

NUESTRA  
ARQUIT

498

1976

nuestra  
arquitecto

año 45 - número 498

ARQUITECTURA HOSPITALARIA





## AMOBLAMIENTOS E INSTALACIONES INTEGRALES PARA LABORATORIOS



Mueble funcional y decorativo de fácil limpieza enchapado con el nuevo laminado especial para laboratorio marca FORMICA de color negro y acabado textura "B" código 461, resistente a los ácidos.

**SE REALIZAN INSTALACIONES SEGUN NECESIDADES DEL USUARIO. PROCESADO Y SERVICIO EN GENERAL:** curvado del laminado plástico marca FORMICA en sus múltiples aplicaciones en mesadas, tapas para mesa escritorio, mostradores, puertas, revestimientos, vigas y columnas, etc.

**ESTABLECIMIENTO INDUSTRIAL**

# A E C A

EVAR G. CARDINALE

DIAGONAL BOUCHARD 3090 — VILLA PARQUE CASEROS — TEL. 750-9183



BIBLIOTECA



nuevo  
sistema  
de tabiques  
modulares  
acústicos  
T / 350

**TEKNO**

AV. BELGRANO 615/1° PISO / TEL. 30-8444

# Opciones.

Cuando la necesidad en obra es una bañera para revestir, la opción es Ferrum.

Cuando la etapa de la obra marca la necesidad de una bañera de frente desmontable, la opción sigue siendo Ferrum.

**BANERAS FERRUM:** realizadas en una sola pieza de acero de 2 mm., estampado y porcelanizado para lograr una superficie suave y de máxima durabilidad.



**f ferrum**

Producidas y garantizadas por:  
FERRUM S.A. de Cerámica y Metalurgia  
España 496 - Avellaneda - Pcia. de Buenos Aires  
Tel. 22-8006/07

Revista fundada en agosto de 1929 por Walter Hylton Scott.

Director: Norberto M. Muzio.  
Asesores de redacción: Walter Hylton Scott, Federico Ortiz, Rafael Iglesia y Miguel Asencio.

Coordinación general: Arquitecto Esteban V. Laruccia. Redacción: Graciela E. L. de Rosselli. Asistente de redacción: María Ester Dell'Avo.

Colaborador de redacción: Guillermo Bertacchini.

Jefe de Publicidad: Norberto C. Muzio (h.).

Fotografías: J. M. Le Pley.

Dibujos: Eduardo Santamaría.

# nuestra arquitectura

BUENOS AIRES, R. ARGENTINA

498 - 1976

|   |    |
|---|----|
| <b>Información</b> .....  | 10 |
| <b>Revistas</b> .....   | 12 |
| <b>Aire Acondicionado en la Arquitectura Hospitalaria</b> .....     | 14 |
| <b>Hospital Nacional de Pediatría</b> .....                         | 18 |
| <b>Hospital Central, Formosa</b> .....                              | 26 |
| <b>Arquitectura Hospitalaria - Planeamiento</b>                     |    |
| Sistema Integrado de Salud - Sub Area de Recursos Físicos .....     | 33 |
| El Proceso de los Concursos .....                                   | 34 |
| Proyecto de Unidades de Atención Médica .....                       | 35 |
| Sub Area de Recursos Físicos (Provincia de La Rioja) .....          | 37 |
| <b>Hospital Presidente Plaza (La Rioja)</b> .....                   | 46 |
| <b>La Pintura en Edificios Hospitalarios</b> .....                  | 53 |
| <b>Hospital Julio C. Perrando (Resistencia, Chaco)</b> .....        | 55 |
| <b>El Edificio para The Standard Bank Centre de Sudáfrica</b> ..... | 63 |

Publicación mensual de Editorial Contemporánea S. R. L.

Redacción y Administración:  
Sarmiento 643, 5º piso - T. E. 45-1793/2575.

Distribución en Buenos Aires:

Arturo Apicella e Hijo, Paraná 123 - 4to. piso of. 92 - Buenos Aires.

Distribución en el Interior:

Distribuidora Río Cuarto S. R. L., Río Cuarto 3043, Buenos Aires.

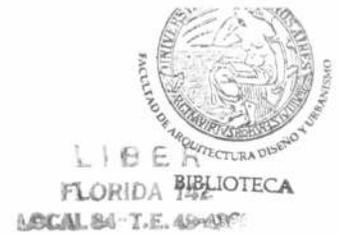
**Precio de esta edición especial: \$ 600.-.**

Suscripción en el exterior: 10 números u\$s 40.-.

Composición e impresión: Cogtal.

Fotografados: Franzolini y Cía. Registro Nacional de la Propiedad Intelectual número 1316575. La dirección no se responsabiliza por los juicios emitidos en los artículos firmados que se publican.

Tapa: Perspectiva general del Hospital Nacional de Pediatría.



# HOSPITECNICAL

EQUIPAMIENTO INTEGRAL PARA  
CLINICAS Y HOSPITALES

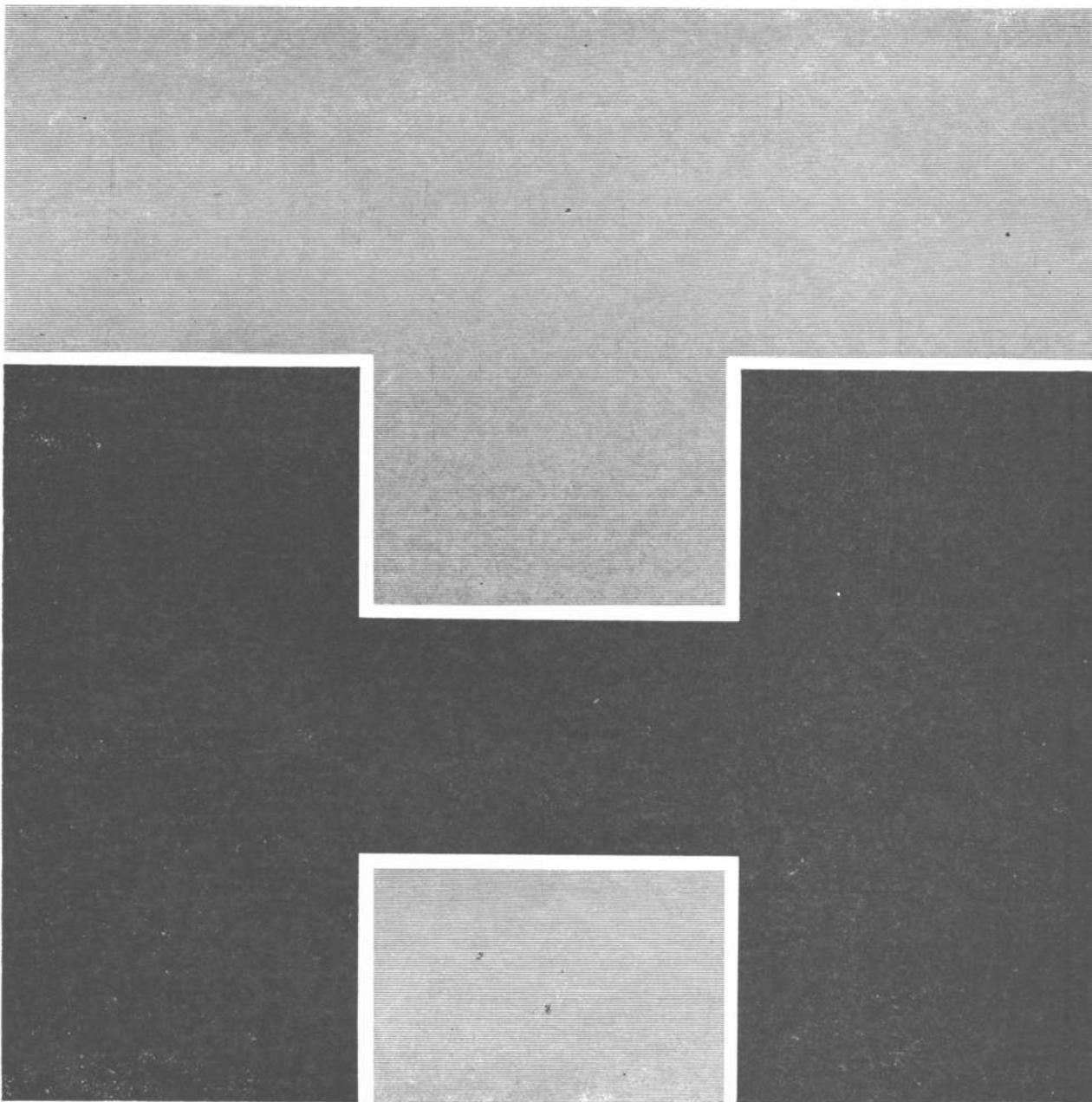
PUAN 311 - TEL. 632-0682 - BS. AS., ARGENTINA

CENTRALES  
DE ESTERILIZACION  
AUTOMATICAS

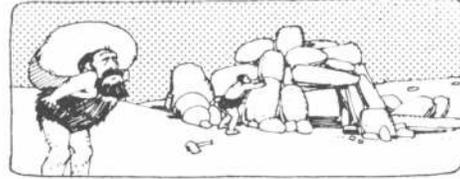
SISTEMAS  
DE COMUNICACION  
Y LOCALIZACION  
INSTALACIONES  
INTEGRALES

MATERIALES  
DE INSUMO  
Y APARATOS DE  
DIAGNOSTICO

ILUMINACION  
PROYECTOS  
Y ASESORAMIENTOS



## EDAD DE PIEDRA



## EDAD DE HIERRO



# EDAD DEL ALUMINIO

**Ahora estamos en la Edad del Aluminio. Y las aberturas se arman con perfiles Linea Aluminio Herrero Kaiser.**

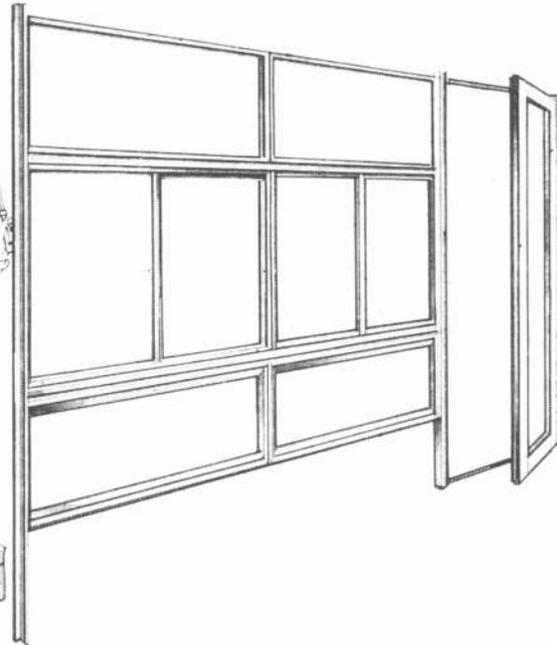
Desde la Edad de Piedra hasta hace pocos años, construir aberturas fue siempre tarea pesada.

Ahora KAISER con su aleación liviana y resistente, produce los perfiles más versátiles, livianos y fáciles de armar de la historia de la construcción.

Y con stock permanente.

Con los perfiles y accesorios de la línea Aluminio Herrero, usted podrá armar:

- Ventanas y puertas corredizas
- Paños fijos - Puertas de rebatir y vaivén
- Ventanas banderola y de proyección
- Frontes de vidriera - cubrebaneras - parasoles
- Tabiques de oficina - ventanas guillotina
- Cortinas de enrollar.



**LINEA  
ALUMINIO  
HERRERO  
KAISER**

MODELOS Y DISEÑOS INDUSTRIALES REGISTRADOS

**KAISER**  
INDUSTRIAL y COMERCIAL S.A.

DIVISION ALUMINIO

Florida 234 - piso 1°. Bs. As.

Tel. 49 - 0243/47 45 - 2093/2167/1804/2172/2014

**DISTRIBUIDORES OFICIALES:** ACEROTUB CUYO S.A. - Cervantes 2330 - Tel. 22-1569/5101 - Godoy Cruz - Mendoza FORTE Y ORLANDINI S.A. - Tucumán 2483 - Tel. 38-6900 - 39-9611/1391 - Rosario HIERROMAT S.A. - Alsina 665 - Tel. 33-4051/5 - Buenos Aires, MATERMET S.A. - Balcarce y M. Benitez - Tel. 10555 - Salta - MIDLAND COMERCIAL S.A. - Peru 590 - 5º Piso - Tel. 33-7091/9 - 7065/9 - Buenos Aires OKS HNOS. Y CIA. S.A. - Paseo Colón 275 - 9º Piso - Tel. 30 - 2155 / 1901 / 4648 / 4639 - Buenos Aires.

Solicite información a n/departamento técnico.  
KAISER I y C.S.A. - Div. Aluminio Florida 234 - Capital

Nombre \_\_\_\_\_  
Dirección \_\_\_\_\_  
Localidad \_\_\_\_\_  
Tel. \_\_\_\_\_  
Razón Social/Empresa \_\_\_\_\_



**Allí donde  
el agua para enfriar escasea y es cara...**

## **Torres de Enfriamiento "Luwa KT"**

En todas partes: en la técnica del frío y del aire acondicionado, en los tambos, en cervecerías, fundiciones, fábricas de neumáticos, acerías, refineras, etc., las torres de enfriamiento "Luwa KT" sirven para enfriar el agua de refrigeración. ¡Ahorran agua (hasta el 95 %)! Hay 19 tamaños que llegan hasta una capacidad nominal de 2 millones de calorías-hora; combinándolas se pueden lograr varios millones de calorías-hora. Otra ventaja más: El asesoramiento técnico y el servicio posterior son ofrecidos por el mismo fabricante.



ACONDICIONAMIENTO DEL AIRE PARA EL CONFORT HUMANO Y PROCESOS INDUSTRIALES. COMPONENTES E INSTALACIONES.

• JOSE EVARISTO URIBURU 249, BUENOS AIRES.  
TELEFONOS: 46-5661/62/66/67  
AV. CENTENARIO 1551, QUILMES (Pcia. Bs.As.)  
TELEFONOS: 253-4076/77/78/79/70

REPRESENTACION Y LICENCIAS DE LUWA A.G. ZURICH, SUIZA

**Luwa**

Frankfurt/M. Paris. Sale/Cheshire (GB). Barcelona. Baarn (Holanda). Sao Paulo. Charlotte N.C. (USA). Hong-Kong. Nagoya (Japón) y representantes en más de 40 países.

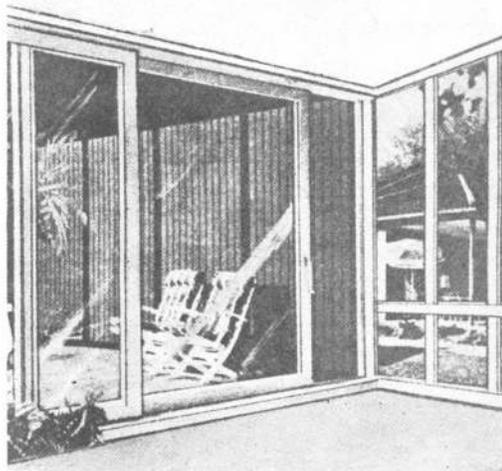
# diseño y confort en cerramientos de aluminio

línea Kaiser, standard o medida

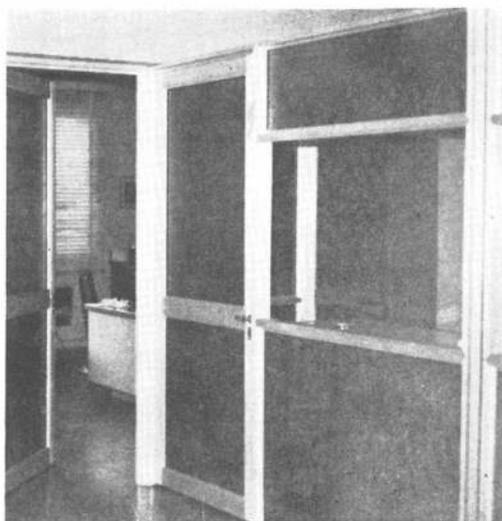
- frentes de locales
- divisiones de oficina

standard con: Panelco  
Listalon  
Vidrio

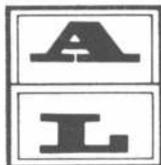
tabiquería con: doble vidrio  
lana de vidrio  
y revestimiento  
Panelco enchapado



- jardines de invierno
- creación de nuevos ambientes
- cerramientos de lavaderos o balcones



NUESTRO EQUIPO TECNICO SE ENCUENTRA A SU  
DISPOSICION PARA ASESORARLO



**ALUMI-DEC**

**ALUMINIO EN DECORACION**

FABRICA Y EXPOSICION: JOSE M. MORENO 849 - CAPITAL - TEL. 923-3633-632-5525

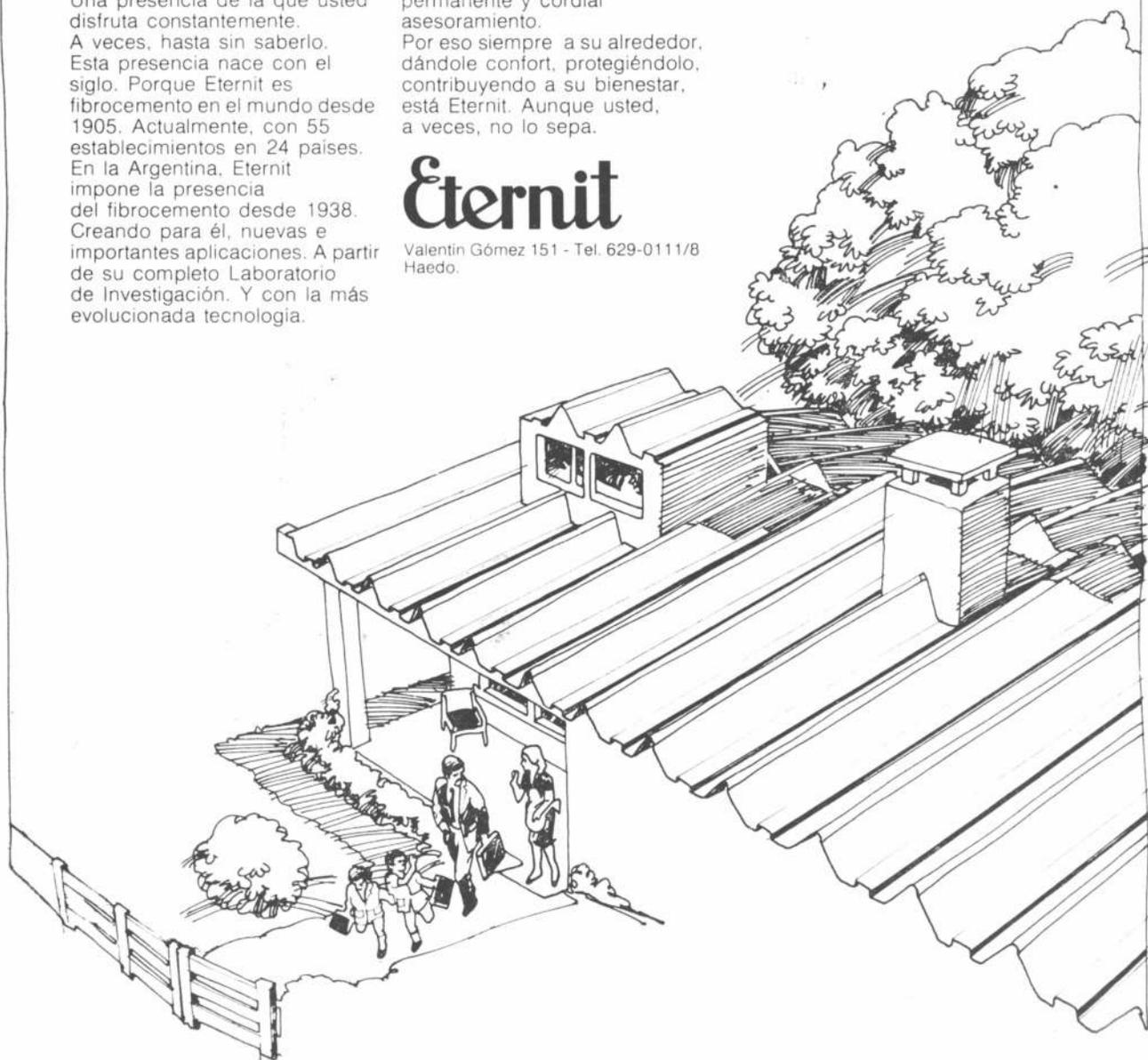
# En su vida siempre está presente Eternit. Aunque usted, a veces, no lo sepa.

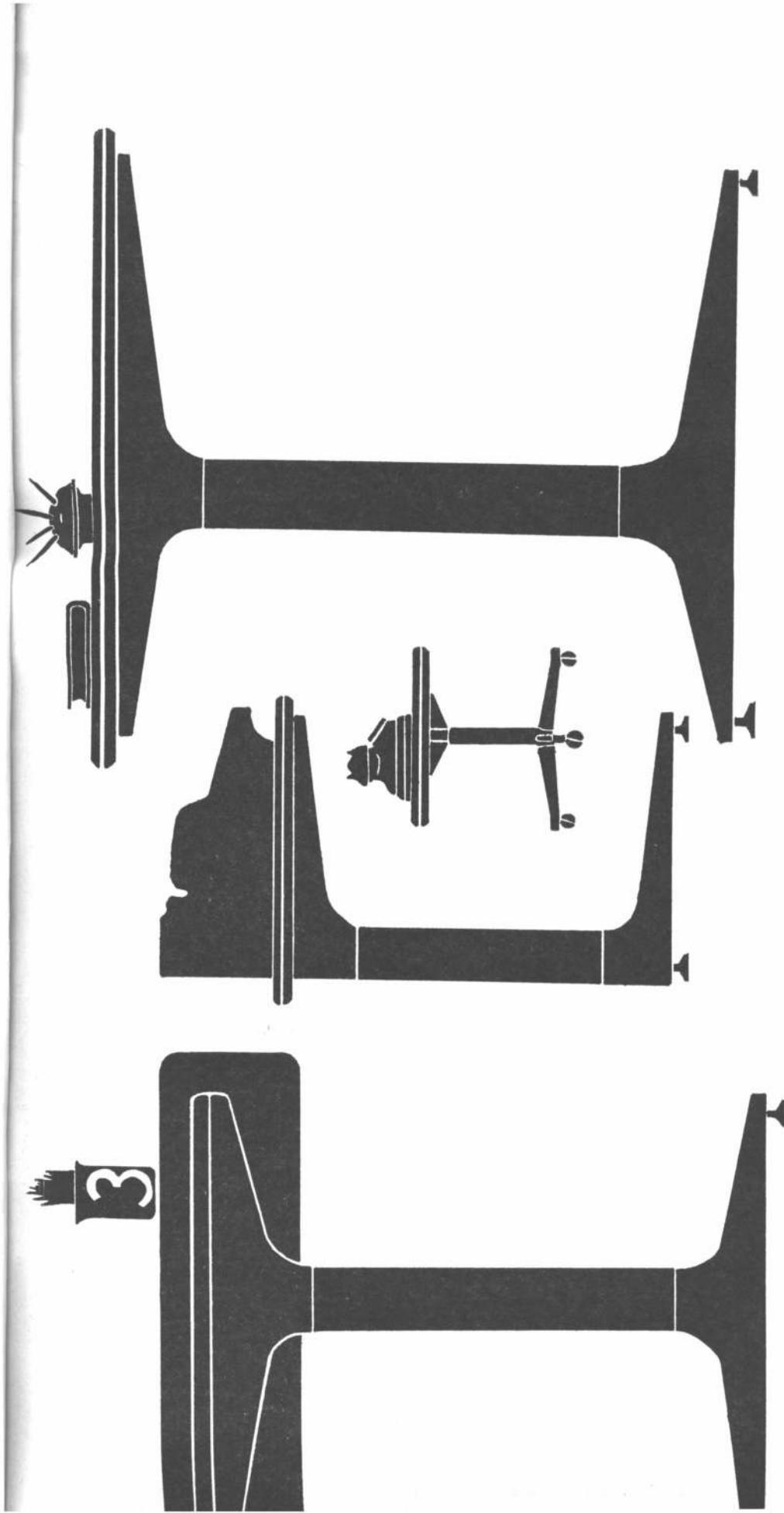
Eternit: presencia del fibrocemento en la vida actual. Una presencia de la que usted disfruta constantemente. A veces, hasta sin saberlo. Esta presencia nace con el siglo. Porque Eternit es fibrocemento en el mundo desde 1905. Actualmente, con 55 establecimientos en 24 países. En la Argentina, Eternit impone la presencia del fibrocemento desde 1938. Creando para él, nuevas e importantes aplicaciones. A partir de su completo Laboratorio de Investigación. Y con la más evolucionada tecnología.

Eternit es prestigio y experiencia internacionales. Y es también permanente y cordial asesoramiento. Por eso siempre a su alrededor, dándole confort, protegiéndolo, contribuyendo a su bienestar, está Eternit. Aunque usted, a veces, no lo sepa.

## Eternit

Valentín Gómez 151 - Tel. 629-0111/8  
Haedo.





**esau**  
studio sacifia / esmeralda 823 / buenos aires / t. e. 392-1560

**serie N C**

**acaso ud. no la conoce?  
permítame que se la presente**

La serie N C es el resultado de un proceso tecnológico de vanguardia. Realmente permite programar el espacio con la más amplia libertad. Disponiendo de elementos a total componibilidad que solucionan todos los problemas del equipamiento de la oficina actual.

## Machu Picchu

La Editorial Manutara ha publicado recientemente un estudio sobre Machu Picchu, preparado por Jorge D'Amato y Jorge del Mazo e ilustrado con material fotográfico, litografías y cuadros sinópticos de indudable valor didáctico. El análisis comprende una breve historia del Perú antiguo, del imperio incaico y su organización social y el estudio de la ciudadela, las construcciones que la integran y los enigmas que surgen de su maravillosa creación.

Según los autores, Machu Picchu es una verdadera obra de adaptación del hombre al medio y es además la gran incógnita de América puesto que las suposiciones que se tejen sobre esta grandiosa obra superan a los datos concretos y las hipótesis se diluyen rápidamente. Quizás podamos establecer que sus artífices fueron se es provistos de aguda sensibilidad que construyeron una obra de una unidad indivisible, donde cada parte tiene semejanza con el todo. Que además, no conocían la rueda ni otros importantes auxiliares de la



construcción y que aprovechando las características volumétricas de las piedras, jugaron con ellas, formas y proporciones casi perfectas, en algunos casos levantando esas piedras con ayuda del plano inclinado.

En el capítulo dedicado a las construcciones que posee la llamada "ciudad de las escalinatas" se estudia en detalle cada uno de los edificios que la integran con sus respectivas características constructivas y se da un plano con el detalle de sus ubicaciones. Manejando paralelamente el análisis técnico e histórico los autores de este trabajo hacen un singular aporte al estudio de uno de los grupos arquitectónicos más importantes de América, como así también al de los enigmas que encierran sus piedras milenarias.

## Escaleras de Madera

La escalera de madera, dado su alto costo y elaboración artesanal, era hasta hace no mucho un privilegio de pocos.

Como elemento decorativo es un detalle de gran distinción y buen gusto.

Gracias a un equipo técnico altamente especializado, se ha podido lograr una escalera simple, o de fácil colocación y de materiales de primera calidad, ya que la madera celosamente seleccionada y estacionada pasa

a integrar la exigencia de la firma.

La escalera elicoidal (caracol) se fabrica desde un metro a un metro con 80 cm. de diámetro y altura a pedido del cliente, con desarrollo tanto redondo como cuadrado.

En la variación de madera, viene en los siguientes tonos: nogal, petiribí, roble claro, roble oscuro y pintadas al laque del color solicitado.

La firma ARTYDEC, le ofrecerá próximamente al usuario, la posibilidad de elegir entre los siguientes materiales: Cerámica, mármol, alfombradas, aluminio, etc.

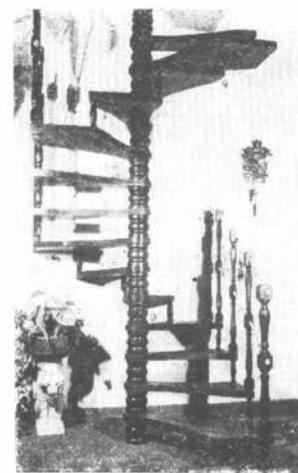
Se entregan con el acabado y la terminación completa.

La sencillez de su montaje, permite que un aficionado con herramientas comunes, la pueda armar sin asesoramiento técnico. Como es desarmable, su traslado es sencillo pues entra en el baúl de un coche, motivos por los cuales se reducen los costos. Se arman con simples bulones, que son provistos con el material, en forma fácil y rápida.

Las nuevas construcciones, como ser Duplex, bungalows, entrepisos, subsuelos, etc. la han incorporado a su decoración, ideal para los pequeños y grandes ambientes.

La firma ARTYDEC, integrada por los señores Guillermo Oijman y José Profeta,

garantiza todos los elementos utilizados en la fabricación de las mismas.



**¿LE INTERESA AHORRAR COMBUSTIBLE EN SU INDUSTRIA?  
AISLE CON LANA DE VIDRIO.**

**¿LE INTERESA OBTENER LA MAYOR SEGURIDAD EN SU  
INVERSION? AISLE CON LANA DE VIDRIO VIDROTEL.**

**¿LE INTERESA TRATAR CON ESPECIALISTAS, ENCONTRAR  
STOCK PERMANENTE, ENTREGA INMEDIATA, TRATO CORDIAL  
Y TODO LO DEMAS? AISLE CON LANA DE VIDRIO VIDROTEL.  
CONTACTE CON SEMPERE & COHEN.**

Un ingeniero - quizás usted mismo - le podrá calcular cuánto combustible está derrochando en su industria por falta de adecuada aislación térmica. Combustible que, se sabe, está bastante caro... y con tendencia a estarlo cada mes más.

Su industria está teniendo pérdidas térmicas: por tuberías sin aislación suficiente, o techos, o equipos.

Pérdidas térmicas. Luego, pérdidas económicas. Y no están los tiempos para esos lujos.

¿No será tiempo de acercarse a conversar con Sempere & Cohen S. A.?

Sempere & Cohen es distribuidor de Vidrotel. Desde hace 25 años, su gente se tutea con la temperatura, su control, su manejo, su cuidado, su economía. Esa gente, puede ser la más indicada para hacerle ahorrar combustible.

Y redondear una buena operación.

Además, de la línea VASA, productos especiales para protección anticorrosiva, impermeabilizaciones, absorción acústica, construcciones de plástico reforzado, etc.



José E. Uriburu - 249  
Tel. 46-5661/2/6/7  
Buenos Aires



# La arquitectura desde un nuevo perfil

Sólo CAMEA, con su inigualable experiencia en perflería de aluminio, podía lanzar al mercado el sistema PAC. Un concepto de avanzada, que hace posible todo lo hasta hoy imposible en cerramientos de aluminio.

**El sistema PAC le da la solución a cualquier cerramiento:**

Puertas corredizas y de rebatir, paños fijos, ventiluces y banderolas, ventanas corredizas, guillotinas, basculantes y pivotantes y además... muros cortina.

# pac

**Evalúe sus ventajas:**

- Tres series de perfiles para cerramientos, desde los más livianos y económicos hasta los más lujosos y reforzados.
  - Simplicidad y versatilidad, facilidad de corte y armado.
  - Cerramientos sólidos e inalterables por las características de la aleación empleada.
  - Complementación con los muros cortina y las líneas standard existentes.
  - Amplia gama de accesorios sencillos y económicos.
- Nuestro Servicio de Asistencia Técnica está a su disposición. Consúltelo.

## Nuevo sistema de perflería de Aluminio CAMEA

# CAMEA

**el nombre de nuestro aluminio**

CAMEA S.A.  
Av. Belgrano 884 - Buenos Aires  
Tel. 33-1091 y 34-8464

**Distribuidores:** Casa del Aluminio S.A.  
Hijos de Luis Femopase S.A.I.C.I.  
Dimetal S.A.M.C.I.  
Alpanor S.A.

## Domus

Nº 555, 556, 557 y 559.

Il nuovo Bella Centre di Copenhagen (1); La casa dello studente in Trieste (4); A Copenhagen, centro nostre (8); In Giappone, due musei (14); In Perú, unità flottanti (30); Prefabbricazione industriale in calcestruzzo in Italia (1); Grande tenda (18); Scuola d'ingegneria a Tel Aviv (28); Complesso residenziale (30); Museo a Dusseldorf (34); Show-room a Vienna (38); Uffici comunali a Edimburgo (40); Quinto itinerario Domus architettura austriaca 1182-1976. All' dell'Euromercato; Energia solare (27); Grandi pannelli si o no? (1); 1.500 alloggi in Danimarca (25); Sistemi ad-elementi tridimensionali (29); Interni a Londra (33); Lavandería a Londra (36).

Tal vez uno de los artículos más interesantes de los contenidos en los números mencionados sea un proyecto del gobierno peruano para

integrar la numerosa población aborigen aislada en zonas con condiciones climáticas difíciles. El proyecto prevé la creación de 14 centros educativos comunitarios, un centro para cada pueblo situado a lo largo del río que corre en el valle de Huallanco, a los pies de los Andes. Esta población soporta cada cuatro o cinco años, tal vez menos, el desborde de las aguas del río que arrastra casas y animales.

Consiste en un cierto número de unidades flotantes iguales de 160 metros cada una, preparadas como aulas o como locales de utilidad pública. En caso de inundación los habitantes podrían refugiarse aprovechando el techo de cada una



como espacio para refugio de los animales. Un lanchón preparado especialmente, hará las veces de cocina y algunas unidades flotantes ten-

drán una batería para producir energía eléctrica. Dos puentes colgantes permitirán el anclaje y la conexión entre las unidades que estarán vinculadas a una sede central, formando en conjunto una especie de V. interconectada. El proyecto incluye el uso de dos naves restauradas donadas por el gobierno americano y que cumplirán las funciones de hospital y escuela respectivamente.

Como América del Sur tiene numerosas zonas que poseen problemas similares al de los vecinos peruanos, el proyecto resulta sumamente interesante y un verdadero aporte a la solución práctica de estas situaciones de emergencia tan comunes en estas zonas.

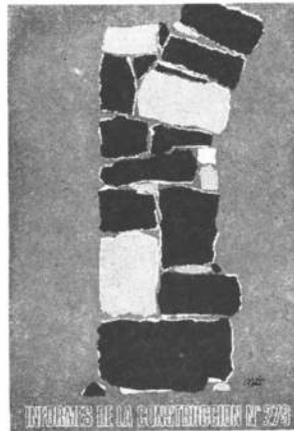
## Informes de la Construcción

Marzo-Abril de 1976.

Nº 278. Los manantiales, Torremolinos (23); Piscinas en Nueva York (33); Centro Médico de Gran Bretaña (41); Aislamiento, Bienestar y Ahorro de energía (49); Túnel Bajo el Elba (73).

Nº 279. Security Pacific National Bank, Los Angeles (3); Hotel Stouffer's Atlanta (17); Edificio de los Tribunales Municipales, California (25); Club americano de Tokio, Japón (33); Vivienda Unifamiliar en Madrid (45); Aislamiento, Bienestar y Ahorro de Energía (57); Embalse de La Laguna de Barlovento, La Palma, España (87).

Tal vez uno de los temas más interesantes de los tratados en estos dos números de la prestigiosa revista española sea el embalse de la



laguna de Barlovento en las Canarias españolas. Esta Laguna fue un antiguo cráter volcánico y el único proble-

ma geológico que presenta es el de su permeabilidad, ya que las arcillas que tapizan el fondo de la depresión son excesivamente filtrantes. En los estudios teóricos realizados hasta ahora se propone mejorar la permeabilidad de este material mediante compactación, pero ello daría lugar a unas pérdidas por filtración que alcanzarían los 150 1/2s como media, lo cual es una cifra demasiado alta dada la escasez de recursos utilizables y la tradicional ausencia de agua en la Isla de La Palma. Por ello es preciso utilizar otros sistemas de impermeabilización que podrían ser, o bien el de una pantalla de hormigón bituminoso, o bien revestir

todo el vaso con mezcla de cemento, bentonita y otras arcillas activas con las arcillas de tipo halysítico que se encuentran en la depresión natural.

El artículo se compone del estudio de necesidades, la justificación y descripción de la obra, su sistema general de travesado, los caudales y las secciones tipo, el trazado de los principales canales, el embalse en si y las obras auxiliares que lo complementarán.

El estudio es un interesante aporte en especial para países como el nuestro, que necesitan numerosas obras de esta envergadura para aprovechar su potencialidad hidráulica al máximo.

## Summa Nº 99

Nº 99 - marzo-abril 1976.

Mendoza en el desierto (12); Pistas y calles y parque de Mendoza (20); Mendoza zona sísmica (26); La vida social (30); Las industrias (40); La administración pública (48); La vida familiar (65).

Este número de la prestigiosa revista argentina ha sido dedicado al estudio arquitectónico de la ciudad de Mendoza. El objetivo ha sido "intentar una aproximación a la arquitectura de una ciudad del interior, con un método

summa

Numero especial

Mendoza: la ciudad y su arquitectura

Panorama urbano, paisajístico e histórico.

Diseño de estructuras antisísmicas.

Aeropuerto

Edificios públicos y educacionales.

Viviendas.

Terminal de Omnibus



distinto del empleado hasta ahora en casos similares", es decir buscando la información in situ y presentar el contexto en el que esta arquitectura debía darse. Por problemas de espacio esta presentación propone sólo un primer acercamiento al tema que se completará en números sucesivos. Según los responsables del número, fue mucho lo que se conversó con los arquitectos y funcionarios locales para vencer la tremenda autocrítica que quitaba importancia a lo hecho

allí, frente a las obras que pueden encontrarse en Buenos Aires como si una obra continua, enraizada en su ambiente natural, producto y determinante de un contexto, quedara invalidada por importantes ejemplos puntuales.

Es destacable el esfuerzo realizado por esta publicación para brindar a sus lectores esta información, dado que debió trasladar un equipo de profesionales para elaborar el material en el lugar de la información.

## Construcciones Nº 256/257

El puente Paysandú-Colón (12); Aeropuerto Charles de Gaulle (París) (36); La situación de los reservorios en la revolución técnica de la distribución de agua (40); Hospital de Morges (Suiza) (47).

Uno de los principales temas de este número es el

dedicado a la obra que ha permitido la primera unión física entre nuestro país y la nación hermana de la República Oriental del Uruguay: el puente Paysandú-Colón.

El puente cruza el río Uruguay en un lugar convenientemente elegido entre Colón (Argentina) y Paysandú (Uruguay). Este último sobre la

ribera oriental, se encuentra a unos 15 km. de distancia de Colón, río abajo, y el cruce se realiza en un punto aproximadamente equidistante de ambas ciudades.

La existencia de estas vías de comunicación con la República del Uruguay influirá notablemente en la vitalización de la provincia de Entre

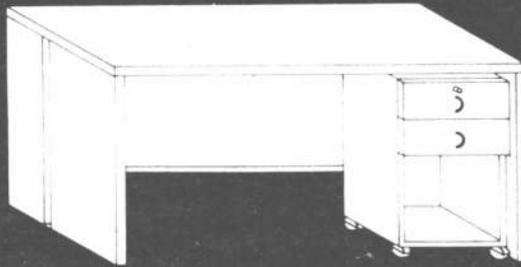
Ríos y reordenará el tránsito en toda la Mesopotamia.

La nota recuerda los antecedentes de la licitación y adjudicación y los requisitos fundamentales del proyecto estructural memoria correspondiente junto con dibujos, planos, fotos y croquis de la misma.

0-  
35  
in  
T-  
in  
T-  
O-  
C-  
el  
S  
O  
n  
y  
r  
e  
s  
r  
-  
o  
l  
-

# ZBAR

actualiza el diseño de  
muebles para oficinas



## GAMA A·CERO

Producción: ZBAR S. A. I. C.    Diseño: RICARDO BLANCO  
Bolívar 230    Tel. 33-0606    Buenos Aires

### HOSPITAL NACIONAL DE PEDIATRIA

IMPERMEABILIZACION DE SUBSUELOS Y CUBIERTAS

CONTRAPISOS AISLANTES DE MORTERO CELULAR

**BETONIT®**

## SANEB S.A.

PARAGUAY 776-6° A    BUENOS AIRES    Tel. 392-3647/3729

# AIRE Acondicionado para Hospitales

Podemos presumir que cualquier hospital de cierta importancia hoy en día es proyectado, inclusive bajo el aspecto arquitectónico, para ser completamente equipado con aire acondicionado, si no lo es totalmente, se han tomado todas las providencias en el proyecto arquitectónico para su futura instalación.

Años atrás, este no era el caso. Se suponía desde el comienzo de que las únicas áreas que tendrían aire acondicionado serían: cirugía, administración, y la sección de maternidad, y nada más que eso.

La configuración arquitectónica del edificio era H, E, X, o en forma de cruz para poder adaptar corredores simples y ventanas para que la ventilación y la iluminación natural alcanzase todas las dependencias.

Las habitaciones para los pacientes, así como todas las áreas auxiliares, incluyendo todas las funciones necesarias para soporte y atendimento de los pacientes, eran proyectadas en el sentido de estar todas reunidas en el mismo piso. Este tipo de layout, con esas limitaciones produjo pasillos y corredores con tráfico excesivo, y en muchos casos las distancias entre áreas relacionadas era muy grande.

El incremento del empleo de aire acondicionado en los hospitales dio como resultado directo, el reconocimiento por parte de arquitectos, ingenieros y sus clientes, de que se podrían conseguir layouts mucho más aceptables bajo el punto de vista operacional, cuando se liberaron del concepto del corredor simple.

El aire acondicionado, sumado a una buena iluminación, permitieron la flexibilidad necesaria a un muy modesto aumento de costo. Las áreas auxiliares planificadas dentro de áreas básicas cuadradas o rectangulares, lo que fue posible con condiciones de confort controladas, ayudó a mejorar la disposición de los departamentos, reduciendo el tráfico y el congestionamiento en los pasillos y corredores, y tam-

bién reduciendo significativamente las distancias entre los departamentos correlacionados.

El confort humano o consideraciones de mejoría en la recuperación de pacientes en ambientes con aire acondicionado, no fueron realmente las motivaciones fundamentales que forzaron la evolución de los conceptos de planificación hospitalaria.

Normalmente en los últimos años, y ocasionalmente hoy, los proyectos de hospitales son planificados con aire acondicionado completo, excepto para los cuartos de los pacientes, para los cuales se planifica la futura instalación de aire acondicionado. Parece poco razonable, que la persona que paga la cuenta, y el paciente lo hace sea el último a ser considerado en su confort. Esto por otro lado, es una concesión lógica debido a los estrechos y limitados presupuestos, porque permite planificar áreas auxiliares funcionales, con el aire acondicionado dentro de plantas básicamente cuadradas o rectangulares.

Las ventanas de los cuartos de pacientes, operadas por ellos mismos, para control de la ventilación, y requeridas por casi todas las legislaciones vigentes, sólo serán reemplazadas por aire acondicionado, cuando los fondos estén disponibles para completar la instalación. Constatamos que esto es normal en todos los países del mundo, y creemos que la Argentina no es la excepción.

El desarrollo de los sistemas de aire acondicionado, para responder a esta progresiva expansión, fue alimentada por la creatividad de los ingenieros confrontados con estos problemas, y guiados por las recomendaciones generales fijadas por los gobiernos y secretarías responsables.

Casi siempre estas legislaciones fijan los resultados a ser obtenidos, dejando mucha libertad con el proyectista del sistema, en lo que se refiere a: "Cómo serán alcanzados esos resultados".

Alrededor de los años 70, en los EE. UU., que siempre se prestó como guía, y también en otros países europeos, como Alemania y Suiza, fueron hechas revisiones más o menos importantes a las legislaciones y reglamentaciones, y estas revisiones dieron indicación de que las

reglamentaciones se están moviendo en la dirección de guiar para como los resultados serán obtenidos en los proyectos de aire acondicionado.

Estas mismas revisiones eliminaron el concepto obligatorio de 100 % de aire exterior para las áreas delicadas y sensibles, incluyendo las salas de cirugía.

Fueron establecidos también los factores de calidad del aire para las áreas delicadas en donde se permitió la recirculación del aire, para servir de guía a los proyectos.

La central de tratamiento de aire (air handling unit) parece ser el corazón de las instalaciones de aire acondicionado de hospitales. Los criterios que deben ser seguidos en los proyectos para las áreas auxiliares sugieren sistemas de "todo aire" ("all-air") debido a las renovaciones de aire requeridas.

También la central de aire acondicionado es la base para la mayoría de las instalaciones de aire acondicionado para los cuartos de los pacientes. Sin embargo, éstas no necesariamente son instalaciones de "todo aire", sino que pueden incorporar unidades terminales en las cuales se disipa una parte sustancial de la carga térmica por medio de un circuito secundario de agua enfriada.

El empleo múltiple de centrales de tratamiento de aire se hace necesario debido a la limitación de la recirculación de aire entre ciertas áreas, los diversos grados de humedad necesarios, y los diversos horarios de operación de las distintas áreas atendidas por aire acondicionado.

Otro asunto esencial es el acceso de los varios componentes de las instalaciones centrales para su mantenimiento general.

El mantenimiento de los sistemas hospitalarios no está limitada a la sustitución y reparación de los componentes, más, frecuentemente son necesarias inspecciones y limpieza, y hasta desinfecciones de las diversas superficies de los intercambiadores de calor. Para realizar este trabajo satisfactoriamente, son necesarios espacios adecuados entre los diversos componentes; sin estos espacios la eficiencia necesaria en estos trabajos no podrá ser alcanzada.

Es difícil, sino imposible para cualquiera de nosotros prever el desarrollo tecnológico futuro, en todo caso en la parte de proyectos, nosotros no sabemos a que presiones estarán sometidos los ingenieros consultores, para obtener mayor flexibilidad en la asignación de espacios en las áreas auxiliares.

Los grandes proyectos tardan de 4 a 5 años desde el proyecto hasta la ocupación. Los propietarios son impacientes, y el único camino obvio, es el de intentar de reducir este tiempo, iniciando la construcción lo antes posible, y en forma paralela terminar los proyectos y las fases de la construcción.

Los ingenieros responsables por las estructuras del edificio liberan los planos de las fundaciones y excavaciones, mucho antes que los ingenieros responsables por las instalaciones mecánicas, sin tener un lay-out completo y definitivo de la parte arquitectónica, al mismo tiempo, los ingenieros responsables por los sistemas mecánicos son forzados a asumir compromisos sin tener un lay-out arquitectónico completo. Esto puede significar que las instalaciones deben tener la flexibilidad de atender cualquier exigencia del área que le será asignada.

Con la posibilidad de la recirculación del aire, y la normalización de la calidad de filtrado del aire para las diferentes áreas auxiliares, esta flexibilidad está más próxima de la realidad.

## EL PAPEL DESEMPEÑADO POR EL AIRE EN LA ASEPSIA DE LOS HOSPITALES

Cada vez que hablamos de aire acondicionado para hospitales, y cuando mencionamos el asunto de la recirculación, volvemos a discutir el papel que desempeña el movimiento del aire en el mantenimiento de la asepsia en los hospitales.

Por definición, asepsia es un estado, en el que no existe microorganismo patógeno, es decir, estéril, o libre de bacterias infecciosas.

Intimamente envuelta en la discusión está la integración de los sistemas de tratamiento de aire, con las diferentes funciones y áreas cirugía, lavanderías, habitación del hospital como: salas de

(Sigue en la pág. 52)



BIBLIOTECA

## **Empresa Constructora del Hospital Nacional de Pediatría**

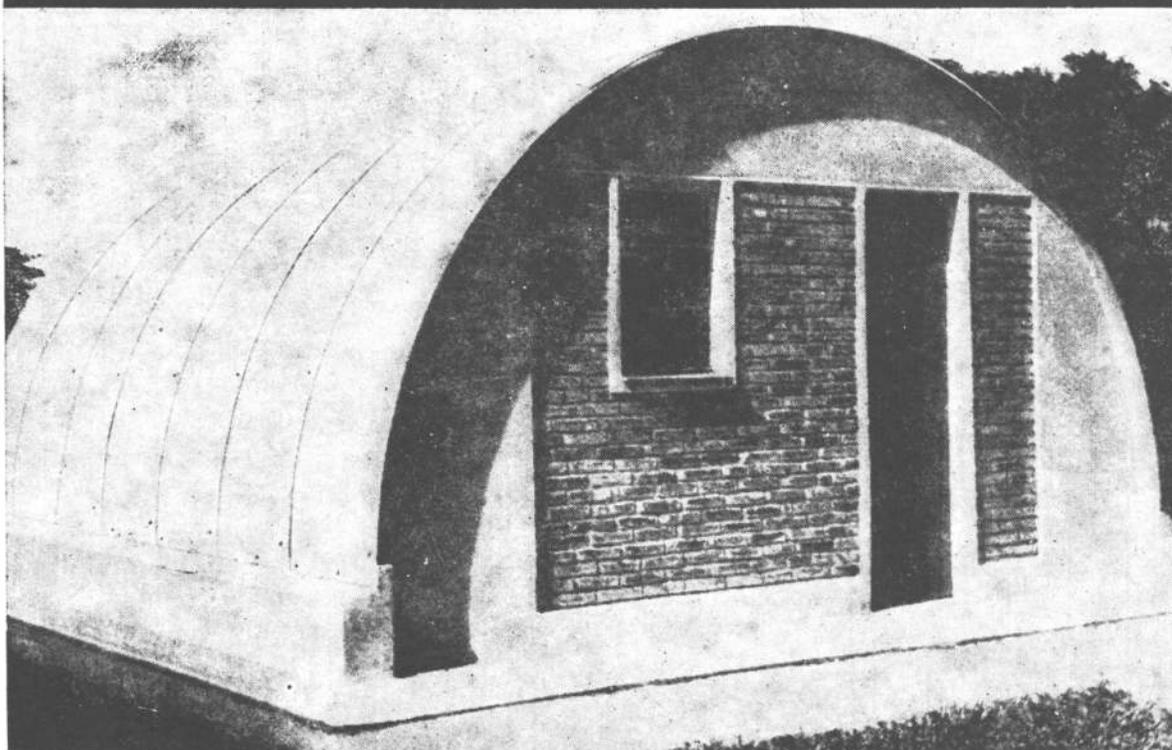
**Sitra** S.A.I.C.F.I. y C.

**Sarmiento 552 - pisos 17-19**

**Tel. 49-8210/8712/8731 - 46-5965/7489**

**Buenos Aires**

# Cobertizo *Monofort* autoportante de chapas curvas de fibrocemento.



Indicado para viviendas económicas, obradores, campamentos, graneros, exposiciones, quioscos, galpones rurales, garages, etc. Se entregan listos para armar (chapas y viguetas perforadas y cortadas) con los bulones, tuercas y arandelas de fijación.

Económicos, sólidos, son desmontables y de duración ilimitada. No requieren gastos de manutención (pintado, etc.)

**Solicítelos a su habitual proveedor.**

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.

# USTED LOS NECESITA



## M.HEREDIA Y CIA.SA.

NUEVA PLANTA INDUSTRIAL Bvard. Seguí y Av. de Circunvalación - ROSARIO (Santa Fé)

PRODUCTOS "DILUVIO" DE NUESTRA FABRICACION  
PLANTA INDUSTRIAL ROSARIO: Baigorria 1945  
PLANTA INDUSTRIAL QUILMES:  
Km. 14 Camino General Belgrano  
CASA MATRIZ: Piedras 343 - Buenos Aires  
CASA CENTRAL: ROSARIO: Sarmiento 975 - Ituzaingo 1545

RESISTENCIA: 25 de Mayo 1346 - M.T. Alvear 1345  
BAHIA BLANCA: Honduras 55  
CURDOBA: Ambrosio Funes 345  
MENDOZA: Lisandro de la Torre 150  
QUILMES: Km. 14 Camino Gral. Belgrano  
ESCOBAR: Ruta Panamericana Km. 50

# HOSPITAL NACIONAL DE PEDIATRIA

Proyecto y dirección  
Arquitectos:

AFTALION,  
BISCHOF,  
EGOSCUE,  
VIDAL,  
DO PORTO y  
ESCUADERO

Empresa constructora  
SITRA

Fecha de iniciación:  
AGOSTO 1975

Fecha de terminación:  
FEBRERO 1978

Las estructuras físicas que se proyectan y construyen, **alojan las actividades de un mundo cambiante**, en constante evolución. La comprensión por parte de los arquitectos, de que el hecho arquitectónico **no debe convertirse en un objeto cristalizante del hacer humano**, plantea difíciles problemas que aún no reciben una respuesta única. Muchos caminos se abren según el ángulo de análisis que se utilice. **El adelanto tecnológico** brinda día a día mayores posibilidades, pero esto también **exige** necesariamente, **decisiones más medadas**. La arquitectura hospitalaria es una de los mayores desafíos que debe afrontar el arquitecto de hoy.

El Hospital Nacional de Pediatría de la República Argentina es **una respuesta**. Ha sido concebido teniendo en cuenta las más modernas técnicas para la salud infantil.

La **caracterización arquitectónica de un establecimiento de salud** está dada fundamentalmente por **las actividades** que en él se desarrollan y de las cuales **constituyen la envolvente física**.

Experiencias internacionales establecen que el Programa de actividades médicas

de un hospital varía cada cinco años.

En consecuencia es necesario crear estructuras hospitalarias **realmente flexibles**, que se adapten a las exigencias de cambio.

**Cambio**, que traducido a **pautas de diseño arquitectónico**, establece el concepto de premisas de **"indeterminación"** en el proyecto de las **unidades de atención médica**.

La indeterminación es debida fundamentalmente a los procesos de **cambio** y de **crecimiento**.

**Cambios** en las técnicas utilizadas, en los servicios ofrecidos, en la cantidad y calidad de la demanda, en el instrumental y equipos empleados.

**Crecimiento o disminución** de las **necesidades físicas** de los distintos sectores componentes.

La **síntesis** de todos estos conceptos significa que el **edificio es continente o envolvente** de actividades médicas cuyo futuro desenvolvimiento es **indeterminado** y que por sus características permite que se produzcan los procesos de **cambio y de crecimiento** necesarios para apoyar dicha indeterminación.

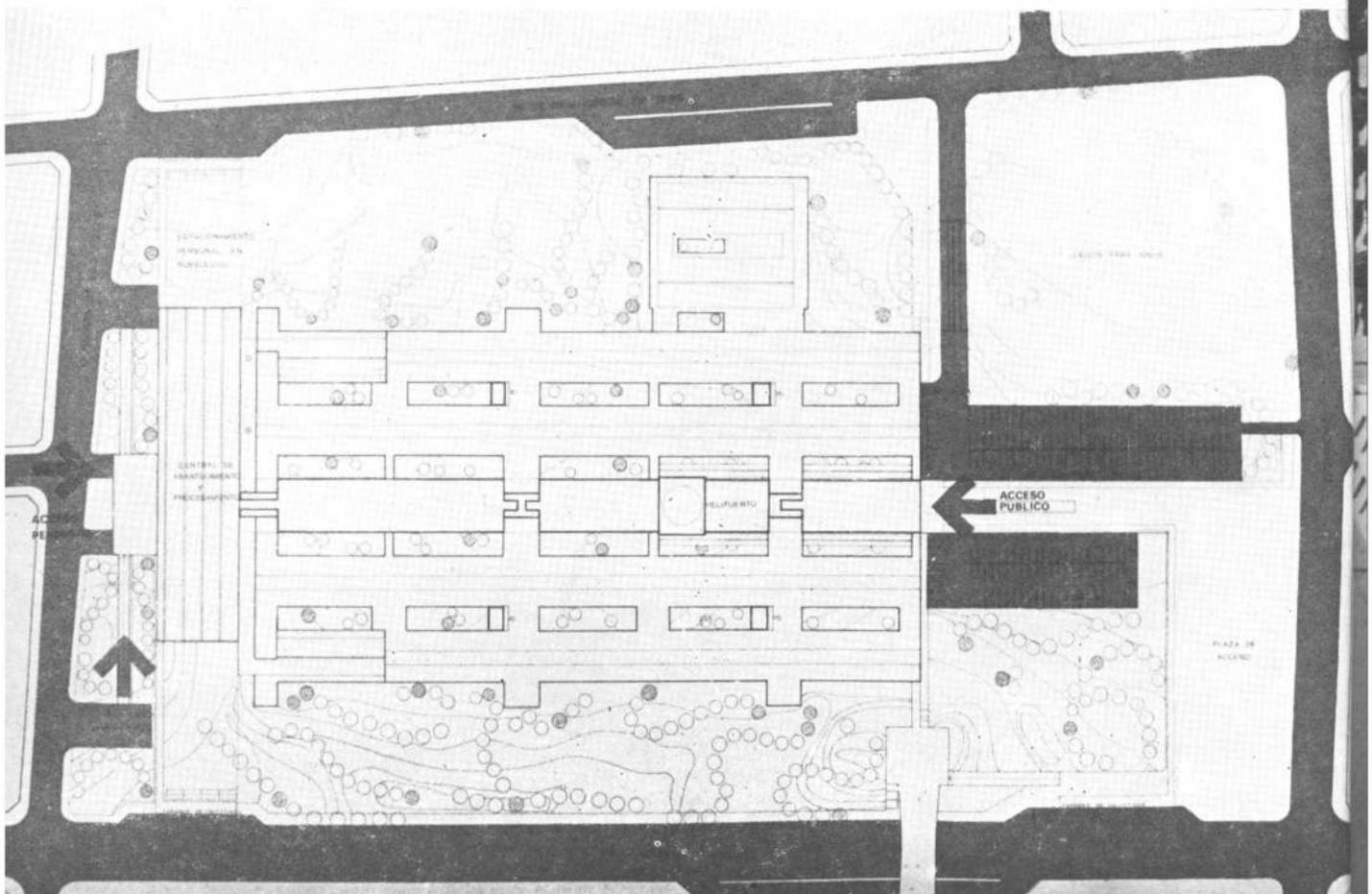
En cuanto a la caracteriza-

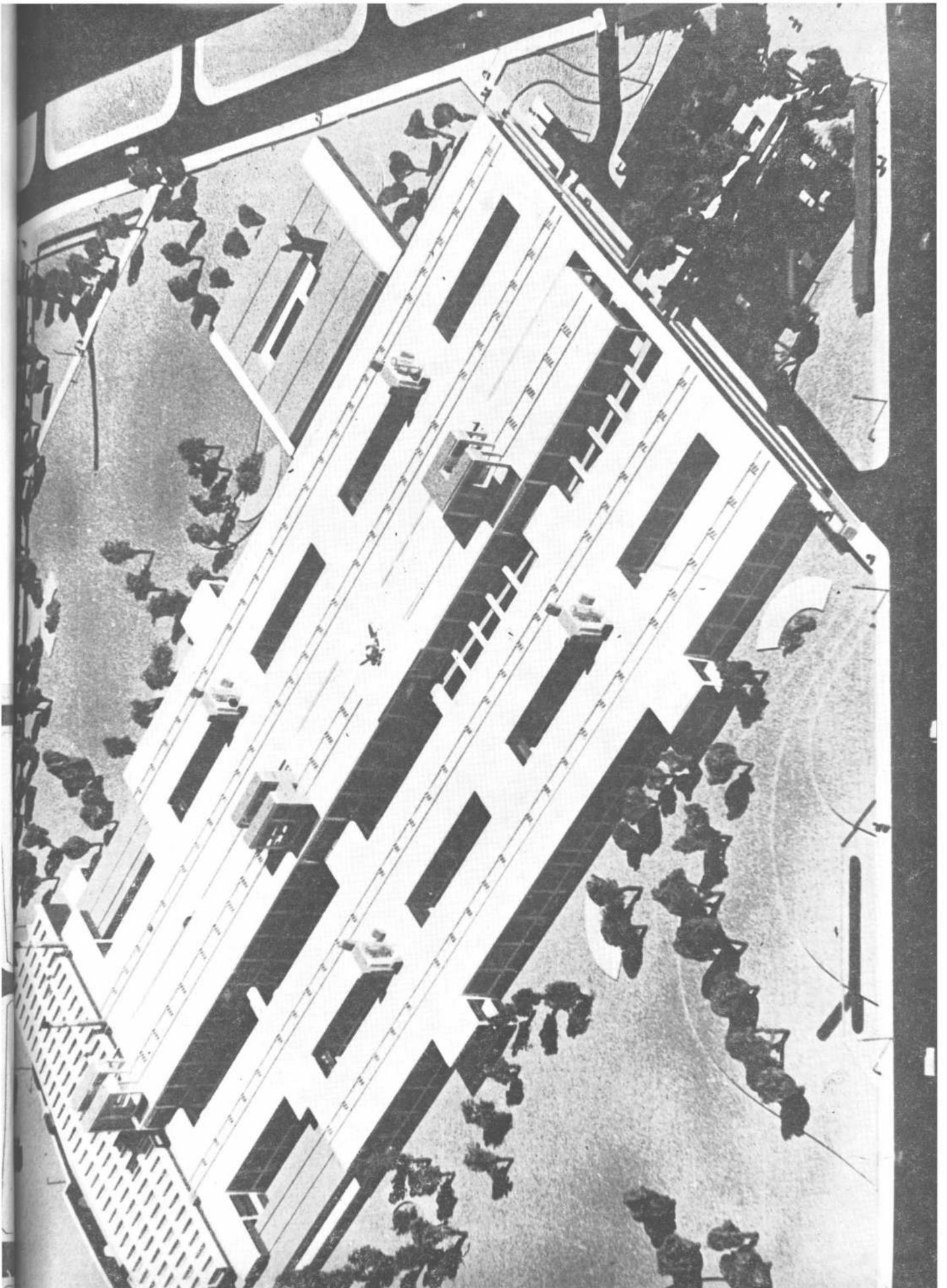
ción médica, el establecimiento debe posibilitar el fácil desarrollo del conjunto de actividades técnicas, equilibradamente integradas, que actuando sobre las personas, se realizan a través de los servicios de salud, en el seno de la comunidad y que tienen como objetivo: **PROMOVER, PROTEGER, RECUPERAR Y REHABILITAR** la salud sicosfísicas de las mismas participando en su reubicación social.

El establecimiento está destinado a satisfacer como objetivos: en primer lugar la **atención de la demanda pediátrica de más alta complejidad**. Además está preparado para cumplir sus **funciones docentes** de pre y post graduado y todas aquellas referentes a la investigación especialmente en clínica pediátrica.

Para permitir la **comprensión del edificio** por parte de todos los tipos de usuarios y establecer la identidad entre ambos, se proyectó un particular sistema de señalización que contempla la importante finalidad de **orientar instantáneamente** al ob-

Planta general de ubicación del edificio y su entorno.





servador en cualquier punto de sus recorridos peculiares, evitando producirle reflexiones, dudas o perturbaciones perceptivas.

Se configuraron símbolos y grafismos para todos los servicios y sectores, cuyo carácter es expresión de universalidad, simplicidad, legibilidad, clima infantil y accesibilidad, acordes con un organismo sanitario concebido para la atención médica integral del niño. Estos símbolos forman parte de todos los

carteles de señalización incorporando a través de sus imágenes en todo el hospital, la participación activa del niño.

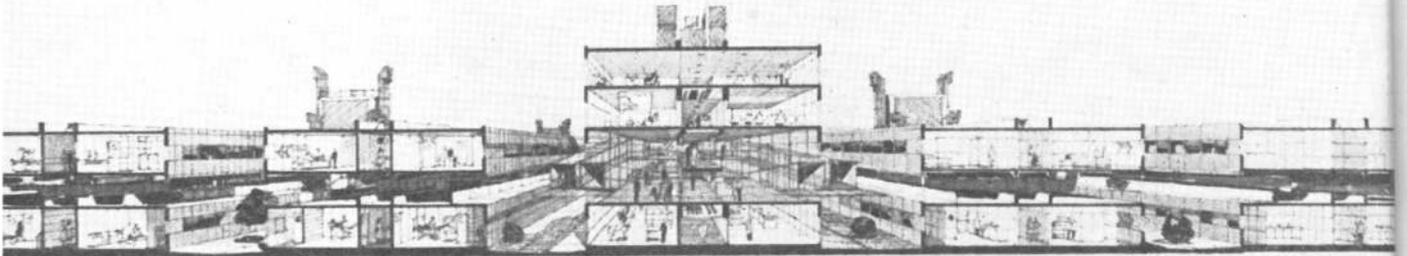
Quizás haya sido la **caracterización constructiva** una de las facetas más complejas de este desafío. Por más cambios que deba albergar, **un edificio es siempre un edificio**, con todas las características de **objeto sólido**, adherido al suelo, que tienen todos los edificios por más flexibles y adaptables que sean. Sobre todo dentro del

**marco de economía** compatible con un establecimiento como ésta para la Argentina de hoy.

Uno de los aspectos importantes fue la **adaptabilidad** e integración al medio, en la necesidad de ajustarse a una **determinada disponibilidad** de espacio y de unir al edificio con la realidad física circundante.

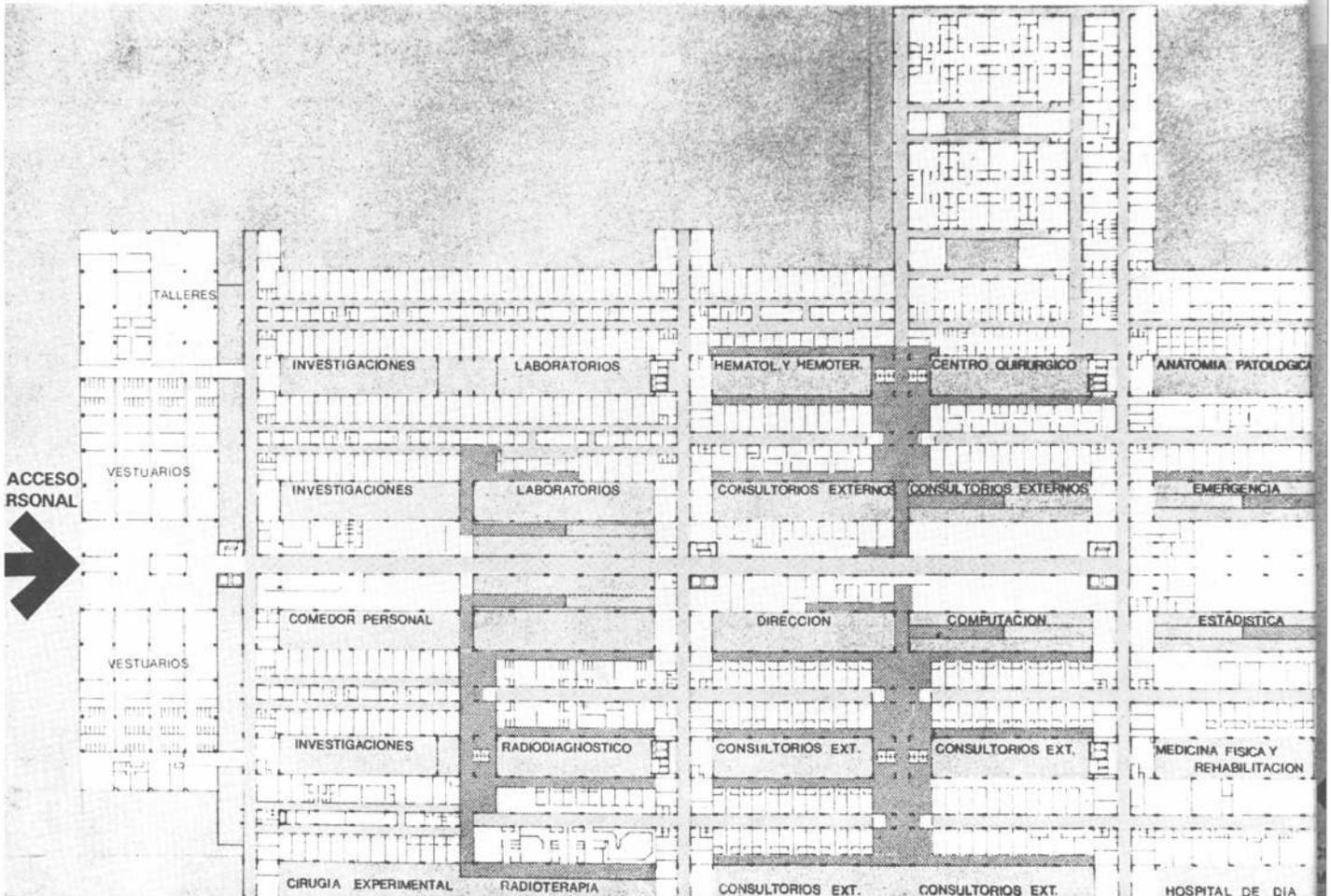
En cuanto a la **economía**, el compromiso que implica la **inversión inicial** de capital en el **costo de la unidad de**

**atención médica**, es mucho mayor si se piensa en los **"costos operativos"** constituidos por los **"gastos de uso"** y los **"gastos de mantenimiento"**, que a poco de funcionar el hospital superan ampliamente la inversión inicial. Estos últimos fueron motivo de largas investigaciones en la búsqueda de **soluciones sencillas**, despojadas de toda sofisticación innecesaria, que además de tener un costo inicial muy razonable, no implicarían costos operati-



Corte transversal perspectivado, donde se puede observar la relación de los niveles de atención médica con el entresuelo técnico y el hall de público, por encima del cual aparecen los niveles de Docencia y Vivienda.

Planta baja de atención médica del paciente con todos los servicios de Consultorios externos, Emergencia, Hospital de día, Diagnóstico y Tratamiento Investigación y Cirugía Experimental.



vos elevados por su característica intrínseca.

Con referencia a los **cam-bios** fundamentales que pueden producirse durante la vida útil del establecimiento, están aquellos de **transformaciones en las técnicas médicas**, en los **servicios brindados**, en el **caudal de trabajo**, en los **métodos de realización** de tales trabajos, en las **características de la población** y sus modificaciones de crecimiento vegetativo, migraciones, estructura de edades, modificaciones en los niveles socio-económicos de la población, transformaciones en instrumental y equipos, etc.

Esto significa que la **adaptabilidad de las variables cambio y futuro**, transforma la variable **tiempo**. La **durabilidad** de los edificios es en general mayor que la de los procesos que deban albergar.

La habitualidad indica que cuando un edificio llega al final de su vida útil, hace ya mucho tiempo que los procesos albergados no funcionan por su **condicionamiento** a una **estructura física obsoleta**. Nuestro propósito es

Planta entrepiso técnico con la Central de Abastecimiento y Procesamiento y los canales para la distribución de los materiales y los espacios para las instalaciones.

que los cambios, con toda la indeterminación que su cuantificación implica, sea una **realidad materializable** en este nuevo hospital, de manera que pueda **seguir siendo nuevo** dentro de cincuenta años, ya que es más que un edificio un **"sistema"**, más que un sistema un **"organismo vivo"** capaz de adaptarse a los diversos nuevos requerimientos.

La solución arquitectónica pues, propone:

- La estructura resistente, como una **mallá tridimensional**, con luces que permite una amplia flexibilidad en las áreas de atención médica, pero compatibles dentro de los márgenes razonables de la economía.
- Una **red de instalaciones** que asegura la provisión de los servicios a cualquier punto del establecimiento.
- Una **trama circulatoria** que garantiza los traslados de personas y elementos, convenientemente diferenciados.
- **Espacios flexibles**. "Módulos de unidades de atención médica", que permiten su adecuación a diferentes posibilidades de uso y expansión.

Esta arquitectura hospitala-

ria adopta para sus instalaciones complementarias los principios de diseño de la arquitectura industrial - Cambios de la **línea de producción** - Accesos fáciles a las mismas para un mantenimiento preventivo y/o correctivo.

De allí que las nuevas unidades de atención médica se prevean como **sistemas abiertos, extendidos en el terreno, con pocos pisos**, e incorporando el llamado **"entrepiso técnico"**, que permite efectuar reparaciones y modificaciones en las instalaciones complementarias que alberga, **sin interrumpir las funciones** que se desarrollan en los **locales servidos**.

El hospital como conjunto de interrelaciones de funciones, movimientos de personas, papeles y cosas de muy diferentes tipos, configura un **sistema total**, en el que cada una de las **partes** es un **subsistema integrante del todo**.

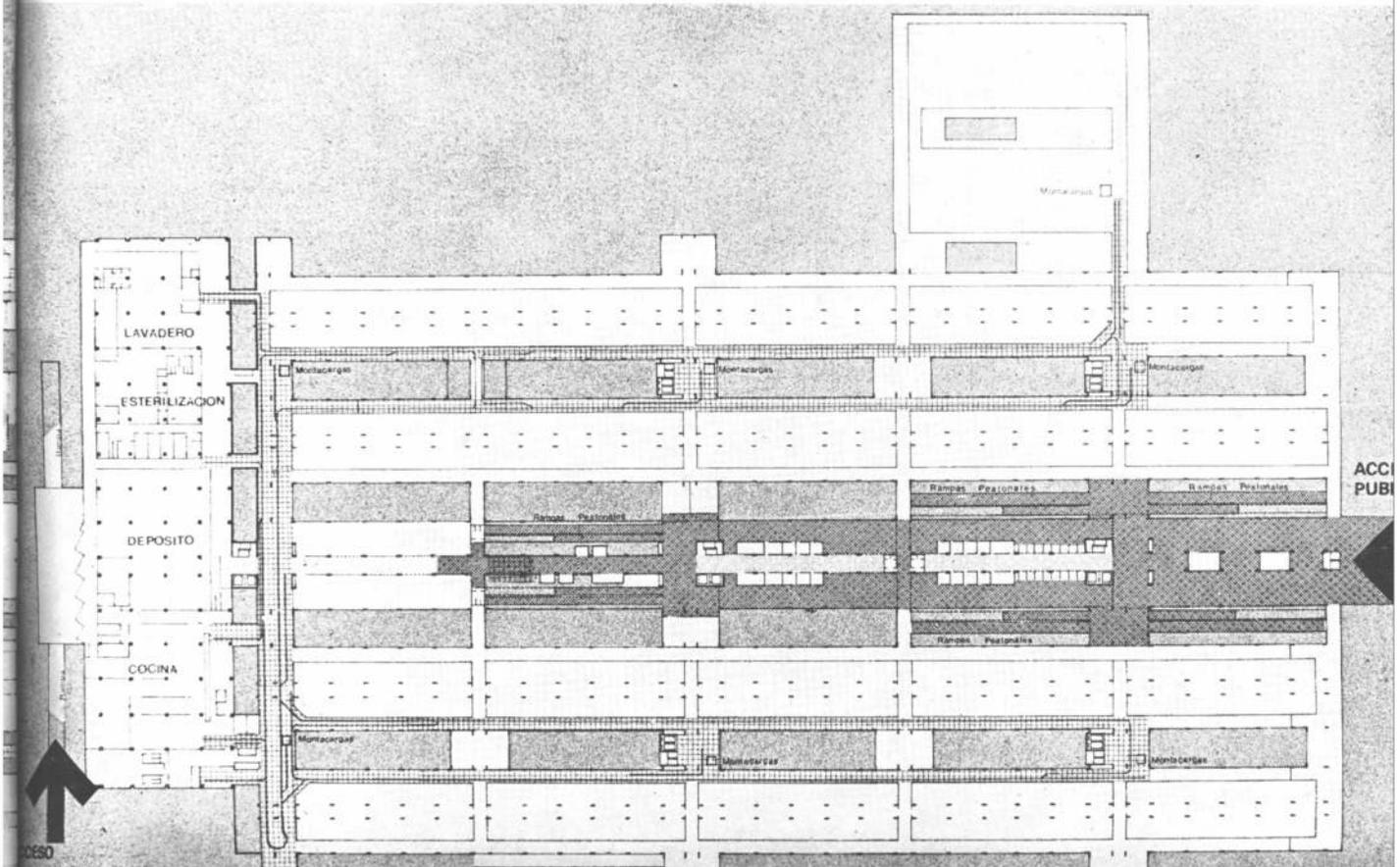
Cada subsistema tiene una **forma específica** que le asegura su óptimo de eficiencia. Cada subsistema es una **variable del problema**. El conocimiento **previo independiente** de estos niveles de optimización permitió detectar la infraestructura que asegurara todos los **grados de libertad** necesarios al sistema total.

La **trama resultante** de la **superposición** de los **distintos subsistemas** se estructuró a partir de los **puntos de contacto** entre los mismos. Surgen así los **nudos de intercambio**, que permiten que los recorridos peculiares no coexistan ni se perturben donde no se necesitan.

Los subsistemas son los flujos de movimientos analizados.

- Personal técnico médico y paramédico (incluyendo enfermería y administrativo).
- Personal técnico de mantenimiento y maestranza.
- Pacientes externos.
- Pacientes internos.
- Público (visitas, acreedores, visitantes médicos, etcétera).
- Abastecimiento de cosas y comida.
- Instalaciones complementarias: fluidos, gases, desagües, etc.
- Distribución y retorno de historias clínicas.
- Vehículos.

En cuanto al personal técnico y paramédico, por el tiempo de movimiento, le corresponde una **trama** que permita la mayor libertad en todos los sentidos, una **mallá**



**multidireccional** que posibilite la máxima **diversidad de interconexión** entre todos los sectores del hospital con los menores tiempos y recorridos.

El personal técnico de mantenimiento y maestranza necesita un nivel de uso propio para tener permanentemente fácil acceso a todas

las redes de instalaciones, sin interferir ni interrumpir las actividades desarrolladas en las áreas de atención médica.

Los pacientes externos son niños y adolescentes de 0 a 14 años, por regla general acompañados, por sus padres u otra persona.

Es fundamental una recep-

ción centralizada, claramente orientadora, **desde** la cual se distribuyan siempre a los distintos sectores, y **hacia** la que converjan los problemas de turnos, historias clínicas, organización de horarios, consultas, etc. Todo este movimiento masivo de público debe realizarse por canales propios, sin interferencias ni cruces con los canales técnicos, y con la fluidez necesaria para asegurar el grado de **privacidad** en la atención respetuosa del niño.

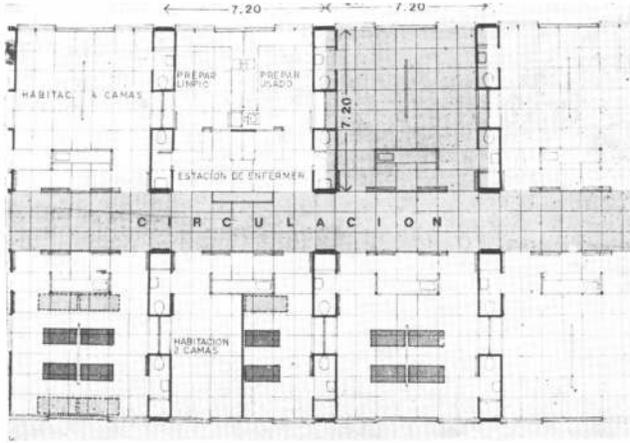
Los caminos de los **pacientes internos** participan de las mismas características que los del personal técnico-médico: multidireccionalidad, facilidad de desplazamientos y traslados en el menor tiempo posible.

El **público en general**, visitas, proveedores, acreedores, debe interferir lo menos posible con las actividades asistenciales. Necesita un mecanismo fluido a partir de la

orientación hacia las esferas de los lugares de destino, sin cruces con los canales técnicos.

El abastecimiento de elementos y comida desplaza grandes volúmenes en breves lapsos de tiempo. Necesita canales propios, muy especialmente si se considera el factor de mecanización indispensable para este tipo de movimiento. (Imagen corriente en establecimientos de salud desactualizados es la coexistencia de camillas, carros con instrumental, camas, colchones, etc., por las mismas circulaciones que los pacientes, los médicos, los operarios, etc.).

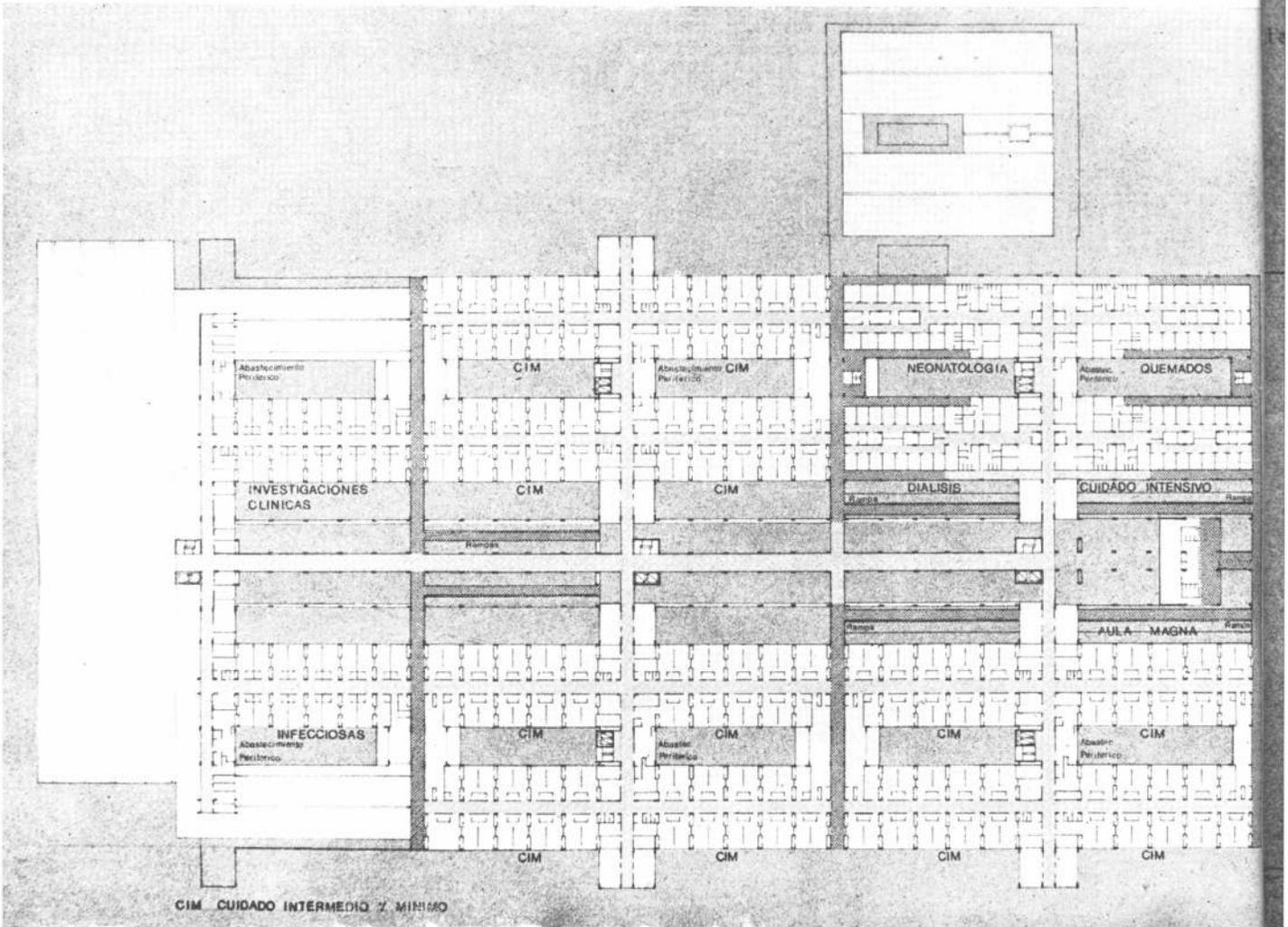
El movimiento de papeles de la historia clínica del paciente produce un flujo polar desde las oficinas centrales de estadística hacia las secretarías periféricas de los distintos servicios. Es también un movimiento susceptible de mecanizarse.



Arriba. Detalle Unidad de Internación de Cuidado Intensivo; ubicación de las camas de los pacientes y la madre que se encuentra al lado de cada niño.

Abajo. Planta primer piso para la atención médica del paciente interno con las internaciones de Cuidado Intermedio y Mínimo y las de Cuidado Intensivo, Neonatología, Quemados y Dialisis.

Derecha. Planta sector Docencia.



Los **vehículos** necesitan un **sistema propio** e independiente, que sirva a todas las condiciones de accesos, conectándose puntualmente con la red urbana, permitiendo fluidez al tránsito en todas las direcciones desde y hacia el hospital.

El **aspecto dinámico** se refiere a los vehículos pasantes: ambulancias, taxis, transporte público, cargas, etc. Este debe permitir velocidad y máxima eficiencia.

El **aspecto estático** hace al establecimiento de un considerable parque automotor de mil vehículos para el público y personal. Deberá contar fundamentalmente con buena accesibilidad al edificio según que el usuario sea paciente o personal.

Hasta aquí las variables del problema en cuanto a flujos y movimiento se refiere.

La forma final de la infraestructura proyectada, es decir, las relaciones de cada subsistema con el sistema total, se organizó a partir de

conceptos de **independencia, integración, interrelación e intercambio** entre las partes.

La condición de **horizontalidad** surge para obtener la máxima fluidez en las comunicaciones, **restringiendo al mínimo el uso de elementos mecánicos verticales** (sólo asignados para las vías técnicas) y dando lugar a la aparición de **rampas** de un solo nivel para el público (pacientes ambulatorios o visitas). Aparición fundamental, no sólo por facilitar el movimiento de gran cantidad de público, sino por el tipo especial del usuario: madres con bebés en brazos, o en cochecitos, niños pequeños de caminar inestable o discapacitados.

La horizontalidad además permite el total **asoleamiento y flexibilidad**.

**Asoleamiento** del sector de internación por aventanamientos laterales o cenitales según se trate de orientaciones Norte o Sur.

**Flexibilidad** de los sectores de ambulatorios e interna-

ción por la **expansión o disminución entre sí de servicios contiguos**, o sea que un servicio puede crecer o achicarse en detrimento de otros servicios.

Las premisas **indeterminadas** de flexibilidad y crecimiento requieren un **sistema abierto**. Organismo abierto de **puntas libres**, que permita la expansión de todos o de algunos de los servicios, sin alterar los sistemas circulatorios claramente diferenciados.

El **crecimiento lateral** se libera al estructurar una **esпина distribuidora de público y técnicos en distinto nivel**, que permite el movimiento del personal fluidamente y conecta al público en los bolsones de espera particularizados.

Se posibilita así la formación del **área servida de atención médica**, que queda comprendida entre las vías técnicas y públicas. Requiere un tipo de abastecimiento lineal e instalaciones complementarias sus necesidades totales, sin crear barreras a la expan-

sión libre obtenida (crecimiento) ni afectar sus diferentes posibilidades de organización interna (flexibilidad).

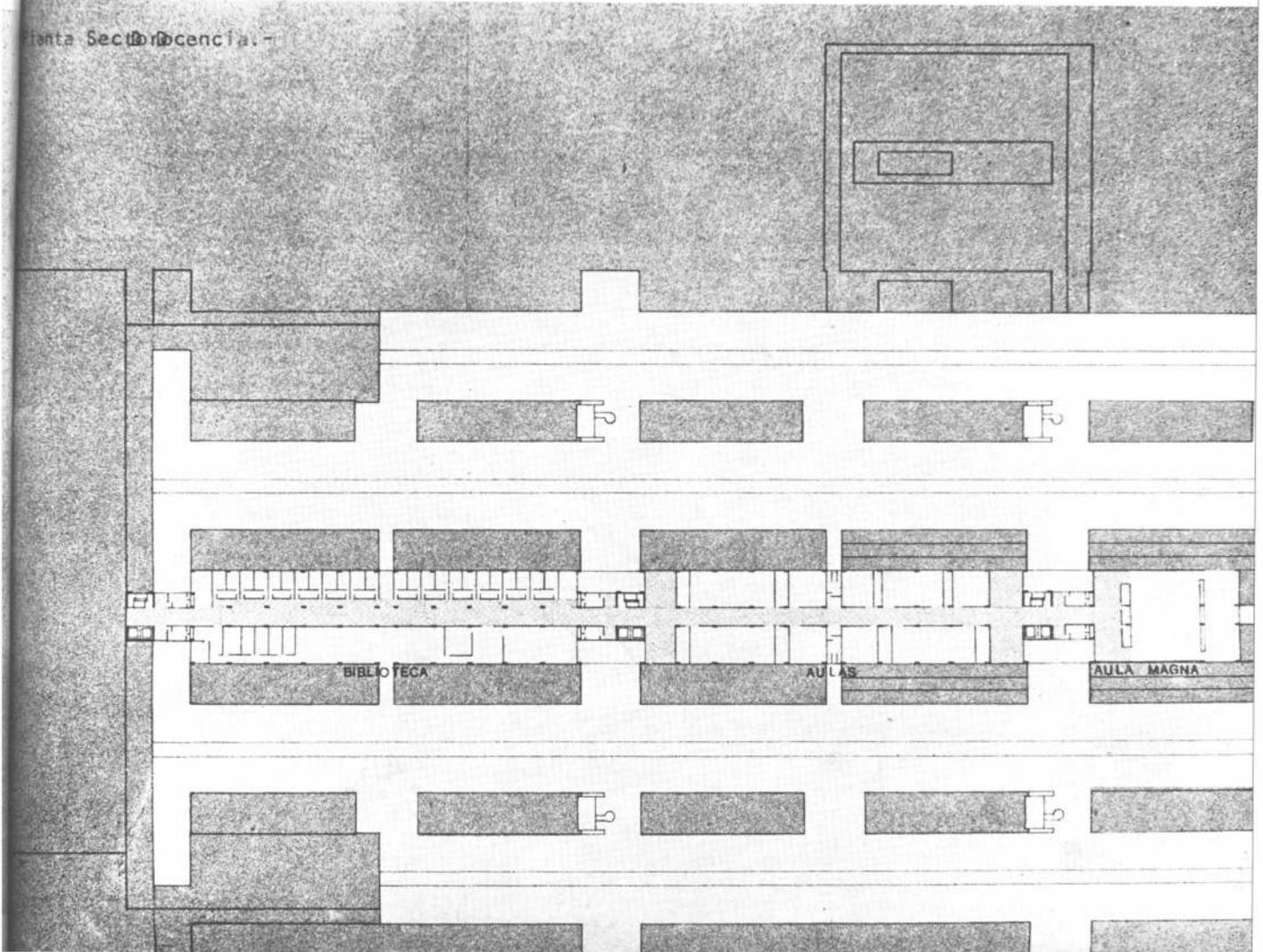
Determinación del sistema de niveles:

Los conceptos de **horizontalidad, sistema abierto y área de atención médica integrados**, generan la necesidad de establecer un **único nivel distribuidor** (entrepiso técnico) **verticalmente ambivalente** un nivel hacia arriba y otro hacia abajo.

Este contiene el **acceso general de público** con todos los servicios propios del mismo como recepción, orientación, inscripción, servicio social, registro civil, comedor, despacho de farmacia; los **espacios técnicos** para las redes de instalaciones complementarias y su mantenimiento y los **canales independientes** para la distribución de los elementos de abastecimiento.

El corazón de este entrepiso distribuidor se convierte así en una verdadera **"calle pública"** de características ur-

Planta Sector Atención.





vez habilitado el hospital esto significa tener un **sistema patrón de medidas permanentes** y que para cualquier transformación de los locales, no hace falta más que quitar los paneles que se cambian de lugar, e insertarlos en la grilla en la nueva posición que se designe.

Las **bocas de consumo** finales de las instalaciones complementarias se ubican sobre los montantes o elementos verticales de sostén. La **red de la instalación** se desarrolla completamente a la vista dentro del entrepiso técnico. En el momento que hay que servir a un local con una determinada instalación, el ramal final de distribución **atraviesa la losa perforable**, la que está aliviada por tubos de cartón en coincidencia con los nudos de la grilla.

Luego el ramal final se introduce **dentro del montante** de la panelería que tiene una dimensión interior útil de 84 milímetros, hasta aflorar en la llave, enchufe, timbre o señal luminosa que corresponda.

También existen áreas rígidas dentro del proyecto. Es el caso del centro quirúrgico, en el cual los locales

se encuentran delimitados con paredes de mampostería, ya que las posibilidades de transformación física de este tipo de sector están fundamentalmente referidos a los cambios de técnicas médicas, aparatos e instalaciones. Para ello cuenta con su **propio plano técnico y amplios espacios verticales ubicados en chanzfle** en los ángulos de las salas de operaciones. Para facilitar y extremar las condiciones de asepsia requeridas en este sector, se han redondeado todas las aristas entrantes y salientes, verticales y horizontales, y se han revestido íntegramente los paramentos con laminado plástico acompañando totalmente la forma de los locales.

En cuanto a las características médico-funcionales, el centro está organizado a partir de tres módulos de atención quirúrgica: El primero, y más próximo a la espina central longitudinal, es un grupo de **seis salas para cirugía menor**, con todas las transferencias necesarias para el **paciente ambulatorio** —sala de recuperación propia para las seis— y **privacidad** con respecto a la zona de cirugía mayor, no obstan-

te estar bien conectadas y cercanas con aquella.

El módulo central, corresponde a las **salas mayores de tipo general**, y cuenta con cinco salas para Cirugía General, una para Urología y dos para Traumatología y Ortopedia —con sus respectivos locales de apoyo para yesos y equipos radiológicos, monitores.

El tercer módulo y más alejado del público ambulatorio, contiene las salas de **alta especialización**, dos para Cirugía Cardiovascular, una para Angiografía, dos para Hemodinamia, uno para Neumoencefalografía y dos para Neurocirugía todos con sus respectivos **locales de apoyo inmediato**, de monitoreo, equipos radiológicos intensificadores de imágenes, laboratorio y revelado.

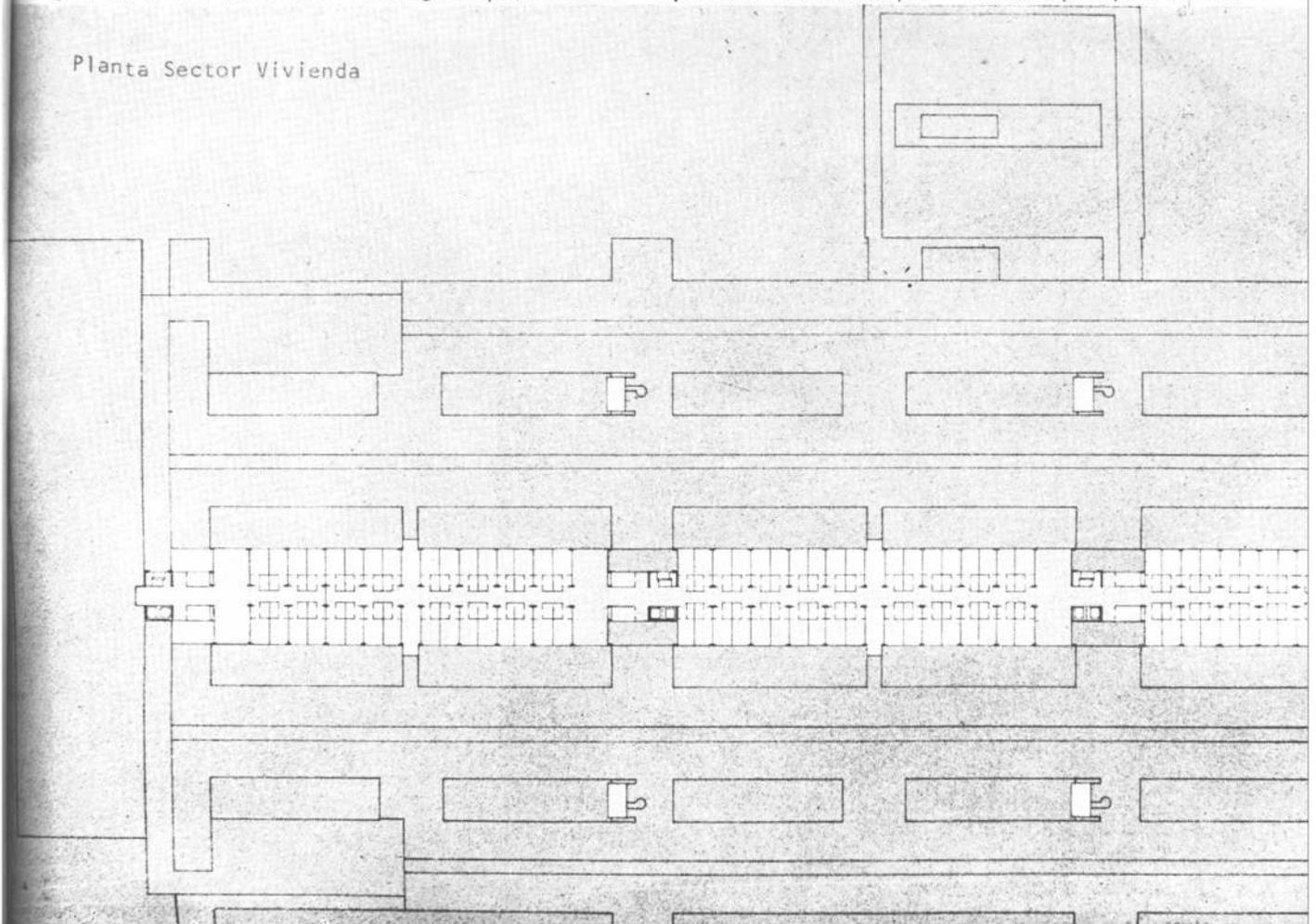
Cada módulo tiene una **circulación restringida central** por la que se accede a las salas a través de los locales de ingreso para pacientes, para elementos limpios y para médicos con sus lavados y vestuario final. Una vez terminada cada intervención la **salida de todos los participantes** en la misma se pro-

duce por las **circulaciones de retorno**, que en número de dos, corren a lo largo de los bordes de cada módulo, completando así un circuito único de una sola dirección, que permite preservar al máximo posible la estabilidad de las condiciones de asepsia dentro del centro.

Las circulaciones restringidas centrales de cada módulo quirúrgico, **confluyen** perpendicularmente a la **vía técnica** restringida principal, que unifica a manera de espina las 22 salas del centro, y a lo largo de la cual se desarrollan todos los **locales de apoyo** ya sea que sólo se pueda ingresar a ellos desde la zona restringida —oficinas de jefes, salas de interpretación, banco de sangre, anestesiistas y equipos— o que sirva de **filtros o transferencias de ingreso** al centro, como vestuarios, abastecimiento limpio, retorno usado.

Esta espina perpendicular a los módulos de salas se completa con la **circulación de acceso no restringida** (en términos de asepsia) a la cual se vuelcan además, la sala de recuperación, la sala para circuito cerrado de TV y la sala de espera para madres.

Planta Sector Vivienda



# HOSPITAL CENTRAL FORMOSA

## Proyecto:

Arquitectos: Korn, Lopatin,  
Tallone, Scarpati, Bolon,  
Fernández, Cohen, Cohen

## Funciones:

El nuevo establecimiento se proyectó como reemplazo del actual Hospital Central de Formosa.

El Nivel de complejidad se fija en VI de acuerdo a la "Guía para Clasificación de Servicios de Atención Médica" introduciéndole algunas modificaciones por tratarse del establecimiento de mayor complejidad que dispone de casi todas las especialidades y es centro de referencia y derivación para toda la provincia. La sustentación de es-

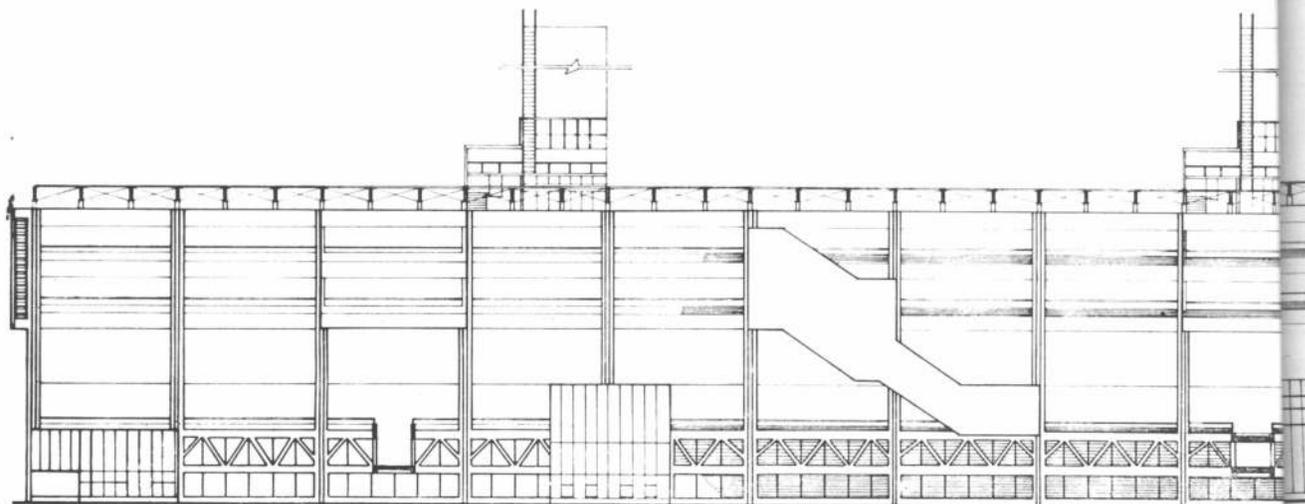
te criterio permite incluir algunas especialidades médicas y odontológicas no previstas para este nivel.

Contará con un Servicio de Salud Mental integrado por Consultorios Externos, Hospital de día e Internación.

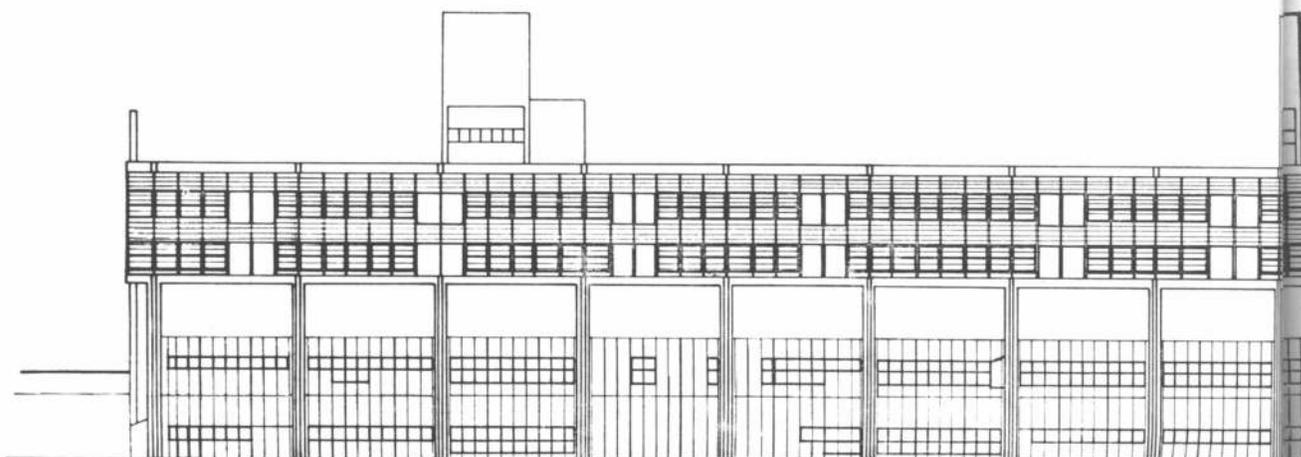
## Dotación de camas:

Total 350  
Cuidado intensivo: 10  
Neonatología: 30  
Cuidado intermedio: 280

- Clínica médica y quirúrgica
- Obstetricia



Vista Oeste. Escala 1:500



Vista Este. Escala 1:500

—Pediatria, 1ª y 2ª infancia e infecciosos  
Salud mental: 30

**Dotación de consultorios:**

Total: 63  
Consultorios médicos: 36  
Consultorios odontológicos: 16  
Consultorios para salud mental 11

**Características generales del edificio:**

El edificio fue proyectado con una superficie cubierta de aproximadamente 30.000 metros cuadrados.

Se desarrolla en varios niveles y en dos cuerpos. En uno de los cuerpos se ubicaron en los niveles inferiores los servicios de Consultorios Externos, Diagnóstico y Tratamiento y Cuidado Intensivo y en el nivel superior se desarrolla el sector de Internación. En el otro cuerpo, se ubica el Estacionamiento y la Central de Abastecimiento y Procesamiento.

En el primer cuerpo en sus diferentes niveles, existe una circulación que enlaza los diferentes servicios, siendo una circulación diferenciada, se-

gún su uso como médico-técnica, abastecimiento y público.

Ambos cuerpos se unen por medio de circulaciones horizontales a nivel de la Central de Abastecimiento y Procesamiento.

**Planta de basamento:**  
(Nivel ± 0.00 m)

En el primer cuerpo se encuadran los servicios de:

- Cuidado Intensivo.
- Emergencia.
- Anatomía Patológica.
- Centro Obstétrico.

- Centro Quirúrgico.
- Laboratorio y Hemoterapia.
- Neonatología.

En el segundo cuerpo:

- Planta Técnica.
- Garage.

**Entrepiso:**

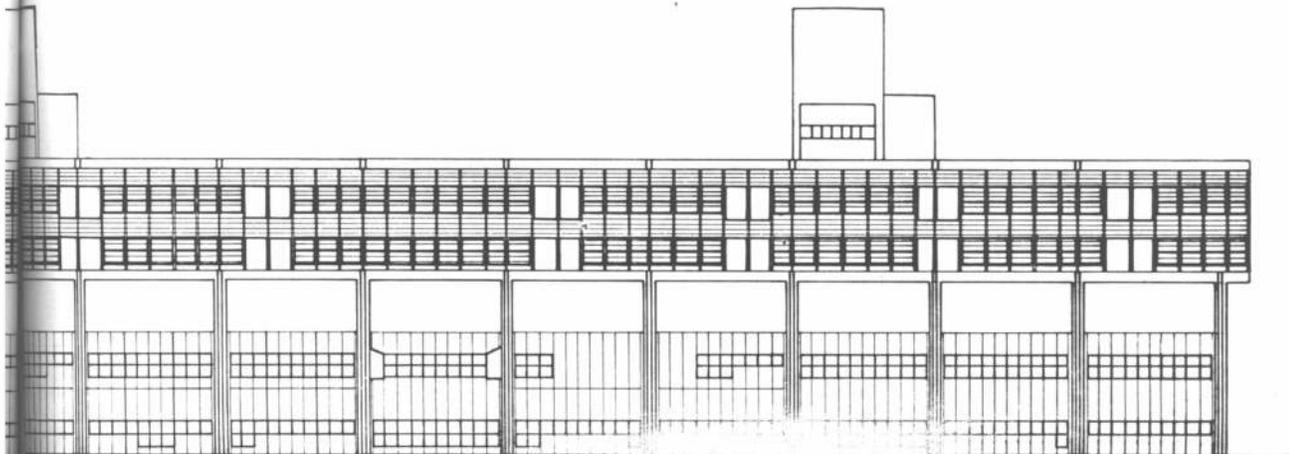
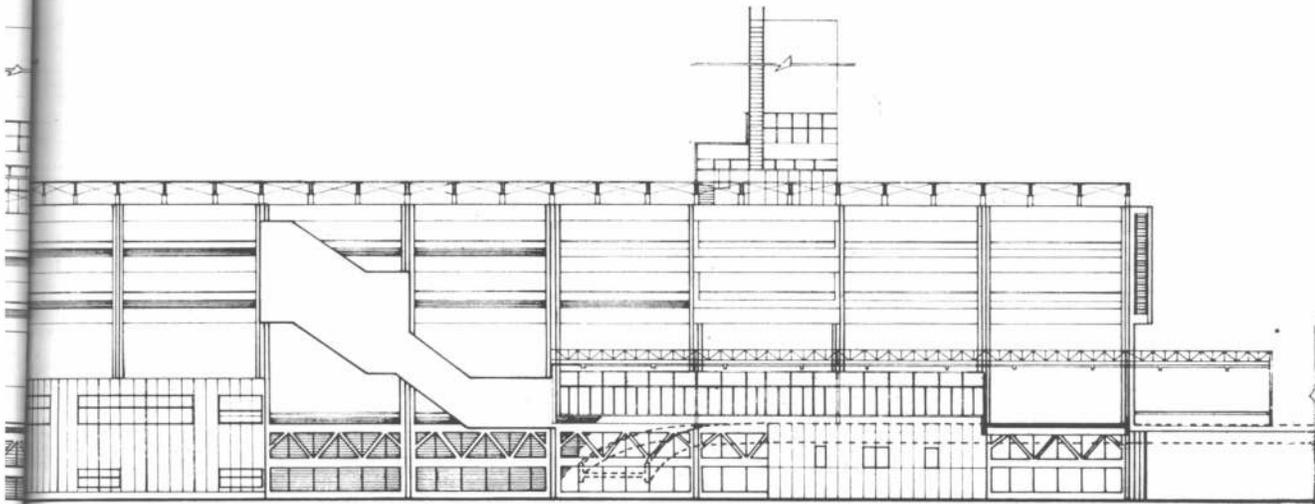
(Nivel + 2.60 m)

En el primer cuerpo:

- Entrepiso Técnico.
- Circulación de Abastecimiento.

En el segundo cuerpo:

- Central de Abastecimiento.



**Hospital Central**  
**Formosa**

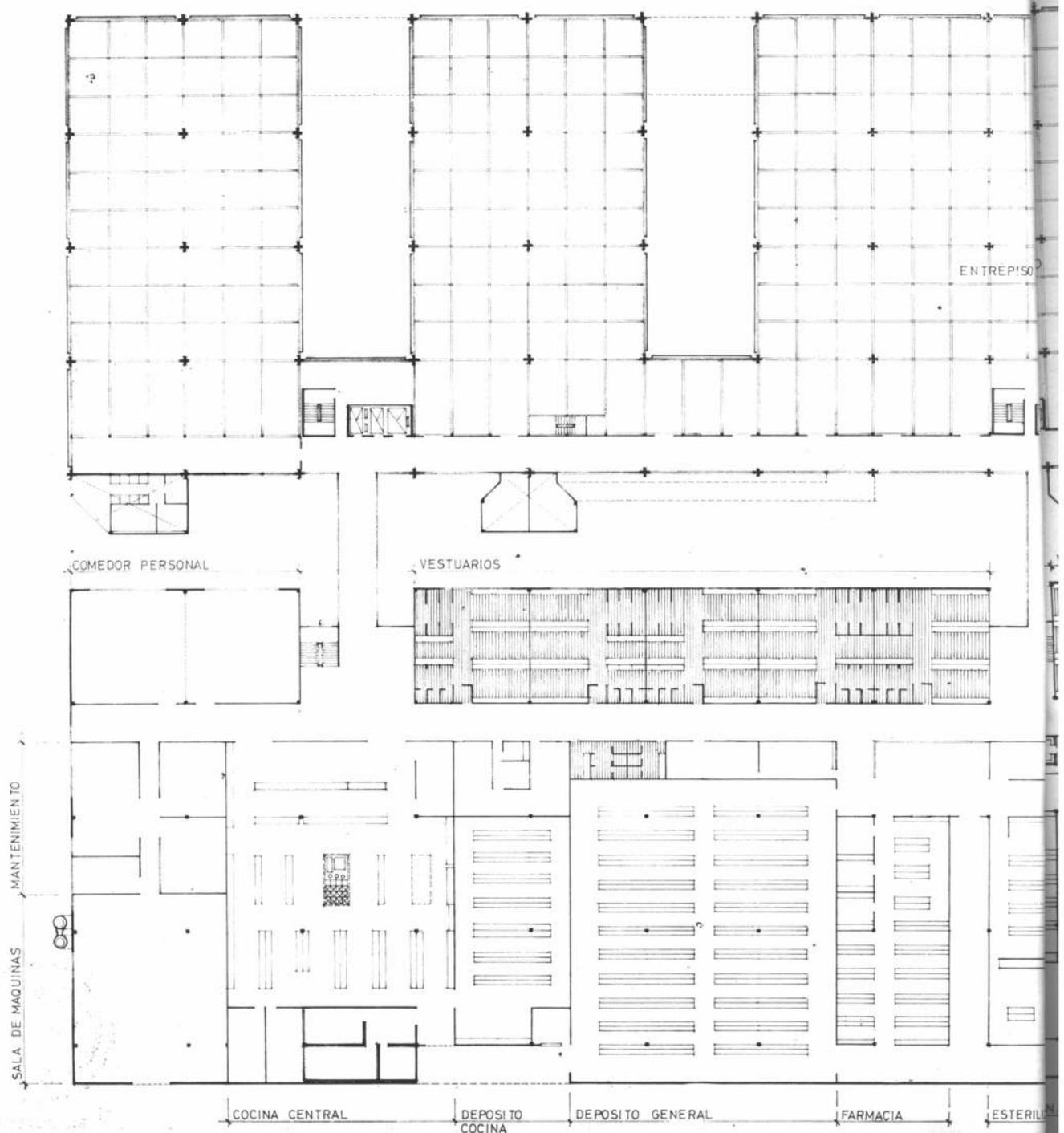
**Planta Baja:**

(Nivel + 5.20 m)

En el primer cuerpo:

- Acceso de público.
- Servicios técnicos.
- Dirección y administración.
- Consultorios externos.
- Hospital de día.
- Medicina Física y Rehabilitación.
- Radiología.

En el segundo cuerpo:



- Alojamiento de residentes.
- Comunidad religiosa.

En las plantas superiores del primer cuerpo: (Niveles + 14.00 y 17.90 m)

- Internación.

La diferencia de nivel entre planta baja (+ 5.20 m) y 1er. planta superior (14.00 m) es para permitir iluminar centralmente los servicios.

Las circulaciones verticales se realizan a través de grupos de ascensores de baja velocidad, todos con posibilidad de transportar camillas.

Una de las premisas que se tuvo en cuenta en la realización del proyecto fue que permitiera futuras ampliaciones, las que están previstas para los niveles inferiores (Consultorios Externos y Diag-

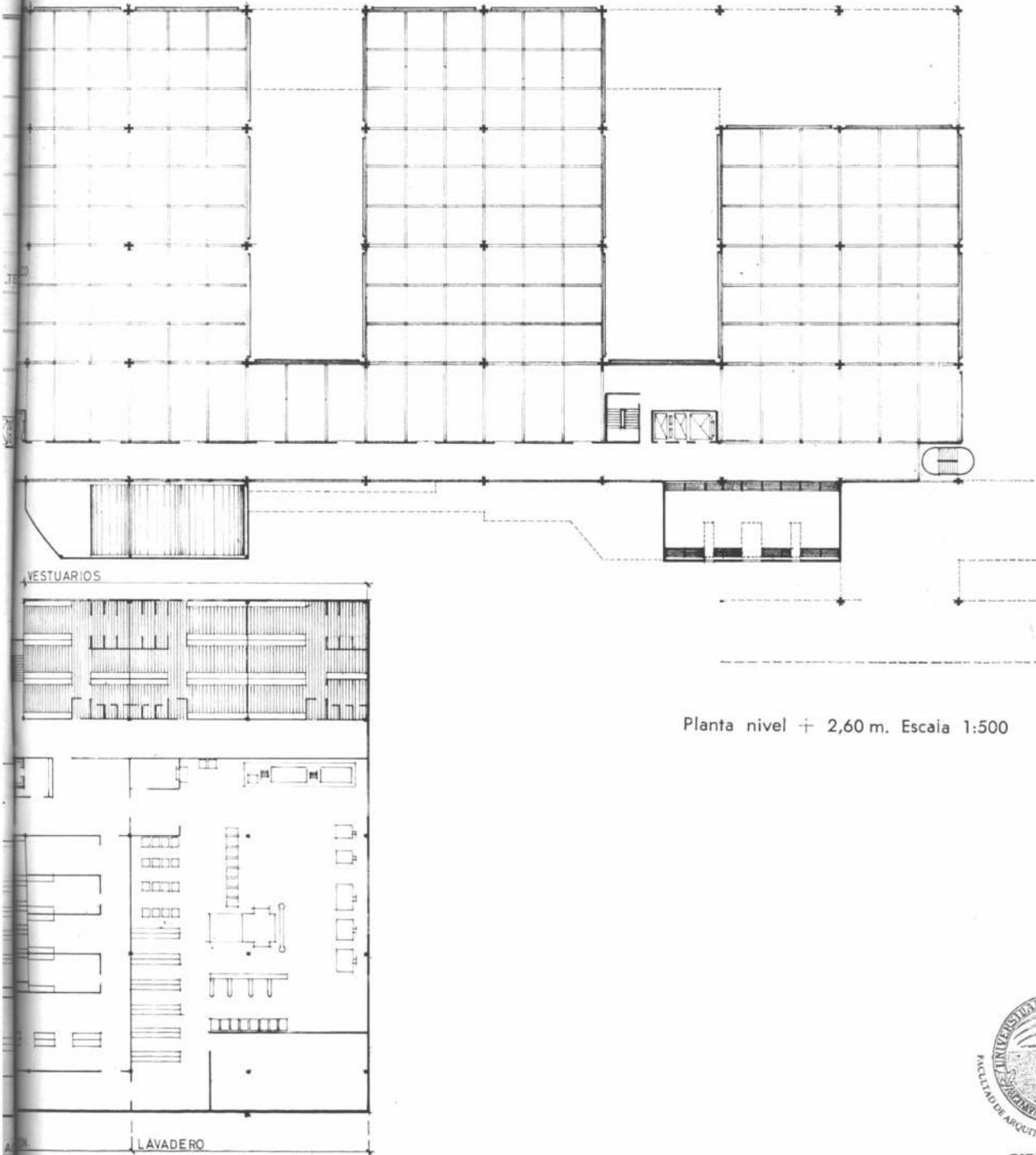
nóstico y Tratamiento) en forma horizontal, continuando las calles transversales a la circulación principal, conformando nuevos sectores similares a los existentes.

En el nivel de internación se prevé la posibilidad de crecimiento en forma vertical.

Se han proyectado instalaciones removibles y accesibles que hacen a un fácil mantenimiento.

Considerando el clima imperante en la zona, se ha previsto en las plantas superiores de internación grandes parasoles verticales que generan una caja climática adecuada como respuesta a esta necesidad.

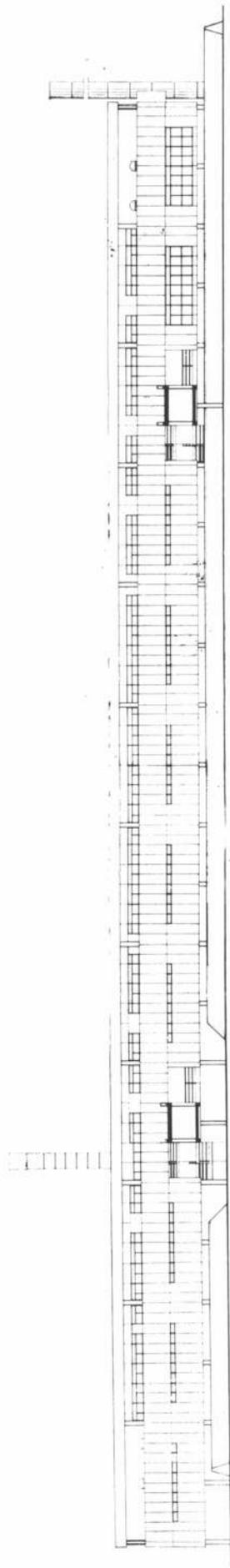
A fin de lograr una fácil visualización de los servicios por parte de los usuarios, se ha previsto una clara señalización interna y externa.



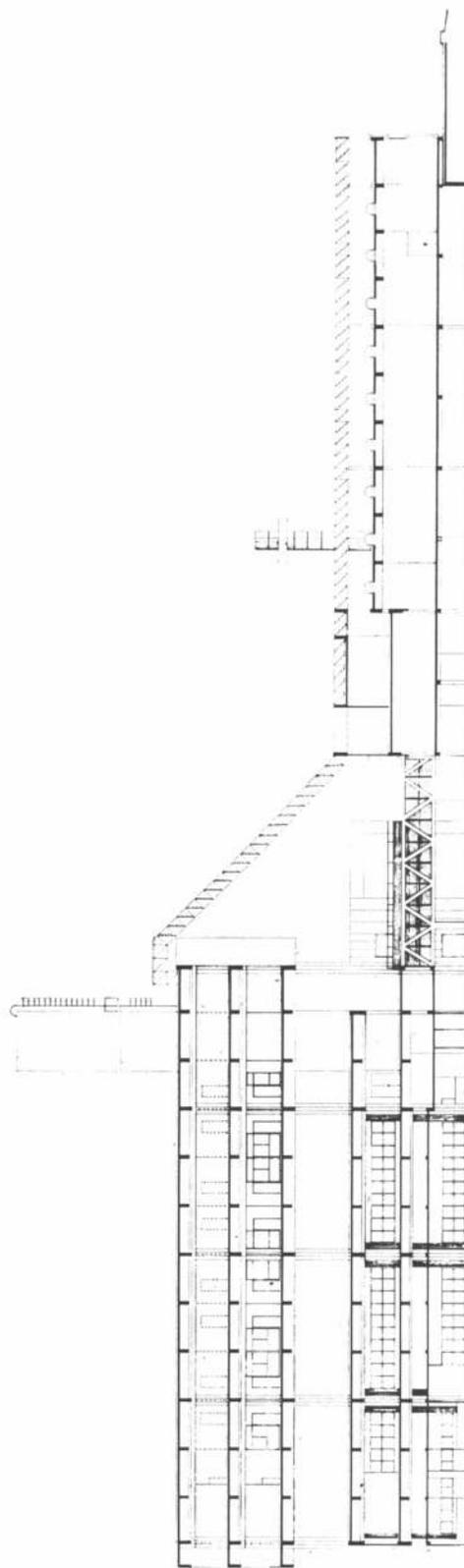
Planta nivel + 2,60 m. Escala 1:500



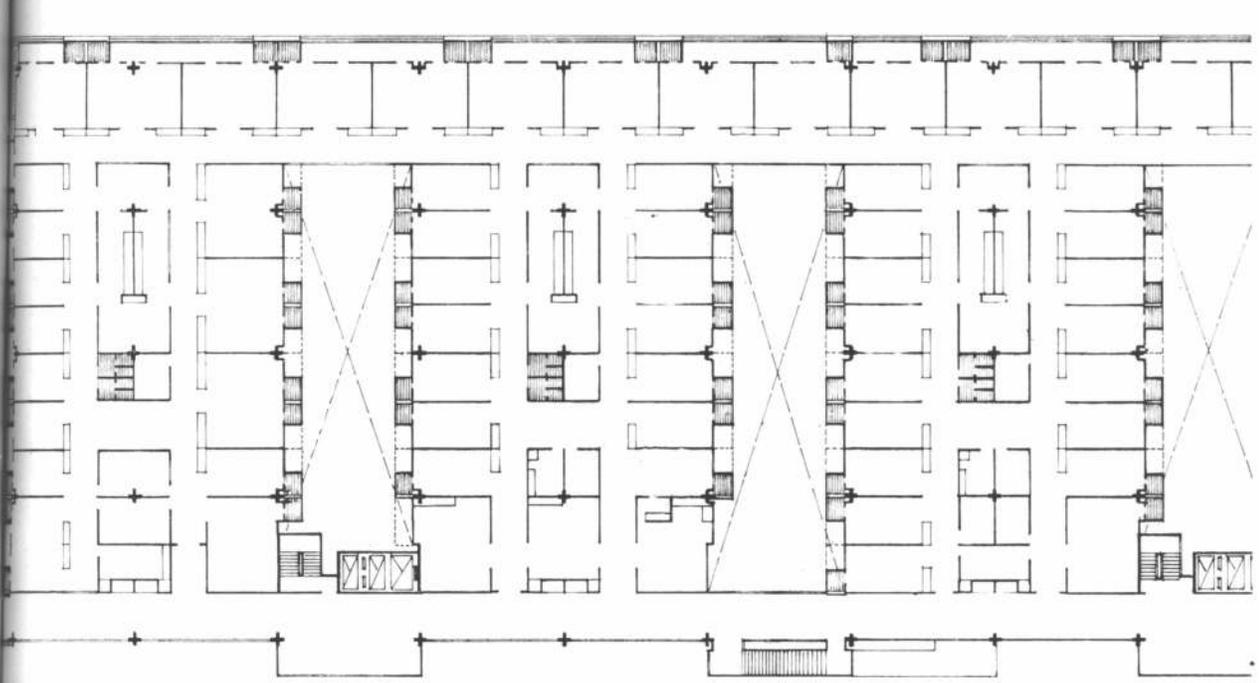
Hospital Central  
Formosa



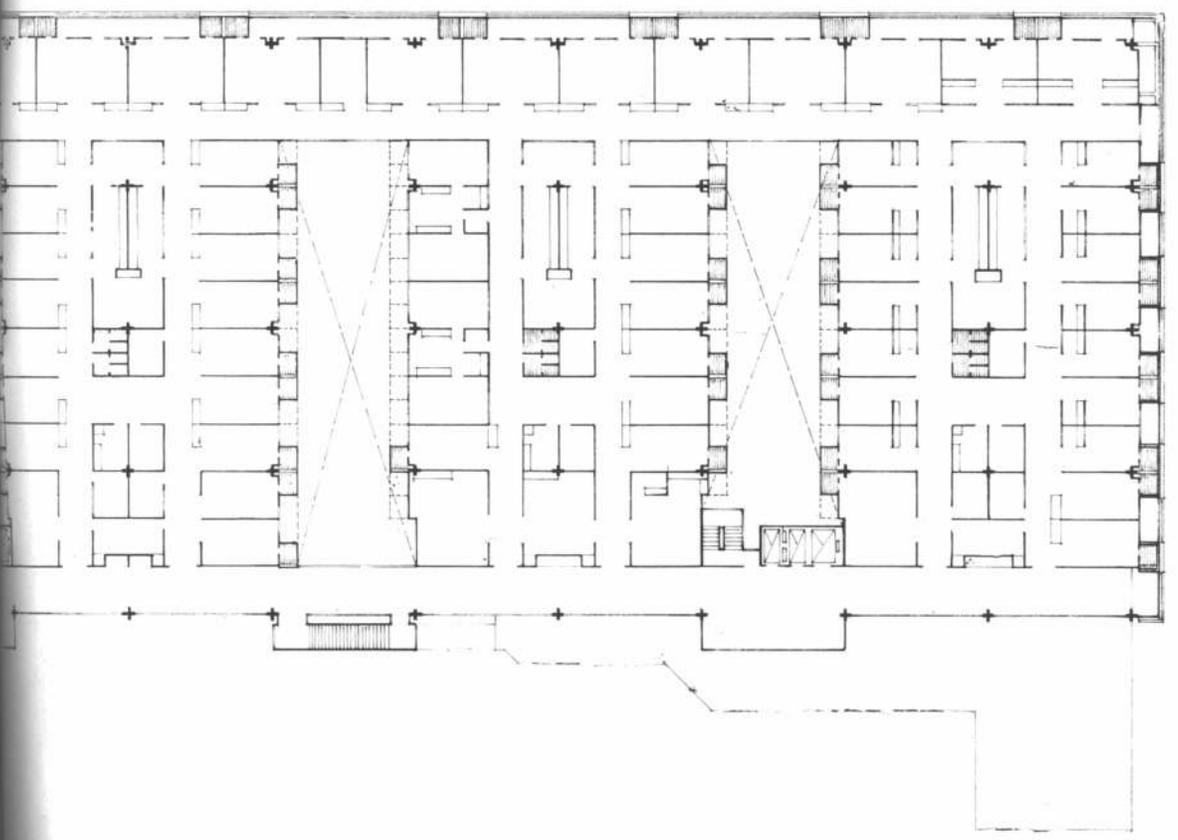
Vista Este. Escala 1:500

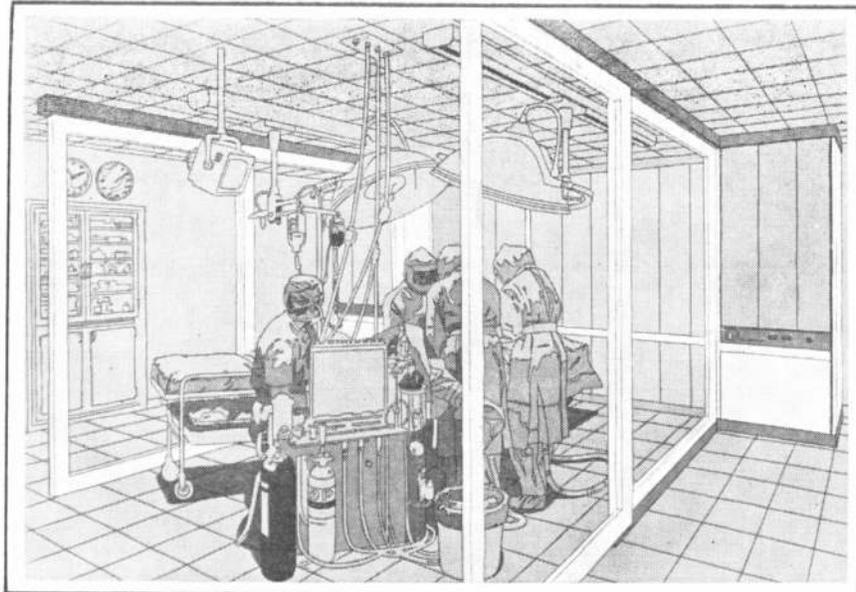


Corte. Escala 1:500



anta internación, Nivel + 14, Escala 1:500.





## QUIROFANOS ESTERILES

Equipos de flujo laminar (Laminar Flow) que aseguran la completa esterilidad del aire mediante filtros HEPA que poseen una eficiencia del 99,97 % en la retención de partículas de 0,3 micrón.

Fabricados bajo licencia de Farr Co. Los Angeles, U.S.A.

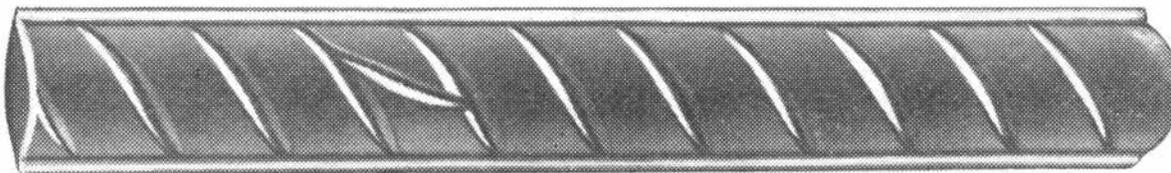


Av. Mitre 435/45 - Caseros - Pcia. Bs. As.  
T. E. 750-0051/54



ACERO DE ALTO LIMITE  
DE FLUENCIA DE DUREZA NATURAL

# G DN 50



Es un acero de características similares a las del tradicional G 50, logradas ahora mediante una composición química cuidadosamente seleccionada y sin ningún proceso posterior de deformación en frío. Es elaborado por GURMENDI en su acería eléctrica de ultra alta potencia partiendo de chatarra, con lo que toda la producción desde la materia prima está bajo control. La palanquilla así obtenida, tras colada continua, es sometida a procesos de laminación en caliente hasta la obtención de barras de diámetros de 6 a 25 mm.

#### CARACTERISTICAS FUNDAMENTALES:

- Elevados valores de resistencia.
- Elevados valores de adherencia con el hormigón
- Elevados valores de alargamiento.
- Clara identificación (inscripción en relieve: "N" cada metro aproximadamente)
- Aprobado por los principales entes oficiales: S.E.T. y O.P. Certificado de Empleo N° 46. MCBA Resolución N° 240/75. MOP (Bs. As.). LEMIT Certificado de Empleo N° 18.
- Absoluta garantía de calidad.

# GURMENDI

Sociedad Anónima

Ventas y Asesoramiento Técnico:

Belgrano, 347 - Tel. 30-1001/09 - Buenos Aires

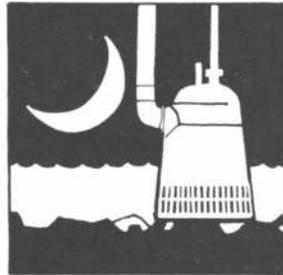
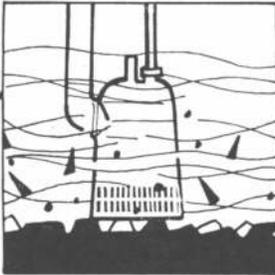


# deje que nosotros resolvamos su problema.

CREATIVITY



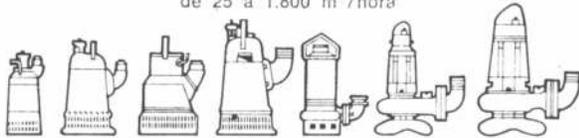
sumerja la bomba,  
déle corriente...  
ya está trabajando  
las 24 horas del día,  
mes tras mes,  
año tras año,  
sin supervisión,  
sin ningún gasto de  
instalación.



## electrobombas sumergibles portátiles

**FLYGT**® **hubermansa**®

de 25 a 1.800 m<sup>3</sup>/hora



en alquiler o en venta

### REPRESENTANTES EN EL INTERIOR

#### BAHIA BLANCA

CASA BERNABE S.C.A. - Fitz Roy 56 - Tel. 23288

#### COMODORO RIVADAVIA

EDUARDO LORUSSO - Rawson 1479

#### CORDOBA

FLORES y AIMARETTI S.A. - 25 de Mayo 864 - Tel. 22772

#### LA PLATA

BYMO S.C.A. - Plaza Italia 187 - Tel. 40429

#### MAR DEL PLATA

PEDRO ANGLADA - Av. Independencia 2655 - Tel. 29221

#### MENDOZA

PATRICIO PALMERO S.A. - J. V. Zapata 313 - Tel. 90248

#### ROSARIO

CIM INGENIERIA S.A. - E. Zeballos 1862 - Tel. 48950

#### SAN JUAN

PATRICIO PALMERO S.A. - Av. Rawson 1490 - Sud

Ruta 40 - Tel. 27862

#### SAN MIGUEL DE TUCUMAN

EIKA S.A.C.I. - Av. Belgrano 1651 - Tel. 32030

## SISTEMA INTEGRADO DE SALUD

### SUB AREA DE RECURSOS FISICOS

A la Subarea de Recursos Físicos le compete el estudio y propuesta de los Establecimientos de Atención Médica del país en correspondencia con los Programas de Salud que se establecen.

El proceso de programación de Recursos Físicos para el Sector de Salud no escapa a las vicisitudes de cualquier acción programática.

Para intentar ir perfeccionando mediante aproximaciones sucesivas, la combinación de recursos y metas para la recuperación, de la capacidad instalada resulta imprescindible identificar las variables — en nuestro caso de tipo físico — que integra la realidad que se pretende mejorar o modificar.

El grupo de variables o parámetros que se han estudiado aún dentro del campo restringido de la realidad, permite formarse una idea acerca de los principales problemas, ubicar sus causas y una vez identificados proponer soluciones.

Los estudios realizados hasta la fecha referentes a la red de Establecimientos de Atención Médica regionales y provinciales han permitido, a través de las diferentes etapas del mismo, evaluar alternativas de inversión en recursos físicos del Sector, buscando la combinación óptima de recursos con el objeto de maximizar su uso y aumentar el cumplimiento de las metas previstas.

Ver (1), (2), (3), (4), (5), y (6).

Por el momento para la confección del Presupuesto del año en curso y teniendo presente la posibilidad de incrementar recursos económicos — financieros que posibiliten un ritmo más acelerado de recuperación de la capacidad instalada ha sido factible obtener una lista de las obras consideradas prioritarias a criterio de los grupos de trabajo provinciales, regionales y nacionales.

Dicho en otros términos si se obtienen mayores recursos se cuenta con una nómina de unidades que requieren ser adecuadas o reemplazadas.

Por otra parte todos los establecimientos requieren la provisión, la reposición y la atención funcional de sus equipos e instrumentos, así como el mantenimiento correctivo y preventivo de su obra civil e instalaciones.

De acuerdo a estimaciones efectuadas oportunamente recuperar la capacidad instalada del país constituida por un total de 7.900 Establecimientos de Atención Médica con alrededor de 142.000 camas significa — en un Programa Global — la reestructuración arquitectónica del 50% de las camas y el reemplazo por nuevas camas del 25% restante en función de su grado de obsolescencia.

Determinar la obsolescencia de un Establecimiento es un problema complejo; depende no sólo de la anti-

güedad de los edificios sino también del estado de los mismos, y de los cambios funcionales que determinan los avances de la tecnología médica.

Se ha detectado que aproximadamente la mitad de los mismos son de inauguración anterior al año 1930.

El sistema oficial posee alrededor de 3.900 establecimientos de los cuales unos 1.600 tienen una internación con una dotación total de 107.000 camas (75% del total de camas del país con una superficie cubierta total de 1.850.000 m<sup>2</sup> aproximadamente).

En términos generales la adecuación físico-funcional de los Establecimientos significa aumentar la superficie cubierta por cama, dado lo exiguo de dicha relación en el promedio existente para el país —menos de 30m<sup>2</sup> por cama—; siendo lo deseable de acuerdo a estudios efectuados que dicha relación se eleve a 50 — 70m<sup>2</sup> por cama según el nivel de complejidad de los Establecimientos.

Hasta la fecha sólo se ha procedido, siempre en el intento de recuperar la capacidad existente, a realizar una serie de obras de mantenimiento, reestructuración y aún reemplazo de unidades en una serie de localizaciones en las cuales se consideraba impostergables la necesidad de efectuar inversiones.

Las obras propuestas de reemplazo, se identificaban fundamentalmente en las cabeceras provinciales que unen a sus características de alto grado de obsolescencia física y funcional, el hecho de ser los puntos de mayor producción y rendimiento relativo dentro de los ámbitos provinciales.

Pero existen alternativas distintas de las de reemplazo de unidades en las cabeceras.

La variedad y cantidad de localizaciones de inversión fuera de la cabecera de redes provinciales, exige mayores elementos de juicio y sobre todo, una suerte de entrenamiento para evaluar el conocimiento e información que se posee de cada Establecimiento y del conjunto de unidades operando a modo de red. Por ello resulta imprescindible encarar el análisis de la red existente y de los factores que la condicio-

nan, la distribución de la población demandante, el grado de acceso a las unidades de la red y el tipo, nivel y estado de las unidades de atención médica.

La programación de inversiones en recursos físicos del Sector de Salud de las que se obtenga una alta productividad, es tarea que pertenece a técnicas de diferentes disciplinas.

En esa tarea multidisciplinaria en la cual las técnicas médicas se desarrollan vertiginosamente, modificando sus programas casi de continuo, el recurso físico, por su naturaleza permanente y la importancia de la inversión que insume mantiene su vigencia por largo plazo.

Los resultados de la programación de las Inversiones en recursos físicos no son ni inmediatos ni transitorios, tanto por la dificultad de su realización como de su duración en el tiempo.

La indispensable decisión de definir inversiones en los recursos físicos del Sector Salud, debe ser el resultado de deliberación interdisciplinaria de alto nivel, que concierte todos los factores que inciden en ello.

Es así que la Subarea de Recursos Físicos encaró un estudio a dos niveles:

- A nivel del Sistema de Establecimientos: LA RED DE ESTABLECIMIENTOS DEL PAÍS.
- A nivel de ejecución del Establecimiento: LAS UNIDADES DE LA RED.

En dicho estudio se consideró la Red de Establecimientos del país a nivel provincial, regional y nacional.

El estudio de la Red planteó, el análisis de las condicionantes que afectan la localización de Establecimientos de Atención Médica.

- Volumen, caracterización y distribución urbana y/o rural de la población.
- Accesibilidad de la población a los Establecimientos de Atención Médica a través de la Infraestructura de Transportes y Comunicaciones.
- Caracterización de los Establecimientos a través del Catastro Físico, Evaluación Físico-Funcional y Nivel de Complejidad de los mismos.

A través de estudio a nivel del Establecimiento se determinaron Normas de Diseño, Construcción y Equipamiento de las Unidades de Atención Médica; el estudio

se realizó para cada uno de los sectores y servicios que conforman dichas unidades.

Entre los principales objetivos se fijaron los siguientes: obtener una cuantificación global por provincia de la población tributaria de los tres subsectores y un diagnóstico de la Capacidad Instalada de los sub-sectores oficial, privado y mutual como asimismo la accesibilidad de la población demandante a las unidades de atención médica del Sub-Sistema Oficial.

El sentido que se adoptó en esta Subarea hasta 1974 para determinar la reestructuración o reemplazo de unidades del Sub-Sector Oficial se basó especialmente en el comportamiento que el mismo observaba y en la elaboración de una propuesta de mejor rendimiento, sobre la base de especulaciones referentes a la adecuación físico-funcional de sectores o servicios de las unidades a variaciones del área de influencia de las unidades y al crecimiento de población. A partir de dicho año la legislación promulgada (SNIS-Ley Nº 20.748) modificó el ámbito de estudio de esta Subarea y los criterios de inversión restringiéndolo salvo alguna excepción a aquellas provincias que se incorporaron al SNIS.

Por otra parte se plantearon expectativas de sustanciales incrementos en los montos de Inversión que no fueron obtenidas. Más aún el estado físico-funcional de los Establecimientos se han agravado notoriamente como consecuencia del tiempo transcurrido y la no concreción de los incrementos de Inversión previstos en la citada Ley.

Cabe señalar que esta Sub-área cree conveniente reformar la mecánica de trabajo vigente hasta 1974, es decir que la reestructuración, el reemplazo, las nuevas localizaciones, el mantenimiento y el equipamiento de las Unidades de Atención Médica sea el resultado de las prioridades que se determinan por la integración de las tres condicionantes señaladas, población, accesibilidad, recursos físicos, sin olvidar en la caracterización, la oferta de recursos físicos de los otros sub-sectores. Todo ello coordinado con los equipos de trabajo del interior.

No será factible sino en el futuro y sobre la base de

un mejor conocimiento de los Sub-Sectores, Mutual y Privado y de una definición exhaustiva de los campos de acción de los tres Sub-Sectores o del Sistema de Salud que se propicie, una mejor propuesta para el Sub-Sector Oficial.

De todos modos cualquier política de Salud no podrá ignorar el peso preponderante del Sub-Sector Oficial a Nivel Nacional o Provincial, en particular medido sobre su existencia de recursos instalados.

En efecto a excepción de las provincias de Córdoba, Bs. As., Chaco, Misiones, Jujuy y Santa Fe el Sub-Sector Privado no supera el 20 por ciento de la Capacidad Instalada medida en el volumen de camas. El valor promedio Nacional del Sub-Sector Mutual sólo presenta un valor medio nacional de 3,7 por ciento de las camas totales.

- (1) Informe Düsseldorf — Octubre 1970 (Circulación Interna)
- (2) Informe Red N.O.A. — Julio 1971 (Circulación Interna)
- (3) Publicación Revista SUMA —
- (4) Pre-Normas de Diseño, Construcción y Equipamiento de Unidades de Atención Médica. (Circulación Interna).
- (5) Recursos Físico en Salud - Arquitectura - Equipamiento - Fichas Técnicas.
- (6) Requisitos mínimos de funcionamiento de distintos servicios de Unidades de Atención Médica.

## El proceso de los Concursos

En 1968 la Sub-Area de Recursos Físicos de la Secretaría de Estado de Salud Pública inició el estudio de normas de Diseño, Construcción y Equipamiento, de unidades de atención médica.

Este estudio fue uno de los objetivos del Programa Nacional de Planeamiento Físico y Arquitectura.

Este trabajo aspiraba a crear normas aplicables a nuestra modalidad de atención médica y a nuestras posibilidades económicas.

Tales premisas orientaron el criterio con que se enfocó la investigación emprendida.

Así, se comenzó por efectuar encuestas a los establecimientos y servicios más destacados con objeto de elaborar pre-normas adecuadas a las exigencias observadas en cada caso.

Se estudiaron todos los sectores del hospital, contándose con la participación directa de su personal como así

el de la propia Secretaría.

El objetivo fijado consistió en la determinación de prenormas, su posterior aplicación y finalmente su evaluación, ajuste y conversión a normas.

Durante el transcurso de este proceso surgió la decisión de reemplazar varios establecimientos asistenciales. De tal modo se inició, paralelamente a la actividad de investigación, un nuevo proceso: el llamado a Concurso Nacional de Croquis Preliminares, con el objeto de obtener la idea generadora de un sistema de hospital que al responder a las premisas fijadas en las bases permitiera luego al ganador del concurso desarrollar el proyecto con el asesoramiento del equipo de Arquitectos de Salud Pública.

El proceso comenzó con la elaboración de un tipo de bases orientadas a transmitir al participante los resultados obtenidos en esas investigaciones, aprovechándose de esa manera la valiosa experiencia alcanzada. Basados en ésta, se sustentaron criterios que, sin pretender constreñir al proyectista, fijaron pautas que respondieron básicamente a la necesidad de obtener una estructura hospitalaria flexible que se adaptara a las exigencias de cambio, crecimiento y aún disminución de sus sectores.

Las respuestas obtenidas ofrecieron un espectro amplio e interesantísimo de soluciones. La evolución de las mismas permitió observar, en algunos casos, una tendencia marcada a exagerar las pautas propuestas dando por resultado una imagen de hospital un tanto alejada de aquella que las bases intentaron transmitir. La elaboración de los proyectos a partir de los croquis preliminares reunió a asesores y proyectistas en la búsqueda ajustada a los principios sustentados tomando como meta la reducción de los costos de inversión y operación involucrados máxime teniendo en cuenta que los mismos asumen frente a otros tipos de edificios valores mucho más elevados dada la complejidad de su construcción y de su equipamiento.

El proceso alcanzó las etapas de: anteproyecto, proyecto, documentación técnica y licitación, sin haberse comenzado aún la etapa de construcción de los edificios.

## SISTEMA INTEGRADO DE SALUD

### PROYECTO DE UNIDADES DE ATENCION MEDICA

Las unidades de atención médica en provincias de nivel de complejidad I y II constituyen el primer eslabón con el que se contacta la población, particularmente la población de áreas de baja densidad de características rurales, y adaptada a cada provincia.

En dichas unidades se realizan las primeras prestaciones de atención médica, enfermería y odontología asegurando el traslado de los habitantes del área que requieran acciones de recuperación de la salud y que deban ser realizadas por servicios de mayor complejidad, según normas preestablecidas "Guía para la clasificación de los servicios de atención médica".

En estas unidades no hay servicio de internación y solamente se cumplen servicios de consulta externa y de algunas actividades intermedias (obtención de material para ser enviado a laboratorios de otros servicios).

Pueden contar con instalaciones de equipos radiotransmisores. En la unidad de nivel II se realizan acciones de atención médica integrada y prestaciones de odontología en forma periódica así como prestaciones de suplementación alimentaria.

Este nivel cuenta además con comodidades para ambulancia.

De acuerdo con los requerimientos planteados por la puesta en marcha del Sistema Nacional Integrado de Salud, estas unidades se construirán en las provincias que ya han adherido al sistema o están en vías de hacerlo (provincias pertenecientes al Noroeste y Noreste) para las cuales se confeccionó especialmente el programa de necesidades según se detalla:

#### Nivel I:

- Consultorio médico y odontológico.
- Espera de pacientes.
- Servicios sanitarios para pacientes.
- Sector administrativo con equipo de comunicaciones.

- Depósito.
- Habitación con baño y kit-chenette para agente sanitario.

#### Nivel II: (rural)

- Consultorio médico.
- Consultorio odontológico.
- Consultorio enfermería.
- Área de enfermería de apoyo a los consultorios.
- Espera de pacientes.
- Servicios sanitarios para pacientes.
- Servicios sanitarios para personal.
- Sector administrativo con equipo de comunicaciones.
- Depósito.
- Office.
- Cochera.
- Vivienda de dos dormitorios para profesional médico (dispuesta en la proximidad de la unidad).



BIBLIOTECA

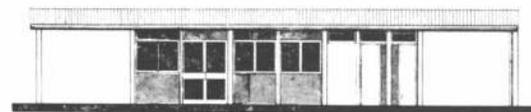
#### MEMORIA DEL PROYECTO

Partiendo de un módulo generador constituido por el consultorio y su correspondiente sector de espera, se ha estructurado un proyecto sobre una grilla de 3,00 m. por 3,00 m., que además de posibilitar el uso de distintas técnicas constructivas, cumple con los requisitos de funcionamiento de cada local.

El proyecto adoptado ofrece la suficiente flexibilidad para transformar el Nivel I en Nivel II, por el simple agregado de los módulos necesarios (uno para consultorio de clínica médica con su correspondiente espera y otro para garage de ambulancia) y la mínima transformación de lo existente (tabicamiento del consultorio único de Nivel I).



Unidad de atención médica de nivel de Complejidad I. Escala 1:200

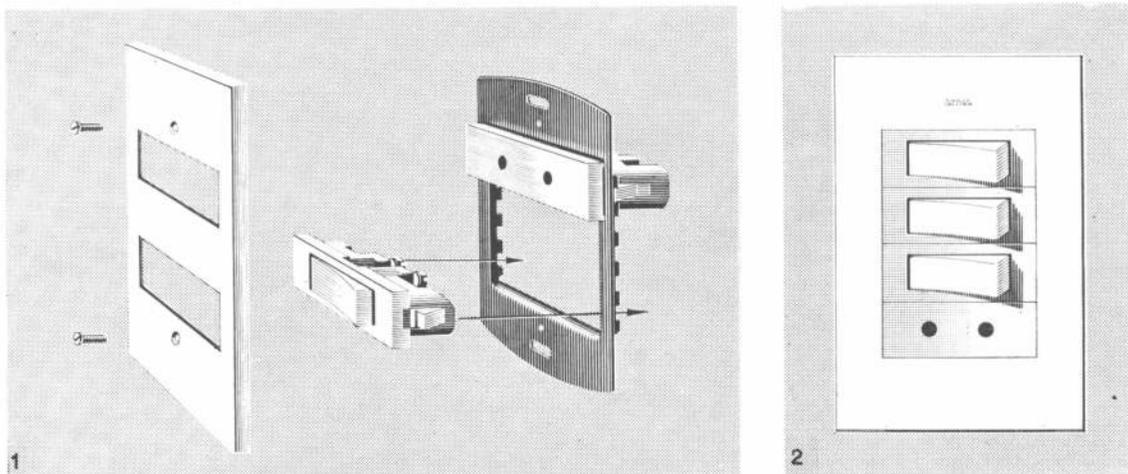


Fachada de Unidad de atención médico de nivel de Complejidad II. Escala 1:200.



Plano de una Unidad de atención médica de nivel de Complejidad II. Escala 1:200.

# El mayor adelanto desde que se inventó la llave de luz.



1 Línea Standard. 1 a 3 módulos: La chapa se fija con tornillos. 2 Línea de Lujo. La única con capacidad hasta 4 módulos. La chapa se fija sin tornillos.

El hombre consiguió, por fin, moldear un plástico elástico y, a la vez, realmente tenaz. Con ese plástico, Atma creó un sistema modular a clip, que se arma con sólo una ligera presión.

Le puso contactos de auténtica plata 1.000, asegurándole al sistema una vida prácticamente ilimitada.

Y lo llamó Siglo XXI.

Entonces, Atma hizo la luz.

Identifique la marca Atma en las teclas y las chapas. Siglo XXI en tres líneas: Standard, Mignon y de Lujo. Con ellas, Atma le ofrece el único sistema que está a años luz de otras marcas.

SISTEMA SIGLO XXI

**ATMA**  
LA PRECURSORA

# ARQUITECTURA HOSPITALARIA

PROVINCIA DE LA RIOJA  
SUB AREA DE RECURSOS FISICOS  
SECRETARIA DE SALUD PUBLICA

Estudio realizado por los técnicos:

## NIVEL CENTRAL

Arquitecta: Wilma Zipper  
Arquitecta: Tufik Quintar  
Arquitecta: Ana María Vinent

## NIVEL PERIFERICO

Arquitecto: Julio Oviedo  
Señor Güell

### I. INTRODUCCION METODOLOGICA PARA LA DEFINICION DE AREAS PROGRAMATICAS EN LA IMPLEMENTACION DEL SISTEMA NACIONAL INTEGRADO DE SALUD.

La República Argentina cuenta con una dotación de 135.497 camas, lo que representa una tasa de 5.8 camas cada 1.000 habitantes. Del total de camas señalado el 74.1% corresponde al Subsistema Oficial de Atención Médica. En este momento el Gobierno de la Nación está implementando un Sistema Nacional Integrado de Salud que se desarrollará en una primera etapa en las regiones más desprotegidas del país: Región Noroeste, Región No-oeste y Región Patagonia (Sur).

El Sistema Nacional Integrado de Salud prevé la definición de Areas Programáticas en los territorios provinciales a los efectos de su implementación.

Para la definición de dichas Areas Programáticas se están realizando diagnósticos de las Redes de Establecimientos de Atención Médica provinciales así como una evaluación de los programas referentes al Sector Salud que proponen los Gobiernos de las Provincias a adherirse al SNIS.

Para el diagnóstico de la Red de Establecimientos de Atención Médica se han integrado tres aspectos —condicionantes fundamentales— que describen el funcionamiento de la misma. Dichos aspectos se refieren a:

1. La Caracterización de la Población demandante de servicios de Salud y su distribución especial.
2. La Accesibilidad de la población a las Unidades de Atención Médica.
3. La Caracterización Físico Funcional de las Unidades de Atención Médica.

Con respecto al primer aspecto estudiado se ha consignado la variación del peso de la población de la Provincia, de los Departamentos y de las Localidades, según los Censos Nacionales de Población de 1947-1960 y 1970. Se han elaborado las tasas de crecimiento anual medio (1947-60; 1960-70 y 1947-70), efectuándose una estimación del volumen de población por localidad para 1980.

Se ha registrado la población tributaria de Obras Sociales y Mutuales, los egresos de los Establecimientos Privados y la participación de los tres Subsistemas de Atención Médica a partir de los egresos según ocurrencia de los mismos. En función de dicha información fue factible elaborar un índice global de egresos por habitantes a nivel de Departamento y de Area de influencia de los establecimientos.

Se ha estimado por último la población de las

áreas de influencia de las distintas Unidades de Atención Médica.

Con respecto a la Accesibilidad a los Establecimientos de Atención Médica se reveló la situación de la infraestructura vial y ferroviaria, los itinerarios de servicio de transporte público y flujos de servicios y se determinaron las Areas de influencia de cada establecimiento con sus correspondientes tipos de acceso.

La complejidad de las funciones desarrolladas en los distintos sectores del establecimiento de Salud hace imprescindible el estudio sistemático de los aspectos físico y funcionales del mismo.

Por esa razón el estudio de la caracterización del establecimiento se ha encarado a través de las siguientes etapas: Catastro Físico; Nivel de Complejidad; Análisis Físico Funcional.

De la integración de estos aspectos surge el grado de obsolescencia físico y funcional del establecimiento y mediante la ponderación de los costos de reestructuración, de reemplazo y de nuevas localizaciones, se determina el monto global de inversiones necesario. Las nuevas localizaciones son aquellas propuestas a fin de cubrir áreas actualmente desprovistas.

Para una mayor información acerca de las caracteris-



ticas del Catastro Físico, los Niveles de Complejidad de las Unidades de Atención Médica y el Análisis Físico Funcional se remite a las tres notas finales N° 1, 2 y 3.

En la evaluación de los Programas de Inversiones de los Gobiernos Provinciales se analizan los requerimientos de cambios de Nivel de Complejidad, de Reestructuración y de Reemplazo de las unidades existentes, las propuestas de obras nuevas, y de equipamiento y mantenimiento de las mismas. Asimismo, se efectúa el análisis de los distintos diseños arquitectónicos que se proponen.

La definición de las Areas Programáticas se realiza entonces integrando el estudio realizado sobre el actual funcionamiento de la Red de Unidades de Atención Médica de la Provincia y de la propuesta del Gobierno Provincial.

Dado que por definición se establece, que cada Area Programática tendrá como mínima jerarquía un Establecimiento de Nivel IV (que en la República Argentina se asienta en términos generales en núcleos que oscilan

entre 7.000 y 15.000 habitantes), exigirá la puesta a punto en sus recursos físicos humanos y financieros, de las unidades que se jerarquicen.

Por otra parte el movimiento de la población en busca de servicios genera derivaciones espontáneas a establecimientos de Nivel IV ó más de otras provincias, lo que plantea la necesidad no sólo de implementar los Niveles IV ó más de cada Area Programática de las Provincias sino además coordinar la Atención Médica a escala Regional o Interprovincial.

En la delimitación de cada Area Programática se jerarquiza un conjunto de unidades identificando las Areas de Influencia de las mismas —SUBAREAS— y determinando las derivaciones de bajo nivel de complejidad a aquellas de mayor complejidad. En las Capitales provinciales se asientan siempre los establecimientos o conjunto de Establecimientos de mayor complejidad de la Provincia que son los centros de un Area Programática propia y además de un Area Programática que involucra todo el territorio Provincial.

El SNIS prevé un escalonamiento de actividades, normatizando los tiempos de acceso máximo al mismo, a saber:

- **El 1er. escalón** de la población con el SNIS corresponde a la Comunidad inmediata, (auxiliar de terreno, agente sanitario y voluntarios) para el que se prevé un tiempo máximo de acceso de **30 minutos**.
- **El segundo escalón** de la población con el SNIS corresponde a la Atención Ambulatoria brindada por Establecimientos de Nivel de Complejidad I (con presencia de auxiliar de enfermería permanente y visita profesional periódica), Establecimientos de Nivel de Complejidad II (con presencia de auxiliar de enfermería permanente y Atención Odontológica periódica, Consultorios Externos de Hospital (de acuerdo a Nivel de Complejidad general o especializada y Establecimientos de Nivel V y VII (que se encuentran sólo en grandes concentraciones urbanas y corresponden a la consulta externa especializada. Para este

segundo escalón se prevé un tiempo máximo de acceso de **60 minutos**.

- **El tercer escalón** de la población con el SNIS corresponde a la atención de baja y mediana complejidad brindada por Establecimientos de Nivel III (con Intervención General con un tiempo máximo de acceso de **120 minutos**; por Establecimientos Nivel IV (con Internación para cuatro especialidades básicas y en forma periódica especialidades críticas) con un tiempo de acceso de **180 minutos**; y por Establecimientos de Nivel VI (con Internación en las cuatro especialidades básicas y en forma permanente especialidades críticas) con un tiempo máximo de acceso de **240 minutos**.
- **Finalmente el cuarto escalón** de la población con el SNIS corresponde a la atención de alta complejidad brindada por Establecimientos de Nivel VIII y IX (alta complejidad y todas las especialidades clínicoquirúrgicas) con un tiempo máximo de acceso de **24 horas**. Cabe destacar que la elec-

1. — PLANILLA SINTESIS DE CARACTERIZACION DE LA POBLACION

| Provincia<br>Departamento | Población |               |                         |            | Distribución de los egresos (1970) |       |         |                   |       |        |                      |         |        |
|---------------------------|-----------|---------------|-------------------------|------------|------------------------------------|-------|---------|-------------------|-------|--------|----------------------|---------|--------|
|                           | Volumen   |               | 1970 <sup>(1)</sup>     |            | Egresos Totales                    |       |         | Egresos Oficiales |       |        | Egresos Mutuales (2) |         |        |
|                           | 1970      | Estimada 1980 | % Nucleada <sub>2</sub> | % Dispersa | Total                              | %     | E/P100  | Total             | %     | E/P100 | Total                | %       | E/P100 |
| LA RIOJA                  | 136.237   | 148.214       | 74.0                    | 26.0       | 12.937(7)                          | 100.0 | 9.4(7)  | 9.178             | 71.0  | 6.7    | 3.759(7)             | 29.0(7) | 2.7    |
| Arauco                    | 6.755     | 6.947         | 87.0                    | 13.0       | 420                                | 100.0 | 6.2     | 420               | 100.0 | 6.2    | —                    | —       | —      |
| Capital                   | 48.309    | 57.053        | 87.0                    | 13.0       | 6.491(7)                           | 100.0 | 13.4(7) | 3.466             | 53.0  | 7.1    | 3.025(7)             | 47.0(7) | 6.2    |
| Castro Barro              | 2.818     | 2.871         | 71.0                    | 29.0       | —                                  | —     | —       | —                 | —     | —      | —                    | —       | —      |
| Chilecito                 | 19.643    | 21.160        | 97.0                    | 3.0        | 3.145(7)                           | 100.0 | 16.0(7) | 2.546             | 89.0  | 12.9   | 595(7)               | 19.0(7) | 3.1    |
| Famatina                  | 4.898     | 4.944         | 74.0                    | 26.0       | 23.1                               | 100.0 | 4.7     | 231               | 100.0 | 4.7    | —                    | —       | —      |
| A. V. Peñaloza            | 2.556     | 2.678         | 36.0                    | 64.0       | 51                                 | 100.0 | 1.9     | 51                | 100.0 | 1.9    | —                    | —       | —      |
| Gral. Belgrano            | 5.022     | 5.117         | 40.0                    | 60.0       | —                                  | —     | —       | —                 | —     | —      | —                    | —       | —      |
| J. F. Quiroga             | 3.649     | 3.788         | 14.0                    | 86.0       | —                                  | —     | —       | —                 | —     | —      | —                    | —       | —      |
| Gral. Lamadrid            | 1.137     | 1.142         | 72.0                    | 28.0       | —                                  | —     | —       | —                 | —     | —      | —                    | —       | —      |
| Gral. Levalle             | 7.565     | 7.779         | 72.0                    | 28.0       | 487                                | 100.0 | 6.4     | 487               | 100.0 | 6.4    | —                    | —       | —      |
| Gral. Ocampo              | 5.389     | 5.414         | 50.0                    | 50.0       | 245                                | 100.0 | 4.5     | 245               | 100.0 | 4.5    | —                    | —       | —      |
| Gral. S. Martín           | 4.160     | 4.199         | 15.0                    | 85.0       | —                                  | —     | —       | —                 | —     | —      | —                    | —       | —      |
| Gral. Sarmiento           | 2.468     | 2.562         | 54.0                    | 46.0       | —                                  | —     | —       | —                 | —     | —      | —                    | —       | —      |
| Gdor. Gordillo            | 7.240     | 7.585         | 64.0                    | 36.0       | 1.221(7)                           | 100.0 | 16.8(7) | 1.122             | 91.0  | 15.4   | 99(7)                | 9.0(7)  | 1.4    |
| Independencia             | 2.007     | 2.103         | 58.0                    | 42.0       | 51                                 | 100.0 | 25      | 51                | 100.0 | 2.5    | —                    | —       | —      |
| R. V. Peñaloza            | 8.257     | 8.491         | 59.0                    | 41.0       | 409(7)                             | 100.0 | 4.9(7)  | 373               | 91.0  | 4.5    | 36(7)                | 9.0(7)  | 0.4    |
| Sañagasta                 | 1.295     | 1.307         | 91.0                    | 9.0        | —                                  | —     | —       | —                 | —     | —      | —                    | —       | —      |
| S. Blas de los Sauces     | 3.036     | 3.064         | 61.0                    | 39.0       | 186                                | 100.0 | 6.1     | 186               | 100.0 | 6.1    | —                    | —       | —      |

<sup>1)</sup> Se ha considerado como Población Nucleada aquella localidad que cuenta con más de 200 habitantes.

<sup>2)</sup> Están incluidos los Egresos Privados cuyo dato no se puede desagregar.

<sup>3)</sup> Los porcentajes que se observan son sacados de la distribución de los egresos (1970) y los valores absolutos surgen de la aplicación de estos porcentajes al volumen de población correspondiente (de la provincia o del departamento). Véase: Asterisco (\*) referente a egresos.

<sup>4)</sup> El valor absoluto de cada Subsistema de Atención Médica correspondiente al total provincial no coincide exactamente con la sumatoria de los valores absolutos departamentales, como consecuencia del ajuste de primer decimal del valor porcentual asignado a cada Subsistema a nivel provincial y departamental.

dón de la Provincia de La Rioja para la presentación de este trabajo como síntesis de la implementación del SNIS en todo el país, se debe a la representatividad que posee dentro del mismo por pertenecer a una zona muy particular del Territorio Nacional.

En efecto, la República Argentina es un país que posee un considerable desarrollo industrial relativo el que se localiza especialmente en el cordón territorial que une los Centros Córdoba-Rosario y Buenos Aires principalmente.

En ese cordón industrial se encuentra un importante volumen de población.

El resto del territorio nacional puede caracterizarse como un conjunto de áreas con diferentes grados de desarrollo.

De un Área de bajo grado de desarrollo es representativa la Provincia de La Rioja.

En el informe adjunto se describe la actual Red de Establecimientos de la Provincia de La Rioja, se analiza la propuesta elaborada por el Gobierno Provincial y finalmente se definen las tres Áreas Programáticas en que se ha dividido la Provincia.

## NOTA 1

### CATASTRO FISICO

A fin de conocer y analizar la envolvente física en que se desarrollan las acciones de salud y poder así detectar su estado de conservación e instrumentar su mantenimiento, se procedió al relevamiento físico de todos los establecimientos oficiales del país.

Dicho relevamiento permite disponer de información actualizada sobre dimensión, calidad y estado de la obra civil e instalaciones complementarias de cada una de las Unidades de Atención.

A partir de la información así obtenida se implementan dos aspectos de la programación de Recursos Físicos.

En primer lugar la elaboración de un presupuesto de inversiones del Sector, que surge de los requerimientos de reparación y reposición necesarios para asegurar el mantenimiento correctivo y preventivo de los establecimientos.

En segundo lugar permite detectar el grado de obsolescencia física del establecimiento de salud, con el ob-

jetivo de concentrar en un solo indicador básico el estado actual del edificio en su conjunto, a efectos de verificar la conveniencia y factibilidad de determinadas propuestas de reestructuración,

previsión de equipamiento o en última instancia, reemplazo de servicio (que puedan presentarse en el futuro) y que específicamente se utiliza en el análisis físico funcional del establecimiento.

## 2. — DISTRIBUCION DE LAS LOCALIDADES DE LA PROVINCIA DE LA RIOJA

Según rangos de volumen de población (1970)

| Rango de volumen de población de las localidades |               | Número de localidades | %     |
|--|---------------|-----------------------|-------|
| Menos de   | 50 habitantes | 18                    | 12.5  |
| 50 a   | 99 "          | 22                    | 12.5  |
| 100 "  | 199 "         | 32                    | 22.2  |
| 200 "  | 499 "         | 37                    | 25.7  |
| 500 "  | 999 "         | 19                    | 13.2  |
| 1.000 "  | 1.999 "       | 10                    | 6.9   |
| 2.000 "  | 9.999 "       | 4                     | 2.8   |
| 10.000 "   | 19.999 "      | 1                     | 0.7   |
| 20.000 "   | 49.999 "      | 1                     | 0.7   |
| 50.000 y   | más "         | —                     | —     |
| TOTAL  |               | 144                   | 100.0 |

Fuente: Censo Nacional de Población 1970 — I.N.D.E.C.

| Egresos Privados |   |        | Estimación Egresos Global 1980 |       | Distribución de la Población y participación p/Subsistema de At. Médica (1970) (2) (3) |       |                     |      |                    |   | Dotación Camas por 100 habitantes |          |       | Tasa de mortalidad por 1000 |       | Población cubierta por el Subsistema oficial |      |       |   |
|------------------|---|--------|--------------------------------|-------|--|-------|---------------------|------|--------------------|---|-----------------------------------|----------|-------|-----------------------------|-------|--|------|-------|---|
| Total            | % | E/P100 | E/P Ajust.                     | Total | Subsistema Oficial   |       | Subsistema Mutua(2) |      | Subsistema Privado |   | Ofic.                             | Mut. (2) | Prív. | Gral.                       | Inf.  | 1970   |      | 1980  |   |
|                  |   |        |                                |       | Total  | %     | Total               | %    | Total              | % |                                   |          |       |                             |       | Total  | %    | Total | % |
| —                | — | —      | —                              | —     | 96.728   | 71.0  | 39.509              | 29.0 | —                  | — | 4.0                               | 0.8      | —     | 9.9                         | 83.8  | 95.665                                       | 70.2 |       |   |
| —                | — | —      | —                              | —     | 6.755  | 100.0 | —                   | —    | —                  | — | 3.8                               | —        | —     | 7.5                         | 59.4  |  |      |       |   |
| —                | — | —      | —                              | —     | 25.604   | 53.0  | 22.705              | 47.0 | —                  | — | 5.7                               | 2.1      | —     | 10.3                        | 93.4  |  |      |       |   |
| —                | — | —      | —                              | —     | 2.818(2)   | —     | —                   | —    | —                  | — | —                                 | —        | —     | 10.7                        | 75.0  |  |      |       |   |
| —                | — | —      | —                              | —     | 15.911   | 81.0  | 3.732               | 19.0 | —                  | — | 5.0                               | 0.4      | —     | 11.0                        | 79.3  |  |      |       |   |
| —                | — | —      | —                              | —     | 4.898  | 100.0 | —                   | —    | —                  | — | 2.4                               | —        | —     | 6.3                         | 60.6  |  |      |       |   |
| —                | — | —      | —                              | —     | 2.555  | 100.0 | —                   | —    | —                  | — | 2.7                               | —        | —     | 9.8                         | 130.4 |  |      |       |   |
| —                | — | —      | —                              | —     | 5.022(2)   | —     | —                   | —    | —                  | — | —                                 | —        | —     | 9.2                         | 81.4  |  |      |       |   |
| —                | — | —      | —                              | —     | 3.649(2)   | —     | —                   | —    | —                  | — | —                                 | —        | —     | 10.7                        | 72.3  |  |      |       |   |
| —                | — | —      | —                              | —     | 1.137(2)   | —     | —                   | —    | —                  | — | —                                 | —        | —     | 7.2                         | 76.9  |  |      |       |   |
| —                | — | —      | —                              | —     | 7.565  | 100.0 | —                   | —    | —                  | — | 2.9                               | —        | —     | 8.0                         | 36.7  |  |      |       |   |
| —                | — | —      | —                              | —     | 5.389  | 100.0 | —                   | —    | —                  | — | 2.9                               | —        | —     | 8.0                         | 68.5  |  |      |       |   |
| —                | — | —      | —                              | —     | 4.160(2)   | —     | —                   | —    | —                  | — | —                                 | —        | —     | 9.9                         | 126.1 |  |      |       |   |
| —                | — | —      | —                              | —     | 2.462(2)   | —     | —                   | —    | —                  | — | —                                 | —        | —     | 7.3                         | 80.0  |  |      |       |   |
| —                | — | —      | —                              | —     | 6.583  | 91.0  | 652                 | 9.0  | —                  | — | 4.5                               | 0.9      | —     | 9.8                         | 75.8  |  |      |       |   |
| —                | — | —      | —                              | —     | 2.067  | 100.0 | —                   | —    | —                  | — | 3.5                               | —        | —     | 8.2                         | 85.1  |  |      |       |   |
| —                | — | —      | —                              | —     | 7.514  | 91.0  | 743                 | 9.0  | —                  | — | 2.5                               | 0.3      | —     | 10.2                        | 103.8 |  |      |       |   |
| —                | — | —      | —                              | —     | 1.295(3)   | —     | —                   | —    | —                  | — | —                                 | —        | —     | 14.7                        | 275.9 |  |      |       |   |
| —                | — | —      | —                              | —     | 0.035  | 100.0 | —                   | —    | —                  | — | 6.2                               | —        | —     | 11.5                        | 52.6  |  |      |       |   |

Se asume por hipótesis que en los departamentos en donde no hay recurso físico con internación en ninguno de los tres Subsistemas de Atención Médica (Oficial, Mutua y Privado) la población total del mismo participa en el Subsistema Oficial de otros departamentos, lo cual no supone que esté totalmente cubierta.

Están incluidas las camas Privadas cuyo dato no se ha desagregado.

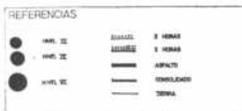
Dato estimado.

Incluido el Subsistema Privado de Atención Médica. Véase: Asteriscos (2) y (3).



## LA RIOJA TIEMPOS DE ACCESOS

REPÚBLICA ARGENTINA  
MINISTERIO DE BIENESTAR SOCIAL  
SECRETARÍA DE ESTADO DE SALUD PÚBLICA  
SUB-ÁREA DE RECURSOS FÍSICOS



### NOTA 2

#### NIVELES DE COMPLEJIDAD DE LAS UNIDADES DE ATENCIÓN MÉDICA

Se llegó a definir el concepto de complejidad como el número de tareas diversificadas que integran la actividad global de un establecimiento y el grado de desarrollo alcanzado por las mismas ("Perfiles de complejidad: método para determinar niveles de atención en establecimientos hospitalarios". C.F.I. 1968).

Se identificaron cuarenta y un actividades distintas que cubren la gama de las funciones hospitalarias, para cada una de las cuales y de acuerdo a una asignación de puntaje predeterminada, se obtiene una cifra que expresa su complejidad.

Con estos valores numéricos pueden construirse un gráfico en barras, en el que altura de éstas indica la complejidad alcanzadas por cada una de las cuarenta y un actividades del establecimiento y cuyo conjunto constituye su "perfil de complejidad".

Así fueron diseñados nueve modelos de hospitales tipo que configuran otros tantos niveles de complejidad ordenados en forma creciente de I al IX (Niveles de Complejidad. "Guía para la clasificación de los Servicios de Atención Médica". Depar-

tamento de Organización de Establecimientos y Areas Programáticas = S.E.S.P. 1969).

En la medida en que el término niveles de complejidad es frecuentemente manejado en esta presentación conviene definir someramente qué actividades teóricas nuclea cada uno de ellos.

**NIVEL I:** los objetivos principales de un establecimiento de este nivel son el atender la población de su área de influencia con acciones de promoción, protección y recuperación mediante un sistema de visita y consulta. Debe asegurar el traslado de los habitantes de su área programática hacia un servicio de mayor complejidad. Debe recoger los datos sanitarios y demográficos en forma permanente para los registros de información.

Contará para realizar estas tareas con un personal constituido por un médico general de concurrencia periódica programada; un auxiliar de enfermería y en caso de no contar con este personal, un acente sanitario con adiestramiento adecuado; contará además con una mucama. Este nivel no cuenta con internación.

**NIVEL II:** los objetivos de este nivel son similares a los del nivel anterior. Se agregan a estos la prestación periódica de odontología, reconocimientos médicos y certificación de ausentismo mediante "visita" y "consulta".

Debe contar para la realización de estas tareas con un médico general con residencia en la localidad, de un auxiliar de enfermería, de un auxiliar administrativo y de una mucama. Este nivel tampoco cuenta con internación.

**NIVEL III:** caracterizan a este nivel la presencia de internación indiferenciada (1), la realización de prestaciones de obstetricia, excluida la cirugía obstétrica. En lo que hace a las actividades intermedias debe contar con laboratorio de análisis, radiodiagnóstico, banco de sangre y esterilización básica.

El personal deberá estar constituido por: un médico general, obstétrica, auxiliar de enfermería, de estadística y administrativo, cocinero, ayudante de cocina, chofer, mucama, oficial de mantenimiento, lavado-a-planchadora y auxiliar de servicios generales.

**NIVEL IV:** este nivel se diferencia de los anteriores por la presencia de la actividad quirúrgica y de la desahorcación de la internación (2) en las llamadas cuatro clínicas básicas: clínica médica, pediátrica, tocoginecología y cirugía.

En lo referente al personal se agregan al nivel anterior: un director con capacitación en administración hospitalaria, un odontólogo estable, un profesional de laboratorio, un auxiliar en radiología, en hemoterapia y en anestesiología y demás personal que haga a la internación.

**NIVEL V:** este nivel no posee internación, pero complejiza más la atención mediante visita y consulta. A

tales fines cuenta con un médico clínico, un pediatra, un tocoginecólogo, un odontólogo y demás personal auxiliar. Se considera ambulatorio (3) del nivel VI.

- (1) **Internación indiferenciada:** única sala para distintos pacientes.
- (2) **La de segregación de la internación:** indica la presencia de salas específicas.
- (3) **Ambulatorio:** nivel cuyos pacientes no necesitan internarse; paciente vertical.

**NIVEL VI:** se caracteriza por poseer internación y por la aparición en la escala de niveles de las especialidades críticas (otorrinolaringología, oftalmología, traumatología, neurología, cardiología, neonatología y psiquiatría) tanto en la atención ambulatoria como en lo que hace a la internación. Todos los sectores intermedios y generales deben funcionar con personal profesional especializado. Presenta la siguiente organización departamental: departamento médico, de diagnóstico y tratamiento, de servicios técnicos, de investigación y docencia, de actividades programadas para el área, administrativo — contable y de mantenimiento de servicios generales.

**NIVEL VII:** este nivel no posee internación. Su característica es la atención mediante consulta y visita de las cuatro clínicas básicas y de las especialidades críticas y las especialidades menores (ejemplo: dermatología, proctología). Se considera ambulatorio del nivel VIII.

**NIVEL VIII:** este nivel presenta un alto grado de complejidad lo que lo define co-

### 3. — VOLUMEN DE POBLACION DE LA PROVINCIA DE LA RIOJA POR PROVINCIA Y DEPARTAMENTO PARA 1970

(en valores absolutos y porcentaje)

| Provincia<br>Departamento | Volumen de<br>Población 1970 | %     |
|---------------------------|------------------------------|-------|
| La Rioja                  | 136.237                      | 100.0 |
| Capital                   | 48.309                       | 35.5  |
| Chilecito                 | 19.643                       | 14.4  |
| Rosario V Peñaloza        | 8.257                        | 6.1   |
| Gral. Lavalle             | 7.565                        | 5.6   |
| Gob. Gordillo             | 7.240                        | 5.3   |
| Arauco                    | 6.755                        | 4.9   |
| Gral. Ocampo              | 5.389                        | 4.0   |
| Gral. Belgrano            | 5.022                        | 3.7   |
| Famatina                  | 4.898                        | 3.6   |
| Gral. San Martín          | 4.160                        | 3.0   |
| Juan F. Quiroga           | 3.649                        | 2.7   |
| S. B. de los Sauces       | 3.036                        | 2.2   |
| Castro Barros             | 2.818                        | 2.1   |
| Angel V. Peñaloza         | 2.556                        | 1.9   |
| Gral. Sarmiento           | 2.468                        | 1.8   |
| Independencia             | 2.007                        | 1.5   |
| Sanagasta                 | 1.295                        | 0.9   |
| Gral. Lamadrid            | 1.137                        | 0.8   |

Fuente: Censo Nacional de Población 1970.



tra, en sentido estricto, un rango predominante de volumen de población que oscila entre 100 y 500 habitantes, representando el 47,9 por ciento del total de localidades de la provincia (el 22,2% es de 100 a 199 habitantes) y el 25,7% es de 200 a 499 habitantes). Si se analiza el concepto con mayor flexibilidad puede decirse que menos de 1.000 habitantes constituye un rango representativo de volumen de población, representando el 88,9% del total de localidades de la provincia (el 12,5 por ciento es de menos de 50 habitantes, el 15,3% es de 50 a 99 habitantes, el 22,2% es de 100 a 199 habitantes, el 25,7% es de 200

a 499 habitantes y el 13,2% es de 500 a 999 habitantes). Para mayor información puede verse el cuadro adjunto N° 2).

La mayor concentración de población se produce en el Departamento Capital (35,5 por ciento de la población de la provincia, la que asciende en 1970 a 136.237 habitantes); sigue en orden de representatividad el Departamento de Chilecito con el 14,4% de la población total. Del resto de los departamentos los más densos no representan más del 6,1% de la población total de la provincia. (Ver cuadro número 3).

El peso de la población nucleada en La Rioja es de

74,0% y de la población dispersa es del 26,0%. Observando la distribución departamental en el cuadro adjunto N° 1 puede verse que en 13 departamentos (sobre un total de 18) la población dispersa está por encima de la media provincial (oscilando entre 28,0% y 86,0% de la población de los mismos). Los departamentos en cuestión son los siguientes: Castro Barros (29,0 por ciento), A. V. Peñañoza (64,0%), Gral. Belgrano (60,0 por ciento), J. F. Quiroga (86,0 %), Gral. Lamadrid (28,0%), Gral. Ocampo (50,0 por ciento), Gral. San Martín (85,0 %), Gral. Sarmiento (46,0%), Gobernador Gordillo (36,0%), Independen-

cia (42,0%), R. V. Peñañoza (41,0%) y San Blas de los Sauces (39,0%). Por encima de la media provincial en lo que respecta a población nucleada (oscilando entre 87,0 por ciento y 97,0% de la población de los departamentos) se encuentran: Arauco (87,0 %), Capital (87,0 %), Chilecito (97,0 %) y Sanagasta (91,0 %).

En términos generales puede decirse que en la distribución departamental, un peso considerable de población nucleada se da en los departamentos que tienen los más altos porcentajes de volumen de población respecto de la población total de la provincia, y un peso considerable de población dispersa se

#### 4. — EGRESOS OFICIALES POR PROCEDENCIA — PLANTEO DE INDICADORES PARA LA DETERMINACION DE UN INDICE AJUSTADO EGRESOS GLOBALES/POBLACION POR 100 HABITANTES

| PROVINCIA - DEPARTAMENTO      | Total egresos | E/P. 100 (1970) | Dotación camas por 1000 habitantes |              |          | Población  |            | Tasa mortalidad |                  | Accesibilidad (2) |
|-------------------------------|---------------|-----------------|------------------------------------|--------------|----------|------------|------------|-----------------|------------------|-------------------|
|                               |               |                 | Oficiales                          | Mutuales (1) | Privadas | Nucleada % | Dispersa % | Mortal. Gral.   | Mortal. Infantil |                   |
| PROVINCIA LA RIOJA            | 9.014         | 6,6             | 4,0                                | 0,8          | —        | 74         | 13         | 9,9             | 83,8             | 4                 |
| Departamento Arauco           | 439           | 6,5             | 3,8                                | —            | —        | 87         | 26         | 7,5             | 59,4             | 4                 |
| Departamento Capital          | 2.679         | 5,5             | 5,7                                | 2,1          | —        | 87         | 13         | 10,3            | 93,4             | 3                 |
| Departamento Castro Barros    | 146           | 5,2             | —                                  | —            | —        | 71         | 29         | 10,7            | 75,0             | 3                 |
| Departamento Chilecito        | 2.092         | 10,5            | 5,0                                | 0,4          | —        | 97         | 3          | 11,0            | 75,3             | 4                 |
| Departamento Famatina         | 470           | 9,5             | 2,4                                | —            | —        | 74         | 26         | 6,3             | 60,6             | 3                 |
| Departamento A. V. Peñañoza   | 133           | 5,2             | 2,7                                | —            | —        | 36         | 64         | 9,8             | 130,4            | 4                 |
| Departamento Gral. Belgrano   | 357           | 6,9             | —                                  | —            | —        | 40         | 60         | 9,2             | 81,4             | 3                 |
| Departamento J. F. Quiroga    | 68            | 1,8             | —                                  | —            | —        | 14         | 86         | 10,7            | 72,3             | 4                 |
| Departamento Gral. Lamadrid   | 65            | 5,8             | —                                  | —            | —        | 72         | 28         | 7,2             | 76,9             | 4                 |
| Departamento Gral. Lavelle    | 638           | 8,5             | 2,9                                | —            | —        | 72         | 28         | 8,0             | 36,7             | 4                 |
| Departamento Gral. Ocampo     | 321           | 5,9             | 2,9                                | —            | —        | 50         | 50         | 8,0             | 68,5             | 3                 |
| Departamento Gral. San Martín | 53            | 1,2             | —                                  | —            | —        | 15         | 85         | 9,9             | 126,1            | 2                 |
| Departamento Gral. Sarmiento  | 74            | 2,9             | —                                  | —            | —        | 54         | 46         | 7,3             | 80,0             | 2                 |
| Departamento Gdor. Gordillo   | 743           | 9,9             | 4,5                                | 0,9          | —        | 64         | 36         | 9,8             | 75,8             | 3                 |
| Departamento Independencia    | 89            | 1,5             | 3,5                                | —            | —        | 58         | 42         | 8,2             | 85,1             | 4                 |
| Departamento R. V. Peñañoza   | 313           | 3,5             | 2,5                                | 0,3          | —        | 59         | 41         | 10,2            | 103,8            | 4                 |
| Departamento Sanagasta        | 58            | 4,4             | —                                  | —            | —        | 91         | 9          | 14,7            | 275,9            | 4                 |
| Dpto. San Blas de los Sauces  | 276           | 9,0             | 6,2                                | —            | —        | 61         | 39         | 11,5            | 52,6             | 4                 |

Fuente: Departamento de Estadística (Secretaría de Estado de Salud Pública) y Censo Nacional de Población 1970.

(1): Están incluidas las Camas Privadas cuyo dato no se ha desagregado.

(2): Índice de Accesibilidad: Índice 1 - Referencia Muy Malo — Índice 2 - Referencia Malo — Índice 3 - Referencia Regular — Índice 4 - Referencia Bueno — Índice 5 - Referencia Muy Bueno.

#### 5. — ESTABLECIMIENTOS CON INTERNACION DE LA RIOJA — SELECCION DE INDICADORES PARA SU CARACTERIZACION

| Departamento Localidad | Establecimiento | Nivel de Complejidad | Población 1970 | Pobla. Area Influencia | Nº Cama | Egresos | Sup. Cubierta m2. | m2. cama | Estado  |
|------------------------|-----------------|----------------------|----------------|------------------------|---------|---------|-------------------|----------|---------|
| Capital                |                 |                      |                |                        |         |         |                   |          |         |
| La Rioja               | Pte. Plaza      | VI                   | 40.833         | 51.453                 | 280     | 2.813   | 10.724            | 38       | Malo    |
| Chilecito              |                 |                      |                |                        |         |         |                   |          |         |
| Chilecito              | Herrera Motta   | IV                   | 11.728         | 20.825                 | 100     | 2.330   | 4.524             | 45       | Regular |
| Arauco                 |                 |                      |                |                        |         |         |                   |          |         |
| Aimogasta              | San Nicolás     | III                  | 3.167          | 6.917                  | 26      | 518     | 916               | 35       | Malo    |
| Gob. Gordillo          |                 |                      |                |                        |         |         |                   |          |         |
| Chemical               | Luis Agote      | III                  | 4.634          | 10.037                 | 34      | 1.206   | 1.283             | 37       | Regular |
| R. Vera Peñañoza       |                 |                      |                |                        |         |         |                   |          |         |
| Chepes                 | Luis Pasteur    | III                  | 4.315          | 11.977                 | 22      | 335     | 490               | 22       | Malo    |
| Famatina               |                 |                      |                |                        |         |         |                   |          |         |
| Pituil                 | Hosp. Rural     | III—                 | 751            | 2.529                  | 12      | 285     | 321               | 26       | Regular |
| Gral. Lavelle          |                 |                      |                |                        |         |         |                   |          |         |
| Villa Unión            | Gral. Rawson    | III—                 | 1.789          | 9.339                  | 22      | 487     | 350               | 15       | Malo    |
| Gral. Ocampo           |                 |                      |                |                        |         |         |                   |          |         |
| Milagro                | B. Rivadavia    | III—                 | 2.216          | 4.876                  | 16      | 245     | 330               | 20       | Regular |
| San Blas de los Sauces |                 |                      |                |                        |         |         |                   |          |         |
| Los Robles             | E. Romagosa     | III—                 | 327            | 3.039                  | 19      | 276     | 290               | 15       | Malo    |
| Independencia          |                 |                      |                |                        |         |         |                   |          |         |
| Patquia                | Sta. Rosa       | III—                 | 915            | 1.834                  | 7       | 85      | 271               | 38       | Regular |
| Angel V. Peñañoza      |                 |                      |                |                        |         |         |                   |          |         |
| Tama                   | Hosp. Rural     | III—                 | 423            | 2.982                  | 7       | 111     | 725               | 103      | Regular |

da en los departamentos que tienen los más bajos porcentajes de volumen de población respecto de la población total de la provincia. Las excepciones las constituyen Arauco y Sanagasta (que tienen un importante porcentaje de población nucleada sin estar dentro de los departamentos de mayor volumen de población de la provincia) y General Lavalle, Gobernador Gordillo y R. V. Peñaloza (que tienen un importante porcentaje de población dispersa y están dentro del grupo de departamentos que tienen, relativamente, altos volúmenes de población en la provincia)

La Red de Establecimientos existentes se conforma según 11 grandes áreas, que se visualizan a partir del análisis de los egresos según procedencia de pacientes, suministrado por el Plan Nacional de Estadísticas de 1969. Estas áreas se señalan en plano adjunto sobre "Áreas de influencia de establecimientos III y IV y flujos de egresos del Hospital Presidente Plaza (La Rioja)" y son, a saber:

- Area Villa Unión (Hospital General Rawson) (Nivel de Complejidad III.)
- Area Pituil (Hospital Rural) (Nivel de Complejidad III.)
- Area Los Robles (Hospital E. Romagosa) (Nivel de Complejidad III.)
- Area Patuquia (Hospital Santa

- Rosa) (Nivel de Complejidad III.)
- Area Tama (Hospital Rural) (Nivel de Complejidad III.)
- Area Milagro (Hospital B. Rivadavia) (Nivel de Complejidad III.)
- Area Aimogasta (Hospital San Nicolás) (Nivel de Complejidad III.)
- Area Chemical (Hospital Luis Agote) (Nivel de Complejidad III.)
- Area Chepes (Hospital Pasteur) (Nivel de Complejidad III.)
- Area Chilecito Hospital Herrera Motta) (Nivel de Complejidad IV.)
- Area La Rioja Hospital Presidente Plaza) (Nivel de Complejidad VI.)

El área de La Rioja (Hospital Presidente Plaza) cubre casi toda la provincia como puede observarse en el plano correspondiente, en el que verificándose egresos procedentes de distintas localidades se destaca el flujo importante, en términos relativos, de aquellas localidades con establecimientos de nivel III-III y IV, lo que hace suponer una derivación de dichos establecimientos de menor complejidad al de mayor complejidad de la capital.

Cabe destacar que en la provincia de La Rioja se producen las siguientes derivaciones a otras provincias: de la zona sur a Villa Dolores

en la provincia de Córdoba (de un nivel III se va en busca de un nivel VI) y de la zona noroeste a Jáchal en la provincia de San Juan (de nivel III - se va en busca de un nivel IV) (ver plano adjunto mencionado anteriormente).

Independientemente del nivel de atención médica que los establecimientos brindan efectivamente a sus áreas inmediatas, puede decirse que por accesibilidad físico podría cubrirse el 70,2 por ciento de la población total de la provincia, a pesar de no ser La Rioja una de las provincias de mejor accesibilidad del país por la presencia de la Precordillera al oeste, la Sierra de Famatina al norte y también la Sierra de Velazco que se prolonga hacia el sur, la Sierra de Ambato en el noreste, la Sierra de Sañagasta en el centro, y las áreas de Salinas en el este y centro de la provincia, que en algunas zonas dificultan el acceso a unidades de atención médica (en el plano se grafican las localidades que se encuentran a una distancia-tiempo de dos horas y tres horas, respectivamente, de nivel III y IV).

### BREVE SINTESIS DEL ESTADO DE LAS UNIDADES DE ATENCION MEDICA

La caracterización de las unidades de atención médica se ha efectuado a través del análisis del estado físico de las mismas y su nivel de complejidad, de la integración de estos aspectos surge el grado de obsolescencia físico funcional de las unidades.

En el cuadro adjunto se describen los principales indicadores que permiten caracterizar a los establecimientos con internación. (Cuadro N° 5).

La unidad de nivel VI Hospital Pte. Plaza de la Ciudad - Capital de la Provincia posee 280 camas con 38 m<sup>2</sup>/cama y está asentada en un núcleo de 40.833 habitantes con un área de influencia inmediata de 51.453 habitantes.

Es un establecimiento pabellonal cuya construcción data de antes de 1930. Su estado edilicio actual es malo, especialmente todo lo referente a las instalaciones complementarias (electricidad, obras sanitarias, etc.)

Además de esto, la trama circulatoria del establecimiento exige grandes recorridos para vincular los distintos sectores.

Se ha propuesto el reemplazo de este hospital en un nuevo edificio que cuenta ya con un anteproyecto realizado por concurso nacional y que dispondrá de 490 camas y una superficie cubierta aproximada de 28.400 metros cuadrados.

En la primera etapa se construirán 200 camas y se prevé realizarla sin interferir las actividades actuales del hospital.

La unidad de nivel IV Hospital Herrera Motta de la localidad de Chilecito tiene 100 camas con 45m<sup>2</sup>/cama y está asentada en un núcleo de 11.728 habitantes, con un área de influencia de 20.825 habitantes. Es un establecimiento que ocupa un edificio de dos plantas. Su construcción data de 1953, siendo su estado de conservación bueno en general.

La planta física existente se adecúa a las funciones. Pero de todos modos se hace necesario una reestructuración que contemple:

- Boxeo (5) de las salas de internación incrementando los núcleos sanitarios.
- Aumento de los consultorios externos.
- Adecuación de los sectores quirúrgico y esterilización.

La unidad de nivel III Hospital San Nicolás de la localidad de Aimogasta posee 26 camas con 35m<sup>2</sup>/cama, y está asentada en un núcleo de 3.167 habitantes con un área de influencia de 6.917 habitantes.

En un hospital que se desarrolla en una planta y cuya construcción data de 1948.

Su estado de conservación es regular presentando serias deficiencias en sus instalaciones complementarias.

Su planta física resulta completamente inadecuada para el desarrollo de sus actividades específicas especialmente en lo referente a las relaciones inter o intra-servicios. Como un ejemplo de esto se puede señalar que para el traslado de un paciente desde Internación hasta el centro quirúrgico se hace necesario atravesar locales y circulaciones pertenecientes a Consultorios Externos, Hall de entrada, etc.

En la actualidad la Provincia está desarrollando un





ral Sarmiento, General Lamadrid y Famatina al Norte de la provincia, General Belgrano, Rosario Vera Peñaloza, General San Martín, General Ocampo y Facundo Quiroga al Sur con una población total de 35.000 habitantes (25 por ciento del total provincial aproximadamente), no brindan pacientes actualmente a dicho Hospital, registrándose el 50 % de los egresos que proceden de fuera de la ciudad capital de las localidades de Chilecito (Nivel IV), Villa Unión (Nivel III), San Blas de los Sauces (Nivel III), Aimogasta (Nivel III), Villa

Mazan (Nivel II), Chical (Nivel III), Tama (Nivel III-), Malazan (Nivel II), lo que parece señalar una derivación de unidades de Atención Médica de menor nivel de complejidad al Pte. Plaza.

La propuesta para el Area Programática Centro es llevar al Hospital Patquía de Nivel III- a Nivel III (de acuerdo al modelo normatizado de la "Guía para clasificación de los Servicios de atención Médica" de S. S. P.) y al Hospital de Aimogasta de Nivel III a Nivel IV. En el cuadro adjunto se señalan las poblaciones de las localidades

y de las zonas de influencia de las mismas.

Se configurará entonces una red provincial que cubrirá servicios de Nivel de Complejidad VI (Area Programática Provincial) y un área más restringida que se ubicará en el plano de "Delimitación de Areas Programáticas" que funcionará como las otras (Area Programática local).

#### AREA PROGRAMATICA NORTE

Estará integrada por tres establecimientos:

- Hospital de Chilecito (Nivel IV).
- Hospital de Pituil (Nivel III).
- Hospital de Villa Unión (Nivel III).

Se propone llevar a Nivel III los Hospitales de Pituil y Villa Unión y completar el Nivel IV del Hospital de Chilecito.

Este área que como se señalara en otra parte del informe resulta de difícil accesibilidad por la presencia de sierras y precordilleras podría incrementar sustancialmente el nivel de atención que se brinda actualmente a través de la presencia de un establecimiento de Nivel IV que resolvería el 90 % de la patología.

En la Subárea de Villa Unión se deberán coordinar acciones con el Area Programática de Jáchal.

#### AREA PROGRAMATICA SUR

Estará integrada por cinco establecimientos:

- Hospital Chical (Nivel III).
- Hospital de Chepes (Nivel III).
- Hospital de Ulapes (Nivel II).
- Hospital de Milagro (Nivel -III).
- Hospital Tama (Nivel -III).

En un área de características particulares dado que existen flujos de pacientes que concurren a las provincias limítrofes (Cruz del Eje - Nivel IV - y Villa Dolores - Nivel IV - en Córdoba y San Juan - Nivel VI).

La propuesta es jerarquizar los Hospitales de Chical y Chepes (se elevarán a Nivel IV) y los Hospitales de Milagro y de Tama transformarlos en unidades de Nivel III.

Cabe señalar que los Departamentos del Sur de Rosario Vera Peñaloza y General San Martín deberán obtener servicios de Nivel VI en las áreas programáticas de las provincias vecinas a las que accederán más fácilmente que al establecimiento de ese nivel en la Capital, para lo cual serán necesarios coordinar acciones.

En el cuadro adjunto se resumen las tres áreas programáticas, las subáreas con las poblaciones de la localidad de Asentamiento y de las subáreas, el nivel de complejidad actual y el propuesto.

#### AREA PROGRAMATICA CENTRO

| Localidad                    | Volumen de Población de localidad de Asentamiento del Establec. | Volumen de Población de la Zona de Influencia del Establec. | Nivel de Complejidad Existente | Nivel de Complejidad Propuesto* | Observaciones |
|------------------------------|---|---|--------------------------------|---------------------------------|---------------|
| <b>SUB AREA LA RIOJA</b>     |   |   |                                |                                 |               |
| Hosp. Pte. Plaza<br>La Rioja | 40.833  | 51.453  | VI                             | VI                              |               |
| <b>SUB AREA AIMOGASTA</b>    |   |   |                                |                                 |               |
| Hosp. San Nicolás            |   |   |                                |                                 |               |
| Aimogasta                    | 3.167   | 6.917   | III                            | IV                              |               |
| Villa Mazan                  | 1.005   |   | II                             | II                              |               |
| Anillaco                     | 526   |   | II                             | II                              |               |
| Los Robles                   |   |   |                                |                                 |               |
| Hosp. E. Romagosa            | 327   | 3.039   | -III                           | III                             |               |
| <b>SUB AREA PATQUIA</b>      |   |   |                                |                                 |               |
| Hosp. Sta. Rosa<br>Patquia   | 915   | 1.834   | III                            | III                             |               |

\* De acuerdo al Modelo normalizado de la "Guía para clasificación de los Servicios de Atención Médica de S.S.P."

#### AREA PROGRAMATICA SUR

| Localidad                | Volumen de Población de localidad de Asentamiento del Establec. | Volumen de Población de la Zona de Influencia del Establec. | Nivel de Complejidad Existente | Nivel de Complejidad Propuesto* | Observaciones  |
|--------------------------|---|---|--------------------------------|---------------------------------|--|
| <b>SUB AREA CHAMICAL</b> |   |   |                                |                                 |  |
| Hosp. Luis Agote         |   |   |                                |                                 |  |
| Chamical                 | 4.634   | 10.037  | III                            | IV                              |  |
| Oña                      | 1.411   |   | II                             | II                              | Médico residente en la localidad debe pertenecer a la dotación del Hosp. Chical  |
| Chañar                   | 613   | —   | II                             | II                              | Médico residente en la localidad debe pertenecer a la dotación del Hosp. Chical  |
| <b>SUB AREA CHEPES</b>   |   |   |                                |                                 |  |
| Hosp. Luis Pasteur       |   |   |                                |                                 |  |
| Chepes                   | 4.315   | 11.977  | III                            | IV                              |  |
| <b>SUB AREA MILAGRO</b>  |   |   |                                |                                 |  |
| Hosp. B. Rivadavia       |   |   |                                |                                 |  |
| Milagro                  | 2.216   | 4.876   | -III                           | III                             |  |
| Hosp. Rural              |   |   |                                |                                 |  |
| <b>SUB AREA TAMA</b>     |   |   |                                |                                 |  |
| Tama                     | 423   | 2.982   | -III                           | III                             |  |
| Malazan                  | 253   |   | II                             | II                              | Médico residente en la localidad debe pertenecer a la dotación del Hosp. de Tama |
| <b>SUB AREA ULAPES</b>   |   |   |                                |                                 |  |
| Ulapes                   | 629   |   | II                             | III                             |  |

\* De acuerdo al Modelo normalizado de la "Guía para clasificación de los Servicios de Atención Médica de S.S.P."

# HOSPITAL PRESIDENTE PLAZA LA RIOJA

Proyecto:

Arqs.

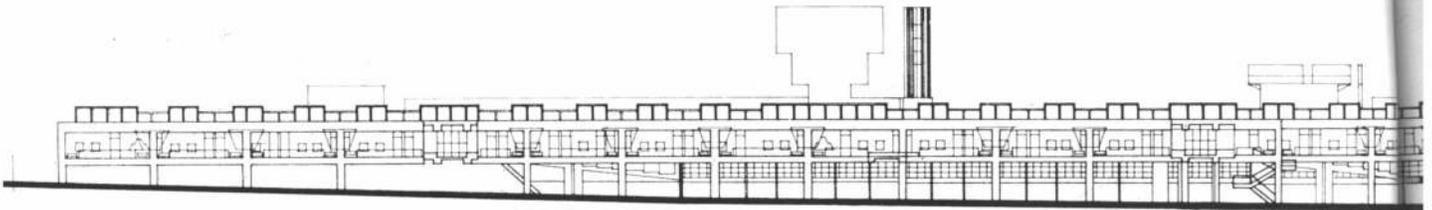
Clorindo Testa

César Lacarra

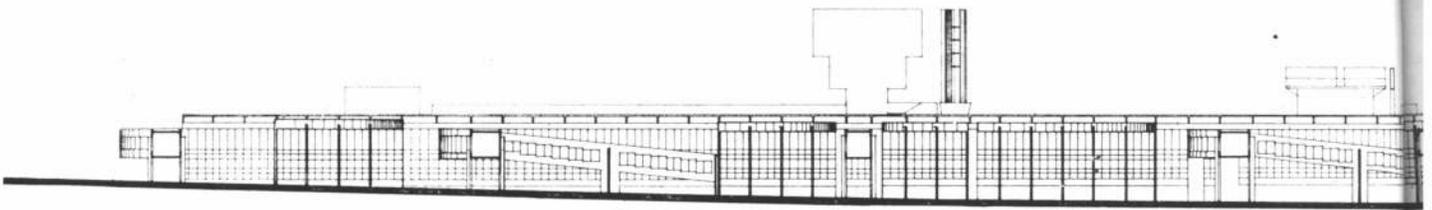
## Funciones:

El nuevo hospital se proyecta con el criterio de reemplazo del actual Hospital "Presidente Plaza".

El establecimiento tendrá un nivel de complejidad VI, de acuerdo con la "Guía para Clasificación de Servicios".

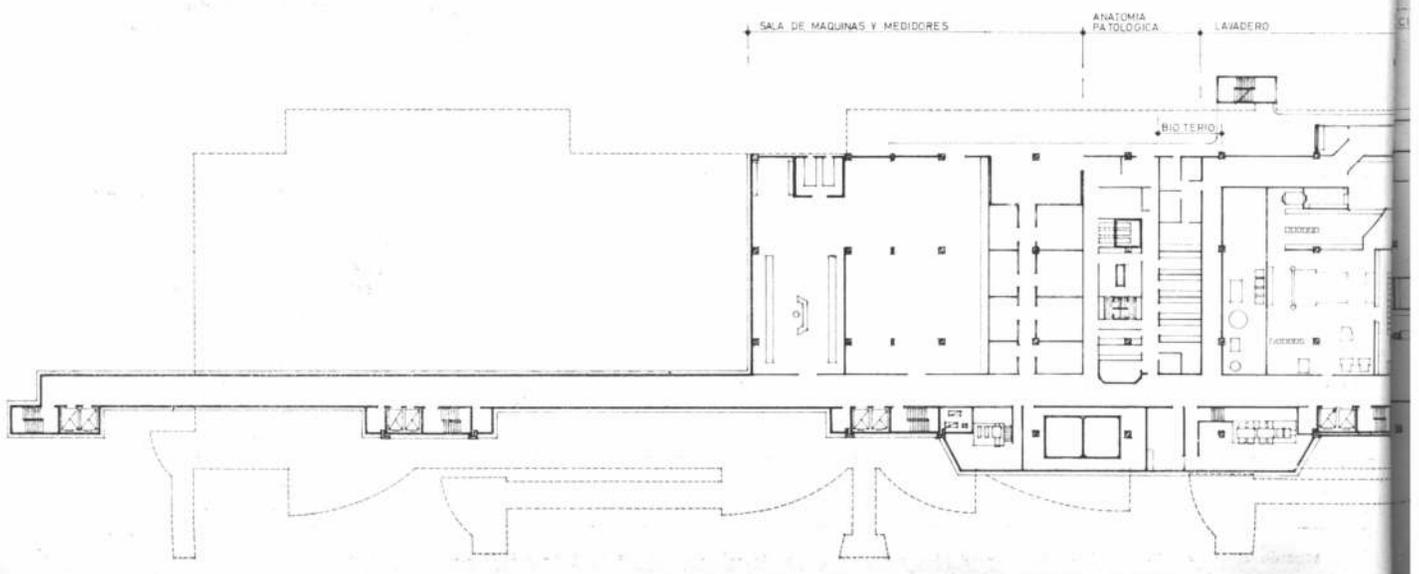


Vista Sur. Escala 1:750



Corte. Escala 1:750

Planta basamento. Escala 1:750



de Atención Médica" con la introducción de algunas especialidades médicas y odontológicas no previstas para este nivel, por tratarse del establecimiento de mayor complejidad de la provincia, centro de referencia y derivación.

Se dotará de un servicio de Salud Mental con consultorios externos, hospital de día e internación para el paciente psiquiátrico de corta estadía.

**Dotación de camas:** Total 350

Cuidado intensivo 10.  
Neonatología 30.

Cuidado intermedio 280.

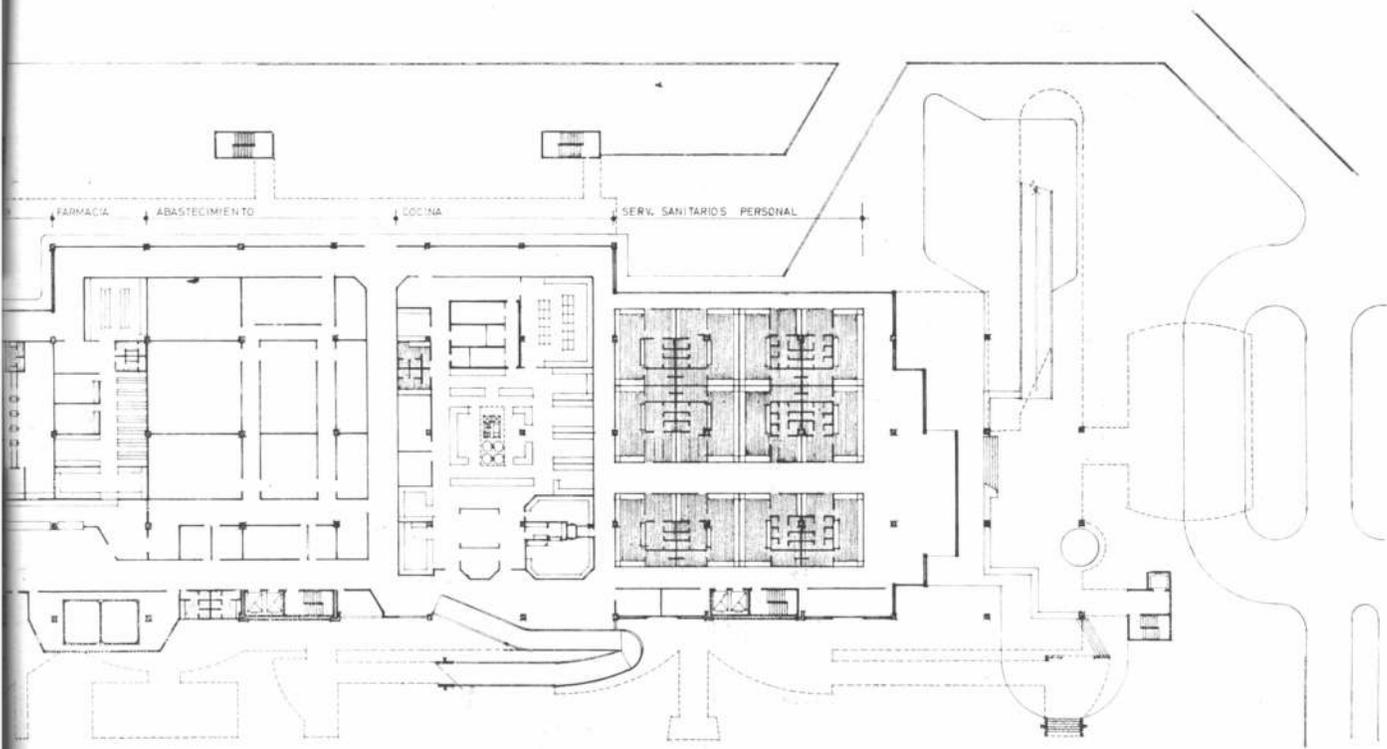
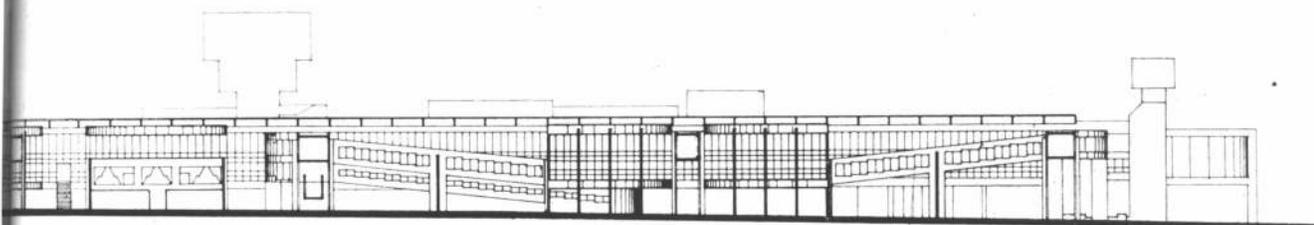
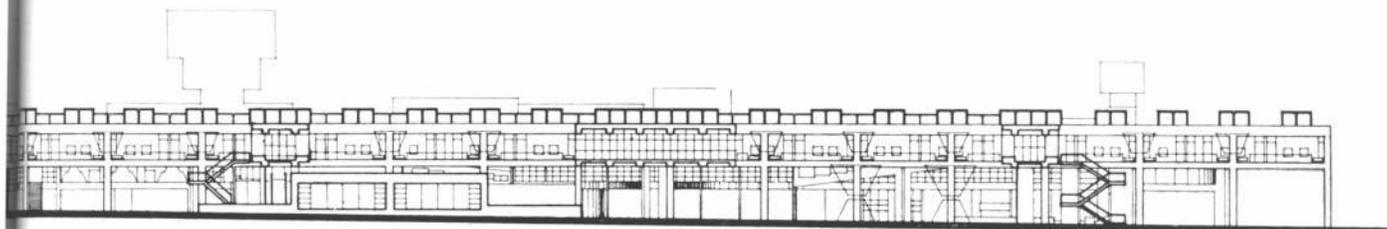
- Clínica Médica.
- Clínica Quirúrgica.
- Tocoginecología.
- Pediatría (1ª y 2ª infancia e infecciosos).
- Salud mental 30.

**Dotación de consultorios:** 63.

Consultorios Médicos 36.  
Consultorios Odontológicos 16.  
Consultorios Salud Mental 11.

**Características generales del edificio:**

De una superficie cubierta de aproximadamente 35.000

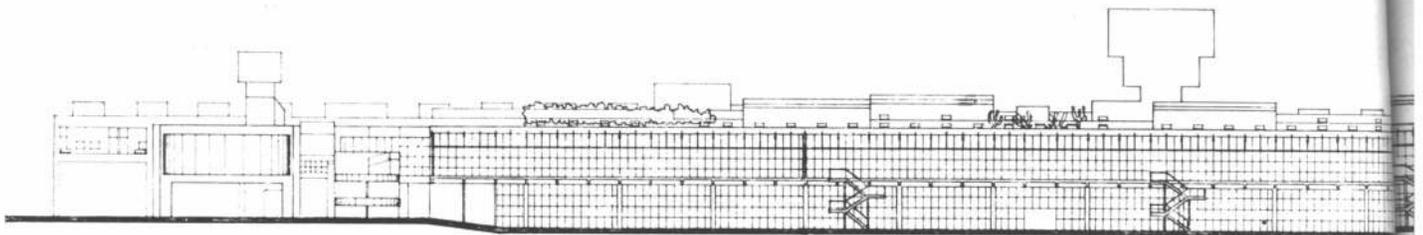


Hospital  
Presidente Plaza  
La Rioja

metros cuadrados, se desarrolla principalmente a ambos lados de un eje longitudinal y en tres niveles principales.

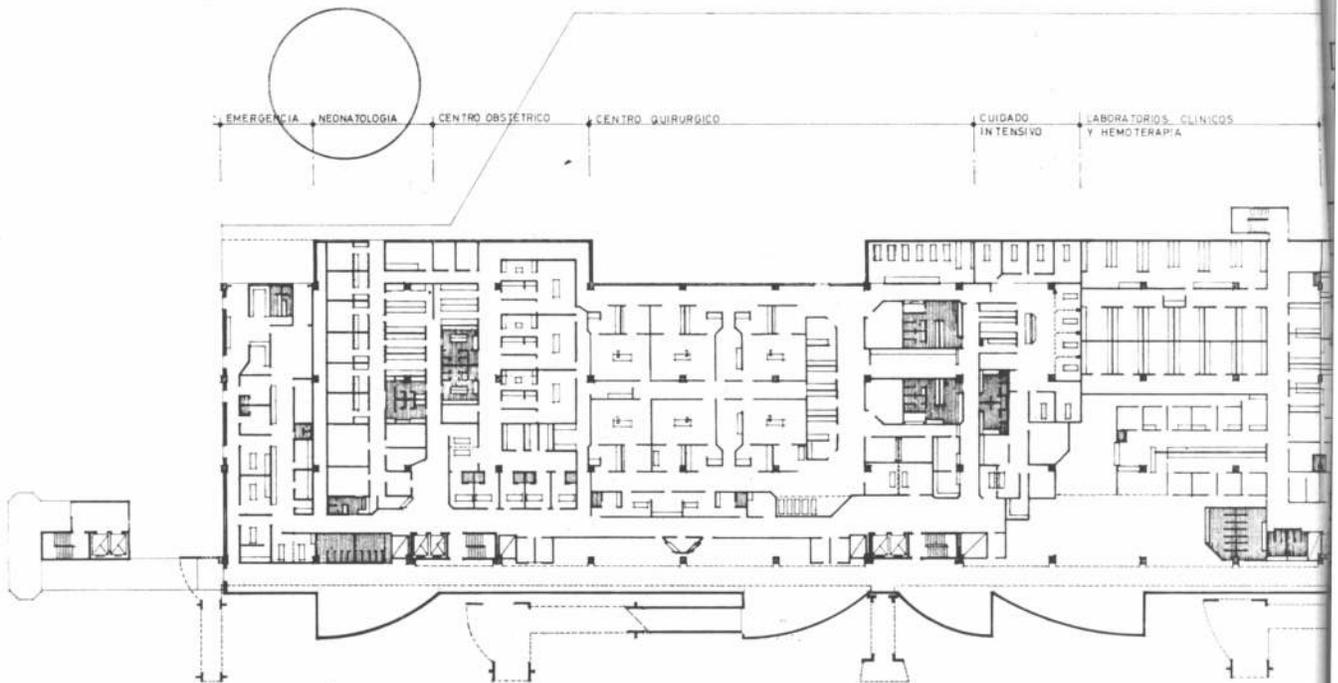
**Planta basamento:**

(Nivel  $\pm 0.00$ ). Incluye los siguientes sectores:



Vista norte. Escala 1:750.

Planta baja. Escala 1:750.



- Central de Abastecimiento y Procesamiento (Depósitos, Cocina, Lavadero, Esterilización y Farmacia).
- Anatomía Patológica.
- Acceso de personal.
- Vestuarios de personal.
- Sector de Mantenimiento.

- Bioterio.
- Central telefónica y radio.

**Planta Baja:**

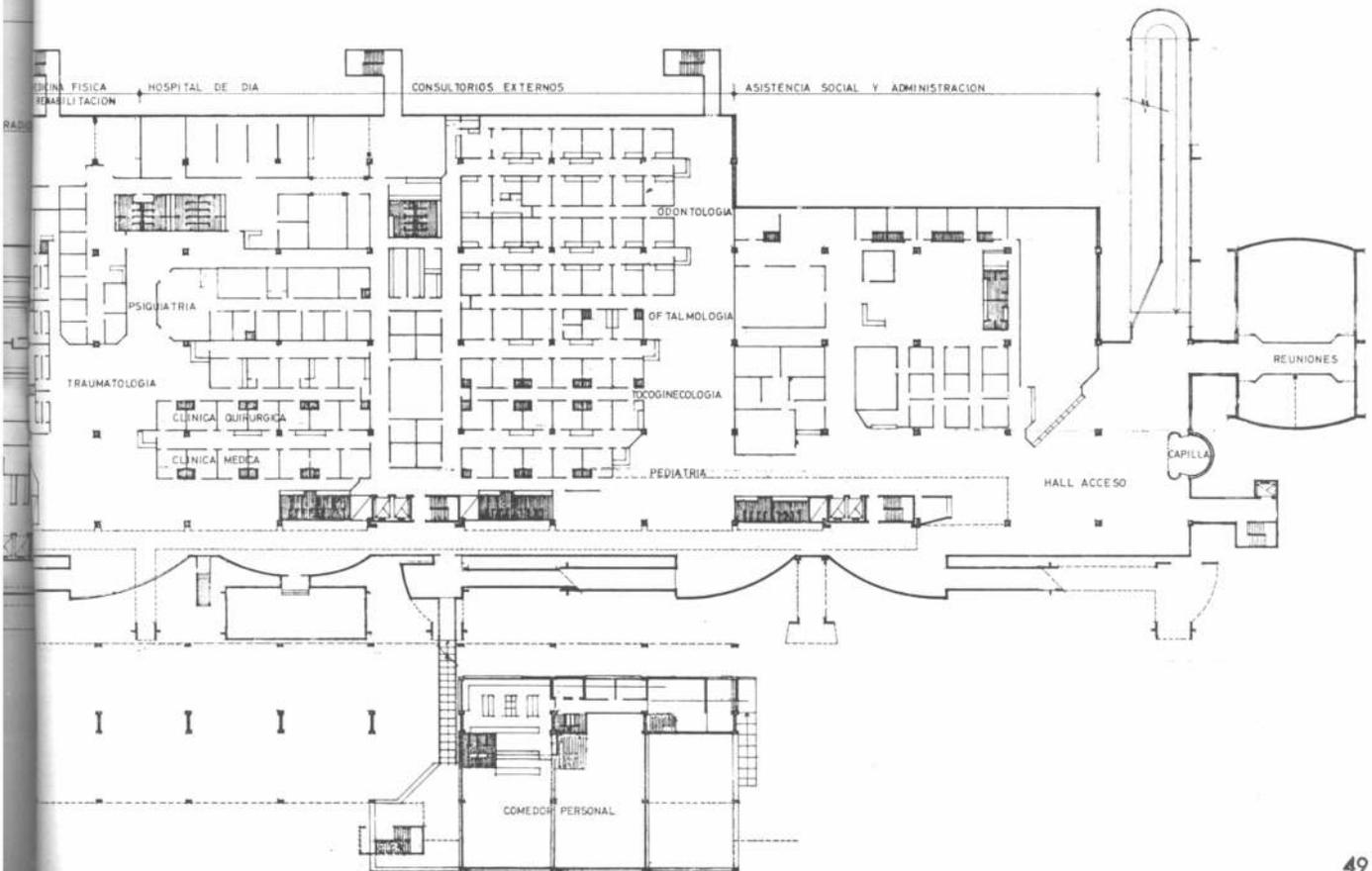
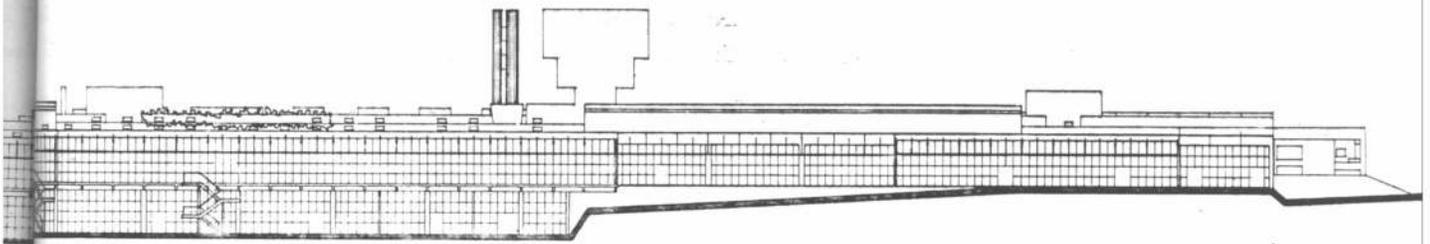
- (Nivel + 5.60). Incluye los siguientes sectores:
- Acceso de público.
  - Servicios Técnicos.
  - Dirección y Administración.

- Consultorios Externos.
- Medicina Física y Rehabilitación.
- Hospital de día.
- Radiología.
- Laboratorio Clínico y Hemoterapia.
- Cuidado intensivo.

- Centro Quirúrgico.
- Centro Obstétrico.
- Neonatología.
- Emergencia.

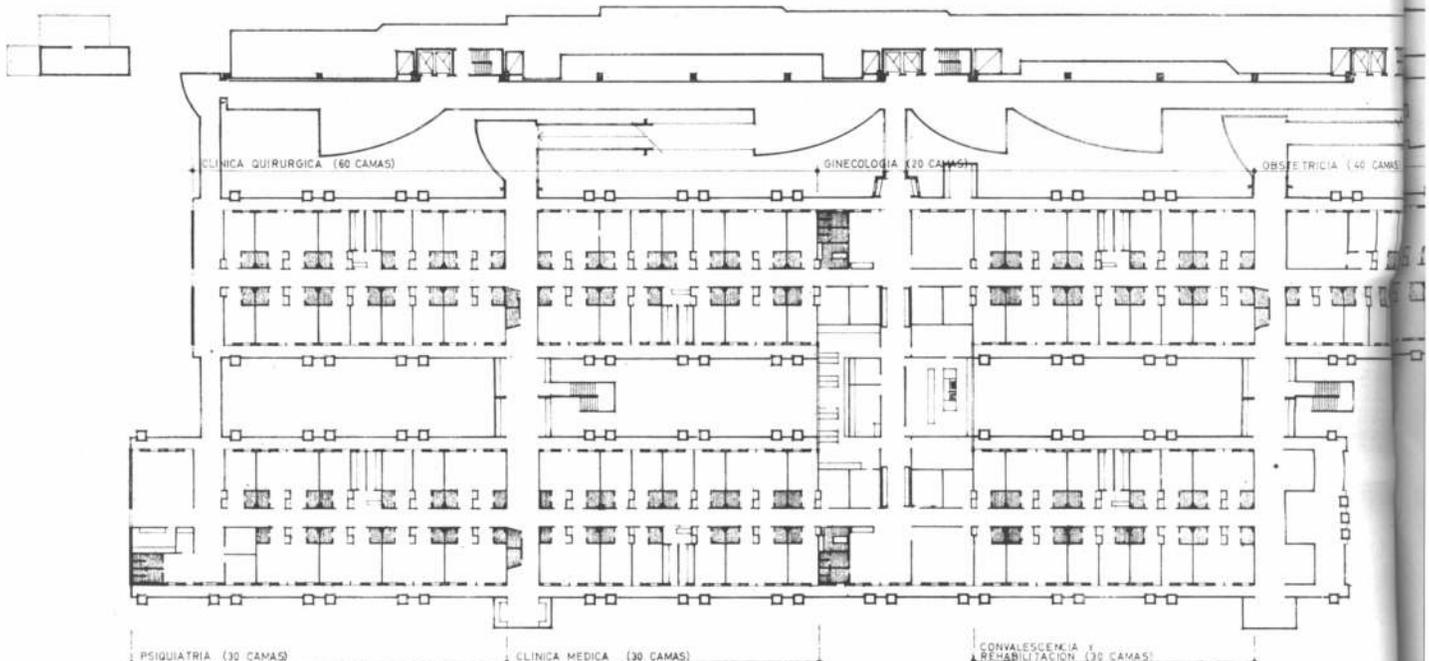
**Planta Alta:**

- (Nivel + 8.05). Incluye la internación de Cuidado Intermedio (Clínica)



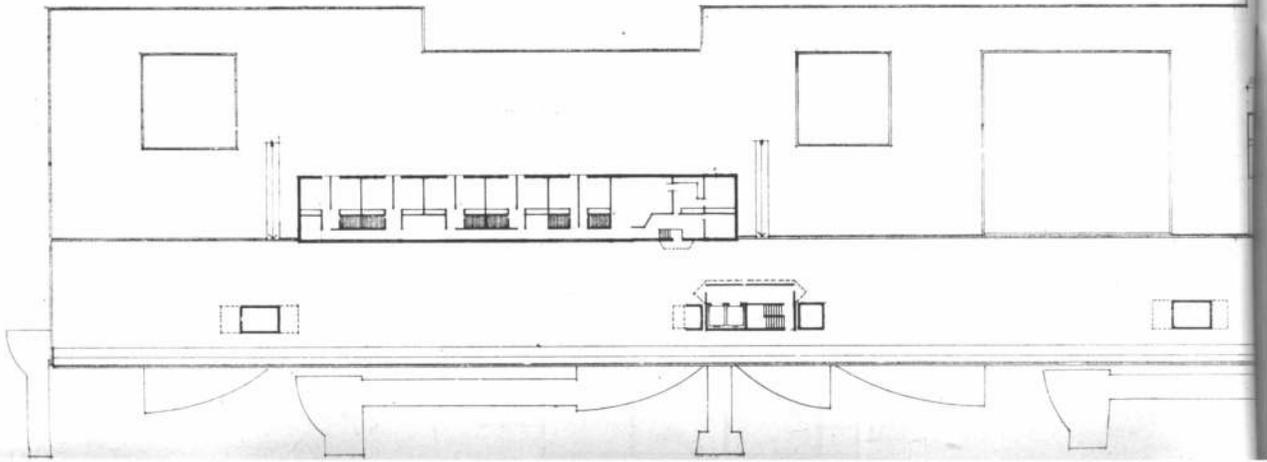
**Hospital  
Presidente Plaza  
(La Rioja)**

Médica y Quirúrgica, Tocoginecología, Pediatría 1ª y 2ª infancia e Infecciosos, Salud Mental y Convalecencia y Rehabilitación).  
Completando estos niveles existen otros intermedios para algunos sectores comple-



Planta internación. Escala 1:750

Planta vivienda. Escala 1:750



mentaricos: Viviendas de Residentes y Comunidad Religiosa, Comedores de público y personal, Biblioteca y Estar de médicos.

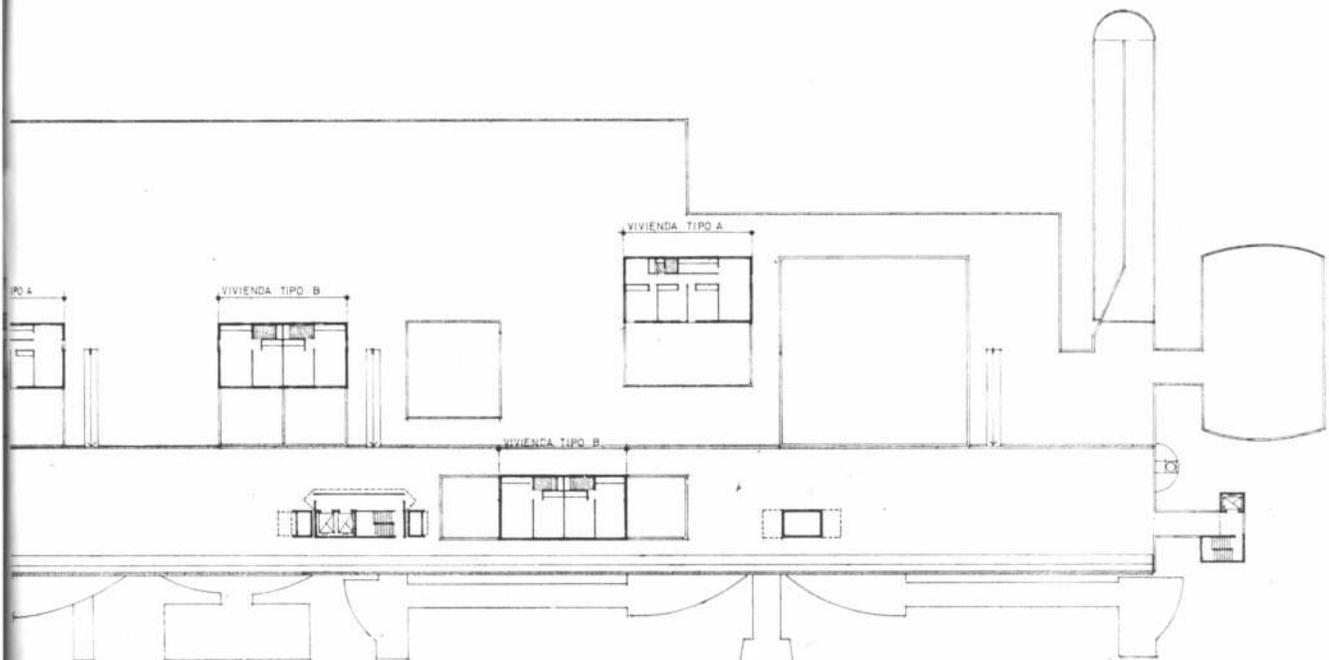
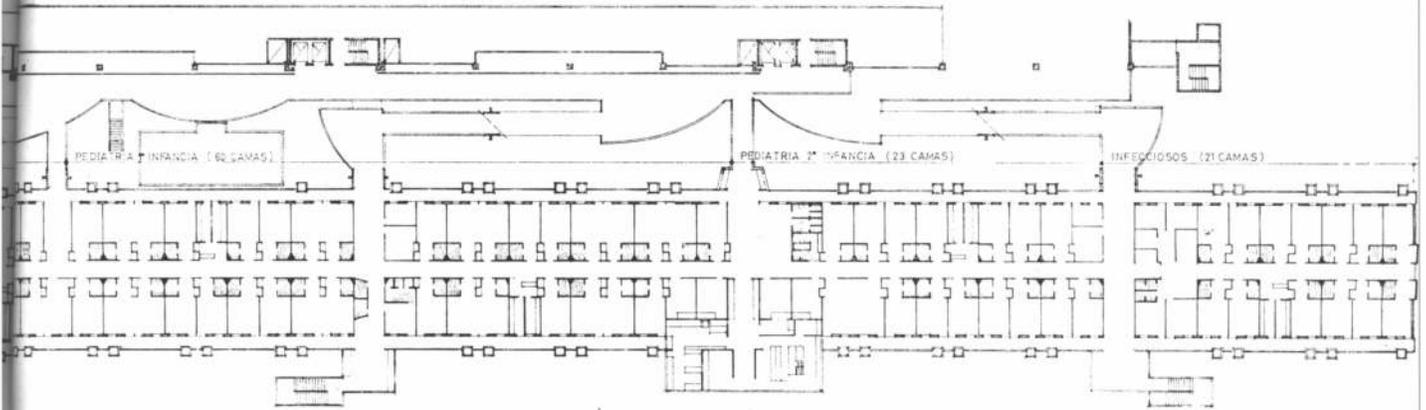
Una de las premisas que se tuvo en cuenta en la realización del proyecto fue que

permitiera futuras ampliaciones así como cambios internos de los servicios. Con este fin las particiones de las plantas han sido previstas con elementos prefabricados de fácil colocación y remoción.

Las instalaciones han sido proyectadas en su mayoría de forma suspendida o colgante a través de plenos horizontales (entre el cielorraso y losa superior) y plenos verticales a fin de facilitar un adecuado y económico man-

tenimiento.

A fin de lograr una fácil visualización y localización de los servicios por parte de los usuarios se ha previsto una señalización interna en base a la individualización por colores.



## Aire Acondicionado...

(Viene de la pág. 14)

ciones de los pacientes y hasta la cocina.

**Un ejemplo:** los filtros de aire de los hospitales son llamados de "caza hilachas" porque son los que retienen las hilachas y las fibras de la ropa de los hospitales, y porque las hilachas son el contaminante característico del aire de los hospitales. También tenemos otro personaje, y es el almidón empleado en las ropas del hospital. Las partículas volátiles del almidón de la lavandería se fijan también a las fibras de las hilachas. El resultado de la aglomeración de las fibras con el almidón es un caldo de

cultivo" perfecto para el crecimiento de las bacterias.

**Otro ejemplo:** los hospitales que emplean sistemas con 100 % de aire exterior, tienen las bocas de toma y expulsión, generalmente bien separadas, sobre el techo. Experiencias hechas en túneles de viento, demostraron que mismo los vientos suaves soplando a través del techo pueden causar la contaminación del aire en la toma de aire externo por el propio aire expulsado por el hospital.

También la discusión del empleo de aire recirculado es complicada por diferentes factores:

1. La confusión sobre el significado específico de "100 % de aire". Algunos interpretan esto co-

mo que el aire será movido a través del hospital una sola vez, no permitiéndose la recirculación de ese aire.

Otros mantienen la opinión de que el concepto permite la recirculación en ciertas áreas, tanto que el total del aire reciba alguna forma de tratamiento de acuerdo con las necesidades del sistema.

2. A pesar de todo lo que se conoce, aparecen nuevas reglamentaciones en algunos países que prohíben la recirculación del aire en los hospitales.
3. Gente que tiene bastante experiencia, dice que hay pocas evidencias de que la dilución (traída por

el aire exterior) reduce los índices de infección. Y más todavía que no necesariamente todo el sistema debe estar dedicado a alcanzar la dilución, sino que ésta debe ser lograda en la zona.

4. También hay puntos de vista conflictantes en cuanto al empleo del aire exterior. Las posiciones extremas son:

- a) Está poluido y tiene olores desagradables;
- b) Sí, pero el aire exterior no está poluido con las bacterias que son peligrosas dentro del hospital.

Hay diversos casos muy conocidos en los que quedó comprobado que el aire expulsado por los sistemas del hospital se encargaban eficientemente de desparramar peligrosísimas bacterias sobre los vecinos del hospital.

5. Muchos ingenieros piensan que las restricciones con respecto a la recirculación no tiene tanto que ver con la bacteriología como con el problema de los filtros. La gran cantidad de hilachas presente en el aire de los hospitales satura los filtros y cuando ocurre esto, el personal de mantenimiento del hospital retira los filtros de las unidades de tratamiento de aire, para evitar el trabajo de los cambios y limpieza frecuentes.
6. Hay dos escuelas de pensamiento con respecto a la clase de filtros de aire que son necesarios en los hospitales. Una escuela dice que deberían ser empleados filtros absolutos Hepa. La oposición dice que 95 % NBS, ASHRAE 2, es suficiente para suplir las exigencias de cualquier área del hospital. El razonamiento de estos últimos es de que las bacterias pertinentes no existen en tamaños menores que 1 micron, y que éstas se aglomeran a las partículas de fibras y polvo del aire. Incluso los virus, que son menores que las bacterias, se fijan a las partículas del aire. De esta manera se justificaría que con el ensayo fotométrico y el análisis de las partículas viables sería suficiente

hasta  
donde  
llega  
el sol



LLEGAMOS CON SU PRODUCCION EXPORTABLE  
BANCO DE LA PROVINCIA  
DE BUENOS AIRES

VISITENOS Y LE AYUDAREMOS A CONOCER EL CLIMA COMERCIAL DEL MUNDO

## La Pintura en Edificios Hospitalarios

Frente a la necesidad de construcciones en el área vial, vivienda, hospitalaria, educacional, etc., a que estamos sometidos, la tecnología en cuanto a la construcción se refiere fue posible-

mente el área donde se concentraron las mayores atenciones; los profesionales, arquitectos, ingenieros, técnicos y otros, colaboraron y lograron un avance tecnológico digno de destacar. Lógicamente este avance no podría pasar desapercibido por los fabricantes de pinturas que tanto tienen que ver con la construcción en sí, no sólo en lo que hace a la parte

decorativa de la obra, sino también en la parte funcional desarrollando productos que tienden a lograr acelerar los procesos, preservar estructuras, maquinarias, equipos, etcétera; lograr mayor confort embellecer los edificios y alegrar el espíritu del hombre.

Es así como progresivamente son lanzados al mercado nuevos e importantes

productos que contribuyen al logro de esos avances tecnológicos, permitiendo alcanzar objetivos en menor tiempo y a menor costo.

Resulta entonces que la tecnología aplicada a la pintura, en cuanto hace a sus características y áreas de uso, alcanza niveles realmente paralelos a la construcción y a la industria entre otros.

(Continúa en la pág. 54)

para mantener condiciones bacteriológicas apropiadas en el aire de los hospitales.

La bibliografía de Ashrae recomienda filtros de una eficiencia de 95 % DOP, y las especificaciones sanitarias hablan de 90 % ASHRAE-2 (fotométrico), lo que equivale aproximadamente a 75 % DOP, esto quiere decir en la terminología técnica de filtros una penetración de 25 % contra una penetración de 5 %, es decir una diferencia de 500 % en la cantidad de contaminantes que pasa a través de los filtros.

Tenemos otros aspectos que debemos considerar al analizar el problema de las bacterias y el tratamiento del aire.

- a) El empleo de aminas en el vapor de humidificación del aire puede ayudar a controlar las bacterias, pero hay evidencias de que las aminas son perjudiciales para las personas, y que tienen efecto acumulativo;
- b) Los lavadores de cloruro de litio y agua producen un buen control de la humedad y de la temperatura, la asepsia proclamada inicialmente fue comprobada como infundada;
- c) Los filtros de alta eficiencia pueden crear problemas de balanceamiento principalmente en los sistemas de baja presión.

Si, por otro lado escuchamos a los consultores e ingenieros proyectistas podremos oír estos comentarios:

1. Que la profesión médica probablemente conoce menos de mantener la asepsia en los hospitales que lo que conocen los ingenieros y contratistas.

2. Que el mantenimiento en los hospitales es bastante pobre y deja mucho que desear, por causa de los presupuestos y de los problemas con el personal.

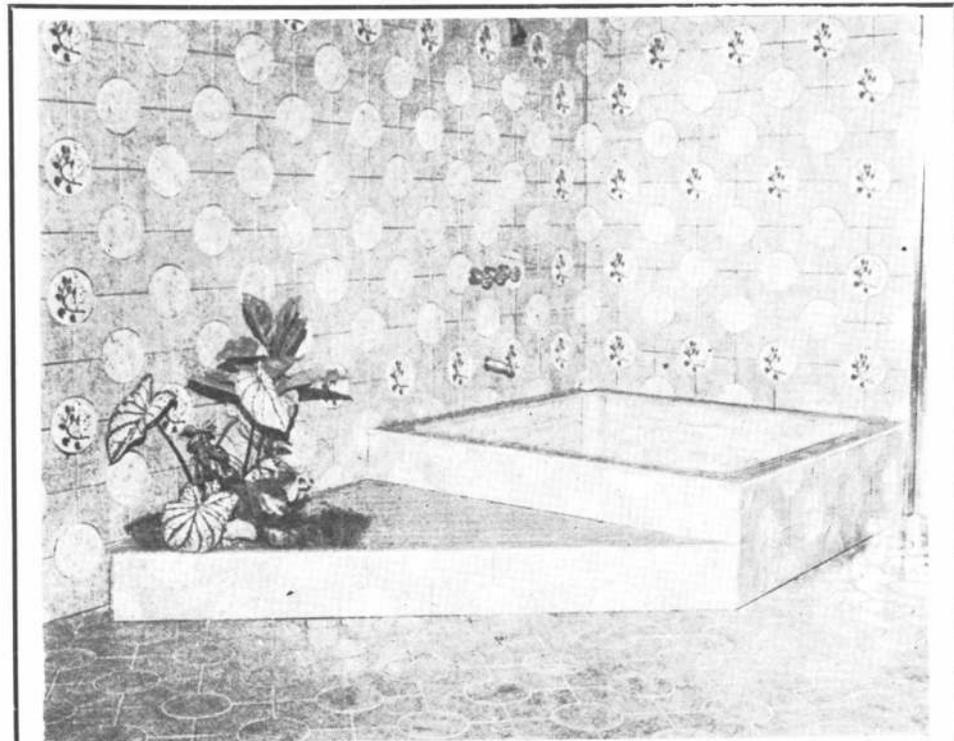
3. Que todas las recomendaciones y legislaciones

son bastante confusas, que continuamente aparecen nuevas reglamentaciones que generalmente contienen una confusa mezcla de datos nuevos con los viejos.

Está fuera de toda discusión que los hospitales re-

quieran condiciones que son algo más que de simple confort, y esta necesidad obliga a una mayor colaboración entre la clase médica y la de ingeniería.

(Colaboración de Sempere y Cohen S.A.) Luwa



# errocera mica S.A.

## cerámicas para la construcción

la mayor variedad de modelos y colores en  
cerámicas de calidad superior.

Av. Cabildo 200 - Capital Federal - Tel. 774-6111/6411

85 (ex Avda. San Martín 7970) 1190 - San Martín - Tel. 755-3137

Av. Maipú 1855 - Vte. López - Tel. 797-1731/791-7033

## La Pintura...

(Viene de la pág. 53)

Actualmente una fábrica de pinturas no se limita solamente a fabricarla bajo normas convencionales, sino que permanentemente realiza profundos estudios para lograr una perfecta actualización que cubra las necesidades motivadas por los mencionados adelantos en el orden específico, estético y funcional.

La arquitectura moderna exige, entre otras cosas, distintos tipos de pinturas y una gama de colores que permita un juego de composición de tonos que ayuden en la decoración de acuerdo a cada circunstancia.

Todo el mundo sabe que el color es vida en la obra del hombre, todos lo vivimos y lo sentimos diariamente, el color es luz, sin la luz no existiría el color, esto está demostrado por el espectro.

Sin la luz natural y/o artificial todos los colores resultarían nulos. Por lo tanto queda demostrada la importancia que tiene la luz y por ende la iluminación que acompañará al resto del conjunto de cosas que componen el local.

Antes de definir el color a aplicar en paredes, muebles, puertas y marcos, ventanas, cielos rasos, debemos conocer el sistema de iluminación, intensidad de luz, orientación de la luz artificial, etc., para evitar des-

víos de tonalidades que depararían sorpresas cuando la elección del color se realizó con luz natural.

La ciencia estudia el comportamiento del color en el hombre por reacciones sensoriales, los psiquiatras, pediatras, cardiólogos, aportan datos de vital importancia en cuanto a reacciones motivadas en los pacientes con respecto a la influencia del color en la terapia moderna; el paciente hipertenso no respondería favorablemente en un cuarto con tonos intensos fuertes y rojos, en cambio sí con tonos pasteles, suaves y tranquilizantes como los verdes "pasta".

En los consultorios, salas de recuperación, cuartos de internación de oftalmología,

los colores deben ser estudiados muy detenidamente, éstos deben ser opacos no luminosos.

En todos los casos resulta muy importante lograr un equilibrio de colores, incluso en los consultorios clínicos, odontológicos, etc.

La influencia del color es de vital importancia, no sólo para el paciente sino también para el profesional, otorgándole un mayor confort.

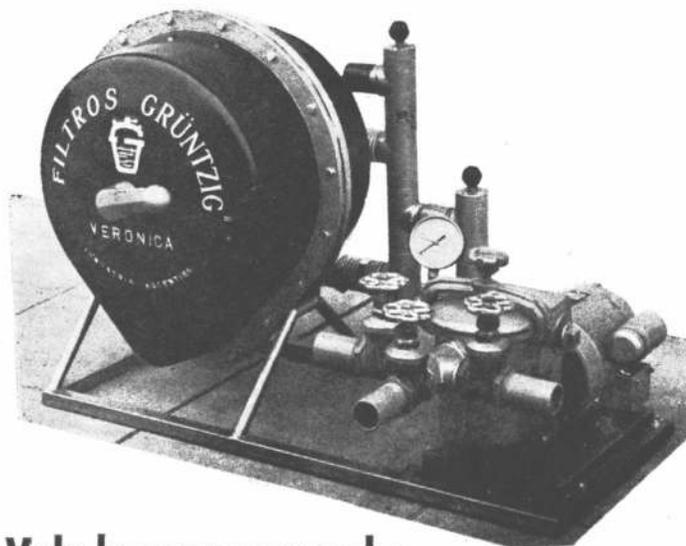
Salvo en casos muy específicos, donde por razones especiales así lo requiera, resulta importante eliminar esos colores **blancos fríos** como el blanco pleno, equilibrando la armonía partiendo del blanco tiza o hueso y en toda la gama de colores semi cálidos a cálidos, con acabados semi brillantes a mate.

En este aspecto es oportuno señalar que en algunos países europeos y en Alemania concretamente, la tendencia actual es la aplicación de acabados absolutamente brillantes, basándose en la tesis de que a mayor brillo menor posibilidad de adherencia de polvillo y suciedad ambiental, requiriendo menor esfuerzo en la limpieza. Es evidente que en este caso se contempló posiblemente más el factor funcional que el funcional estético terapéutico.

En los edificios hospitalarios existen sectores que por sus características merecen un capítulo aparte, no obstante trataremos de sintetizarlos en pocas palabras, nos referimos concretamente a 1) quirófanos; 2) laboratorios; 3) salas asépticas; 4) salas de rayos. 1), 2) y 3), requieren el uso de pinturas denominadas especiales como las epoxídicas, vinílicas y poliuretánicas que resistan el ataque de sustancias asépticas tales como el formol y otros, la película de terminación debe ser lisa y dura, que no permita adherencias ni desprendimientos de ningún tipo; y en cuanto a salas de rayos, resulta importante el uso de colores y pinturas no fotosensibles que puedan ser atacadas variando los colores.

S.A. ALBA cuenta con un departamento de Promoción Técnica que atiende las consultas de los profesionales aclarando conceptos y haciendo conocer sus distintos productos, asesorando en cada caso incluso con visitas personales a la obra.

# FILTROS para piscinas REALMENTE PURIFICAN AGUA



**Vale la pena conocerlos  
en todos sus detalles funcionales  
para tenerlos muy en cuenta.**

**Consulte a nuestros agentes**

**FILTROS  
GRÜNTZIG®**

ZONAS DISPONIBLES  
768-7820

ROMANO A. D. BRANDZ  
MANFREDO H. R. GRÜNTZIG

CALLE 25 N° 5874/78 (Ex Urquiza 842) — 1653 VILLA BALLESTER — Prov. Bs. Aires

# HOSPITAL JULIO C. PERRANDO

## RESISTENCIA, CHACO



BIBLIOTECA

Proyecto:

Arquitectos: Cuenca, Pardina, Ruiz Orrico, Cabada.

### Funciones:

El nuevo establecimiento constituirá un Hospital de referencia para la Provincia del Chaco y será de Nivel VIII según la "Guía para Clasificación de Servicios de Atención Médica".

**Dotación de camas:**  
Total: 600.

- Cuidado intensivo 30.
- Neonatología 35.
- Cuidado intermedio 410.
- Clínica Médica.
- Clínica Quirúrgica.
- Pediatría (1ª y 2ª infancia)
- Tocoginecología.
- Estadía prolongada 125 en las siguientes especialidades:
  - Siquiatría.
  - Neumotisiología.
  - Dermatología y Lepra.
  - Convalecencia y Rehabilitación.

### Dotación de consultorios externos: Total 44.

|  |    |
|--|----|
| Consultorios médicos . . . . .         | 38 |
| Consultorios odontológicos . . . . .   | 4  |
| Consultorios de salud mental . . . . . | 2  |

### Características generales del edificio:

De una superficie cubierta de casi aproximadamente 48.000 m<sup>2</sup>, se desarrollan en dos plantas, correspondiendo básicamente el nivel superior a Internación y el inferior al resto de los servicios.

El criterio de organización es en base a una trama circular en la que se alternan las circulaciones de público y técnicas.

Las diferentes circulaciones se clasifican en:

- 1) Circulaciones Troncales.
- 2) Espinas de Interconexión.

Las circulaciones troncales están formadas por dos calles principales, una en cada nivel, para técnicos y pacientes internos la superior y para pacientes externos y visitas la segunda, ambas diferenciadas, y cuyo crecimiento condiciona el del sistema en su conjunto, definiendo además la estructura de accesos.

Las espinas de interconexión une distintos sectores y corren perpendiculares a las troncales. Son alternativamente para técnicos y pacientes internos, y para visitas y pacientes externos. Sobre las primeras van los locales de apoyo, comunes a varios sectores; sobre las segundas están las esperas,

sanitarios de público, etc. Estas espinas acompañan los crecimientos localizados de las diferentes áreas del Hospital.

En el nivel de planta baja el proyecto comprende dos sectores: El anterior, al que el público accede frontalmente, donde se ubican los sectores de mayor afluencia de pacientes, como Consultorios Externos, Hospital de Día, Dirección y Administración, Servicios Técnicos, Sector de Diagnóstico y Tratamiento, Internación de Cuidado Intensivo, Neonatología, Sector Quirúrgico y Sector de Obstetricia, Emergencia y Anatomía Patológica con sus correspondientes accesos.

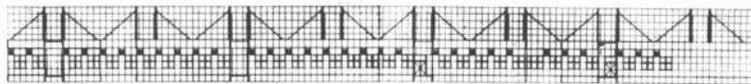
El posterior aloja la Central de Abastecimiento y Procesamiento, los vestuarios de mantenimiento, locales de termomecánica, locales de reuniones de médicos, etc.

En planta alta se localiza en el sector anterior la internación y en el posterior las habitaciones de los sectores de residentes y comunidad religiosa. Entre los distintos sectores se incorporan patios que ofrecen el necesario asoleamiento y circulación de aire.

Una premisa considerada en la realización del proyecto fue que admitiera futuras ampliaciones así como cambios internos en los servicios. Por ese motivo las particiones de las plantas han sido previstas con elementos prefabricados de fácil colocación y remoción.

Las instalaciones están hechas por plenos horizontales para facilitar su acceso en caso de ampliaciones y para su mantenimiento.

Con el objeto de lograr una fácil visualización y localización de los distintos servicios se ha previsto un sistema de señalización interno en base a colores.



Vista: Escala 1:1000



Corte. Escala 1:1000

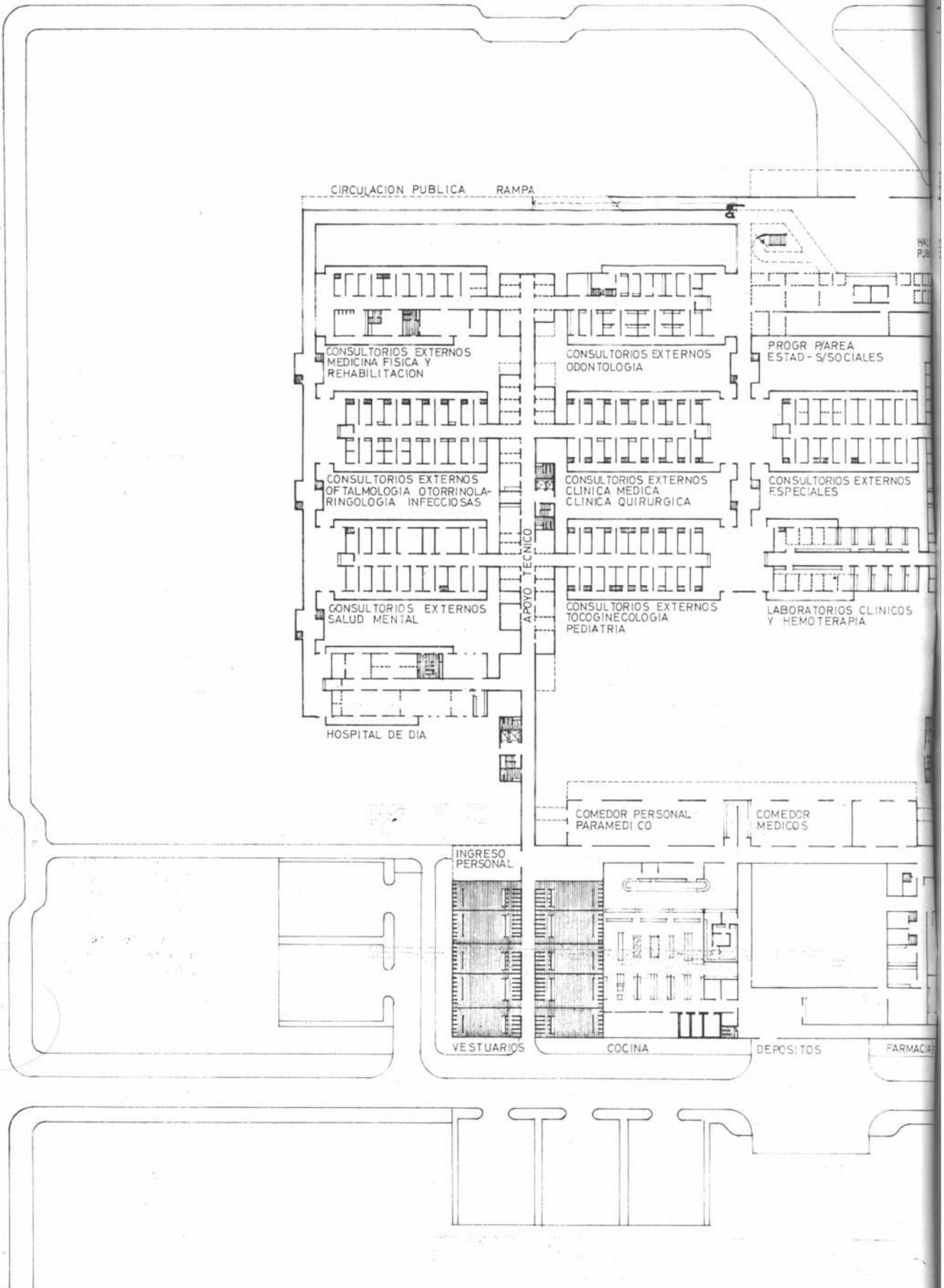


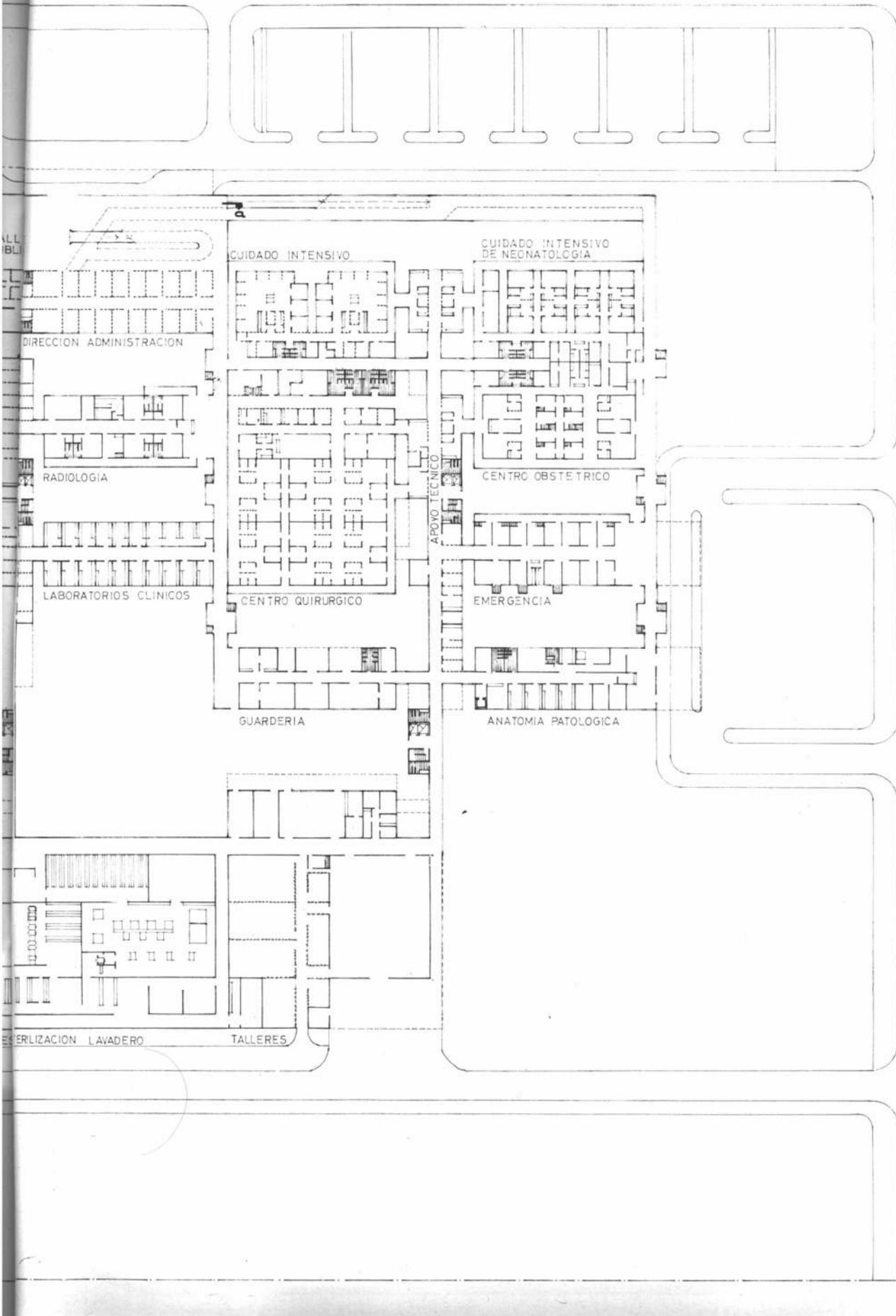
Corte. Escala 1:1000



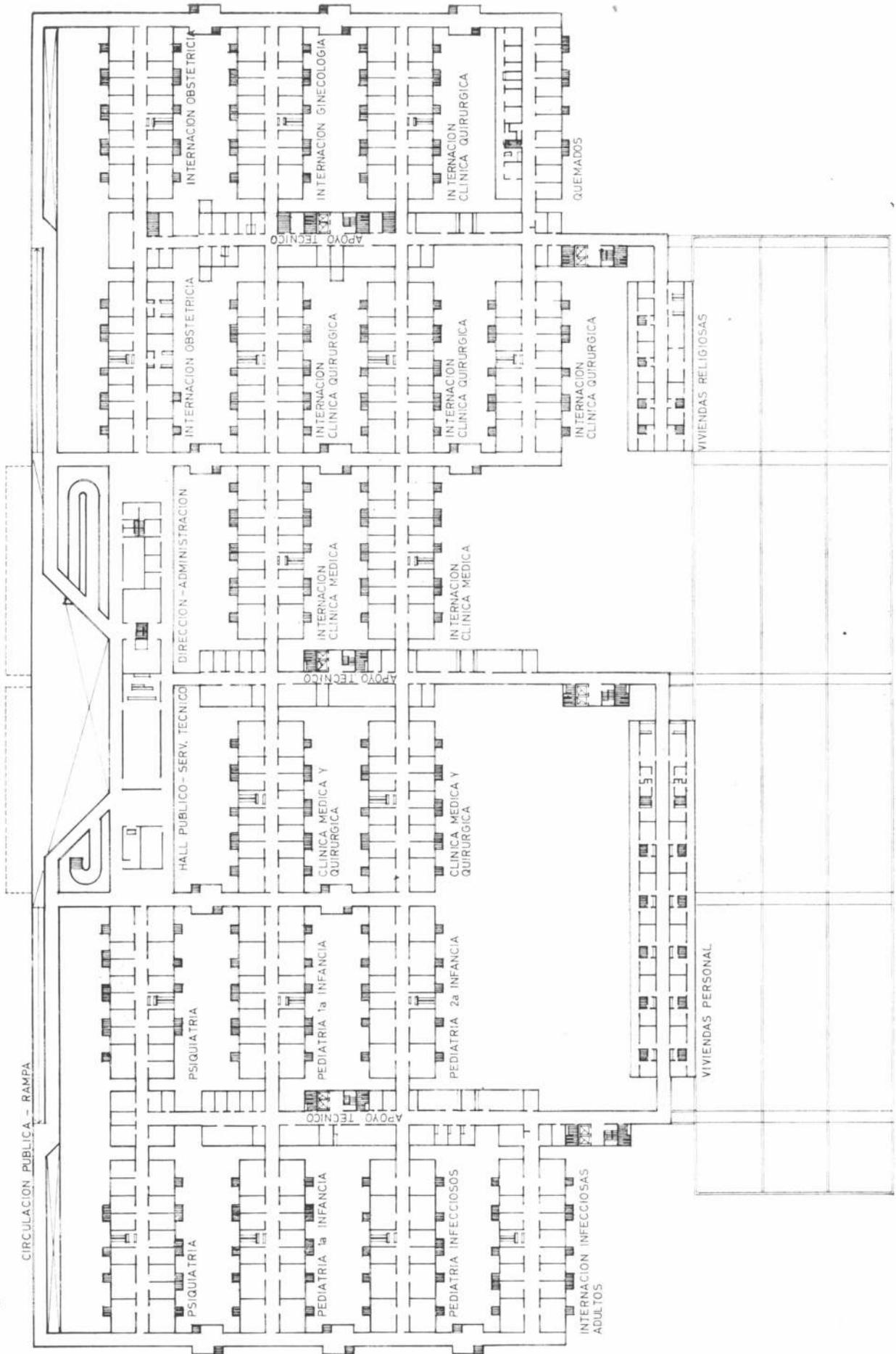
Corte a-b. Escala 1:1000

Hospital Julio C. Perrando (Resistencia, Chaco)





# Hospital Julio C. Perrando (Resistencia, Chaco)



**GOUJA'S** arg.



- **DIVISION EQUIPAMIENTOS**
- **DECORACION DE INTERIORES**

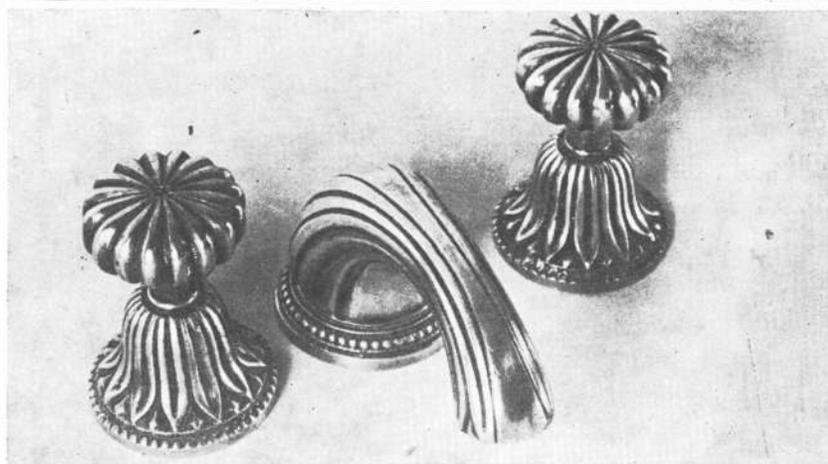
**Departamento de atención específica a profesionales.**

**Modelos exclusivos patentados.**

Ventas: MALABIA 799 - Tel. 54-4621 - Fábrica: LOYOLA 515 - Tel. 772-1819 - Capital

## UN GRAN ESTILO

por diseño  
calidad  
material y  
terminación



Tovagliari & Molina

Creaciones



Grifería Artesanal  
y Equipamientos para Baños

Fabricación y Venta: Conesa 3133 Tel. 701-3630 Bs.As.

**NUEVO !!**



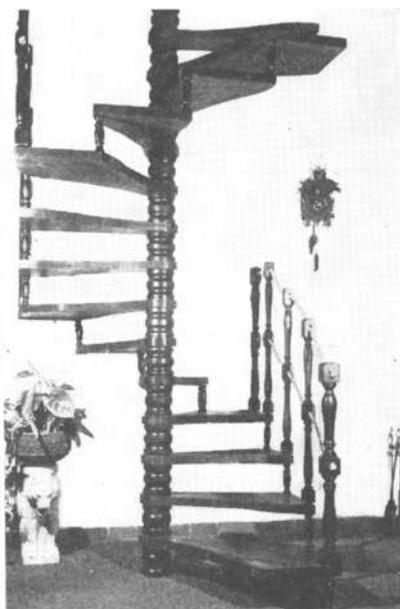
**Interruptor  
tripolar  
a rodamiento  
63 A y 100 A**

  
**SICA**

Administración y Ventas: Perú 442  
Tel. 34-6328/8162 y 33-9412  
C.P. 1067 Buenos Aires

Fábrica: 25 de Mayo 1200 - Tel. 241-5061 - C.P. 1824 Lanús - Pcia. Bs. As.

PARIS



MODELO DESARROLLO CUADRADO

ESCALERAS TOTALMENTE  
DESARMABLES DESDE  
1 m a 1,80 m DE DIAMETRO

EXPOSICION Y VENTAS:  
Avda. GAONA 4266  
CIUDELA - Pcia. Bs. As.

## ARTE Y DECORACION

LA ESCALERA CARACOL  
DE MÁDERA Y HIERRO  
PARA INTERIORES

LA CHIMENEA  
LA SALAMANDRA  
LAS MESAS  
LOS FRISOS  
LAS FUENTES  
EL HORNO PARA LA QUINTA

LAS IDEAS... , TODO EN

# ARTYDEC

FABRICANTES

CORDOBA 5002  
TEL. 772-9345 - Bs. As.

BUENOS AIRES



MODELO DESARROLLO REDONDO

FABRICA  
PEDRO MORAN 680/84  
RAMOS MEJIA - Pcia. Bs. As.

# METALES NO FERROSOS

Los metales no ferrosos que elabora  
FABRICACIONES MILITARES  
responden a todas las necesidades  
de la actual tecnología del  
**cobre y sus aleaciones:**

cobre plata y cobre cadmio,  
latones, alpaca...  
Varillas y barras. Tubos y caños.  
Planchuelas y perfiles. Chapas,  
cintas, flejes...

De acuerdo con la aleación  
responden a resistencia, corrosión,  
ausencia de incrustaciones,  
pulimento de caras interiores,  
resistencia a presiones interiores,  
flexibilidad, simplicidad, seguridad  
y larga vida.

Télan

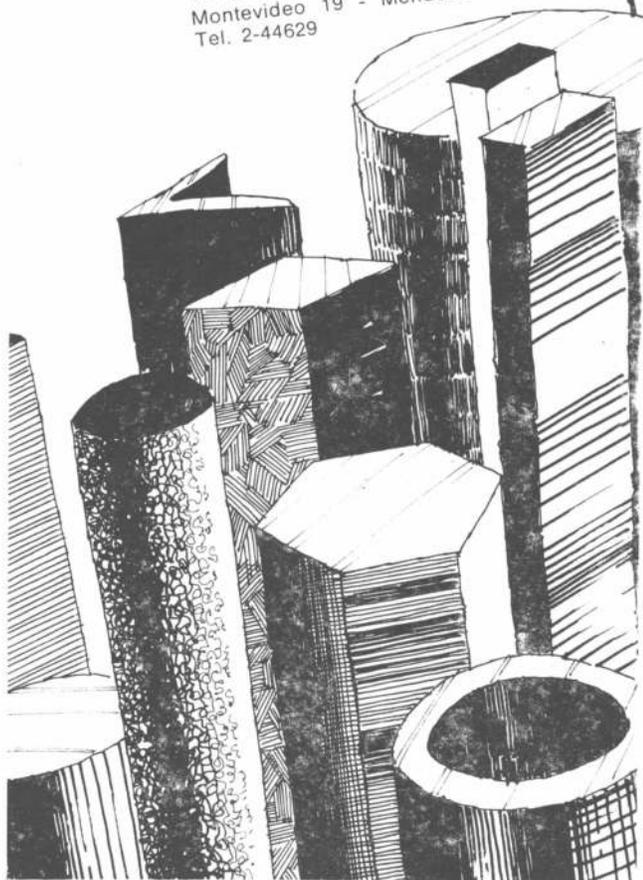


**FMVCE "ECA"**  
Carlos Fiorito 950 - Avellaneda -  
Pcia. Bs. As. Tel. 208-1612/1231/3

**Delegación Comercial Córdoba:**  
Boulevard Chacabuco 166 - Córdoba  
Tel. 42395

**Agencia de Ventas Rosario:**  
Córdoba 1365 - 2º Piso - Of. 202 y 203  
Tel. 4-4878

**Delegación Comercial Mendoza:**  
Montevideo 19 - Mendoza  
Tel. 2-44629



equipamiento médico  
centrales de oxígeno  
aspiración  
esterilización  
arquitectura  
hospitalaria

# ADOLFO ALSINA

adolfo  
alsina 2096

1602 florida  
bs. as.

797-8305  
797-5389

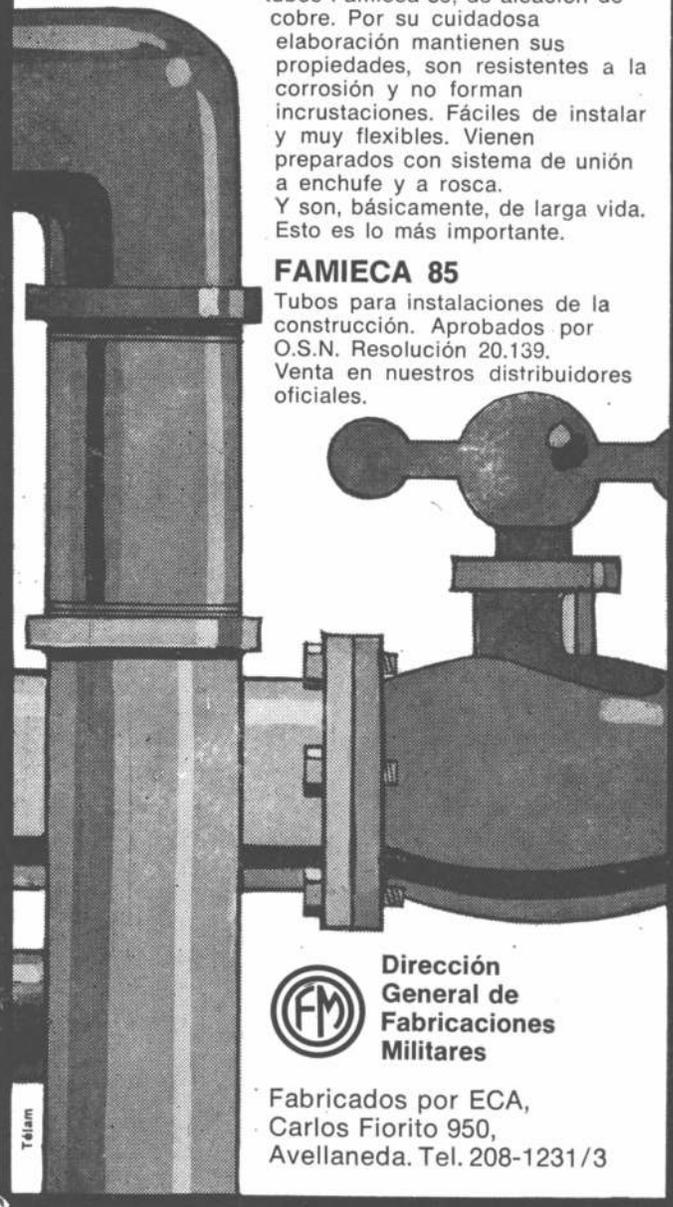
poli-de paula

## Los tubos para la construcción son buenos cuando no envejecen.

Para la instalación de calefacción y circuitos de agua caliente y fría, use tubos Famieca 85, de aleación de cobre. Por su cuidadosa elaboración mantienen sus propiedades, son resistentes a la corrosión y no forman incrustaciones. Fáciles de instalar y muy flexibles. Vienen preparados con sistema de unión a enchufe y a rosca. Y son, básicamente, de larga vida. Esto es lo más importante.

### FAMIECA 85

Tubos para instalaciones de la construcción. Aprobados por O.S.N. Resolución 20.139. Venta en nuestros distribuidores oficiales.



 Dirección General de Fabricaciones Militares

Fabricados por ECA,  
Carlos Fiorito 950,  
Avellaneda. Tel. 208-1231/3

Telam

## Conductores "ECA": energía "sellada" para la industria de la construcción

Levante edificios y viviendas con la máxima seguridad y óptimo rendimiento de las instalaciones eléctricas: coloque conductores "ECA" aprobados con el sello de conformidad IRAM.

- Alambres y cables para instalaciones fijas interiores de edificios.

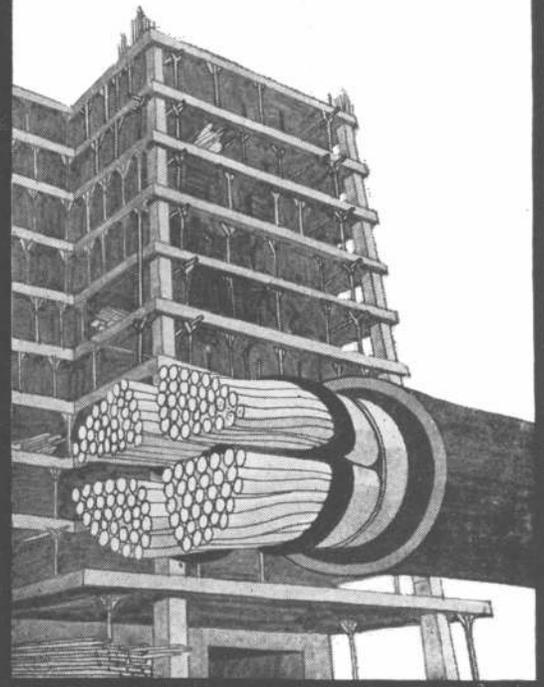
- Cordon flexible para campanillas, teléfonos, conexiones de artefactos, radios, etc.
- Cables para ascensores.
- Cables de bajada de antena de TV, especiales para intemperie y para embutir en cañerías.

### Conductores Eléctricos "ECA"



Dirección General de Fabricaciones Militares  
FMVCE E-C-A

Carlos Fiorito 950 -  
Avellaneda  
Pcia. de Buenos Aires  
T.E. 208-1231/3



# EL "STANDARD BANK CENTRE" DE SUDAFRICA

**ARQUITECTO:** Profesor Ewn Mallovs de Johannesburg  
**PLANOS:** HENTRICH - PETSCHNIGG & ASOC. de Düsseldorf  
**PLANIFICACION:** HENTRICH & ASOC. y Dr. Ing. Klaus Franzke de Johannesburg  
**COORDINACION:** STRUCKE - HARRISON - RITCHIE & ASOC. y George L. Julius de Johannesburg.

## INTRODUCCION

La construcción de un edificio proyectado como "el primero en su tipo", y que incorpora una multiplicidad de figuras originales e inusuales, presenta dificultades bajo cualquier punto de vista.

Cuando, además, el proyecto incluye la interpretación de un diseño originario de ultramar, se crean problemas cuya complejidad es un serio desafío para la industria constructora de países mucho más viejos que Sud Africa, y acarrea una multitud de otros contratiempos como la inmediata adaptación del proyecto según los reglamentos edilicios locales, los sucesivos inconvenientes que debe sortear el equipo profesional y más tarde la propia industria de la construcción. Todo tiende a confirmar la opinión inicial de que una cosa así es irrealizable".

Sin embargo, se ha hecho: los problemas fueron superados, las dificultades resueltas —en muchos casos creando otros problemas y dificultades aún mayores— y el Standard Bank Centre fue levantado y ocupado unos tres meses antes del plazo fijado.

El proyecto introdujo problemas de diseño, planeamiento y construcción jamás vistos anteriormente en Sud Africa, y por lo tanto no había allí soluciones previstas para cada caso. La solución de esas dificultades requirió un considerable replanteo o



repensamiento entre todos los encargados de la obra, y en muchos casos fue necesario remontarse hasta los "primeros principios". La imaginación y la experiencia de la industria de la construcción fueron esforzadas al máximo para encontrar las respuestas adecuadas a cada caso.

Sud Africa tuvo que adaptar, entonces, por sí misma, la interpretación de los diseños originales, y equipar-

se para instrumentar las técnicas y los métodos de construcción que mucha gente suponía estaban más allá de sus posibilidades.

## OBJETIVOS GENERALES

El Banco adquirió la totalidad del sitio en 1963, pero ya era propietario del cuarto noreste desde 1937; por esta misma fecha comenzó a operar como una importante sucursal de la casa ma-

El edificio terminado y totalmente iluminado. "El texto y el material gráfico de esta nota ha sido suministrado por el señor Harry Muller, corresponsal para Sud Africa en América Latina".

triz. Allí se estableció así una importante tradición bancaria, sobre la esquina de Fox y Simmonds Treet, con acceso peatonal directo desde la primera. La entidad, obvia-

mente, no quiso perder esa valiosa tradición al emprender la obra; por el contrario, su propósito fundamental fue incrementarla. Los objetivos básicos fueron dos:

- a) La creación de una prestigiosa oficina central a nivel nacional y, en lo posible, con **status** internacional
- b) La provisión de un ade-

cuado rédito sobre el capital invertido.

### PRINCIPIOS DE DESARROLLO

Con esos objetivos en mente, fue examinada una variedad de combinaciones, cada una con su estudio presupuestario. Algunas es-

timaban construcciones de baja altura (10-12 pisos), otras de media altura (17-20) y otras de gran elevación: de 25 a 30 pisos. En todos los casos se hicieron dos cálculos, uno incluyendo y otro desestimando a la construcción ya existente en la esquina de Fox Street y Simmonds Street. Estos estudios dejaron en claro que los objetivos sentidos por el Banco podrían ser mejor cubiertos con una construcción elevada, cubriendo sólo una cuarta parte del terreno.

### LA COOPERACION DEL CONSEJO MUNICIPAL

Habiendo optado ya por la construcción de un edificio de gran altura, se necesitaba la supervisión del departamento de Planificación Urbana, que controla el peso de cada edificio. El Consejo Municipal respondió inmediatamente a la consulta y solicitó un nuevo control, en base a los principios de que la pequeña área que cubriría el edificio, sumada a la gran altura proyectada, obligaría a adoptar ciertas medidas en los sectores Este, Sur y Oeste, a fin de asegurar que no se encombrecería indebidamente a los edificios vecinos. No hubo objeciones al frente Norte.

Concordantemente, el frente de este sector del edificio fue cerrado. El área cubierta finalmente fue alrededor del 26% del total del terreno; el 74% restante quedó como un espacio abierto.

### ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Este fue uno de los primeros grandes proyectos que estuvieron precedidos por un extenso estudio pre-diseño, que necesariamente debía ser completado en el menor tiempo posible.

Las instrucciones impartidas en agosto de 1963 con los dos objetivos básicos — (a) un edificio prestigioso y (b) una inversión lucrativa — eran precisas. Cada una de esas metas fijadas por el Banco tenían igual prioridad y

debían mantener en todo momento un equilibrio recíproco.

Claro que estos dos objetivos eran necesariamente condicionados por otros requisitos secundarios, entre los que se destacaban:

- 1) La inclusión del existente edificio de Fox Street en el proyecto general;

- 2) La inclusión de por lo menos las oficinas ejecutivas de la oficina central del Banco, y posiblemente algunos de los más importantes departamentos. Se resolvió no obstante que esos departamentos figurarían como inquilinos hasta la finalización del estudio y que no era necesario planificar situaciones especiales para sus requerimientos.

- 3) La provisión de una oficina de primera clase para asegurar que el edificio pueda satisfacer la demanda de un vertiginoso progreso.

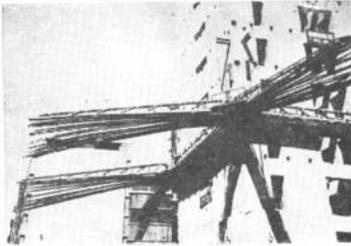
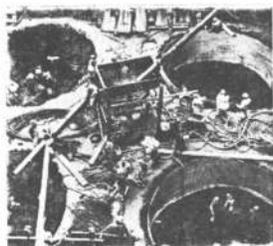
- 4) La máxima utilización de los reglamentos de planeamiento urbano para asegurar la mayor explotación de la superficie utilizada.

La instrucción también incluía una investigación acerca del reciente rápido crecimiento de los costos de construcción, a fin de determinar: (a) su probable movimiento durante el próximo año, o (b) decidir si era conveniente o no postergar el inicio de la obra a la luz de lo resuelto en el punto (a).

En la preparación de los estudios de factibilidad los auxiliares técnicos proyectaron para la obra una agenda de costos por cinco años, teniendo en cuenta la evolución de las tasas de alquiler en Gran Bretaña y Estados Unidos, así como los incrementos verificados en los costos de construcción en esos países. El optimismo del equipo no fue del todo compartido por el Banco, que adoptó un programa financiera más conservador.

Después se comprobó que podrían haberse establecido rentas significativamente más altas, si el programa de arrendamiento se hubiera postergado hasta la terminación de la obra. De todos modos, la viabilidad del proyecto y las cuestiones relacionadas con el crecimiento de las inversiones fueron finalmente aseguradas mediante la inserción de cláusulas en todos los contratos pertinentes.

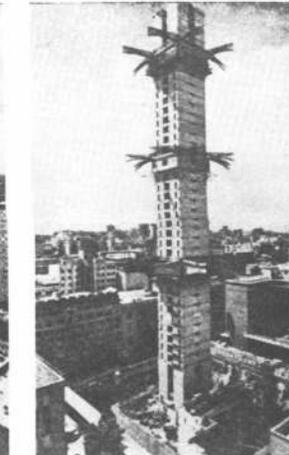
El estudio de factibilidad sufrió el gran vacío de ex-



1-2



3-4



5-6



7-8

1. Las excavaciones realizadas para enclavar las columnas de cemento armado de la fundación de la torre.
2. Los travesaños frontales suspendidos por vigas temporarias.
3. Soportes temporarios de un piso común antes de la erección de las vigas perimetrales.
4. Agosto de 1967.
5. Noviembre 1967.
6. Marzo 1968.
7. Junio 1968.
8. Octubre 1968.

perencia local y tuvo un elevado costo de información, va que los presupuestos de servicios eléctricos y mecánicos debieron basarse en ejemplos obtenidos en el exterior. Todas las otras figuras y estimaciones han probado ser hasta ahora correctas, y el proyecto fue realizado dentro de los conceptos originales. Los estudios de pre-diseño fueron presentados y aceptados por los clientes. El equipo presentó entonces un breve detalle dando áreas y porcentajes de los sectores destinados a alquilar junto con el resto de diagramas generales y un estudio de costos bosquejando los parámetros del proyecto.

### EL CODIGO DE LA CONSTRUCCION

El Standard Bank Centre fue el primer proyecto de edificación de gran altura que se puso en marcha en Johannesburg. El código de la construcción existente, que estaba operando desde 1940, no era aplicable a un proyecto de esta naturaleza. Fue entonces necesaria una nueva redacción, teniendo en cuenta los cambios de las

condiciones generales y los últimos avances técnicos en la materia. Dada la urgencia del caso, la reescritura debió ser emprendida al mismo tiempo que el diseño. Gracias a la cooperación de todos los responsables de la tarea, especialmente de las autoridades, el proyecto no sufrió demoras por este motivo.

### EL PROGRAMA

En octubre de 1962, el Standard Bank of South Africa Limited completó la compra del terreno en que levantaría su sede. A comienzos de abril de 1966 ya estaban a su disposición unas tres cuartas partes del sitio, listas para empezar la obra. La porción restante estaba ocupada por la propia sucursal del Banco sobre la Fox Street, que recién pudo ser trasladada a un local de emergencia en setiembre de ese año. Hacia fines de 1966, en consecuencia, el contratista general tuvo a su disposición el terreno completo para iniciar las obras.

La demolición de la primera parte de los edificios había comenzado en abril de 1966, y las restantes tareas de limpieza continuaron en setiembre, con la remoción de unos tres millones de pies cúbicos de suelo. A comienzos del año siguiente el contratista estaba bastante adelantado con la excavación, quitando del lugar alrededor de 150 mil toneladas de suelo.

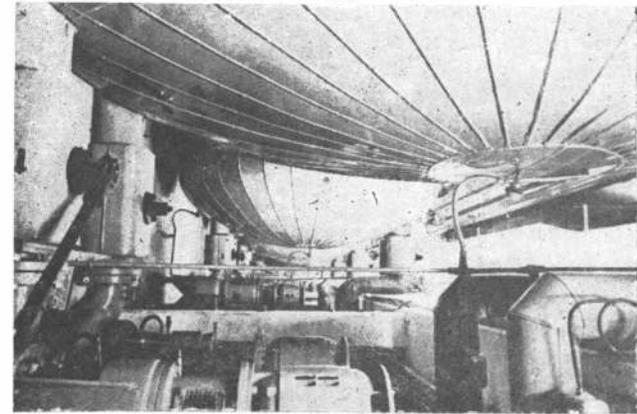
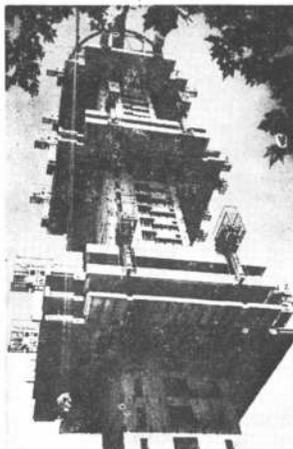
El contratista general tenía 36 meses para levantar y completar la obra. Este presupuesto fue organizado mediante un sistema "P.E.R.T." a fin de asegurar la mayor rapidez y los más económicos métodos de construcción. La corredera del núcleo de hormigón fue iniciada en julio de 1967 y completada en mayo del año siguiente. El primer bloque de hormigón para piso fue instalado en agosto de 1968, y el último en mayo del 69. A partir de esta fecha, y hasta fines de marzo de 1970, tuvo lugar la instalación de servicios y detalles de terminación. La gran mayoría de estos elementos eran prefabricados, por lo que su colocación implicó mucho menos tiempo que en cualquier otra construcción de similar envergadura. No obstante, fue necesario —debido a la misma naturaleza de los elementos



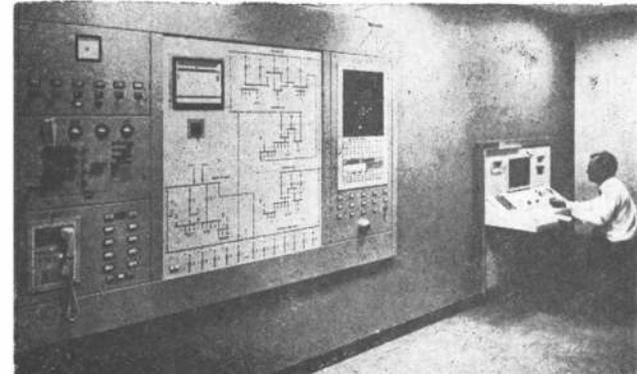
9-10



11-12



13



14

9, Febrero 1969. 10, Marzo 1969. 11, Junio 1969. 12, Marzo de 1970. 13, Sector de calderas en el subsuelo más bajo. 14, Panel de control en el centro de computación del segundo subsuelo.

prefabricados— que estos accesorios fueran instalados con un máximo grado de precisión, y los límites de tolerancia normalmente previstos debieron afinarse hasta el límite más sutil.

## COMUNICACIONES

Se ha dicho con frecuencia que las comunicaciones en la industria de la construcción es uno de los aspectos que menor atención ha recibido hasta hace unos pocos años, y la carencia de

un buen sistema de comunicaciones ha sido el factor causante de muchos gastos inútiles, demoras en la construcción e ineficiencias.

Esto fue reconocido desde el comienzo por el equipo que tuvo a su cargo el proyecto del Standard Bank. Tanto es así que ahora bien podría decirse que el edificio no se podría haber hecho sin cemento, pero casi seguro tampoco podría haberse erigido sin papel.

Para asegurarse de que toda la información necesaria

fuera difundida a sus específicos destinatarios en el momento preciso, se estableció un sistema de reuniones periódicas, en las que se discutían diversas cuestiones atinentes a todos los aspectos del trabajo y se recordaban todas las instrucciones impartidas y las decisiones adoptadas hasta el momento, asegurándose así de que todas las personas vinculadas a la obra habían recibido la información que le concernía. Esas reuniones tuvieron lugar, cuando fue necesario, día tras día o semana tras semana a través de todo el desarrollo de la obra, comenzando con una conferencia en Burg Pyrmont, Alemania, en abril de 1966, a la que concurrieron todos los miembros del equipo profesional, a fin de constatar que el proyecto estaba correctamente entendido por todos— y continuando hasta la conclusión de la obra en 1970, mediante conferencias con el cliente, reuniones con los arquitectos, charlas con los inqui-

linos y, por supuesto, regulares consultas con el contratista y los subcontratistas. Sólo de esta manera fue posible asegurar que el trabajo se desarrollara en forma normal, que no quedarán asuntos sin resolver y que todos conocieran, sin ninguna duda, cuál era exactamente su función dentro de la obra general.

## DISEÑO

Como ya se ha dicho, los estudios de factibilidad indicaron que una torre de gran altura sería la mejor solución para las necesidades del cliente.

Hasta esa fecha, el centro financiero carecía de espacios abiertos o plazas.

El criterio básico para el diseño del edificio consistió, entonces, en crear una plaza abierta sin obstrucciones para acceder a la planta baja y a todos los sectores del edificio salvo el núcleo de la torre. Esta disposición tuvo serias dificultades al comienzo, pero finalmente se convenció al cliente a sacrificar una posible área comercial e instalar el vestíbulo del Banco en la planta baja.

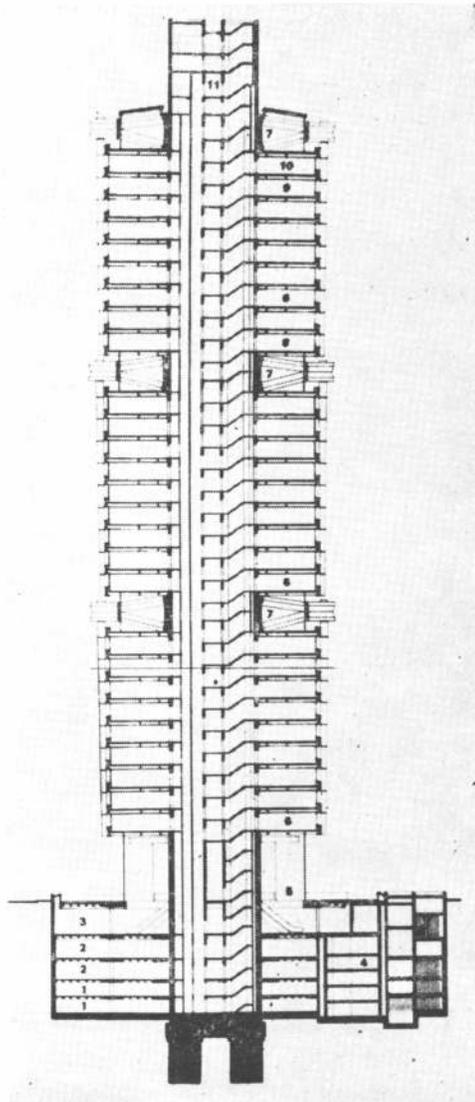
A fin de reducir a un mínimo la estructura a ese nivel, tendiendo a crear una plaza tan amplia como fuera posible, los arquitectos decidieron diseñar el edificio completo como una estructura colgante. Básicamente tres niveles de nueve pisos, cada uno suspendido por enormes soportes que conducen la carga del piso al núcleo común. Esta solución tuvo la gran ventaja de que el enrejado básico de la torre (5'-2" x 5'-2") sería diferentes del enrejado requerido para las cocheras del subsuelo.

Las únicas estructuras a nivel de la calle son los cuatro núcleos que miden 18'-0" x 18'-0", cada uno de los cuales está revestido de mármol blanco. Consecuentemente la cortina de vidrio del foyer fue colgada del primer piso, permitiendo un ingreso total de luz a la planta baja.

El nivel de la plaza es un poco más bajo.

## ORGANIZACION DEL EDIFICIO

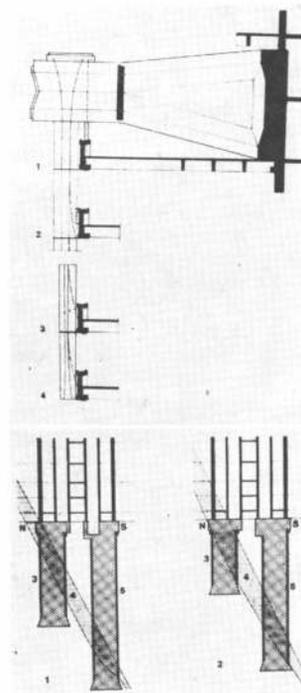
El salón principal de actividades bancarias es accesible a través de seis ascensores; dos de ellos parten de una arteria comercial ubicada al mismo nivel y lindante



Corte transversal del sector Este/Oeste del edificio. 1. — Estacionamiento de vehículos. 2. — Departamento de computación. 3. — Banco. 4. — Torre blindada. 5. — Foyer. 6. — Oficinas. 7. — Sectores de mecánica y mantenimiento. 8. — Cafetería y cocina para el personal. 9. — Piso del gerente general y salón de cenar del director. 10. — Piso del director. 11. — Sector de servicio.



El reforzamiento de las principales vigas-travesaño. 1. — La porción final de las vigas, mostrando la posición de los cables. 2. — Vista superior, mostrando la posición de la terminación de los cables. 3. — Posición de los cables pretensados de 140' en las vigas-travesaño principales.



Arriba. Detalle de la suspensión de los pisos. 1. — Suspensión por medio de tirantes en el 19, 29 y 39 pisos mecánicos. 2. — Detalle de la suspensión en los pisos 9, 18 y 27. 3. — Detalle de la suspensión de los pisos 2, 11 y 20. 4. — Detalle de la suspensión de los pisos 1, 10 y 19.

Abajo. Detalle de la fundación. 1. — Sección Norte/Sur vista desde el sector Oeste de oficinas. 2. — Sección Norte/Sur vista desde el sector Este de oficinas. 3. — Diabasa. 4. — Cuarzita desgastada.

con el Banco. Entre el foyer de entrada y el salón bancario hay un espacio de 45' - 0". Bajo ese nivel hay cuatro subsuelos, dos destinados al departamento de Computación del Banco, y los otros dos para estacionamiento de autos — con cabina para 155 coches — y equipos.

Una torre blindada penetra a través de todos los subsuelos, cubierta con una coraza de seguridad de 3' - 0" de ancho, y es accesible desde el hall central y desde el sector de estacionamiento, con ventanilla para atender a los clientes directamente desde el auto.

Aproximadamente un tercio de las oficinas de los pi-

nos superiores está ocupado por diversos departamentos del Standard Bank. El piso 19, por ejemplo, está destinado a servicios de cafetería; el 26 a oficina y salón de cena del gerente general, con cocina separada, y el 27 a oficina y comedor del gerente y sala de conferencias del director. Los pisos restantes están rentados a sus respectivos inquilinos.

### TERMINACIONES

Excepto para asuntos especiales como el hall bancario el piso del director y otros los arquitectos trataron de reducir la línea de acabado — tanto dentro como fuera del edificio — a un mínimo absoluto. Las terminaciones exteriores son: elementos estriados de hormigón prefabricados; vidrio; metales negros (aluminio anodizado, hierro esmaltado

al fuego o pintado). Las terminaciones interiores, en los pisos comunes, son: chapas de madera cubiertas con pintura marrón dura, como revestimiento del núcleo y de los compartimientos; materiales vinílicos de color para las particiones standard; baldosas grises de asbesto para el suelo y hierro pintado de blanco como falso techo.

La terminación en hormigón estriado de todas las estructuras expuestas del edificio requirió un esfuerzo particular. Finalmente se eligió un modelo de acanalado vertical, después de muchas pruebas en el Instituto de Cemento Portland, a fin de facilitar el secado del material y evitar la formación de dentaduras o irregularidades en la superficie del hormigón. Puede afirmarse sin temor a exagerar que la calidad obtenida en la ter-

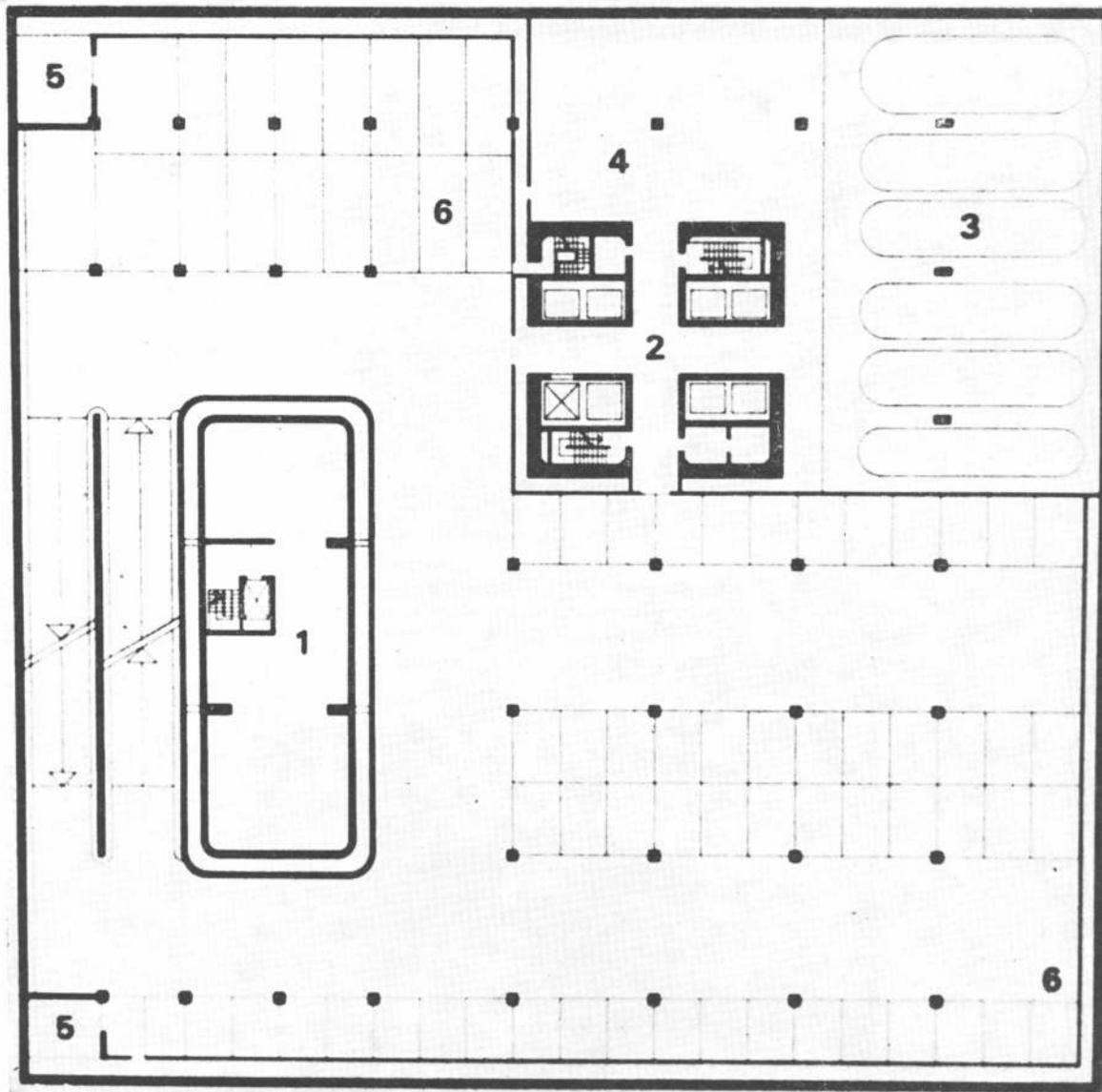
minación del hormigón es comparable a las mejores del mundo.

### INGENIERIA ESTRUCTURAL

El proyecto incorporó muchas características inusuales de ingeniería estructural. El impacto de los soportes "coligantes" restó atención hacia otros novedosos conceptos de diseño que, en algunos casos, son de importante significación en el campo de la ingeniería.

La voluminosa excavación obedeció a un procedimiento, cuidadosamente concebido tendiente a permitir la iniciación, cuanto antes fuera posible, de los trabajos en el núcleo central de la torre, donde se instalaron los ascensores. La primera etapa de la excavación dejó bancos de tierra sobre los bordes, a fin de asegurar la estabilidad del sitio y permi-

Plano del 4º subsuelo. 1. — Torre blindada. 2. — Núcleo. 3. — Planta de depósito. 4. — Planta de provisión de agua fría y caliente. 5. — Succionador y extractor de aire. 6. — Estacionamiento vehicular.



fir el comienzo inmediato de la fundación. En una etapa posterior, después de haber completado la estructura de los subsuelos alrededor del núcleo central, esos bordes fueron removidos. Durante esta etapa de la excavación se mantuvo la estabilidad mediante un muro de contención. Para prevenir posibles movimientos de esa valla, ésta fue calzada contra la pared central del edificio por medio de temporarios puntales de acero.

La larga tradición minera de Witwatersrand fue convocada para solucionar algu-

nos inconvenientes hallados en el terreno al iniciarse la fundación. Debido al desgaste del terreno a lo largo de un plano de contacto entre la cuarcita normal y un dique de diabasa, a gran profundidad sólo se encuentra arcilla. A pesar de que esta arcilla era suficientemente fuerte como para sostener al edificio, se podía esperar una desafortunada relación entre la zona arcillosa y las dimensiones del edificio. Los soportes mal fijados podrían haber producido una inclinación de la torre. En consecuencia se dispuso prolongar la fundación hasta terreno más firme, mediante cuatro pilotes de grueso diámetro que fueron enterrados utilizando las técnicas convencionales de la minería. A causa de la naturaleza inestable del suelo, los pilotes fueron

revestidos en hormigón, que fue vaciado durante las operaciones de perforación. Tras haberse asegurado la base de los pilotes y de efectuar una cuidadosa limpieza, fueron recubiertos de hormigón.

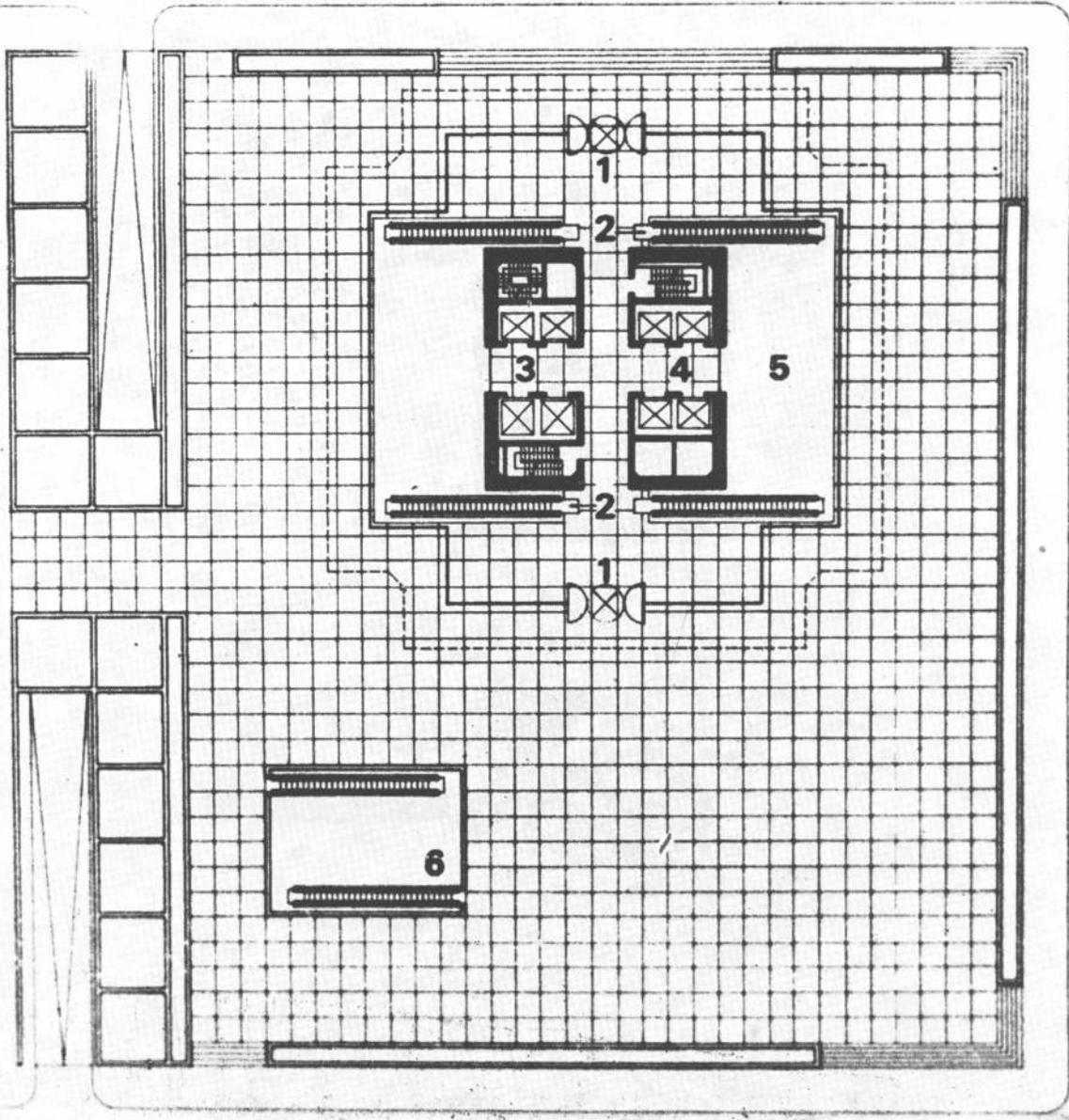
La capa superior de hormigón permitió trasladar el peso general del edificio a los pilotes. El encofrado deslizante requerido para la elevación del núcleo central de la torre fue instalado sobre ella. Este núcleo tiene aproximadamente 520 pies de alto, y hasta el momento es la estructura más elevada de Sud Africa construida usando un encofrado deslizante.

El rápido progreso de la construcción contradecía la complejidad de las operaciones.

Quizás la operación más difícil fue la construcción de tres niveles de vigas en vo-

ladizas. Los problemas para formar estas estructuras fueron evidentes, y de su resolución dependían las etapas posteriores de la obra, fuera del núcleo central. Se desarrolló entonces una técnica de construcción mediante el uso de un puente para ir alcanzando las vigas y el hormigón húmedo a cada una de las porciones del edificio. Los voladizos fueron pretensados usando cables tipo 12 Leoba 12.6" en cada viga. El total de esta fuerza generada por la tensión fue aplicada en tres jornadas. En la primera, fue necesario controlar la tensión en los voladizos al aplicarse gradualmente el peso de los pisos. Esta fuerza fue transferida a cada nivel de las vigas en voladizo mediante 8 tensores de hormigón pretensado. Como cada piso estaba suspendido

Planta baja (plano). 1. — Foyer de entrada. 2. — Escalera mecánica hacia el Banco. 3. — Grupo de ascensores de recorrido corto. 4. — Grupo de ascensores de recorrido largo. 5. — Doble cuerpo del Banco. 6. — Escaleras mecánicas hacia el área comercial.



de esos tirantes, se agregó un cable pretensado adicional.

Al mismo tiempo se empleaba intensamente un computador electrónico a fin de obtener una completa información sobre los efectos de la tensión en cada piso.

Los tensores dieron una fisonomía inusual al hormigón pretensado, por el que se tendieron los cables a través de un conducto central. Una vez completada la erección, este conducto fue sellado para prevenir la corrosión de los cables, utilizando una mezcla de cemento y aditivos anticorrosivos.

La viga perimetral diseñada para reforzar el hormigón tiene 5 pies de espesor y está tendida a 60 pies entre los tirantes. Las vigas fueron ideadas para incorporar los detalles finales a las ventanas y permitir el libre drenaje del agua de lluvia.

Los tirantes fueron armados y luego introducidos en un molde para fundirlos con la viga perimetral. La unidad completa fue entonces izada mediante un montacargas. Después de aplicarle una película de epoxi, fue colocada en su posición final contra la estructura.

El piso consta de un bloque de 3" sostenido por una serie de nervaduras de 26" de espesor ubicadas entre el núcleo y la viga perimetral. La reja estructural fue diseñada para coincidir con las posiciones de las particiones y dejar un espacio hacia abajo, hasta el nivel del cielo-raso armado. Esto tiene el doble propósito de proveer un positivo soporte para las particiones y asegurar un adecuado control de los ruidos entre las habitaciones.

El costo de la estructura es correlativo con el total de pesos levantados y el cemento empleado; una investigación posterior lo halló económico.

Después de algunos expe-

rimentos realizados en la Universidad, se comprobó que el uso de Aglite —fabricado con arcilla sintética— reduce en un 20% el peso del hormigón, lo que redundó en una clara ventaja durante la erección del edificio.

El edificio fue diseñado para resistir un terremoto de grado II y vientos de 110 millas por hora. Tiene un máximo de deflexión de 3" con vientos de 80 millas por hora.

#### LA CONSTRUCCION

El trabajo de demolición de las tres cuartas partes del área fue completado en no-

viembre de 1966, y la demolición de la superestructura de diez edificios instalados en la esquina noreste fue terminada en enero del año siguiente.

La excavación de cuarcita en descomposición redujo el nivel hasta 45' por debajo del pavimento en los cuatro costados, dejando 45° de pendiente. Las excavaciones para el núcleo y el block de seguridad se prolongaron hasta los 60', y las paredes verticales fueron encofradas por la roca.

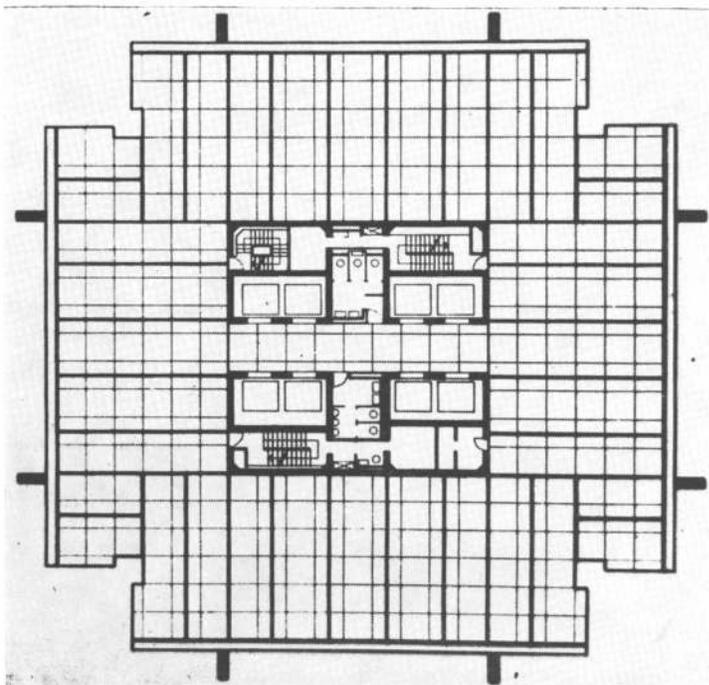
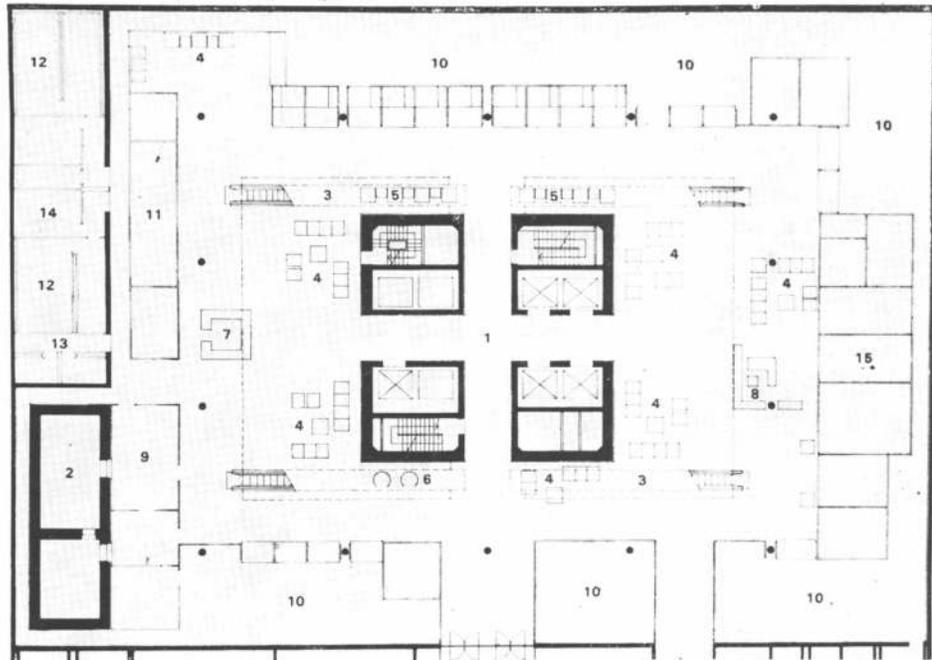
Los pilares de la fundación fueron fijados usando muchas técnicas, y la estabilidad

quedó garantizada mediante progresivos agregados de hormigón. La aplicación diaria de hormigón fue limitada a 5 pies de ancho, para prevenir el recalentamiento y el resquebrajamiento.

El núcleo mismo fue emplazado mediante el sistema de encofrado deslizante Siemens, con la ventaja de que el deslizante puede ser detenido y puesto en marcha nuevamente a voluntad, sin inconvenientes.

#### ENCOFRADO DESLIZANTE DE LA TORRE

Para la construcción de una torre central se empleó un



Arriba Plano del Banco. 1. — Núcleo. 2. — Cámara acorazada de la torre. 3. — Escaleras mecánicas. 4. — Areas para espera del público. 5. — Escritorio para atención de cheques. 6. — Cabinas telefónicas. 7. — Informaciones. 8. — Recepción. 9. — Area de seguridad. 10. — Areas de oficinas. 11. — Habitaciones para vestuario del personal. 12. — Baños. 13. — Baños para el público. 14. — Sala de primeros auxilios (enfermería). 15. — Oficinas de gerencia.

Abajo. Plano de un piso prefabricado, ya ensamblado.

encofrado deslizante del sistema "luz de día", que permitía adelantar 6½ pie por día. La resistencia del hormigón empleado era generalmente de 6 mil libras por pulgada cuadrada, aunque en algunas secciones especiales se utilizó una de 7.500 libras.

Cincuenta y ocho elementos autoportantes debieron usarse para completar la estructura. Cada uno podía trasladar más de cinco toneladas y levantarlas tres pulgadas cada media hora, aproximadamente.

El alineamiento vertical fue verificado mediante plomadas mecánicas y ópticas. Las verificaciones más importantes fueron realizadas en las primeras horas de la mañana, antes de que el sol pudiera tener un efecto apreciable sobre la estructura. Para ello se apeló a un teodolito emplazado en los edificios cercanos. El núcleo de la estructura a veces registraba variaciones de hasta dos pulgadas como consecuencia de la acción solar.

Las paredes laterales de los tres pisos mecánicos no

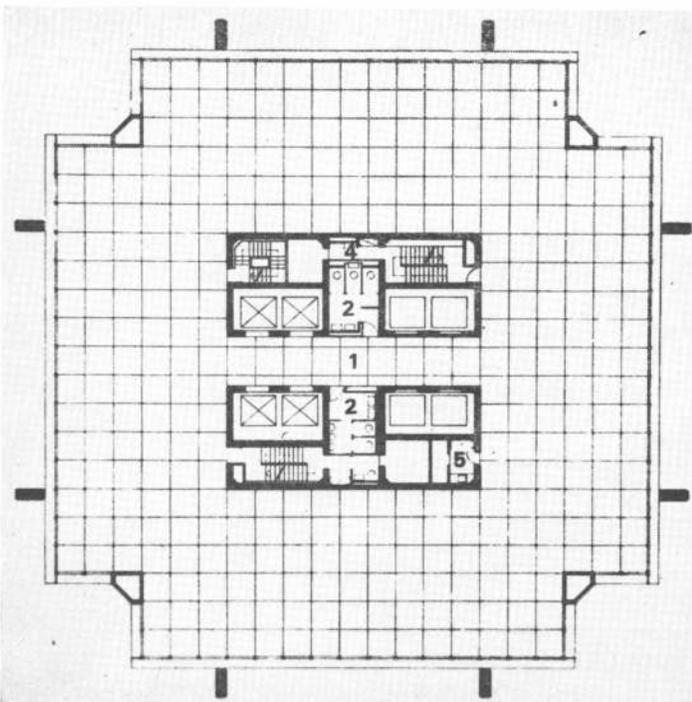
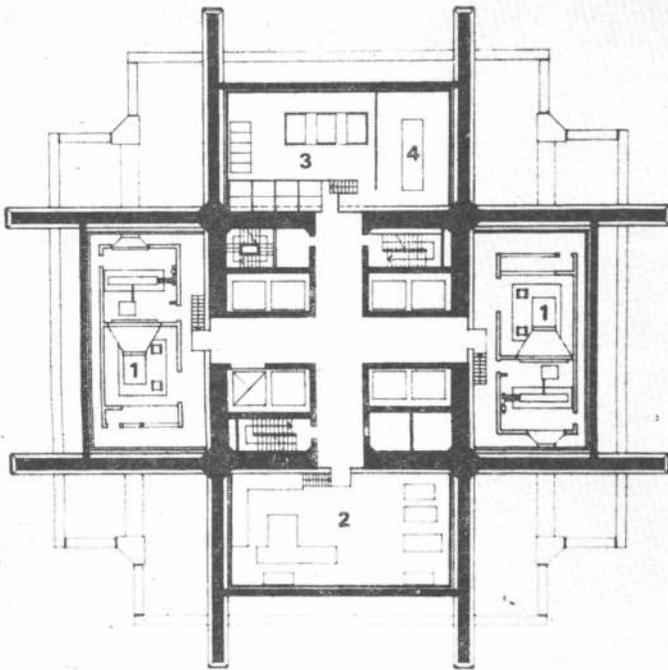
fueron instaladas inmediatamente, hasta tanto no se ubicaran las vigas perimetrales en una etapa posterior. El encofrado deslizante fue detenido 40 pies por encima de cada abertura y continuó operando después que las complicadas vigas perimetrales fueron puestas en sus sitios. De otra manera, el puente aéreo del que pendía la estructura portante podría haber afectado la estabilidad del núcleo.

Los últimos 50 pies de la parte superior de la torre tienen sólo 7½ pulgadas de

ancho en sus paredes laterales, y unas pocas columnas interiores. Podría haber sido peligrosa una mayor carga sobre este tramo superior sin suficientes soportes. Este problema fue superado colocando inmediatamente los travesaños, que de esa manera funcionaron como soportes horizontales.

### LA CONSTRUCCION FRONTAL

El mayor problema de instalación fueron los largos cables pretensados de 140' pa-



Vista de uno de los salones interiores del edificio "The Standard Centre Bank" de Sud Africa.

Izquierda, arriba. Pisos 1, 2 y 3 de mecánica. 1. — Sala de impulso de aire. 2. — Sala de refrigeración. 3. — Sala de transformador. 4. — Motor Diesel de emergencia.

Izquierda, abajo: Plano de un piso común. 1. — Vestibulo de los ascensores. 2. — Baños. 3. — Baños para no europeos. 4. — Sala de limpieza. 5. — Kitchenette

ra el sector frontal, y para eliminar la dificultad que suponía la colocación de cada cable dentro de su collar, el total de cables fue dividido en tres grupos en el nivel inferior. Cada uno de estos grupos pesaba 65 toneladas. Fueron izados empleando vigas de acero para sostener cada sección. A fin de eliminar el peso excesivo que podía implicar esta tarea en cada piso, se decidió tensar sólo seis cables en la planta baja, y el resto fue depositado sucesivamente en cada escala, tensándolos en el lugar de ubicación definitiva.

#### LOS EQUIPOS PARA LA ERECCION

La grúa de doble polea y 70 toneladas de capacidad, usada para la erección de los pisos y las vigas perimetrales fue especialmente diseñada para este proyecto. Con sus 260 toneladas de peso, el puente-grúa fue emplazado al tope del edificio, con capacidad para levantar 35 toneladas con cada polea.

Las limitaciones de las grúas normales, utilizadas en un principio para la construcción del núcleo que contiene los elevadores, hizo necesario ensamblar en ocho secciones la doble grúa del techo, con puente giratorio.

A causa de que los trabajos de la fundación todavía proseguían durante la erección del esqueleto, sólo había acceso al sitio a través de una calle adyacente. Estas condiciones de trabajo hacían que el puente giratorio debiera girar constantemente 360° para colocar las estructuras en su debida posición. Las poleas eran impulsadas por sendos motores de 75 HP cada uno.

Como los pisos fueron instalados progresivamente desde el tope del edificio hacia abajo, toda la erección se comandó desde el sitio del operador del puente, obediendo las instrucciones impartidas por radio desde el nivel inferior.

Un anemómetro montado en la cabina del operador registró vientos de hasta 70 millas por hora, con una incidencia de 6½ toneladas de fuerza sobre las vigas perimetrales. Dada la peligrosidad que implicaba la realización de tareas en esas condiciones, el anemómetro fue conectado a la computadora de control para cortar automáticamente el paso de electricidad

cuando los vientos superaran las 30 millas horarias.

Un equipo especial de erección debió ser diseñado para la suspensión temporal de los esqueletos de los pisos y de las vigas perimetrales.

El primer piso erigido, fue el ubicado inmediatamente debajo de los travesaños, fue suspendido por poleas de acero montada sobre los mismos travesaños. Los pisos subsiguientes también fueron colgados por cables suspensores, pero que colgaban del piso inmediato superior, en lugar de las poleas empleadas en el primer caso.

Hasta el 5º piso, las unidades fueron montadas en un elevador hasta su respectiva posición. Cuando fue necesario ubicar el piso inmediatamente superior a los travesaños fue necesario acudir nuevamente a las poleas.

Las vigas perimetrales fueron colgadas con cables, montados sobre el armazón de cada travesaño.

Naturalmente, tanto las vigas como los pisos colgantes debieron ser alineadas y realineadas constantemente, antes de continuar con el piso siguiente.

Como la estructura consiste en tres cuerpos, cada uno con diez pisos, la erección fue desarrollada simultáneamente en los tres bloques. Este método fue realmente exitoso, ya que permitió construir 25 pisos en el período que va desde finales de enero de 1969 hasta principios de mayo de ese mismo año. En una semana en particular, se construyeron cuatro pisos completos.

En un edificio de primera clase como este, los finales implican las tres cuartas partes del presupuesto general.

A fin de completar la obra en el término estipulado por contrato, es esencial comenzar los trabajos de finales en las primeras jornadas, corriendo el riesgo de sufrir algún daño en estas estructuras durante el desarrollo de la obra en general. Afortunadamente, con hormigón premoldado, se emplean menos materiales húmedos durante el trabajo, por lo que los riesgos de daño son menores.

De esta manera, aún antes de que el núcleo estuviera terminado, ya había comenzado la instalación de plomería y aire acondicionado en la planta baja, y antes de que la erección de los pisos se hubiera comple-

tado, muchos de los baños ya habían sido instalados.

Uno de los pocos inconvenientes fue la colocación de las ventanas pre-vidriadas. Los vidrios fueron puestos directamente en fábrica, por lo que las ventanas debieron colocarse en forros especiales, para ser levantadas en una plataforma hasta el piso correspondiente.

Para la construcción general de la obra, el puente-grúa fue instalado en el tope durante dos meses. Así fue posible levantar más rápidamente los materiales que

empleando grúas convencionales, y resultó innecesario instalar dos elevadores de 350 pies de altura cada uno planeados para la erección de las paredes laterales del edificio.

Es de destacar que algunas dificultades que se presentaron al principio para adaptar los finales modulares — realizados según las dimensiones normales — a las características propias del edificio, fueron rápidamente resueltas por los artesanos, que supieron acondicionarlas a las necesidades de la obra.

**ahorre el 50 %**

en su instalación de

**aire acondicionado central**

consulte a su instalador amigo o a

**hidronics s. a.**

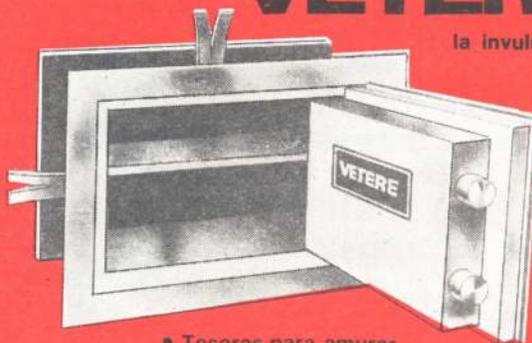
Fermosa 6065 - Munro - Tel. 762-1673/3017/3105

**SEGURIDAD!**

con la calidad, prestigio y experiencia de

**VETERE**

la invulnerable



- Tesoros para amurar
- Tesoros Blindados
- Puertas Blindadas de Seguridad para departamentos, casas y oficinas
- Tesoros con doble fondo Además construimos todo tipo de Tesoros y Cajas sobre medidas o planos

**CAJAS FUERTES • TESOROS**

**VETERE**

la invulnerable

desde 1880  
tradición  
M.R. en seguridad

TALCAHUANO 267 - TEL. 35-6020 - BUENOS AIRES

Protección a Todo Color



**elastom**<sup>®</sup>

**TECHADOS Y REVESTIMIENTOS FLUIDOS**

Techados elastoméricos fluidos  
**NEOPRENO - HYPALON**  
AR 150 - BR 250

Revestimientos de  
**POLIURETANOS: Barnices y Esmaltes**  
**EPOXIES: Revestimientos - Pisos**  
**EMULSIONES ACRILICAS: ACRILFLEX** <sup>®</sup>

Selladores de Thiokol y Resinas Acrílicas

UN NUEVO CONCEPTO EN REVESTIMIENTOS



**INDUSTRIAS elastom** S. A. I. C.

GRAL. IRIARTE 3938/46 — BUENOS AIRES  
TEL. 91-3227/5795/3470

# HOESCH

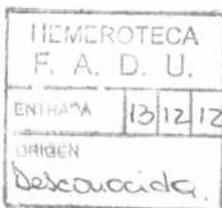
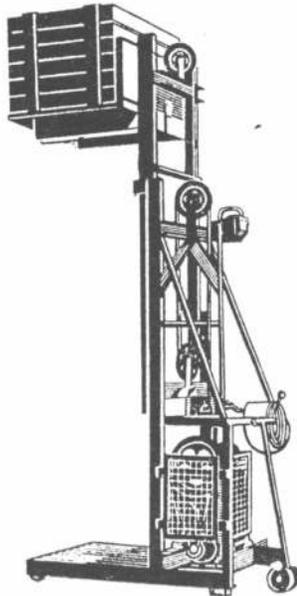
## PERFILES PARA CARPINTERIA METALICA

CONFORMADOS EN FRIO



H O E S C H  
ARGENTINA SAIC  
C. Pellegrini y  
Viamonte - Valen-  
tín Alsina - Tels.  
208-8035 al 39 y  
208-8030

tubos neumáticos  
ventiladores centrífugos  
montapapeles a mano  
montacargas  
extractores de aire  
cintas transportadoras



## HILARIO BASSO

JEAN JAURES 395

TEL. 87-1429 - BUENOS AIRES

Suscribase a:

## nuestra arquitectura

Suscripción en Argentina: 5 números, solicite información

en el exterior 10 números: u\$s 40,-

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

**editorial contémpora s.r.l.**

Sarmiento 643, 5º piso, oficina 522

Tel. 45-1793/2575 — 1382 Buenos Aires



queremos  
darle  
una mano

**38**  
años

... que hablan por sí solos. Ofreciéndote siempre los mejores materiales y poniendo a su servicio toda nuestra experiencia. 38 AÑOS en impermeabilización de techados, es decir CAPACIDAD.

**MANTA**  
**ELASTICA**  
PARA TECHADOS

Revolucionario sistema de trama que permite acompañar todos los movimientos de las losas.

**TECHO**  
**PLAST**

Masa asfáltica de prolongada vida útil y fácil aplicación en frío. Mantiene elasticidad a 10° bajo cero.

**PINT**  
**ALUM**

Pintura de aluminio que actúa sobre los rayos solares posibilitando la disminución de 10° a 15° en la temperatura interior.

So. 3 productos

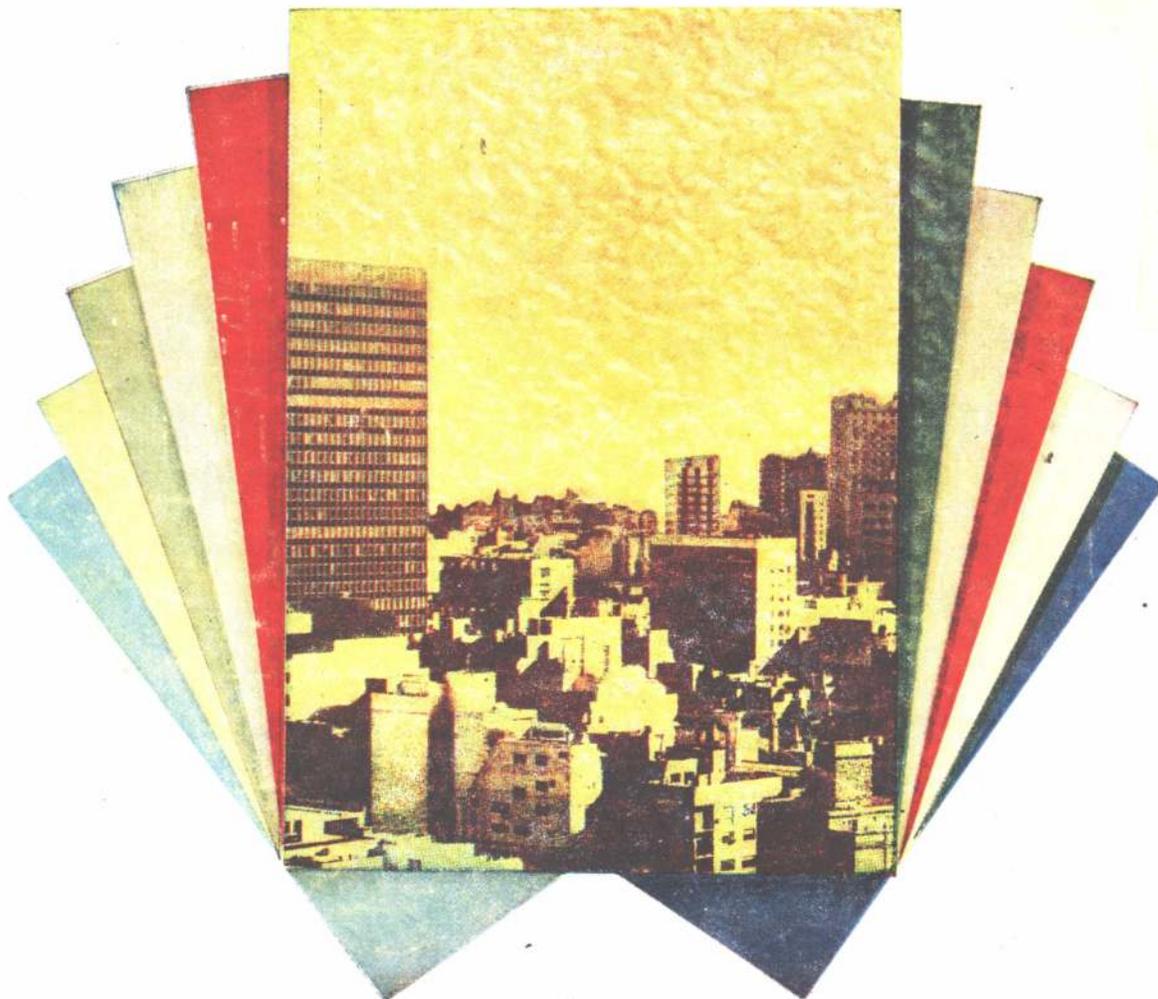


**EL**  
**CONSTRUCTOR**

ZAPIOLA 1400 BERNAL - TEL. 252-4068-4069-4060

# LAS CHAPAS DE ALUMINIO NACEN EN COLORES

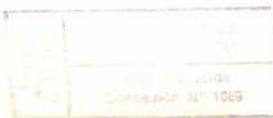
NEXO



# pintural

Lisas o gofradas, tratadas con pinturas especiales, horneadas en continuo. Una amplia variedad de colores en acabado brillante.

Aportan nuevas soluciones para arquitectura y decoración, muebles metálicos y afines, aparatos para el hogar, transportes, etc.



La intemperie no les hace mella. Pueden aplicárseles otra capa de pintura de cualquier tipo. Permiten plegados, embutidos, cortes, agujereados, matrizado. Mantiene siempre su adherencia.

Superior vistosidad y resistencia que las chapas pintadas en obra o en taller con los métodos tradicionales. Precio más bajo que el costo de pintarlas usted mismo.

**Garantía 5 años.**

Novedosa creación para acelerar la productividad, reducir costos y realizar sus productos.

**el nombre de nuestro aluminio**

Consulte a nuestro departamento técnico:  
Belgrano 884 - Capital - Tel.: 33-1091 y 34-8464

Distribuidores: Casa del Aluminio S.A.

Hijos de Luis Femopase S.A.I.C.I.

Dimetal S.A.M.C.I.

Alpanor S.A.