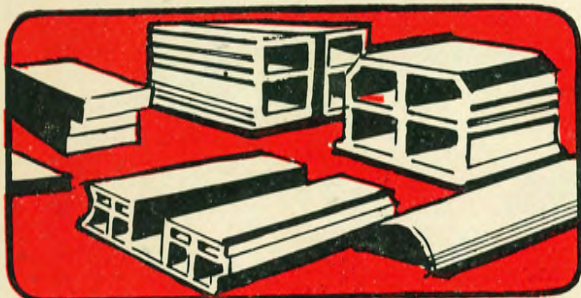


# 1970

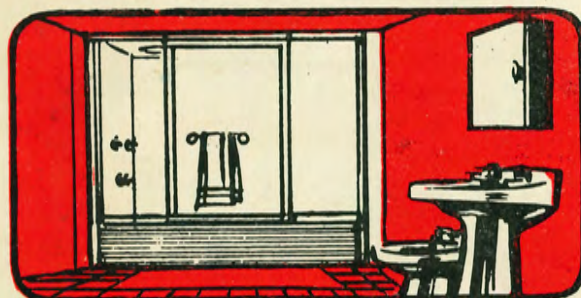
3

**ESTO ES SERVICIO**

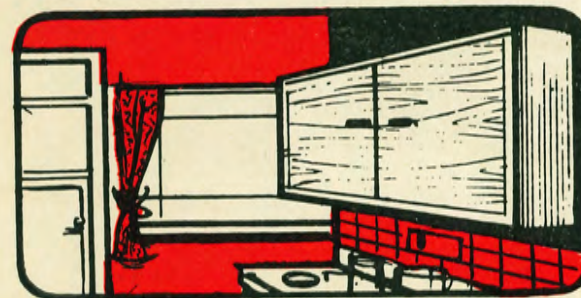
# tarsa



Pisos parquet — Pisos monolíticos  
Piedra laja  
Baldosas para vereda y rústicas



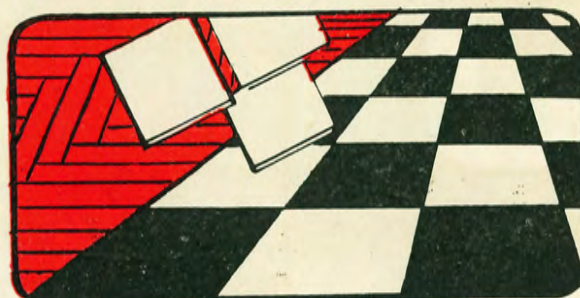
Arena — Portlano  
Pedregullo — Mezcla  
Piedra Cimiento — Hierro



**CREDITOS HASTA EN 12 MESES**

Y LOS MEJORES PRECIOS DE CONTADO  
ASESORAMIENTO TECNICO GRATUITO  
ENTREGAMOS EN CAPITAL Y BALNEARIOS  
MATERIALES DE 1ª CALIDAD  
HORARIO CONTINUO DE 8.30 a 19.30

Ladrillos — Rejillas — Rejillón  
Ticholos — Tabicol — Bovedillas  
Tejuelas — Plaquetas — Tejas  
½ Ladrillo vista — Techo Supermás



Azulejos — Loza sanitaria  
Bañeras — Botiquines  
Mamparas Plásticas — Grifería



Placards de piso  
y de colgar para cocina  
Aberturas de hierro y de madera  
Carpintería Metálica.

# tarsa

**sirve a quien construye**

25 de Mayo 445 - Tel. 98 44 23

# habitat

año I n.º 3 - enero 1970

órgano oficial de la liga de la construcción del uruguay - agraciada 1670 - montevidéo

**DIRECTOR**  
Arq. Julio C. Abella Trias

**REDACCION**  
Enrique Jara - Carlos Bañales

**SECRETARIO EJECUTIVO**  
Nicolás Korondi

**ASESOR PUBLICITARIO**  
Walter Antuña Yarza

**PRODUCCION**  
Alcides Ruival (h)

**DIAGRAMACION**  
Jorge Rabuñal

**COORDINACION**  
Alvaro Ponce de León

**FOTOGRAFIA**  
Washington Rodríguez

**EDICION**  
Cendex S. A.

**IMPRESION**  
Barreiro y Ramos S. A.

## CONSEJO DIRECTIVO DE LA LIGA DE LA CONSTRUCCION

1er. Vicepresidente en ejercicio  
Ing. Antonio Ruiz Mascará

2do. Vicepresidente  
Andrés Torres Bruno

Secretario  
Enrique Cortinas

Pro Secretario  
Hugo Gnazzo

Tesorero  
Pablo Riva

Pro Tesorero  
Raúl Rozada

Contador  
Helmuth Laube

Vocales

Ariel Barcia  
Sergio Bello  
Jorge Brignoni  
Antonio Casabó  
Héctor Faroppa  
Florencio Dati  
Juan José Pol Deus  
Raúl Deus  
Alfredo Fariello  
Vicente Foti  
Horacio F. Garce  
Juan Montalbetti  
Federico Heine  
Domingo Mota  
Sandalio Piriz  
Dante Ramos  
José Rodríguez  
Armando Sacchi  
Juan Raffo  
Raúl Neira  
Tomás Dorin

Gerente  
Mario G. Trias

Asesor Técnico  
Arq. Julio C. Abella Trias

Asesor Letrado  
Dr. Adolfo Gelsi Bidart

Asesor Contable  
Cr. Francisco Fernández Aguiar

Asesor Comercio  
Exterior  
Eduardo Potrie Casal

portada: un nuevo año - foto testoni

## sumario

|                                                                 | Pág. |
|-----------------------------------------------------------------|------|
| * editorial — ejecución de la LNV y definición de aportes ..... | 3    |
| * urbanística — desarrollo del tránsito urbano .....            | 4    |
| * decoración — la vivienda nueva y el alhajamiento .....        | 14   |
| * técnicas — los edificios más altos del mundo .....            | 15   |
| * expertos — ley de viviendas .....                             | 19   |
| * proyectos — tres mil viviendas en la Bahía .....              | 24   |
| * juventud — ideas sobre la ley de viviendas .....              | 28   |
| * tierras — hacia un nuevo derecho urbano .....                 | 31   |
| * profesionales — el X congreso mundial de arquitectos .....    | 34   |
| * ingeniería — planificación energética .....                   | 36   |
| * trabajo — déficit de mano de obra calificada .....            | 42   |
| * arquitectura — desarrollo de las ciudades .....               | 45   |
| * estudios — diseño de la vivienda y planes masivos .....       | 47   |
| * industrias — planificación nacional .....                     | 48   |

## GREMIALES AFILIADAS

asociación instaladores de calefacción y anexos - centro fabricantes de mosaicos y afines - asociación de empresarios de obras - centro industriales de la madera - centro empresarios de pintura - centro de la industria y del comercio electricista - cámara industrial de artículos de cemento - centro fabricantes de materiales cerámicos - unión instaladores sanitarios - asociación instaladores de ascensores - asociación industrializadora de calizas - cámara del mármol y granito del uruguay - sociedad unión dueños de marmolerías - centro fabricantes de ladrillos de campo de montevidéo - unión industrial metalúrgica (asociación de industriales de herrerías de obra y afines) - asociación de patronos de la construcción de cerro largo - agrupación patronal de la construcción de durazno - liga de la construcción de río negro - liga de constructores minuanos - centro comercial e industrial de pando - asociación de constructores e instaladores sanitarios de rivera - ceniro de empresarios de obras de construcción de san josé - liga patronal de la construcción de tacuarembó - centro de constructores de flores y asociación de constructores de treinta y tres.

Registro de la Propiedad intelectual Nº 580 (libro 12 - hojas 52). Precio de la suscripción por 4 números, \$ 1.800; por ejemplar, \$ 450.

Se autoriza la reproducción total o parcial de los artículos originales de la revista, siempre que se indique la procedencia. Las opiniones vertidas en los artículos firmados son de exclusiva responsabilidad de sus autores.

ESA ES LA META. PARA ALCAN-  
ZARLA DEBEN SUMARSE A NUES-  
TRA CALIFICADA MANO DE OBRA  
Y A LA VISION DE NUESTROS EMPRE-  
SARIOS, LAS TECNICAS MAS AVAN-  
ZADAS. HOECHST DEL URUGUAY  
LAS POSEE Y COLOCA A DISPOSI-  
CION DEL PAIS. LA SUMA DE ESTOS

FACTORES SE LLAMA PROGRESO  
Y BIENESTAR PARA TODOS. JUN-  
TOS ESTAMOS EN CONDICIONES  
DE OTORGAR A NUESTRA PRODUC-  
CION, NIVEL DE EXPORTACION.

HOECHST DEL URUGUAY

Br. Artigas 3896 - Tel.: 20 50 22



## **producción del Uruguay con rango internacional**

W. ANTUNA YARZA



# Amigo lector,

La industria de la construcción tiene que mirar con renovado optimismo el año que va a iniciarse, ya que 1970 ha de marcar la puesta en marcha definitiva de la LEY NACIONAL DE VIVIENDA y la aprobación del proyecto de Ley Modificativo de las Aportaciones por Leyes Sociales, iniciativa trascendente para la industria.

El país necesita, en la dura crisis por la que atraviesa, hoy más que nunca, afirmar que la industrialización es el único camino para salir del subdesarrollo y que paralelamente a la tecnificación e intensificación de la producción agropecuaria, base fundamental de la economía nacional, hay que ir desarrollando una industria remozada, apoyada por fuertes créditos que le permitan, de una buena vez, proceder a una renovación total de su equipamiento, absolutamente obsoleto en tantos rubros. Y en esa industrialización no olvidamos, desde luego, la industrialización del propio campo, con la creación de potentes centros poblacionales, impidiendo la instalación de nuevas industrias en la ciudad capital y su área metropolitana y tendiendo a la descentralización, para terminar con la macrocefalia de la ciudad capital.

En nuestra industria de la construcción la aprobación de la Ley Modificativa de las Aportaciones por Leyes Sociales, por el Parlamento, ha de marcar una etapa en la consolidación de la industria.

La distorsión que estaba destruyendo a nuestras empresas, con

aportaciones del ochenta por ciento, por concepto de seguros sociales, jubilaciones, asignaciones familiares, seguros, etc., era uno de los escollos más serios para la puesta en marcha de la Ley Nacional de Vivienda, con costos accesibles a la población.

La incidencia de las cargas sociales, al ser incluídas por el fabricante, el subcontratista, la empresa constructora, etc., representaban un verdadero gravamen en "cascada", lo que determinaba que el precio de la edificación aumentara en forma inconveniente.

Pero además, las empresas se debatían en una maraña de cálculos, cada vez más complicados, con aportes a distintos organismos de previsión social.

La superposición de mecanismos administrativos, los procedimientos en gestión diferentes en cada organismo, los regímenes inspectivos, etc., son una muestra de un sistema anacrónico, que ha llevado a la ruina a muchos contratistas, sobre todo del interior del país y que estimula la competencia desleal, ante la exorbitancia de las cargas sociales.

El proyecto de Ley suprime la aportación por las empresas, lo que significa un alivio extraordinario en los gastos administrativos, y vuelca la responsabilidad del pago de los aportes sociales en el propietario, o titular de derecho real, poseedor o promitente comprador del inmueble que se construya, refaccione o demuela. En el caso de obras públicas, será el Estado quien se haga cargo de los aportes,

con pena de paralización de las obras, si no cumple con esas aportaciones.

Un solo Instituto, el Consejo Central de Asignaciones Familiares, que tiene una trayectoria de eficiencia indiscutible y severa, será el Organismo "Registrador y Recaudador", lo que es una garantía para todos.

Esta Ley significa que los costos de edificación no estarán más distorsionados por aportaciones en "cascada", y que podrán abatirse los costos de construcción, para poner las viviendas al alcance de los grupos sociales de menos recursos.

No podemos menos de recordar todo el esfuerzo que ha puesto en la gestación de la Ley, nuestro ex-Presidente don Jorge Sapelli, en largos meses de lucha desde su cargo en la Liga de la Construcción, que ha culminado su esfuerzo, firmando como Ministro el proyecto remitido al Parlamento.

Este debe ser además, el primer paso para terminar con un sistema de seguridad social que está conspirando contra el desarrollo del país, como en general todo el sistema impositivo, que requiere urgentemente una modificación, simplificando las aportaciones, como única forma de evitar la defraudación.

Habitat, formula votos para que el Parlamento apruebe esta ley rápidamente, para que la industria pueda poner en marcha la construcción de miles de viviendas, que creen fuentes de trabajo y den satisfacción a uno de los reclamos más angustiosos de nuestra gente, por el techo propio.

*J. Abella Ruiz*

# desarrollo del tránsito urbano

**Habitat quiere contribuir a la popularización de los grandes problemas del tránsito urbano, dando la traducción de una extraordinaria contribución a su estudio, con el análisis de ese problema en 20 de las mayores ciudades de los Estados Unidos. En la problemática básica del diseño del entorno humano, la movilidad creada por el automóvil, instrumento desencadenante de un fenómeno nuevo, muestra un mundo abierto a experiencias de mayor libertad en el planeamiento, por la rapidez de los desplazamientos y el enriquecimiento de las relaciones sociales.**

Salvando las lógicas diferencias que hay con el poderío de los EE. UU., la realidad es que el automóvil, lejos de desaparecer será el elemento determinante en el año 2000. Por eso es que el Plan Vial previsto en el Plan Director de Montevideo debe ser aplicado, siguiendo el ejemplo de ciudades tan conservadoras como Washington, que está construyendo su AUTOPISTA URBANA que pasa a tres cuartas del Capitolio. Por otra parte, Montevideo no parece mirar lo que pasa en el mundo en materia de tránsito, mientras acá se va liquidando el ferrocarril, para distancias en la zona metropolitana, se puede ver en el Cuadro Nº 1 que frente a la desaparición lenta del tranvía y del trolebús, el ferrocarril mantiene su carácter de transporte masivo.

Los trolebuses, que en 1950 transportaron en EE. UU. 1.261 millones de pasajeros bajaron en 1966 a sólo 174 millones, mientras que los ómnibus en el mismo período pasaron de 7.681 millones a 4.702 millones, mostrando el predominio total del automóvil, que absorbió esa enorme disminución de pasajeros transportados.

## Definiciones

En primer término se definen los términos de tránsito, tal como son utilizados en este informe:

**Tránsito** se refiere al movimiento masivo de gente en áreas urbanas, en todo tipo de vehículos desde el bus más pequeño, que opera en calles de superficie, hasta la forma más moderna de tránsito rápido en su propio derecho de vía. Sea propiedad de, u operado por una compañía privada o una institución pública, el servicio es suministrado para la comodidad del público, sobre rutas establecidas, con horarios y tarifas regulares. Incluye términos tan corrientemente usados como tránsito público, transporte público, tránsito masivo, tránsito de superficie, tránsito rápido por vía, tránsito rápido por bus, y tren "commuter".<sup>1</sup>

**Tránsito de superficie**, cubre la entera gama de servicios provistos por vehículos de tránsito que operan principalmente en caminos y carreteras, tales como tranvías, ómnibus y troleys. La distancia entre paradas varía desde cada cuadra para el servicio local a in-

tervalos de una milla o más para servicio expreso.

**Tránsito rápido por vía**, define el servicio suministrado por un sistema de medios de riel fijos, con los vehículos desplazándose por su propio derecho de vía (generalmente separados por niveles) sea subterráneamente, por encima del suelo o a nivel de superficie con paradas espaciadas generalmente a una milla o más una de otra en áreas apartadas.

**Tránsito rápido por bus**, es el servicio suministrado por buses expresos operando en carreteras o derechos exclusivos de vía, recogiendo o distribuyendo pasaje generalmente a fin de su itinerario.

**Tren "commuter"**<sup>1</sup> se refiere al servicio por sistemas de ferrocarril que operan una forma de tránsito rápido por riel en áreas metropolitanas pero difiriendo del tránsito rápido por vía en que el área de servicio está principalmente en los suburbios del área metropolitana. Tiene un horario limitado y una o dos paradas en el centro de la ciudad.

La comparación de los sistemas de tránsito urbano en un número de ciudades puede lograrse mejor mediante el uso de una definición común de área. Una de las más convenientes definiciones de área es de la Oficina del Censo de los EE. UU. el Área Urbanizada. Las zonas urbanizadas contienen por lo menos una ciudad con más de 50.000 habitantes, así como áreas adyacentes no incorporadas, densamente pobladas, y también áreas adyacentes incorporadas.

Se estudiaron dos sistemas de tránsito urbano canadiense y allí, la Oficina de Estadísticas del Dominio del Canadá tiene una definición comparable para áreas urbanizadas.

La definición de área urbanizada describe más adecuadamente a la extensión de desarrollo urbano corriente en una ciudad dada. Ha sido adoptada para su estudio como una base para presentar estadísticas pertinentes. El término área metropolitana y el nombre centro de la ciudad, también son usados para referirse al área urbanizada.

| Año  | Tránsito rápido por riel | Tranvía | Trolebuses | Omnibuses | Total    |
|------|--------------------------|---------|------------|-----------|----------|
| 1935 | 2.252.3                  | 5.146.2 | 76.5       | 2.297.3   | 9.782.3  |
| 1940 | 2.281.9                  | 4.182.5 | 419.2      | 2.620.1   | 10.503.7 |
| 1945 | 2.555.1                  | 7.080.1 | 1.001.2    | 8.344.7   | 18.981.9 |
| 1950 | 2.113.0                  | 2.790.0 | 1.261.0    | 7.681.0   | 13.845.0 |
| 1955 | 1.741.0                  | 845.0   | 860.0      | 5.734.0   | 9.189.0  |
| 1956 | 1.790.0                  | 625.0   | 814.0      | 5.568.0   | 8.756.0  |
| 1957 | 1.706.0                  | 491.0   | 703.0      | 5.438.0   | 8.338.0  |
| 1958 | 1.635.0                  | 415.0   | 593.0      | 5.135.0   | 7.778.0  |
| 1959 | 1.647.0                  | 378.0   | 517.0      | 5.108.0   | 7.650.0  |
| 1960 | 1.670.0                  | 335.0   | 447.0      | 5.096.0   | 7.521.0  |
| 1961 | 1.680.0                  | 323.0   | 405.0      | 4.834.0   | 7.242.0  |
| 1962 | 1.661.0                  | 238.0   | 264.0      | 4.752.0   | 6.915.0  |
| 1964 | 1.698.0                  | 213.0   | 214.0      | 4.729.0   | 6.854.0  |
| 1965 | 1.676.0                  | 204.0   | 186.0      | 4.730.0   | 6.798.0  |
| 1966 | 1.584.0                  | 211.0   | 174.0      | 4.702.0   | 6.671.0  |

\* Las cifras expresan millones.

## índices

Fundamental para un informe comparativo como éste, es el método de medición o comparación. El Tránsito es una operación diaria que llega a su apogeo en las horas de la mañana y del anochecer y es mucho menos activo durante el resto de los días de semana y en fines de semana. Sus unidades significativas de medición son las estadísticas anuales de ingresos y de operación y la medida de la instalación.

En este informe hemos utilizado el ingreso/ anual/ pasajeros, como una medida de clientela (usado como sinónimo de "uso" y "pasaje"), el número de vehículo/ milla/ operado, como medida del alcance de servicio (no la calidad) y el número de vehículos como medida de las instalaciones.

Nacionalmente, de acuerdo con el Libro de Realidades del Tránsito, 1967, — en 1966 más de 1.100 compañías operadoras transportaron casi 7 billones de pasajeros ingreso en cerca de 62.000 vehículos operando casi 2 billones de vehículos de tren "commuter".

## problemas de tránsito urbano

El uso de los variados tipos de tránsito de los EE. UU. exclusivo del tren "commuter" está indicado en la Tabla 1. El sistema de tránsito de superficie (el cual está compuesto principalmente de buses) llevó cerca del 75% de los 6.671 millones de pasajeros de tránsito en 1966. El restante 25% fue transportado en el tránsito rápido por vía, con aproximadamente el 20% del sistema de tránsito rápido en New York City y el 5% en otras ciudades.

La Figura 1, que ilustra el ingreso anual pasajeros para las ciudades incluidas en este informe, señala que la mayoría de aquellas ciudades con nuevos sistemas rápidos por vía tanto inauguradas como en construcción, (tales como Toronto, Montreal y San Francisco) son principalmente las que tienen en general un tránsito de pasaje relativamente alto.

En estas ciudades una mayor parte de la clientela de los sistemas rápidos por vía propuestos han venido y vendrán de los actuales usuarios del tránsito de acuerdo a los estudios hechos por las ciudades individuales.

De entre aquellas ciudades en las que los medios de tránsito rápido por vía están actualmente propuestos (Atlanta, Baltimore, Los Angeles, Seattle y Washington). Washington es la única ciudad que se aproxima a la clientela de las ciudades que ahora poseen sistemas de tránsito rápido por vía.

Un examen más detenido de la Figura 1 revela una significativa observación adicional concerniente al tránsito. New York, con una población de área urbana que excede los 14 millones tiene una clientela anual de ingreso pasajero de bastante más de 2 billones — más del tercio del total de EE. UU. Esto está lejos por encima de cualquier otra área urbanizada en este país y refleja la relación con las densidades extremas de población y empleo de esta área, particularmente en las partes residencial y comercial de Manhattan. Por cualquier medida para uso de tránsito, New York sobrepasa otras áreas urbanizadas en tal grado que no puede ser utilizado para propósitos comparativos.

Cuando se examinan áreas urbanizadas con menos población, la escala y la norma de la clientela de tránsito cambian considerablemente. Factores como las características del terreno urbano, estructuras de la tarifa, nivel del servicio, hábitos de viaje y otras características de población influyen sobre la clientela del tránsito en cada área.

Montreal y Toronto por ejemplo, cada uno con la mitad de la población de Detroit tienen más del doble de pasaje de tránsito. El hecho de que las áreas urbanizadas de las dos primeras ahora tengan el sistema de tránsito rápido por vía, no afecta la comparación ya que las áreas canadienses tenían esta cifra de clientela más alta aún antes de la instalación de su sistema de tránsito rápido por vía.

Los Angeles, con su baja densidad de población y gran área territorial, tiene una baja clientela de tránsito, aun con una gran población de área urbanizada.

Con referencia a la Figura 1, se señaló anteriormente que la mayoría de aquellas áreas urbanizadas que tienen sistemas de tránsito rápido por vía existentes o en construcción son los que generalmente tienen intenso pasaje de tránsito. En áreas que tienen menor ingreso pasajero anual, la necesidad para capacidad elevada, los sistemas de tránsito rápido por riel dependerán mucho del alcance de la desviación de los automovilistas al tránsito por riel. Por cierto que son importantes otras consideraciones para determinar la conveniencia del tránsito rápido por vía, pero éste será uno de los determinantes mayores.

#### • comparando sistemas de riel y autopistas

Muy frecuentemente, se hace una comparación de la capacidad de los sistemas de transporte rápido por riel con las de transporte de las autopistas. Por ejemplo, hay quien dice que el número de personas que pueden ser movilizadas por una vía de tránsito rápida, es equivalente al número de personas que pueden ser movilizadas en 20 sendas de autopistas. Por el contrario hay otros que afirman que tal comparación no es válida. Básicamente, la justeza de las dos posiciones gira no

alrededor de la cuestión de capacidad, sino la del uso.

Aceptando el hecho de que una senda simple de tránsito rápido por vía podría desarrollar una capacidad de 40.000 personas por hora significa que una única línea férrea podría servir la demanda total para prácticamente cualquier corredor en el país, para toda gran área urbanizada, con la posible excepción de New York, Chicago, Philadelphia y Boston. Por el contrario, la demanda real para servicios de transporte de todos los tipos, en muchos corredores de las áreas urbanizadas de este país, puede que no se aproximen siquiera a la mitad de la cifra de los 40.000. En esos corredores de demanda menor, los sistemas de transporte rápido por bus en autopistas o derechos exclusivos de vía, podrían también satisfacer las necesidades del corredor.

La capacidad de cualquier sistema de tránsito o de transporte puede ser elevada de un modo casi ilimitado, como único criterio, tomando la disponibilidad del dinero. El uso efectivo del sistema ampliado sin embargo se convierte en el factor que decide si el sistema cumple o no con la función pensada y si es de valor para la comunidad. La capacidad, por lo tanto — mientras que es un factor primordial al hablar en términos de congestiónamiento urbano — especialmente en las horas culminantes, no parece ser el factor que proporciona al usuario potencial el incentivo para hacer el máximo uso de los medios de transporte.

Parece que las características del servicio de tránsito, que tienen considerable influencia sobre el usuario, son el confort, la comodidad, la conveniencia y la frecuencia del servicio y la disposición de las tarifas. Una de las motivaciones de más peso para mejorar los sistemas de tránsito debería ser por lo tanto, la necesidad de proporcionar servicio mejor, más rápido y más barato. El ejercicio de las posiciones directrices por parte de funciona-

rios públicos y dirigentes civiles, es también necesario para fomentar el uso de los medios de transporte público en los esfuerzos de la comunidad para alcanzar un equilibrio en el transporte urbano.

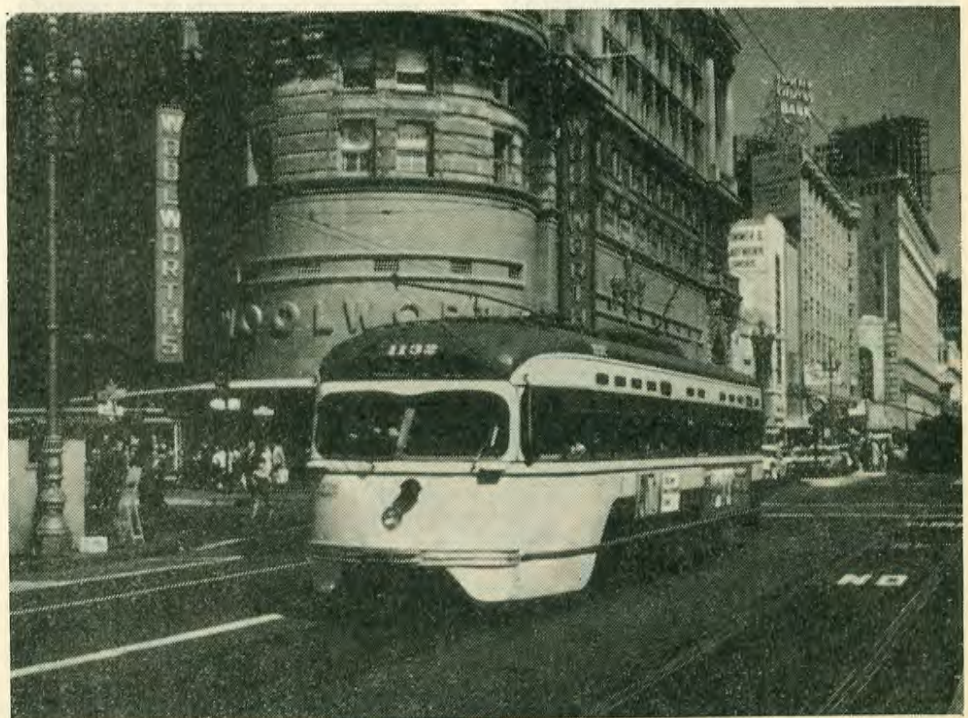
#### • economía política

La cuestión de la economía no será discutida en detalle en el informe, a pesar de que es una cuestión importantísima en todo nuevo sistema y es el elemento regulador al suministrar servicio en sistemas existentes. Todas las personas conocedoras del campo del transporte concuerdan en que la construcción de nuevos sistemas de tránsito rápido por vía debe ser pagada por alguna fuente que sea la de las entradas por concepto de pasajes.

Los sistemas existentes de tránsito, sin embargo, sean administradas pública o privadamente, generalmente amoldan el nivel del servicio al volumen del tráfico, a menos que se suministre alguna entrada suplementaria. Donde el tráfico de pasajeros disminuye, en los suburbios de baja densidad, este proceso de amoldamiento conduce a una ampliación de los intervalos entre vehículos, es decir, servicio menos frecuente.

El factor mayor de costo único de cualquier operación de tránsito es la mano de obra. No es extraño entonces que la mano de obra represente el 70-80% del total del costo operativo y hay casos de porcentajes de más del 80%. Esto en parte, justifica el énfasis sobre automatización en muchos de los nuevos sistemas que son propuestos. La automatización está, sin embargo, en principio ligado a operaciones de tránsito rápido por vía de rieles fijos, más que a los sistemas de superficie que se hallan en la mayoría de las ciudades.

De acuerdo con el censo de 1960, siete de cada diez americanos viven en áreas urbanas. A principios de siglo,



El tranvía es un medio de transporte que tiende a desaparecer de las grandes ciudades. En Estados Unidos, el último coche fue entregado a una compañía en 1952. Empero, su utilización para una nueva modalidad de uso, se estudia actualmente en Boston y San Francisco.

sólo cuatro de diez eran habitantes de la ciudad. Las perspectivas para el futuro son igualmente desalentadoras; el íntegro crecimiento de población estimado de 150 millones en los próximos 40 años, ocurrirá en y alrededor de nuestras ciudades. Nuestra población urbana se duplicará. Para el año 2000, casi nueve de cada diez ciudadanos de la nación estarán viviendo en áreas urbanas.

### • variaciones que afectan el tránsito

Las ciudades más grandes son las que crecen más rápidamente. En 1960 había 16 áreas urbanizadas con una población de más de 1 millón. Este número pasará del triple para el año 2000. Se registran 51 áreas que estarán en esta categoría conjuntamente con su población anticipada. Las cifras de población comparables para las mismas áreas geográficas son también señaladas para 1960 y 1980.

A medida que crecen en población, estas áreas urbanas se extenderán para abarcar ciudades y áreas urbanas fuera de sus límites actuales, así como áreas que ahora son de carácter rural. Por ejemplo Baltimore, y Washington, dos áreas urbanizadas ahora separadas, se mezclarán en una gran área con una población de 10 millones para el 2000. Cambios de esta naturaleza se están efectuando no solamente en EE. UU. y Canadá, sino por todo el mundo.

### • variaciones dentro de áreas urbanas

La urbanización general de nuestra población da una idea de la tremenda carga a ser colocada en todos los medios y servicios de transporte urbano. Los cambios dentro de áreas urbanas determinarán la forma futura de estos servicios y medios. Las tendencias de duración larga en viviendas, empleos, utilización de las tierras y economía,

común a casi todas las ciudades, continuará teniendo un efecto dominante sobre el transporte urbano. El alcance y naturaleza de estos cambios dentro de cada área urbanizada serán importantes para el éxito o el fracaso de las mejoras del transporte.

El rasgo más manifiesto del cambio en las áreas metropolitanas ha sido la dispersión de los residentes a los bordes suburbanos. La creciente afluencia de la mayoría de las familias americanas ha posibilitado que una proporción creciente de habitantes de la ciudad vivan en sus casas propias. La Oficina del Censo de los EE. UU. informa que en 1960, el 62% de las unidades de vivienda de los EE. UU. eran ocupadas por sus dueños, contrastando con el 44% en 1940. Muchas de éstas están en los suburbios donde el crecimiento de la población es 4 veces mayor que el del centro. No solamente los residentes nuevos han tendido a localizarse en los suburbios; muchas familias que anteriormente vivían cerca del centro de las ciudades, también se han mudado a las afueras. La población de la parte central de la mayoría de las grandes ciudades ha decrecido en los últimos años.

Este cambio ha sido acentuado por otras tendencias importantes. Una de éstas ha sido la desviación gradual de la ubicación del empleo industrial. La industria ha tendido a confiar más y más en el transporte por camiones, abriendo nuevas áreas para el desarrollo industrial. Además, se proyectan plantas industriales más nuevas para el procesamiento más económico de los materiales. Con la tecnología moderna, esto generalmente requiere el desarrollo de la planta en un nivel, el cual a su vez, requiere grandes parcelas que ahora se encuentran primordialmente fuera de los centros de las ciudades.

Otra tendencia, también relacionada al aumentado ingreso familiar, ha sido la disponibilidad general del transporte personal en la forma de los coches de pasajeros. El desarrollo de caminos en las partes de las afueras de la mayoría de las ciudades han sido adecuadas

para proporcionar acceso aceptable entre hogares y empleos diseminados, para nueve de cada diez suburbanos que viajan por automóvil entre estas ubicaciones.

Dentro de las ciudades mismas, la función minorista de las áreas comerciales ha declinado relativamente en importancia para ganarla en las funciones de oficinas y servicios. Esto ha tendido a reducir el tránsito viajero de las horas de menor congestión en relación a las de mayor congestión. A los edificios para oficinas corresponde cerca de la mitad de toda nueva construcción del centro comercial. A edificios públicos y cívicos corresponde otra cuarta parte. El empleo en el centro comercial ha bajado en su proporción con los empleos de toda área urbana, aunque siga manteniendo un volumen bastante estable en términos absolutos.

### • futuras tendencias urbanas

El futuro para el transporte es impronosticable en detalle, pero las fuerzas que acabamos de describir son de tal magnitud y solidez que pueden esperarse que continúen por algún tiempo. Hay, por supuesto, otros movimientos algunas veces encontrados con el flujo de una mayor urbanización y sub-urbanización.

En años muy recientes, ha habido un aumento en la proporción de apartamentos en nuevas construcciones de viviendas. Hay un interés renovado por vivir en apartamentos por parte de matrimonios jóvenes y matrimonios mayores, cuyos hijos han crecido. Esta tendencia está más que compensada sin embargo, por la preferencia por casas uni-familiares por parte de parejas cuyas familias han comenzado a crecer. Las viviendas uni-familiares aún constituyen tres cuartas partes de las unidades de viviendas en los EE. UU. y este valor disminuyó en menos del dos por ciento en la década pasada.

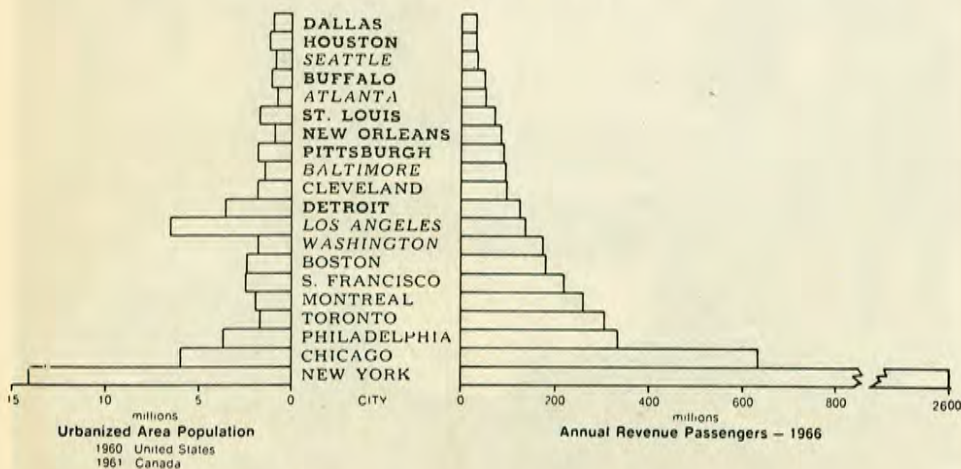
Algunos observadores del crecimiento urbano han expresado preocupación por el eventual agotamiento de terrenos aptos para el desarrollo residencial. Sin embargo, Hans Blumenfeld, en el ejemplar de setiembre de 1965 del Scientific American, ha analizado períodos típicos de traslado tanto por parte de transportes privados como públicos y ha examinado áreas de terrenos disponibles dentro de un tiempo/distancia razonable de pasaje local del centro de las ciudades. El análisis del Sr. Blumenfeld sugiere que la población urbana tiene amplio espacio para crecimiento.

El premio en aumento del terreno para desarrollo residencial está sirviendo como un freno más inmediato sobre la ininterrumpida preferencia por viviendas privadas. Como el precio de los terrenos aumenta, habrá probablemente un énfasis creciente sobre volver a desarrollar las áreas residenciales ya existentes a densidades mayores, y una modificación en el diseño típico de nuevas subdivisiones.

En ningún caso, sin embargo, hay probabilidades de haber un crecimiento de la densidad bruta de la población del área urbana.

Esta dispersión del empleo industrial a las inmediaciones de las áreas urbanas, continuará. Probablemente estará acompañada por la dispersión de hombres de empresa independientes quie-

1966 ANNUAL TRANSIT USE  
FOR  
20 MAJOR URBANIZED AREAS  
Figure 1



Source: Individual cities (except Cleveland)

NOTA: el distinto tipo de letra, correspondiente a las ciudades indica: (1) negra: ciudades con tren de tránsito rápido; (2) bastardilla: ídem, con servicio parcial y nuevas líneas en construcción; (3) redonda: líneas proyectadas. La representación gráfica de la izquierda cuantifica, en millones, el número de visitantes y la de la derecha la cantidad de pasajeros transportados en el año 1966.



*El trolley fue destinado a cambiar las ventajas del tranvía y el bus, pero también se acercarse su desempleo. No se anticipa ningún uso futuro para él, luego que el equipo corrientes haya evolucionado a través de su vida útil.*

nes generalmente tienen necesidades limitadas de mano de obra.

Las tendencias actuales y largamente establecidas del número de automóviles continuarán probablemente con poco cambio. La Oficina de Caminos Públicos de los EE. UU. informa en Highway Statistics (Estadísticas de Carreteras) - Resumen al año 1965, que casi 75 millones de automóviles de pasajeros de propiedad privada fueron registrados en 1965. El examen de las tendencias del registro de coches de pasajeros de Post Guerra Mundial Segunda, indican un aumento de registros para cada año con un promedio anual de aproximadamente dos millones y medio de coches.

Si se materializan las proyecciones de la población urbana y si el grado de crecimiento urbano de propiedades de automóviles continúa, habrá casi 75 millones más de coches de pasajeros en uso en nuestras áreas urbanas para fin de siglo.

Un número importante de propietarios de estos vehículos desearán utilizarlos para trabajar, hacer sus compras y viajes sociales en regiones metropolitanas, continuando con la norma que se ha desarrollado desde los años 20. Queda por verse qué efecto tendrá esto en las tendencias en el uso del tránsito.

#### • *tendencias en la clientela del tránsito*

La urbanización americana, que empeoró seriamente en los últimos años de 1800, fue primeramente identificado con los servicios de transporte local. En algunos casos, las mismas compañías de transporte estaban entre los grandes desarrolladores de territorios, haciendo atractivas las subdivisiones proporcionando los vínculos de transporte necesarios con sitios centrales de empleos. Desde los albores del siglo las compañías de transporte gozan de un

constante aumento de clientela. Hasta medianos de los años 20, la gran parte de este servicio de transporte primitivo era provisto por los tranvías y los ferrocarriles eléctricos interurbanos.

Desde ese tiempo ha habido una constante disminución en clientela con la excepción del período durante e inmediatamente después de la Segunda Guerra Mundial. Una parte de esta decadencia puede ser atribuida a la inoperancia de los sistemas de tránsito de ruta fija para extender su servicio para seguir la tendencia hacia viviendas y lugares de trabajo más apartados. Cerca de 3 de cada 4 viajes en un área urbana tiene "a casa" en un extremo o en el otro. A medida que la población se descentralizaba dentro de las áreas urbanas, los tranvías perdían su preponderancia en el campo del tránsito ante los buses, más elásticos, y muchos clientes anteriores abandonaban el tránsito del todo por el transporte privado.

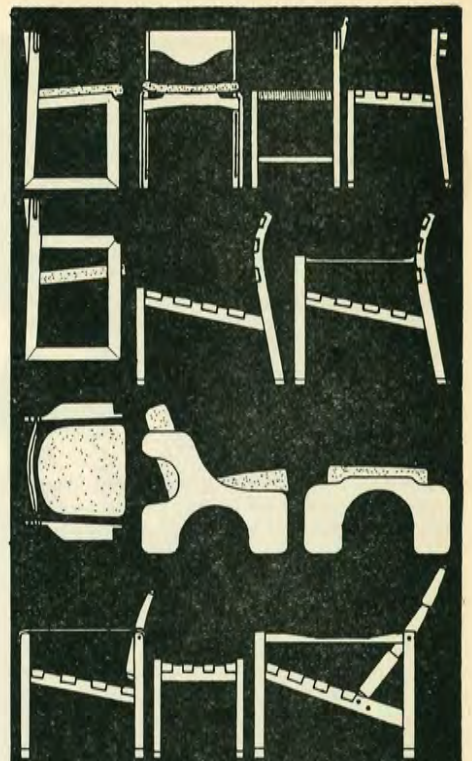
Sumándose a la dificultad de proporcionar servicios de pasaje local regular "commuter" a una población continuamente dispersante, los sistemas de tránsito han tenido que enfrentar las preferencias cambiantes del público americano. La afluencia aumentada ha incrementado la preocupación del viajero por la calidad de los servicios de transporte. La industria del tránsito ha sido enfrentada pues con las demandas por calidad mejorada a un tiempo de la merma de la clientela y el incremento de los costos.

A pesar de una decadencia general en la clientela, es tan imprudente predecir la pronta muerte del tránsito como lo es el prever el fin inminente de las ciudades mismas. Hay un elemento sustancial de la población que depende del tránsito para la mayoría de los viajes. En términos muy generales, este grupo puede ser descrito como la gente mayor, los jóvenes y aquellos que no pueden permitirse o no desean el transporte por automóvil. Ellos son la base para los actuales servicios de tránsito y formarán el núcleo para el servicio futuro.

Cerca del 10% de todos los americanos están por encima de los 65 años. Muchos de estos ciudadanos no pueden o no quieren conducir. Mientras que no forman una parte significativa de la población trabajadora, recurren a los servicios de tránsito para sus propósitos sociales o sus compras. Similarmente, acerca de tercio de la población está por debajo de la edad permitida para conducir. Muchos de estos estudiantes quienes cuentan con el transporte público para sus viajes al colegio y para sus propósitos sociales.

Un tercer grupo de pasajeros de tránsito se deduce de esa proporción de la población que sea por razones financieras u otras, no posee o no tiene el uso de automóviles. Junto con los viejos y los jóvenes, este grupo comparte una mutua dependencia de la industria del tránsito. Hasta tanto que el tránsito pueda satisfacer sus variadas necesidades, ellos continuarán siendo la clientela básica para el futuro servicio del tránsito.

Sin embargo, aun el observador más casual del tránsito público notará que hay otro grupo importante de pasajeros de tránsito. Ellos generalmente son del status financiero de la clase media y por economía, comodidad, seguridad y otras razones, prefieren utilizar el tránsito para muchos de sus viajes ur-



#### Asientos para:

descansar  
comer  
trabajar  
leer  
estudiar  
lucir  
ofrecer  
sentir

**DISEÑADOS  
CON ESTRUCTURAS  
NORMAS DE  
ERGONOMIA**

**habitat®**

**SORIANO 1055**

**9 5 9 2 3**

TRADE MARK

banos. Es este grupo que la industria del tránsito está esforzándose en agrandar.

Ha habido un énfasis reciente en la ayuda federal a la industria del transporte. Parte de esta ayuda a través del Departamento de Viviendas y Desarrollo Urbano de la U. S. está dirigido hacia el desarrollo de métodos y técnicas para incrementar el cliente de tránsito, mediante el mejoramiento del servicio a través del apoyo de programas experimentales destinados a evaluar el mercado para una mayor clientela de tránsito.

### • *servicio de tránsito*

No hay un acuerdo general en cuanto a cómo medir o describir buen servicio de transporte. La mayoría de los clientes de tránsito catalogarían probablemente la frecuencia y la confiabilidad del servicio, distancia corta para caminar a la parada del tránsito, velocidad de desplazamiento y confort del pasaje entre los elementos esenciales. La mayoría de éstos no se prestan fácilmente a análisis estadísticos a escala nacional.

Una medida del monto del servicio que se presta es el ingreso anual/ vehículo/ milla de operación. Este ha estado cayendo entre un uno y un dos por ciento por año por los últimos 15 años, a pesar de una creciente población urbana.

Sin embargo, debe ser señalado que gran parte del crecimiento de la población urbana ha tenido lugar en áreas suburbanas de relativamente bajo desarrollo de densidad. El servicio convencional de tránsito a esta nueva población no ha sido generalmente factible. En esas áreas, el automóvil suministra los medios primarios para llenar las más de las necesidades de transporte.

La calidad del viaje al alcance de un viajero es una función de la condición del equipo utilizado, la calidad afirmada de la ruta, de la naturaleza del flujo del tráfico en el cual el vehículo de transporte se encuentra, si es que no está en un derecho de vía exclusivo.

También depende de la gran variedad de condiciones que un cliente puede hallar dentro del vehículo de transporte y está relacionado a las que espera o desea el cliente mismo.

Cerca del 6% del total de la flota de tránsito de reemplazo cada año, con gran preponderancia de nuevos vehículos consistentes en buses. La edad promedio de todos los ómnibus en servicio es de aproximadamente 9 años. No se dispone de información reciente de vehículos de transporte rápido por vía, pero la proporción anual de reemplazo es de aproximadamente 4%, sugiriendo una edad promedio de 12 ó 13 años para todo ese tipo de equipo en servicio. Las estadísticas sobre edad promedio o proporción de reemplazo de coches de trenes locales no han sido recopilados. Sin embargo, mientras que han habido ejemplares notables de nuevos coches de trenes locales, la mayoría tienen más de 30 años. Tal como se hace notar en otra parte de este informe, el último tranvía nuevo entregado a una compañía americana de transporte fue fabricado en 1952.

El efecto de la edad del equipo sobre la calidad del servicio varía grandemente, dependiendo de las prácticas, conservación y la condición financiera de las compañías individuales. En ge-

neral, los sistemas de propiedad pública reemplazan el equipo aproximadamente dos años antes que las compañías privadas.

Es escasa la información sobre las velocidades de ruta. Operadores de buses en mayores áreas metropolitanas están utilizando en forma creciente los tramos completados de autopistas para proveer servicio expreso de bus. Hay cierta evidencia de que este tipo de servicio es más lucrativo al operador y más atrayente para el cliente que el servicio en las calles de la ciudad. Hay un creciente interés y trabajo hecho sin embargo, sobre mejoras de ingeniería de tráfico destinadas específicamente hacia el mejoramiento de la operación de buses en calles de superficie. Estas innovaciones contienen alguna promesa de ayuda para levantar la calidad de por lo menos este elemento de servicio.

### • *el desafío al tránsito*

Algunos observadores de la escena urbana han sugerido moldear el futuro crecimiento urbano en tal forma que estimule o requiera un uso más intenso del tránsito. Se ha señalado anteriormente, sin embargo, que la dirección del crecimiento metropolitano parece seguir la norma que se ha desarrollado por la mayor parte de este siglo. Esto es, el grueso del crecimiento urbano ocurrirá en la periferia del centro de las ciudades, la industria continuará esparciéndose y la mayoría de los residentes continuarán viviendo en viviendas uni-familiares. La proporción de propiedades de coches continuará aumentando. El número de viajes por trabajo a los centros de las ciudades no cambiará sustancialmente y formará una proporción cada vez más pequeña de todos los viajes dentro de las áreas metropolitanas.

El tránsito se enfrenta con un doble desafío. Debe continuar satisfaciendo la necesidad del transporte público en corredores de viaje densamente utilizados. Para mantener la clientela en estas rutas excesivamente utilizadas y frecuentemente lucrativas, requerirá modos más eficientes y atractivos de suministrar un servicio tradicional. El mejoramiento provendrá probablemente de equipos mejorados, pero sin embargo en su mayor parte convencionales, automatización, donde sea posible, sistemas de distribución ampliados a cada terminal de los viajes "commuter" y avances en técnicas de marketing.

El tránsito debe también luchar con el problema aún más difícil de responder a la demanda irregular por el servicio que emana del amplio esparcimiento de residencia y empleo. Las restricciones gubernamentales y administrativas, las cuales pueden comúnmente trabar el servicio eficiente e innovador en complejas áreas suburbanas, requerirán estudio y cambios. El servicio de transporte tendrá que tender a aproximarse más al tipo de servicio puerta-a-puerta que la mayoría de los suburbanos obtiene con los automóviles privados.

Ambos desafíos por servicio mejorado deben abordarse dentro de un aceptable nivel de costos. Los operadores privados deben lograr un beneficio razonable sobre capital invertido. Las agencias públicas de tránsito deben

mantener los costos en armonía con lo que el pasajero individual está capacitado o desea pagar, y conforme a los límites establecidos por el público general a quien también podría apelar por apoyo financiero de los servicios de transporte.

Las 20 ciudades descriptas en los capítulos posteriores han abordado sus problemas tecnológicos, sociológicos y financieros en formas diferentes y con diferentes grados de éxito. Sus experiencias pueden ayudar a otras comunidades a enfrentar mejor sus propios retos de tránsito.

Históricamente, el desarrollo del tránsito ha atravesado cambios que se han reflejado directamente en el vehículo de transporte. La historia del vehículo de tránsito es la historia del tránsito mismo. A través de los años, el desarrollo de los vehículos ha reflejado el nivel del servicio de tránsito suministrado en las ciudades. En esta página y en la de enfrente están fotografiados los vehículos de tránsito típicos en uso en el momento. Dentro de cada categoría hay generalmente diferentes tipos comúnmente en uso; por ejemplo, los muchos diferentes tipos de coches de tránsito rápido.

Los tipos de servicio que brindan los vehículos individuales de tránsito están reflejados en un tipo de sistema general que sirve a un área urbana dada. Por ejemplo, la mayoría de las ciudades medianas o chicas tienen sólo buses para su entero sistema de tránsito; algunos más grandes tienen trolleys y buses, unos pocos tienen transporte rápido por vía y buses, mientras los más grandes abarcan la gama completa de vehículos de superficie, tránsito rápido y coches de tren "commuter". Esta parte del informe trata principalmente de los vehículos y su lugar en las operaciones de tránsito.

### • *el desarrollo del vehículo de transporte*

**Tránsito de Superficie.** — Fotografiados en 1, 2 y 3, están las tres clases comunes de vehículos de superficie; el bus, el tranvía y el coche trolley. Tanto el tradicional tranvía como el trolley están siendo desplazados en todas las ciudades. Ocho de las ciudades en el estudio aún tienen o tranvías o trolleys en operación. El último tranvía fue entregado a una compañía de transporte en este país en 1952, y el último trolley en 1955. Una utilización futura del tranvía está bajo consideración en Boston y San Francisco para una combinación de servicio de rápido y de superficie, probablemente implicando un diseño ligeramente modificado.

El tranvía mismo ha progresado desde un vehículo tirado por caballos a través de varios tipos de diseños intermedios, al coche de la Conferencia de Presidentes de la Asociación Americana de Tránsito, — más popularmente conocido como el coche PCC, en 1934. La Junta de la Conferencia de los Presidentes surgió de la necesidad de la industria de desarrollar componentes standard que puedan ser producidos a un costo más bajo. La cuestión de la estandarización del nuevo equipo de tránsito está otra vez discutiéndose.

El trolley fue destinado a combinar las ventajas de ambos, el tranvía y el

# manos a la obra!



Ahora sí, los arquitectos, ingenieros, proyectistas y constructores, pueden poner manos a la obra. Ya tienen a su disposición un material de características notables e infinitas aplicaciones: **ACRILICO**

Las planchas acrílicas son de una increíble vistosidad, transparencia, resistencia, textura y color. Difunden la luz. Se pueden unir por soldadura acrílica de electrodos especiales, aserrar, perforar y combinar con metal o madera.

En los campos de la construcción y decoración, sus aplicaciones son ilimitadas: techos del tipo burbuja, pirámide, hexágono, etc., o lisos, cerramientos parciales y/o totales, fijos o corredizos, hojas de puertas con o sin marcos, ducheros, divisorias de ambientes, paneles, recubrimientos de fachadas ("facing pannels" con nombres o símbolos comerciales impresos), marquesinas, lucernarios, muebles, planchas blindadas a prueba de todo tipo de balas, etc. Díganos qué necesita. Celuplast se lo hace. Consulte nuestro Departamento Técnico y recibirá todo tipo de información y asesoramiento.

**Celuplast** Forma y color del siglo XXI

**ACRILICOS URUGUAYOS S. A.**

Pampas 2121 - Tels. 29 11 86 - 20 97 73

PLANTA INDUSTRIAL: Juan José Dessalines 1835

bus, y ha servido como un vehículo de interin en la evolución de sistemas de tránsito. No se anticipa ningún uso futuro del trolley después que el equipo corriente haya evolucionado a través de su vida útil.

El bus surgió como el vehículo predominante para transporte público de superficie y con esta emergencia ha llegado un esfuerzo por mejorar el diseño del vehículo. Los mejoramientos en el diseño están ligados a la atracción de la clientela con énfasis en el confort y atracción. Acondicionamiento de aire, estilo moderno y visibilidad mejorada son las características de prácticamente todos los buses entregados ahora. En efecto, la nueva producción de buses está logrando ahora casi el mismo resultado final que era obtenido cuando los coches PCC fueron adoptados, o sea, uniformidad.

### • *tránsito rápido por vía*

Hay variaciones en vehículos y configuraciones en el afirmado de ruta en las operaciones comunes de transporte rápido por vía.

El subte es la forma más obvia de colocar los sistemas de tránsito en sus propios derechos de vía en las congestionadas ciudades de hoy en día. Este es, sin embargo, el más caro y el menos elástico. El subte, a causa de su costo, es normalmente utilizado solamente en los tramos extremadamente densos de empleos y población de ciudades muy grandes. El vehículo utilizado puede ser de ruedas de acero, como es el más común, o de cubiertas de goma, como se encuentra en el sistema parisino y el recientemente inaugurado sistema de Montreal. Los vehículos con ruedas de acero son normalmente coches de plataforma alta, aunque están en uso los coches de plataforma baja (PCC) en algunas líneas del sistema de tránsito rápido por vía en Boston, Philadelphia y Cleveland.

Quedan en existencia líneas férreas de tránsito elevado en las partes centrales de Boston, New York, Chicago y Philadelphia. La tendencia corriente, tal como lo ejemplariza San Francisco,

sigue el principio de que líneas férreas de tránsito elevado deberían suministrarse sólo en las afueras de las ciudades y entonces son llamados partes "aéreas" más que elevadas. La mayoría de las partes elevadas existentes en áreas cerradas han demostrado ser objetables desde un punto de vista estético y de ruidos. El Chicago Loop es probablemente el más famoso de esta estructura y su eventual reemplazo por subte está previsto en los planos para desarrollo futuro del sistema subterráneo de Chicago.

Las líneas de superficie de tránsito rápido por vía están mejor ejemplificadas por el sistema de Cleveland, que sigue esencialmente los derechos de vía del ferrocarril. Otro ejemplo es el trolley de alta velocidad, una línea de tranvía en su propio derecho de vía, en Boston, Philadelphia, en la parte de Shaker Heights del área urbana de Cleveland.

Se están planeando, o ya se están construyendo, sistemas de tránsito rápido por vía en varias ciudades americanas. Se está haciendo alguna investigación y desarrollo sobre nuevos equipos, medios y métodos de operación.

### • *tránsito rápido por bus*

Aunque no existe ningún acuerdo sobre especificaciones, se concede generalmente que los sistemas rápidos por vía son factibles sólo en grandes áreas urbanas, de relativamente alta densidad de población. Esto significa que la mayoría de las ciudades debe continuar dependiendo de los buses. Sin embargo, son indispensables las mejoras en los métodos de operación si el tránsito de rápido por bus debe servir las necesidades de la gente.

Aunque los buses expresos están operando en autopistas seleccionadas, en unas pocas áreas urbanas, el potencial completo para el tránsito rápido por bus aún no ha sido explorado ni probado. La necesidad de diseños de sendas reservadas para buses en las autopistas así como las rampas especiales para entradas y salidas de los buses, sólo recientemente han sido reconoci-

das en la política de financiación de autopistas, Federal.

Los estudios del Servicio Freeway Flyer, de Milwaukee, indican que este servicio ha atraído un número sustancial de nuevos pasajeros, muchos de los cuales anteriormente hacían su viaje al trabajo conduciendo su automóvil.

De cualquier manera, se continúa proyectando y construyendo autopistas con poco reconocimiento del potencial de las sendas reservadas para buses. Tal como se señala en los informes individuales de las ciudades en un tramo de aproximadamente 2 millas de largo, en Baltimore, es el único que se planea ahora. Una vez que se construyan, la adaptación de las autopistas para permitir una utilización máxima de los buses se vuelve cara y algunas veces imposible.

### • *tren "commuter" para pasaje*

El servicio de tren "commuter" es una variación del concepto de transporte rápido por vía. Aunque algo similar en su función, difiere en que transporta a los "commuters" rápidamente de puntos de origen fijos a áreas centrales de destino general. Sin embargo, como el servicio de ferrocarril de larga distancia es primordialmente una operación línea-transporte que no tiene una función distributiva en ninguno de sus extremos y sus estaciones están más espaciadas que los de un sistema de rápido por vía. Solamente 4 ciudades tienen un número significativo de este tipo de operación: New York, Chicago, Philadelphia y Boston. Allí hay generalmente una línea operando al sur de San Francisco. Montreal también tiene una pequeña cantidad de servicios de tren "commuter". Se está procediendo al establecimiento y la demostración de esa línea llamada GO, en Toronto.

### • *innovaciones*

Se están desarrollando, o están bajo estudio, corrientemente otros tipos de sistemas de tránsito rápido ya que la mayor parte de estos nuevos sistemas son poco más que ideas, que requerirán una intensa investigación para determinar su factibilidad operativa. Sólo unos pocos han superado esta etapa y han sido o demostrados en su utilización verdadera, o probados en prototipos al natural o en menor escala.

Algunas de las innovaciones son las variadas configuraciones de monorriel, Teletrans, Carveyor y el Transit Expressway. Sin embargo, a excepción de algunos de los tipos de monorriel, ninguno de éstos ha funcionado aún como parte de un sistema de transporte urbano, realizando un servicio de transporte general.

Básicamente, todos son tentativas para desarrollar sistemas que proveerán un tipo de servicio, más nuevo, silencioso y automático en respuesta a alguna opinión actual de que la tendencia decadente de la clientela podría ser contrarrestada si se pudiera hacer mejoras drásticas en la actual tecnología de tránsito.

En los sistemas de tránsito convencionales, la Academia Nacional de Ingeniería tiene un contrato con el Departamento de Viviendas y Desarrollo



Los actuales mejoramientos de los sistemas están ligados a la atracción de la clientela, con énfasis en el confort. Acondicionamiento de aire, estilo moderno y visibilidad mejorada, son las características de prácticamente todos los nuevos vehículos proyectados en la actualidad.

Urbano para desarrollar tanto el criterio del diseño como de la realización para un nuevo sistema de tránsito y vehículos sin riel. El objetivo es un nuevo vehículo que se aproxima al servicio del automóvil, adaptable a los sistemas presentes, a los tamaños variables de las ciudades y sin muchos de los problemas de los vehículos de hoy.

#### • planes futuros para tránsito

Uno de los caminos por el cual el progreso está adelantándose, es a través de los diferentes programas de ayuda federal para tránsito. Estos programas de ayuda se centran principalmente en la Administración de Transporte Urbano del Departamento de Vivienda y Desarrollo Urbano de los EE. UU. (HUD) y la Administración Federal de Autopistas del Departamento de Transportes de los EE. UU. (DOT).

Al transmitir un informe conjunto al Presidente en 1962, el Secretario de Comercio y el Administrador de la Agencia de Financiación de Viviendas y Hogares (antecesor del HUD), señalaron que el transporte es crucial en el desarrollo de las ciudades y que debería haber un sistema de transporte equilibrado con una red extensa de transporte masivo completamente integrada con el sistema de caminos y carreteras. El HUD ya comenzó a asistir a algunas localidades a financiar una serie de proyectos pilotos para tránsito, bajo el Acta de Viviendas de 1961, llamado Programa Demostrativo de Transporte Masivo. Bajo esa Acta, y

el subsecuente Acta de Transporte Masivo Urbano de 1964, con sus rectificaciones de 1966, el congreso ha asignado (a través del año fiscal de 1968) un total de 445 millones de dólares.

El proyecto de tránsito de vía de Skokie Swift en Chicago, es uno de los más conocidos y más exitosos, así como el Minibus en Washington D. C. y el Premium Subscription bus en Peoria, III, todos los cuales han sido continuados después del final del programa de demostración. Otro proyecto es el Transit Expressway en Pittsburgh. Estos son discutidos en mayor detalles en los informes individuales de las ciudades. En y cerca del área Watts de Los Angeles y en Nashville, y en Long Island, los proyectos están destinados al mejoramiento de los medios de transporte con áreas de alta proporción de desempleo y para los pobres, viejos y otros que no pueden conducir automóviles.

La rectificación de 1966, fue requerida para la preparación de un proyecto o programa de largo alcance, de investigación, desarrollo y demostración para llevar a la realidad tan rápido como sea posible nuevos sistemas de transporte urbano, tanto para gente como para mercaderías. El HUD ha firmado contratos de estudio con 17 universidades y firmas para trazar un programa de innovación por etapas. Uno de los contratos de análisis de sistemas es un estudio futurista de soluciones tecnológicas para transporte urbano con resultados disponibles en 5 a 15 años. Un segundo, es un estudio evolutivo de mejoras en sistemas presentes y nuevos con resultados disponibles en 3 a 8 años. Un tercero, llama-

do estudio de utilización, está diseñado para obtener resultados en el tiempo más corto posible (de 6 meses a 3 años). Otros estudios exploran aspectos especiales de nuevos sistemas propuestos y su relación con el desarrollo urbano. Un informe y programa recomendado, se debe presentar al Presidente y el Congreso por marzo de 1968.

Es de particular interés en la actividad investigadora y demostrativa del DOT y HUD que la atención se centra en el mejoramiento del tránsito rápido por bus a través de un nuevo control de tráfico y técnicas de diseño de carreteras. Se concedió un contrato para estudiar la factibilidad de entrada preferencial de buses a autopistas por medio de rampas de control de tráfico, las cuales miden el flujo de vehículos en la autopista. Otro proyecto suministrará una rampa especial de sube-y-baja para buses de las sendas reversibles de alta velocidad de una nueva autopista hacia un área céntrica. Otro proyecto estudiará la factibilidad de una carretera para buses exclusivamente, separada por niveles, paralelamente a una congestionada autopista. Esta carretera será el nexo principal en un sistema rápido por bus para el área urbana de Milwaukee.

Una política recientemente anunciada de la Administración Federal de Carreteras estimula la utilización de fondos de la ayuda federal de carreteras para el proyecto y construcción de sendas reservadas a buses, rampas especiales para buses y otros elementos para el uso exclusivo o preferencial de buses cuando puede demostrarse que más gente podría ser servida por el uso

W. ANTUNA YARZA



## línea superior

Creaciones para cuatro estaciones.  
Audacia en el diseño, diferencia  
en el detalle.  
Colección fuera de serie, exclusiva  
del famoso modelista europeo.  
Creada para los elegantes de esta  
generación y todas las edades.

LEONARDO  
STRASSI 

VARONILMENTE DIFERENTE

SOLO EN

**GIGANTESCO**  
**MICKEY**

18 Y GABOTO



exclusivo de bus que por el tráfico general.

Concesiones para estudios técnicos también están ahora a disposición de estudios de ingeniería, estudios de factibilidad económica y otras actividades preliminares a la construcción, adquisición u operación de medios de transporte público urbano. Su propósito es llenar las necesidades no contempladas entre las concesiones para el planeamiento para transportes urbanos y las concesiones para inversiones de capital.

Los fondos del HUD han estado disponibles en el pasado y continúan en la forma de concesiones para Asistencia de Planeamiento Urbano, bajo el programa llamado 701. La combinación de estos fondos con los de ayuda federal de Carreteras, disponibles para planeamiento e investigación de carreteras, permite a áreas urbanas aplicar más recursos financieros al planeamiento del transporte.

El Departamento de Transporte (DOT) está patrocinando investigación de sistemas de transporte terrestre de alta velocidad, también relacionado con problemas de transporte urbano.

### • estudios de transporte

La mayoría de las áreas metropolitanas han abordado o están abordando estudios amplios de transporte urbano. Se dio el primer impulso a estos estudios por el requerimiento en el Acta de Ayuda Federal a Carreteras de 1962, de que los programas de ayuda federal de construcción en áreas urbanas de más de 50.000 habitantes deben ser parte de un proceso amplio de planeamiento de transporte.

Se proporcionó el impulso posterior para el planeamiento del transporte por parte del Acta de Transporte Masivo Urbano de 1964. De ahí en adelante para tener derecho a la ayuda federal, todos los medios y equipos de tránsito público deben también encajar dentro de un sistema de transporte urbano unificado u oficialmente coordinado, como parte del desarrollo comprensivamente planificado del área urbana...

Estos estudios han sido normalmente del tipo de procedimiento de supervi-

sión de origen-destino, a un análisis del problema del transporte mediante el uso de modelos matemáticos y pronósticos de elementos socio-económicos, tales como población, uso de la tierra y empleo. Generalmente éstos eran financiados en parte por fondos de ayuda federal para planeamiento de carreteras, los cuales están bajo la dirección de Oficina del DOT de Rutas Públicas. Desde 1961, se han financiado 150 programas de planeamiento de transporte de área metropolitana conjuntamente con fondos de ayuda federal para planeamiento de carreteras, en combinación con los fondos de planeamiento 701 del HUD, de una manera proyectada para satisfacer los requerimientos de planificación de cada una de las agencias.

En la mayoría de las áreas se ha hecho posible la completación por lo menos parcial del tramo de carretera de las recomendaciones de estudio de fondos normalmente disponibles para programas de carretera federal, estatal o local.

La parte de tránsito de las recomendaciones, sin embargo, generalmente carecía de todos los medios para la ejecución. Parte del problema puede ser atribuido a la compleja variedad de propiedades del sistema de tránsito. En otras palabras, las ciudades que tienen una mezcla de propiedades privadas, autoridades públicas y trenes "commuter" privados, han encontrado difícil satisfacer el manejo y las necesidades de beneficios, y aún están trabajando por una masa unificada de sistemas de tránsito para la comunidad.

### • estudios de ejecución del tránsito

Recientemente, ha habido una tendencia hacia estudios separados que están en conexión con la ejecución así como el planeamiento del tránsito público en las grandes áreas urbanizadas. Los estudios realizados en Atlanta, Baltimore, Washington D. C. y San Francisco y Pittsburgh, son de este tipo.

Los estudios separados de tránsito concuerdan en un hecho significativo —

los fondos para la construcción de un nuevo sistema de tránsito deben provenir de una fuente que no sea la de las entradas por concepto de pasajes. En San Francisco, la mayoría de estos fondos han sido obtenidos a través de un impuesto general a la propiedad. En Massachusetts, un aumento de dos centavos por paquete de cigarrillos está suministrando parte de los fondos para la expansión del sistema de tránsito en el área de Boston. En Toronto, la Administración del Metro se ha hecho cargo del 70% del costo adicional del sistema de subterráneos.

La legislación de Minnesota de 1967, estableció un esfuerzo conjunto entre el Departamento Estatal de Carreteras y el Gobierno Urbano local para posibilitar el progreso del tránsito. En reconocimiento de la importante relación que guardan los servicios de transporte con el desarrollo de las carreteras, el acta estableció y fundó una comisión metropolitana de tránsito de ciudades gemelas para investigar, planificar, proyectar y construir las mejoras de tanto carreteras como tránsito que acrecentará las operaciones de transporte. La ley encauza a la comisión para contratar servicios técnicos y profesionales del Departamento Estatal de Carreteras. Los fondos para el mejoramiento del tránsito son suministrados por un impuesto anual de un dólar sobre todos los vehículos automotores dentro del área urbana.

### • el estatus de planes

En el momento, sólo 7 áreas metropolitanas en este continente tienen sistemas de transporte rápido por vía; Boston, New York, Chicago, Philadelphia, Cleveland, Toronto con Montreal como el último agregado habiendo inaugurado su sistema a fines de 1966. San Francisco es la única otra ciudad con un nuevo sistema en construcción. Agregados al sistema básico estarán en construcción en New York, Boston, Philadelphia, Chicago, Cleveland y Toronto. Washington tiene en proyecto un sistema nuevo y puede ser la próxima ciudad en principiar una nueva empresa. La mayoría de las demás ciudades que han hecho planificación preliminar de tránsito sobre un nuevo sistema rápido por vía, aún tienen que alcanzar un plan financiero y parecen estar aún a algunos años de distancia de la puesta en marcha.

Las siguientes páginas contienen un informe más detallado sobre actividades públicas de transporte en cada una de las 20 ciudades estudiadas. Las fotografías, cartas, mapas y texto, son presentados de manera no técnica, en la esperanza de que el informe pueda ser fácilmente comprendido y de esta manera representar una contribución a este importante aspecto de la vida urbana contemporánea.

1 La palabra "commuter" no tiene traducción exacta en esa acepción al español. En EE. UU., el tren "commuter" es el que sale en la mañana de las áreas residenciales a las comerciales y vuelve a la hora del cierre del centro de la ciudad, para devolver a la gente a sus hogares. Es un tren regular, que recorre distancias cortas. Los que lo utilizan diariamente se llaman "commuters".

Traducción de Urban Transit Development in twenty mayor cities. AUTOMOTIVE SAFETY FOUNDATION.



El subte es la forma más obvia de colocar los sistemas de tránsito por vía en sus propios derechos, en las congestionadas ciudades de nuestra época; es sin embargo, el más caro y menos elástico. A causa de su costo es normalmente utilizado en los tramos extremadamente densos de empleos y población de ciudades muy grandes.



## **moduladas**

UN NUEVO SISTEMA  
EN LA TECNICA DE  
CONSTRUCCION  
AVALADO POR UNA  
LARGA EXPERIENCIA  
INDUSTRIAL.

## **modulblock**

OFRECE SOLUCIONES  
UNICAS A UN COSTO  
QUE ESTA A SU ALCANCE.



**antisonit s. a.**

**Avda. 18 de Julio 1367 - Teléfs.: 981312 - 985593 - 982291**

**En venta en las buenas barracas**

## decoración

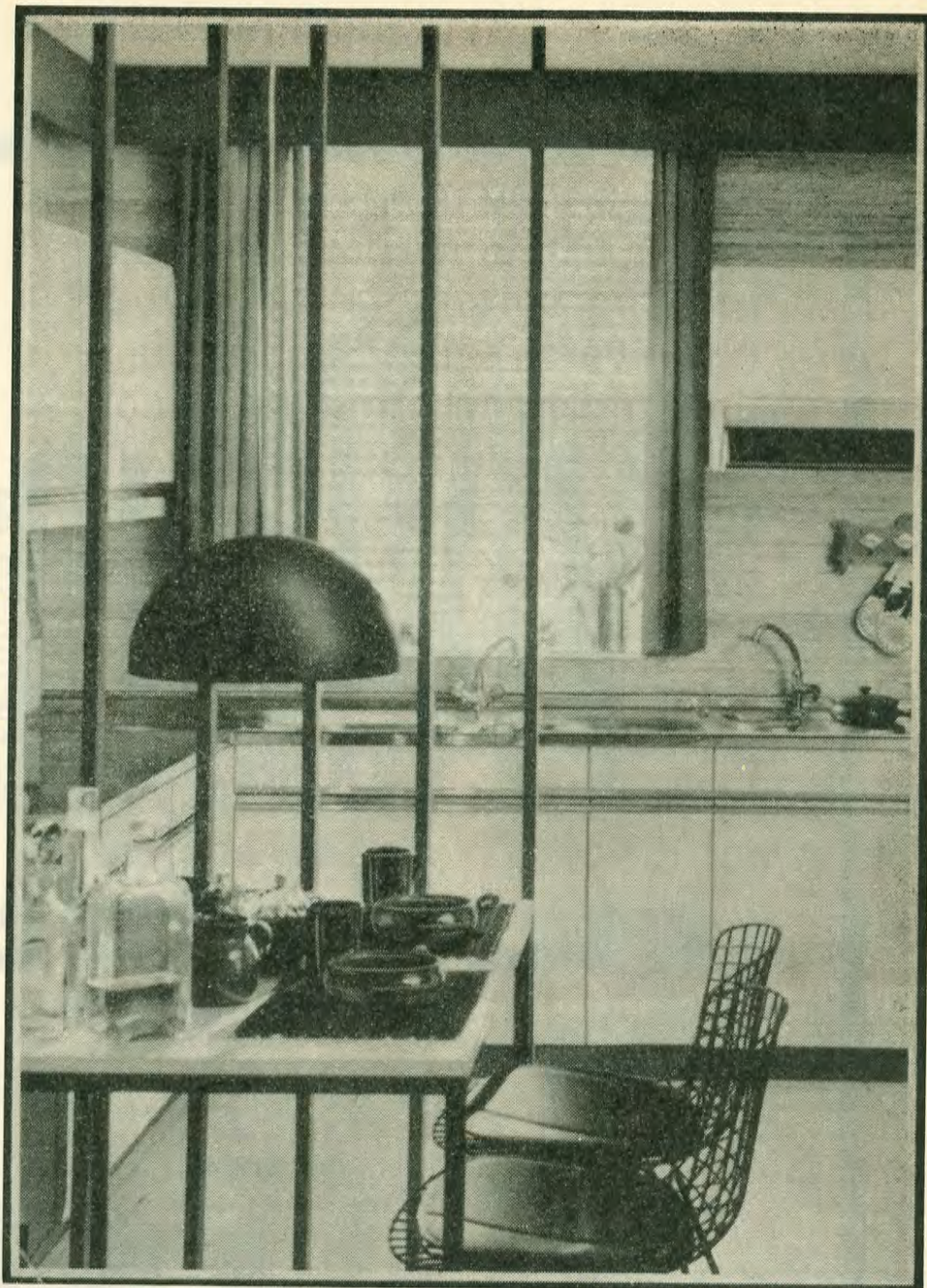
# la vivienda nueva y el alhajamiento

El plan previo de la distribución de muebles basado en las costumbres y comodidad de los dueños de casa, es una de las más grandes conquistas de la arquitectura moderna. En este aspecto el arquitecto y el decorador, no sólo deben saber interpretar los deseos de la familia, sino también orientar un nuevo tipo de vida, que no violenta demasiado las costumbres arraigadas y que forman parte de la felicidad de la pareja humana.

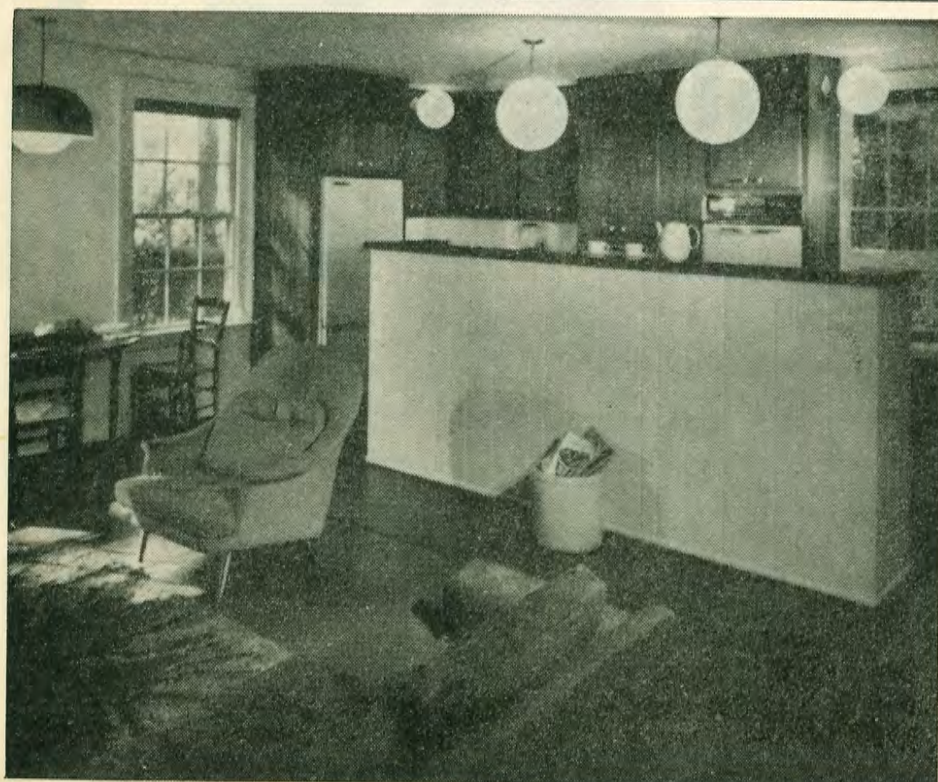
Puede contemplarse el gusto familiar y las buenas concepciones de la arquitectura y la decoración moderna y el profesional puede, además, ayudar a refinar ese gusto y a adaptarlo a las condiciones de la vida actual.

En todos estos aspectos, es claro que el cine, y sobre todo la televisión, tienen un influjo formidable, sobre la conformación de una nueva postura frente a la casa y los jóvenes también, con su nueva sensibilidad frente a la vida, exigen cada vez más un mayor vuelo a la fantasía en el diseño de los decoradores.

La casa así va cobrando los aspectos que debe tener; intimidad y tamizado de luces para los ambientes destinados al amor; movilidad en los ambientes destinados a la recepción, para poder ampliarlos fácilmente cuando el número de amigos, que viene en la noche a gustar de los copetines y preparaciones de la dueña de casa, necesitan donde acomodarse con cierta libertad y formar sus grupos, según sus afinidades. Lugares de estar formando un ambiente con la cocina, donde la dueña de

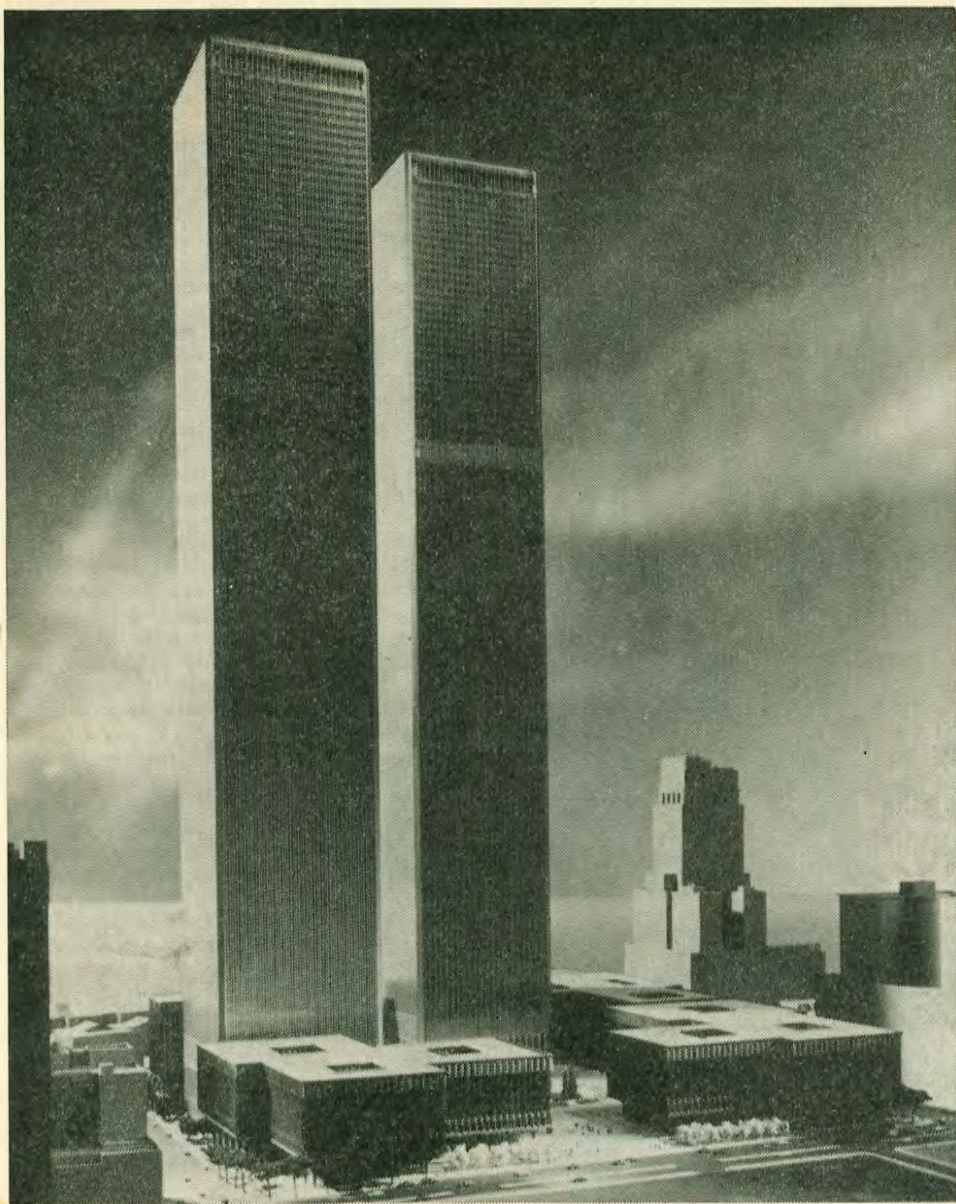


*Una cocina con una pequeña mesa para el desayuno separada por tubos de la sección cuadrada de la cocina, con su gran mesa en chapa de acero y dobles piletas.*



casa pasa casi toda su jornada, si no trabaja y donde la familia comienza el día con el desayuno y lo termina con la cena, después de una jornada de trabajo y en momentos en que requiere moverse lo menos posible, teniendo todo a mano, desde el refrigerador hasta la cocina y el coqueto armario colectivo.

*Amplio enfoque de un confortable ambiente de recepción, que incluye el atractivo diseño de un bar. Este elemento gana día a día importancia en la construcción moderna de casas habitación.*



Fotografía de la "maquette" del Centro Mundial de Comercio, en el Puerto de Nueva York. Tendrá 110 pisos y su habilitación está prevista para 1973.

## técnicas

# los edificios más altos del mundo

Preparado especialmente para "Habitat" por el Servicio Informativo de OTIS Elevator Company - 260 11th Avenue, New York N. Y. 10001.

Sobre un área de unas seis y media hectáreas, dominando una de las partes más activas del puerto de Nueva York, las torres gemelas del Centro Mundial de Comercio actualmente en construcción por la Administración del Puerto de Nueva York se elevarán más alto que cualquier otro edificio. Programada su terminación para 1973, los edificios tendrán 110 pisos.

Como cuartel general del comercio de exportación-importación de los Estados Unidos, el Centro Mundial de Comercio será un centro de reunión

para el comercio internacional. El Centro reunirá bajo un mismo techo las actividades de agencias de gobierno, firmas privadas y servicios esenciales para el comercio exterior.

Simbolizando la importancia del comercio mundial en esta entrada atlántica a los Estados Unidos, las torres gemelas se encumbrarán sobre una plaza-parque de dos hectáreas. Rodeando la plaza habrá cuatro edificios relativamente bajos: una nueva Aduana, dos edificios para exposiciones y otras actividades comerciales y un edificio para Centro de Información y Hotel.

Bajo la plaza habrá una galería comercial, un nivel de servicio y cinco subsuelos alejando una variedad de

instalaciones como garajes de estacionamiento y la nueva terminal del ferrocarril rápido Port Authority Trans Hudson (PATH) entre Nueva York y Nueva Jersey. La galería comercial estará también conectada directamente con las principales líneas de trenes subterráneos que llegan a las áreas alejadas de la ciudad de Nueva York.

Minoru Yamasaki y Asociados, y Emery Roth e Hijos son las firmas de arquitectos que diseñaron el Centro para la Administración del Puerto, su propietario. La ingeniería está a cargo de las firmas consultoras de Jaros, Baum y Bolles; Joseph R. Loring & Associates; Worthington, Skilling, Helle and Jackson, y el Departamento de Ingeniería de la Administración del Puerto. El contratista general es Fishman Realty & Construction Co. Inc.

Con 850.000 metros cuadrados de espacio de oficinas, el Centro alojará unos 50.000 trabajadores, además de unos 80.000 visitantes a diario. El transporte de esta gente a todos los niveles de esta ciudad vertical, desde el 5º subsuelo hasta el piso 110 fue el desafío que afrontaron la Administración del Puerto y la OTIS Elevator Company. La solución a la que llegaron es excitantemente nueva y altamente práctica: el sistema de los vestíbulos aéreos.

Con este imaginativo plan para los ascensores, todos los pisos de los edificios muy altos pueden ser dotados de servicio de ascensores rápido y frecuente sin sacrificar demasiado espacio para los pasadizos en los pisos inferiores. Este adelanto señala el camino hacia futuras ciudades de torres esbeltas ubicadas en espacios abiertos y servidas por transporte cómodo y des congestionado.

---

### • ascensores para los vestíbulos aéreos

---

El público necesitará transporte vertical a todos los pisos de las nuevas torres, incluyendo los más altos.

El servicio tiene que ser suficiente no sólo para transportar un gran volumen de pasajeros, sino que debe ser suficientemente frecuente para llevarlos a sus pisos tan pronto como sea posible.

En edificios tan altos como éstos, un servicio adecuado requeriría normalmente un número desusado de ascensores, o coches desusadamente grandes, o ambas cosas a la vez. Estos requerimientos limitaron en el pasado la altura económica de los edificios.

Los ascensores que sirven los pisos más altos tardan más tiempo en llegar a ellos y en regresar al piso principal. Debido a esto, se necesita muchos más ascensores para los pisos altos que para los bajos si se quiere que tengan igual calidad de servicio.

Con los sistemas convencionales, los pasadizos de todos los ascensores, tanto los de los pisos altos como los de los bajos, deben atravesar la parte inferior del edificio. Los pasadizos, en este caso, ocuparían gran parte de la superficie de los pisos bajos, dejando poco espacio rentable.

Para resolver este dilema, los proyectistas trataron cada torre como un conjunto de tres edificios, uno encima del otro. La sección inferior llega desde el piso principal al 43, la siguiente del 44 al 77, y la más alta desde el 78 hacia arriba.

Para el servicio de la sección inferior de cada torre, los ascensores atenderán los pisos desde el principal hasta el 43 de la manera usual. Pero cada una de las secciones superiores tendrá su propio "vestíbulo aéreo" en los pisos 44 y 78.

Como en los sistemas masivos de transporte horizontal, habrá ascensores grandes y rápidos haciendo la carrera entre el piso principal y cada vestíbulo aéreo, en los cuales los pasajeros podrán abordar los ascensores locales hasta sus pisos. En vez de extenderse hacia abajo a través de la torre, los ascensores locales sólo se extienden hacia arriba desde los vestíbulos aéreos hasta los pisos que sirven.

Para servir cada torre con ascensores convencionales, partiendo todos desde el vestíbulo principal, se habría requerido ocupar casi el 50 por ciento del área de los pisos bajos. El sistema de los vestíbulos aéreos, con los ascensores locales ubicados unos encima de los otros en las tres secciones del edificio, requiere un área considerablemente menor, disponiéndose así de una mayor área rentable por piso.

Como los pasajeros que van a los pisos superiores viajan la mayor parte del trayecto en un ascensor expreso de alta velocidad, el servicio es rápido. Se estima que ningún pasajero tendrá que esperar un ascensor más de treinta segundos, ni tardará más de dos minutos en completar su viaje.

### • simulación por computador

Al planear una instalación para un edificio más usual, los ingenieros de ascensores se basan en los resultados de miles de estudios de tráfico en edificios de varios tipos y tamaños. Basados en esta experiencia, los requerimientos de ascensores y escaleras mecánicas de un edificio nuevo pueden ser determinados con bastante precisión mientras la obra se encuentra todavía en el tablero de dibujo.

Pero para prever el tráfico de los ascensores en estas torres super-altas, la experiencia de los rascacielos anteriores no sería de fiar. Por eso, la Administración del Puerto y OTIS cooperaron en la preparación de modelos para estudiar los edificios, su tráfico vertical y el funcionamiento de los ascensores en su computador.

La simulación por computador permitió a los ingenieros de OTIS designar un sistema óptimo para el Centro Mundial, basado en un análisis total de las relaciones entre el tráfico previsto y la capacidad del sistema de ascensores, teniendo en cuenta todas las variables. Los ingenieros simulaban la interacción público-ascensores de las torres con "modelos" realísticos, cada uno de los cuales representaba lógica y matemáticamente un sistema completo de transporte vertical. El cálculo y la comparación rápidos y precisos de las distintas alternativas es práctico únicamente con computadores digitales de alta velocidad.

El elemento "público" fue provisto por detalladas estimaciones de tráfico de los ingenieros de la Administración del Puerto. Las estimaciones se basaron en informaciones de los inquilinos, los tipos de organizaciones y una gran cantidad de datos recogidos en otros edificios de organizaciones de la clase

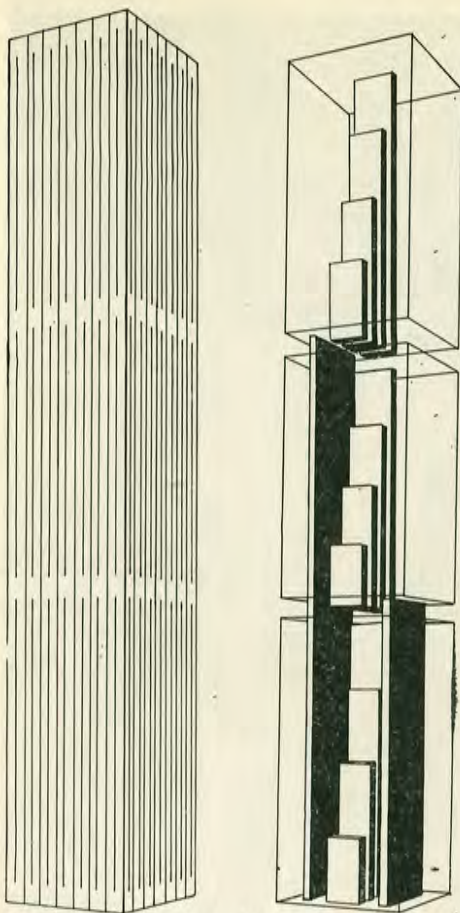


Diagrama simplificado del sistema Otis de ascensores, con vestíbulos aéreos para los edificios-torre gemelos, de 110 pisos, del Centro Mundial de Comercio. Será la construcción más alta, superando al célebre Empire State.

especial que se alojará en el Centro Mundial.

Para simular el factor "equipo", se alimentó el computador con datos acerca del número, tamaño, velocidad y otros parámetros pertinentes a los ascensores y escaleras.

Los cálculos fueron efectuados para varias disposiciones y métodos de operación automática y de supervisión de grupo.

Para cada conjunto de condiciones simuladas, el computador imprimió datos del análisis del funcionamiento de los ascensores con mucho mayor detalle de lo que anteriormente era posible. Los resultados fueron más realísticos al par que más completos. La simulación por computador permitió tomar decisiones sobre el transporte vertical del Centro Mundial de Comercio en la etapa de planeamiento con la confianza de que el servicio cuando el proyecto esté completado y ocupado estará muy próximo a los valores calculados.

### • una instalación record

Desde el sub-suelo más profundo hasta el piso más alto de la torre, el sistema OTIS de transporte incluye un total de 218 ascensores y 47 escaleras mecánicas, por lejos la mayor instalación de esta clase.

Cada torre será servida por 99 ascensores; 11 coches expresos hasta el "vestíbulo aéreo" inferior, y 12 hasta el superior; 72 ascensores locales de pasajeros (24 para cada una de las tres secciones) y 4 ascensores de carga. Un

ascensor de carga que recorre desde el 5º subsuelo hasta el piso 108, establecerá un nuevo record en número de paradas (112) y en recorrido (425 m), excediendo el record anterior en más de 120 metros.

Otros ascensores servirán los niveles bajo la superficie comunes a ambas torres. Habrá escaleras mecánicas que unirán los vestíbulos aéreos con áreas comerciales en los pisos adyacentes, y otras servirán el nuevo terminal subterráneo de trenes rápidos de la Administración del Puerto.

Sistemas de control por computador dirigirán la operación de los ascensores y coordinarán los coches en cada grupo, y todos los coches estarán conectados a un sistema central de comunicaciones. Todos los ascensores pueden ser operados con el sistema propio de generación de emergencia del Centro Mundial, de modo de poder ser movidos hasta sus pisos terminales para desembarcar los pasajeros en caso de un corte total de la energía externa.

Los ascensores expresos a los vestíbulos aéreos de los pisos 44 y 78, con su desusada capacidad y velocidad, tienen equipo de tamaño y funcionamiento sin precedentes.

Con plataforma de 2.20 m por 4.00 m, los 46 ascensores tienen coches del doble del tamaño usual de los de grandes edificios de oficinas, y podrán transportar 55 pasajeros cada uno. Estos coches del tamaño de una pieza llevarán al público sin paradas entre el nivel del suelo hasta los vestíbulos aéreos a una velocidad de 490 metros por minuto. Los pasajeros entrarán al coche por un lado y saldrán por el opuesto, un arreglo que acelerará la entrada y salida en cada extremo del viaje.

No sólo el diseño sino también la capacidad — 4,500 Kgs a 490 metros por minuto — establece un record. Para moverlos se necesita motores tan grandes y poderosos que un adulto cabe parado dentro del estator.

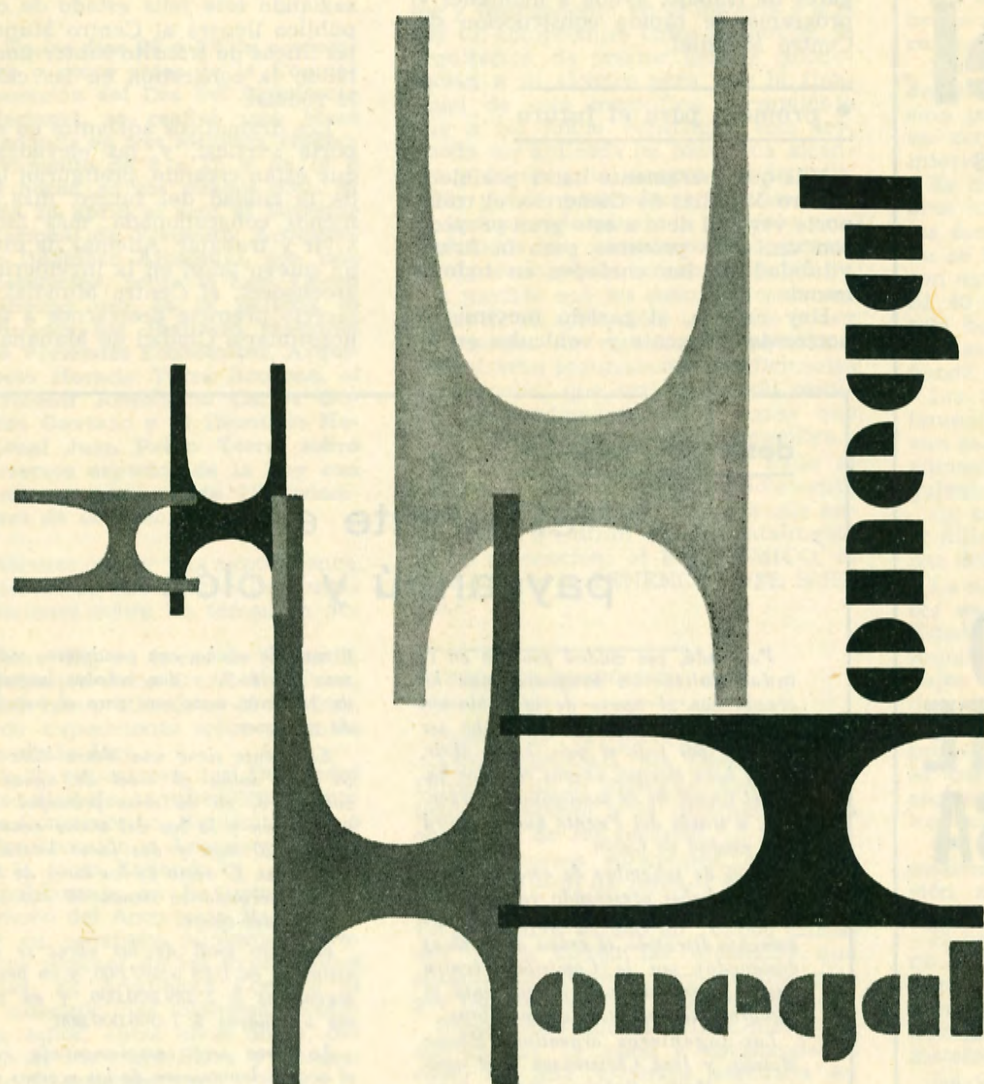
### • ayuda a la construcción

Aun antes que el Centro Mundial esté terminado, los ascensores de las torres están contribuyendo significativamente a los métodos de construcción en gran altura. Cuartos de máquinas portátiles para cuatro de los ascensores están dando servicio temporario a niveles intermedios antes de llegar a sus ubicaciones permanentes cerca del piso más alto.

Dos de tales ascensores en cada torre tendrán doble tarea como ascensores de obra mientras las torres crecen, y como ascensores de alta velocidad en los edificios ocupados. Para pronto traslado a mayor altura mientras la construcción progresa, OTIS dispuso el equipo total de cada ascensor como una unidad en un cuarto de máquinas portátil.

A medida que se agregan varios pisos a cada torre, una grúa canguro levanta el cuarto de máquinas en su marco compacto en forma de A hasta su nuevo nivel. Cada vez se reinstalan vigas de soporte del marco sobre la estructura.

Los cables de acero de longitud suficiente para la altura total se mantienen enrollados en el cuarto de máquinas. Cambiarlos cada vez que el ascensor es prolongado sería costoso y complicado. En cambio, se extrae de los rollos



Más que un nombre importa el estilo. Y el nuestro es el suyo. Cada cliente es para nosotros la ocasión de crear algo nuevo. Usted aporta el buen gusto y la personalidad. Nosotros los expresamos por medio de la decoración.



CONSTITUYENTE 1973 - TELEFONO 4 90 34

# SU cartel

pintura de letras  
planograf  
letras de oro  
dibujos  
acrilicos  
stands

## PENSADO PARA GENTE QUE PIENSA



*idea*  
PROPAGANDA

MIGUELETE 2171  
TEL. 41 67 21

el cable extra necesario para el recorrido cada vez más largo.

La rápida reinstalación de los cuartos de máquinas en sucesivamente más altas ubicaciones hace a estos ascensores más útiles a las cuadrillas de construcción. Este excelente servicio de ascensores para trasladar a los trabajadores entre el nivel del suelo y sus lugares de trabajo, ayuda a mantener el programa de rápida construcción del Centro Mundial.

### • promesa para el futuro

Más que meramente hacer posible el Centro Mundial de Comercio, el transporte vertical dota a este gran proyecto con una rica promesa para la futura vitalidad de las ciudades en todo el mundo.

Hoy en día, el pesado movimiento horizontal de gente y vehículos en las

calles de las ciudades da por resultados tránsito congestionado y aire contaminado que amenazan la vitalidad urbana.

El tránsito callejero en las ciudades de mañana puede ser aliviado reuniendo negocios y servicios en torres como éstas, con ascensores y escaleras para fácil comunicación vertical. Presagiando este feliz estado de cosas, el público llegará al Centro Mundial por las líneas de tránsito subterráneas, evitando la congestión en las calles que lo rodean.

Los dramáticos adelantos en el transporte vertical, y las elevadas torres que están creando, prefiguran la forma de la ciudad del futuro, más abierta, menos congestionada, más fácil para vivir y trabajar. Además de establecer un nuevo jalón en la ingeniería de los ascensores, el Centro Mundial de Comercio promete acercarnos a una más hospitalaria Ciudad de Mañana.

## desarrollo nacional

### el puente entre paysandú y colón

Paysandú, esa ciudad pionera en la industrialización uruguaya, que ha creado con el apoyo de la población un complejo industrial que debe ser apoyado por todo el país, busca abrir, desde hace tiempo, nuevos caminos hacia el litoral de la mesopotamia argentina, a través del Puente que la unirá a la ciudad de Colón.

El 15 de setiembre de este año, después de haber presentado ya hace mucho tiempo un proyecto de puente largamente discutido, el grupo de técnicos designados por la Comisión Técnica mixta argentina-uruguaya, presentó el anteproyecto definitivo de las obras.

Los ingenieros argentinos Héctor Mateus, y José Christensen y el agrimensor Mario Peñaloza y los ingenieros uruguayos Raul Deambrosis, Edgardo Morisio y Andrés García y el agrimensor Esteban Callorda en la sede de COPAYCO, presentaron el anteproyecto a la Comisión Técnica integrada por Argentina por los Ings. Ricardo Salerno y César Pertierra y el Consejero de la Embajada Ivan Ivanisevich y por el Uruguay, el arquitecto Juan F. Fabini, el ingeniero Julio Larzabal y el Dr. Ricardo Barbé

La obra del puente tiene un total de 2.380 mts. de longitud levantándose a la altura del kmt. 209 del Río Uruguay y tiene 1.300 mts. que corresponden al viaducto de la ribera argentina, la zona más comprometida por tratarse de una zona pantanosa baja. El puente tiene 800 mts. sobre el río y sólo 200 mts. sobre la costa uruguaya de viaducto, ya que la ribera de Fray Bentos con sus típicas barrancas de los "suelos arenosos de Fray Bentos", son muy buenos para fundar.

El puente permitirá tanto el tráfico carretero como el fluvial, ya que la rasante máxima supera las máximas crecientes registradas. La calzada central para el tráfico carretero tiene

8 mts. de ancho, con pendientes máximas del 4 % y dos veredas laterales de 180 mts. cada una para el tránsito de peatones.

El puente tiene una altura libre de 34 mts. sobre el nivel de aguas a cota cero, en la zona principal de navegación y la luz del tramo central es de 120 mts. y dos luces laterales de 70 mts. El resto de las luces de los tramos secundarios tienen 50 mts. en la zona del cauce.

El costo total de las obras se ha estimado en U\$S 6:397.000, y en pesos argentinos \$ 2:289.000.000, y en pesos uruguayos \$ 1:590.000.000.

La obra será complementada con el acondicionamiento de los accesos en ambos países, que realizarán ambas partes, para vincular adecuadamente el puente al sistema vial respectivo. Además el puente será iluminado mediante luz de mercurio, en todo su desarrollo.

El Puente Paysandú —Colón es una parte del sistema viario formado por el propio puente y el Túnel Subfluvial Santa Fe-Paraná— que permitirá la vinculación de ambos países y de zonas tan unidas a través de la historia de la Provincia Oriental y la zona de las Provincias de Entre Ríos.

Con el puente Fray Bentos - Puerto Unzue, forman el sistema de vinculación de la mesopotamia argentina y de salida de sus productos por el gran puerto ultramarino de Fray Bentos y Montevideo.

Pensamos que la concreción de la ruta 5, que acerca definitivamente y en forma rápida al Uruguay al Brasil, ha de ser un factor decisivo para que la Argentina ponga en marcha rápidamente los puentes sobre el río Uruguay, dando forma física, a una vinculación de ambos pueblos, que viene del ancestro de nuestra historia.

## ley de viviendas

En los días 26 y 27 de noviembre y como actos de la Conmemoración del Día del Arquitecto Nacional, se realizó una Mesa Redonda en tres sesiones, respectivamente de 9 a 12 y de 18 a 21 horas, en los citados días. El Día 26 abrió el acto el Director Nacional de Vivienda, Arquitecto Ildefonso Aroztegui, con una disertación, sobre la Ley. Luego hicieron uso de la palabra el Director del Instituto Nacional de Viviendas Económicas, Arquitecto Horacio Terra Arocena, el Profesor Arquitecto Carlos Gómez Gavazzo y el Diputado Nacional Juan Pablo Terra, sobre diversos aspectos de la Ley con una concurrencia de 150 miembros de la Mesa.

A continuación de las exposiciones, los asistentes se formularon preguntas y exposiciones sobre los temas en debate.

El mismo día, en horas de la tarde, los Arquitectos Julio C. Abella Trias, Rafael Lorente y Miembros de la Mesa, realizaron exposiciones sobre distintos aspectos de la Ley.

El día 27 expusieron los Delegados de la Facultad de Arquitectura, Cámara de la Construcción, Sindicato Único de la Construcción y Anexos y Miembros de la Mesa Redonda.

Hoy publicamos en lo sustancial la intervención del Arquitecto Rafael Lorente y en próximos números reproduciremos algunas de las exposiciones realizadas. El Arquitecto Lorente es uno de nuestros más talentosos profesionales, autor, entre otras obras, del conjunto de los cines Plaza y Central y bloque de apartamentos.

### • exposición del arquitecto Lorente

Desde el año 1963, a través de reuniones celebradas con especialistas extranjeros Ing. Cabellos y Dr. Santiago Lonza, destacados integrantes de los Organismos impulsores del Plan en Chile, de varias publicaciones especialmente dedicadas al tema, algunas de las cuales fueron repartidas en el Parlamento, y luego de un largo proceso de estudio, se concretaron las directivas generales para la formulación de un proyecto de ley.

Posteriormente, conjuntamente con una delegación de ingenieros —y en base a la iniciativa de la SAU—, se fijaron las directivas generales que a juicio de ambas gremiales, debían de contemplar la ley.

La SAU, publicó estos antecedentes, dentro naturalmente de sus siempre limitados medios económicos, e intervino como asesora de legisladores en forma personal y a través de la Comisión de la Cámara.

He creído oportuno recordar estos hechos, porque entiendo que en la mis-

ma medida que la SAU prestó al tema, excepcional y prioritaria dedicación durante el prolongado período previo a la promulgación de la ley, considero que debe hacerlo en la misma forma y aun más intensamente, en el período previo a su aplicación.

Y estas reuniones han de constituir la base de una política gremial firme y trascendente, en la materia y a la vez un compromiso entre la familia de arquitectos, de prestar toda la colaboración a su alcance para que la finalidad de esta magnífica herramienta que a mi juicio constituye esta ley, pueda ser aplicada en todos sus alcances y de ninguna manera desvirtuada.

No puede pretenderse que una ley de la trascendencia de la presente, prevea todos los mecanismos indispensables para cumplir con su finalidad.

A medida que las autoridades encargadas de su aplicación, traten de poner en marcha los mecanismos previstos, encontrarán seguramente insuficiencias y carencias, que será necesario resolver adecuadamente, para lograr que la ley cumpla su finalidad específica.

En el aspecto señalado y dado el tiempo de que disponemos, solamente haré referencia a tres factores que entre otros, incidirán fundamentalmente en su promoción: el ECONOMICO, el URBANO y la TENENCIA DEL SUELO.

### • aspecto económico

Comparto la preocupación inicial —hecha pública— del Director de la Dirección de la Vivienda, Arqto. Aroztegui, referente a la prioridad en la obtención de los recursos.

Sin recursos suficientes, no podrá resolverse —ni de cerca— el problema del déficit habitacional, que en el año 1964 la CIDE estimó en 100.000 unidades, y en 20.000 las viviendas que anualmente deberían construirse sólo por reposición y aumento vegetativo.

Suponiendo que el déficit fuera absorbido en 10 años y estimando el costo de una vivienda adecuada en \$ 1.000.000, la disponibilidad del Fondo —sin incluir la que habrá de destinarse a la adquisición de tierras— sería del orden de los 30.000.000.000 de pesos, y la recaudación del 2 %, hasta la fecha, —según datos recientemente publicados— asciende a \$ 1.800.000.000 aproximadamente. Esto nos ubica respecto a la insuficiencia del FONDO.

Por otra parte, las dificultades de la puesta en marcha del sistema de recaudación; la imprescindible reestructuración del Banco Hipotecario —organismo central financiero, paralizado por el peso de la burocracia; por la falta de actividad y modernización funcional; y aun partiendo de la base de que su Directorio se halle compenetrado de su enorme responsabilidad frente al problema, en el sentido de poner en marcha los mecanismos que la ley le asigna—; y la falta de recursos del propio Estado; son factores que incidirán negativamente en la aplicación de tan importante ley.

Seguramente pasará tiempo con el fin de que se opere la transformación y el cambio de mentalidad necesarios para que éste y otros Organismos tomen conciencia de su trascendente misión y se transformen en verdaderos propulsores del sistema.

### • aspecto urbano

La Ley Nacional de Viviendas impulsa la construcción masiva, y por lo tanto la puesta en marcha del Plan influirá en la dimensión física de las ciudades.

**Ese crecimiento no puede dejarse librado al azar, por cuanto ello significaría fomentar el caos y la dispersión.**

Por otra parte no es la alta densidad la característica de nuestro capital, sino precisamente lo contrario, y aun en mayor escala en las ciudades del interior.

Es fácil advertir que aun dentro del área urbana, existen zonas de muy bajas densidades, y que el área suburbana se halla prácticamente despoblada, con extensas zonas de grandes baldíos. El 40 % del área total amanzanada está baldía; en el interior la proporción se eleva al 50 % y el 15 % corresponde a zonas inundables.

Los poblados que rodean el Departamento de Montevideo, han hecho aun más extensa la zona de viviendas, aumentando la dispersión y por consiguiente la baja densidad.

En tales condiciones, será sumamente difícil o imposible dotar a estas zonas del equipamiento indispensable.

La necesidad de la vivienda de interés social y la falta de capacidad del Estado para resolver el problema, han impulsado a los sectores sociales de bajos recursos a recurrir a la compra de solares ofrecidos en venta por las llamadas "urbanizadoras", verdaderas promotoras de viviendas populares. De lo contrario los integrantes de esos sectores, tendrían que incorporarse a los cantegriles.

Los defensores de tales iniciativas sostienen que se ha brindado una solución al problema de la escasez de viviendas.

Si bien los barrios se han construido, no es totalmente cierta la afirmación, por cuanto se han limitado a ofrecer solares y no viviendas, que es la verdadera necesidad, ni tampoco se han instalado los servicios indispensables.

La venta se realiza mediante entregas al contado, que en ciertos casos sobrepasan el verdadero valor del solar vendido; luego se fija una cuota mensual generalmente reducida, a largos plazos.

Los promotores, actúan como intermediarios; eligen las zonas generalmente ubicadas en las proximidades de las rutas de acceso a la capital; eligen los propietarios de las tierras; realizan un parcelamiento arbitrario de las mismas; se abren calles; se hace una buena propaganda, y se promocionan las ventas, convenciendo a la gente con el sistema de "la módica cuota mensual".

La especulación no se detiene ahí. Existen otros pequeños especuladores que compran solares y esperan la valorización.

Se instalan pequeñas barracas, —verdaderas promotoras de las edificaciones—, que crecen en la medida en que el barrio aumenta.

Estos conjuntos, —que también se promueven para otros niveles sociales—, desde el punto de vista del trazado urbano y de las soluciones de las unidades, no pueden ser más deplorables, y zonas naturalmente hermosas, dejan de serlo, al dar cabida a esos deficitarios conjuntos. No es necesario

alejarse mucho del centro de nuestra ciudad para comprobar lo dicho. Tomando un ejemplo al azar basta pasar el puente de Carrasco y observar la calidad de los barrios construidos en la iniciación de la principal ruta balnearia del país.

En nuestras principales avenidas, por ejemplo Avda. Italia y Bolivia, hacia el Aeropuerto, en campos de Mendizábal, se insinúa un importante conjunto con idénticas características.

No nos referimos a la categoría de las viviendas, pero sí cuestionamos su diseño, el trazado, el loteo, la implantación, la dispersión, que revelan —a mi juicio— un planteamiento totalmente equivocado desde su base.

Y en definitiva, ¿cuál es el costo de estos conjuntos y cuánto insumirá la implantación de los servicios?

Poderosos intereses económicos de quienes no usan la tierra sino que especulan con ella, se interponen y paralizan la acción municipal.

Por otra parte, los servicios generales en la Capital y en las ciudades del interior, en relación al área amanzanada, son deficitarios.

En la Capital, el saneamiento sobrepasa apenas al 60 %; en las ciudades del interior de más de 10.000 habitantes, sólo alcanza al 28 %, mientras que en los poblados menores es prácticamente inexistente.

El alumbrado público en la Capital, cubre el 70 %, mientras que en las ciudades del interior llega como máximo al 30 %.

Porcentajes bastante similares, corresponden a otros servicios con el agravante de que la mayor parte de los pavimentos de la Capital, habría que reponerlos por vetustez.

Por otra parte, es más apremiante la necesidad de dotar de los servicios generales al amanzanado existente.

Pero ¿de dónde se extraerán los recursos necesarios para realizar obras tan imprescindibles?

De estas consideraciones surge la necesidad más absoluta de evitar por todos los medios, la repetición de estos hechos, y esto se logrará solamente aplicando una política firme de centralización, de densificación y de recuperación de áreas. De lo contrario sólo se favorecerá la dispersión, el caos y la especulación.

La sugestión ejercida por los proyectos a corto plazo, tentadores siempre

para quienes aspiran a decorarse con efímeros triunfos aparentes; la carencia de una política celosa del desarrollo urbano, unido a la falta de recursos, al peso de la burocracia, a la falta de modernización en el aspecto técnico-administrativo, y caducos conceptos sobre tenencia de la tierra, han motivado la falta de previsión Municipal en la formulación de planes de reserva de tierras, como único medio racional de realizar una política escalonada de expansión y control urbano.

De nada vale que se elaboren planes reguladores, que se determinen zonas, que se estudien los trazados de nuevas arterias, que se prevea el ensanche de otras existentes, que se intente un diseño urbano tratando de que las funciones humanas se realicen armónicamente, si no existe una conciencia pública y un apoyo permanente y total a nivel de decisión, a la política de contralor y ordenamiento urbano.

En ese sentido, considero que la acción desarrollada por los técnicos municipales y por el Instituto de Urbanismo, en el interior del país, ha permitido tomar conciencia de estos problemas.

Sin embargo, no soy optimista, y creo que es muy largo el camino que habrá de recorrerse en esta materia.

Mientras tanto, los planes de vivienda deberán ser impulsados, pero será necesario modificar el criterio que se ha seguido hasta el presente.

Es el sector público, el Estado, que a través de sus organismos técnicos, deberá orientar la política de la vivienda y concretar soluciones que constituyan ejemplos en la materia.

La puesta en marcha del Plan Nacional de Vivienda —a mi juicio— implica la puesta en marcha de un Instituto de Urbanismo y Planificación dependiente de la Dirección de la Vivienda, que a nivel nacional analice y estudie los problemas urbanos en acción coordinada con los organismos destinados al estudio del desarrollo económico y con las Intendencias de todo el país.

La actividad realizada por el Instituto de Urbanismo de la Facultad de Arquitectura en el interior del país, debería —a mi juicio— intensificarse para cumplir las tareas de los Municipios del interior, que por razones económicas y de orden técnico, no podrán realizarlas.

**Sin modificar las estructuras de los Organismos impulsores del Plan, y sin organizar otros, no podrán controlarse las expansiones urbanas ni impedirse la especulación.**

Pero el éxito de la política de vivienda no dependerá solamente de la puesta en marcha de tales organismos y complementación de otros, sino y fundamentalmente de la coordinación entre todos, y en definitiva, del factor humano.

Las tareas deberán realizarse en forma muy distinta a la tradicional; de lo contrario estaremos propiciando la creación de nuevas organizaciones burocráticas e inoperantes.

El monto de las inversiones que será necesario realizar y la responsabilidad de los resultados, justifican plenamente la participación de los mecanismos adecuados y la transformación de los existentes.

No dudo que la construcción masiva de viviendas, al reactivar una de las principales industrias del país, será un importante factor para el desarrollo.

**Sin embargo la magnitud de la obra que significa la puesta en marcha del Plan, no será beneficiosa, si no se ponen en marcha desde el comienzo, los mecanismos indispensables tendientes a controlar la dispersión y por consiguiente, el encarecimiento de los servicios.**

**No se lograrán soluciones adecuadas con el loteo por un lado, la ciudad por otro, y los servicios sin planes ni posibilidades de expansión.**

#### • tenencia del suelo

Actualmente, todo plan estatal está precedido de la "caza de la tierra".

Determinada la zonización y localizadas las áreas de viviendas, se produce inmediatamente la movilización de la especulación.

Aún disponiendo el estado de una parte de la zona, la iniciación de obras provoca una inmediata valorización del resto.

Al conjunto de propietarios, vecinos, se unirán otros nuevos propietarios que habrán pagado a los primeros la "plusvalía" obtenida por las obras estatales. A su vez, estos nuevos propietarios esperarán la prosecución de los planes y en la medida que se limiten las ubicaciones, y la disponibilidad sea cada

## don adolfo fernández garcía

### SU FALLECIMIENTO

*Ha fallecido nuestro Presidente honorario, don Adolfo Fernández García.*

*Hace apenas unos días cuando la conmemoración del cincuentenario de la Liga de la Construcción, lo vimos todavía, siempre joven, ocupar el estrado con los expresidentes, lleno de optimismo, mirando algo que era su obra y parte de su vida.*

*Diffícil resulta olvidar para los que lo conocieron en la vieja sede de Sierra, su gracia especial para el de-*

*cir, su amplia cultura de gran lector, su conversación amena, y sobre todo, su opinión experiente, ponderada, inapreciable, allí donde se tuvo el privilegio de su consejo.*

*Hombre nacido en el trabajo. Fue fundador de una de las más viejas casas de electricidad de Montevideo, la firma Fernández García Chiodoni y fundador del centro del comercio y la industria electricista.*

*Presidente de la Liga de la Construcción en el período 1951-55 fue elegido*

*Presidente honorario, como lo decíamos en nuestra carta de la dirección de "Habitat" N° 2, escrita antes de su lamentable desaparición, en la Asamblea Extraordinaria N° 46, realizada en el año 1956.*

*La Liga de la Construcción del Uruguay ha perdido, pues, a uno de sus más destacados dirigentes y su recuerdo será acicate para aumentar los esfuerzos; para hacer honor a la memoria de este luchador incansable, por los destinos de la industria de la construcción.*

vez menor, irán aumentando los costos. Y todo ello, a beneficio exclusivo de inversiones que en nada han contribuido en la obra.

¿Hasta dónde es lógico que la plusvalía provocada por las obras estatales pase a manos de los especuladores de la tierra, y que además en la medida que ésta falte por la propia realización de las obras, el resto aumente arbitrariamente de precio y quede todo en manos de gente que nada han aportado?

No me cabe la menor duda de que la Plusvalía provocada por las obras estatales, debe volver al estado. Con esta fuente de recursos podrían financiarse nuevas compras de tierras y los presupuestos de los organismos estatales indispensables para regular los costos, adquirirlas y administrarlas.

La tierra urbana no puede considerarse un bien productivo individual sino que debe ser de uso colectivo, cuyo valor depende de la acción estatal. El uso de la tierra urbana debe ejercerse con carácter social y la Plusvalía debe volver al estado.

Este principio que yo encuentro de absoluta lógica, seguramente significará para muchos, un concepto peligroso y revolucionario.

Cabe señalar al respecto que la política de tierras fiscales que transforma al estado en propietario se aplica desde hace años en España, Suecia, Holanda, Inglaterra, etc, y en Chile la Corporación del Mejoramiento urbano es un verdadero regulador del mercado.

Es indudable que el concepto de propiedad privada, individualista está sumamente arraigado en nuestra legislación y en la mentalidad de muchos.

Por otra parte, las experiencias de expropiaciones estatales realizadas a largo plazo en períodos de inflación, han contribuido a que este mecanismo sea resistido por mucha gente y a veces con fundada razón.

Habrán de arbitrase soluciones para evitar perjuicios personales, pero estos hechos no pueden obstaculizar la acción estatal.

No negamos el derecho a la propiedad privada, pero esta no puede interferir con los planes de desarrollo que deberá impulsar y arbitrar el Estado en beneficio de la Sociedad.

Si no existe una política ágil y centralizada de previsión de tierras, que actúe con autonomía en la órbita de la Dirección de la Vivienda, **no será posible controlar ni la especulación ni la dispersión, y el proceso urbano, como hasta el presente, continuará siendo lento, incoherente, insuficiente y antieconómico.**

Recientemente el Poder Ejecutivo ha elevado al Parlamento un proyecto de ley de urgencia referida a las expropiaciones.

Posteriormente ha sido complementada con un limitado plan de viviendas que la propia exposición de motivos, declara su precariedad.

No creo que sea este el momento de extenderme en consideraciones sobre el proceso parlamentario de este proyecto de ley. Pero se desprende de su lectura, de las interpretaciones planteadas por destacados juristas, y por las posiciones sustentadas por los legisladores, cual es el pensamiento dominante en el Parlamento respecto a este fundamental problema.

El proceso de expropiación puede

sintetizarse así. La Comisión de la Vivienda elevará al Parlamento los planes anuales y quinquenales acompañados de las necesidades de tierras a expropiar. Parecería que son esas las condiciones constitucionales para que sea procedente el pago diferido.

Los pagos al contado significarán la disponibilidad de enormes sumas que restarían total eficiencia al FONDO. Pero no se podrá hacer uso del suelo hasta que se integre la cuarta parte del precio, lo cual equivale a que el juicio expropiatorio se halle terminado.

Una vez aprobado el plan y las expropiaciones de la tierra que éste demande, se podrán recién preparar los cuadros para realizar las licitaciones.

Se trata de un proceso poco ágil en total contradicción con la dinámica que requerirá el Plan. Pero además con este mecanismo será en definitiva el Poder Legislativo quien decidirá, en forma periódica, sobre los planes y las expropiaciones, porque (y de acuerdo a opiniones de especialistas), tratándose de actos administrativos, requieren para su perfeccionamiento y aprobación la conformidad del Parlamento.

La lentitud en el trámite, y la posibilidad de modificaciones a las propuestas realizadas por los organismos asesores, desvirtuarán toda previsión técnica. **En tales condiciones no será posible realizar una política de contralor de crecimiento urbano, de densificación, de previsión de servicios, de rehabilitación de zonas urbanas, de contralor de la especulación.**

Las exigencias de la urbanización requieren a mi juicio una política de tierras centralizada, imperativa y ágil con amplias facultades para concretar las adquisiciones y realizar ventas a los organismos promotores mediante un sistema de administración directa, todo lo cual implica la puesta en marcha de un mecanismo dependiente de la Dirección de la Vivienda. Los planteamientos realizados suponen la reforma de la Constitución, el cambio de mentalidad, la limitación de la intervención del Parlamento, tareas por cierto harto difícil de realizar a corto plazo.

Sin embargo el plan hay que ponerlo en marcha y con toda urgencia y en forma tal que no se desvirtúen los principios que ella sustenta.

**Pero si previamente no solucionamos el problema de la tierra, creo que no habrá solución para el problema urbano ni para el de la vivienda.**

La promoción del desarrollo, no puede limitarse solamente a la promoción de planes de vivienda de interés social.

El éxito de estos planes dependerá en definitiva y fundamentalmente de la creación de centros de desarrollo y por lo tanto de trabajo; de la urgente promoción y reforma de la enseñanza; y de la salud.

Únicamente el incremento de la producción del país, unida a una adecuada comercialización, a una reorganización total de los servicios públicos administrativos, y a una inaplazable participación y coordinación a nivel nacional, harán posible la promoción del desarrollo.

Los arquitectos, impulsando la aplicación del Plan de Viviendas, estaremos impulsando, paralelamente, el desarrollo del país y además, influyendo en el mejoramiento de las condiciones de vida de los estratos sociales cada vez más desamparados.



# C.I.C.S.S.A.

Cía. Industrial y Comercial del Sur S.A.



- ★ DURABOR
- ★ PERFORADO
- ★ SONOBOR
- ★ BALDOSAS ACUSTICAS
- ★ DECORATIVO
- ★ TELA ASFALTICA  
"ASFALTECH"
- ★ EMULSION ASFALTICA  
"ASFALTECH"
- ★ ASFALTO OXIDADO  
"ASFALTECH"

Administración

CNO. CARRASCO Km 16 ½  
TELS. 50 32 21/22

Ventas

FLORIDA 1528  
TELS. 9 11 11/15

Pero no basta sólo con el deseo de participar. Es necesario que se creen las condiciones para que todos los profesionales —en sus diversas disciplinas—, puedan actuar eficazmente.

Entiendo que en la lucha por la promoción de la ley, debemos participar todos los técnicos, y en este caso, particularmente, la SAU.

Considero que en este momento, y con toda urgencia, los técnicos debemos orientar todo nuestro esfuerzo, en la obtención de una ley complementaria que permita al ESTADO realizar una política de uso, tenencia, y reserva de las tierras.

De lo contrario no será posible controlar ni la expansión urbana, ni la especulación.

#### • diseño y habitat

No quiero terminar esta exposición, sin esbozar —por lo menos—, el tema del Diseño Urbano y el Habitat.

Aunque muy brevemente, deseo aclarar mi posición frente a este problema que considero también de fundamental importancia.

Recientemente dimos unas charlas en la SAU, relacionadas con los poblados de Vivienda de Interés Social realizados en varios países de Europa.

En tal oportunidad decíamos que los planteos urbanísticos que hemos visto en España, dirigidos por los Organismos Estatales de la Vivienda y por el Instituto Nacional de Colonización, presentan ejemplos de indudables aciertos en el enfoque del planteo urbano, —con relación a otros resueltos por la prefabricación—. (Me refiero fundamentalmente a la experiencia francesa).

## III semana de la ingeniería nacional

*Del 27 al 31 de octubre se realizó la Semana de la Ingeniería Nacional, encuentro en el que los ingenieros del país trataron los temas de "Desarrollo Económico", "Transportes", "Energía", "Administración de Empresas", y "Ubicación del Ingeniero en la Realidad Nacional".*

*En la sesión inaugural hicieron uso de la palabra el Presidente de la Asociación de Ingenieros del Uruguay, Ingeniero Eduardo J. Praderi, el Ingeniero Ponciano Torrado en representación de la Academia Nacional de Ingeniería, el Ingeniero Julio Ricaldoni en representación de la Facultad de Ingeniería y Agrimensura y el Ministro de Transporte, Comunicaciones y Turismo, Ingeniero José A. Serrato.*

*Participaron en el debate los Ingenieros Giribaldi, Loureiro, Primo Roda, Sacco, Antmann Tierno Abreu, Chiocconi, Frigerio, Vanrell, Figoli, Castro Sereijo, Guido, etc., clausurándose los actos con una Cena de Camaradería.*

*La importancia de los temas tratados hace que "Habitat" publique hoy uno de ellos, el Problema Energético del país, dando en próximos números otras intervenciones.*

*Asimismo "Habitat" tratará de llevar a sus páginas los problemas de la ingeniería nacional y fundamentalmente el problema de la vialidad nacional, desde el punto de vista de las prioridades y el del ferrocarril, candente tema que requiere una solución para mantener el único transporte de masas con que cuenta el país.*

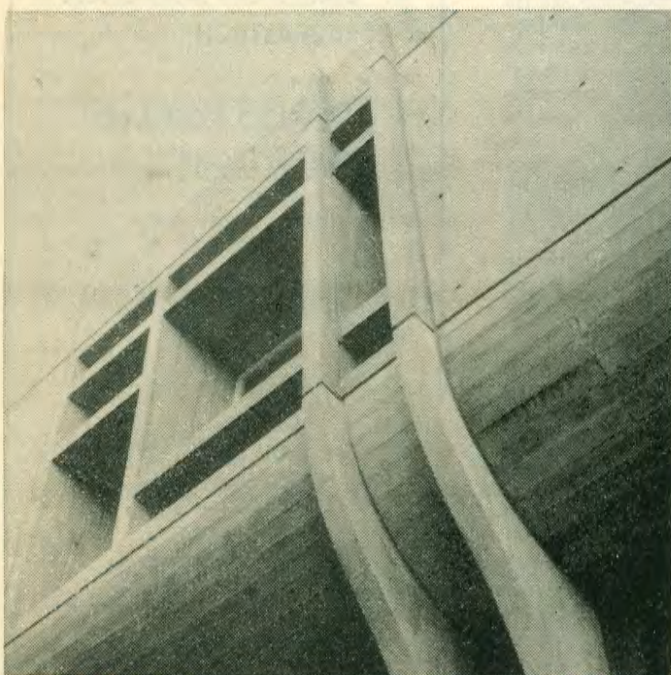
En los españoles la tradición está siempre presente, en lo que tiene relación con la escala humana de la concepción de los espacios; con la variedad y proporciones; con la adaptación de las soluciones a las condiciones topográficas y ambientales; con la elección de variados sistemas constructivos y con el uso de los materiales.

Aunque los sistemas varíen y las realizaciones se hagan en forma rápida y masiva —porque es indudable que la sociedad requiere viviendas en cantidad también masiva—, estas urbanizaciones no han olvidado que la vivienda ha de ser el último reducto contra

la masificación, manteniéndola como la salvaguardia de los valores que caracterizan al ser humano como tal, y no como un mero mecanismo de producción.

Las responsabilidades de los urbanistas es inmensa, especialmente cuando la máquina —símbolo de la época— domina al hombre; impone; limita; esquematiza e iguala las soluciones; lo cual equivale a destruir el HABITAT y esquematizar y masificar la vivienda.

DENSIFICAR, sí; y también buscar la ECONOMIA; pero NUNCA a costa de la pérdida de los valores fundamentales del HOMBRE.



## TODAS LAS PINTURAS



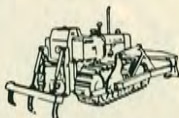
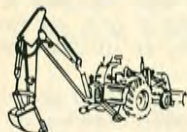
## TODOS LOS COLORES

ENRIQUE AGUERREBERE S.A. INDUSTRIALES IMPORTADORES  
CONSTITUYENTE 1489 TEL. 42716 41115 MONTEVIDEO

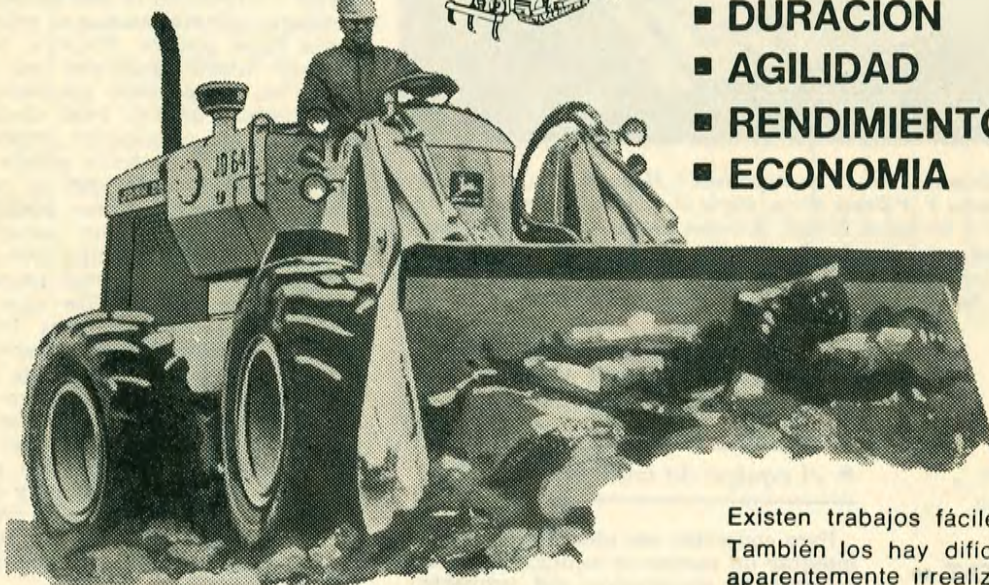
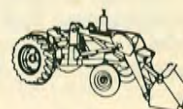
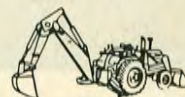
# AGUERREBERE

# los equipos industriales **JOHN DEERE**

están hechos para satisfacer  
a los ingenieros y contratistas más exigentes



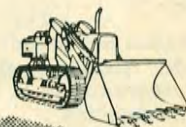
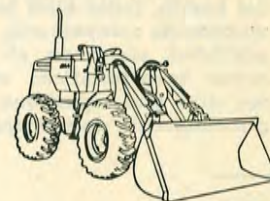
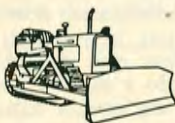
- POTENCIA
- DURACION
- AGILIDAD
- RENDIMIENTO
- ECONOMIA



Existen trabajos fáciles y trabajos normales. También los hay difíciles, muy difíciles... y aparentemente irrealizables.

Para estos últimos, fueron diseñados y construidos los Equipos Industriales John Deere. Sobresalen cuando las condiciones de operación obligan a mayores esfuerzos.

Por la versátil potencia, la funcional agilidad y la económica rapidez de su maquinaria, John Deere es la marca de vanguardia en ingeniería moderna.



LINEA COMPLETA respaldada por { EFICIENTE  
SERVICIO MECANICO { COMPLETO STOCK DE  
REPUESTOS LEGITIMOS



Representantes Exclusivos en el Uruguay:

**DOMINGO BASSO**

*Sociedad Anónima*

Rondeau 1921 - Tel.: 9 67 33





"Maquette" de la Unidad Sarandí: Empresa: Krog Construcciones y Montajes S. A., Ingenieros Tieger-Braselli; Proyectistas: Arquitectos F. Villegas Berro, Mario Harispe y Guillermo Lussich. Arquitecto asociado, Uruguay Herrán y Sr. Rafael Schutz; Asesores Técnicos: Obras Marítimas, ingeniero José Cabrera; Red eléctrica, ingenieros Isi Haim y Hugo Prieto; Saneamiento, ingeniero Rogelio Alsina; Estructuras, ingenieros José Bermúdez y Mario Simeto; Red de agua, ingeniero Guido Simeto; Estudio sociológico, doctor Horacio Martorelli.

## tres mil viviendas en la bahía

La Dirección de HABITAT se ha hecho una obligación de mantener abiertas sus páginas a todo estudio técnico serio sobre problemas de la industria de la construcción. Los proyectistas de la UNIDAD SARANDÍ, cinco arquitectos, autores del proyecto arquitectónico y ocho ingenieros proyectistas de la infraestructura del barrio, todos ellos técnicos de reconocida competencia y responsabilidad, suscriben el proyecto, cuyas características ofrecemos, sin que ello signifique un pronunciamiento de nuestra Revista.

### • la idea

A mediados del pasado mes de Julio regresó de Alemania el Ing. Samuel Tieger, integrante de la firma "Tieger-Braselli, Ingenieros".

Traía el contrato para la formación de una nueva empresa uruguaya, "Krog Construcciones y Montajes del Uruguay S. A.", formada con mayoría de capitales uruguayos y apoyo técnico y financiero de la empresa "Krog Montagebau" de Hamburgo. El objeto de la nueva sociedad era la construcción de viviendas por un método de prefabricación pesada, muy experimentado ya, no solamente en Alemania sino también en otros países.

Al efecto, los ingenieros Tieger y Braselli se pusieron en contacto con el Sr Director Nacional de Viviendas, Arq. Ildefonso Aroztegui, para cambiar ideas respecto a diferentes iniciativas, sobre la base del sistema constructivo y la financiación citadas. De estas conversaciones surgió la idea

de construir un núcleo importante de viviendas en la zona de la bahía limitada por la escollera Sarandí.

### • el equipo de trabajo

Para concretar esa idea fue necesario integrar un numeroso equipo de trabajo para la elaboración del proyecto. Cabe destacar que este grupo está totalmente integrado por técnicos nacionales, 21 en total, que cubren las distintas especialidades necesarias para la formulación del proyecto. Los aportes de la firma alemana están constituidos por el asesoramiento técnico, para la planta de prefabricación que será transitorio —hasta que los técnicos y capataces uruguayos dominen el sistema— y por el apoyo financiero. Del mismo modo, en la realización de la obra, los distintos edificios, sus servicios y obras de infraestructura serán totalmente realizados en el país con técnicos, obreros y materiales uruguayos y lo mismo ocurrirá con los subcontratistas de carpintería, herrería, sanitarias, eléctricas, pisos, revestimientos, etc., así como los proveedores.

Constituido el equipo técnico, se trabajó intensamente, en jornadas agotadoras, y en tiempo record se presentó a la Dirección de Viviendas el anteproyecto del nuevo barrio. Habían transcurrido poco más de dos meses y medio a partir de las primeras conversaciones.

### • el proyecto

Las obras programadas consisten en la construcción de un barrio completo, de aproximadamente 3.000 viviendas y sus servicios, más las obras de infraestructura. El área a ocuparse está delimitada al Sur por la escollera Sarandí, al oeste por una línea situada a 220 m. del veril del canal de entrada al puerto, al Norte por la prolongación de la verja portuaria y al Este por la calle J. L. Cuestas. Este sector tiene un área

de aproximadamente 38 Hás., de las cuales 34 deben rellenarse.

Como criterio general se ha considerado que la ubicación excepcional del nuevo barrio supone, como complemento de su función habitacional específica, el uso de la misma como paseo urbano y área recreativa y de servicios para la zona adyacente de la ciudad vieja, y a la vez e inversamente, el nuevo barrio podrá utilizar los importantes servicios que equipan el sector urbano adyacente y que, en razón del deterioro de éste, se utilizan en forma inadecuada.

Un problema inmediato se originó al considerar las posibilidades de enlace de la Rambla Sur con la Rambla Portuaria. Planteamos la realización de un amplio acortamiento que el relleno del sector hace posible. Empero, la posición del mismo implicaba una "cortadura" en la necesaria continuidad de la estructura urbana. Para obviar este inconveniente, la solución propuesta se completa con un amplio pasaje peatonal sobre la avenida, que un pequeño descenso de su nivel hace posible.

La parte principal del nuevo barrio queda envuelta por una avenida de circunvalación, de la cual parten una serie de penetrantes. De este modo, casi todas las conexiones internas pueden realizarse peatonalmente. Se cubren así las vinculaciones de los bloques de viviendas con el centro comercial, centro comunal, escuela, liceo, etc., y a través del puente peatonal con el sector Este del barrio y con el área inmediata de la ciudad vieja, y directamente con todo el sistema de transportes colectivos que tienen su terminal en la Aduana, o en la Facultad de Humanidades.

En el aspecto fisonómico del nuevo barrio hay dos elementos dominantes. Uno está dado por la relación de los bloques más altos que delimitan el "centro" del barrio y el otro por la serie de edificios de media altura que cierran el frente sur a modo de barrera protectora de vientos, aunque no en forma total, para posibilitar la penetración de la brisa fresca de la tarde en verano.

En conjunto, la totalidad de los edificios cubre apenas un 10 % del área total, y la densidad bruta es de 350 habitantes por hectárea. Lo reducido del área cubierta permite asegurar que en todas las viviendas haya por lo menos algunos locales asoleados, aunque, por razones de economía de circulaciones, predominan los bloques de doble orientación (este-oeste). Se ha dado particular importancia al goce de las magníficas vistas que ofrece la bahía.

Fue preocupación básica de los proyectistas la obtención de espacios "humanizados", en sus dimensiones y en su aspecto; de ahí las variaciones de posición y altura de los bloques, lo que se acentuará con diferencias en los tratamientos exteriores. La búsqueda —difícil— de una dimensión ideal para el centro del barrio se inscribe también en este rubro, ya que se vinculan el espacio para la feria, la casa comunal, el sector comercial y el mercadito, la escuela y el liceo y la conexión peatonal con el sector Este.

En lo que se refiere a los edificios de habitación, se proponen distintas soluciones para distintas categorías de viviendas, que varían con la orientación de los bloques, inscriptas dentro de un criterio de economía general,

## CATEGORIAS DE VIVIENDAS DE LA UNIDAD SARANDI

|       |                |          |           |
|-------|----------------|----------|-----------|
| $S_1$ | sup. segun ley | $S_{11}$ | sup. util |
|-------|----------------|----------|-----------|

\* incluye locales en planta baja:

|         |        |                             |
|---------|--------|-----------------------------|
| MA ED 1 | 2 LOC. | DE 108.8 M <sup>2</sup> c/u |
| MA ED 2 | .      | .                           |
| MA ED 3 | 2 LOC. | DE 98.9 M <sup>2</sup> c/u  |

SERIE N.º \_\_\_\_\_  
PLANO N.º \_\_\_\_\_

ESCALA  
EBCNA 20/10/09

25 DE MAYO 488 - P. 34  
TELÉFONO 9 35 76  
M. C. M. A. S. L. D. S.

*En este cuadro se aprecian las diferentes áreas que componen la proyectada Unidad Sarandí y la relación de superficies que guardan entre sí.*

## Carpintería eterna... Carpintería de aluminio

PERFILES Y MARCOS PARA PUERTAS Y VENTANAS  
ADAPTABLES A TODOS LOS DISEÑOS Y MEDIDAS

- ★ No se corroen jamás ★ Aseguran hermeticidad perfecta  
★ No requieren repintados periódicos ★ Excelente funcionamiento

**Valorice su propiedad con: CARPINTERIA METALICA DE ALUMINIO**

## G A R A N T I Z A



# ALCAN ALUMINIO DEL URUGUAY S. A.

**RAMON MARQUEZ 3222 - TEL. 20 14 35**

| SERVICIOS GENERALES        |                   |                |                  |
|----------------------------|-------------------|----------------|------------------|
| ESCUELA                    | 1.800             | M <sup>2</sup> |                  |
| LICEO                      | 2.800             | M <sup>2</sup> |                  |
| GUARDERIAS                 | 200<br>100<br>100 | 400            | M <sup>2</sup>   |
| CENTRO COMUNAL             | 1.200             | M <sup>2</sup> |                  |
| COMERCIO                   |                   |                |                  |
| MERCADO                    | 300               |                |                  |
| VA RIOS                    | 1550              |                |                  |
| PARADOR                    | 400               | 2.250          | M <sup>2</sup>   |
| DEPORTES-VESTUARIO Y BAÑOS |                   | 150            | M <sup>2</sup>   |
| TOTAL SERVICIOS            | 8.600             | M <sup>2</sup> | 3,72 % DEL TOTAL |
| R É S U M E N              |                   |                |                  |
| TOTAL SERVICIOS            | 8.600             | M <sup>2</sup> | 3,72 % DEL TOTAL |
| TOTAL VIVIENDAS            | 222.880           | M <sup>2</sup> | 96,28 %          |
| TOTAL EDIFICADO            | 231.480           | M <sup>2</sup> | 100. %           |

El cuadro muestra los porcentajes de superficie destinados a los servicios generales en el marco del proyecto de erección de la Unidad Sarandí.

pero sin desmedro de las condiciones técnicas básicas. En particular, dentro del programa particularizado, que comprende viviendas de 1, 2 y 3 dormitorios, se consideró la cocina como espacio de uso múltiple, complementado con una terraza para atender las funciones de lavado y secado de ropa.

Las categorías de viviendas se inscriben dentro de las que la Ley de Viviendas define como de "interés social" o sea "económicas" y "medias". Dentro de esta última categoría se trabajó con dos subdivisiones, denominadas "media baja" y "media alta". Trabajándose con viviendas colectivas se eliminaron los grupos familiares numerosos y se redujo sensiblemente la proporción de viviendas de un dormitorio por razones de mejor aprovechamiento.

Los cuadros adjuntos permitirán una mejor apreciación del desarrollo propuesto.

En el sector "servicios" se trabajó en base al informe sociológico preliminar del Dr. Horacio Martorelli; al de la Asociación Americana de Salud Pública, 1948; al del BID para servicios comunales; al de la Comisión Francesa para grandes conjuntos habitacionales (Urbanisme 75-76); al estudio de la U. V. Callao, etc. En resumen, el programa comprende:

a) Una escuela primaria de 18 aulas, prevista para absorber el excedente de población escolar del área inmediata; b) Un liceo con 17 aulas, talleres, gimnasio y dependencias, adaptado al programa de liceos piloto, necesario dado el total déficit del área; c) Un centro comercial distribuido a lo largo del espacio principal de acceso, destinado al comercio cotidiano del área inmediata y al esporádico de todo el barrio, completado con el mercadito y espacio para feria vecinal. Hay también varios pequeños locales comerciales distribuidos en el barrio, y se crean en la ave-

nida perimetral pequeños paradores para el servicio general. Se considera especialmente el equipamiento comercial existente en el área inmediata, en particular el Mercado del Puerto y zonas comerciales de las calles Pérez Castellanos y Colón; d) Un centro comunal, con una sala polivalente para actos públicos culturales o recreativos, salitas para actividades diversas, policlínica, correos y telégrafos, teléfonos públicos, oficina de impuestos y puesto policial o subcomisaría; e) Tres guarderías, distribuidas en el barrio; f) Un área deportiva, con servicios de vestuarios y baños y 2 canchas de fútbol y 5 de basket y voleyball. Se mantiene parcialmente la actual plaza de deportes de Cerrito y Cuestas. Se supone el servicio deportivo complementado con el Club Neptuno.

#### • el sistema constructivo

La construcción en general se realizará con paneles prefabricados de hormigón armado, con un método probadamente experimentado y que en el fondo es una variante del procedimiento Camus, que ha dado origen a todos estos sistemas. Estos paneles prefabricados son autoportantes, y los nudos están estudiados de manera de lograr una total rigidez y hermeticidad de las juntas. Como particular del sistema a emplearse puede señalarse que es "no modular", o sea que permite su adaptación a cualquier tipo de organización de planta. Los paneles exteriores son perfectamente aislados y su construcción hace que se eviten totalmente los llamados "puentes térmicos". Cabe destacar que la operación de la planta de fabricación se hace en forma de "cadena" continua, lo que permite llevar a un alto ritmo en la producción de unidades, lo que hace posible programar el total desarrollo de la obra en el plazo señalado de 39 meses.

#### • la obra

Trataremos ahora de dar una idea de la obra en cifras. Naturalmente, el hacerlo en forma completa requeriría, no la dimensión de un artículo de revista, sino un libro. Por ello nos limitaremos a algunas menciones de los elementos principales.

El programa de las obras de arquitectura se divide en dos capítulos, detallados en los siguientes cuadros:

Las obras de ingeniería marítima comprenden la construcción de dos muros de ribera, con un total de 1.300 m. y aproximadamente 2,5 millones de m.<sup>3</sup> de rellenos, parte de limo arenoso y parte de arena.

Las instalaciones eléctricas suman aproximadamente 54.000 puestas para las instalaciones interiores, una central de distribución de energía, 17 subestaciones de transformación, 38.000 K. de cables de cobre de alta tensión, más 390 columnas para el alumbrado público.

Las obras de alcantarillado suponen la construcción de 6.300 m. de colectores (sistema separativo) para conectar a la red urbana, más los drenajes de pluviales.

La red de distribución de agua insu- mirará 4.000 m. de cañerías de diversos diámetros, más un tanque regulador y distribuidor de 6.200 m.<sup>3</sup>

Los pavimentos constan de 14.000 m.<sup>2</sup> de pavimentos de primera categoría para la avenida de enlace de las ramblas, 36.500 m.<sup>2</sup> de pavimentos de 2ª categoría para la avenida de circunvalación y penetrantes y 35.300 m.<sup>2</sup> de pavimentos diversos para las circulaciones peatonales. Se completa la red circular con el puente peatonal, sobreelevado que cruza la avenida de unión de las ramblas y enlaza los dos sectores del barrio.

En materia de fundaciones, una parte se realizará con fundaciones directas, pero la parte principal del conjunto se fundará con pilotes, cuyo número se ha estimado aproximadamente en 3.300.

A título de anécdota puede señalarse las juntas de goma que se emplearán en el montaje de los paneles prefabricados, pueden cubrir la distancia entre Montevideo y Punta del Este.

Este es un resumen aproximativo de algunos de los elementos que integran el programa propuesto al Plan de Viviendas, lo que permite tener una idea de cómo incidirá sobre las industrias uruguayas vinculadas a la construcción.

#### 2.057 CASAS

##### BALANCE DEL PRIMER AÑO

El último día de 1969, el Director Nacional de Viviendas, arquitecto Ildefonso Aroztegui, informó oficialmente que a esa fecha se estaban construyendo 2.057 casas-habitación en el marco de la ley promulgada un año atrás. Tras manifestarse satisfecho con los resultados y las perspectivas que planteaban para 1970, indicó el arquitecto Aroztegui que los nuevos sistemas de préstamos instaurados por el Departamento Financiero de la Habitación del Banco Hipotecario están recibiendo el apoyo popular, dado que se reciben alrededor de 300 solicitudes diarias.

Nuestro jefe de almacenes protesta por la superabundancia de estos paragolpes. Ocurre que una vez instalados, nunca requieren reposición. Los restantes mecanismos de seguridad funcionan con una puntualidad tal, que los paragolpes no son necesarios.

Igual los seguimos fabricando; preferimos que el jefe de almacenes sea la única persona inquieta por un mecanismo de seguridad de nuestros ascensores.

**Otis Elevator Co. COLONIA 1972**

W. ANTURA YARZA



**Otis**

## concurso público de ideas sobre la ley de viviendas

El presente trabajo, presentado por el joven Angel Roberto Pérez Cortessi, mereció, en opinión del jurado, el Primer Premio correspondiente al Concurso que la Liga de la Construcción organizara en conmemoración de su Cinquenterario y con el propósito de estimular a estudiantes de ingeniería, arquitectura y del Instituto de la Construcción de la Universidad del Trabajo en la prospección de las soluciones planteadas por la Ley Nacional de Viviendas, "Habitat", al difundirlo, cumple con el mismo fin de promover el acceso de todos los sectores y en particular de la juventud estudiosa, a la discusión de temas que, como éste, comprometen el desarrollo del país.

### • algunas consideraciones previas en lo nacional

El país tiene planteado desde hace muchos años un gravísimo problema habitacional. Existe una carencia de viviendas decorosas que se hace progresiva, situación que gravita considerablemente sobre distintos aspectos de la vida de la sociedad uruguaya.

Miles de familias diseminadas en los suburbios de las ciudades de todo el país, se ven obligadas a vivir en condiciones miserables, abiertamente infra-humanas, dado que sus posibilidades económicas son prácticamente nulas, no estando habilitadas para solucionar por sí mismas el gravísimo problema y porque, aún, la comunidad humana que integran no ha encontrado hasta ahora el camino apto para la solución colectiva.

Durante muchos años reclamó la opinión pública, en todos los tonos, la debida atención por parte de los gobernantes que, o bien no advirtieron toda la dimensión del dilema al que estaban enfrentados, o bien carecieron de la imaginación, capacidad y decisión suficientes para adoptar las medidas que fueran indispensables en procura de una salida que marcara el inicio de algo tan esperado.

### • montevidео: macrocefalia, improvisación, situación actual

Por ser montevidеоano, creyendo conocer suficientemente sus características, y considerando que los problemas que padece la ciudad de Montevideo, en mayor o menor grado y con diferencia de matices se repiten en cada una de las ciudades del interior, me referiré exclusivamente a mi ciudad natal.

Varios factores han incidido, en mayor o menor grado, a través del tiempo, fundamentalmente en las últimas dé-

cadass, para que Montevideo sea lo que hoy es.

Una desmesurada, innecesaria y hasta caprichosa extensión del área edificable, se ha producido como consecuencia de la proliferación incontralada y desentrenada de fraccionamientos y loteos, cuyo proceso se mantiene hoy vigente, y que incluso se ha ido extendiendo a los departamentos limítrofes, dando origen a verdaderas "zonas dormitorio", creadas a expensas del anhelo, el ansia, y no pocas veces la angustia y la desesperación por lograr el techo propio.

Esto ha configurado una expansión de desarrollo lineal, alargado, tentacular, ya sea sobre la costa este del departamento por el incentivo de las playas, ya sea circundando fuentes de trabajo, pero sobre todo y principalmente a lo largo de vías de tránsito o de conexión interdepartamental que pudiendo ser hoy de alta o media velocidad, se han enlentecido y congestionado ostensiblemente.

Esta distribución ilógica e irracional, con la consecuente imprecisión en la delimitación de zonas urbanas, suburbanas y adyacentes, así como la indeterminación de características residenciales, industriales, etc., se hizo al poco tiempo antieconómica en extremo ante la imposibilidad del financiamiento de las obras necesarias para dotar a todas las zonas de los servicios imprescindibles.

Esto trajo aparejado problemas zonales cuyo intento de solución con su correspondiente estudio y las erogaciones demandadas por las soluciones parciales y temporarias distrajo a los técnicos y gobernantes y a veces gran parte de los fondos que hubieran sido necesarios para encarar soluciones de carácter general o de fondo.

Es de destacar, desde el punto de vista económico-financiero la distracción multimillonaria de fondos que promovió la venta de solares, por tantas décadas, hacia el barril sin fondo de la pseudo inversión inmobiliaria, con la consiguiente distorsión del mercado de la tierra, y la falta de una política definida y certera que promoviera la construcción de viviendas, para las clases media y obrera, tanto en la capital de la República como en el interior, para la cual esa monstruosa suma de dinero se hubiera constituido en la llave que hubiera hecho posible a miles de familias la concreción del sueño de la vivienda propia.

Lamentable ha sido el papel desempeñado en todos estos aspectos por las autoridades y organismos públicos vinculados directa e indirectamente a la cuestión, responsables en primera y última instancia, de cuyas gestiones un balance final concluye en un cúmulo de irresponsabilidades, evasiones e imprevisiones, con tremendas consecuencias que actualmente estamos padeciendo, y en cuya solución debe ponerse el mayor esfuerzo.

No menos importante ha sido y es la atracción y el espejismo ejercido por

la ciudad sobre el habitante de la campaña, o más bien, el abandono, el estancamiento, las anticuadas e injustas formas de explotación y radicación en el medio rural, que han alentado el éxodo hacia la Capital.

Es necesario tener presente las deficiencias que en general padecen las instalaciones y los conductores de todos los servicios, lo anticuado de los elementos que constituyen las fuentes de producción y las redes de distribución, lo oneroso de su parcial reemplazo y la conveniencia de su renovación y modernización total.

Es intolerable que haya zonas muy extensas y pobladas que carecen totalmente o en forma parcial de los servicios más indispensables, con graves perjuicios para su economía y bienestar así como riesgos considerables para su salud.

Un exceso de la superficie amanzanada, de la cual un 10% se estima baldía y por consiguiente una gran dispersión de viviendas, una baja densidad de población (65 habitantes por Há. promedio urbano-suburbano) influyen negativamente al encarar un estudio tendiente al financiamiento de los servicios correspondientes, dado que los técnicos consideran una densidad de 300 habitantes por Há. para posibilitar la concreción de los mismos.

La ausencia de una política real y efectiva, también justa, amparando al inquilino y al propietario por igual, y que fomentara a la vez la construcción de viviendas de alquiler como inversión rescuable, con rentas promisorias y estimulantes.

De todo lo antedicho se confirma lo sostenido por los técnicos en cuanto a que toda conformación urbana está estrechamente relacionada al factor primario vivienda, y tanto, que ambos se presionan y condicionan entre sí. Existe una interdependencia mutua en ambos sentidos.

También en cuanto a que vivienda ya no es sólo la "máquina de vivir", o el techo, o el centro de la vida de familia. Debe comprenderse de una vez por todas en este país, que vivienda no es un elemento independiente, autónomo, que pueda ser ubicado aislado y funcionar en cualquier parte.

Esta situación impone la formulación y puesta en práctica de un conjunto de medidas y disposiciones, y modificación o sustitución de las vigentes, paralelas a la Ley de Viviendas, que permitan e impulsen la redistribución, la reubicación lógica de la población, reasentándola de manera que su concentración alcance índices de densidad respetables, que posibiliten el aprovechamiento integral de la capacidad real y potencial de los servicios en funcionamiento y a instalarse.

### • ahora o nunca

Es desde todo punto de vista impostergable promover el desarrollo armónico y coherente de la ciudad, disponiendo una reorganización urbana, un reacondicionamiento edilicio, poniendo en marcha un plan funcional, tendiente a un mejor uso del terreno, ampliando y renovando la capacidad de los servicios, haciendo un empleo racional y lógico del transporte.

Quizá sea ésta la única y última oportunidad que se presente para co-

menzar a hacer realidad esta transformación que con diferencia de matices, todos deseamos.

### • ciudad, vivienda, turismo

Estarían dadas así, las condiciones básicas para erigir, quizá no rápidamente, pero sí en una forma segura y certera, una nueva ciudad de Montevideo, realmente bella y funcional, y si se quiere distinta de lo que se conoce en el mundo, constituyéndose en un poderoso incentivo para el turismo internacional, del que tenemos derecho a esperar un gran aporte de ingresos, y al cual se le podrá brindar dentro de ese marco un conjunto de espectáculos y actividades culturales y deportivas que atraerán sin duda una constante y renovada corriente de visitantes.

Hay que tener en cuenta la posición geográfica en que está situado el Uruguay, entre dos países muy extensos y con grandes masas de población, de las cuales una gran parte se volcaría hasta nuestras costas y nuestras ciudades tanto en busca del espectáculo de nuestras bellezas naturales como de exposiciones zonales e internacionales, conciertos, teatro, danza, deporte, en fin, todo eso de que hoy disfrutamos y por supuesto lo muchísimo que hay por hacer aún. Esa masa de turistas vecinos, que deberá acrecentarse año a año, multiplicando los incentivos y estímulos, será la que permita posteriormente atraer los cientos de miles y más posibles visitantes de Europa y otros continentes, para los cuales ya estará montado un aparato turístico que pueda colmar sus necesidades y brindarles lo que buscan al llegar a esta tierra.

### • la ley - los recursos - los aportes del estado

La Ley de Viviendas promulgada se transforma entonces en la llave o herramienta primordial e indispensable que entre muchas otras conquistas y disposiciones asegura la disponibilidad de fondos obteniéndolos en forma justa y equitativa, de cuya administración acertada y correcta depende la puesta en marcha de un conjunto considerable de industrias conexas que empezarán una etapa de magnitud nunca alcanzada antes, colaborando en el sentido positivo del problema fuentes de trabajo, y sobre todo brindando vivienda decorosa a quien la necesite.

Paralelamente a este avance debe desarrollarse bajo el patrocinio de la Dirección Nal. de Vivienda la manera de popularizar la búsqueda de soluciones mediante congresos, conferencias, mesas redondas, etc., en donde puedan ser escuchados tanto los técnicos con su vinculación directa a la cosa como el ciudadano, la maestra, el pintor, el oficinista, el estudiante, el jubilado, es decir, todos aquellos que juntos van a formar la comunidad que va a gozar y disfrutar de la concreción de los planes que se elaboren, pudiendo utilizarse en la difusión y conocimiento público, los medios y las formas más convenientes.

Otro factor paralelo y del que depende el mantenimiento y acrecentamiento de un proceso que indudablemente será de progreso, desarrollo y bienestar para todos los habitantes de

## acta final del concurso

El Jurado integrado por los Profesores Arquitectos Ernesto Acosta Romeu, y Alberto Tugores, y el Ingeniero Luis Manuel Loureiro que entendió en el Concurso promovido por la Liga de la Construcción, entre estudiantes de ingeniería, arquitectura y del Instituto de la Construcción de la Universidad del Trabajo, con el fin de incentivar entre la juventud un espíritu crítico y creador en torno a las posibilidades que abre la Ley Nacional de Viviendas, y en celebración de su Cincuentenario, emitió el siguiente fallo documentado en el acta que se transcribe:

ACTA FINAL: En Montevideo a los veintinueve días del mes de Agosto de 1969, reunido el Jurado constituido según el Acta respectiva, procedió a cumplir con el cometido que le asigna el Art. 5º de las Bases del Concurso de Ideas, promovido por la LIGA DE LA CONSTRUCCION DEL URUGUAY, en relación con el fallo del mismo:

A) Consideraciones de carácter general. - En conocimiento, el Jurado, de los trabajos presentados y en consideración de que ninguno de ellos establece, de los temas estipulados en las Bases a cual de los mismos se refiere específicamente, determinó una clasificación que es la siguiente:

a) Los trabajos T1, T2, T3 y T4, se refieren al tema denominado en las Bases: Arquitectura.

b) El trabajo T5 plantea un tema característico de sanitarios.

B) Análisis de los trabajos. - El conocimiento exhaustivo de cada trabajo presentado permite al Jurado establecer las siguientes particularidades sobre su contenido:

T1, presenta un buen planteo general del problema, tocando los temas a), b) y c) de Arquitectura, con buen criterio dentro de esa misma generalidad e insinúa soluciones globales interesantes. Es de destacar que en lo atinente a planificación arquitectónica, se ocupa de la planificación urbanística fundamentalmente.

T2, enumera los problemas edilicios, sin aportes para su solución; como asimismo también, los factores que inciden en el costo de la vivienda con algunas imprecisiones en sus aseveraciones.

T3, entra al problema directamente, sin analizar los factores que lo producen o agudizan; marca el acento en algunos aspectos que pueden facilitar la solución de la vivienda, profundizando en el punto b) de las Bases. Este trabajo es el más ajustado al marco temático definido por las Bases.

T4, planteo arquitectónico descriptivo, ejemplifica con una

solución no muy lograda, de panel sanitario para propiciar el abaratamiento a corto plazo. No trata al punto b) y considera muy brevemente al punto c) de Arquitectura.

T5, se limita a dar una solución concreta de un problema sanitario, muy particular, y no lo ubica en el aspecto funcional de la instalación sanitaria característica de la vivienda.

C) Conclusiones del Jurado. - Sin entrar a la valorización de los trabajos, el Jurado entiende que por su contenido todos cumplen, en mayor o menor grado, con el objeto que procuran las Bases del llamado Concurso, por lo que, resuelve expedirse mediante un ordenamiento valorativo general de los mismos. De acuerdo a lo expresado en las consideraciones de carácter general y ante la imposibilidad de ajustar al referido ordenamiento de los trabajos al establecido en las Bases que motivaron este Concurso, produce el fallo de la manera que se expresa a continuación.

D) Fallo del Jurado. - Apreciando comparativamente los valores de los distintos trabajos, el enfoque de los mismos, las soluciones esbozadas y demás aspectos positivos que se procuran con este Concurso, en relación con la Ley Nacional de Vivienda, el Jurado, por unanimidad dictamina el siguiente fallo:

1er. Premio al trabajo T1  
2do. Premio al trabajo T3  
3er. Premio al trabajo T4  
4to. Premio al trabajo T2  
5to. Premio al trabajo T5

En virtud de lo expuesto, el Jurado se permite sugerir a la Liga de la Construcción del Uruguay una redistribución de los premios, en relación con los méritos de cada trabajo que obedecería al detalle siguiente:

1er. Premio ..... \$ 50.000.00  
2do. Premio ..... \$ 40.000.00  
3er. Premio ..... \$ 20.000.00  
4to. Premio ..... \$ 15.000.00  
5to. Premio ..... \$ 10.000.00

Para su constancia firman los integrantes del Jurado

E) Abiertos los sobres de identificación de los autores, ante el Delegado del Consejo Directivo de la Liga de la Construcción del Uruguay, Ing. Antonio Ruiz Mascaró y el Asesor Técnico del mismo Instituto, Arq. Julio C. Abella Trías, se estableció la siguiente relación de los trabajos premiados, con sus respectivos autores: 1er. Premio, Autor: Angel Roberto Pérez Cortessi; 2do. Premio, Autor: Pedro George Capurro; 3er. Premio, Autores: José G. Padilla y José A. Veloso; 4to. Premio, Autor: Roberto Domingo Arena; 5to. Premio, Autor: Luis Augusto Saraiva.

Para su correspondiente constancia firman por la Liga de la Construcción del Uruguay

la República, es el que constituye el aporte referido a obras y servicios de carácter público, tanto en el ámbito municipal como nacional, ya sea en su realización dentro de las zonas o conjuntos habitacionales nuevos o en las que sean objeto de reurbanización y renovación y ampliación de servicios.

Estos tres factores enumerados, o sea, los recursos, el desenvolvimiento popular de las soluciones (en el que jugarán un papel preponderante las Comisiones de Fomento y la labor aunada de técnicos y pueblo) y el apoyo y materialización de ese apoyo, serán tres pilares básicos que ganarán la confianza, y promoverán el respaldo activo de todo el pueblo.

### • cómo abaratar la vivienda - una solución entre otras

Es desde todo punto de vista evidente, que no se podrá lograr un abaratamiento de los costos en la vivienda, con la rapidez que todos deseáramos, pues eso no depende directamente de la promulgación de la Ley, la que sólo proporciona los fondos y los organiza de acuerdo a los planes que se elaboran, cumpliendo una función impulsora, que permitirá el despegue podría decirse.

En el tema del abatimiento en los costos, vasto y complejo, intervienen un cúmulo de elementos, de cuyo ajuste, perfeccionamiento, simplificación depende en gran parte el alcance de la meta.

Creando la menor cantidad posible de centros habitacionales nuevos, en zonas aptas y disponibles en lo inmediato, que servirían para albergar temporalmente, provisoriamente, al conjunto de desalojados inquilinos o propietarios, los primeros con desalojo temporal y los segundos con expropiación temporal, sin perjuicio de que una gran parte de estos núcleos habitacionales sea para radicación definitiva y permanente de sus adquirentes, se podría aliviar en parte el grave problema generado en la remodelación de barrios como el de la Ciudad Vieja, La Comercial, Barrio Sur, Aguada, Reducto, Centro, Cerro, etc.

Existen manzanas con varios predios baldíos, casas semiderruidas, y pocos lotes edificadas y habitados, viviendas vetustas de una o dos plantas; allí entraría a desempeñar un papel vital la expropiación que podría ser temporal, hasta que se construya un bloque habitacional o definitiva, según el deseo y conveniencia del sujeto objeto de expropiación.

En caso de ser inquilino el desalojado, podría optar entre volver a ocupar el nuevo edificio que se construya, con comodidades equivalentes o similares a las que disponía anteriormente o alquilar o comprar una vivienda en otra zona; y en el caso de ser propietario la equiparación en Unidades Reajustables por el importe del bien expropiado o un porcentaje a determinar, con libertad de volver al lugar y usufructuar comodidades equivalentes o adquirir vivienda en otra parte.

No ignoro ni desconozco que esto es un tanto engorroso, nada simple, pero del contacto entre entendidos en materia judicial, urbanística, y la auscultación de la opinión pública deberá surgir el camino que haga posible esta so-

lución, simplificándola y facilitándola en lo posible.

Es necesario que se comprenda que no se puede seguir edificando en forma de fachadas, "frentista", pues no son los frentes los que comportan un cambio, una adecuación, una modernización de la arquitectura, sino por el contrario, la erección de unidades habitacionales, bloques, torres, funcionales, mixtas, con oficinas y escritorios hasta cierta altura y viviendas familiares o para solteros.

Esta solución traería aparejado el aprovechamiento y hasta el acrecentamiento de los retiros, y la desaparición del ridículo pozo de luz y aire central, integrándose cada elemento con el paisaje circundante, espacios verdes, rincones para niños, guarderías infantiles, petit-jardins, fuentes de agua, y también espacios peatonales y vehiculares más anchos, que darán flexibilidad y comodidad al tránsito.

Como se ha visto, hay zonas o barrios más aptos que otros para llevar a cabo esta transformación, unos con más urgencia y necesidades que otros para ser remodelados, concentrando equilibrada y satisfactoriamente en condiciones óptimas de asoleamiento y aereación, con todos los servicios, grandes o considerables contingentes de habitantes; sin llegar al amontonamiento, hacinando o "enlatando" a los habitantes.

Es indispensable modificar las disposiciones que rigen para la altura, entonces, entre otras, y utilizar el centro de la manzana, aproximadamente un quinto o un sexto de la superficie edificable, para desarrollar en ese espacio la planta del bloque.

Por otra parte, en un medio como el nuestro, donde prácticamente no existe la standarización ni parcial ni total de la vivienda (hay escasas experiencias y a escala muy limitada), donde se emplea una reducida variedad de materiales, y éstos aún, en su mayoría, de tipo clásico, no se puede esperar un abatimiento de costos en primera instancia, sino por el reajuste, la mayor productividad, administración simplificada y económica, cargas sociales reducidas y agilitadas, trámites rápidos y mínimos.

En el aspecto laboral, podría establecerse un sueldo o jornal mínimo, según el costo de vida, seguiría vigente con pequeñas modificaciones el sistema de liquidación de horas extra, y se impondría un puntaje por productividad, con conversión a dinero, licencia y aguinaldo.

Habría entonces un abaratamiento paulatino pero progresivo en los costos, siempre que se haga lo contrario, en general, de lo que se hace ahora en todos los aspectos que he enumerado desde el comienzo.

El caso de fraccionamientos nuevos; no edificar en manzanas de acuerdo a como se ha venido haciendo hasta ahora; concentrando la población y brindándole a su vez nuevos espacios públicos y mejorando los existentes; dotando de todos los servicios con suficiente capacidad; ampliando y o trazando nuevas calles paralelas a nuestras principales arterias, para descongestionarlas, agilitarlas; construyendo los bloques más grandes al borde de éstas, y los menores o viviendas unifamiliares más alejados, de modo que permitan un mejor y racional aprovechamiento de los medios de transporte, entre otras muchas cosas, es querer y

poder llegar a concretar algo muy distinto y sin duda mejor, mucho mejor de lo que tenemos.

Una primera etapa será entonces de congelación o estancamiento de los precios, no tanto por imposición sino por inercia, como consecuencia de todos los reajustes, las correcciones, agilitamientos, en una palabra, el saber lo que se tiene, lo que se quiere lograr, la buena administración de los recursos, la erradicación de todos los vicios y defectos que han rodeado al tema desde tanto tiempo atrás.

Luego, ya en marcha todo el andamiaje y la correspondiente armonización y sincronización entre todos los sectores interesados, entrará el proceso en la primer etapa del abaratamiento, o sea el de corto plazo: materiales nuevos, técnicas más apropiadas, ordenanzas más lógicas y funcionales, mayor productividad, standarización parcial, etcétera.

La segunda etapa, correspondería ya a la entrada en la standarización total de la vivienda, la estabilización de impuestos y plena utilización de los recursos para el financiamiento o mejor dicho para el pago de amortizaciones correspondientes a las obras públicas ya ejecutadas y el encarecimiento de otras, reducidos costos de conservación y funcionamiento, etc.

En la tercera etapa, ya entrarían la incidencia de factores como el transporte, la recreación, la cultura, el ahorro de tiempo por traslados, el deporte, es decir el ejercicio pleno de las facultades de cada ciudadano dentro del marco adecuado de la comunidad.

### • palabras finales

Es evidente que no se pueden sintetizar en unas pocas páginas todo lo que la mente y el sentido creador pueden inspirar en este sentido, pero creo que no faltará la oportunidad en que puedan ser dilucidados debidamente, con más amplitud y detalles, para bien de todos.

## comercio exterior

*En algunas dependencias estatales ha encontrado oposición la propuesta de un negocio según el cual nuestro país importaría de la Argentina "kits" por valor de U\$S 200.000 exportando a cambio hacia el vecino país materiales manufacturados para la industria de la construcción por un monto total de U\$S 400.000.*

*No se reconoce la fortaleza de los argumentos opuestos en su contra, desde que la defensa de la importación de "kits" europeos, si bien incluye su eventual menor precio, no contempla el hecho de que tales mercados se manifiestan en la actualidad hostiles a nuestras exportaciones tradicionales y, por supuesto, absolutamente indiferentes en cuanto a las no tradicionales.*

*En consecuencia, no parece razonable la oposición a una operación que fomentaría la venta al exterior de rubros no proverbiales de nuestro comercio exterior.*



*El desarrollo urbano al que asiste Montevideo y que seguramente sufrirá un fuerte incremento apenas comiencen a verse los resultados de la Ley Nacional de Viviendas, exige el establecimiento de un cuerpo de normas adecuado a la complejidad de la vida moderna. Y no habrá posibilidad de controlar el desarrollo de las ciudades, si el Estado no logra controlar la tenencia de la tierra.*

## hacia nuevo derecho urbano

Es indudable que el Director Nacional de Vivienda ha estado bien cuando ha insistido en que se apruebe la Ley de Expropiaciones de predios para el PLAN NACIONAL DE VIVIENDA. En el Congreso Interamericano de Vivienda de Caracas realizado en Febrero de 1969, se estableció con toda claridad que no hay posibilidad de controlar el desarrollo de las ciudades, si el Estado no logra controlar la tenencia de la tierra.

Sólo hay dos soluciones, para este dilema en que se debaten las ciudades con su crecimiento incontrolado, o se nacionaliza el suelo urbano, solución que no condice con el sistema institucional actual, o de lo contrario se desarrolle una política agresiva de expropiación de tierras urbanas, destinadas a que los Municipios cuenten con extensiones suficientes de tierras aptas para la vivienda y pueden así controlar la tenencia y uso de la tierra URBANA Y SUBURBANA terminando con los negociados de los fraccionamientos.

Es una verdad aceptada en todos los países que sin una política de tierras urbanas, no puede haber planificación habitacional adecuada y a largo plazo, ya que chocará indefectiblemente con las dificultades de obtener tierras, a precios accesibles a la vivienda de interés social.

### • los condominios en la zona rural

La especulación en tierras, ha determinado que apareciera entre nosotros, un nuevo modo de burlar las disposiciones municipales referentes a fraccionamientos destinados a la vivienda.

Se ha comenzado a dividir la tierra rural vendiendo en condominio, extensas zonas destinadas a la habitación y en ellas se han comenzado a construir viviendas.

En una ciudad como Montevideo, una de las más extendidas del mundo en relación a su población, ya que ocupa con el área urbana y suburbana

169 kilómetros cuadrados, con una densidad promedio de 68 habitantes por hectárea, mientras que Buenos Aires —en el casco central— ocupa unos 197 km.<sup>2</sup> con una densidad de población de 190 habitantes por hectárea; de donde deducimos, que con esa densidad de población, Montevideo podía albergar tres millones de habitantes, lo que muestra que la ciudad no puede crecer más, sin comprometer el futuro de la población.

La zona urbana tiene un promedio de 125 hab. p. hect., la zona suburbana 24 hab. p. hect., lo que hace necesaria la más severa política municipal, para evitar que el crecimiento incontrolado de la ciudad continúe.

Pero en la ciudad existen más de tres mil hectáreas baldías, por lo que hay posibilidad de ubicar en la zona urbana y suburbana más de 300.000 con una densidad de sólo 100 hab. p. hect.

El Plan Director de Montevideo, contempla adecuadamente y de acuerdo a las más modernas teorías urbanísticas, el adecuado crecimiento de Montevideo en centros caracterizados, con una teoría de descentralización centralizada y nada en él permite sostener la teoría de una nueva extensión de la ciudad, lo que ha sido refrendado por los dos Catedráticos de Planificación de las Facultades de Arquitectura e Ingeniería Arquitecto GOMEZ GAVAZZO e Ingeniero ROIG, y apoyado por la experiencia mundial en materia de planificación urbana.

Detener el crecimiento de las ciudades, concentrar las mismas con una adecuada densidad de población, es un requerimiento elemental en la urbanística moderna y ello sólo será posible si la valoración de la tierra urbana, que es determinada por la propia colectividad, vuelca parte de su mayor valor en la sociedad.

Con los valores de expropiación actuales, y la especulación en tierras urbanas, ningún plan de vivienda o de remodelación urbana es posible y el viejo derecho de propiedad requiere una nueva legislación urbanística, de acuerdo a las apremiantes necesidades actuales.

### • hacia un nuevo derecho urbano

El diseño del entorno humano, en la época de las grandes conquistas tecnológicas, no puede seguir con el viejo concepto de la propiedad privada de la tierra urbana en forma irrestricta, y se hace necesario crear un nuevo DERECHO URBANO, como se ha hecho en todos los países en que se han aplicado planes de desarrollo urbano y de vivienda.

En ese sentido, es de destacar la LEY DE SUELO española, que significa una limitación extrema al derecho de propiedad, en aras de la planificación urbana.

Mientras en todos los países, desde los socialistas hasta la España actual, se entiende que la plusvalía de la tierra urbana, producida por obra y planes de la colectividad, debe ser retrovertida a la propia comunidad, entre nosotros hemos dado un enorme paso atrás, en lo que se refiere a la sabia Ley de Expropiaciones de 1912.

Es que aquella gran generación del 1900 a 1911, planteó en el país una concepción de futuro para la solución de todos los problemas, y ahora se ha producido una verdadera regresión en esta materia, sobre todo con la tesis del valor de reposición del bien, que impedirá, sin duda alguna, cualquiera de las grandes obras urbanas que las ciudades tienen que realizar.

Es una materia tan aceptada entre todos los países adelantados, que en el II CONGRESO INTERAMERICANO DE VIVIENDA DE CARACAS, al que la Liga de la Construcción asistiera se estableció que: "Los ordenamientos jurídicos nacionales deben contener disposiciones que establezcan la REVERSION A LA COLECTIVIDAD de la mayor parte del valor adquirido por la propiedad inmobiliaria, como consecuencia directa de la ejecución por el Estado de obras de desarrollo y mejoramiento urbanístico, con el propósito de que los recursos así arbitrados puedan aplicarse, de acuerdo a las disposiciones legales y administrativas de cada país, íntegra y exclusivamente a nuevas inversiones en vivienda y desarrollo urbano. Igualmente deben establecerse en esos ordenamientos jurídicos, incentivos de orden fiscal capaces de inducir a los particulares a reinvertir en el mismo campo, la plusvalía que obtenga como resultado de sus actividades promocionales y de construcción".

Este es un lenguaje común a todos los planificadores en América entera y recordamos que en la visita del ingeniero Oscar Garibaldi, Presidente de la Federación Interamericana de la Industria de la Construcción, hace pocos días, los Miembros del Consejo Directivo de la Liga de la Construcción, oyeron explicar cómo en Lima, se han tomado medidas muy claras, de limitación del derecho de propiedad de la tierra urbana.

Pero podemos asegurar que en el país hay un verdadero paso atrás desde hace ya años, respecto a los argumentos que se daban para la Ley de Expropiaciones de 1912 y en ese sentido recordamos lo que afirmara el Profesor Com. AUGUSTO GUIDINI en sus artículos publicados en la Razón de Montevideo, en el año 1911 y recopilados en un opúsculo intitulado "Montevideo en su Aspecto de Ciudad"

## Talleres Gráficos

# BARREIRO Y RAMOS S. A.

DESDE 1871 ESPECIALISTAS EN  
IMPRESIONES EN COLORES Y AHORA  
POR EL SISTEMA EXCLUSIVO  
LITHON A. F.\*

- \* Papeles de seguridad  
"SEGURICHECK" para  
la impresión de cheques.
- \* Calcomanías  
"EASYCAL"  
de doble función.
- \* Impresores de libros,  
revistas, afiches, catálogos,  
etiquetas de todas clases.  
Envases en general.
- \* Especialistas en impresión  
de valores, acciones,  
obligaciones, etc.

NUESTRO DEPARTAMENTO DE ARTE  
Y DISEÑO ATENDERÁ CON AMPLIA  
SUFICIENCIA TODO PROBLEMA  
RELACIONADO A LAS ARTES GRÁFICAS

CONSULTE SIN COMPROMISO ALGUNO,  
A NUESTRA SECCIÓN VENTAS POR EL  
TELÉFONO 3 79 61

Planta Industrial  
SAN QUINTIN 4376

\* Alta fidelidad

en el que dice: Una nueva Ley de Expropiaciones que se encamine hacia los nuevos horizontes del derecho, inspirada de acuerdo con los modernos deseados conceptos que se otorga a la propiedad privada y a las obras de utilidad pública. Ley en la cual resulte positivamente reconocido el derecho social en limitación y atemperancia del derecho privado, en su más amplio alcance y que responda a las múltiples exigencias de solución, de los temas especiales de regularización y ampliación de la ciudad"...

Y agrega en los largos artículos escritos, que deberían ser leídos por todos los que tienen dudas sobre materia tan aceptada ya en todo el mundo y sobre todo nuestros parlamentarios, que tienen la responsabilidad de dar al país una Ley de Suelos, que contemple los problemas de la planificación urbana y los de los planes habitacionales, todo dentro de las prioridades de una planificación nacional.

Y agrega en su nota sobre las "Fronteras del Derecho": "No es justo —ni aún en caso de retardo en la efectuar del expropi— que sea pagado un precio mayor, a causa del aumento del valor que la obra decretada pueda provocar en la zona a beneficiarse, durante el intermedio que corra entre la sanción de la obra y su ejecución, pues ello sería lesionar profundamente el factor mismo del beneficio público a realizarse, al solo nombre de la sordidez particular. Y sería también tal caso, de franco contraste con el carácter económico y organizador de una obra pública, y por consecuencia, con los propios intereses sociales"

"El justo precio del terreno es la condición esencial para la viabilidad de toda obra de pública utilidad, y principalmente de regularización y des-entramamiento de una ciudad. Y es, al mismo tiempo, un factor de primera fuerza, para la difusión de la misma propiedad privada, y fundamento democrático de toda bien entendida economía política. El problema del valor de las áreas edilicias tiene estrecha vinculación con el desarrollo de un país, es problema de vital importancia en la pública economía y como tal debe considerarlo el legislador en sus diversos aspectos, para toda medida correspondiente con el interés social".

Habremos de dar en un próximo número, con más espacio en Habitat, una transcripción íntegra de esta sabia lección de los derechos de la ciudad, frente a la propiedad privada sin limitaciones, que lamentablemente está imponiéndose en el país, trabando todo progreso y proyecto tecnológico del entorno humano.

Nuestro Parlamento no debe temer aprobar la modesta Ley propiciada por la Dirección Nacional de Vivienda, pero en realidad deberá abocarse a dar al país una gran LEY DE SUELOS, que plantee integralmente el problema de la tierra urbana, para lo cual cuenta con toda la legislación americana y también con la Ley de Suelo española, antecedentes que facilitan el estudio y que muestran que el país no puede permanecer más tiempo atrasado en lo que en todo el mundo es ya una realidad, en cuanto la nueva creación de un derecho urbano.

## crédito a la industria

Uno de los grandes problemas que tiene el país, desde el punto de vista de una necesaria industrialización, es la falta de una implementación adecuada, para obtener precios competitivos en la producción y la necesidad de un mejoramiento de la tecnología, mediante los estudios para un mejor aprovechamiento de los recursos materiales y humanos.

De ahí surge de inmediato que la industria requiere dos tipos de préstamos, los de pre-inversión y los de inversión.

Los préstamos de pre-inversión, destinados a los estudios del mejoramiento tecnológico, en moneda nacional y los de inversión, a largo plazo y bajo interés y con plazos de hasta dos años, para iniciar las amortizaciones, a los efectos de permitir el montaje y puesta en marcha de la producción.

La industria de la construcción podrá así equiparse, no sólo para la producción doméstica, sino también para la exportación, necesidad vital para el país y en cuyo camino, el trueque de nuestra producción por equipos y maquinarias, sería sin duda una de las mejores ayudas que puede darse a nuestra economía, ya que eso significará ahorro en dólares y un posible equilibrio más tolerable en nuestra balanza comercial.

Sin embargo, debe aclararse que toda política de créditos a largo plazo para la industria, debe ir acompañada de un mejoramiento en los precios que se pagan por nuestros productos, ya que

de lo contrario, la descapitalización del país será cada día mayor.

La industria de la construcción está abocada a un hecho nuevo que la obliga a gestionar créditos para equiparse ya que el Plan Nacional de Viviendas, con la producción masiva de las mismas, requiere una transformación total de nuestras plantas industriales y métodos de producción.

Por otra parte, la apertura de créditos a la industria de la construcción puede muy bien seguir el camino ya abierto por el Plan Agropecuario, que se desarrolló a través del Banco de la República y con la ayuda de créditos internacionales, garantizados por el propio Banco.

En cuanto a la ayuda internacional, en materia de préstamos para la vivienda, debe centrarse en los préstamos de los Organismos mundiales y de consorcios privados en la vivienda de interés social, en líneas a largo plazo y tratando de dar intervención a la actividad privada, ya sea a los propios industriales, o a través de sus centros gremiales, lo que podrá abrir un nuevo camino a la inversión.

Asimismo y de acuerdo a las resoluciones del II Congreso Interamericano de Vivienda de Caracas, podría auspiciarse que el Banco Mundial, contemple dentro de sus planes de desarrollo, programas masivos de vivienda, que coadyuven en el proceso de industrialización y de mejoramiento agropecuario de los países americanos.

# NO NECESITA VIVIR ASI!



## la vivienda

- \* Una revista ágil y moderna al servicio de quien compra, vende o construye.
- \* Información completa sobre la marcha de la Ley de Vivienda y los planes oficiales.
- \* Análisis sobre las tendencias del mercado de casas, apartamentos, terrenos, solares, etc.
- \* Precios de los materiales de construcción vigentes en plaza.
- \* En la vivienda encontrará todo lo que usted necesita saber, para adquirir o construir su hogar.

APARECE EL ULTIMO  
JUEVES DEL MES

**Acción**



Vista general del plenario del X Congreso Mundial de Arquitectos que se desarrolló en Buenos Aires durante la última quincena de octubre de 1969. Las deliberaciones se cumplieron en el Centro de Conferencias del Teatro San Martín. Luego se desarrolló, en Mar del Plata, el Encuentro Mundial de Urbanistas.

## profesionales

# el X congreso mundial de arquitectos de buenos aires

Con la presencia de 1.500 delegados y una concurrencia de 3.000 participantes, se desarrolló el Congreso en el Centro de Conferencias del Teatro San Martín, del 19 al 25 de octubre y posteriormente, del 27 al 29, se efectuó el Encuentro Mundial de Urbanistas en Mar del Plata.

En realidad el Congreso se resintió por la presencia de más de mil delegados argentinos, que hicieron pesar su decisión de tratar los aspectos políticos del problema de la vivienda, que indudablemente tiene vigencia, pero que diluyeron la discusión de los aspectos técnicos.

La organización original del Congreso, careció de sentido técnico concreto, al suprimir las ponencias, en las que generalmente los países, como en el caso del Congreso Interamericano de Vivienda de Caracas, hacen tan importantes aportes sobre temas de especialización y experiencias nacionales en la materia, que dan base para estudios posteriores.

La novedad de desarrollar el Congreso sobre obra realizadas de vivienda, para los grupos sociales de menores recursos, no se cumplió íntegramente, ya que muchas de esas obras no tenían carácter de vivienda para esos grupos y las exposiciones sobre las mismas fueron muy someras. Además la carencia de material escrito con datos, repartido con anterioridad, impidió en muchos casos intervenciones estudiadas seriamente.

Estos defectos de Buenos Aires, se aumentaron en Mar del Plata, en el Congreso Mundial de Urbanistas, en el que la participación de figuras de renombre mundial, hicieron esperar

otra trascendencia en las conclusiones aprobadas.

El Congreso en sus dos instancias, resultó ser un poco el panorama argentino y transparentó los angustiosos problemas de una América Latina que Europa no entiende y de una juventud, que enrostra a nuestra generación su fracaso, en la conquista de los grandes postulados sociales y en los cambios de la estructura caduca de nuestros países y que busca desesperadamente, un nuevo camino hacia la felicidad de nuestros pueblos.

Mientras los delegados cubanos, rusos, checoslovacos, etc., fueron siempre renuentes a las declaraciones políticas, los argentinos impusieron su tónica al Congreso.

El Congreso de Buenos Aires trató los ejemplos habitacionales seleccionados por el Comité de París y entre ellos, por su carácter de vivienda para los grupos sociales de menores recursos, cabe destacar el ejemplo de la Villa de Puerto Cansado en Mauritania; la Unidad de Absorción de Hortaleza, para los habitantes de las cuevas de España; y el grupo de Corrientes de Argentina. Para niveles más altos, se estudió el ejemplo de Villa Frei, de Chile y Templemere, de Inglaterra, destacable por la belleza paisajística del conjunto, y otros.

### • conclusión de las comisiones

Cuatro Comisiones afirmaron que el problema de la vivienda debe ser abordado desde un punto de vista social y establecieron la necesidad de cambios estructurales, para obtener en los países subdesarrollados condiciones de

vida y de habitabilidad de acuerdo al progreso humano para sus pueblos.

La Nación de Buenos Aires sintetizó en forma muy elocuente las conclusiones del Congreso y de cuya nota citamos, por razones de espacio, algunos párrafos.

La Comisión Nº 1 dice La Nación estableció: "Que es necesaria una transformación radical de la estructura económico-social, poniendo los medios de producción en manos de todo el pueblo en tránsito hacia una sociedad sin clases". La Comisión Nº 2 "resolvió que la promoción del hombre y de la familia y la dinamización del progreso socio-económico de los países es la base fundamental para el desarrollo de una política de vivienda para los grupos sociales de menores recursos. Señala como una posible solución, la transformación de las estructuras socio-económicas; la eliminación de la hegemonía de los países superindustrializados; el desarrollo de una política de tierras y la concreción de los instrumentos jurídicos legales, etc."

La Comisión Nº 3 "señaló que existe una enorme distancia entre las necesidades objetivas y las realizaciones. La posesión privada de la tierra urbana y rural define la imposibilidad de la planificación económica y del planeamiento físico. La financiación privada y bancaria eleva artificialmente los precios y los intereses, creando el abismo financiero insalvable para los grupos humildes".

La Comisión Nº 4, "consideró fundamental la recuperación del patrimonio nacional, la ruptura de la dependencia económica, el control del uso del territorio nacional; reforma agraria que incluya el reparcelamiento del suelo

rural con fines de crear el habitat rural similar al urbano, etc."

Finalmente la Mesa del Congreso "estableció, que el derecho del hombre a disfrutar de una vivienda digna, es el mismo que el derecho a satisfacer sus necesidades de alimentación, salud y educación"

Terminado el Congreso, los asambleístas se trasladaron a Mar del Plata para el Encuentro Mundial de Urbanistas.

#### • *encuentro mundial de urbanistas*

Del 27 al 29 de octubre se realizó en Mar del Plata el Encuentro Mundial de Urbanistas con la presencia de seiscientos delegados de los países del mundo y destacados urbanistas entre los cuales figuraba el Vicepresidente de la Unión Internacional de Arquitectos ORLOFF, MAGLUILO (Francia), SCHNEIDER (Alemania), BUZKO (Polonia), DAMBIYNIEN (Rusia), GOMEZ GAVAZZO (Uruguay), SALADRIGAS (Cuba), PICHIVATO (Italia), PUYAVA (Colombia), BARRIERE (Salvador), etc.

El Encuentro Mundial de Urbanistas formuló, entre otras declaraciones:

1) Que el concepto de "explosión demográfica" tal como se ha venido utilizando, en ciertos organismos internacionales, es un concepto generado en los países de mayor predominio económico, con el solo fin de mantener la dependencia de los países semicoloniales y dependientes, y el atraso econó-

mico y social, o de darle como inamovible.

2) Que deben rechazarse como anti-científicas, inmorales y socialmente regresivas las campañas tendientes a la restricción de la natalidad, como solución uniforme y generalizada de los problemas de la presión demográfica, y que cualquiera decisión a ese respecto debe dejarse a la voluntad libérrima de cada uno de los países.

3) Que los problemas del desmesurado crecimiento demográfico en algunas grandes metrópolis deben ser afrontados en el lugar de origen de las grandes migraciones, resolviendo en ellos sus causas. Que no debe confundirse proceso de urbanización con éxodo rural, y que la raíz de este último, real causa de las grandes aglomeraciones urbanas debe buscarse en los modos de propiedad de la tierra rural, y que la reforma agraria podrá señalar el pasaje del éxodo rural al proceso armónico de urbanización.

4) Que ninguno de los conceptos que afirmamos puede alcanzar vigencia plena, sin que se produzcan modificaciones profundas en las formas de organización social y política, fundamentalmente en los países dependientes, que signifiquen el acceso de las grandes masas populares a los beneficios del progreso económico y tecnológico y a las posibilidades del poder político.

5) Que las realizaciones parciales que pudieren lograrse, deben computarse como positivas, en la medida que satisfacen ciertas urgencias sociales, pero al mismo tiempo debe desecharse toda ilusión que postule la adquisición

de las condiciones globales para una planificación integral, a partir de la adición progresiva de realizaciones parciales, del mismo modo que debe desecharse toda tesis que conciba la planificación integral como suma de planificaciones sectoriales.

6) Que el contenido mismo de las disciplinas de la planificación, exige su análisis y proposiciones en equipos de trabajo interdisciplinarios, en los que concurren las ciencias tecnológicas, las técnicas de información, las ciencias políticas, creando un instrumento nuevo para el estudio y acción sobre un objeto nuevo.

7) Que las Universidades establezcan cursos de post-graduados en Planeamiento Urbano, Rural y Regional, de naturaleza flexible e integrada. Tales cursos deberían reunir a graduados de diversas facultades, incluyendo arquitectura, ingeniería, geografía, economía, economía rural, ciencias sociales. Estos cursos deberían estar estrechamente correlacionados con la investigación operativa en el planeamiento integral para los distintos países y regiones.

8) Que se establezca con carácter de extrema urgencia, métodos para intervenir en el control del uso del suelo, y especialmente la adquisición de tierras con anticipación, a fin de satisfacer necesidades de vivienda y equipamiento.

9) Que las enormes sumas invertidas en gastos armamentistas, que amenazan la existencia del género humano, sean canalizadas a través de la planificación, dirigidas a resolver los problemas de los distintos pueblos.

# **baldosas escaleras**

## **B R I G N O N I**

**ARENAL GRANDE 1828 - TELEFS. 40 71 91 - 40 10 67**

# planificación energética con perspectiva nacional

Intimamente ligada a la problemática general del desarrollo económico del país se encuentra, sin duda, la que plantea el sector energético. Un análisis detenido de diversos aspectos de este nivel estratégico de la infraestructura fue realizado recientemente, en ocasión de la III Semana de Ingeniería Nacional organizada por la Asociación de Ingenieros del Uruguay, entre el 27 y el 31 de octubre, procurando determinar pautas para una respuesta adecuada. Tal, por ejemplo, el trabajo presentado por el Prof. Ing. V. Elbio Sacco.

En él se hace un "enfoque general del problema energético", ubicando el tema en perspectiva mundial. Y a ese estudio corresponde, precisamente, este relevamiento de los recursos energéticos en el país, la evolución del consumo de energía y las conclusiones que, de tales premisas, extrae el autor.

## • recursos energéticos renovables

**1 — ENERGIA SOLAR.** En relación con la energía solar, se han realizado en nuestro país algunos trabajos, que se encuentran detallados en las publicaciones del Servicio de Climatología Aplicada de la Facultad de Arquitectura, titulados: "Cálculo de la energía térmica de la radiación solar directa y difusa en varios planos, para Montevideo" por el Arq. Roberto O. Rivero y "Frecuencias y valores medios para la insolación y nubosidad en Montevideo" por los Arquitectos Roberto O. Rivero y M. C. Girardin de Vanini.

La primera de estas publicaciones presenta interesantes datos numéricos, que muestran la influencia de la estación y de la orientación del plano. Un plano horizontal recibe un promedio diario de radiación directa y difusa equivalente a 4.42 kWh por m<sup>2</sup> y una carga anual de 1613 kWh por m<sup>2</sup>.

Se comprueba, asimismo, que en Montevideo la radiación difusa es muy importante. En efecto, un plano vertical orientado al norte recibe una radiación difusa que alcanza al 45% del total.

La segunda publicación mencionada, considera la dispersión de los valores de la radiación, lo que ofrece un interés especial cuando se encara la posibilidad de aprovechar esta fuente de energía.

La investigación continúa, y se está sistematizando un registro continuo de datos de radiación directa sobre un plano normal a los rayos, y de radiación difusa sobre el plano horizontal

y sobre planos verticales orientados al norte, al este, al sur y al oeste.

**2 — ENERGIA HIDROELECTRICA.** Nuestro país, está muy bien irrigado, pues la precipitación media anual es de unos 1.100 mm. No obstante, nuestro potencial hidroeléctrico es reducido, debido a la topografía suavemente ondulada de nuestro territorio, que da un bajo valor energético al agua que escurre.

Actualmente se encuentran en operación las centrales de Bonete y Baygorria, con una potencia instalada de 236 MW y una producción media anual de 1165 x 10<sup>6</sup> kWh.

Existen proyectos para el tercer escalón del río Negro, en Palmar, y para el aprovechamiento del río Uruguay, en Ayuí, con potencias instaladas de 375 MW y 800 MW y producciones medias anuales de 1175 x 10<sup>6</sup> kWh y 3100 x 10<sup>6</sup> kWh, respectivamente.

Para el resto del país, no hay un inventario preciso, salvo algunos aprovechamientos posibles, que integran la documentación presentada por el grupo uruguayo en el Subcomité de Recursos Energéticos de la CIER.

Estos son:

Cuñapirú con 13,5 MW y 39.4 x 10<sup>6</sup> kWh/año.

Cebollatí con 9 MW y 36.2 x 10<sup>6</sup> kWh/año.

Sta. Lucía con 7 MW y 18.0 x 10<sup>6</sup> kWh/año.

Colla con 0,8 MW y 2.1 x 10<sup>6</sup> kWh/año.

Recientemente se ha realizado, por el Ing. Algorta, una estimación del potencial hidroeléctrico de nuestro país, basada en informaciones muy limitadas, que restan un valor absoluto a los resultados obtenidos, como lo manifiesta su propio autor.

Excluyendo los aprovechamientos existentes y los proyectos de Salto Grande y Palmar, encuentra el Ing. Algorta 76 posibles emplazamientos, que comprenden: 64 con potencias menores de 20 MW, 5 comprendidos entre 20 y 30 MW, 5 entre 30 y 40 MW, 1 entre 40 y 50 MW y 1 de 73.5 MW.

En total, la potencia instalada alcanzaría a 800 MW y la energía media anual sería del orden de 3.000 x 10<sup>6</sup> kWh. Estos valores equivalen a la parte uruguaya del proyecto de Salto Grande.

Considero necesario insistir en el carácter preliminar de estas cifras. Asimismo, no se han considerado, fuera de la evaluación energética, los aspectos técnico-económico-financieros correspondientes a los distintos emplazamientos.

De cualquier modo, nuestro recurso hidroeléctrico es limitado, pues aún considerando todos los aprovechamientos mencionados asciende a 8.400 x 10<sup>6</sup> kWh por año, que sólo representa el 35% del consumo total de energía del país en el año 1968.

**3 — ENERGIA DE LAS MAREAS.** Las mareas del río de la Plata no presentan ni la regularidad ni la altura necesaria para su aprovechamiento energético.

**4 — ENERGIA VEGETAL.** Tal vez Uruguay sea uno de los países del mundo menos provistos de bosques.

Sin perjuicio de admitir que es necesario incentivar una forestación racional, por los múltiples beneficios que representaría para el país, tanto por su riqueza intrínseca, como por su acción favorable sobre el clima y sobre el es-

currimiento de las aguas superficiales, debemos reconocer que nuestro suelo está dedicado, directa o indirectamente, a la producción de alimentos. Es así que la población del Uruguay está situada entre las mejores alimentadas del mundo, tanto en calorías como en proteínas animales.

El consumo de vegetales como combustible en el país, que en el año 1946 ascendió a un equivalente de 240.000 toneladas de petróleo, representando el 25,3% de la energía bruta total consumida, ha ido bajando gradualmente, para llegar en el año 1961 a un equivalente de 160.000 toneladas de petróleo, que representa solamente el 9,1% del consumo total de energía.

**5 — ENERGIA EOLICA.** La energía del viento se viene utilizando en nuestro país desde hace muchos años para la elevación de aguas en zonas rurales, y para la generación de energía eléctrica en pequeña escala, en lugares alejados de las redes de distribución, para consumo de iluminación y radio.

Este aprovechamiento se caracteriza por la reducida potencia individual, pero su gran difusión da lugar a la producción de una masa de energía nada despreciable, que para el año 1960, el Ing. Oscar Maggiolo estimó en un equivalente de 156 millones de kWh, que representa el 11% de la energía total producida por UTE en ese año. A su vez, la CIDE estimó en 27.000 toneladas de petróleo la equivalencia de la energía eólica producida en el año 1946 y en 62.000 la del año 1961, presentando un crecimiento sostenido, cuyo promedio anual es de 5,7% en el período considerado.

A partir del año 1952 se consideró la posibilidad de un aprovechamiento de la energía eólica en mayor escala, creándose en la Facultad de Ingeniería, un laboratorio especial que editó diversas publicaciones sumamente interesantes, incluyendo un mapa isoviento.

Nuestro país presenta condiciones de viento bastantes favorables. La velocidad media en la costa sur es de unos 7 m por segundo y en el eje de una faja comprendida entre Piriápolis y Tupambaé, llega a unos 9 m por segundo.

Según las fuentes indicadas, con una velocidad media del viento de 7 m por segundo podría obtenerse unos 4.000 kWh anuales por kW instalado, lo que representa una utilización satisfactoria.

Estudios realizados recientemente mediante un programa de cálculos en computadora electrónica, han permitido llegar a interesantes conclusiones. Entre otras, se ha llegado a establecer las características óptimas de una máquina, con un rotor de 9,12 m de diámetro cuyo eje estaría situado a 10,59 m de altura y que giraría a 83 r.p.m. El generador lo haría a 1000 r.p.m.

La potencia máxima generada sería de 14,78 kW y la producción anual ascendería a 56,300 kWh.

Estimando la inversión inicial en U\$S 1.626, una tasa de rentabilidad del 8%, una renovación del 4% y un costo de operación y mantenimiento de U\$S 6 por kW, el costo de la energía sería de 5 milésimos de dólar por kWh.

Estos valores sólo tendrían validez en el caso de una explotación en gran escala, e inyectando la energía en la red de UTE, con el fin de evitar la necesidad de plantas complementarias

para dar firmeza a la energía producida.

### ● recursos energéticos no renovables

#### 1 — CARBON E HIDROCARBUROS.

El inventario de los recursos energéticos no renovables del Uruguay no puede ser más desalentador.

No hay depósitos conocidos de carbón, de petróleo, ni de gas natural, aun cuando no se descarta la posibilidad de la existencia de hidrocarburos, especialmente en la plataforma continental.

#### 2 — TURBA. El único combustible

fósil conocido en el Uruguay es la turba, de la cual se encuentran depósitos en Carrasco, Maldonado y Rocha. De éstos, los únicos que presentan características interesantes son los de Rocha, en los bañados de Santa Teresa.

Se trata de una turbera viva, en formación, y como tal, no presenta un grado avanzado de fosilización.

Se han realizado cateos en una zona relativamente extensa, encontrándose espesores comprendidos entre 0 y 3 m 50. Los ensayos de las muestras registran una potencia calorífica media del orden de 3.500 calorías por kg, y un contenido medio de cenizas del orden de 18%, valores referidos a la turba seca al aire.

Las últimas investigaciones realizadas restan entidad a este depósito que, a la luz de los conocimientos actuales, sólo permitiría alimentar durante su vida útil, una central de vapor del orden de unos 30.000 kW.

#### 3 — MATERIALES FISIONABLES.

Hasta el presente se llevaron a cabo diversos trabajos de prospección con el fin de investigar la existencia de uranio u otros materiales fisionables en el país.

Durante el período 1965-1966 actuaron dos misiones técnicas bajo los auspicios de la Comisión Nacional de Energía Atómica, con la que colaboraron varios organismos nacionales.

La primera de dichas misiones, enviada por el Organismo Internacional de Energía Atómica (dependiendo de las Naciones Unidas), efectuó prospecciones radiométricas bajo la dirección del Dr. Cameron.

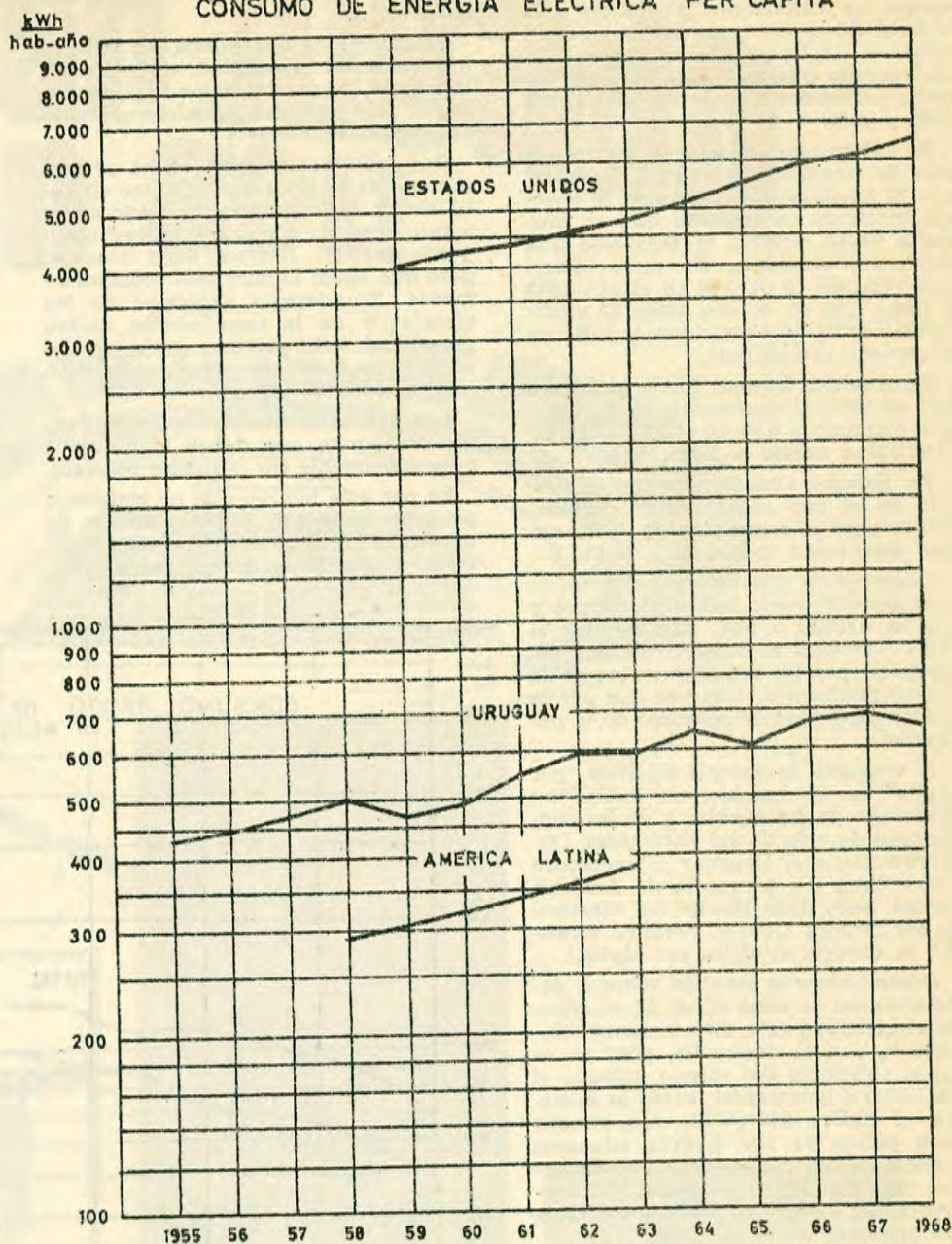
Dicho experto, en su informe final, recomendó continuar con las investigaciones, en base al elevado número de anomalías radiactivas encontradas en un relevamiento preliminar de 5 meses.

La segunda misión, a cargo de M. A. Grimbirt, del Comisariato de Energía Atómica de Francia, realizó trabajos de búsqueda por un método geoquímico, y encontró indicios alentadores acerca de la posibilidad de existencia de uranio en el nordeste del país, por lo cual también recomendó la prosecución de los trabajos.

Posteriormente, se tiene noticias de algunos trabajos de prospección por parte de organismos nacionales.

Cabe indicar que existen técnicos donados por el Organismo Internacional de Energía Atómica, y otros que se especializaron en Francia, aunque dispersos; además se cuenta con equipos modernos, algunos recientemente adquiridos por varias Instituciones Nacionales.

## CONSUMO DE ENERGIA ELECTRICA "PER CAPITA"



Cuadro comparativo de los consumos de energía eléctrica por individuo en Estados Unidos y América Latina; en esta área con el detalle correspondiente a nuestro país.

En base a lo anterior, la Comisión Nacional de Energía Atómica elaboró un Plan Quinquenal para la prospección de uranio, que se espera poner en marcha a la brevedad, apenas se obtengan algunos recursos de los que todavía se carece.

### ● evolución del consumo de energía en el Uruguay

Estimo de interés agregar algunas consideraciones en relación con la evolución del consumo de energía y su vinculación con valores económicos.

La energía total comprende la energía inanimada y la animada.

En la primera incluimos el conjunto del petróleo y sus derivados, el carbón mineral, los combustibles vegetales, la energía hidroeléctrica y la energía eólica.

La energía animada comprende el trabajo muscular del hombre y de los animales. Considerando solamente los

usos rurales, la energía animada equivale, según estimaciones del Ing. Oscar Maggiolo, a 347.7 millones de kWh por año, que a su vez equivale a unas 130.000 toneladas de petróleo y representa cerca del 10% de la energía inanimada consumida.

No obstante, nos referiremos en adelante solamente a la energía inanimada. La evolución de la energía bruta consumida, expresada en toneladas de petróleo equivalente, se ilustra en el gráfico "consumo bruto de energía comercial" tomado del "Diagnóstico físico del Sector Eléctrico", de la CIDE.

Hemos preparado, asimismo, el cuadro "Evolución del Consumo de energía", donde figuran los consumos de energía bruta en el período 1955-1968.

Observamos que el consumo de combustibles como tales se mantiene con pocas variaciones, en tanto que el consumo "per cápita" viene decreciendo a partir del año 1956.

El consumo de carbón y de combustibles vegetales decrece, siendo sustituido por el de petróleo, que aumenta en forma sostenida.

La energía hidroeléctrica experimenta las variaciones inherentes a la hidráulidad, en tanto que la energía eléctrica total presenta, en general, un andamiaje creciente, aunque acusa las crisis hidroeléctricas de los años 1959, 1965 y 1968.

Es interesante relacionar los consumos de energía con valores económicos. Si analizamos el consumo de energía eléctrica en relación con el producto bruto interno, encontramos una tendencia creciente. En el Uruguay, esta relación es de 0,66 en el año 1955 y llega 1,12 en el año 1966. El coeficiente medio de elasticidad es 1.051 en el período considerado.

En América Latina, donde alcanza a 0.67 en 1955, el crecimiento es algo menor, llegando a 0.96 en el año 1963. La elasticidad media es 1.045.

En Estados Unidos, este índice vale 1,25 en el año 1959 y crece regularmente para alcanzar 1,54 en 1968, con una elasticidad media de 1.024.

Observamos que esta relación no es muy sensible como índice económico y ello es debido a que, al aumentar el P.B.I. aumenta el consumo de energía eléctrica, por los requerimientos de la mayor producción, a la vez que por la mayor capacidad de consumo de la población.

El consumo de energía eléctrica "per cápita" es, en cambio, un índice del desarrollo de los pueblos y de las condiciones de vida de sus habitantes. Observamos que el Uruguay se encuentra por encima del promedio de América Latina, pero dista mucho del consumo de los Estados Unidos. (Gráfico consumo de energía eléctrica per cápita.)

Deseo llamar la atención sobre el valor absoluto de estas cifras. El consumo de electricidad está directamente relacionado con el desarrollo, pero no es causa suficiente del mismo, aunque sí un factor fundamental, como lo muestra el índice kWh/PBI, tan similar para países de tan distinta situación económica. En consecuencia, el consumo "per cápita" es un índice del desarrollo del país, como medida indirecta del producto bruto interno.

De lo expresado anteriormente deducimos, que si bien la energía eléctrica, por sí, no promueve el desarrollo de los pueblos, no es posible encarar un plan de desarrollo sin prever las fuentes de energía que lo posibiliten. En consecuencia, el planeamiento del sector energético debe estar coordinado con la planificación general del país, de modo que no quede atrasado y frene a éste, ni que se adelante demasiado, dando lugar a inversiones improductivas.

#### • consideraciones finales

La civilización es una fuerza creadora. La educación y los eficientes medios actuales de difusión hacen que lo que antaño era desconocido, ayer fuera un lujo y hoy sea una necesidad. Este proceso constituye un poderoso estímulo para el trabajo y da lugar a un movimiento hacia mejores condiciones de vida.

Como se trata de fuerzas naturales, porque el hombre integra la naturaleza, es necesario controlarlas, encauzarlas, para que no se desborden y con-

duzcan a un caos o, por lo menos a una frustración.

Estamos más que nunca, en toda la historia de la humanidad, en la era del ingeniero, pero del ingeniero economista. Más aún, del ingeniero asociado al político economista.

Recuerdo haber leído en el primer número de la revista del Centro de Estudiantes de Ingeniería que llegó a mis manos, que lo que hace el ingeniero puede hacerlo también otro hombre, pero que aquél lo hace más económicamente. El adelanto explosivo de las ciencias y de la tecnificación quitan actualidad a la primera parte de ese aserto, pero el concepto económico mantiene plena vigencia.

Los países en desarrollo tienen tantos problemas, que deben administrar muy sabiamente sus limitados recursos.

Es por este motivo que no considero prudente entregar la planificación de un sector tan importante como el eléctrico, a una firma consultora extran-

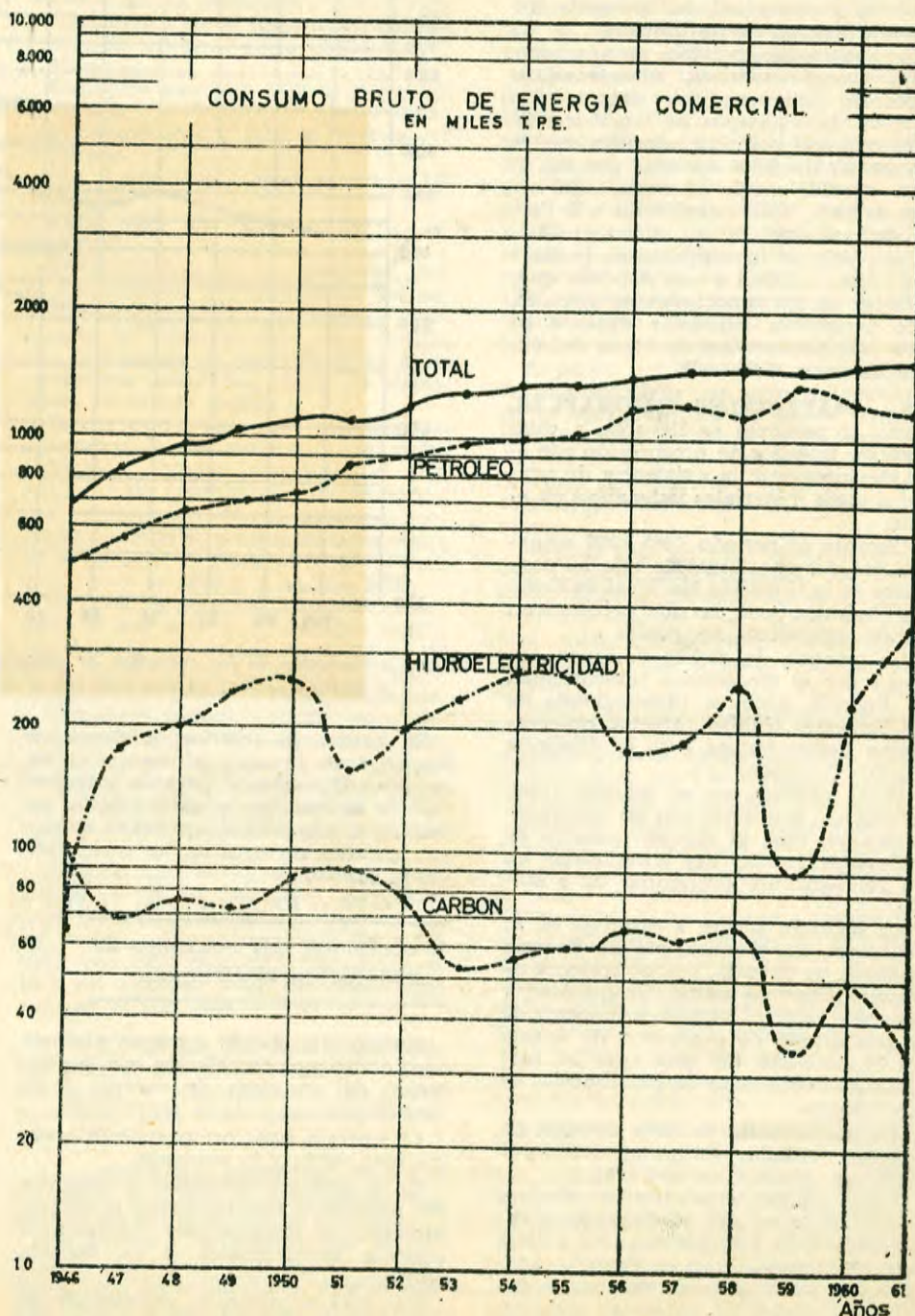
jera y reivindicar para los técnicos nacionales esta delicada tarea.

Aquéllos no conocen ni se preocupan por conocer nuestras necesidades, nuestras posibilidades, nuestros recursos económicos y humanos.

No es admisible planificar para un país en desarrollo, desde un cómodo escritorio situado en Washington o en Wall Street, alejados de su realidad, tan distinta de la propia.

¿No podemos ver, acaso, en países pobres y con desocupación, cómo se construyen carreteras financiadas por organismos de crédito y proyectadas por firmas especializadas de su confianza, utilizando un poderoso equipo mecanizado que se paga en dólares, mientras los desocupados, alineados a lo largo del camino, contemplan las máquinas que les despojan de su trabajo?

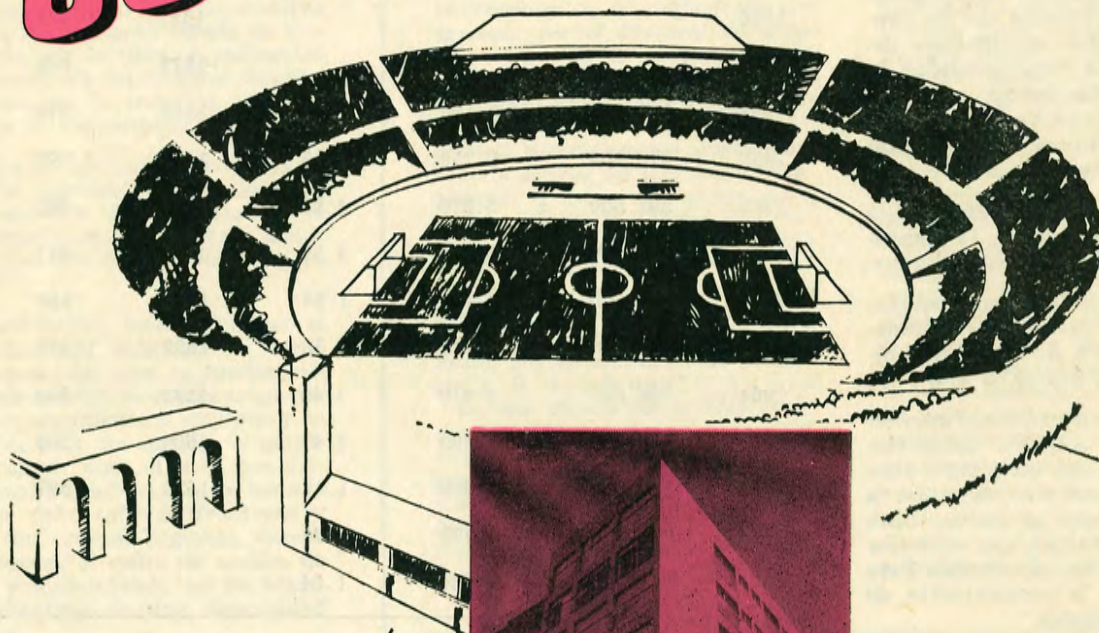
Insisto que el ingeniero nacional debe ser factor fundamental en la planificación. No debemos dejarnos in-



Comparación del consumo bruto de energía, según las diversas fuentes.

# La gran jugada es un gol!

W. ANTUNIA VARELA



 **2da. SERIE**

- REGALA:** CASAS, APARTAMENTOS, AUTOS, REFRIGERADORES, LAVADORAS Y CIENTOS Y CIENTOS DE PREMIOS MAS.
- REALIZA:** UN AMBICIOSO PLAN DE DESARROLLO SOCIAL Y DEPORTIVO, ACORDE CON EL PRESTIGIO Y LOS DEBERES DE UNA INSTITUCION MODERNA.
- DONA:** 10 MILLONES DE PESOS AL HOSPITAL PASTEUR PARA IMPULSAR SU RECONSTRUCCION Y ATENDER LA SALUD DEL PUEBLO, CORRECTA Y DIGNAMENTE.

MANTENGA SU BONO AL DIA! Sorteos: Viernes 23 Hs. Canal 4

Cobranza - Montevideo: UBUR Casa Central 25 de Mayo 401 y su red completa de agencias. Interior: Agencias y sucursales del Banco República contra la sola presentación del bono cooperador. Patrocina: CLUB NACIONAL DE FOOTBALL.

LA GRAN JUGADA ES FABULOSA!

fluenciar demasiado por las opiniones de los organismos internacionales de crédito, ni de sus consejeros, las grandes firmas consultoras, pues aquéllos tienden a prestar a quien menos necesita, y estas últimas no se ubican en nuestros problemas.

No quiero que se deduzca de lo que antecede, que entiendo que debemos prescindir de los consultores extranjeros. Por el contrario, considero necesario mantenernos asesorados por ellos en los aspectos técnicos, y darles intervención en la realización de los proyectos concretos. Pero no debemos dejar en sus manos la responsabilidad de la planificación. La infeliz actuación de prestigiosas firmas consultoras extranjeras en problemas que nos atañen, fundamenta esta posición.

Para concretar, quiero referirme a un problema de actualidad, la planificación del sector eléctrico del Uruguay.

Pueden admitirse diversos equipamientos, entre los cuales cabe considerar la incorporación de la central hidroeléctrica de Palmar en el año 1975.

Estudios técnico-económico-financieros justifican la solución hidroeléctrica. No obstante, con un criterio simplista, podría parecer más ventajosa la solución térmica, por el menor costo unitario de la potencia y por el mejor escalonamiento de las inversiones. Pero entonces se omite la consideración de aspectos fundamentales.

### Evolución de la energía eléctrica generada en relación con el Producto Bruto Interno

| Año  | U S A                          |                         |                                | URUGUAY                        |                               |                                |
|------|--------------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
|      | P.B.I.<br>U\$S/10 <sup>6</sup> | P.B.I. por<br>H. U\$S/H | E.E. por<br>P.B.I.<br>kWh/U\$S | P.B.I.<br>U\$S/10 <sup>6</sup> | P.B.I. por<br>por H.<br>U\$/H | E.E. por<br>P.B.I.<br>kWh/U\$S |
| 1955 |                                |                         |                                | 1530                           | 646                           | 0.66                           |
| 1956 |                                |                         |                                | 1557                           | 650                           | 0.68                           |
| 1957 |                                |                         |                                | 1573                           | 646                           | 0.73                           |
| 1958 | 543.500                        | 3.120                   |                                | 1516                           | 614                           | 0.82                           |
| 1959 | 578.500                        | 3.250                   | 1.25                           | 1473                           | 590                           | 0.80                           |
| 1960 | 592.600                        | 3.270                   | 1.28                           | 1527                           | 602                           | 0.81                           |
| 1961 | 604.100                        | 3.290                   | 1.32                           | 1573                           | 611                           | 0.90                           |
| 1962 | 643.300                        | 3.450                   | 1.34                           | 1538                           | 586                           | 1.01                           |
| 1963 | 669.500                        | 3.530                   | 1.38                           | 1522                           | 574                           | 1.04                           |
| 1964 | 706.600                        | 3.670                   | 1.40                           | 1582                           | 592                           | 1.09                           |
| 1965 | 750.200                        | 3.860                   | 1.41                           | 1600                           | 588                           | 10.3                           |
| 1966 | 797.900                        | 4.050                   | 1.44                           | 1639                           | 597                           | 1.12                           |
| 1967 | 813.300                        | 4.090                   | 1.50                           |                                |                               |                                |
| 1968 | 853.700                        | 4.230                   | 1.54                           |                                |                               |                                |

### EVOLUCION DEL CONSUMO DE ENERGIA

|    | AÑO                                                               | 1955 | 1956 | 1957 | 1958 | 1959  | 1960  | 1961  | 1962  | 1963  | 1964  | 1965  | 1966  | 1967  | 1968  |
|----|-------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|    |                                                                   |      |      |      |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 1  | ANO                                                               | 1955 | 1956 | 1957 | 1958 | 1959  | 1960  | 1961  | 1962  | 1963  | 1964  | 1965  | 1966  | 1967  | 1968  |
| 2  | Comb. Totales t.p.e. x 10 <sup>3</sup>                            | 1273 | 1416 | 1443 | 1386 | 1540  | 1420  | 1341  | 1513  | 1418  | 1471  | 1650  | 1490  | 1480  | 1520  |
| 3  | Comb. p. generación de energía eléctrica t.p.e. x 10 <sup>3</sup> | 103  | 190  | 207  | 158  | 311   | 194   | 118   | 260   | 166   | 164   | 348   | 164   | 207   | 254   |
| 4  | Comb. consumidos como tales t.p.e. x 10 <sup>3</sup>              | 1170 | 1226 | 1236 | 1228 | 1229  | 1226  | 1223  | 1253  | 1252  | 1307  | 1102  | 1326  | 1273  | 1266  |
| 5  | Energía hidroeléctrica t.p.e. x 10 <sup>3</sup>                   | 269  | 178  | 190  | 262  | 89    | 233   | 361   | 295   | 384   | 416   | 198   | 468   | 442   | 384   |
| 6  | Energía eólica t.p.e. x 10 <sup>3</sup>                           | 42   | 45   | 47   | 51   | 55    | 58    | 62    | 65    | 68    | 70    | 70    | 74    | 77    | 82    |
| 7  | Energía total t.p.e. x 10 <sup>3</sup>                            | 1584 | 1639 | 1680 | 1699 | 1684  | 1711  | 1764  | 1873  | 1870  | 1957  | 1918  | 2032  | 1999  | 1936  |
| 8  | Comb. cons. como tales "per cápita" kg pe/H                       | 501  | 518  | 516  | 506  | 500   | 492   | 485   | 480   | 473   | 487   | 405   | 482   | 456   | 450   |
| 9  | Energía eléctrica producida GWh/año                               | 1018 | 1065 | 1154 | 1236 | 1176  | 1244  | 1419  | 1559  | 1578  | 1724  | 1649  | 1840  | 1904  | 1883  |
| 10 | Energía eléctrica "per cápita" kWh/H                              | 431  | 444  | 475  | 502  | 470   | 491   | 551   | 597   | 596   | 643   | 607   | 669   | 685   | 667   |
| 11 | Energía eléctrica por P.B.I. kWh/U\$S                             | 0.66 | 0.63 | 0.73 | 0.82 | 0.80  | 0.81  | 0.90  | 1.01  | 1.04  | 1.09  | 1.03  | 1.12  |       |       |
| 12 | Energía total por P.B.I. kg pe/U\$S                               | 1.04 | 1.05 | 1.07 | 1.12 | 1.14  | 1.12  | 1.12  | 1.22  | 1.23  | 1.27  | 1.27  | 1.25  |       |       |
| 13 | Energía eléctrica "per cápita" kWh/H                              |      |      |      | 293  |       | 324   |       | 359   | 381   |       |       |       |       |       |
| 14 | Energía eléctrica por P.B.I. kWh/U\$S                             | 0.67 | 0.72 | 0.73 | 0.78 | 0.82  | 0.84  | 0.86  | 0.90  | 0.96  |       |       |       |       |       |
| 15 | Energía eléctrica "per cápita" kWh/H                              |      |      |      |      | 4.050 | 4.220 | 4.360 | 4.590 | 4.880 | 5.140 | 5.460 | 5.870 | 6.140 | 6.520 |
| 16 | Energía eléctrica por P.B.I. kWh/U\$S                             |      |      |      |      | 1.25  | 1.28  | 1.32  | 1.34  | 1.38  | 1.40  | 1.41  | 1.44  | 1.50  | 1.54  |

La obra hidroeléctrica permite aprovechar un recurso energético nacional y renovable, que dará lugar a una economía media anual de combustible que ascenderá a unos 5 millones de dólares.

Además, facilitará la navegación y el riesgo, y mejorará la red vial, factores que no se valoran cuantitativamente, pero que el técnico economista nacional no puede ignorar.

Por otra parte, la mayor inversión en moneda nacional de la obra hidroeléctrica con respecto a la alternativa térmica, creará una gran fuente de trabajo, directa, en la obra, e indirectamente, a través de las fábricas involucradas, como las de cemento y eso es riqueza que se redistribuye en el país.

¿Acaso puede ser indiferente para el Uruguay, la sustitución de una obra que deja un 50% de su costo en el país, por aquella que se limita a instalar un equipo totalmente fabricado en el exterior?

Como conclusión, insisto en que el ingeniero nacional debe actuar como técnico economista, pero es fundamental que tome perspectiva, que salga del marco de su organismo o empresa y se ubique en el país. Su misión es planificar y construir para el país, con criterio nacional y también, según las circunstancias, debe salir de fronteras y planificar con criterio regional, extendiendo entonces el radio de acción de sus obras, y aumentando así su eficacia para beneficio de una comunidad más amplia.

## trámites

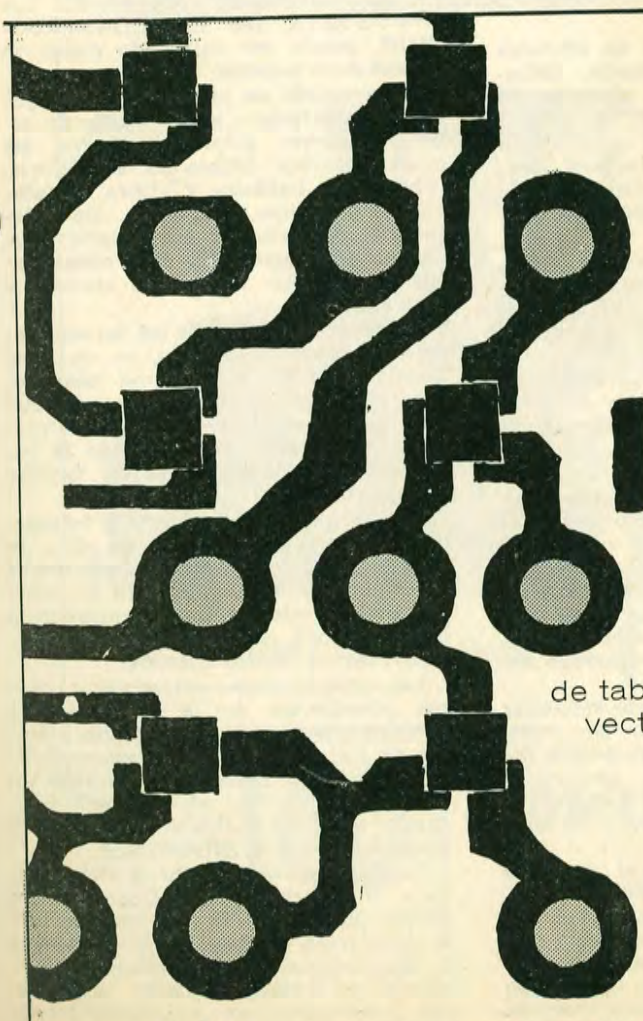
### sugerencias al banco hipotecario

*La Liga de la Construcción del Uruguay elevó al Banco Hipotecario sus observaciones a la reglamentación aprobada por el directorio de dicho organismo para el otorgamiento de préstamos a los promotores privados de vivienda para vender. Señaló la institución que "si bien la reglamentación presenta algunos aspectos nuevos destinados a acelerar los trámites, su complejidad, el doble trámite que prevé y el estudio de factibilidad que pretende encarar aspectos urbanísticos que deben llegar al Banco ya estudiados por la autoridad competente, significan una duplicación innecesaria y costosa para las empresas y para el Banco, que así sólo demorará la concesión de los préstamos".*

*La nota elevada por la Liga de la Construcción al ingeniero López Láp-hitz, Presidente del Banco, sostiene que "el éxito de la política crediticia y de la propia Ley Nacional de Viviendas, depende de la rapidez en la concesión de los préstamos y la simplificación de las reglamentaciones y*

*agilidad en los trámites". Luego de expresar la esperanza de que "estas observaciones contribuyan a llegar a fórmulas justas, equitativas y eficientes, que aseguren con realismo una inmediata puesta en marcha de los préstamos del banco", la entidad finaliza su presentación con el ofrecimiento de colaboración para las aclaraciones necesarias y "esperando que a la brevedad se desarrolle una amplia política crediticia del Banco.*

*El memorándum incluye un detallado cuadro con los montos que, a juicio de la Liga de la Construcción, deben establecerse para los préstamos a conceder por el banco, discriminados según sean para empresas o particulares y ajustados a una escala que contempla el tipo de vivienda y diferentes dimensiones dentro de cada uno, según se trate de vivienda económica, vivienda media baja o vivienda media. La gama de préstamos así establecida se encuadra entre los topes de \$ 335.000.00 y \$ 1.688.000.00.*



siempre  
estamos  
en  
"contacto"

Lo mantenemos con arquitectos, ingenieros, constructores, para cumplir con todas sus exigencias de instalaciones y materiales eléctricos.

Instalaciones eléctricas. Importación. Aparatos de Medición. Construcción y equipamiento de tableros. Pararrayos radioactivos. (Preventor) Conductores eléctricos (Sicalor) Talleres. Reparaciones.

**SICA HNOS. S. A.**

PAYSANDU 903 TELS. 95178 - 85435



# agudo déficit de mano de obra calificada

Uno de los problemas más serios que va a tener que resolverse para la puesta en marcha de la Ley Nacional de Vivienda, es el de la mano de obra disponible actualmente en la industria. Si bien aceptando que una meta pueda ser, aunque muy limitada, la construcción de seis mil viviendas en el primer año de efectiva vigencia del Plan Nacional, no habrá dificultad en cuanto a la implementación de las empresas de la industria de la construcción, que aunque con equipos en muchos casos obsoletos como tienen en realidad una capacidad mucho mayor de producción, podrán hacer frente al cumplimiento de esa meta. No hay que olvidar que la industria en los años 1957 y 1961 ejecutó 12.000 y 11.300 viviendas anuales respectivamente y puede suponerse que en la actualidad, con una renovación de los equipos, podría superarse en mucho esa cantidad.

Pero lo que no resulta nada claro, es cómo se va a conseguir el número de obreros necesarios, para dar al plan un ritmo adecuado y desde luego económico, que permita ejecutar las obras en plazos económicamente aceptables.

No es ninguna novedad que la evasión de obreros de la industria de la construcción, ha sido también masiva y que existen actualmente 15.000 obreros menos que en el año 1960 en la industria.

Por algo se dice con todo fundamento que los obreros han emigrado no mento que la industria está destruida, sólo a otras industrias más remunerativas, sino también a los países como Argentina, con jornales de \$ 3.000 diarios, Canadá, con 25 dólares diarios, Paraguay, Brasil, etc. Todos los días el Sindicato Unico de la Construcción, según lo estableció en la Mesa Redonda de la Sociedad de Arquitectos, recibe pedidos de obreros de diferentes países.

El número de los obreros actualmente en la industria puede deducirse con alguna aproximación de las licencias pagas, ya que en 1960 se pagaron 24.800 licencias y en 1969 solamente 9.600, lo que da una diferencia de 15.000 obreros menos en la construcción.

La explicación de esta situación hay que buscarla en la situación general de crisis de la industria.

La Liga de la Construcción ha planteado hace tiempo este problema y la necesidad de buscar por medio de los estudios de Evaluación de Tareas realizados en la industria, un ajuste de los jornales, que se complementaría con

el proyecto de Modificación del sistema de Cargas Sociales en la Industria.

La Ley Nacional de Vivienda requiere pues, con urgencia aumentar los jornales de la industria y los medios obreros han planteado con toda claridad que en tal caso, muchos de los que se han ido del país, volverían con condiciones mejores de trabajo.

Pero además los obreros han planteado el problema que significa el costo de la alimentación y la falta de tiempo de descanso, por los largos viajes a que están obligados, por la situación de la vivienda, cuyos alquileres obligan a los obreros a radicarse en las Villas de los alrededores de la ciudad, con desplazamientos de hasta una hora de viaje.

Este es otro problema que se ha presentado también en las grandes ciudades latinoamericanas y en San Pablo ha sido resuelto, en muchos casos hasta pernoctando los obreros en las obras, para evitar los gastos de transporte, frente a jornales extraordinariamente reducidos, lo que resulta inaceptable, desde el punto de vista de la vida familiar.

## • la mano de obra especializada

Los miembros de la Liga de la Construcción han planteado la necesidad de buscar soluciones en vista de la escasez de mano de obra especializada, herreros, carpinteros, sanitarios, etc., y se recordaba la acción desarrollada por el ex Presidente de la Liga, el ingeniero don Cayetano Carcavallo, que siendo Director de la Escuela de la Construcción desarrolló una gran actividad en este sentido.

Aquella mano de obra de oficiales eslavos, en hormigón armado, italianos, en albañilería, etc., desapareció allá por los años 1961-62 y actualmente la industria afronta el problema de que los obreros son jóvenes, promedio de 18 a 26 años, sin especialización alguna, en un porcentaje de un 35% a un 40%.

Hay actualmente suficiente experiencia en la formación rápida de oficiales en albañilería y la OIT ha realizado una importante experiencia mundial en este aspecto.

El arquitecto Jorge Galup especializado en la materia, consultor del Brasil en este aspecto, estableció, en la citada Mesa Redonda de la Sociedad de Arquitectos del Uruguay sobre la Ley Nacional de Vivienda, que hay tres sistemas de formación de personal especializado: Cursos de 2 ó 3 años, demasiados largos para el momento actual y las necesidades de la industria; cursos acelerados en escuela de 600 horas y Cursos Acelerados en Empresa, es decir en la obra, que pueden ser de 70, 80 ó 90 horas.

Hay pues la posibilidad de capacitar rápidamente en las propias empresas, a grupos de obreros, bajo la propia dirección de los capataces, asesorados por especialistas en lapsos muy breves de 80 horas promedio, es decir en unos 10 días.

Esto resulta fundamental para la marcha del Plan de Viviendas, pero, para ello es necesario pensar en un aumento en los jornales, que haga que la gente tenga interés en especializarse y sobre todo, terminar con la falta de diferencia entre las remuneraciones de las diferentes categorías, que han he-

cho tanto mal en la industria, al quitar incentivo al personal obrero para progresar por la poca diferencia en la paga. Este es un aspecto general de las remuneraciones en el país, que ha destruido la debida jerarquización de los cargos y en un afán de contemplar a los núcleos más numerosos, ha quitado el estímulo para el progreso, destruido la necesaria jerarquía entre los cargos inferiores en el escalafón y los de dirección.

Puede citarse como un elemento demostrativo de la aplicación de una política equivocada, nefasta en la administración pública, que allá por los años 1932 la relación del auxiliar al director, era de \$ 50 a \$ 500, es decir de uno a diez.

En la actualidad los cargos de ingreso en general perciben remuneraciones muy bajas promediales de unos \$ 10.000 a \$ 13.000 pero los directores de dirección, no ganan, por cierto, de \$ 100.000 a \$ 130.000.

Estas bajas remuneraciones, son las que también en los cuadros de los profesionales universitarios, igual que en los cuadros obreros, determinan el éxodo ininterrumpido de los especialistas, de tal forma que el país está perdiendo a sus mejores técnicos.

## • la evaluación de tareas en la industria de la construcción

En un país en que en general la industria se desarrolla al margen de los grandes adelantos de la racionalización, el estudio formulado sobre la EVALUACION DE TAREAS EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION, puede ser calificado como de un esfuerzo notable.

El complejo de la construcción, que comprende treinta y una rama de especializaciones diferentes, entre las cuales pueden citarse la albañilería, fábricas de baldosas y afines, instalaciones eléctricas, sanitarias, de calefacción, herrerías de obra, pavimento, saneamiento, canteras, etc., ocupa actualmente unos veinte mil obreros y empleados.

La heterogeneidad de las tareas acarrea problemas laborales, ya que, los trabajadores de cada rama negocian sus reivindicaciones por separado. Así algunas ramas obtienen aumentos mayores que otras, distorsionando la industria, con éxodos hacia las fuentes que pagan más.

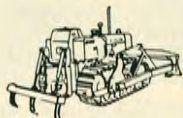
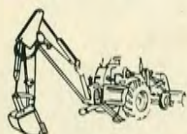
Por otra parte este éxodo y transferencia continua de mano de obra de una a otra rama, impide la existencia de mano de obra calificada en cada una de esas mismas ramas, conspirando esa movilidad, contra una completa especialización de los obreros.

Las organizaciones patronales y obreras conscientes de la necesidad de abordar estos problemas, dando ejemplo de un alto sentido de responsabilidad frente a la industria, realizaron un Convenio Colectivo el 21/7/1967, buscando una EVALUACION DE LAS TAREAS EN LA INDUSTRIA.

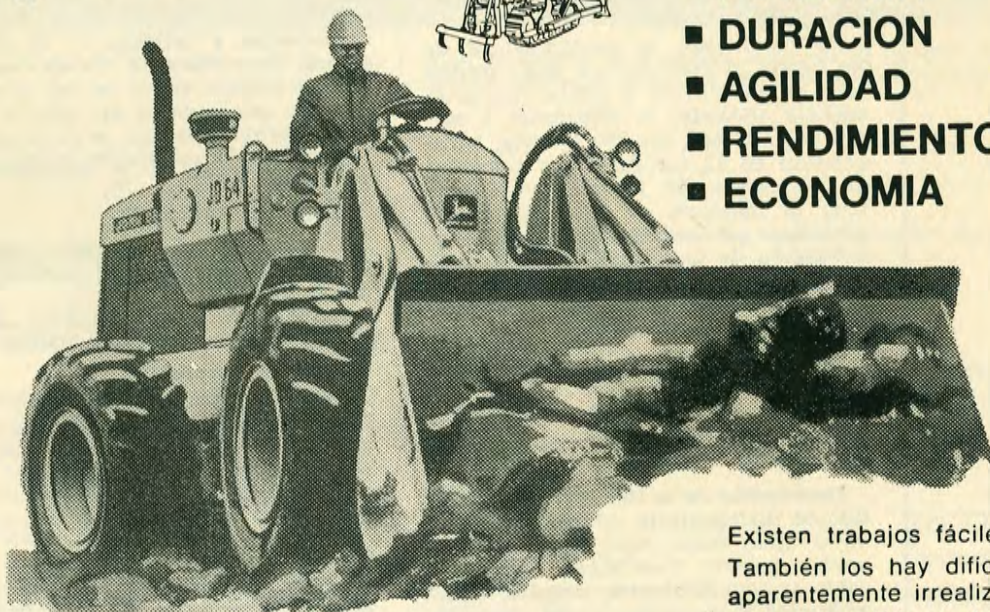
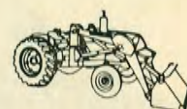
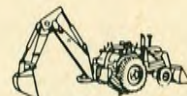
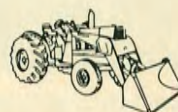
La Liga y Cámara de la Construcción, la Primera Mesa de Coordinadora de los Sindicatos de la Construcción, la Asociación de Empleados, Capataces y Apuntadores de la Construcción, formaron un Comité Paritario, integrado con 3 miembros por Asociación totalizando seis delegados de los trabajado-

# los equipos industriales **JOHN DEERE**

están hechos para satisfacer  
a los ingenieros y contratistas más exigentes



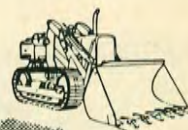
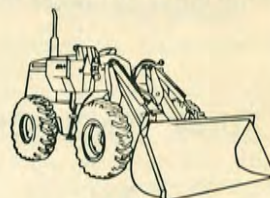
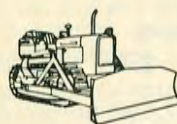
- POTENCIA
- DURACION
- AGILIDAD
- RENDIMIENTO
- ECONOMIA



Existen trabajos fáciles y trabajos normales. También los hay difíciles, muy difíciles... y aparentemente irrealizables.

Para estos últimos, fueron diseñados y contruidos los Equipos Industriales John Deere. Sobresalen cuando las condiciones de operación obligan a mayores esfuerzos.

Por la versátil potencia, la funcional agilidad y la económica rapidez de su maquinaria, John Deere es la marca de vanguardia en ingeniería moderna.



LINEA COMPLETA respaldada por { EFICIENTE  
SERVICIO MECANICO { COMPLETO STOCK DE  
REPUESTOS LEGITIMOS

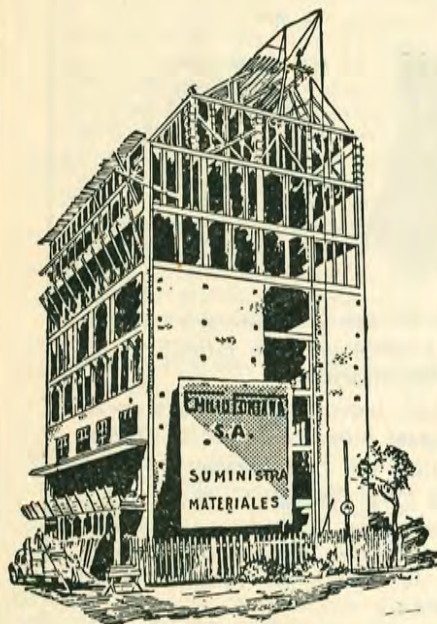


Representantes Exclusivos en el Uruguay:

**DOMINGO BASSO**  
*Sociedad Anónima*

Rondeau 1921 - Tel.: 9 67 33





UNA TRADICION  
EN  
RESPONSABILIDAD  
Y  
BUEN SERVICIO

**EMILIO FONTANA**  
SOCIEDAD ANONIMA

CONSTITUYENTE 1502  
TELEF. 40 01 81

res y seis delegados de los empleados.

El Equipo Técnico que posibilitara la concreción de la idea fue formado por los expertos de la Organización Internacional del Trabajo OIT de las Naciones Unidas, de tan relevante actuación en el campo laboral en el mundo entero y por el Centro de Productividad del Uruguay.

Se preparó un equipo de analista de 16 miembros, para el relevamiento, análisis y descripción de las tareas en los lugares de trabajo, a partir de datos suministrados por los propios trabajadores.

En 60 días se efectuaron 1.200 entrevistas, a razón de un promedio de cuatro por cada tarea, realizada por cuatro diferentes analistas.

Se reactualizó la nomenclatura de los cargos existentes, que tenía treinta años de antigüedad y estaba en consecuencia obsoleta; se redujeron a menos de la mitad, los 360 puestos, agrupándose en 12 categorías, la totalidad de los cargos del personal obrero de toda la industria de la construcción, creándose así las bases para una racionalización de la misma.

Damos, a título de ejemplo, una de las categorías descripta por la Evaluación, la de Oficial Albañil:

#### **Evaluación de Tarea - Programa Construcción - Uruguay.**

Nombre del Cargo: Oficial Albañil.

Grupo: 30 - Sub-Grupo: C-B. Rama: Albañilería.

**Descripción de la tarea:** Levanta todo tipo de mampostería; revoca con gruesa y fina; hace mochetas, coloca y amura marcos; hace fajas; coloca zócalos y revestimientos simples; arma andamios y apuntalamientos; hace pisos comunes (piedra, baldosa, etc.); coloca reglas, pendicolas y niveles.

Coordina el trabajo del medio oficial y del peón y los instruye.

Amura todo tipo de grampas, cantoneras, guías, etc.

**Otras tareas que desempeña a veces:** Ayuda en replanteos; hace encofrados simples; llena dinteles, vigas, etc., realiza impermeabilizaciones; replantea y construye pequeñas escaleras simples en rústico. Realiza reparaciones (humedades, revoques, etc.).

**Medios: Herramientas:** Baldes, cuchara, cucharín, martillo, maceta, cortafío, punta, fretacho, llana, metro, escuadra, hilos, plomada, brocha, hachuela, pala, pico, tachos, azada, zarama, carretilla, uñas, tenaza, serrucho, tijera de cortar hierro, máquina de cortar hierro, grifas, dobladora de hierro, marrón.

**Materiales:** Arena, cal, cemento, agua, pedregullo, piedras en bloques o lajas, ladrillos, bloques, ticholos, diversos premoldeados de hormigón, madera en tabloncillos, tablas y puntales, hierro en varillas y perfiles, clavos, alambre, marcos de puertas y ventanas en hierro y madera, etc.

**Local:** Edificios en construcción. Etapas de intemperie total, alternadas con períodos bajo techo, con aberturas laterales (para puertas y ventanas) sin cerramientos. Suciedad común a predios en construcción (mezclas, arena, polvo, esporádicamente tierra, etc.). Materiales diversos apilados en los lugares de trabajo o diseminados por la obra.

#### **Grado 3. Puntos 10.**

**Instrucción.** — Estar alfabetizado; conocer las 4 operaciones aritméticas, el sistema métrico decimal. Conocer todos los materiales usados en la construcción y su uso (tiempo de fraguado de mezcla, resistencias, etc.). Conocer la preparación de los materiales y su proporción. Saber usar y conservar adecuadamente las herramientas y equipo usados. Saber estibar y preservar el material a usar (preservar Portland de lugares húmedos).

#### **Grado 5. Puntos 49.**

**Experiencia.** — Se emplean, normalmente, de 5 a 6 años para llegar al cargo.

#### **Grado 3. Puntos 10.**

**Iniciativa y criterio.** — El capataz marca (normalmente varias veces al día) el trabajo diario en sus líneas generales, quedando a su criterio el resolver problemas que se presentan.

Coordina el trabajo del medio oficial y del peón.

#### **Grado 4. Puntos 17.**

**Esfuerzo físico.** — Parado, agachado, trabajo liviano todo el cuerpo: 80% del tiempo.

Parado, agachado, trabajo pesado todo el cuerpo: 20% del tiempo.

#### **Grado 3. Puntos 11.**

**Responsabilidad sobre producción.** — La responsabilidad es media. Es supervisado periódicamente, una o hasta dos veces durante la jornada.

#### **Grado 1. Puntos 1.**

**Responsabilidad sobre máquinas, equipos y herramientas.** — Es mínima. Las herramientas usadas son de su propiedad y las que, eventualmente, usa de la empresa, son de un valor insignificante.

#### **Grado 2. Puntos 7.**

**Responsabilidad sobre seguridad de otros.** — Al trabajar en lugares altos, cuidar de no dejar caer herramientas o material sobre terceros. Cuidado en el armado de andamios. Vigilancia del medio oficial y peones en lugares peligrosos.

#### **Grado 3. Puntos 7.**

**Riesgos inevitables. Accidentes.** — Golpes, cortes, caídas de andamios, planchas o escaleras, con posibilidad de fracturas. Introducción de cuerpos extraños en la vista, (cuando revoca o pica) que pueden provocar irritación y ulceración (Alcalis). Irritaciones cutáneas en las manos, por álcalis: Probabilidad media. Quemaduras con asfalto: Probabilidad mínima. **Enfermedades:** Bastante incidencia de enfermedades articulares, debido a posición del cuerpo y condiciones ambientales.

#### **Grado 3. Puntos 10.**

**Condiciones de trabajo.** — Intemperie total, 50% del tiempo. Intemperie parcial, 50% del tiempo. Alguna suciedad, 100% del tiempo.

#### **Fecha.**

**Total puntos: 122.**

Parece indudable que el camino abierto por la Evaluación de Tareas permitirá encontrar también una forma de mejorar la remuneración de los obreros de la industria, ayudando así a encontrar la forma de evitar que la falta de mano de obra especializada, pueda paralizar o dificultar la marcha del PLAN NACIONAL DE VIVIENDA.



*Visión nocturna de Montevideo, a la altura de Pocitos. Fascinante, pero también testimonio de la existencia de una gran ciudad con todos sus problemas, que exigen solución a través de una adecuada política urbanística.*

## arquitectura y urbanismo

# desarrollo urbano

El fenómeno de la **URBANIZACIÓN** es un hecho irreversible en el mundo entero y puede afirmarse que el destino de la humanidad es en el futuro, vivir en las ciudades. Pierre Deffontaine, ese gran geógrafo humano, estima que en 1800 la población de la tierra era de 700 millones; en 1850 sobrepasaba los mil millones; en 1900 ya llegaba a los dos mil millones y en 1966 el efectivo humano llegó a los 3.000 millones.

En 1800 la población que vivía en ciudades de 20.000 habitantes era sólo del 2.4% del total; en 1900 ya llegaba al 9.2% y en 1960 el 25% de la población total del mundo, vivía en ciudades.

La explosión demográfica cobra así caracteres formidables y para el año 2000 habrá sobre la tierra 6.000 millones de seres humanos, de los cuales el 50% vivirán en ciudades.

Pierre Deffontaine dice que el progreso es tal, que las nuevas fuentes de

La población del mundo, según Kingsley Davis, en 1965 tenía las siguientes cifras:

|                            |               | Ciudades<br>con mas de<br>100.000 h. | Población<br>urbana en<br>50% |
|----------------------------|---------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| América del Sur .....      | 144:728.000   | 88                                   | 50%                           |
| América Central .....      | 66:897.000    | 37                                   | 45%                           |
| Norte América .....        | 197:596.000   | 169                                  | 70%                           |
| Noroeste de Europa .....   |               |                                      |                               |
| Central .....              | 272:772.000   | 214                                  | 70%                           |
| Este y sur de Europa ..... | 154:756.000   | 94                                   | 48%                           |
| URSS .....                 | 221:465.000   | 220                                  | 49%                           |
| Asia .....                 | 1.593:876.000 | 481                                  | 22%                           |
| Nor Africa .....           | 53:736.000    | 15                                   | 38%                           |
| Oceanía .....              | 14:698.000    | 12                                   | 75%                           |
| Sub Sahara .....           | 209:270.000   | 44                                   | 15%                           |
| Total mundo .....          | 2.929:794.000 | 1374                                 |                               |

la energía, que aumentan cada vez más rápidamente, pueden alterar los datos del problema del efectivo humano.

Las últimas conquistas del hombre en el espacio sideral, dan la razón a Deffontaine cuando exclama que "El porvenir humano está, sin duda, car-

gado de inquietudes; pero también de esperanzas.

En América Latina la explosión demográfica ha cobrado caracteres cada día más alarmantes y el II Congreso Interamericano de Vivienda de Caracas, pudo permitirnos apreciar directamente por boca de los planificadores,



*Hace ya mucho tiempo que Montevideo ha ingresado a la categoría de metrópolis, término que en urbanística, define a las concentraciones con más de medio millón de habitantes, en la que los lugares de trabajo no distan más de 40 minutos del centro. Vista de la avenida Agraciada.*

# todo tipo de instalaciones y un solo nivel de calidad

**MONTEMUIÑO  
& WEISZ**

INSTALACIONES ELECTRICAS

COMERCIO 2075  
TELEF. 5 36 26

cual es la dimensión del problema americano.

América Latina, con sus 270 millones de habitantes en 1969 y un crecimiento anual del 3%, muestra que cada año se agregan 8 millones de seres humanos, de los cuales la enorme mayoría emigra hacia las ciudades, creando graves problemas, por la insuficiencia de las construcciones, e instalaciones urbanas.

En nuestro país el crecimiento de la ciudad capital, que siempre ha absorbido al país entero, llega a extremos inquietantes, ya que de los 3.000.000 de habitantes en que puede estimarse la población del país actualmente, 1 millón 200.000 viven en Montevideo y con su área metropolitana puede estimarse en 1.400.000 el total de la población de la ciudad capital.

El PLANEAMIENTO URBANO es pues una necesidad imperiosa y América Latina no puede postergar más su aplicación consecuente a un estudio orgánico que prevea el crecimiento de nuestras ciudades, ya que los ejemplos latinoamericanos son inquietantes, pues las ciudades con sus áreas metropolitanas llegan ya, en San Pablo a los 8 millones de habitantes; Buenos Aires a los 8 millones doscientos mil; Río de Janeiro 4 millones doscientos mil; México 7 millones setecientos cincuenta mil; Santiago 2 millones quinientos mil; Caracas 2 millones y Lima 2 millones quinientos mil habitantes.

Una política habitacional, debe ser establecida sobre las bases de la PLANIFICACION URBANA, como lo afirmó el II Congreso Interamericano de Vivienda de Caracas, en la Carta Interamericana de Vivienda y "Habitat" destinará esta página a tratar a escala nacional el problema del crecimiento de nuestras ciudades y nuestra arquitectura, para que haga conciencia, que Montevideo ha dejado de ser la aldea de otrora y sus problemas deben ser encarados con las soluciones de los especialistas en la materia, llámense autópista de la Avenida Italia, política habitacional, zonificación de la ciudad, etcétera.

Damos hoy a título de presentación la terminología que usa el urbanismo actual y en primer término la definición de Metrópolis, que ya cabe a Montevideo, ya que como tal se estima una concentración de más de 500.000 habitantes, en la que los lugares de trabajo no distan más de 40 minutos del centro. Metrópolis, del griego, meter, madre y polis, ciudad.

Sólo la METROPOLIS, puede soportar las grandes tiendas, los estadios, los teatros, la gran banca y comercio, etc., para una vida plena de la población y se caracteriza porque no es en toda su extensión, una ciudad, sino más bien un complejo de distritos urbanos y áreas libres, que la ciudad central ha ido agregando en su crecimiento tentacular, abarcando nuevos pueblos y zonas libres que con el tiempo irá relleno de viviendas, constituyendo así lo que se denominan, áreas metropolitanas.

Patrick Geddes, el padre de la Metrópolis y pionero de la planificación urbana, dijo hace medio siglo que la influencia de la Metrópolis llega a 60 ó 100 millas del centro, unos 96 a 160 kilómetros del centro de Montevideo.

La siguiente forma que el crecimiento de las ciudades ha creado es la CO-

NURBACION o MEGALOPOLIS, que se diferencia de la Metrópolis, en que mientras ésta es mononuclear, es decir tiene un solo centro, la CONURBACION tiene varios centros importantes.

En el año 1800 no existía ninguna ciudad millonaria en la tierra; en 1940 habían ya 38 ciudades con más de un millón de habitantes y en 1965 las poblaciones millonarias se aproximan al centenar. Hoy existen ciudades gigantes con áreas metropolitanas, como el Gran Buenos Aires, el Gran Londres, etc. y MEGALOPOLIS, Conurbaciones o Galaxias, como las denomina García Pablos, que ocupan constelaciones lineales de mil kilómetros de longitud, como Nueva York, Boston, Filadelfia, Baltimore y Washington que agrupan más de 25 millones de habitantes. En el centro de esta gigantesca conurbación, está la ciudad de Nueva York, que en su región metropolitana ya llega a los 18 millones de habitantes, y tiene una extensión de 245 kilómetros.

En Japón están las grandes conurbaciones de Tokio y Osaka, la de Tokio con 12.369.000 habitantes en el área metropolitana y 22.520.000 en la región. En Londres puede distinguirse el área central de Londres, la conurbación, o Gran Londres con 8.1 millones de habitantes, ocupando 1.870 km² y la región de Londres, el "London Planning", con 12.4 millones y un diámetro de 134 kilómetros.

París, con la Ville de París y 105 km² de superficie y 2.97 millones de habitantes; la conurbación de París con 6 millones y un círculo de 50 km de diámetro y la región de París con 8.5 millones.

En Europa Occidental dos grandes regiones, una llamada el "Randstad Holandés", formado por las conurbaciones de Amsterdam-Utrecht y Rotterdam-La Haya, con una población de 4.27 millones en el año 1963 y la otra el "Rhin-Ruhr" alemán, formada por las ciudades de Mann, Essen, Düsseldorf, Colonia y Bonn con 10.5 millones en 1961.

Todas estas enormes regiones geográficas y socio-económicas, han sido estudiadas y si bien nuestro país es pequeño, es indudable que una planificación seria debe establecer las regiones, con miras a una caracterización de determinados centros poblacionales, que sean puntos de atracción y de industrialización, para evitar el éxodo hacia la ciudad capital. HABITAT, al abrir las páginas a los especialistas, tiende a crear en todo el país la conciencia de esa necesidad, oyendo la voz de todas las ciudades de la República.

**DIVULGUE  
"HABITAT"**

OPINION EMPRESARIA

CON SENTIDO NACIONAL

# el diseño de la vivienda en los planes masivos de construcción

El momento es de encrucijada para todas las disciplinas que atienden el diseño de los distintos aspectos del ser humano. En particular la arquitectura, todavía no ha podido impostarse adecuadamente dentro del proceso avasallante de las nuevas etapas de la revolución industrial, de la revolución técnica y de la revolución científica, que condicionan hoy sin escapatoria posible, el futuro de la humanidad entera, aunque con encuadres distintos para los diversos pueblos o agrupamientos de pueblos. La elección frente a la encrucijada no puede diferirse; de allí, en lo relacionado con el diseño, el cúmulo de propuestas de nuevos métodos, que introducen la matemática y el procesamiento electrónico de los datos.

Lo cierto es que el mundo actual, ofrece el panorama de una real desubicación de quienes virtualmente tienen la responsabilidad de diseñar los objetos que el hombre necesita para el justo desenvolvimiento de su vida, entre ellos la vivienda, superados por el monto y urgencia de las necesidades y por la falta de dominio sobre las desbordantes posibilidades que las nuevas formas de producción le ofrecen, pero también superados por la presencia poderosa de intereses y prejuicios, económicos y sociales, que además saben condicionar el medio a través de los procedimientos de la comunicación masiva. Situación ésta en verdad crítica, porque en un mundo realmente nuevo, en donde el "hombre común" se enfatiza como protagonista, nada puede ser más importante que instrumentarlo de acuerdo a la nueva dignidad adquirida, y para ello, el respeto profundo a sus reales necesidades y carácter, resulta ser condición ineludible.

## • el desconocido de siempre

Sin embargo, el "hombre nuevo" de que hablamos, es en gran medida un desconocido. Para la producción en masa de los objetos, entre ellos, insistiendo, la vivienda, ya no alcanza con el conocimiento accidentado e intuitivo que el diseñador del pasado y aun del presente, manejaba y maneja para resolver el diseño del objeto de ámbito de uso relativamente limitado, a veces exclusivo, unipersonal o unifamiliar. El riesgo es enorme ahora; cuantitativamente inmedible; un riesgo ade-

más, cualitativamente multifacético, pues involucra a los aspectos culturales, sociales, y hasta políticos, y primordialmente al aspecto económico, tomado éste en su entorno más amplio y profundo, y entendido como esfuerzo y patrimonio virtualmente colectivo.

A este desconocido a los efectos de la producción en masa, hay que estudiarlo, hay que investigarlo para comprenderlo plenamente, comprenderlo para así poder darle satisfacción a su dignificación creciente y felizmente inexorable. Una nueva consigna se ha echado a andar en el mundo de los que se ocupan del diseño de los objetos para el hombre, que en última instancia aunque a distintos niveles son todos los objetos, incluyendo por supuesto y con especial significación a la vivienda: **estudiar al hombre y sus agrupamientos sociales.**

La avanzada de esta preocupación no ha estado libre de intereses espurios; como ejemplo baste señalar, el engaño para una mejor venta, a través del conocimiento y el consiguiente manejo de emociones y prejuicios, o la extracción del máximo aprovechamiento, por medio de la adecuación con sentido de pieza mecánica, del hombre a la máquina en que realiza su trabajo. Pero superando estos destinos indignos, los estudios e investigaciones sobre el hombre, sobre sus necesidades y características físicas y espirituales, sobre las condiciones exigidas para el real bienestar de la familia en la vivienda, de los conjuntos escolares en los edificios para la enseñanza, de los grupos de trabajo en los talleres y oficinas, etc., tienen la fundamental importancia de darle a la actividad del diseñador un punto de apoyo seguro, riguroso, y científico en la máxima medida posible, único camino para alcanzar resultados positivos en la difícil labor, cargada de aguda responsabilidad, de darle a los hombres, **al conjunto de los hombres a través de la producción en masa**, los objetos adecuados para una vida digna.



En Caracas el diseño de la vivienda es acuciante. En la Unidad del VALLE y LOS JARDINES se han expropiado extensas zonas ocupadas por 82.000 habitantes en una gran área de renovación urbana.

## • análisis cualitativo del usuario

Entre estos objetos, la vivienda tiene, sin duda, una significación individual y social de especial trascendencia. Sin embargo los planes de construcción masiva de viviendas, tan lógica y válidamente cuidadosos de los aspectos financieros y microeconómicos, olvidan frecuentemente la necesidad de estudiar, por lo menos hasta alcanzar un mínimo rigor en el conocimiento, los aspectos cualitativos relacionados directamente con los futuros usuarios; olvidan imponer el estudio en profundidad de una radicalmente nueva y verdadera "higiene de la vivienda a nivel familiar", que incluya la consideración de la salud física, de la salud psíquica y de la salud social, del núcleo familiar.

Quizá debamos congratularnos porque la "Ley Nacional de Vivienda" ya vigente en nuestro país, en el inciso 6º de su artículo 75 (capítulo VI), indique como cometido de la "Dirección Nacional de Vivienda", el de "promover, orientar y estimular, las investigaciones tecnológicas, sociales y económicas, vinculadas a vivienda y locación", si es que dentro de esta frase puede suponerse contenida la intención de atender el cúmulo de problemas trascendentes que fácilmente se avisan, **en relación con lo que consideramos.**

Porque debe entenderse, y esto es de suma importancia, que la "vivienda del hombre", así en general, no puede ser diseñada en base a una fría especulación económica, tampoco como un juego de ingenio técnico-construtivo, ni mucho menos dentro de un planteamiento de esterilizada especulación lógica. Los ámbitos arquitectónicos en general, y los de la vivienda en particular, son en verdad, sede de "campos de fuerzas" psíquicas, sociales, fisiológicas, a nivel individual y de grupos, y es condición de éxito del diseño arquitectónico de la vivienda, lograr su "equilibrio". En esto radica sin duda, el verdadero y preciso carácter técnico de la actividad del diseño, y a través de ello se concreta la profunda finalidad social que se le reconoce.

El "equilibrio" ha de lograrse por medio de una labor de estructuración, esto es, de organización de relaciones; de organización de relaciones de formas espaciales sin duda, pero a través de ellas y esencialmente, de organización de relaciones humanas.

Y bien, para lograr tal objetivo, es menester tener al respecto conocimientos científicamente fundados; saber qué y cómo debe ser, **para las familias de nuestro interés, y por supuesto, de nuestro país**, cada uno de los ambientes que, además, se comprueben como necesarios en la vivienda, y ello definido en atención a la más amplia funcionalidad; una funcionalidad que responda a las exigencias individuales y familiares íntegramente, en lo físico, en lo psíquico, en lo microsocial, que respete las peculiaridades de los usos, costumbres y valores que son propios, que atienda, en fin, a su microcultura. Pero entendamos bien, que para estos estudios, la situación de la familia de nuestro interés, que habrá que definir, no será, por supuesto, la correspondiente a los grupos privilegiados, pero tampoco la que agobia a los grupos socialmente desplazados, la cual debe considerarse una verdadera ignominia,

de ningún modo explicable en relación con problemas de vivienda.

### • un ejemplo de investigación

Concretemos la explicación en un ejemplo; el caso que investiga actualmente el Instituto de Diseño de nuestra Facultad de Arquitectura. Se trata de precisar fundadamente, qué y cómo debe ser, **por ejemplo insistimos**, ese ambiente de la vivienda que, con o sin exactitud, recibe habitualmente el nombre de "cocina". Porque en verdad no se sabe, y así se plantean al respecto los diseños más inciertos.

¿Qué "roles", sociológicamente definidos, se desarrollan en dicho ambiente?; ¿a través de qué "tareas"?; ¿qué "operaciones" y "movimientos" implican las mismas?

¿Qué condiciones higiénicas, y en lo psíquico y psicosocial, exigen esos "roles" y "tareas"?; ¿qué relaciones entre "roles" se dan?

¿Cuál es la disposición adecuada de equipamiento e instrumental, entendido uno y otro en el sentido más amplio?; ¿qué características y dimensionados deben tener?

¿Cuál debe ser la ubicación relativa de este ambiente respecto a los otros de la vivienda?; ¿cuál, respecto al exterior?

Y podríamos seguir largamente con las preguntas, porque como dice Catherine Bauer, "sobre el diseño de la vivienda podría escribirse un extenso libro plagado de signos de interrogación".

Si tal es el problema para uno solo de los sectores de la vivienda, concíbese la envergadura del mismo en su conjunto.

En esta investigación que desarrolla el Instituto de Diseño, se ha cumplido ya una extensa etapa de análisis especulativo, con la participación de asesores en especialidades tales como higiene ambiental, sociología, psicología social, climatología aplicada, y también se ha realizado una encuesta "piloto" sobre un número reducido de casos, cuyos resultados son en el momento estudiados con vista a perfeccionar los aspectos metodológicos e instrumentales, para entonces desarrollar la encuesta definitiva sobre un "universo" relativamente importante, lo cual se piensa factible a comienzos del año próximo.

En definitiva y refiriéndonos al problema en general; la investigación necesaria es una tarea nueva, sin antecedentes, que requeriría para su éxito ser desarrollada con el respaldo y el interés de todos los sectores vinculados a la "Ley Nacional de Vivienda". Con su incidencia, la construcción masiva que potencialmente el país tiene ya en curso a través de la misma, alcanzaría una aún más profunda significación, y las proyecciones humanas más vastas que son alentables.

La participación de la industria en este sentido, sería de una importancia muy grande; si nuestros industriales con espíritu amplio y larga visión, acompañaran el proceso de investigación respaldando ensayos y experiencias, las posibilidades de progreso de la misma aumentarían notablemente.

Arq. SALVADOR A. SCARLATO

## industrias

# planificación nacional

**Se está discutiendo a nivel público el problema de la instalación de una planta de madera aglomerada, proyectada por un grupo de carpinteros y muebleros, constituidos en una corporación maderera CIMSA, al que la Liga de la Construcción ha dado todo su apoyo.**

El país, tiene un enorme problema en la macrocefalia de la ciudad capital, Montevideo, que con su área metropolitana llega casi a albergar 1.500.000 de los 3.000.000 que actualmente puede tener la república.

Puede estimarse que es uno de los más extremos casos del mundo, el de un país cuya capital tiene el 50 % de su población total.

Este gravísimo problema, para el futuro de cualquier planificación nacional, plantea como primera prioridad, la necesaria descentralización de la ciudad capital, creando potentes centros de industrialización en campaña, que pueden ayudar a afincar a la gente y evitar el éxodo continuo hacia la capital.

En la necesaria planificación nacional, que algún día habrá que hacer con carácter integral, planteando en un todo orgánico, los problemas de la Laguna Merín, de la Cuenca del Santa Lucía, de los puentes del Río Uruguay, etc., definiendo las regiones de la República, para una adecuada caracterización de las mismas, es indudable que la región del litoral tiene características propias.

Esas características destacan un esfuerzo pionero en la industrialización centrado, sin duda alguna en la ciudad de Paysandú y en sus zonas de influencia sicológica.

### • descentralización y localización

Planteado así el problema de la implantación de una industria, es indudable que la primera premisa es prohibir esa implantación en Montevideo, o en los límites de su zona metropolitana.

Montevideo, tiene un déficit muy difícil de superar y que debe ser mantenido sin mayores consumos, en los aspectos de la energía eléctrica y en el agua corriente. No puede pues pensarse seriamente, mirando el porvenir del país, en permitir la implantación de nuevas industrias que van a consumir agua y energía eléctrica, que la ciudad requiere impostergablemente, para asegurar un nivel de vida adecuado a sus habitantes.

Mientras tanto, nuestros ríos y arroyos en el interior, tienen agua en abundancia, en una red que recorre todo el territorio nacional, permitiendo pensar en pequeñas obras hidroeléctricas, como las previstas en el Plan de la Laguna Merín y aún en represas, ejecutadas con poco costo, frente a los gastos de implantación de cualquier industria.

Pero lo más importante en este aspecto, es el problema demográfico que se aborda, creando fuente de trabajo permanente en la campaña y permitiendo así, ir construyendo centros poblacionales, que afinquen a la gente y en los que el problema habitacional, debe ser abordado en forma integral, dándoles los elementos de verdaderos centros comunales autoabastecidos, para que en ellos los habitantes encuentren todo lo que puede dar el progreso de la vida moderna.

La primera premisa pues, es sacar a la industria cualquiera que ella sea de Montevideo.

La segunda premisa es implantar la industria donde se encuentra la materia prima.

### • adecuada forestación

En el caso de la planta de madera aglomerada, existe en el país una obra pionera de forestación impulsada por la Caja Bancaria y por la Caja Notarial, con verdadero sentido de lo que debe ser un sano patriotismo, haciendo obra para las futuras generaciones, con los trabajos de forestación emprendidas en PIEDRAS COLORADAS.

Los montes maderables cubren en esta zona unas 3.500 hectáreas y se está realizando el primer intento para crear un gran foco maderable nacional, incluyendo una forestación científica, la infraestructura necesaria y planes industrializadores, con inversiones de la propia Caja Bancaria y del grupo de industriales agrupados en CIMSA.

Una verdadera tecnificación, una de las primeras veces que en el país se aborda una forestación científica, se está desarrollando en esa zona y en los viveros de la Caja Bancaria se plantean en más de 50 hectáreas, especies experimentales, con el fin de obtenerse información respecto a su comportamiento, en los suelos en que se asientan. Además se está desarrollando un gran vivero, controlado por la Dirección Forestal, con el fin de vender arbolitos a los particulares, que estimulados por la implantación de la industria, se sumen a la forestación de la zona.

### • producción planificada

La planificación para la instalación de la industria ha tenido en cuenta que la fábrica de madera aglomerada, trabaja en base a las raleas y las podas, mientras que los árboles adultos serán destinados al Aserradero de la Caja Bancaria.

Actualmente en la zona de Piedras Coloradas hay unos 300.000 metros cúbicos de madera y la planta de madera aglomerada, requiere solamente unos 19.000 metros cúbicos por año.

Pero una planificación nacional de las industrias, muestra también que esta región, es la indicada para instalar en el futuro la planta de celulosa en gran escala, con que podrá contar el país dentro de algunos años.

La planificación nacional impone pues, que la primera instancia a considerar en este problema de la implantación industrial, sea la prohibición de implantar nuevas industrias en la zona Metropolitana de Montevideo.

no se manchan  
no se decoloran  
no se arrugan  
fáciles de cuidar

FIORD® GO-GO®

ROSEBUD®

EMBAJADOR®

CORTINAS - TAPICES®  
**dralon**

SECRETO DE LA NUEVA DECORACION

Realizados en la maravillosa fibra poliacrílica de Bayer®

Los elementos ideales, imaginados  
para recrear  
los ambientes que decoran



**HOGARTEX®**  
TEXTILES PARA EL HOGAR

HALL CINE AMBASSADOR

Admire también la mantelería  
y Lona **soana**  
dralon

CONSTRUCCION

CONSTRUCCION



MATERIALES

**IGGAM**

MEJORAN LA  
CONSTRUCCION