

ARQUITECTURA



SEPTIEMBRE DE 1958
LXXVI. NUM. 299

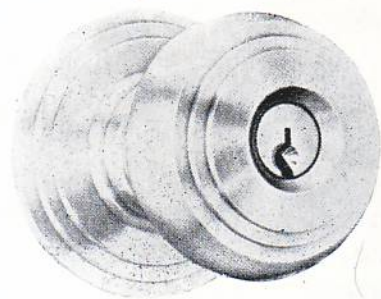


SCHLAGE

CALIDAD POR EXCELENCIA



Vista aérea de la hermosa Ciudad Deportiva, construida en Vía Blanca y Carretera de Rancho Boyeros.



NOVO AL

ARQUITECTOS:
NICOLAS ARROYO Y GABRIELA MENENDEZ

DISTRIBUIDORES

FERRET. CALVO Y F. VIERA, S. A.
"LA CASTELLANA"
Compostela No. 663
A-1908

MANUEL CASTRO
"LOS DOS LEONES"
Galiano y Virtudes
M-2626 - M-2627

GOMEZ RUIZ Y CIA.
"LA MURALLA"
Compostela No. 534
A-6009 - A-6010

GONZALEZ Y SANCHEZ
"LA ANTILLA"
Zanja No. 605
U0-8335 - U-3588

NICOLAS LOPEZ
"LA HABANERA"
Factoría No. 152 - M-2125

MODERNAGE, S.A.
Infanta No. 508
U-4996

JOSE JUNQUERA Y CIA.
Maceo No. 56
Camagüey

EVERARDO G. DEL CAMPO
Nueva Gerona
Isla de Pinos

PEDRO JULIO PEREZ
Maceo No. 451, Sur
Santa Clara, L.V.

FERRET. EL AGUILA, S. A.
Paseo y Luz Caballero
Guantánamo

V. MERCADÉ Y CIA.
Peratejo No. 654
Santiago de Cuba

Agente en Cuba: **ROBERTO RODRIGUEZ, S.**
Amargura No. 319, Habana - ML-1455

ARQUITECTURA

REVISTA MENSUAL. PUBLICADA POR
EL COLEGIO NACIONAL DE ARQUITECTOS

Director:

DR. JOSÉ MARIA BENS ARRARTE

Redacción: INFANTA Y HUMBOLDT — TELEFONO: U-6060
APARTADO DE CORREOS No. 1948

Administrador:

ARQ. RAUL MACIAS FRANCO

AÑO XXVI

LA HABANA, JUNIO DE 1958

NUM. 299

SUMARIO

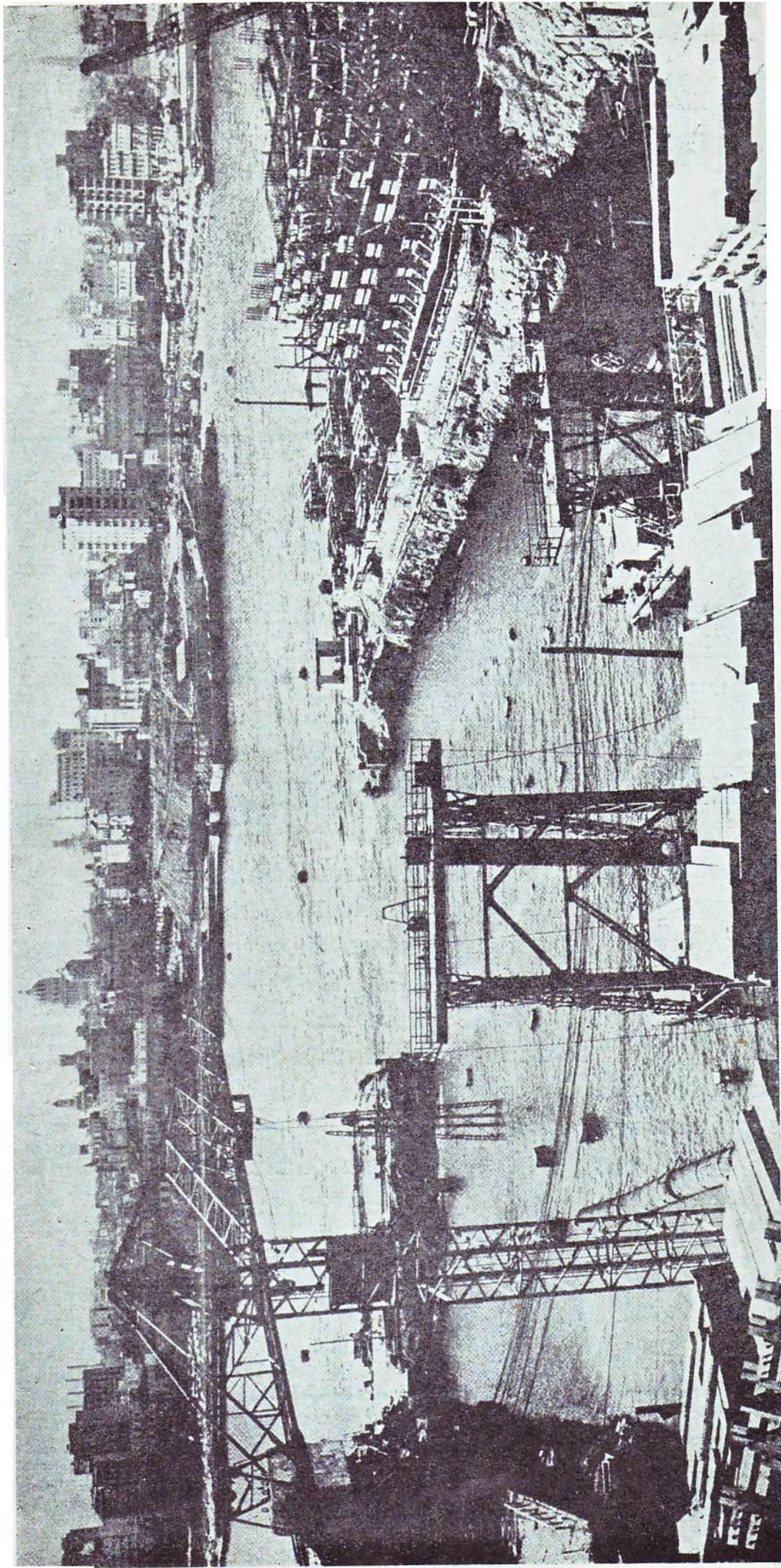
EL TUNEL DE LA HABANA. *Ing. Civil José Menéndez* • EDITORIAL: 20 DE MAYO DE 1958 • UNA OBRA DEL ARQUITECTO CARLOS M. MARURI GUILLO: LA NUEVA ESCUELA MUNICIPAL "ROMUALDO DE LA CUESTA" • ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACION, LA CIENCIA Y LA CULTURA: RECOMENDACION QUE DEFINE LOS PRINCIPIOS INTERNACIONALES QUE DEBERAN APLICARSE A LAS EXCAVACIONES ARQUEOLOGICAS APROBADAS POR LA CONFERENCIA GENERAL EN SU NOVENA REUNION, NUEVA DELHI, 5 DE DICIEMBRE DE 1956 • UNIVERSIDAD CATOLICA "SANTO TOMAS DE VILLANUEVA": ARQUITECTURA COLONIAL CUBANA DEL SIGLO XIX. *Fernando Alvarez Tavío y Longa* • RECUERDOS DE FRANKLIN DELANO ROOSEVELT. *Victor Alba* • COOPERATIVAS EN LOS ESTADOS UNIDOS: ALOJAMIENTO A 2,500 FAMILIAS —INVERSION DE \$20.000,000—NUEVE EDIFICIOS • PARA LA SECCION DE "REVISTA DE REVISTAS". *Arq. Raúl Macías Franco* • IN MEMORIAN: EL ARQUITECTO ROGELIO SANTANA FERNANDEZ.

GRABADO DE LA PORTADA:

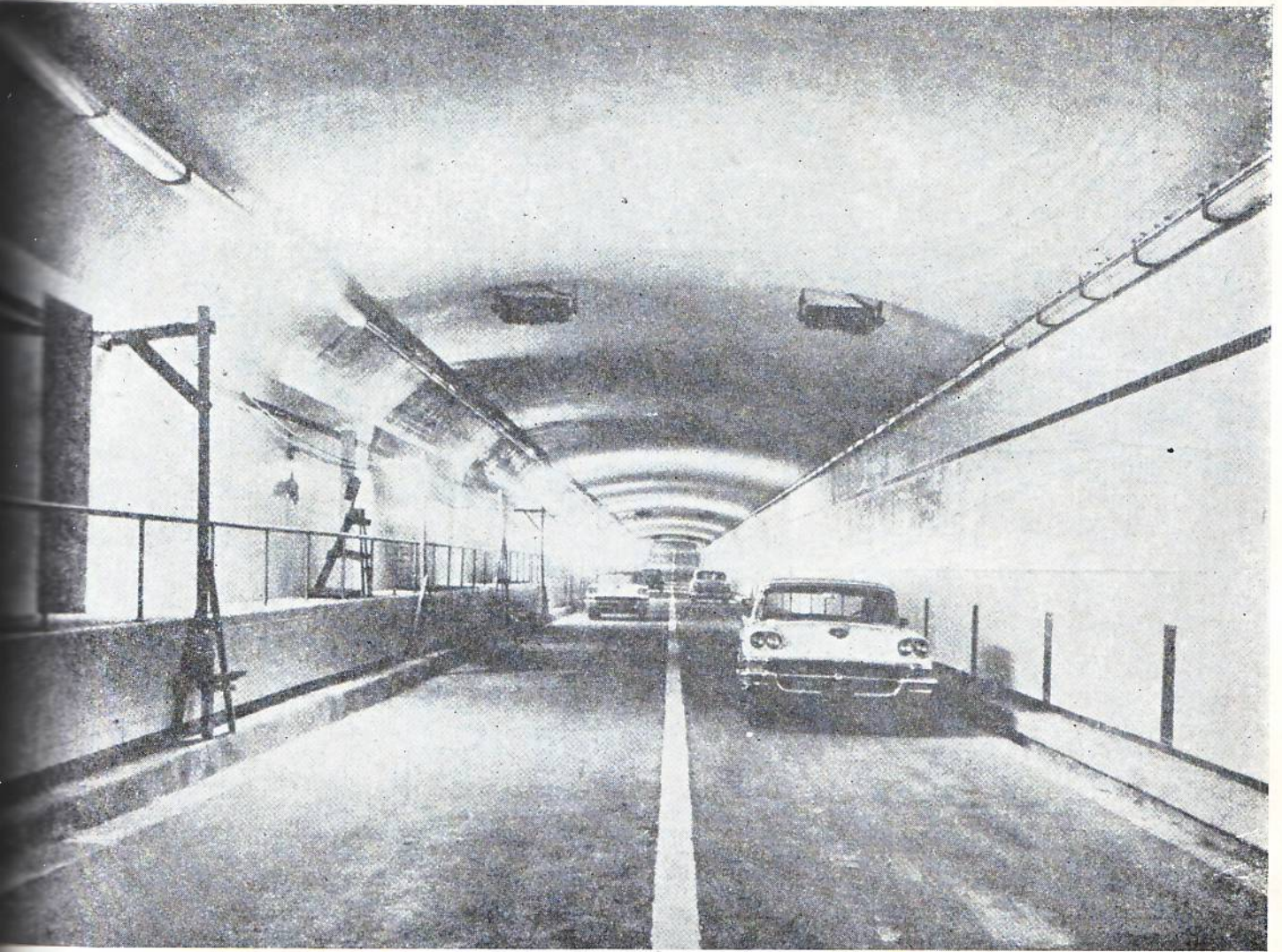
FACHADA DE LA NUEVA ESCUELA "ROMUALDO DE LA CUESTA"

RECORRIDO A LA FRANQUICIA POSTAL COMO CORRESPONDENCIA DE SEGUNDA CLASE EN LAS OFICINAS DE CORREOS DE LA HABANA

NOTA DE LA DIRECCION: Los trabajos que aparecen en nuestra publicación calzados con la firma del autor, expresan exclusivamente la opinión personal de cada uno, y ni la Comisión de Divulgación, ni la Dirección de esta Revista, y mucho menos el "Colegio Nacional de Arquitectos", se responsabilizan, en modo y manera alguna, con lo que en el orden artístico, literario o científico pudiera expresar cada uno de los trabajos.



EL TUNEL DE LA HABANA. En el otro lado de la Bahía fue construido un Dique para fabricar las cinco secciones dobles de hormigón que constituyen el conducto del Tunel propiamente dicho. En el Dique, una vez seco, se construyó el encofrado, la armazón de cabillas de acero y después se llenaron los cofres de hormigón. Una vez terminados los tubos, se rompió el muro de contención, y al inundarse el Dique, la enorme estructura que formaba el tubo se hacía flotar por medio de pontones, para llevarla hasta el sitio en que se sumergía y se instalaba definitivamente con sus niveles y rasantes.



Vista interior de una de las secciones del Túnel con su doble vía donde puede apreciarse la grandeza de la obra. Cada una de las vías tiene altura suficiente para que puedan pasar simultáneamente dos vehículos de las mayores dimensiones. Las paredes están revestidas de azulejos que evitan el deslumbramiento o reflexión de la luz.

EL TUNEL DE LA HABANA

Proyecto y Construcción: SOCIETE DES GRANDS TRAVAUX DE MARSEILLE

Por el Ingeniero Civil JOSE MENENDEZ

M.S.C. I., M.C.I.C.C. y M.A.C.E.
Director Facultativo de la Obra. (*)

INTRODUCCION

EL estado actual del desarrollo de La Gran Habana, que comprende esta ciudad y los límites, es un ejemplo más de que la civilización y el progreso se dirigen siempre hacia el Oeste.

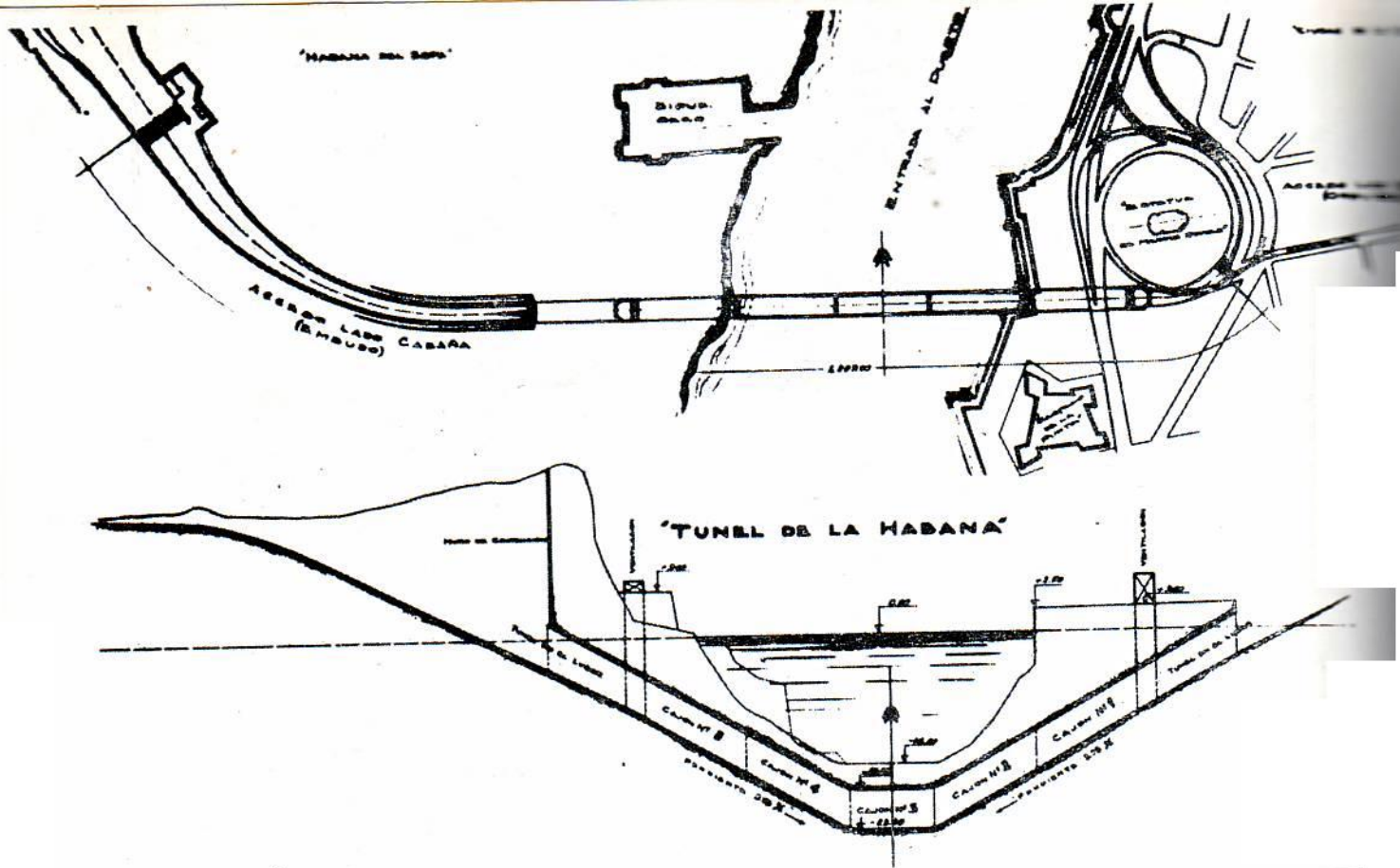
La ciudad de La Habana, a pesar de las murallas que durante más de un siglo le cerraron el paso en esta dirección, se expandió hacia el Oeste y Sur, mientras al Norte, al Este y próximo al Centro quedaban áreas despobladas.

Seguramente otras razones de orden histórico han contribuido también a esta situación; pero analizando este problema a la luz de la moderna técnica de trán-

sito, podemos afirmar que son las facilidades de transporte en una dirección específica las que determinan

(*) De acuerdo con la legislación vigente en Cuba todo proyecto y construcción de obras de ingeniería civil deben estar autorizados por un ingeniero civil legalmente capacitado para ejercer en Cuba, el cual será Director Facultativo de las obras y legalmente responsable del proyecto y de la construcción.

En la labor de revisión de las hojas de cálculo y planos del proyecto y en la supervisión general de las obras han colaborado eficazmente conmigo los ingenieros civiles Sres. Bernardo Deschappelles, Maximiliano Isoba y Enrique Castellví, así como los ingenieros cubanos y franceses de la propia Compañía autora del proyecto y de la construcción.



Planta y sección que indican la forma y la ubicación que tiene el Túnel al pasar por el fondo del Canal del Puerto. El calado varía entre doce y catorce metros, no existiendo impedimento alguno para los mayores barcos que vienen a La Habana.

principalmente el desarrollo de las ciudades en esa misma dirección. En cambio, las dificultades de tránsito son causa de estancamiento; de ahí que el Este y el Norte de La Habana, especialmente la zona situada entre El Morro y Cojímar, haya permanecido despoblada, pues la comunicación con esa parte de la ciudad es muy difícil, ya que se realiza en gran escala por la Avenida de Atarés que, además de su gran densidad de tránsito, dificultado por cruces de ferrocarril a nivel, tiene un recorrido considerablemente extenso debido a la configuración de la bahía de La Habana que contiene en su fondo tres ensenadas.

El desarrollo de esa extensa zona puede lograrse, sin embargo, por un medio expedito y de corta longitud: la unión de la Antigua Habana con dicha zona a través del canal de la bahía, con lo cual se reduce la distancia de 25 Km. que las separa actualmente, a sólo 500 metros. Esto representa, desde luego, una cuantiosa inversión inicial, plenamente justificada si se tiene en cuenta que, en el momento actual, el desarrollo de La Habana hacia el Oeste entraña gastos excesivos de tiempo y dinero en el transporte.

Además, es preciso tener en cuenta que La Habana, capital de la República, está situada hacia el Oeste de la Isla, lo que hace que todo el tránsito de las ciudades del interior tenga acceso a la capital, precisamente por el lado Este. Este tránsito, que se realiza en la actualidad exclusivamente por la Carretera Central, que ha llegado a su límite de capacidad en las proximidades de La Habana, trapieza con el enorme inconveniente de las difíciles comunicaciones de la zona de La Habana, que sirven de acceso a dicha carretera.

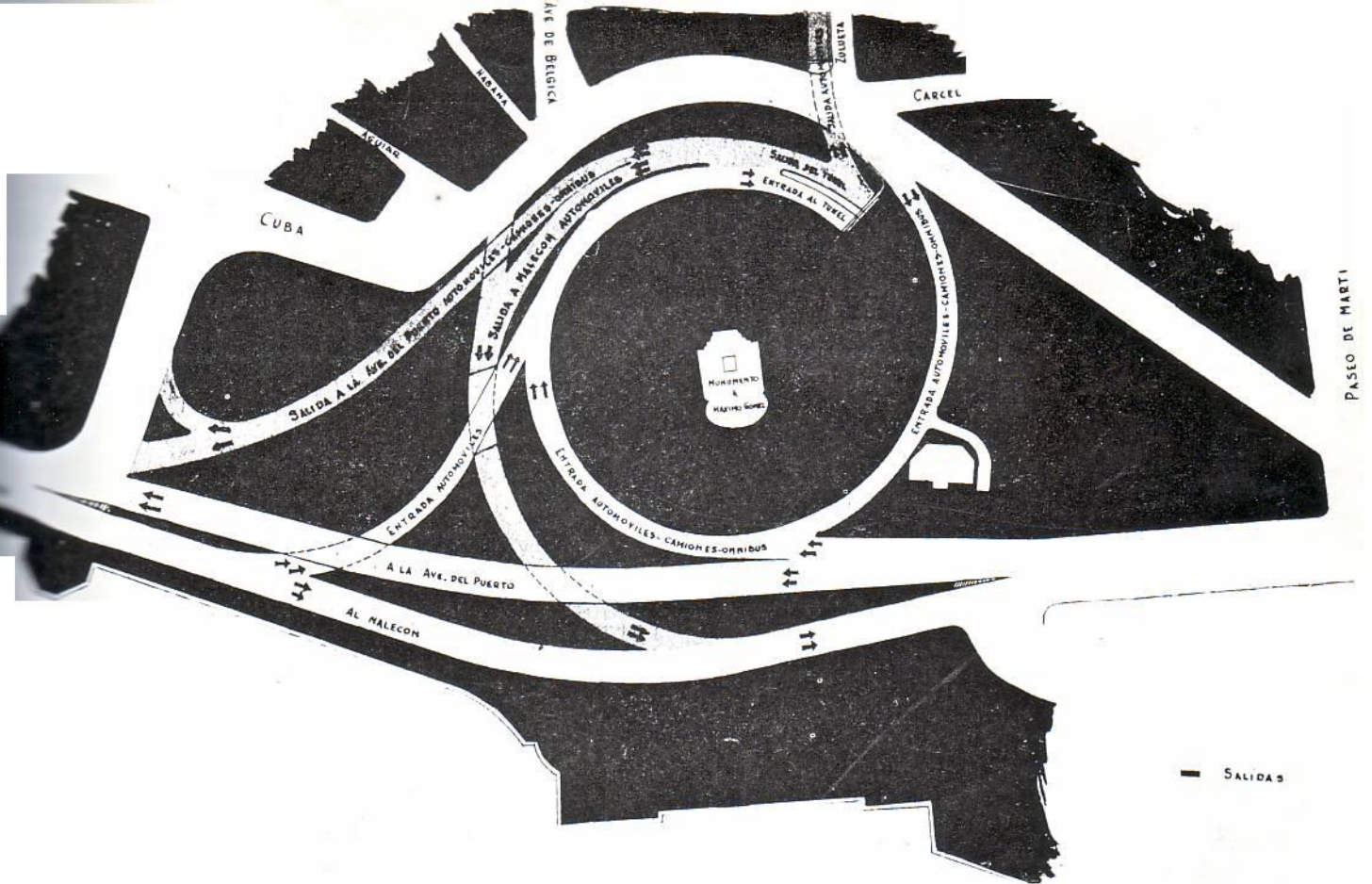
La Vía Blanca o Carretera de la Costa Norte, construída ya en gran parte, ha de ser la salida natural de La Habana, para vehículos de pasajeros con destino al interior de la República y playas de la costa norte,

situadas al este de la Habana. Esta nueva vía, que descongestionará considerablemente la Carretera Central, cruza muy cerca del pueblo de Cojímar, por lo que es fácil hacer que se comunique con la que atravesará toda el área comprendida entre El Morro y Cojímar. De este modo el tránsito de vehículos de pasajeros entre La Habana y el interior de la República y viceversa, se hará atravesando el canal de la bahía sin que tenga que internarse en el laberinto de La Habana antigua.

Esta nueva comunicación tendrá, pues, dos finalidades: facilitar el desarrollo de la amplia zona situada entre El Morro y Cojímar que en gran parte es propiedad del Estado, así como de las parcelaciones costeras próximas, y posibilitar el rápido tránsito de los vehículos de pasajeros que lleguen a la Capital procedentes de las ciudades y pueblos del interior de la República, o salgan de ella con destino a aquéllos.

La idea de proveer una comunicación entre La Habana y la zona situada al otro lado de la bahía no es nueva. Ya en la primera década de este siglo se hicieron estudios sobre este asunto y hasta se iniciaron las obras para la construcción de un gran puente sobre la bahía de La Habana.

Las razones que impidieron la continuación de los trabajos fueron varias: unas de orden estratégico-militar (a la luz de la técnica militar de aquella época, desde luego), otras de orden económico, pues no se justificaba en aquel momento una inversión tan cuantiosa, cuando el desarrollo de La Habana hacia el Oeste—a muy bajo costo—apenas se iniciaba. El proyecto de aquel puente, ingenioso por cierto, resultaría hoy inaceptable por múltiples razones. El momento actual es, sin duda alguna, diferente, pues se ha llegado ya al límite en el desarrollo hacia el Oeste y, por tanto, hay que hacer un viraje total en la di-



Planta de la "Brillante Orquídea", como se llamó a la forma en que está regulada la circulación en las vías de entrada y salida del Túnel, de acuerdo con las más modernas técnicas. Este plano señala detalladamente, la dirección del tránsito en todas las vías. No existe posibilidad alguna de interrupciones ni de interferencias. "El Túnel de La Habana: realización de un sueño", así titula la revista norteamericana especializada, "Contractors and Engineers", un trabajo dedicado a la gran obra del Túnel que se inauguró en el mes de junio.

sección del desarrollo de La Habana. Por otra parte, la técnica constructiva ha avanzado tanto que ya no resulta empresa de gran envergadura la realización de las obras para el cruce del canal de la bahía de La Habana.

Los estudios que hemos hecho en distintas oportunidades para decidir qué tipo de obra era la más apropiada para el cruce del canal de la bahía de La Habana, nos permitieron aconsejar, sin vacilación alguna, la construcción de un túnel y de un puente. Esta es la solución que, en casos similares, se ha preferido en todas las ciudades modernas.

Los factores determinantes de esta recomendación son los siguientes:

- Facilidades de ubicación.
- Facilidades de tránsito.
- Conservación de las vistas panorámicas de la bahía.

Una simple comparación entre los proyectos de túnel y de puente, en relación con los factores señalados, arroja siempre un saldo muy favorable al túnel. Cualquiera de las distintas ubicaciones dadas al puente, crea problemas de expropiaciones, o resta belleza a las espléndidas perspectivas de la Avenida del Puerto, o no contar con que el propio cruce de la bahía es un punto polémico, estéticamente considerado.

Lo anteriormente expuesto nos permite concluir: 1º, que es necesario, a todas luces, disponer de un medio de fácil comunicación entre La Habana actual y el Este incluyendo la zona situada al otro lado de la bahía; y 2º, que este medio no puede ser otro que un TUNEL, construido bajo el canal de la bahía de La Habana.

UBICACION DEL TUNEL

Es bien conocido que la capacidad vehicular de un puente o túnel depende, no sólo de las características intrínsecas del mismo sino de la ubicación de sus accesos. Por consiguiente, las mayores facilidades que brinde al tránsito una acertada ubicación, son las que determinan la eficiencia en el funcionamiento de un túnel que no es más que un eslabón en la red de comunicaciones en que está situado.

Las premisas que se establecieron para condicionar la ubicación son las siguientes:

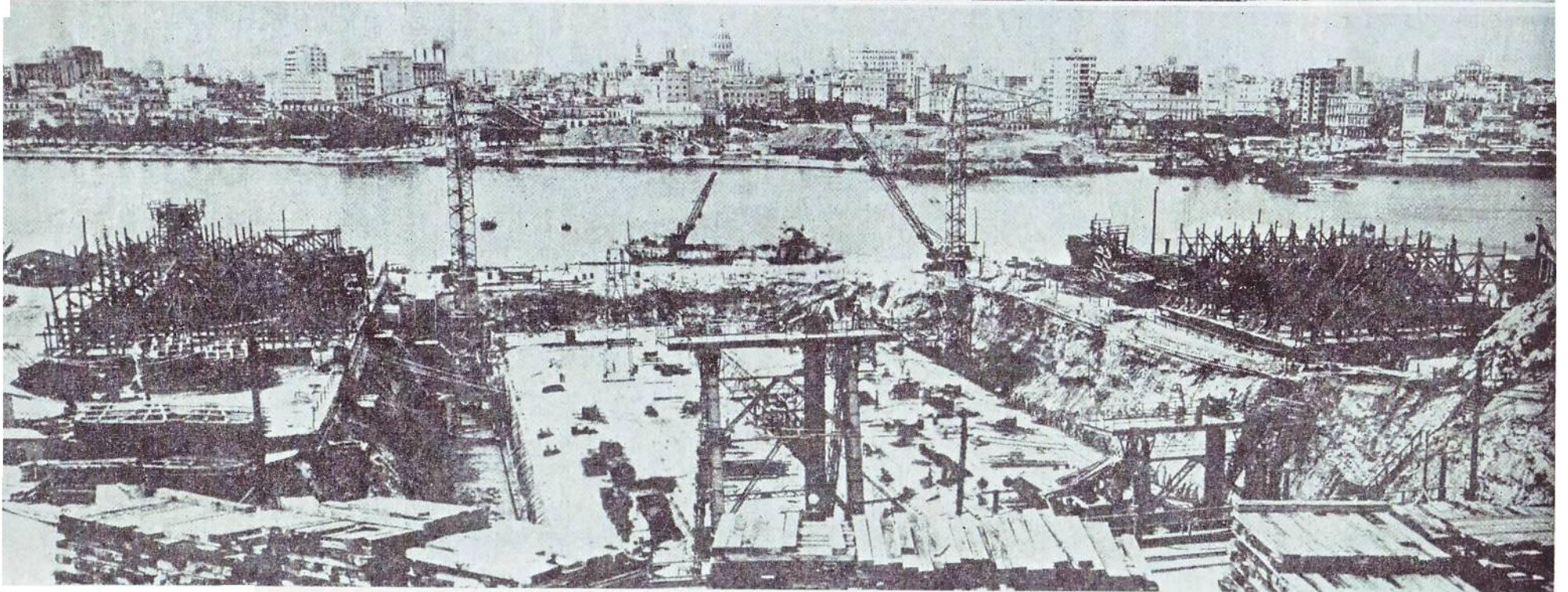
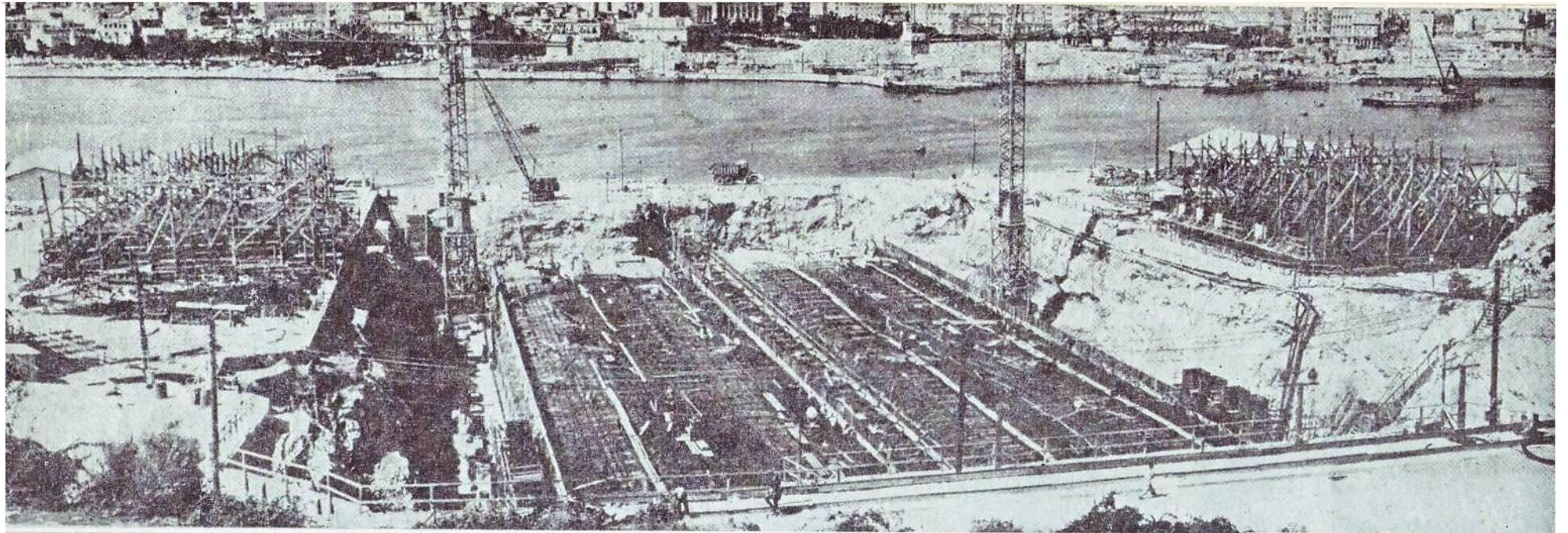
- A) Proximidad a una vía de amplia capacidad que formara parte de la red primaria de circulación de La Habana.
- B) Facilidad para distribuir el tránsito, en distintas direcciones, dentro de La Habana.
- C) Alejamiento de las calles que tuvieran alta densidad de tránsito.
- D) Eliminación de las expropiaciones, o reducción de éstas a un mínimo.

De acuerdo con las anteriores premisas la ubicación del acceso del lado Habana, en el parque de Máximo Gómez, tiene actualmente las siguientes ventajas:

Está alejado de las zonas de gran congestión de tránsito.

Facilita la distribución del volumen de vehículos porque éstos salen del túnel en todas direcciones, sin interceptar calles congestionadas.

Está próximo a la Avenida del Puerto, de amplia capacidad.



Dos vistas del dique seco, conteniendo la de arriba el encofrado con la estructura de acero de los dos conductos que forman el Túnel, y en la de abajo se ve ya terminada la estructura de hormigón. Estos trabajos fueron realizados con gran precisión y exactitud por la

Está cercano a la zona situada al otro lado de la bahía.

Es innecesario hacer expropiaciones para este acceso en sí, aunque sería conveniente una pequeña expropiación en Prado y Malecón para mejorar el tránsito general de La Habana en esa zona.

El subsuelo no difiere fundamentalmente del de otras ubicaciones, de modo que las dificultades constructivas serían las mismas.

Esta ubicación, por lo tanto, brinda todas las facilidades de tránsito rápido a los que vayan o vengan de las distintas zonas de La Habana y sus Repartos hacia el Este de la Capital, no sólo al área que se pretende desarrollar al otro lado de la bahía, sino a otras más alejadas, cuya actual comunicación es la Vía Blanca.

CAPACIDAD DEL TUNEL

Los factores intrínsecos que limitan la capacidad del túnel son: el número de vías, la alineación, la pendiente y los accesos.

De acuerdo con las funciones inmediatas que ha de tener el túnel, una de las cuales es facilitar el desarrollo de la extensa área situada al otro lado de la bahía, se ha estimado que cuatro vías serán suficientes para un período de 40 años aproximadamente, esto es, hasta que se haya desarrollado totalmente esa zona y las playas próximas que se comunican por la Vía Blanca. Sirven de fundamento a esta suposición los estudios de tránsito que se hicieron oportunamente.

Teniendo en cuenta que la zona por desarrollar, que no será industrial, ni siquiera comercial en gran escala, sino más bien residencial, y que la Vía Blanca se utilizará para el tránsito de vehículos de pasajeros, se comprenderá que no es indispensable dado el tránsito ligero y la corta longitud que tendrá el túnel fiar pendientes demasiado bajas. Así pues, la pendiente máxima que se ha establecido de 5.75% es apropiada. La del túnel del Almendares es de 5% y no ofrece dificultad al tránsito. Túneles análogos en longitud a éste, recientemente construídos en los Estados Unidos, tienen también pendientes similares: Bawtown en Texas, 5.824% y Elizabeth River, Norfolk, Virginia, 5%.

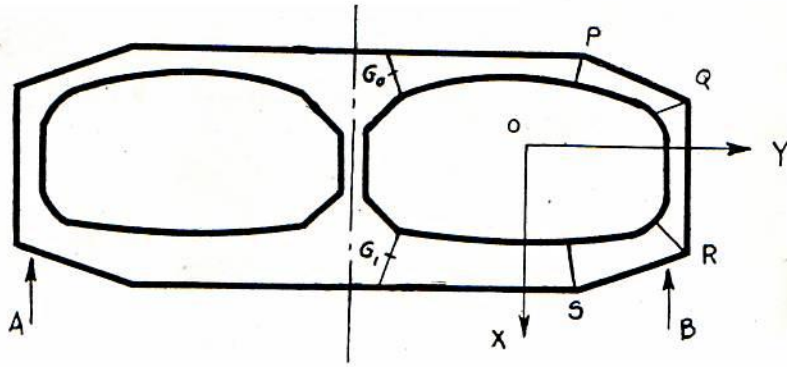
El túnel proyectado, con una anchura de vías de 7.30 m. y la disposición que se le ha dado a los accesos, tendrá una capacidad máxima de 1500 vehículos por hora y por vía.

DESCRIPCION GENERAL

El proyecto de la Societé des Grands Travaux de Marseille se adapta perfectamente a las condicionales prefijadas y contempla, además, todos los factores que directa o indirectamente pueden afectar la seguridad, comodidad y economía de explotación del túnel, así como los trabajos de urbanización del lado Este.

En efecto la solución de los accesos del lado Habana con distintos niveles en forma de "orquídea" y la ubicación adoptada que circunda el monumento a Máximo Gómez; el acceso en trinchera en el lado Cabaña, así como su técnica constructiva, han resuelto con criterio de ingeniería contemporánea y eficazmente el difícil problema que se planteó.

Un túnel es siempre un tipo de vía de comunicación que debe evitarse aún cuando satisfaga las concepciones más modernas. Un automovilista prefiere siempre circular por una autopista al aire libre, siempre y



Sección transversal de los dos conductos con doble vía cada uno que forman el Túnel de La Habana.

cuando ésta le reporte las mismas ventajas en el dominio de la circulación.

En efecto, cualquiera que sean los perfeccionamientos que las técnicas más modernas han podido aportar a su concepción, los túneles presentan una atmósfera viciada, un aspecto monótono, un ruido casi constante y una iluminación artificial más o menos fatigante. Además, los accidentes en los túneles, en particular los incendios, pueden más fácilmente que en ningún otro lugar, degenerar en catástrofe. En este ambiente un poco deprimente, los conductores se sienten algo temerosos y observan por lo tanto una tendencia marcada a disminuir la velocidad de sus vehículos. Las estadísticas comprueban que se circula más lentamente en un túnel que en una carretera que presente la misma seguridad y comodidad que el túnel. En los túneles, las curvas deben ser evitadas en lo posible; en la presente solución hay una sola curva de 100 metros de radio, con un largo de 87.06 metros solamente.

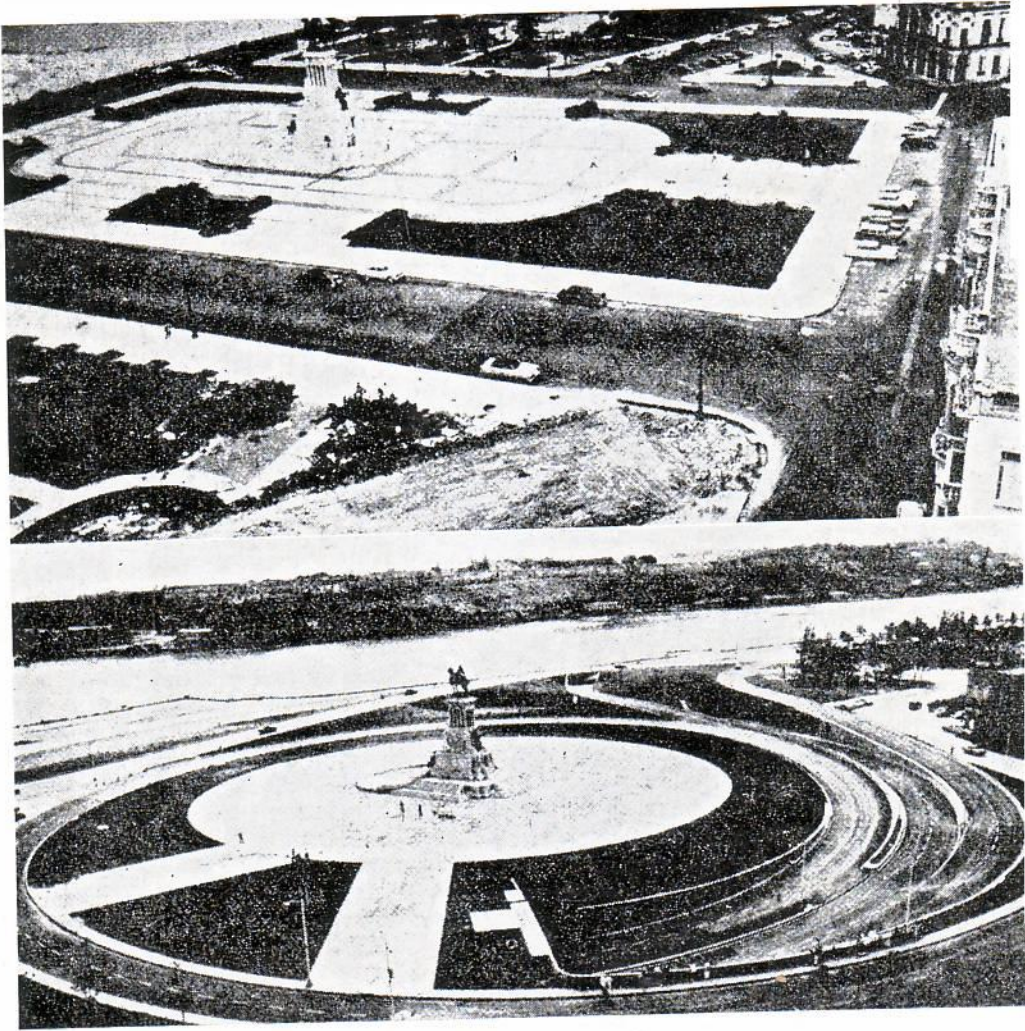
De ahí que la preocupación principal fuera la de reducir al máximo la longitud del túnel, que solo alcanza 733.00 metros, gracias a que de un lado y del otro del canal los accesos se proyectaron a cielo abierto.

El túnel, limitado de esta manera al máximo, sólo presenta y muy atenuadamente, los inconvenientes que hemos señalado. Siendo la implantación en línea recta, los automóviles podrán atravesarlo sin dificultad y rápidamente, por ejemplo, en 44 segundos a la velocidad 60 Km/h. Para llegar a este resultado, se ha dado a la parte en túnel todos los perfeccionamientos de las técnicas más modernas.

El resto de las obras tendrá las características de una autopista moderna sin los inconvenientes del tránsito transversal, y la ancha abertura de la trinchera, en el lado Cabaña, le permitirá participar plenamente de luz y de la atmósfera de la ciudad.

La elasticidad que ofrece el trazado al aire libre ha permitido limitar la longitud total de la travesía del canal. El tiempo de travesía se reduce de una manera igual. Pero no se ha querido utilizar al extremo las posibilidades de acortamiento que ofrece esta solución. Las curvas de pequeño radio y las rampas demasiado pendientes podrían tener como efecto un retraso en el tránsito, reduciendo, por lo tanto, las posibilidades de capacidad del mismo a pesar de tener 4 vías de circulación.

Luego de haber estudiado varias soluciones, se ha elegido como eje aproximado del trazado, la prolongación del que va del PALACIO PRESIDENCIAL al monumento del General MAXIMO GOMEZ. Esta solución que permite un extraordinario realce de este monumento, no acrecienta de ninguna manera la circulación automovilística en la vecindad del Palacio Pre-



Vista de dos fotografías con la transformación radical del primitivo Parque de Máximo Gómez, tal como se encontraba antes de la ejecución de las obras, y abajo con la gran Plaza que contiene la "Orquídea".

sidencial. Sobre el otro lado del canal esta solución permite un desenvolvimiento extraordinario de la espléndida e impresionante fortaleza de EL MORRO.

Por otra parte, esta solución no sólo es la única sino la más lógica pues permite una circulación racional sobre el Malecón mismo, evitando de este modo toda interferencia con las actuales circulaciones urbanas. Tres entradas al túnel y tres salidas correspondientes a cada una de las direcciones de circulación interesadas, han sido previstas con las obras necesarias para eliminar por completo cualquier interferencia en el tránsito a causa de intersecciones a nivel o de cualquier semáforo.

Los jardines que existen actualmente entre las calles Malecón, Cárcel y Cuba conservarán su carácter y permanecerán fácilmente accesibles a los paseantes y visitantes.

Esta disposición, así como también las modernísimas concepciones del presente proyecto, confieren a este último las características que le permitirán satisfacer las necesidades futuras durante un gran número de años.

CARACTERISTICAS ESENCIALES DEL PROYECTO

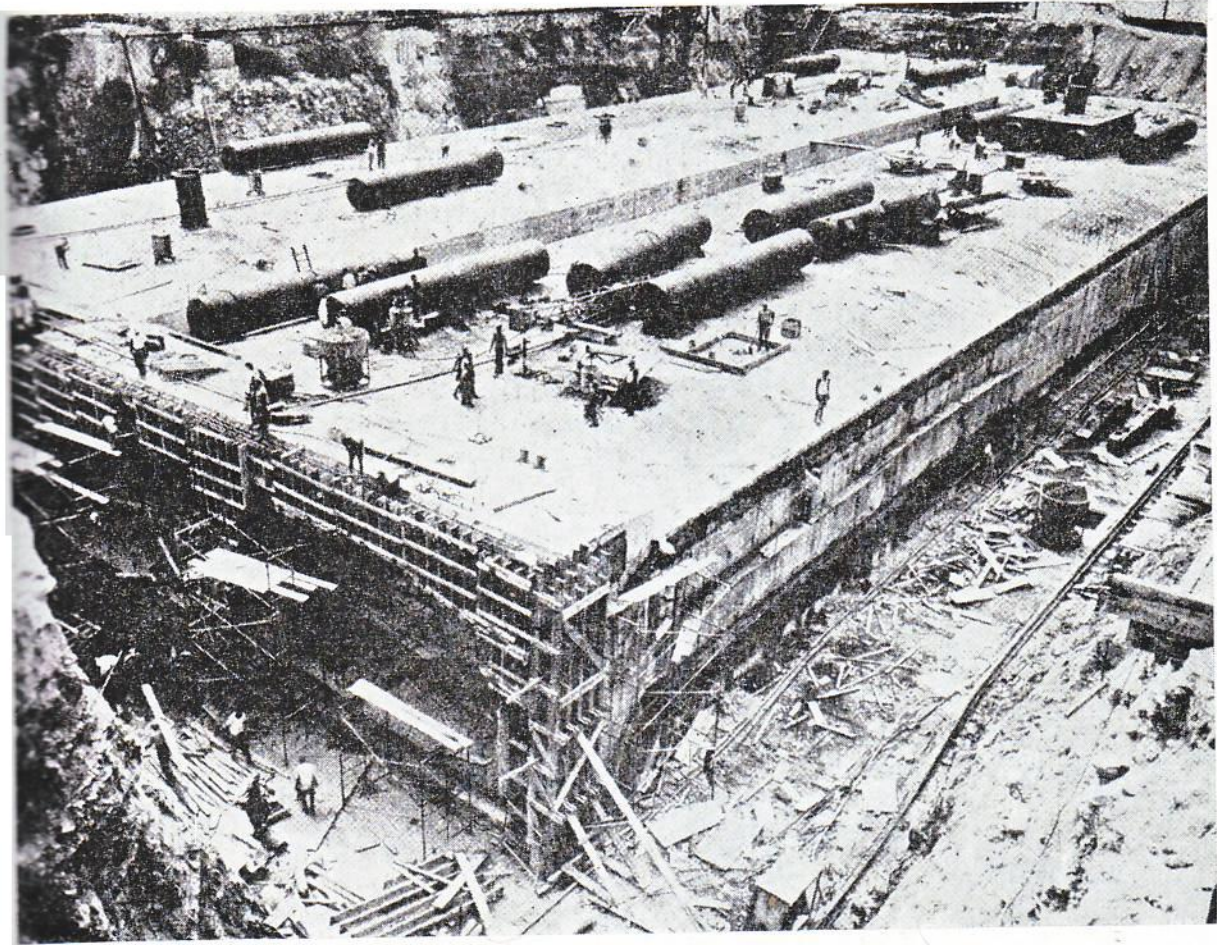
—Número de vías	4
—Ancho de una vía en túnel	3.35 m.
—Ancho de una vía al aire libre	3.75 m.

—Gálibo en túnel	4.25 m.
—Calado	12 m. y 14 m.
—Protección mínima en el trasdós superior	1.5 m.
—Radio mínimo del trazado al aire libre	71 m.
—Pendiente máxima	5.75%
—Radio mínimo de emplame vertical	500 m.
—Longitud total de los trazados (6) (hasta su enlace con las vías existentes)	2527 m.
—Longitud del túnel, total	733 m.
—Longitud del túnel construido en el lugar, lado Habana	107.5 m.
—Longitud del túnel construido en el lugar, lado Cabaña	105.5 m.
—Longitud del túnel prefabricado	520.0 m.
—Longitud de las vías urbanas nuevas o modificadas, aproximadamente	1794 m.

ACCESOS

Acceso en el Lado Habana.

En el lado de La Habana, el acceso y salida de los vehículos se efectúa por tres entradas y tres salidas, enlazadas con los dos sentidos de la circulación del Ma-



Vista de una de las secciones del Túnel casi terminada, antes de ponerle los pontones para su flotamiento, los cuales ayudaban a sostenerla hasta su emplazamiento definitivo.

cción, y con Zulueta y Ave. de Bélgica, sin ningún paso a nivel o corte de tránsito. Este resultado ha sido obtenido gracias a la disposición juiciosa de cuatro puentes de hormigón precomprimido y uno de hormigón armado de un galibo reducido (2.50 m.) el cual permite el paso de los automóviles solamente. Los camiones tienen entrada y salida en una sola dirección.

Así llegamos a un esquema de tránsito particularmente racional: los camiones, tanto a la entrada como a la salida, deben ocupar la fila derecha; les está prohibido doblar a la izquierda. De esta manera los automóviles, más rápidos, podrán, sin que se lo impidan los camiones, entrar o salir por la derecha a la izquierda con el máximo de seguridad.

Todas las entradas y salidas tendrán 2 vías. Las pendientes y radios verticales de empalme han sido limitados a 5% y 500 m. a lo largo de las dos entradas y salidas, con excepción de la salida a Zulueta, que tiene una pendiente de 4.8% en 54.07 metros de largo.

El conjunto baja seguidamente hacia la portada del túnel en una calzada de 4 vías de 15 m. de ancho con una pendiente de 5.0% con una curva de 71 m. de radio.

Gracias a la disposición adoptada en planta, la armonía actual de los jardines es conservada y la circunferencia principal del trazado cuyo radio es de 71 m. centraliza el monumento elevado a la memoria del General Máximo Gómez.

El pavimento será de mezcla asfáltica caliente sobre base de hormigón.

Acceso en el Lado de la Cabaña

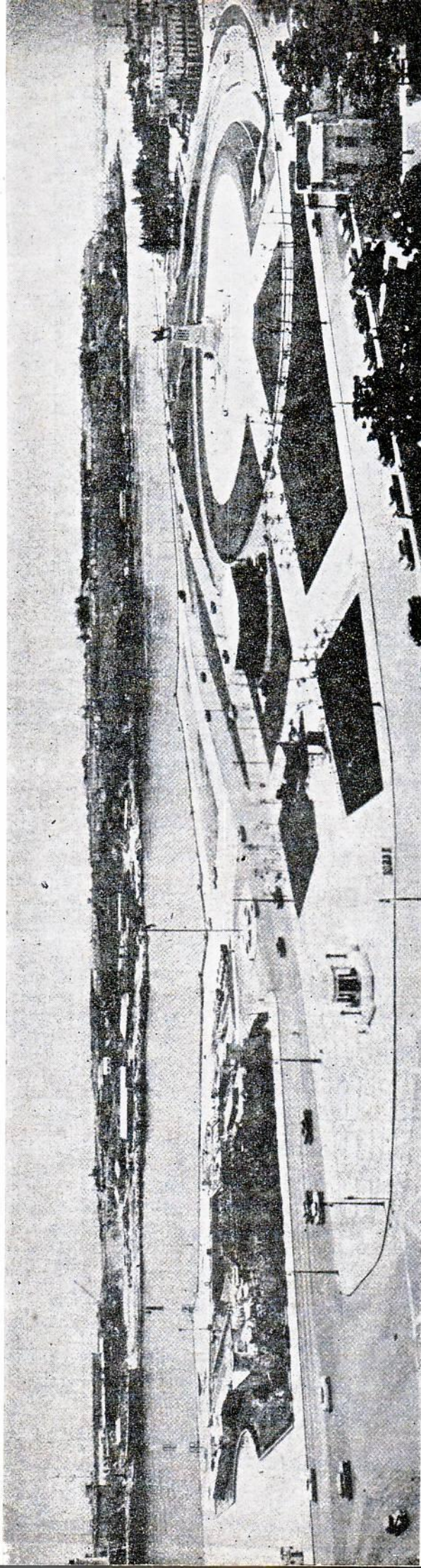
La Rampa de acceso de 5.75% de pendiente, tiene una parte recta situada en la prolongación del eje del túnel y una curva de 320 m. de radio. El ancho constante de la calzada de 4 vías es de 15 m. El cruce de la loma del Morro se hace por un túnel de 4 vías, al principio y sobre una longitud de 84.56 m. De esta manera, el acceso actual a la fortaleza del Morro será integralmente conservada y además, los usuarios, después de una travesía del túnel de 733 m. de largo volverán a encontrarse al aire libre y a la luz de manera definitiva hasta el extremo, donde se encuentran las casillas de peaje, precedidas de una ampliación a 10 vías para facilitar el acceso a las mismas. En este punto se hace el enlace con la Avenida Monumental que conecta con la Vía Blanca.

Se ha previsto que las pendientes laterales a la trinchera oscilarán entre 2/1 y 1/1, según la naturaleza más o menos compacta de los terrenos que se encuentren. La estanquidad absoluta del lado de la trinchera situada debajo del nivel del agua será realizada por medio de cortinas de inyección en el terreno.

Cercas de protección serán colocadas al nivel del terreno natural a ambos lados de la excavación.

Entradas del Túnel

La arquitectura de la entrada, lado Cabaña, ha sido tratada de una manera monumental, para hacer resaltar su carácter de "Puerta de la Ciudad".



En ambos lados del canal se han construido edificios de ventilación, donde se albergan también los equipos auxiliares de bombeo de una composición arquitectónica discreta para que pasen inadvertidas en la composición general. En el lado Habana se ha colocado la oficina de control del túnel.

En el lado Cabaña, próximo a las casillas de peaje se han construido los edificios de administración y garajes.

MÉTODOS CONSTRUCTIVOS

Impermeabilización del suelo

Las calas que se hicieron en las diferentes zonas de ubicación del túnel y sus accesos indicaron que se trataba de una formación de roca caliza coralina, con intrusiones de material blando y muchas oquedades y fisuras que la hacían muy permeable. En la zona central del canal, donde se presume la existencia de una falla, no se encuentra la roca y sí una arena compacta. En el lado Habana la formación es menos uniforme y además, en la parte superior, el espesor del relleno es grande.

Basada en estos antecedentes y en pruebas que se hicieron en el lugar la Compañía decidió emplear el sistema de inyecciones de cemento (grouting) en la roca para impermeabilizarla, en las partes del túnel que se construirían en el lugar que son las que corresponden a los edificios de ventilación y desde estos hasta los portales del túnel, así como el dique seco donde se construyeron los cajones. Para realizar este trabajo que fue hecho en colaboración con la firma francesa Soletanche se emplearon 12 máquinas perforadoras Longyear y 6 bombas Gardner Denver, cuatro de ellas de doble efecto.

Se hicieron más de 56,000 m. de perforaciones hasta profundidades de 20 m. y se inyectaron más de 30.000 toneladas de productos tales como cemento, bentonita, silicatos, arena, etc. Este trabajo se realizó en seis meses aproximadamente.

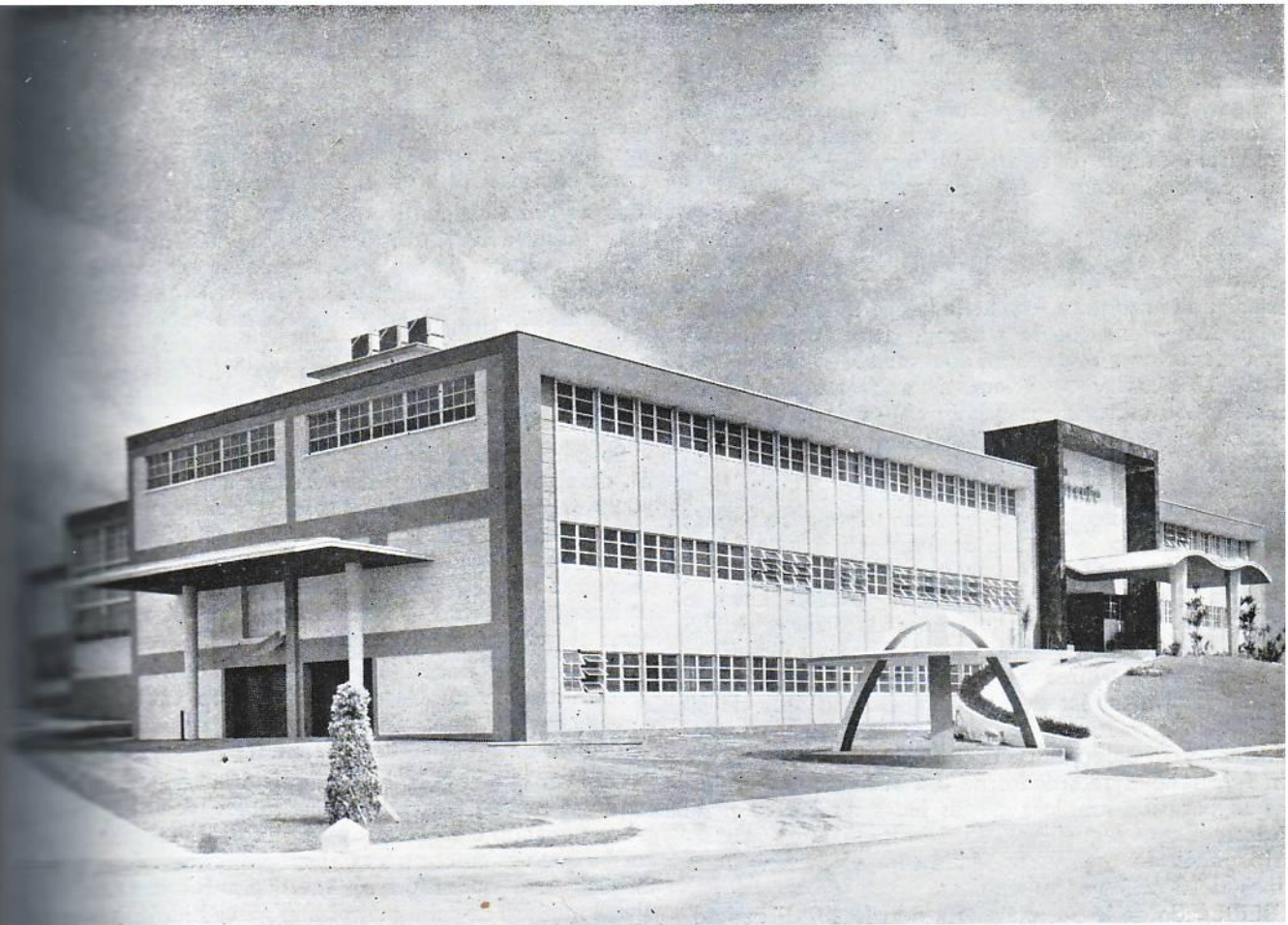
El resultado obtenido fue satisfactorio, pues la excavación hecha para el dique seco (150 x 65 m. y profundidad de 9 m. bajo el nivel del agua) y las de los aproches o accesos de ambos lados (200 m. x 25 y profundidad máxima de 10 m. bajo el nivel del agua) se mantuvieron secos con sólo bombear 500 m³ por hora en el dique seco y en el lado Este y 3000 m³ por hora en el lado de la Habana, donde el suelo estaba más fracturado.

Trabajos de excavación

Los trabajos de excavación para el dique seco y ambos aproches, incluyendo los correspondientes a los edificios de ventilación, con un volumen de más de 400.000 m³, fueron ejecutados barrenando la roca y empleando explosivos Dupont de Nemours Gelex 60% y fulminantes eléctricos MS de acción retardada de 0 a 250 microsegundos, con lo cual se obtenía un efecto óptimo en la rotura de la roca y se reducían al mínimo los efectos vibratorios, pues una parte de esta excavación (50.000 m³ aproximadamente) se hacía en la vecindad de los edificios que bordean la orquídea. Gracias a estas precauciones no se tuvieron desperfectos aún en las edificaciones más antiguas de esa zona.

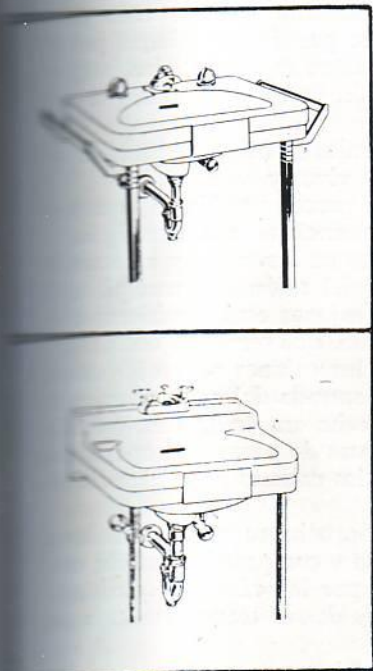
El material de la excavación fue removido con palas mecánicas, tres Bucyrus 51B y dos Marion 101M y

Vista de la gran Plaza conteniendo la "Orquídea", que ha dado la solución urbanística para situar los accesos del Túnel dentro de las grandes vías de la Ciudad y el Paseo del Malecón. El Monumento al Generalísimo Máximo Gómez, se levanta en su centro, rodeado por áreas sembradas de césped y almendros. La Plaza guarda armonía con el Monumento de los Estudiantes fusilados en el 1871, junto al paredón de la antigua Maestranza de Ingenieros que allí existió. (Foto: Jorge Oller).



Edificio construido en la Carretera de Rancho Boyeros para la Fábrica de Cigarros "El Cuño".

ARQUITECTOS: MIRA Y ROSICH



Las líneas modernas de los Efectos Sanitarios CRANE, su diseño sobrio y su buen gusto en todos los detalles, ponen esa nota de exclusiva elegancia que hoy se exige en el hogar moderno.

AGENTES EXCLUSIVOS: **JOSÉ ALIÓ** y Cía., S. en C.
Zanja No. 764, La Habana Teléfonos: U-1545; U-5255

OFRECE LO MISMO QUE OTRAS MARCAS... Y ALGO MAS EXCLUSIVO DE CRANE

seis Tournarokers Le Tourneau tipo C y cinco camiones Mack de doce metros cúbicos de capacidad.

Como el material excavado debía emplearse posteriormente para rellenar sobre el túnel construido en el lugar, (lado Habana) y sobre los cajones I y II, se depositó provisionalmente en derredor del monumento a Máximo Gómez en una forma regular y también en otras áreas adyacentes disponibles.

Dragado

El dragado de 250,000 m³ de roca y 100,000 m³ de material arenoso para formar la trinchera donde se colocarían los cajones de la parte de túnel prefabricado tenía elevaciones superiores que variaban desde—3.00 m. a.—12.00 m. y elevaciones inferiores desde—12.00 m. a.—24.00 m., es decir que la altura de la trinchera submarina de 30 m. de ancho variaba de 9.00 m. a 12.00 m.

Los barrenos para la colocación de los explosivos se hicieron colocando las barrenadoras sobre plataformas metálicas de 10 x 10 m. soportadas por patas de 14 m. de longitud ajustables; estas plataformas estaban situadas a la elevación + 2.00 m. Las perforaciones se hacían a 2.00 m. de distancia unas de otras y de 7.5 cm. de diámetro, colocando en las mismas tubos plásticos una vez terminadas.

Una vez hechas las perforaciones en un área de 30 m. de ancho y 10 m. de largo se removían las plataformas y se colocaban los explosivos Nitramon "S" con fulminantes retardados de 0 a 200 microsegundos, lo que permitía emplear cargas hasta de 3000 kg. de explosivo con seguridad. El resultado fué satisfactorio pudiendo removerse fácilmente el material con jaibas de 2 y 3 yardas cúbicas.

El dragado de la parte arenosa no ofreció dificultad, pese a que hubo que hacerlo hasta la profundidad de 25.00 m.

Edificios de ventilación y túneles construidos en el lugar

El dragado se inició a 30 m. de distancia de los edificios de ventilación para que esta masa de roca, que fué impermeabilizada, sirviera de dique en las excavaciones de los edificios de ventilación y de la parte de túneles construidos en el lugar.

En estas partes los túneles fueron construidos en el lugar empleándose hormigón armado, cubierto exteriormente por membranas de material bituminoso, variando el número de membranas según la profundidad.

Se hicieron juntas de expansión cada 20.00 m. en las cuales se colocaron elementos water-stop de goma.

Una vez terminada la construcción de los edificios de ventilación y de la parte de túnel construida en el lugar, se procedió a colocar entre los lados de los edificios de ventilación y la tierra unas pantallas de tablestacas de acero, que, empotradas en ambos lados y rellenando la parte posterior, impedían la entrada de agua y permitían romper el dique de tierra que se había dejado frente a los edificios de ventilación, cuyas comunicaciones con la parte de túnel prefabricado se había cerrado provisionalmente con un tabique de hormigón armado.

Al propio tiempo se inició el relleno lateral y superior de esta parte del túnel.

El hormigón para las obras del lado Habana fué suministrado por camiones mezcladores de una planta comercial.

Cajones.

La construcción de los cajones en el dique seco, que estaba equipado con dos grúas eléctricas de 90 toneladas métricas de capacidad y un brazo de 30 metros y que tenían todos los movimientos necesarios, permitió que los trabajos se realizaran con gran eficiencia aplicando siempre métodos de prefabricación.

Estas grúas se emplearon para la colocación de los encofrados, acero de refuerzo y de los tubos y cables para la precompresión, ambos armados en grupos convenientemente diseñados. También se emplearon para la colocación del hormigón utilizando cubos de 2 y 3 yardas cúbicas, así como los estabilizadores, chimeneas de acceso, torres y equipos accesorios que eran necesarios para el hundimiento y colocación definitiva de los cajones.

Se fabricaron cinco cajones de 22 m. de ancho, 7.10 m. de alto y 107.50 m. de largo en cuatro de ellos y 90.00 m. en el otro. Estos cajones tienen una sección aproximadamente rectangular con las esquinas achaflanadas y están divididos por un muro central que tiene aberturas de 1.20 x 2.20 m. cada 12 m. aproximadamente que facilitará la comunicación de unas vías a las otras al personal de vigilancia del túnel.

El espesor de hormigón varía de 0.75 a 0.90 m. y fué precomprimido en tres direcciones con cables de 60 toneladas cada uno. Se emplearon aproximadamente 40,000 m. de cable en cada cajón.

Una vez que el hormigón adquirió la resistencia adecuada se procedió a esforzar los cables, por ambos extremos cuando eran largos y por uno solo en los cables cortos que tenían el otro extremo empotrado en el hormigón. Esta operación se hacía simultáneamente en cierto número de cables empleado gatos hidráulicos con sus equipos manómetros, previamente comprobados.

Los cables se esforzaban preliminarmente hasta 70 toneladas (su rotura era a 80 toneladas) y progresivamente se reducía a 65 toneladas, en cuyo momento se fijaban los anclajes que los propios gatos fijaban. Esta reserva de 10% aproximadamente se mantenía para compensar las pérdidas que por deformaciones posteriores del hormigón y del acero se producirían, asegurando así una precompresión de 60 toneladas que era la prevista en los cálculos.

Antes de hacer estos trabajos se hicieron pruebas de los cables y de los anclajes vivos y muertos.

Terminado el trabajo de precompresión se procedió a cubrir las cabezas de los anclajes con hormigón, a inyectar lechada de cemento en los tubos y a recubrir toda la superficie exterior del cajón con una pintura asfáltica. El fondo de los cajones está recubierto con una lámina de acero de 2 mm. que servía de encofrado.

La impermeabilidad de los cajones se probó en el dique seco permitiendo la entrada del agua al mismo. La carga de prueba en el techo era de 3.00 m. y 10.00 m. en la parte inferior. Antes de hacer esta operación se colocó balasto (agua en los cajones para impedir su flotación).

Una vez terminada esta prueba se quitó el balasto para verificar la flotabilidad y comprar los valores con los obtenidos previamente por los cálculos, quedando así los tubos en condiciones de ser transportados a su lugar definitivo.

En los extremos de los cajones se construyeron las cabezas con forma acanalada que facilitara las uniones de los mismos; esta parte, así como los tabiques de cierre de las cabezas del cajón, donde se instalaron las

compuertas de comunicación, por si fuera necesario trabajar con aire comprimido en el interior de las juntas, se hizo con hormigón armado.

Transporte y colocación de los cajones

Una vez comprobada la estanquidad de los tubos y su flotabilidad se procedió a abrir el dique seco; en el primer caso, para los tubos I y II, se excavó el dique de roca que se había dejado en la comunicación del dique seco con el canal de la bahía; en los otros casos, tubos III, IV y V, se excavó el dique de tierra y se extrajo la tablestacada de acero que sirvió para su cierre.

En algunos casos los cajones se trasladaron al interior de la bahía hasta que estuvo preparada la trinchera donde se colocarían definitivamente, en otros, el traslado fué directamente al lugar definitivo.

Los cajones se remolcaban por medio de seis o siete remolcadores que maniobraban de acuerdo con las instrucciones que desde el puente de mando situado arriba del capitán, daba el ingeniero encargado de la operación.

En el lugar donde se colocarían definitivamente los cajones se situaban previamente dos grupos de dos barcas cada uno, unidas por un puente rígido con cuatro tornos eléctricos de 80 toneladas cada uno.

En los bordes interiores de esas barcas se habían colocado guías con la misma pendiente de los cajones, por los que se corrían una viga que servía para comprobar si el fondo dragado estaba a la profundidad requerida.

Una vez colocado el cajón entre las cuatro barcas era suspendido por las grúas y a la vez se colocaba el agua en los tanques interiores para hundirlo lentamente.

En el fondo del dragado se habían construido previamente cuatro apoyos que situados y nivelados correctamente servía de apoyo provisional al cajón cuando era descendido lentamente por las grúas. La carga de agua en el interior de los cajones era la necesaria para provocar el hundimiento de los mismos y evitar su movimiento. Una vez situado el cajón se comprobaba su alineación y nivelación y se hacían las correcciones necesarias usando gatos hidráulicos para estas operaciones; después se aumentaba la carga interior del cajón y se colocaban en la parte superior bloques de hormigón provisionales para aumentar la estabilidad.

Los apoyos definitivos de los cajones están constituidos por dos muros longitudinales, uno a cada lado. Para la construcción de estos muros se prepararon encofrados de armazón metálica con sacos de yute en el fondo para que se adaptara a las irregularidades del fondo. Los encofrados se hacían descender por unas guías colocadas en los lados de los cajones y que debían rotar cuando llegaban al fondo, para que quedaran por debajo del cajón. El hormigón se colocaba con tubos desde barcas que se fijaban en la posición debida por cables a tierra o a boyas. Los buzos se encargaban de fiscalizar el trabajo e inspeccionar si el contacto entre el cajón y el muro era correcto.

Una vez que se terminaban los muros de apoyo se procedía a rellenar con material rocoso los espacios entre la excavación y el cajón y sobre éste, hasta cierta distancia a los extremos para no rellenar el espacio de las juntas que se haría posteriormente.

Es interesante hacer notar que durante todos estos trabajos de dragado, colocación de los cajones y cons-

trucción de juntas solo se interrumpió el tránsito de buques en la bahía cinco veces, por no más de 12 horas, y fué para la colocación de los cajones.

Juntas

Las juntas son de 0.80 m. de ancho y 1.50 m. de espesor aproximadamente, construidas en hormigón sin armar, colocado bajo el agua en encofrados metálicos fijados a las cajuelas dejadas a los cajones. Después de limpiar cuidadosamente los extremos de los tubos, se colocaban cierres laterales metálicos que se llevaban hasta el fondo, se colocaba una capa de piedra picada en el fondo y se vertía hormigón hasta la altura total en el fondo, se procedía después a colocar el hormigón de las paredes laterales y por último el de la parte superior. En los extremos de los cajones se dejaron empotrados tubos para futuras inyecciones de esas juntas si fuera necesario.

Terminadas las juntas se procedió a rellenar definitivamente los lados y parte superior de los cajones hasta la elevación definitiva.

El próximo paso fué terminar las juntas en la parte interior de los cajones para lo cual se removieron primero los tabiques que habían servido de cierre provisional en las cabezas de los cajones; después se rellenó la parte superior de la junta con hormigón y se colocó una plancha de acero de 2 cm. de espesor atornillada y soldada a otras iguales que habían quedado en las cabezas de los cajones. Estas planchas de acero son capaces de tomar los esfuerzos que puedan producirse en las juntas si falla el hormigón.

Un tubo plástico de 2 pulgadas, conectado al drenaje central, permite la eliminación del agua de cualquier filtración que se produjera eventualmente y servirá también para comprobar el estado de impermeabilización de la junta.

Resumen del sistema de cálculo empleado en el análisis estructural de los cajones

I.—GENERALIDADES

La sección transversal de la obra es uniforme a todo lo largo de los cajones. Tal como se indica en la figura, dicha sección tiene un solo eje de simetría que es vertical. Los apoyos son dos en número, estando dispuestos en las dos extremidades A y B de la sección transversal.

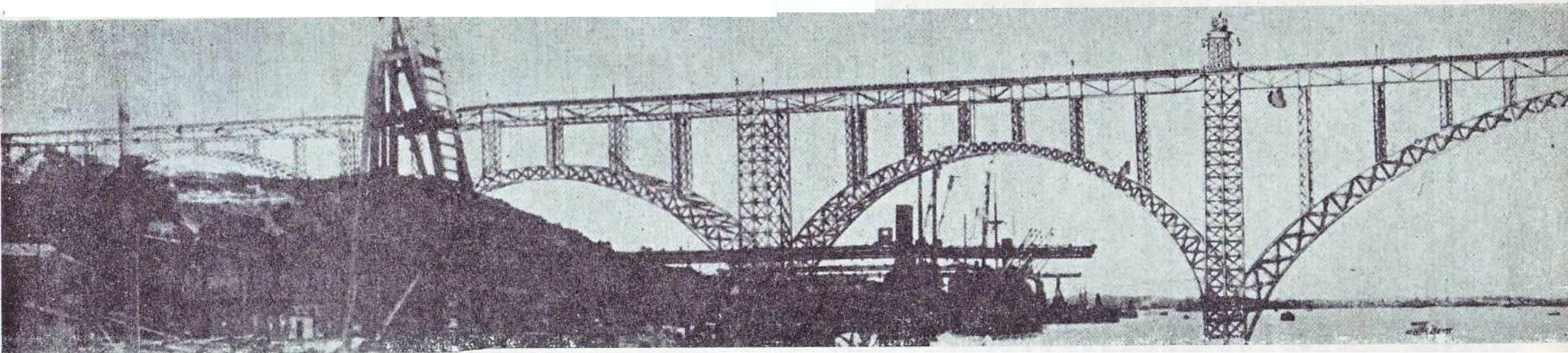
Los cálculos son relativos a la pared de la mitad derecha del cajón, limitada en sus uniones G_0 y G_1 , con las cartelas del muro central. Una longitud de 1.00 m. de pared es analizada como un arco empotrado en G_0 y en G_1 .

Sin embargo, debido a variaciones muy importantes en las cargas aplicadas a la obra, ocho anillos de 1.00 m. de ancho fueron estudiados y denominados A, B, C, E, F, G y H.

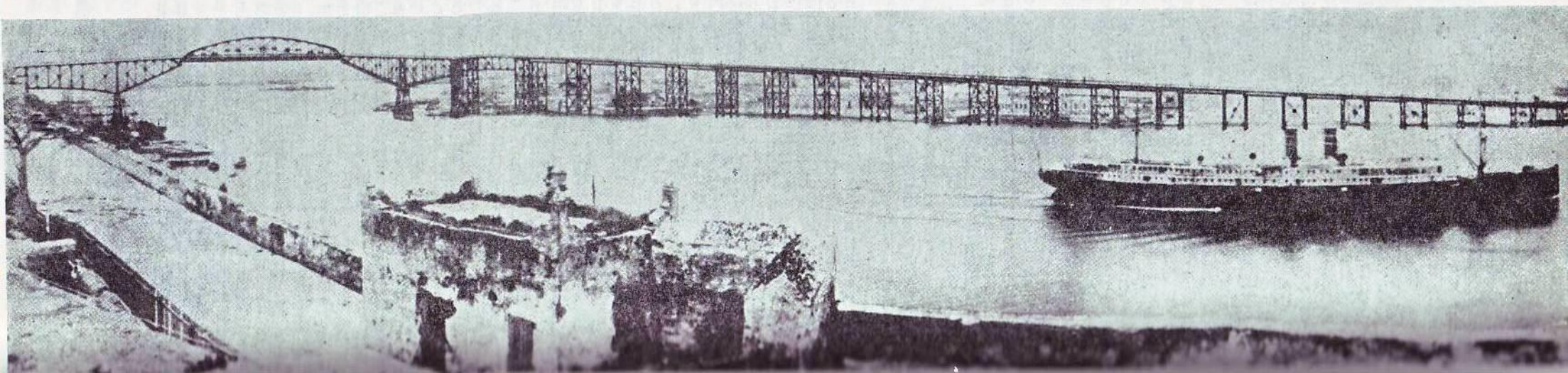
El origen de coordenadas fué situado en el centro elástico del arco G_0, G_1 , indicado por la letra O en la figura. Se designa por x, y, s : las coordenadas y la abscisa curvilínea (medida a partir de G_0) del centro de una sección transversal de un anillo; α, β, σ las coordenadas y la abscisa curvilínea de un elemento de la fibra media y sometida a las cargas.

A, I: el área y el momento de inercia de una sección transversal.

Debe recordarse que el centro elástico es un punto



varios puentes a través de la zona
centro de la Ciudad. Hay que dedicarle un emotivo recuerdo al Ingeniero Dionisio Velasco,
que fue el principal promotor de la idea y autor también del proyecto del primer Puente.



al que situando en él el origen de coordenadas, x , y , se cumple.

$$\begin{cases} G_1 \\ G_0 \end{cases} \frac{y d\sigma}{EI} = 0 \quad \begin{cases} G_1 \\ G_0 \end{cases} \frac{y d\sigma}{EI} = 0$$

Todas las integraciones han sido hechas por el método de Simpson. A este efecto, la fibra media G_0 G_1 fué dividida en 5 partes por los puntos P, Q, R, y S, situados en los centros de las secciones transversales pasando por los puntos angulosos de la línea de extradós (veáse la figura) y cada parte a su vez fué subdividida en un número par de intervalos iguales, de la manera siguiente:

- 4 intervalos de 1.52 m. para la parte G_0 P
- 2 intervalos de 1.64 m. para la parte P Q
- 4 intervalos de 1.08 m. para la parte Q R
- 2 intervalos de 1.64 m. para la parte R S
- 4 intervalos de 1.44 m. para la parte S G_1

Cada uno de los puntos de división de los intervalos se encuentra en el centro de uno de las 17 secciones transversales consideradas para el cálculo del arco. Dichas secciones se designan desde el número O hasta el número 16.

II.—ESFUERZOS DEBIDOS A LAS CARGAS

Las cargas han sido consideradas como fuerzas continuas aplicadas sobre la fibra media del arco G_0 G_1 . La dirección, sentido e intensidad quedan definidas por un vector p , cuya proyecciones P_α y P_β sobre los ejes OX y OY son funciones de la abscisa curvilínea del punto de aplicación. Los cajones 1, 2, 4 y 5 soportan cargas variables que dependen de la cota de la calle y de la altura de relleno por encima del plano superior de extradós. Para simplificar el estudio, se han calculado los esfuerzos creados por 5 grupos de cargas enumerados a continuación, y de los cuales los grupos 1 y 5 son independientes de la cota del anillo sometido al cálculo:

1. Cargas permanentes invariables

- a) Peso de las paredes de hormigón pre-esforzado.
 - b) Peso de la subrasante de la calle, pavimento, revestimiento, etc.
 - c) Presión correspondiente a una inmersión en un manto de agua cuya superficie libre coincide con el plano superior de extradós.
 - d) Presión ejercida por un relleno, cuya superficie libre coincide con el plano superior de extradós. El coeficiente de empuje fué considerado igual a 0.5 debido a la imposibilidad de desplazamientos en las paredes verticales que justifiquen la existencia de un estado de presión activa del relleno sobre dichas paredes.
2. Presión hidrostática debida a la elevación de 1 m. del nivel de agua considerado en el grupo 1.
 3. Presiones ejercidas por el relleno al aumentar el nivel del grupo 1 de manera que se produzca una presión de 1 ton. por metro cuadrado de presión sobre el plano superior de extradós.
 4. Reacción de 1 ton. aplicada en la región del apoyo B.
 5. Sobrecargas sobre la calle y reacción correspondiente en el apoyo B.

Fué considerada una sobrecarga de 1 ton. por metro lineal de fibra media comprendida entre las secciones 11 y 16 del arco. Estos esfuerzos se tuvieron en cuenta solamente cuando eran desfavorables, o sea, cuando eran del mismo signo que el momento flector o la fuerza cortante debidas al conjunto de las otras cargas.

Los esfuerzos creados por los grupos de carga 1, 2, 3 y 4 se encontraron sumando los del grupo 1 con los de los grupos 2, 3 y 4 multiplicados por coeficientes adecuados. Así por ejemplo, el anillo A soporta una altura de relleno por encima del extradós de 9.70 m., existiendo entre el plano exterior de extradós y el nivel del mar un desnivel de 5.69 m. (el anillo A queda por debajo del Malecón), Calculada la reacción en los apoyos, ésta alcanzó un valor de 116.13 ton. Entonces, los coeficientes del anillo A que afectan a los esfuerzos de los grupos 2, 3 y 4 de cargas son: 5.69, 9.70 y 11.613 respectivamente.

Para cada grupo de cargas los esfuerzos fueron obtenidos tomando como magnitudes hiperestáticas los elementos de la reducción al centro elástico o del sistema de componentes de la reacción en el apoyo G_0 .

III.—ESFUERZOS DEBIDOS AL PRE-ESFUERZO

Por un sistema de cálculo similar se determinaron los esfuerzos debidos a la post-tensión; estos esfuerzos se agregaron a los anteriores para conseguir los esfuerzos definitivos de trabajo en el servicio de la obra. El esfuerzo máximo de compresión no excedió a 100 kg./mc² y no se apreciaron esfuerzos de tracción.

Sin embargo, la existencia del preesfuerzo antes de recibir la obra sus cargas definitivas, implica la presencia de esfuerzos tractivos en el cajón, antes de ser sumergido en su posición final. Estos esfuerzos fueron analizados y se ha proporcionado un refuerzo ordinario para resistirlos.

Finalmente, la relación entre esfuerzos normales y cortantes era suficientemente alta como para no exigir refuerzo en forma de estribos. De todas maneras, fueron usados estribos para el amarre conveniente de las armaduras.

Sistema de cálculo empleado en las demás partes del proyecto

La parte del túnel construido en el lugar, lado Habana, así como los edificios de ventilación no ofrecen peculiaridad alguna en el sistema de cálculo; son estructuras de doble cajón con cargas de tierra, agua y cargas accidentales, interiores y exteriores.

En la parte del túnel del lado Cabaña donde se encuentra roca a ambos lados y en la que el techo del túnel deberá soportar un gran peso de relleno se proyectaron bóvedas inferiores y superiores independientes de los muros laterales adosados a la roca. Parte de la carga que soportan estos muros es tomada por la roca, con lo cual se aligera la carga en las cimentaciones de los muros.

En las partes abiertas de los accesos se proyectaron losas de fondo de gran espesor y muros de sostenimiento de tierra.

Los puentes han sido proyectados en hormigón pre-comprimido del mismo sistema empleado en los cajones.

Como la mayoría de los puentes son en esviaje tienen precompresión transversal en algunas partes y además voladizos que hacen función de contrapeso. Los estribos y aletones son de hormigón armado; el puente número 5 en la salida a la calle Zulueta es también de hormigón armado.

Sistema de ventilación del túnel

El sistema de ventilación del túnel es por inyección de aire fresco que se toma en los edificios de ventilación, situados a ambos lados del canal de la bahía, separados 520 m. una de otra. La evacuación del aire viciado se hace por la parte superior de los pasajes vehiculares, a pequeña velocidad.

Se instalarán seis ventiladores manufacturados por Joy Engineering Corporation en cada edificio de ventilación, los que suministrarán suficiente aire para renovar totalmente el del túnel cada minuto.

El aire fresco que se inyecta circulará por dos conductos laterales que corren a lo largo del túnel y que tienen 1.30 m. de ancho y 3.60 m. de alto con aberturas de tamaño apropiado, situadas aproximadamente a 3.00 m. y protegidas por celosías de bronce.

Las partes de túnel construidas en el lugar se ventilarán por aberturas construidas en el techo, en la unión con el edificio de ventilación.

El contenido de monóxido de carbono se determinará automáticamente por aparatos manufacturados por Mine Safety Appliances Co. instalados a las entradas y salidas del túnel. Cuando el contenido de monóxido de carbono, exceda de la cantidad fijada como máximo (2.5/10,000), aparecerá una señal de alarma en el lugar y en el cuarto de control, que indicará que deben ponerse en marcha más ventiladores para aumentar el suministro de aire fresco.

Sistema de iluminación

La iluminación del túnel se hace por líneas laterales de tubos fluorescentes colocados en lámparas con pantallas, y que son completamente estancas. Los niveles de iluminación han sido cuidadosamente estudiados, dividiéndose el túnel en varias zonas con diferente iluminación en la forma siguiente:

zona de acceso . . .	60 m. de largo	1400 lúmenes
zona intermedia . . .	60 m. de largo	700 "
zona central . . .	500 m. de largo	350 "
zona intermedia . . .	60 m. de largo	700 "
zona extrema . . .	60 m. de largo	1400 "

Han sido previstos cuatro regímenes de luz especialmente para las entradas y zonas intermedias que permiten adaptar la luminosidad interior del túnel con la del exterior.

La iluminación exterior, tanto en el lado Habana como en el lado Cabaña, se ha proyectado con faroles equipados con lámparas de vapor de mercurio de 400 watt.

La corriente eléctrica de alto voltaje (13200 volts) se suministrará independientemente por ambos extremos del túnel a una subestación equipada con transformadores, cada uno de los cuales tiene capacidad suficiente para la carga total del túnel.

Se ha proyectado un sistema de emergencia para la iluminación del túnel, operado por baterías que trabajarán inmediatamente que se produzca un fallo en la corriente eléctrica y un generador auxiliar con motor Diesel con capacidad suficiente para asegurar, casi normalmente, el funcionamiento de los servicios principales (luz, ventilación, bombas y señales) en caso de que fallara la corriente eléctrica por largo tiempo; todo esto, operado desde el cuarto de control, situado en el edificio de ventilación en el lado Habana.

Sistema de drenaje

Ciertas instalaciones especiales son necesarias para

recoger el agua de lluvia que caiga sobre las zonas en pendiente al aire libre y que podrían inundar el túnel.

Se han basado los cálculos, sobre una cantidad de agua de lluvia equivalente a 0.10 m. de altura de agua por m² y por hora.

El acceso del túnel lado Cabaña tiene una superficie aproximada de 20,000 m.² Se debe, por consecuencia, recoger 2.000 m.³ de agua fluvial por hora.

A fin de dejar un cierto margen de seguridad y para tener en cuenta también el tiempo de puesta en marcha de las bombas, hemos previsto bajo la calzada y en cada extremidad del túnel, una cisterna de 500 m.³ aproximadamente. Estas cisternas dejan en consecuencia un tiempo de ¼ de hora para la puesta en marcha de las bombas o si no pueden servir para absorber los caudales excedentes a 0.10 m.³ de precipitación por hora y por m.²

La potencia de las bombas es determinada de manera que, en marcha continua, ellas pueden evacuar el caudal correspondiente al aguacero tipo, previsto. Para una altura manométrica bruta de 15 m., un cálculo simple demuestra que es necesario instalar bombas de una potencia global de 80 cv.

En las salas de bombeo previstas al nivel de la calzada en los edificios de ventilación se instalarán en consecuencia: cuatro bombas de 20 cv. del lado Cabaña y cuatro bombas de 10 cv. del lado Habana. Las tuberías de impulsión suben verticalmente para correr luego de un codo a un dren y por fin desaguar en el canal.

Como se ha visto en la descripción de las secciones del túnel, se ha tomado la precaución de prever drenajes para recolectar las infiltraciones que pueden producirse. Estos drenajes desembocan en un colector, cuyo bajo punto estará en el eje del cajón central. A partir de este punto, las aguas serán vertidas en las cisternas situadas en la entrada del lado Cabaña por medio de pequeñas bombas que funcionarán automáticamente.

A fin de proteger el túnel en caso de ras de mar, se ha previsto un dispositivo de compuerta de maniobra rápida en el lado Habana.

Revestimiento Interior del Túnel

Las paredes se recubrirán con losetas cerámicas vidriadas de color blanco de 11 cm. El zócalo y una faja próxima al techo serán de color azul. Del mismo material serán las señales que indiquen los lugares donde están colocados los equipos de incendio y teléfonos así como los peldaños para subir a la acera de vigilancia, que llevará una baranda de bronce.

El pavimento será de asfalto de 7 cm. de espesor sobre una base de hormigón armado.

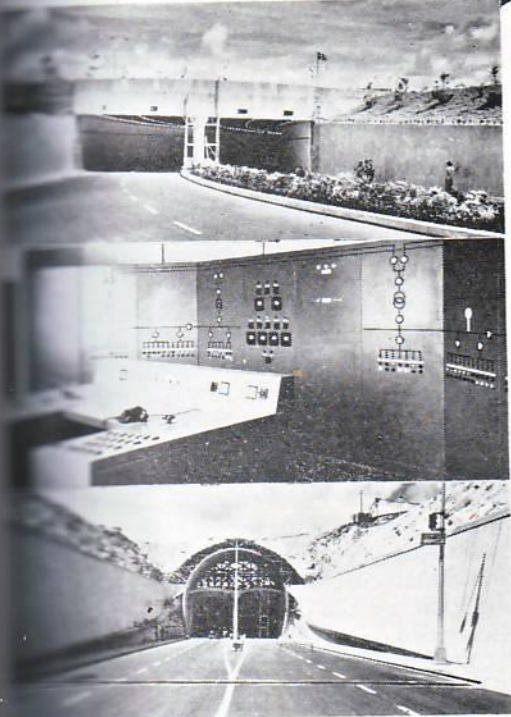
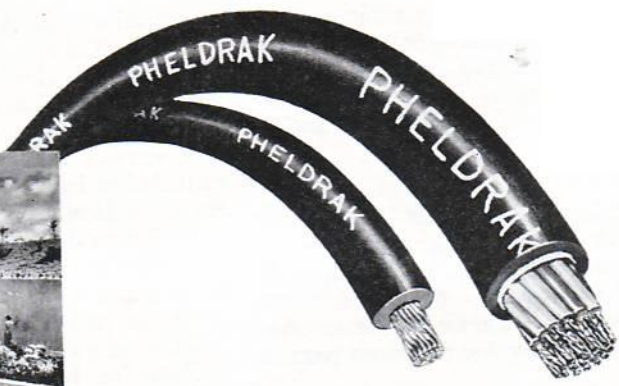
El techo se recubrirá primeramente con una lechada de material impermeable y después con un mortero del mismo material y arena silíceo.

Estaciones de Incendio

En los huecos de la pared central del túnel y a cada 50 m. se han construido nichos con puertas de cristal donde se colocarán los equipos para extinción de incendios (carretes de mangueras y extinguidores). En otros huecos se colocarán teléfonos para la comunicación del personal de vigilancia con la oficina central y el garaje.

Señales de tránsito

Las señales de tránsito dentro del túnel se colocarán

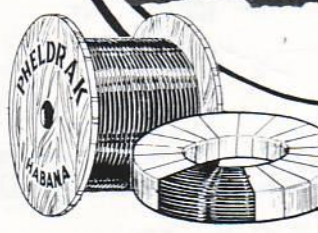


El Túnel de La Habana...

Otra gran obra en la que se utilizaron cables y alambres conductores eléctricos

PHELDRAK

Para la extensa red de distribución de energía que alimenta y controla el sistema de señales de tránsito* e interconexión entre las pizarras* y para la iluminación del Túnel y edificios que componen esta monumental obra vial (Ventilación, Bombeo, Peaje, Garage y Administración), los ingenieros contratistas utilizaron cables y alambres conductores eléctricos **PHELDRAK**, por ajustarse a las más estrictas normas de Ingeniería.



PHELDRAK

¡Son mejores...
cuestan menos...
y son cubanos!

Cables de control fabricado especialmente para esta obra.
CABLES Y ALAMBRES DE COBRE CUBANOS... PARA LA ELECTRICIDAD CUBANA!

en las paredes laterales cerca del techo y serán controladas desde el cuarto de mando. Las señales extremas, igualmente controladas, se colocarán en postes.

También se dispone de paneles fosforescentes con señales escritas para dirección y orientación del tránsito.

Edificaciones auxiliares

Próximo al lugar donde están situadas las taquillas de peaje se construyen dos edificios; uno para administración, donde se alojarán las oficinas generales de la supervisión y dirección del manejo del túnel, y una pequeña enfermería y otro para garaje donde se estacionarán los equipos de socorro y los camiones para la limpieza del túnel.

El importe total de estas obras es de \$28.500,000.00 y el plazo de ejecución 30 meses. De acuerdo con el cronograma o plan de ejecución, las obras están ligeramente adelantadas, por lo que se espera que el túnel esté abierto al tránsito público antes del 19 de marzo de 1958.

SINTESIS DE LA FORMA DE FINANCIAMIENTO

El Estado Cubano ha dado una concesión a la Compañía de Fomento del Túnel de la Habana, S. A. para la construcción y explotación del túnel por un término de 40 años como máximo y se encarga a la Financiera Nacional de Cuba la emisión de los bonos para el financiamiento de las obras.

La Financiera Nacional de Cuba hace una emisión de bonos que se denominarán Bonos del Túnel de la Habana al 4½% por \$35.000,000 de los cuales \$28.500,000 se dedican a la construcción del Túnel, con un período máximo de amortización de 21 años y que tendrán el carácter de valores públicos nacionales.

Se fórmula un Contrato entre la Compañía de Fomento del Túnel de la Habana y la Societé des Grands Travaux de Marseille para la ejecución de las obras y un Contrato complementario de compra de azúcar de Cuba por valor no inferior a \$28.000,000.00 entre los

Compradores de Azúcar y el Banco de Comercio Exterior de Cuba.

La Societe Generale pour Developemnet du Commerce et l'Industrie constituye una fianza por \$2.500,000.00 como fianza del Contratista de la construcción del Túnel y de los compradores de azúcar. Esta cantidad se irá sustituyendo por bonos del Túnel en la forma indicada en el Contrato.

El Banco de Comercio Exterior adquirirá de la Societé des Grands Travaux de Marseille hasta \$16,000,000 en bonos del Túnel por su valor nominal a medida que se vayan realizando las ventas de azúcar.

La Societe des Grands Travaux de Marseille se obliga a financiar las obras del Túnel por un valor de \$28,500,000 de los cuales \$16,000,000.00 son objetos de la negociación anterior.

Estos bonos por su valor nominal los irá recibiendo la Societé des Grands Travaux de Marseille en pago de las obras realizadas según vayan certificando éstas.

La Societé des Grands Travaux de Marseille se hace cargo de satisfacer por su cuenta las comisiones que correspondan al Banco de Comercio Exterior hasta \$270,000.00 y a la Financiera Nacional de Cuba por \$200,000.00 que recibirán también en bonos del Túnel tan pronto haya realizado esos pagos. La Societé des Grands Travaux de Marseille se ha obligado a retener, con la obligación de no ofrecerlos ni venderlos en el mercado de Cuba hasta un año después de estar abierto el Túnel al servicio público, los \$12.500,000.00 en bonos del Túnel que completan los \$28.500,000.00 del costo de las obras.

Garantizan esta emisión de bonos: el peaje, el repartimiento de las tierras que se describen en el Contrato y aportaciones.

La Societé des Grands Travaux de Marseille está representada por el ingeniero Sr. R. Plutarque Gerente General y el ingeniero Sr. F. Besson Vice Apoderado. El ingeniero Sr. J. Fenu es el Superintendente General y el ingeniero Sr. L. Poumier el Superintendente Auxiliar.

TECNICOLOR

EN PINTURAS... LO MEJOR

- DURAFLEX - La Coraza Acrilica
- DURA-SATIN - Latex
- INTERNATIONAL - Pinturas y barnices marinos
- SUPER KEM-TONE
- KEM-TONE
- KEM-GLO

MUÑOZ - BUSTAMANTE Y HNO

CALLE O No. 157
VEDADO

UO-7474
UO-9160

Parqueo Gratis en O y Humboldt



EN la gran efeméride de la patria, los arquitectos cubanos rinden fervoroso tributo de respeto y admiración a los creadores de nuestra nacionalidad, y frente a la historia del desenvolvimiento de nuestros pueblos y ciudades y también de nuestra Capital, que es a la vez la pequeña historia de los anhelos y aspiraciones de la clase, con una esperanza puesta en el futuro hacen votos sinceros por la paz y la felicidad de Cuba.

Desde 1902 en que la joven República se suma al concierto de las naciones libres de América, duro y largo ha sido el camino de avanzar en técnicas, mejoramientos y estados superiores de la colectividad.

Los arquitectos en la etapa brillante de la segunda década de nuestra independencia, dejaron en las grandes construcciones que fueron levantadas, los frutos lógicos de adelanto y progreso. Fué el renacimiento de la arquitectura cubana.

Más tarde luchando por una mayor justicia social y por los postulados de la asistencia pública, se dedicaron de corazón a la tarea de conseguir mejores viviendas para nuestras clases necesitadas; y tanto las zonas rurales, como los barrios aledaños de nuestros pueblos merecieron sus esfuerzos y su principal atención.

Siguiendo el ritmo de la técnica y comprendiendo que los grandes conjuntos de viviendas económicas para ubicar aquellas clases menos favorecidas de la fortuna, debían planificarse dentro del conjunto que forma la ciudad, y para un mejor ordenamiento de ésta, pusieron también sus empeños en el logro de Leyes de Planificación y avances en los trazados de los pueblos y ciudades.

Y frente a la eclosión, el paso de la Capital a Gran Metrópoli, que abarca dentro de sus extensiones cinco municipios colindantes, los arquitectos dedican hoy todos sus empeños para que ésta sea una Ciudad acogedora, plena de parques y de bosques y con amplios espacios abiertos... donde la recreación y el esparcimiento público puedan tener lugar.

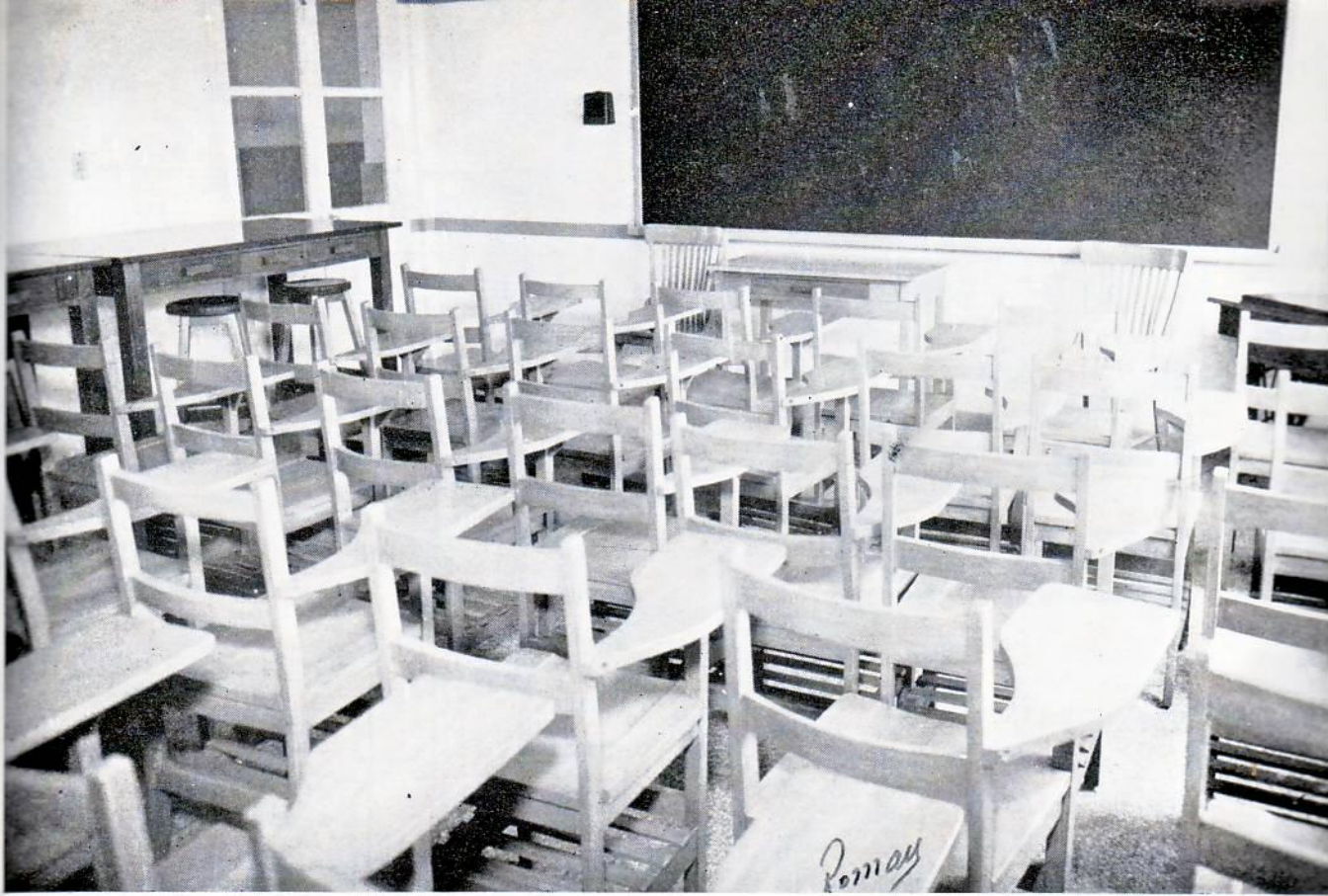
Sol, aire puro y vegetación para todos, amplias avenidas y rápidas vías de comunicación, barrios acogedores para residir, otros llenos de movimiento con la fiebre de nuestros centros comerciales; y nuevos escenarios urbanos donde la majestad de la patria y la representación en piedra de nuestra nacionalidad, se alce dignamente. Y mecida por las aguas del Golfo, enjorada con las luces de nuestro Malecón, con las reliquias restauradas que nos legó el pasado, y con los avances firmes que el espíritu moderno, ha llevado a las construcciones, buscando luz y color, volúmenes acogedores y grandes espacios; y al igual que el ordenamiento en los centros industriales y fabriles, los arquitectos cubanos ponen hoy como ayer en el adelanto de nuestra patria, sus más destacados empeños.

Bayamo, la Ciudad Monumento, Santiago, con el Panteón de los Grandes de Cuba en Santa Ifigenia, Camagüey con su Plazas centenarias, Santa Clara y Cienfuegos con sus expansiones y remodelación fueron reconstruidas casi todas; y galvanizadas por el impacto de las nuevas carreteras, recibieron también los desvelos de varias generaciones de arquitectos. Y Matanzas, la Atenas de Cuba, Trinidad, Sancti-Spíritus y Varadero, vieron al igual que Pinar del Río, San Vicente y San Diego realizar brillantes obras, restauraciones, y otros nuevos paisajes urbanos, que componen la fisonomía de nuestra Cuba en la segunda mitad del siglo xx.

Y que este 20 de mayo de 1958, lleve también al futuro, los grandes anhelos de paz y de confraternidad de nuestro pueblo junto con las directrices trazadas por el COLEGIO NACIONAL DE ARQUITECTOS, de luchar por el adelanto de la colectividad en pro del bien ciudadano.



Vista de la fachada de la nueva Escuela "Romualdo de la Cuesta", situada en la calle de Estévez Nos. 73 y 75, que ha sido construída durante la administración del Alcalde Sr. Justo Luis Pozo y del Puerto. Arquitecto Carlos M. Maruri. Dibujó Sebastián del Castillo.



Vista interior de un aula de la Escuela "Romualdo de la Cuesta".

UNA OBRA DEL ARQUITECTO CARLOS M. MARURI GUILLO

LA NUEVA ESCUELA "ROMUALDO DE LA CUESTA"

Construida por la Administración del Alcalde
Señor JUSTO LUIS POZO Y DEL PUERTO

LA Nueva Escuela Municipal construida hace tres años en el barrio del Pilar y que lleva el nombre de su fundador, debe su origen a un legado hecho en el siglo XIX por Don Romualdo de la Cuesta, que fue propietario de un Ingenio situado por aquellos sitios, quien dispuso en su testamento se erigiera un plantel para que allí recibieran enseñanza las hijas de sus esclavas.

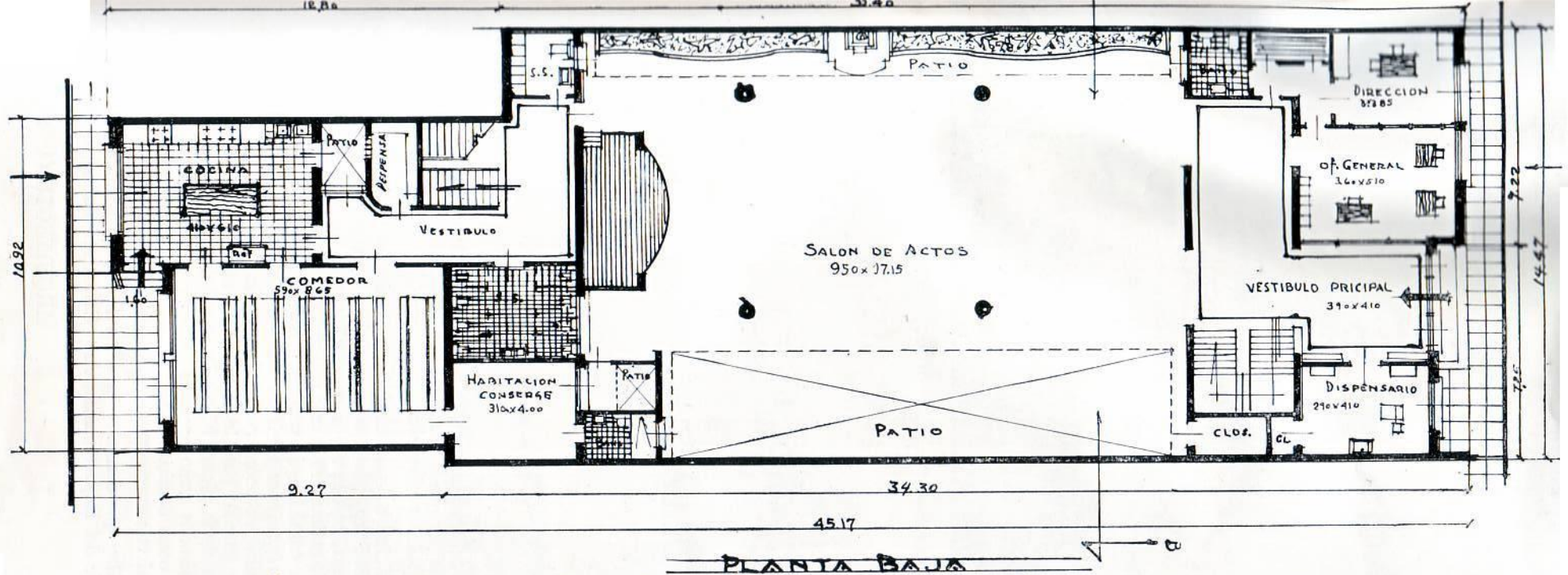
Y funcionó durante muchos años en un edificio inadecuado o una antigua casa particular. Más tarde en tiempo del Alcalde Dr. José Ma. de la Cuesta se compró la casa del fondo pero si bien es cierto que la escuela fué ampliada en algunos metros, el mismo error de origen persistía ya que eran solares estrechos y largos.

Cuando se trató de ampliarla en anteriores ocasiones se tropezaba con las dificultades para adquirir las ca-

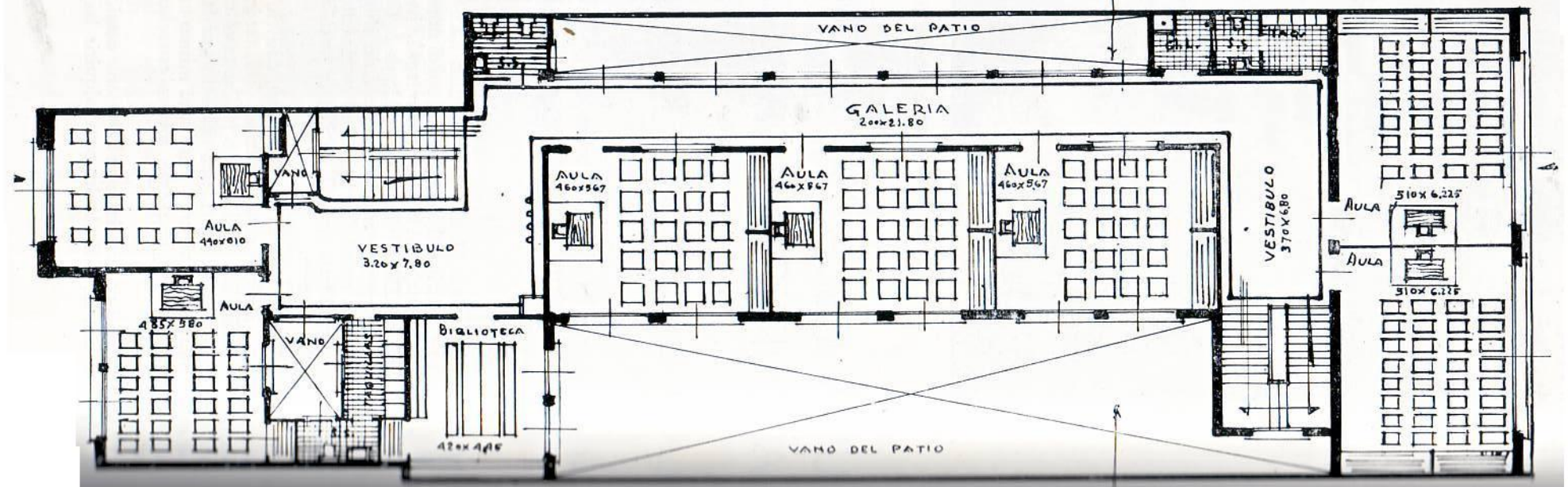
sas colindantes y a pesar de los esfuerzos de sus directoras por que se hiciese una nueva escuela, estos nuevos empeños no lograban cristalizar.

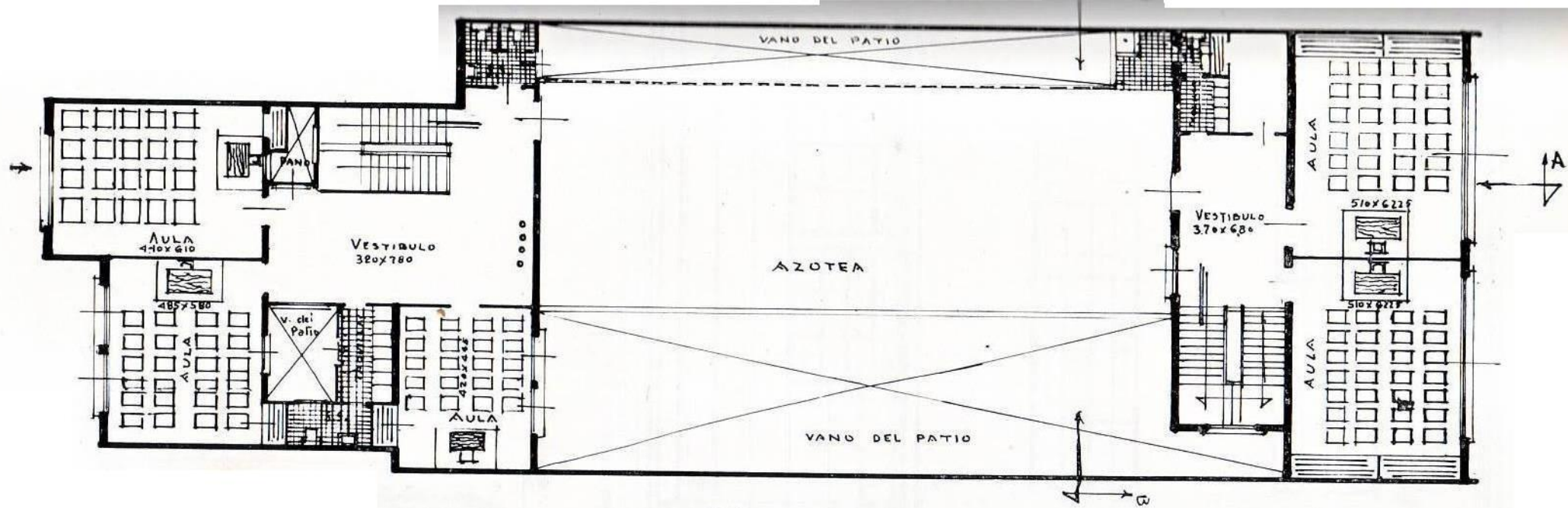
Y fué bajo la administración del Alcalde Sr. Justo Luis Pozo que esta autoridad comprendiendo el problema, se dispuso a construir una nueva escuela, adquiriendo antes la casa colindante, para lo cual nombró una comisión de vecinos presidida por el Rev. Padre Testé quienes tuvieron éxito en sus gestiones, y fué posible entonces, contratar las obras, sacándole el mayor partido posible al terreno y resolviendo los espacios de la planta baja en forma tal, que pudieran ser utilizados como patio de recreo y al mismo tiempo o en otras ocasiones se pudieran utilizar las superficies cubiertas como un Salón de Actos.

Hay que destacar que a los deseos del Alcalde y del Jefe del Departamento, Arq. Carlos M. Maruri, quien



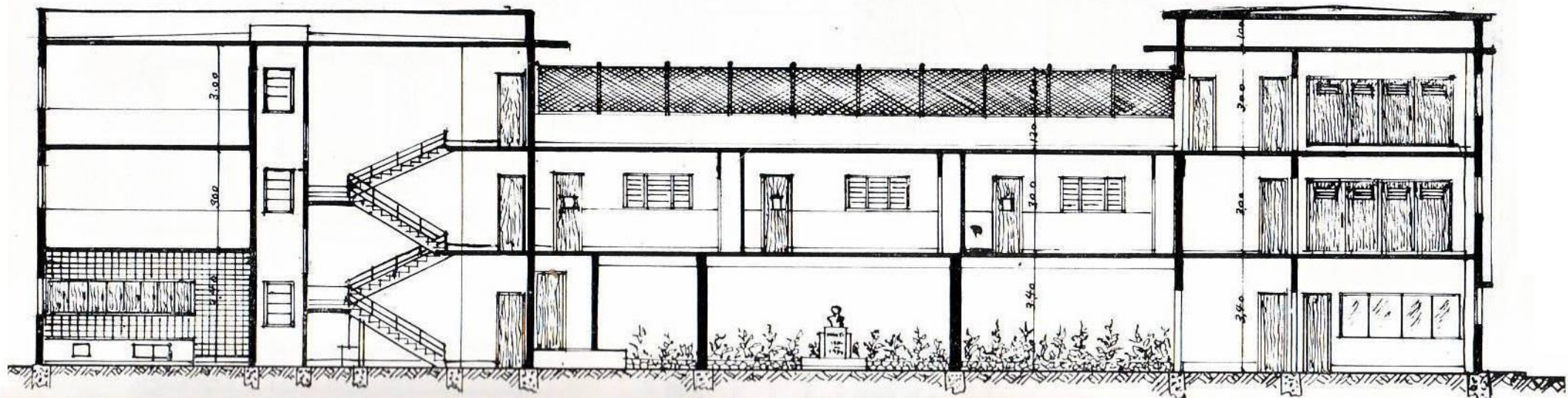
Planta baja de la nueva Escuela "Romualdo de la Cuesta". Donde se ven los espacios para la recreación y donde puede también situarse el Salón de actos.



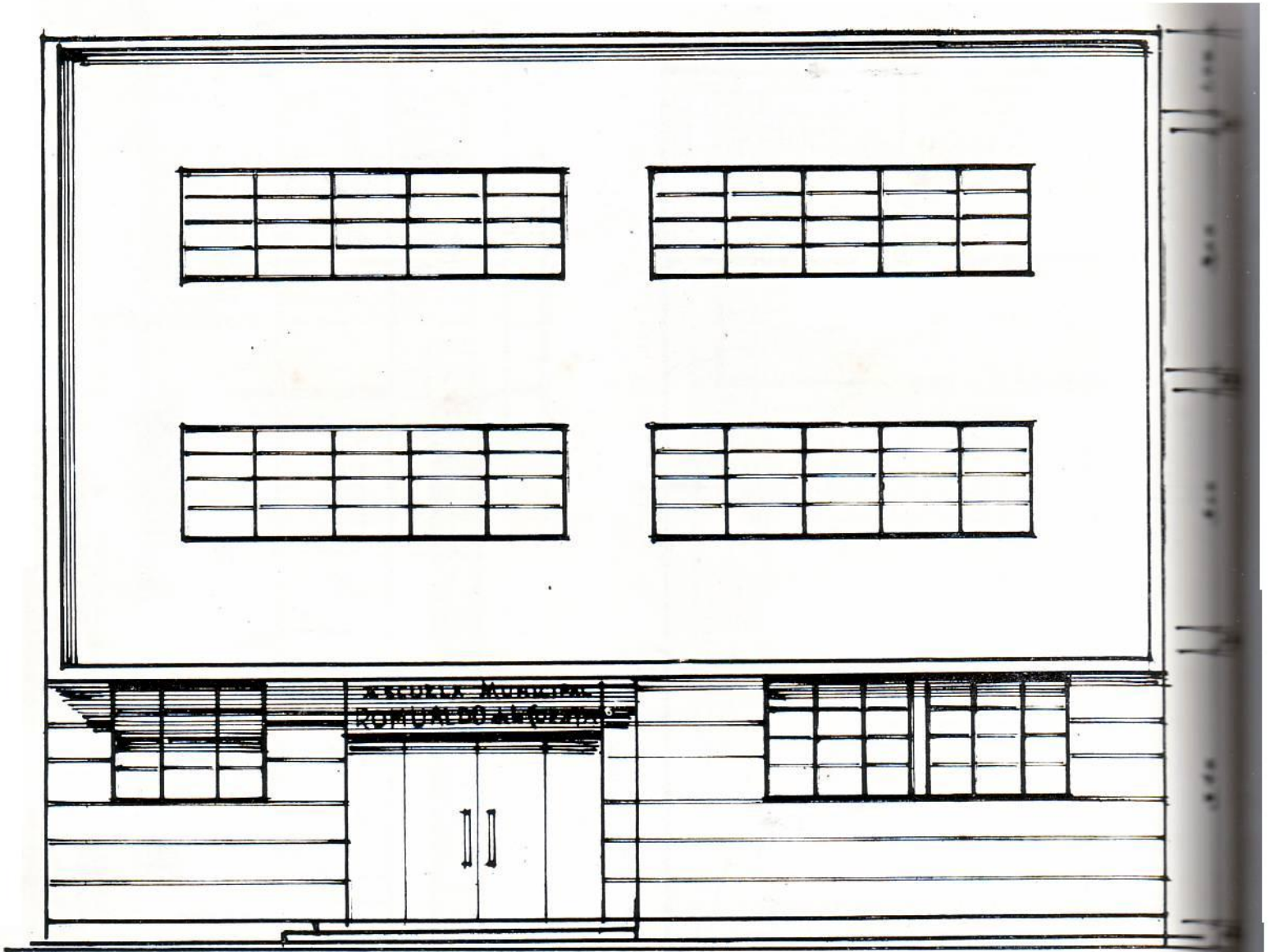


3ª PLANTA

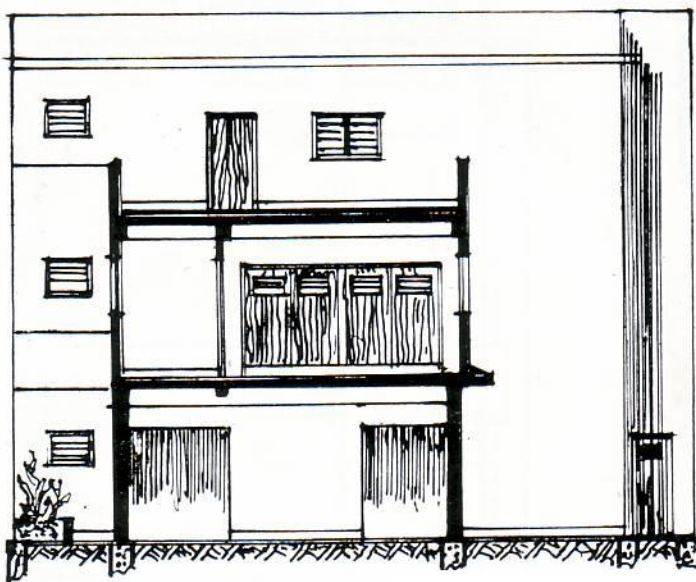
Segundo piso de la Escuela "Romualdo de la Cuesta".



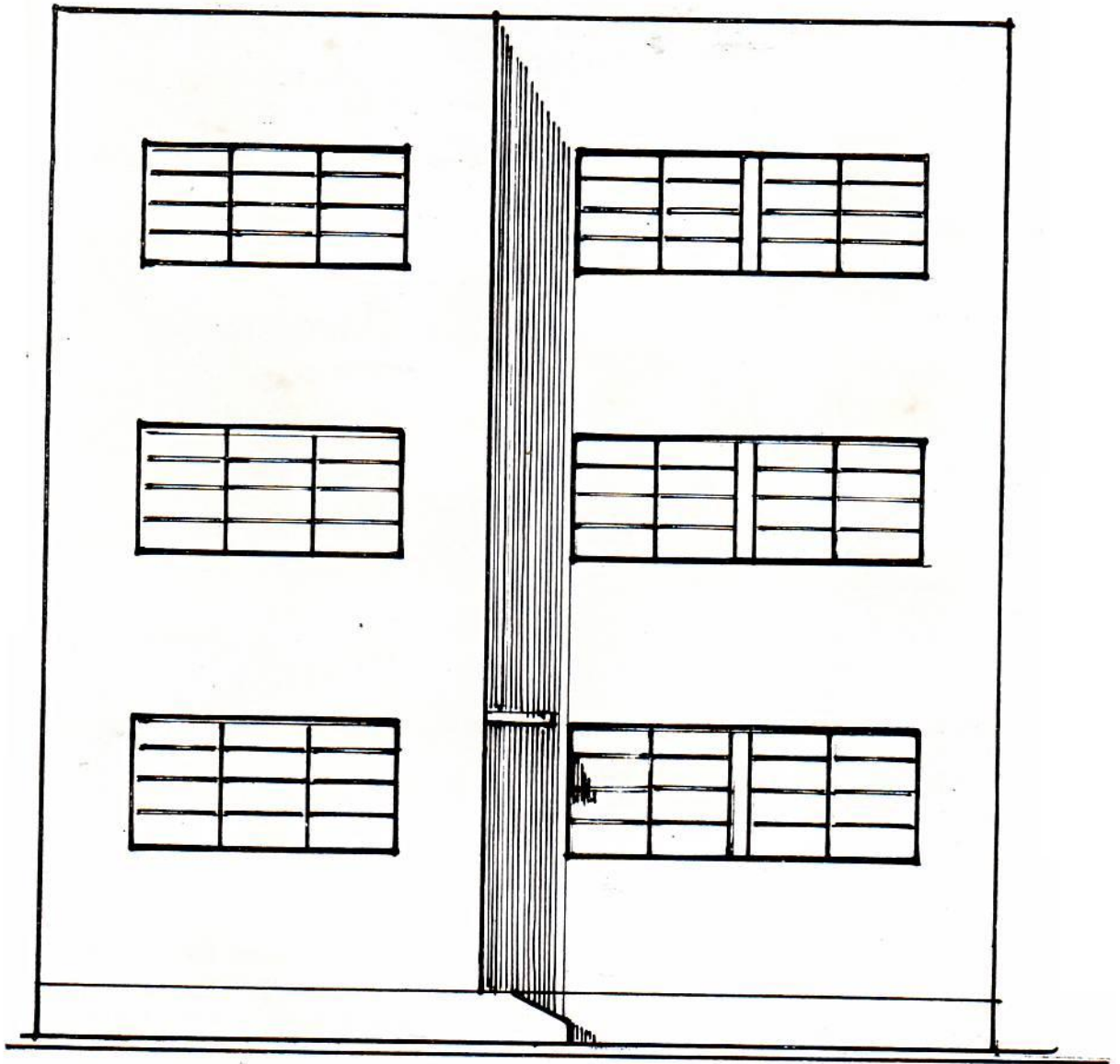
Vista de la sección longitudinal de la nueva Escuela "Romualdo de la Cuesta", donde se aprecia la futura ampliación con tres aulas más que pueden hacerse sobre la azotea. Carlos M. Maruri, Arquitecto. Dibujó Sebastián del Castillo.



Proyecto de la nueva Escuela "Romualdo de la Cuesta". Vista de la fachada principal que fue revestida con mármoles toda la primera planta.



Sección transversal de la Escuela.
Carlos M. Maruri, Arquitecto.
Dibujó: Sebastián del Castillo.



Vista de la fachada posterior por la calle de Santa Rosa, de la nueva Escuela "Romualdo de la Cuesta". Carlos M. Maruri, Arquitecto. Dibujó Sebastián del Castillo.

dirigió las obras de reconstrucción de la nueva escuela se unieron los esfuerzos de la actual Directora Dra. María Luisa del Castillo quien con su experiencia y sus grandes conocimientos pedagógicos ayudó en mucho a la composición del nuevo centro docente municipal, donde reciben instrucción cerca de 300 alumnas.

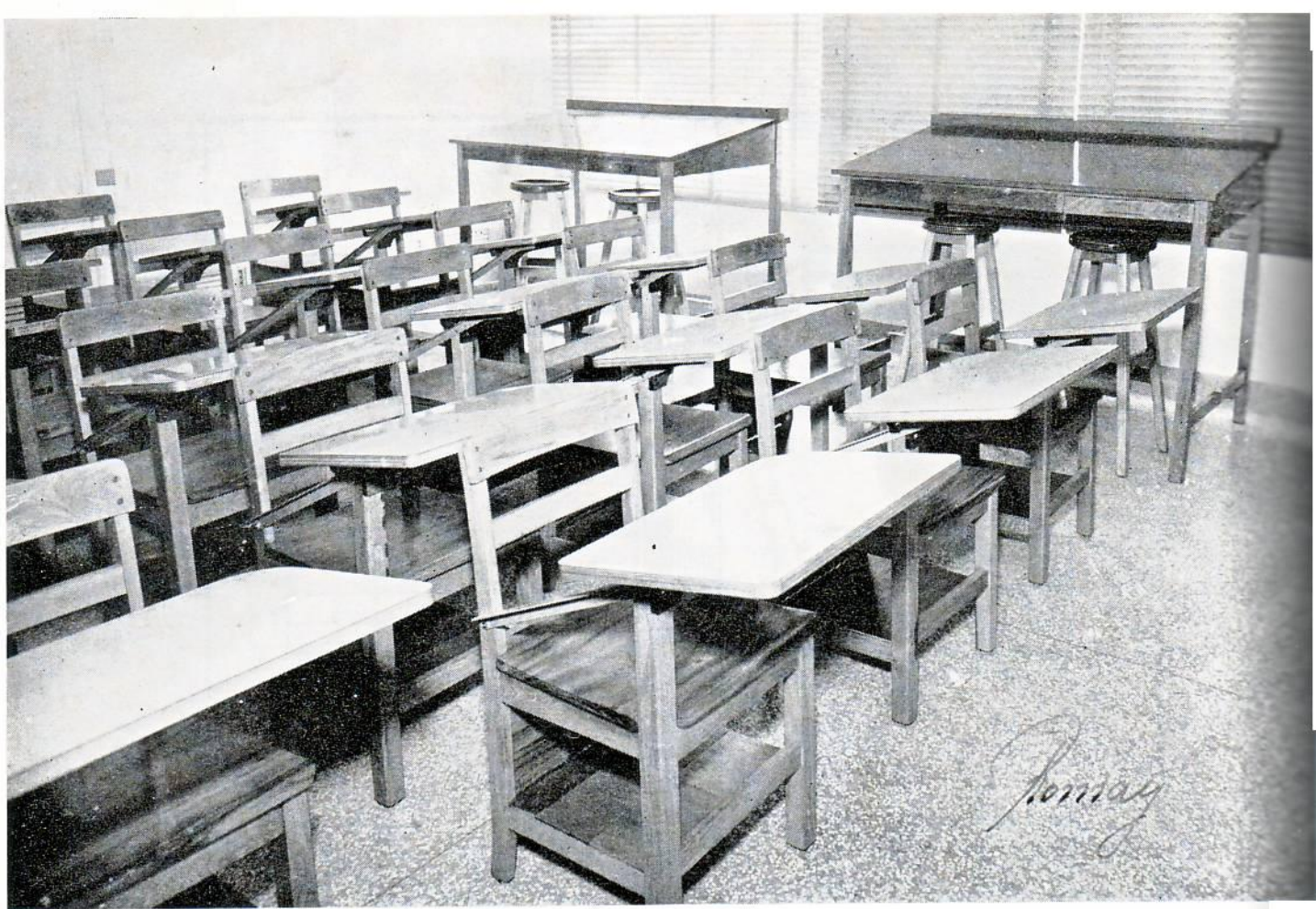
La escuela comprende en su planta baja: la portada de ingreso, retirada un metro, hacia el interior de la propiedad a fin de que la salida de las alumnas por las estrechas aceras se haga con más comodidad y menos peligro; a un lado del vestíbulo se encuentran las oficinas de la Escuela y el Despacho de la Directora, con sus closets y servicio sanitario. Del otro lado está el Dispensario para el reconocimiento médico y el salón para el Dentista. Seguidamente viene la escalera principal que conduce a las aulas.

A continuación y ocupando todo el centro del edificio hay un amplio salón completamente abierto que

puede ser utilizado como patio o como salón de actos, en otras ocasiones; ya que cuenta con un escenario o tribuna para la Presidencia. Detrás del salón de actos se encuentra el local para la Conserje con su habitación y servicio sanitario. Otra escalera que comunica la parte del fondo está situada en locales intermedios entre la cocina y el comedor de las alumnas.

Se trató de darle la mayor amplitud posible a éstos servicios y a la planta baja que comprende por decirlo así los *Servicios Generales* de la Escuela.

En la planta alta se encuentran correctamente orientadas siete aulas con capacidad para unas treinta y cinco alumnas, cada una teniendo la galería de comunicación y dos amplios vestíbulos junto a las dos escaleras. También cuenta con un local para el Museo y Biblioteca, de acuerdo con la capacidad del plantel; y servicios sanitarios para las alumnas así como también servicio sanitario para las Profesoras.



Vista de un aula de dibujo, Escuela "Romualdo de la Cuesta".

Las escaleras se hicieron con mesetas intermedias, a prueba de accidentes.

Las aulas tienen correcta luminosidad y ventilación cruzada; cuentan con sus closets para guardar materiales, libros, etc.; un amplio pizarrón que ocupa todo el testero, teniendo una instalación eléctrica adecuada con suficiente número de lámparas a fin de que, el trabajo de la profesora y de las alumnas se haga con eficiencia.

Hay diversos locales con taquillas para el personal que allí labora y para las alumnas.

En la segunda planta se situaron dos amplias aulas para dibujo y artes manuales, dando al frente por la calle de Estévez y tres aulas con sus locales para servicios y taquillas dando a la calle de Santa Rosa.

La parte central de esta segunda planta está ocupada por la azotea, y en un futuro más o menos mediano podrán construirse otras tres aulas más como una ampliación de la Escuela.

Este nuevo edificio de líneas modernas y que contribuye al ornato del barrio del Pilar, se ha podido hacer por la alta comprensión de las autoridades municipales, pues cuando se puso la primera piedra del edificio al comenzar las obras, se pudo ver que se necesitaban mayores espacios para poder construir el nuevo plantel. Y aún hoy esta Escuela está urgida de que se adquieran otras viejas casas colindantes, pues

los espacios para la recreación de las alumnas no son muy grandes.

Las clases de Cultura Física y los ejercicios de las alumnas agrupadas por edades, pueden hacerse en la planta baja y sobre la azotea central. Hay una tendencia moderna a introducir en los estudios de la primera enseñanza las artes manuales, en la preparación de las niñas enseñándoles también algo de economía doméstica, el arte de la cocina y el arte del corte y costura. También las distintas manifestaciones del dibujo preparan y orientan a las que tienen condiciones para empeños más altos en otras escuelas superiores. Y los métodos didácticos visuales que día en día avanzan, simplifican en mucho la labor de los maestros.

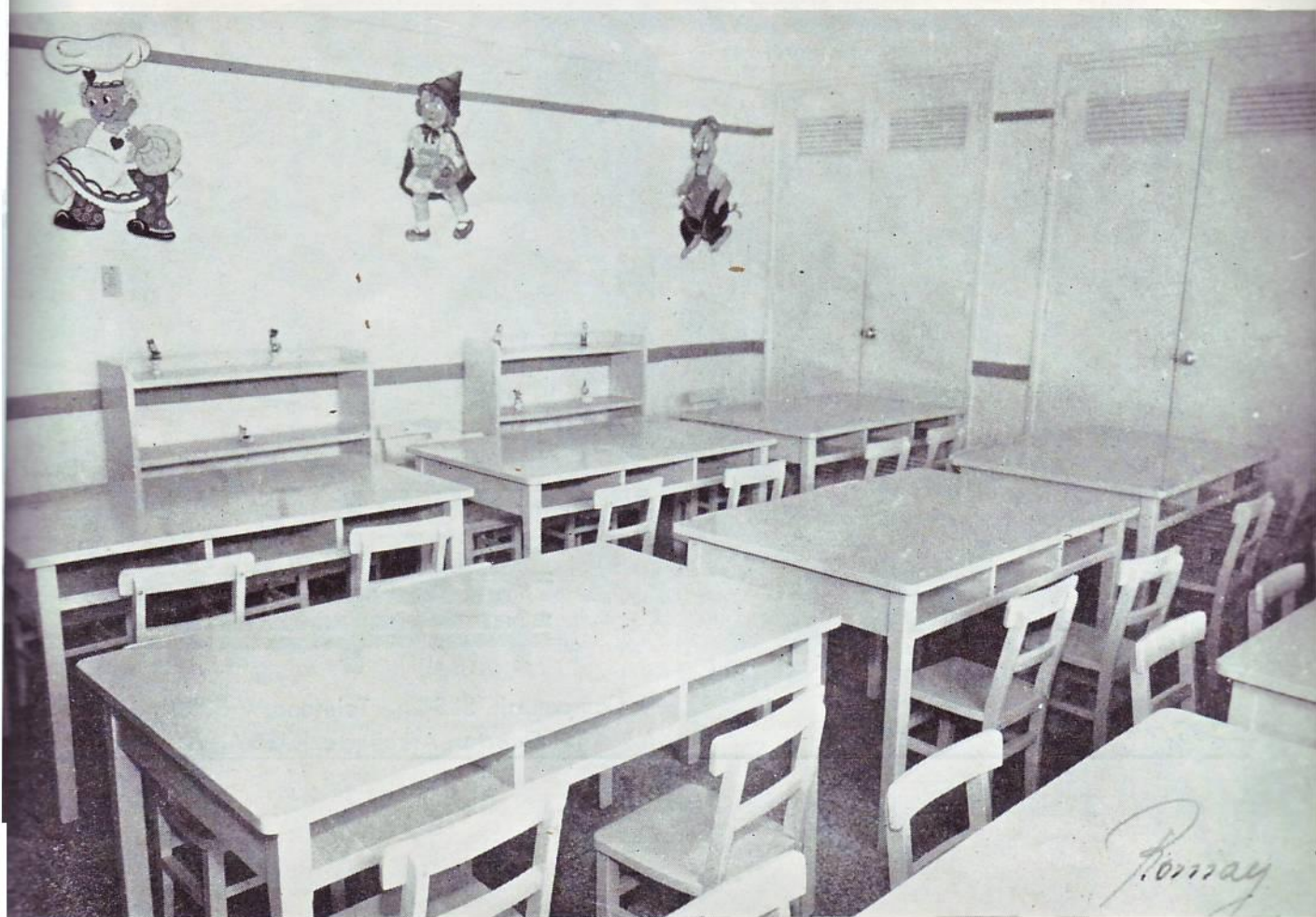
La Escuela posee un sistema de intercomunicación por el cual la Directora desde su Despacho puede oír las clases que dan las maestras en sus aulas, y a la vez comunicarse con ellas.

La Escuela tiene una superficie fabricada en sus tres plantas de 980 metros cuadrados. Esas obras se ejecutaron por la Cía. Constructora Magev, S. A., bajo la supervisión del Arquitecto Reinaldo Díaz Álvarez y tuvieron un costo de: \$127,000.00, incluyendo los equipos de refrigeración, cocinas y calentadores, así como bombas, cisternas, sistema de relojes y timbres electrónicos, incluyendo también el rincón Martiano donde se levanta un busto del apóstol José Martí, enmarcado con motivos de jardinería.

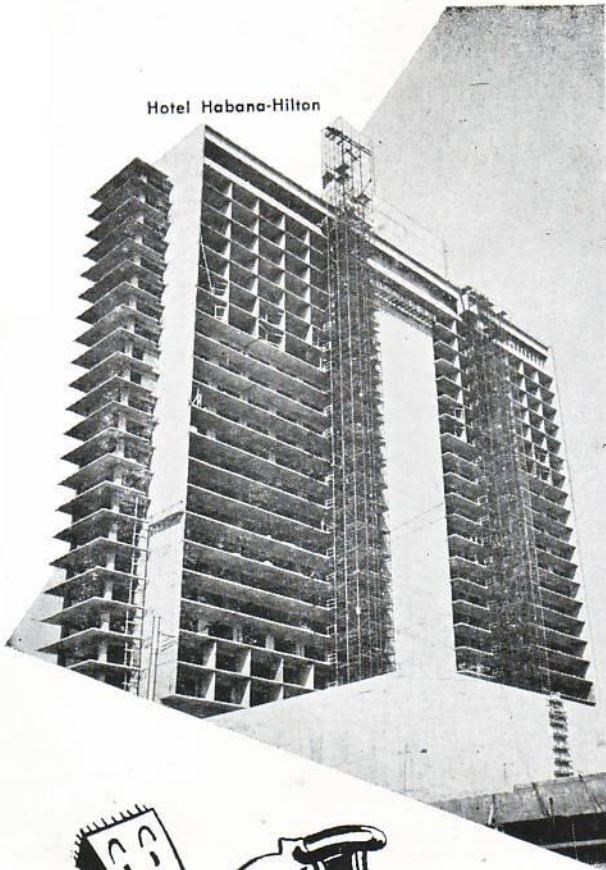


Biblioteca, salón de estudio de la Escuela "Romualdo de la Cuesta". Carlos M. Maruri, Arquitecto.

Interior de un aula de trabajos manuales. Escuela Municipal "Romualdo de la Cuesta".



Hotel Habana-Hilton



pepsa

HORMIGON PREEFORZADO

ESTÁ PRESENTE EN EL PROGRESO URBANO

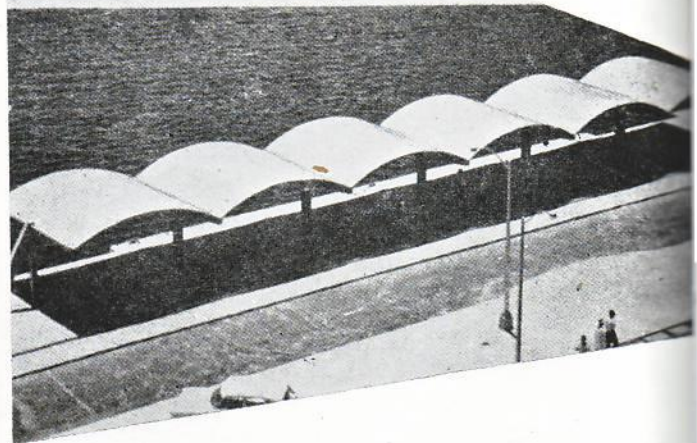
Las piezas estructurales de Hormigón Preeforzado PEPSA, representan para usted -y para el propietario, naturalmente- una serie de ventajas que no encontrará en otros materiales de construcción:

- NO NECESITA ENCOFRADO
- SE APLICA A TODO TIPO DE CONSTRUCCIÓN
- ELIMINA LAS GRIETAS Y OXIDACIÓN
- PESA MUCHO MENOS



¡Sí, presente en el progreso urbano, gracias al favor que me han dispensado los señores arquitectos y contratistas!

Desembarcadero de la Marina de Guerra



Teatro Nacional, en la Plaza Cívica

PIEZAS ESTRUCTURALES PRECOMPRESAS, S. A.

pepsa

Campanario 315 Teléfono W-3399 y ML-1656

Director: Arquitecto JOSE A. VILA

ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACION, LA CIENCIA Y LA CULTURA

Recomendación que define los principios internacionales que deberán aplicarse a las Excavaciones Arqueológicas aprobada por la Conferencia General en su Novena Reunión, Nueva Delhi, 5 de Diciembre de 1956

LA Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, en su novena reunión, celebrada en Nueva Delhi del 5 de noviembre al 5 de diciembre de 1956.

Estimando que la más segura garantía existente para conservar los monumentos y obras del pasado reside en el respeto y estimación que por ellos sientan los pueblos, y persuadida de que esos sentimientos pueden estimularse en gran parte mediante una acción apropiada inspirada por la voluntad de los Estados Miembros de desarrollar la ciencia y las relaciones internacionales.

Convencida de que los sentimientos inspirados por la contemplación y el concimiento de las obras del pasado pueden facilitar en gran manera la comprensión mutua de los pueblos, y que a este efecto interesa que dichas obras gocen de los beneficios que supone una colaboración internacional y que se favorezca por todos los medios la ejecución de la misión social que les corresponde.

Considerando que, si bien cada Estado recibe un beneficio más directo de los descubrimientos arqueológicos realizados en su propio territorio, no por ello la comunidad internacional deja de participar en el enriquecimiento que tales descubrimientos suponen.

Considerando que la historia del hombre implica el conocimiento de las diferentes civilizaciones; y que, en consecuencia, conviene al interés común que todos los vestigios arqueológicos sean estudiados, salvados si hubiere lugar, y coleccionados.

Convencida de la conveniencia de que las autoridades nacionales encargadas de la protección del patrimonio arqueológico se inspiren en ciertos principios comunes, ya experimentados y puestos en práctica por los servicios arqueológicos nacionales.

Estimando que, si bien el establecimiento del régimen para las excavaciones es de la competencia interna de los Estados, no obstante, este principio debe conciliarse con el de una colaboración internacional ampliamente comprendida y libremente aceptada.

Habiéndose sometido a su consideración proposiciones referentes a los principios internacionales que deberán aplicarse a las excavaciones arqueológicas, cuestión que constituye el punto 9.4.3 del orden del día de la reunión.

Después de haber resuelto en su octava reunión que estas proposiciones fueran objeto de una reglamenta-

ción internacional mediante una recomendación a los Estados Miembros.

Aprueba, en el día de hoy, 5 de diciembre de 1956, la recomendación siguiente:

La Conferencia General recomienda a los Estados Miembros que apliquen las disposiciones que figuran a continuación y que adopten cualesquiera medidas legislativas o de otro carácter que sean necesarias para llevar a la práctica en sus respectivos territorios los principios y normas formuladas en la presente recomendación.

La Conferencia General recomienda a los Estados Miembros que pongan la presente recomendación en conocimiento de las autoridades y organismos que tienen a su cargo las excavaciones arqueológicas, así como en conocimiento de los museos.

La Conferencia General recomienda a los Estados Miembros que le presenten, en la fecha y la forma por ella determinadas, informes relativos a la aplicación de la presente recomendación.

I. DEFINICIONES

Excavaciones arqueológicas

1. A los efectos de la presente recomendación, se entiende por excavaciones arqueológicas todas aquellas investigaciones que tengan por finalidad el descubrimiento de objetos de carácter arqueológico, tanto en el caso de que dichas investigaciones entrañen una excavación del suelo o una exploración sistemática de su superficie, como cuando se realicen en el lecho o en el subsuelo de aguas interiores o territoriales de un Estado Miembro.

Bienes protegidos

2. Las disposiciones de la presente recomendación se aplican a todo vestigio arqueológico cuya conservación entrañe un interés público desde el punto de vista histórico o artístico; cada Estado Miembro podrá adoptar el criterio más adecuado para determinar el interés público de los vestigios que se encuentren en su territorio. Deberían someterse principalmente al régimen previsto por la presente recomendación los monumentos, muebles e inmuebles, que ofrezcan interés desde el punto de vista arqueológico en el sentido más amplio.

3. El criterio para determinar el interés público de los vestigios arqueológicos podrán variar según se trate

de su conservación o de la obligación de declarar los descubrimientos impuesta al arqueólogo o al descubridor.

a) En el primer caso debería abandonarse el criterio de proteger todos los objetos anteriores a una fecha determinada, fijándose en cambio como norma para la protección que el objeto pertenezca a una época dada o tenga una determinada antigüedad, cuyo número de años sea fijado por la ley.

b) En el segundo caso, cada Estado Miembro debería adoptar criterios mucho más amplios, imponiendo a quienes hagan excavaciones o descubran vestigios arqueológicos la obligación de declarar todos los bienes de carácter arqueológicos, muebles o inmuebles, que hayan descubierto.

II. PRINCIPIOS GENERALES

Protección del patrimonio arqueológico

4. Cada Estado Miembro debería asegurar la protección de su patrimonio arqueológico, tomando particularmente en consideración los problemas planteados por las excavaciones arqueológicas y de acuerdo con las disposiciones de la presente recomendación.

5. Cada Estado Miembro debería adoptar las siguientes disposiciones fundamentales:

- a) Someter las exploraciones y excavaciones arqueológicas a la vigilancia y a la previa autorización de la autoridad competente;
- b) Obligar a toda persona que haya descubierto restos arqueológicos a declararlos a la mayor brevedad posible a las autoridades competentes;
- c) Aplicar sanciones a los contraventores de estas reglas;
- d) Ordenar la confiscación de los objetos no declarados;
- e) Precisar el régimen jurídico del subsuelo arqueológico y, cuando se considere de propiedad estatal, declararlo expresamente en su legislación;
- f) Estudiar un sistema de clasificación de los elementos esenciales de su patrimonio arqueológico entre los monumentos históricos.

Órgano de protección de las excavaciones arqueológicas

6. Si bien la diversidad de tradiciones y las desigualdades de recursos se oponen a que todos los Estados Miembros adopten un sistema de organización uniforme de los servicios administrativos encargados de las excavaciones arqueológicas, existen, sin embargo, ciertos principios que deberían ser comunes a todos los servicios nacionales:

a) El servicio encargado de las excavaciones arqueológicas debería ser, en la medida de lo posible, un organismo de la administración central del Estado, o por lo menos una organización que, en virtud de una ley, dispusiera de medios que le permitieran llegado el caso tomar las medidas urgentes que sean necesarias. Ese servicio, encargado de la administración general de las actividades arqueológicas, debería facilitar, en colaboración con los institutos de investigación y las universidades, la enseñanza de las técnicas de las excavaciones arqueológicas. Este servicio debería preparar también una documentación centralizada, con los planos correspondientes, acerca de los monumentos a su cargo, muebles e inmuebles, así como una docu-

mentación relativa a cada museo importante, a los archivos cerámicos, iconográficos, etc.

b) Debería asegurarse la continuidad de los recursos financieros, en especial para lograr: i) el buen funcionamiento de los servicios; ii) la ejecución de un plan de trabajo adecuado a la riqueza arqueológica del país, comprendidas las publicaciones científicas; iii) la fiscalización de los descubrimientos fortuitos; iv) el mantenimiento de las excavaciones y monumentos.

7. Cada Estado Miembro debería ejercer una atenta vigilancia de las restauraciones de los vestigios y objetos arqueológicos descubiertos.

8. Para el desplazamiento de los monumentos cuyo emplazamiento "in situ" sea esencial, debería exigirse una autorización previa de las autoridades competentes.

9. Cada Estado Miembro debería considerar la conveniencia de conservar intactos, total o parcialmente, cierto número de lugares arqueológicos de diversas épocas, a fin de que su exploración pueda beneficiarse de las ventajas del progreso técnico y de los adelantos de los conocimientos arqueológicos. En cada uno de los lugares arqueológicos importantes en curso de excavación podrían dejarse, en la medida en que lo permitiera el terreno, algunos testigos, o sea islotes de tierra que permitieran un estudio ulterior de la estratografía, así como de la composición del medio arqueológico.

Constitución de colecciones centrales y regionales

10. Como la arqueología es una ciencia activa, debería tenerse en cuenta, al crear y organizar museos y colecciones procedentes de excavaciones, la necesidad de facilitar el trabajo de comparación en la mayor medida posible. A este efecto, en vez de reunir pequeñas colecciones dispersas, difícilmente accesibles, podrían constituirse colecciones centrales y regionales, e incluso excepcionalmente locales, en lugares arqueológicos de particular importancia. Dichas colecciones deberían disponer, con carácter permanente, de una organización administrativa y de un personal científico a fin de asegurar la buena conservación de los objetos.

11. Cerca de los lugares arqueológicos importantes debería crearse un pequeño establecimiento de carácter educativo—en algunos casos un museo—que permitiera a los visitantes darse mejor cuenta del interés de los restos arqueológicos que allí se encuentran.

Educación del público

12. Las autoridades competentes deberían emprender una acción educativa para despertar y desarrollar el respeto y la estimación del público por los vestigios del pasado, sirviéndose principalmente de la enseñanza de la historia, estimulando la participación de los estudiantes en algunas excavaciones, facilitando la difusión por medio de la prensa de noticias e informaciones arqueológicas proporcionadas por especialistas reconocidos, organizando viajes turísticos a los lugares arqueológicos y exposiciones y conferencias que tengan por objeto explicar los métodos aplicables en materia de excavaciones arqueológicas y los resultados así obtenidos, presentando con la mayor claridad los lugares arqueológicos explorados y los monumentos descubiertos, y publicando a precios razonables monografías y guías redactadas en un estilo sencillo. Con el fin de facilitar el acceso del público a dichos lugares, los Estados Miembros deberían tomar las disposiciones necesarias para permitir la llegada hasta ellos.

III. EL REGIMEN DE LAS EXCAVACIONES ARQUEOLÓGICAS Y LA COLABORACION INTERNACIONAL

Concesión de autorizaciones a extranjeros para la práctica de excavaciones arqueológicas

13. Los Estados en cuyo territorio se efectúen excavaciones deberían reglamentar las condiciones generales a las cuales se subordina la concesión respectiva, las obligaciones impuestas al concesionario especialmente en lo que se refiere a la inspección de la administración nacional, la duración de la concesión, las causas que puedan justificar la anulación de la misma, la suspensión de los trabajos o la sustitución del concesionario por la administración nacional para su ejecución.

14. Las condiciones que se impongan a los concesionarios extranjeros deberían ser las mismas que las aplicables a los nacionales y, en consecuencia, debería evitarse la imposición, sin necesidad, de condiciones particulares.

Colaboración internacional

15. En beneficio de los intereses superiores de la ciencia arqueológica y de la celebración internacional, los Estados Miembros deberían estimular las excavaciones arqueológicas mediante un régimen liberal, asegurando a las instituciones científicas, a las personas debidamente calificadas, sin distinción de nacionalidad, la posibilidad de obtener la concesión para la práctica de excavaciones en condiciones de igualdad. Los Estados Unidos miembros deberían estimular las excavaciones, ya sea que queden a cargo de misiones mixtas compuestas de equipos científicos de su propio país y de arqueólogos representantes de instituciones extranjeras, o de misiones internacionales.

16. En caso de otorgarse a una misión extranjera la concesión para una excavación, el representante del Estado otorgante, en caso de que se nombre alguno, debería ser un arqueólogo capaz de ayudar a la misión y colaborar con ella.

17. Los Estados Miembros que no dispongan de los medios necesarios para organizar excavaciones arqueológicas en el extranjero deberían recibir toda clase de facilidades para enviar sus arqueólogos a las excavaciones emprendidas por otros Estados Miembros, previo asentimiento del director de la excavación.

18. Un Estado que no disponga de medios suficientes, ya sean técnicos o de otra índole, para realizar una excavación arqueológica, debería poder acudir a técnicos extranjeros para que participaran en ella, o a una misión extranjera para que la dirigiera.

Garantías recíprocas

19. La autorización para las excavaciones sólo debería concederse a instituciones representadas por arqueólogos calificados o a personas que ofrecieran serias garantías científicas, morales y financieras, siendo estas últimas de tal naturaleza que dieran la seguridad de que las excavaciones emprendidas se llevarían a término conforme a las cláusulas de la concesión y dentro del plazo previsto.

20. La autorización concedida a arqueólogos extranjeros para la realización de excavaciones deberían asegurar ciertas garantías recíprocas de duración y de es-

tabilidad que favoreciesen su labor y los pusieran a cubierto de revocaciones injustificadas, especialmente en el caso de que existieran razones probadamente fundadas que los obligaran a suspender sus trabajos por un tiempo determinado.

Conservación de los vestigios

21. La autorización debería definir las obligaciones del concesionario durante el período de su concesión y de su expiración. Debería especialmente prever la custodia, el mantenimiento y el acondicionamiento de los lugares, así como la conservación, durante los trabajos o al fin de ellos, de los objetos y monumentos descubiertos. Por otra parte, la autorización debería precisar con qué apoyo del Estado otorgante podría contar el concesionario para cumplir sus obligaciones en caso de que resultaran excesivamente gravosas.

Acceso a las excavaciones arqueológicas

22. Los hombres de ciencia calificados de todas las nacionalidades deberían poder visitar una excavación antes de la publicación de los trabajos e incluso, con autorización del director de aquélla, durante la ejecución de los mismos. Este privilegio no debería lesionar en ningún caso los derechos de propiedad científica del concesionario sobre su descubrimiento.

Asignación del producto de las excavaciones arqueológicas

23. a) Cada Estado Miembro debería determinar claramente los principios que rijan en su territorio en relación con la asignación del producto de las excavaciones.

b) El producto de las excavaciones debería aplicarse ante todo a la constitución, en los museos del país en el que se emprenden aquéllas, de colecciones completas y plenamente representativas de la civilización, la historia y el arte de dicho país.

c) Con el fin primordial de favorecer los estudios arqueológicos mediante la difusión de objetos originales, la autoridad otorgante podría decidir, después de publicarse una noticia científica de los mismos, la cesión al concesionario de algunos objetos procedentes de sus excavaciones, consistentes en objetos repetidos o, en general, objetos o grupos de objetos a los que dicha autoridad pudiera renunciar debido a su semejanza con otros procedentes de la misma excavación. La entrega al concesionario de objetos procedentes debería tener como condición invariable la de que aquéllos fueran asignados en un plazo determinado a centros científicos abiertos al público; si esta condición no se cumpliera, o cesara de observarse, los objetos cedidos volverían a la autoridad otorgante.

d) Debería autorizarse la exportación temporal de los objetos descubiertos, excepción hecha de los particulares frágiles o los de importancia nacional, a petición justificada de una institución científica, pública o privada, siempre que su estudio no fuera posible en el territorio del Estado otorgante debido a la insuficiencia de medios de investigación bibliográfica y científica, o resultara difícil por las condiciones de acceso.

e) Cada Estado Miembro debería considerar la posibilidad de ceder, intercambiar o entregar en depósito en beneficio de museos extranjeros, objetos carentes de interés para las colecciones nacionales.

Propiedad científica. Derechos y obligaciones del concesionario

24. a) El Estado concedente debería garantizar al concesionario la propiedad científica de sus descubrimientos durante un período razonable.

b) El Estado concedente debería imponer al concesionario la obligación de publicar los resultados de sus descubrimientos en el plazo previsto en la concesión o, en su defecto, en un plazo razonable. Este no debería ser superior a dos años en lo que se refiere a los informes preliminares. Durante cinco años a partir del descubrimiento, las autoridades arqueológicas competentes deberían comprometerse a no facilitar para un estudio detallado el conjunto de objetos procedentes de las excavaciones, ni la documentación científica que a ellos se refiere, sin previa autorización escrita del concesionario. Dichas autoridades deberían impedir, en las mismas condiciones, que se fotografiasen o reprodujesen los materiales arqueológicos aún inéditos. Para permitir, llegado el caso, una doble publicación simultánea de su informe preliminar, el concesionario debería, a petición de las autoridades citadas, poner a su disposición una copia del texto de ese informe.

c) Las publicaciones científicas sobre las investigaciones arqueológicas editadas en un idioma de limitada difusión deberían incluir un resumen en una lengua de mayor difusión y, de ser posible, la traducción del índice y de los pies de las ilustraciones.

Documentación sobre las excavaciones arqueológicas

25. A reserva de las estipulaciones del párrafo 24, los servicios arqueológicos nacionales deberían facilitar en lo posible la consulta de la documentación en su poder y el acceso a sus colecciones arqueológicas a los investigadores y hombres de ciencia calificados, especialmente a los que hubieran obtenido una concesión para realizar excavaciones en un lugar determinado o que desearan obtenerla.

Reuniones regionales y debates científicos

26. Con el fin de facilitar el estudio de los problemas de interés común, los Estados Miembros podrían organizar de vez en cuando reuniones regionales que agruparan a los representantes de los servicios arqueológicos de los Estados interesados. Por otra parte, cada Estado Miembro podría organizar debates científicos entre los investigadores que realizaran excavaciones en su territorio.

IV. EL COMERCIO DE LAS ANTIGÜEDADES

27. Para salvaguardar los intereses superiores del patrimonio arqueológico común, todos los Estados Miembros deberían considerar la conveniencia de reglamentar el comercio de las antigüedades, para evitar que este comercio favorezca la salida clandestina del material arqueológico o pueda lesionar la protección de las excavaciones y la constitución de colecciones públicas.

28. A fin de cumplir su misión científica y educativa, los museos extranjeros deberían poder adquirir objetos libres de toda oposición resultante de la reglamentación prevista por la autoridad competente del país de origen.

272 ARQUITECTURA

V. REPRESION DE LAS EXCAVACIONES CLANDESTINAS Y DE LA EXPORTACION ILICITA DE LOS OBJETOS PROCEDENTES DE EXCAVACIONES ARQUEOLOGICAS

Protección de los lugares arqueológicos contra las excavaciones clandestinas y las deterioraciones

29. Cada Estado Miembro debería tomar todas las disposiciones necesarias para impedir las excavaciones arqueológicas clandestinas y la deterioración de los monumentos definidos en los párrafos 2 y 3 supra y de los lugares arqueológicos, así como la exportación de los objetos que de ellos procedan.

Colaboración internacional a los efectos de la represión

30. Deberían tomarse las disposiciones necesarias para que cada vez que los museos recibieran una oferta de cesión de objetos arqueológicos, se aseguraran de que no existe el menor indicio de que dichos objetos proceden de excavaciones clandestinas, de robos o de otras actividades que la autoridad competente del país de origen considere ilícitas. Toda oferta dudosa debería ponerse en conocimiento de los servicios interesados con todo detalle. Cuando un museo adquiera objetos arqueológicos, deberían publicarse lo antes posible las indicaciones suficientes que permitieran su identificación y detalles sobre la forma de adquisición.

Devolución de los objetos a los países de origen

31. Los servicios de excavaciones arqueológicas y los museos deberían prestarse una colaboración mutua a fin de asegurar o de facilitar la devolución a los países de origen de los objetos procedentes de excavaciones clandestinas, o de robos, y de los objetos que hubieran sido exportados violando la legislación del país de origen. Sería de desear que todos los Estados Miembros tomaran las medidas necesarias para garantizar dicha devolución. Estos principios deberían aplicarse en el caso de la exportación temporal a que se refieren los incisos c) d) y e) del párrafo 23 supra, cuando no se restituyeran los objetos en el plazo fijado.

VI. EXCAVACIONES ARQUEOLOGICAS EN TERRITORIO OCUPADO

32. En caso de conflicto armado, todo Estado Miembro que ocupara el territorio de otro Estado debería abstenerse de realizar excavaciones arqueológicas en el territorio ocupado. En caso de descubrimientos fortuitos, especialmente con motivo de trabajos militares, la potencia ocupante debería adoptar todas las medidas posibles para proteger dichos hallazgos, y entregarlos, al terminar las hostilidades, a las autoridades competentes del territorio antes ocupado, junto con la documentación respectiva.

VII. ACUERDOS BILATERALES

33. Los Estados Miembros deberían concertar acuerdos bilaterales cuantas veces fuera necesario o deseable, a fin de resolver los asuntos de interés común que pudieran plantearse en la aplicación de las disposiciones de la presente recomendación.

Lo anterior es el texto auténtico de la recomendación aprobada en buena y debida forma por la Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, en su novena reunión, celebrada en Nueva Delhi y terminada el 5 de diciembre de 1956.



80 Años de Prestigio

Y UN TEMADE CRISTAL

Habiendo dejado a la espalda nuestras Bodas de Diamante con el mercado de cristales, estamos frizando ya la respetable cifra de 80 años de servicio bajo el gentil patrocinaje de Arquitectos, Técnicos de la Construcción, Industriales del Mueble y Decoradores, así como de toda la familia cubana.

Nuestra preocupación ha sido siempre llenar con honradez industrial, las especificaciones completas de materiales y servicios que cada obra requiere, poniendo además en cada una de ellas ese toque de sueño por la perfección, único resorte eficaz del progreso y la superación.

Y por lo mucho que nos han ayudado con su solicitud y su confianza, damos sinceras gracias a nuestros clientes, en cuyos nombres se alberga todo el prestigio que con orgullo reclamamos, para estos 80 Años de trabajo en el frágil y hermoso tema del cristal.

• Vidrieras comerciales de aluminio y cristal.

• Cristales y espejos de todas clases. Ladrillos de cristal.

• Cristales, parabrisas y ventanillos SOLEX-PITTSBURGH.

• Vitrolite CARRARA-PITTSBURGH para exteriores e interiores.

• Puertas de seguridad HERCULITE.

• Molduras de aluminio PITTSBURGH.

• Herrajes y ventanas con persianas de cristal.

EL ESPEJO
PAULINO GOROSTIZA Y CIA., S. EN C.

Almendares y Lugareño - Carlos III - Tels. U-1428 y U-5577 - Habana



"Isla de Cuba Pintoresca". Año de 1852. Alameda de Paula, Habana, Cuba. Este antiguo grabado trae la vista de la parte sur de la Ciudad que había ganado en importancia al construirse a fines del siglo XVIII el primer paseo que tuvo la Ciudad junto al mar.



Antigua fotografía de las últimas décadas del siglo XIX donde se ve la Cárcel con su fachada principal, que construyó el General Tacón y que fue uno de los edificios civiles en estilo neoclásico que se levantaron en la primera mitad del siglo. Todavía estaban en pie los muros de la Maestranza de Ingenieros. El parque de La Punta que hacía pocos años que se había construido, tenía la fuente de Neptuno en su centro. Anteriormente en este sitio se levantaba el cadalso donde pagaron con sus vidas el General Narciso López, Don Ramón Pintó y otros próceres de nuestra Independencia. También se ve en la foto la pequeña máquina de vapor con los carros que hacía el servicio del ferrocarril urbano entre el Vedado y La Habana.

Universidad Católica “Santo Tomás de Villanueva”

Curso de Análisis de Arquitectura Y Arte Profesor Arq. EUGENIO BATISTA

ARQUITECTURA COLONIAL CUBANA DEL SIGLO XIX

Tema presentado por el alumno FERNANDO ALVAREZ TAVIO Y LONGA

LOS siglos XVI, XVII y XVIII, nos ofrecen las manifestaciones más importantes de la arquitectura colonial cubana, con sus iglesias, conventos y fortalezas: el Castillo del Morro, el Castillo de la Fuerza, la Fortaleza de la Cabaña, los conventos de San Francisco y Santa Clara, la Iglesia de Paula, y la Catedral de La Habana, para citar algunos. Pero correspondió al siglo XIX introducir una nueva tendencia que ya había surgido en Europa como reacción al barroco: el neoclasicismo. Al uso del arco y las curvas barrocas sucede ahora la construcción de columnas arquitrabadas, con entabladura, pretil, balustrada, todas de origen clásico, y el uso del hierro y del mármol.

La primera obra llevada a cabo en La Habana del siglo XIX, que marca en Cuba el comienzo de la co-

rriente neoclásica, fue en 1802, cuando el Obispo Juan José de Espada y Fernández de Landa modificó la decoración de la Catedral de la Purísima Concepción, que había sido construida en los últimos años del siglo XVIII, reconstruyendo y transformando el antiguo oratorio de San Ignacio, cambiando los altares barrocos, estatuas de santos y adornos y sustituyéndolos por cuadros al óleo del pintor francés Juan Bautista Vermay. El pequeño oratorio tenía una portada por la calle de San Ignacio, y su nave pasó a formar parte de la Catedral, como capilla de la Virgen de Loreto.

Correspondiendo a la misma inspiración clásica se llevó a cabo en 1827 la erección del Templo—obra del arquitecto De la Torre y Cárdenas—que fue el primer edificio importante ejecutado durante este siglo, con el objeto de recoger la tradición existente en

cuanto al lugar en que hubo de celebrarse la primera misa, a la sombra de una ceiba que había al noroeste de la actual Plaza de Armas. Existía ya en el mismo sitio una pilastra decorada en lo más alto con una imagen de Nuestra Señora del Pilar. Todo ello impulsó al Capitán General, don Dionisio Vives, a restaurar esa columna y levantar además un monumento mayor.

Tenía el Templete, según nos dice Pezuela, la figura de un cuadrilongo rectangular con 32 varas de Este a Oeste y 22 de Norte a Sur, cercado de una elegante enverjadura de hierro que terminaba en puntas de lanza de bronce apoyados sobre gloyos del mismo metal. Entre este enverjado se hallan repartidos 18 pilares de piedra de base y capitel toscanos, siendo de 4 varas de alto los de la verpa abierta al Oeste y las 4 de los ángulos, y de 3 varas de alto los demás de los costados. La portada de hierro, de un peso de 2,000 libras exactas, rueda sobre ejes esféricos de bronce de sólido y buen trabajo, coronando al aire su mainel un escudo de 5 pies de altura con las armas de la ciudad doradas a fuego, en cuya orla aparece una inscripción.

El edificio está situado en el fondo y centro de su lado Este. Mide 12 varas de frente, 812 por los costados y 11 de alto, y está compuesto de un arquitebo con seis columnas de capiteles dóricos y zócalos áticos y 4 pilastras más en los costados, con adornos. En el centro del triángulo del tímpano hay una lápida conmemorativa de la inauguración, realizada en 19 de marzo de 1828. El pavimento del edificio es de losas de mármol blanco. Las paredes están decoradas por el pintor Vermay con un gran cuadro descriptivo de la ceremonia de inauguración, donde se nota una marcada influencia de su maestro David, especialmente en lo que se refiere a la disposición de los personajes, que se sitúan de igual manera que los que integran el famoso cuadro de la coronación de Napoleón I.

En 1851 se separó la verja que daba al costado de la puerta, al hacerse la ampliación de la calle de O'Reilly, quitándose entonces la puerta monumental con el escudo ya mencionado, la que fué colocada en 1853 en el Castillo del Príncipe.

En 1829 el Conde de Villanueva ordenó la ampliación y reconstrucción del edificio que era destinado a la Intendencia General de Hacienda para instalar en él la Real Aduana y otras oficinas. Por su parte, don Miguel Tacón dispuso la construcción de un edificio destinado exclusivamente a Cárcel de la Ciudad, en 1834, siendo abandonados los antiguos locales ocupados en la Casa de Gobierno y convertidos en habitaciones para su numerosa familia. La Cárcel Nueva o Cárcel de Tacón se terminó en 1839. Tenía un gran patio central con bellísimas arcadas, de influencia neoclásica y columnas toscanas.

Por esta misma época se inició la construcción del Teatro Tacón, con un costo de 200,000 pesos fuertes, frente a la Alameda de Isabel II, hoy Parque Central de la Habana. Por su estructura, amplitud y elegancia, mereció se le considerase a la altura de los grandes coliseos españoles. Su fachada actual no ofrece nota alguna de lo que fuera su diseño original, de gran belleza artística. Hoy lleva el nombre de Teatro Nacional, aunque por una de esas paradojas de nuestra vida republicana forma parte del Muy Ilustre Centro Gallego.

En marcado contraste, el Teatro Payret, en la esquina diametralmente opuesta—y también de esta época—al ser reconstruido recientemente para responder

plenamente en su interior a las necesidades de ahora, mantiene en su fachada el mismo estilo que caracterizó al edificio original. Otro teatro de la época es el de Irijoa, que hoy lleva el nombre de Martí, y que desde el punto de vista arquitectónico no merece especial mención.

El siglo XIX vió también la construcción de los dos cementerios más importantes que ha tenido nuestra capital. En 1804, el Obispo Espada comenzó la obra del primero, en el barrio extramural de San Lázaro, cuya nota característica fué tener nichos adosados a las paredes. En 1870 se presentó el proyecto para el Cementerio de Colón, considerado por su amplitud y abundancia de monumentos como uno de los más famosos de América. La gran portada principal de tres puertas fué ejecutada según los planos del arquitecto Calixto Leira, e imita el estilo románico. La Capilla principal es de forma octagonal y de tres cuerpos concéntricos, con sus paredes interiores decoradas con pinturas de escaso valor artístico.

En este siglo también se construyó el mercado extramuros de Colón o del Polvorín, cuya edificación comenzó en 1882, en las calles de Zulueta y Monserrate y la prolongación de Neptuno. Las cubiertas eran soportadas por armaduras ligeras del tipo Polonceau, las cuales se usaron mucho durante esta época. Eran de hierro de la mejor calidad, forjado y esmeradamente trabajado. Cubrían una luz de 8 metros, con un espaciado entre armaduras de 4 metros. Las arcadas y muros eran de cantería de piedra de sillería, que tenía que entregarse con ciertas condiciones fijadas en las especificaciones. Esta piedra, característica de nuestros edificios coloniales, se exigía que fuese arenisca calcárea o calcárea coquiliaria de la mejor calidad, de grano fino y compacto y de factura granosa, sin vetas ni oquedades. No podía contener materiales extraños tales como magnesio o hierro (huesos duros). Al golpearla su sonido tenía que ser metálico. Su coeficiente de resistencia se exigía que fuese de 60 kilogramos por centímetro cuadrado de sección, al momento de rotura. La magnitud se medía en forma de paralelepípedo regular, limpio, sin huesos ni oquedades, de grano compacto y uniforme. Esta piedra ofrecía gran resistencia al desgaste y su dureza aumentaba con el tiempo.

Demolido este edificio recientemente para situar en su lugar el discutido Palacio de Bellas Artes, algunas de sus cubiertas de hierro fueron utilizadas para jaulas en el Parque Zoológico.

Hacia el año 1841, las murallas que antes habían representado la seguridad y la confianza de los habaneros se convirtieron en un estorbo e impedimento para que la ciudad pudiera extenderse y crecer a la medida de sus necesidades, tanto comerciales como de vivienda, esparcimiento y tránsito de sus habitantes, sin falsas, inútiles y artificiales divisiones. Fué por esto que el Ayuntamiento autorizó su derribo, el cual siguió un proceso muy lento hasta terminar en los primeros años de la República, pero, conservándose como recuerdo algunos tramos.

Las obras de ingeniería más importantes fueron la erección de la actual torre del Morro en 1845, el Acueducto en 1856, obra ésta del entonces General de Ingenieros Francisco de Albear y Lara. Las aguas fueron captadas de los manantiales de Vento a la margen izquierda del Almendares. Su trabajo es digno de citarse por haber sido reconocido mundialmente como una obra maestra de ingeniería, que ha venido prestando servicio de abasto hasta nuestros días.



EL TEMPLETE DE LA HABANA

Edificio conmemorativo levantado por el Gobernador Vives en 1828, en estilo neoclásico. En su frente está la Columna barroca que hizo construir el Gobernador Cagical de la Vega en el año 1752. Este grabado no es muy antiguo.

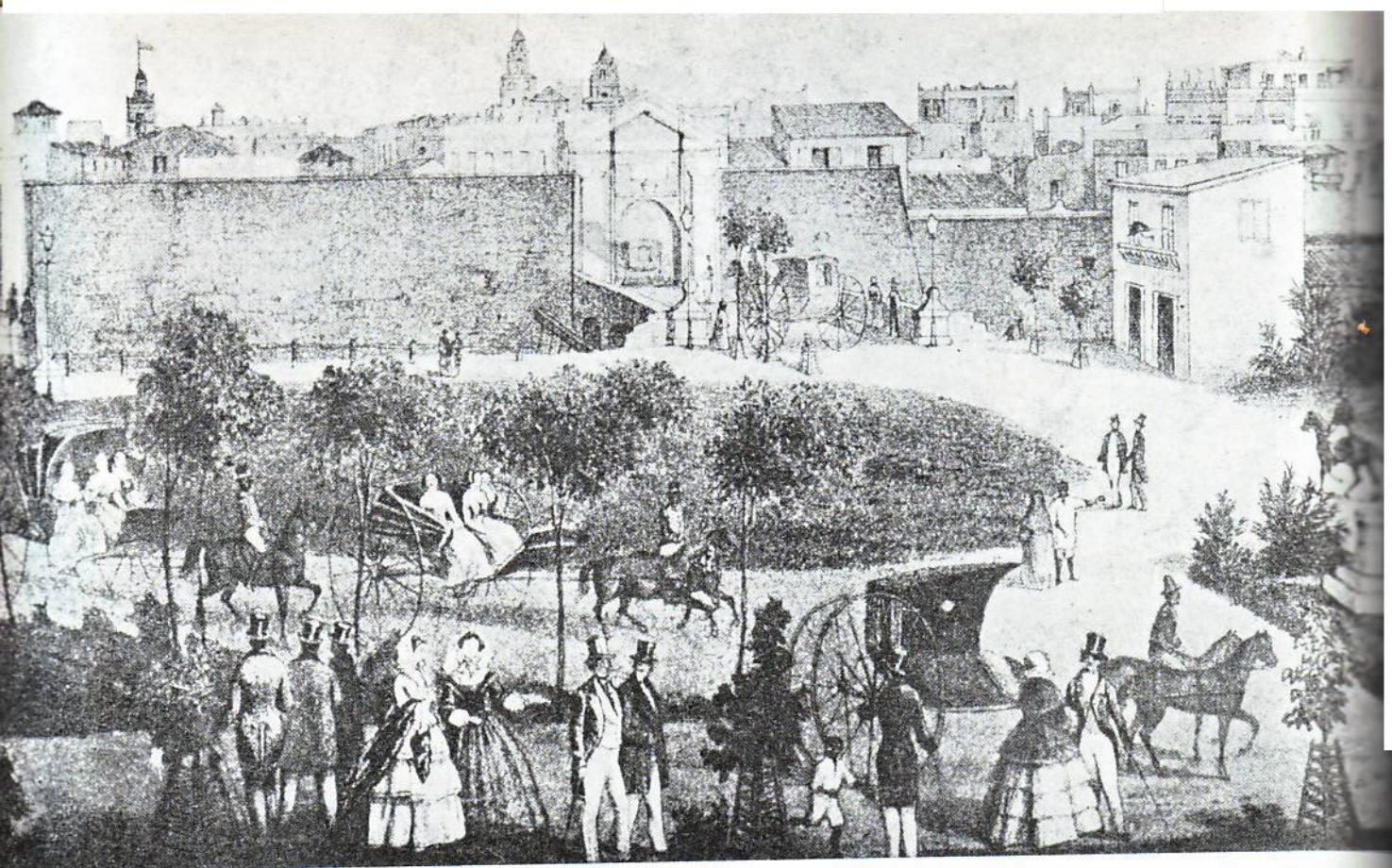
Pero de todas las manifestaciones del siglo XIX, lo que ha quedado de mayor interés para nosotros son las residencias particulares. Nuestra arquitectura colonial, creada por necesidades y posibilidades diferentes a las actuales, fué concebida—y éste es su mérito principal—en imagen del hombre de entonces, imprimiéndole, de acuerdo con el medio, características propias: solidez, grandes patios interiores, altos puntales, amplios balcones y ventanas voladas. Fué una arquitectura esencialmente funcional, que se destaca por un juicioso empleo de los materiales. La teja criolla que corona nuestros viejos tejados, dándoles una silueta tan suave y reposada, desempeñaba a primera vista la función de defender la casa no sólo contra la lluvia sino contra el fuerte sol de los trópicos. Al utilizar funcionalmente los materiales propios, nuestra arquitectura no fué concebida únicamente para el hombre, sino también para un clima y una luz muy definidos, realizando así una armoniosa unidad con el paisaje que nos rodea. Los largos muros de la fachada estaban defendidos por el general del sol y de la lluvia por anchos aleros y salientes balcones de madera. Asimismo, los grandes

corredores alrededor de nuestros patios fueron hechos sin idea preconcebida de buscar un efecto puramente plástico, sino de crear zonas de reposo y de sombra.

Esta idea constante que preside nuestra arquitectura, de defenderse contra el sol, la lluvia y la deslumbrante luz de los trópicos, se reafirma en el estudio de las fachadas de las casas coloniales, en las cuales los macizos predominan sobre los vanos y los múltiples postigos de madera de las ventanas permiten graduar la luz y la vista, favoreciendo al mismo tiempo la aereación.

En las diferentes clases de persianas y celosías de madera, la mayoría de inspiración oriental, ejecutadas con inteligencia y buen gusto, se advierte especialmente la sabiduría de esa norma que satisface tanto al corazón como al espíritu, logrando una luz tamizada y una mayor intimidad.

Ahí está Trinidad, para mostrarnos las galas de su arquitectura y la comodidad de sus mansiones. No son los palacios de cuatro aristócratas los que allí se levantan, sino calles enteras edificadas con materiales perdurables, con gracia, coquetería y confort.



Vista de las puertas del Monserrate abiertas en las Murallas durante el gobierno del Gral. Tacón y que con cierta monumentalidad se hicieron en estilo neoclásico. En los primeros planos de los grabados de Miahle hay una riqueza costumbrera con personajes, jinetes, quitrines, y otros carruajes que pueden servir de base para grandes composiciones históricas o verdaderos murales.

En 1818 fué habilitado el puerto de Casilda para comercio nacional y extranjero, y Trinidad se convirtió en el centro principal y de mayor progreso urbano del interior de la Isla. En 1855 contaba con 46 ingenios y llegó a la época de su mayor esplendor. La arquitectura trinitaria no adoleció de la sencillez característica de la camagüeyana y de la santiaguera, sino que sus residencias palaciales como las de los Iznaga, Bécquer, superaron en ocasiones a las de La Habana. Dió pues, una arquitectura propia, de elementos barrocos, con una mezcla de las corrientes neoclásicas imperantes en este siglo, aunque sus aleros y ventanas voladas con guardapolvos de albañilería difieren poco de las casas burguesas camagüeyanas.

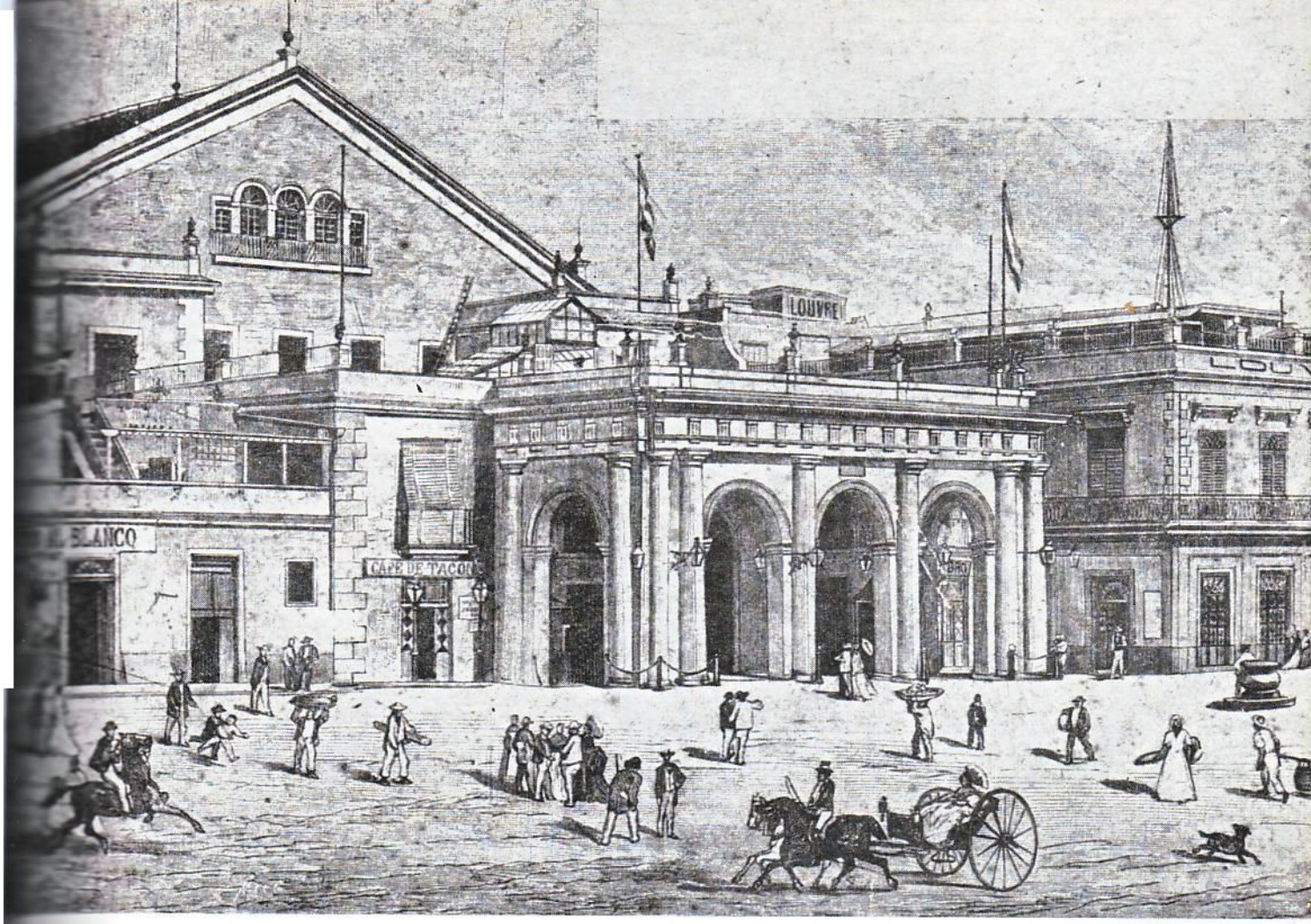
También Sancti Spíritus consta de una arquitectura contemporánea a la de Trinidad, que se diferencia sólo en el uso de puertas paneladas cuadrangulares, con jambas de madera, y de rejas voladas de hierro, de marcada influencia neoclásica.

Pero La Habana, como centro político-administrativo, económico-social y cultural de la Isla, cuenta con ejemplos principalísimos. Merece ser mencionado en primer término el Palacio de Aldama, espléndida mansión que bien merece el apelativo de palacio con que se designa. Fué construido en 1838 por el ingeniero Rafael Carrera para el acaudalado español D. Domingo de Aldama. Comprende dos casas contiguas, tratadas como una unidad arquitectónica de excepcional monumentalidad, destinada una de ellas para residencia del dueño y la otra para la de su hija y su yerno. Este Palacio, de estilo neoclásico italianizante, está íntimamente ligado a la historia patriótica revolucionaria de Cuba, pues por las actividades independentistas del hijo de D. Domingo, fué asaltado y saqueado por los voluntarios españoles.

Más tarde este edificio fué convertido en una fábrica de tabacos, por lo que se le añadió una tercera planta. Hoy pertenece a una firma comercial que lo ha restaurado de acuerdo con el estilo de la edificación, poniendo al descubierto su rica cantería.

Con el arribo de la opulencia, de origen tabacalero y azucarero, y su natural reflejo en las edificaciones particulares, las familias fueron dejando sus antiguas residencias del centro de La Habana Vieja, y se trasladaron en gran número al Cerro, barriada aristocrática que alcanzó su máximo esplendor en la segunda mitad del siglo XIX. Allí se alzaban, entre otras, las quintas de los Larrainaga, Villanueva, Benítez, Echaz, Santovenia, de influencia francesa, y Fernandina, de influencia italiana. Estas quintas constituyeron una derivación de la casona criolla, de pisos de mármol y altos puntales, y por el carácter de su emplazamiento estaban rodeadas de amplios jardines, decorados con fuentes y estatuas, con sus plantas y flores en canchales y tiestos. Tenían al frente un gran portal, que daba la vuelta a la casa por los costados, soportado por una columnata. Se entraba a una sala espaciosa, a la que seguía una saleta que daba directamente al gran patio central. Las habitaciones se sucedían a ambos lados de este patio, comunicadas entre sí, abriendo por un lado a la galería que rodeaba al patio central y por el otro al portal exterior. El comedor estaba al fondo y a continuación la cocina y cuartos de servidumbre, que abrían a su vez a un patio más pequeño de servicio. Al fondo también se encontraba el único baño de la residencia y para llegar a él era necesario atravesar los cuartos o salir a la galería.

No menos interés ofrecen para nosotros otras cosas de categoría media, que aún se conservan en La Ha-



"El suntuoso Tacón". El teatro Tacón de La Habana, construido en estilo neoclásico en la esquina del "Louvre". (Obsérvese que entonces no existían portales en la popular acera), según grabado de la "Ilustración Española y Americana", Madrid, agosto 15 de 1874.

Habana antigua. Entre ellas las rejas de hierro y barandas de balcones, construidas de barras y planchas forjadas en diseños casi siempre geométricos, con las uniones cogidas por soldaduras, collar, taladro, costura o remache. Los adornos más usuales eran flores o cincelado, estrangulado o ninchado. También las fachadas, portadas, rejas de madera, ventanas y balcones, y los vitrales, que filtraban la luz con colores primarios colocados preferentemente en los arcos de medio punto y en las mamparas, en diseño geométrico o de abanico. Todos estos detalles constituyen modelos característicos de las construcciones de los siglos XVII, XVIII y XIX.

En el campo escultórico merece destacarse, en primer término, el monumento ejecutado en 1803 por el escultor Cosme Velázquez, para honrar al rey Carlos III, como justo testimonio del pueblo de la Habana al gran gobernante. Erigido en el Paseo de Extramuros fue trasladado en 1836 al que lleva su nombre.

En 1834 fue construido el monumento a Fernando VII, más interesante por su carácter histórico y documental que por su valor artístico. Erigido en la Plaza de Armas por el tiránico Capitán General Miguel Tacón en honor del más despótico de los monarcas españoles, fue obra del escultor Sola y completaba la composición de la Plaza. Hoy ha sido sustituido por una estatua que pretende inmortalizar al Padre de la Patria.

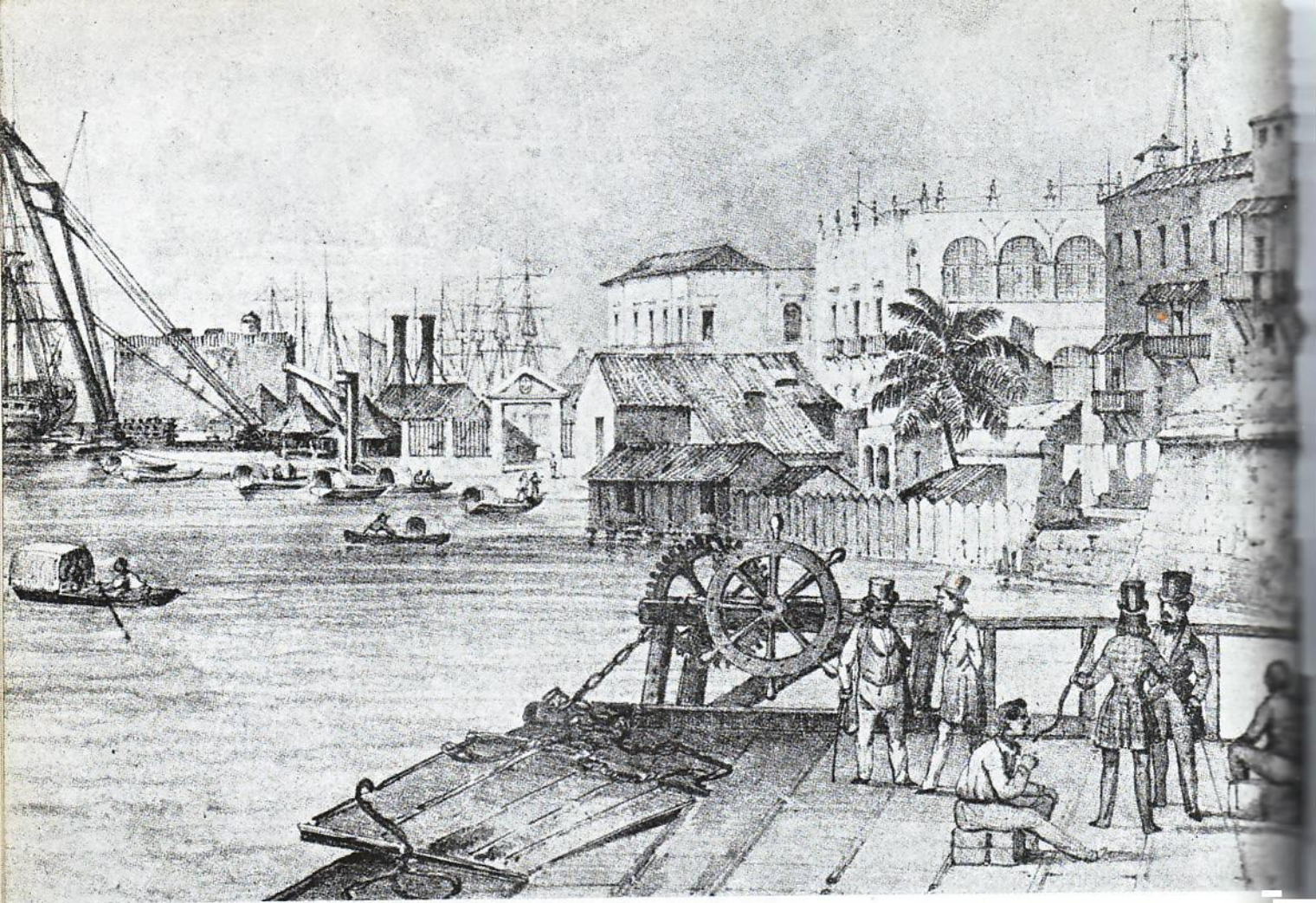
Fue la Plaza de Armas la primera de las construidas

por la Colonia, y es uno de los rincones más hermosos de la vieja Habana. Según las crónicas de 1841, una enorme y elegante concurrencia la frecuentaba todas las noches para oír las retretas que se tocaban. Era el lugar consagrado para esparcimiento de la burguesía españolas y cubana más adinerada y los elementos oficiales y militares peninsulares. Aún hacia 1859 se conservaba la costumbre de las retretas nocturnas de 8 a 9 por una banda militar. Fue en los últimos años de la Colonia cuando la Plaza y su parque fueron víctima de lamentable abandono hasta que en el año 1935 se realizaron atinadas obras de reconstrucción, modificando sus caminos de acuerdo con los dibujos de antiguos grabados.

Un monumento que representa alegóricamente a la noble Habana es la Fuente de la India. La figura, con expresión y actitud helénicas es obra del artista italiano Guiseppe Gaggini y fue erigida en 1837 frente a la puerta del Campo de Marte. En 1841 fue colocada en la segunda sección de la Alameda del Prado. Más tarde, en 1863, fue trasladada a la Alameda de Isabel II, y en 1875 reintegrada a su actual sitio, orientada en dirección opuesta, hasta 1928, en que fue girada a su posición original.

A la misma época corresponde la Fuente de los Leones que se erigió en el Campo de Marte.

En 1847 fue erigido el obelisco y fuente de la Alameda de Paula, en honor de la Marina de Guerra española, en el Paseo que era otro de los lugares favoritos de nuestro abuelos.



Machina y Comandancia de la Marina, con un aspecto del litoral junto a los muelles, tal como se veía en la segunda mitad del siglo XIX. El edificio de las arcadas pertenecía al Marqués de la Casa Jústiz; la otra casa contigua ya tiene las repisas clásicas del estilo que imperó en aquellos años.

En 1855 la Habana erigió el monumento a la memoria de su ilustre hijo, el sabio ingeniero Francisco Albear. Es obra del escultor cubano Villalta Saavedra y está instalado en la Plaza de Albear, donde se inician las calles de Obispo y O'Reilly.

En 1862 fué colocada en el patio de la Casa de Gobierno la estatua de Cristóbal Colón, obra del escultor italiano J. Cucchiari.

La centuria ochocentista marca también los primeros progresos de la pintura en Cuba. Además de Vermay, ya mencionado, merecen citarse los nombres de Escobar, Escalera y Melero. Se desarrolló la tendencia paisajista, cuyo máximo exponente fué Esteban Chartrand, muy afín a la escuela francesa de Fontainebleau, y Leopoldo Románach, con su extensa producción y labor docente que se extendió hasta este siglo, cierra el ciclo de los pintores de la época colonial.

Además llegó a su apogeo la escuela de grabado, de carácter costumbrista, donde sobresalió Víctor Patricio

de Laudaluce. Fueron él y Garneray, Barrera, Laplanche y otros cultivadores del arte del grabado, los que nos han dejado las obras de mayor interés en el campo pictórico de Cuba colonial.

BIBLIOGRAFIA

- Enciclopedia Cuba en la Mano.*
Arquitectura Cubana Colonial. J. Weiss y Sánchez.
Apuntes para la Historia de la Arquitectura Cubana. (Revista ARQUITECTURA). Archivos del Ingeniero José C. del Castillo.
Arquitectura Cubana del siglo XIX. Archivos del Arquitecto José M. Bens Arrarte.
Evocando Residencias Antiguas. (Revista Grafos). René Méndez Capote.
La Habana. Apuntes Históricas. Emilio Roig de Leuchsenring.
El Arte Cubano Colonial. Marta Castro.
Pintura Colonial Cubana. Guy Pérez Cisneros.



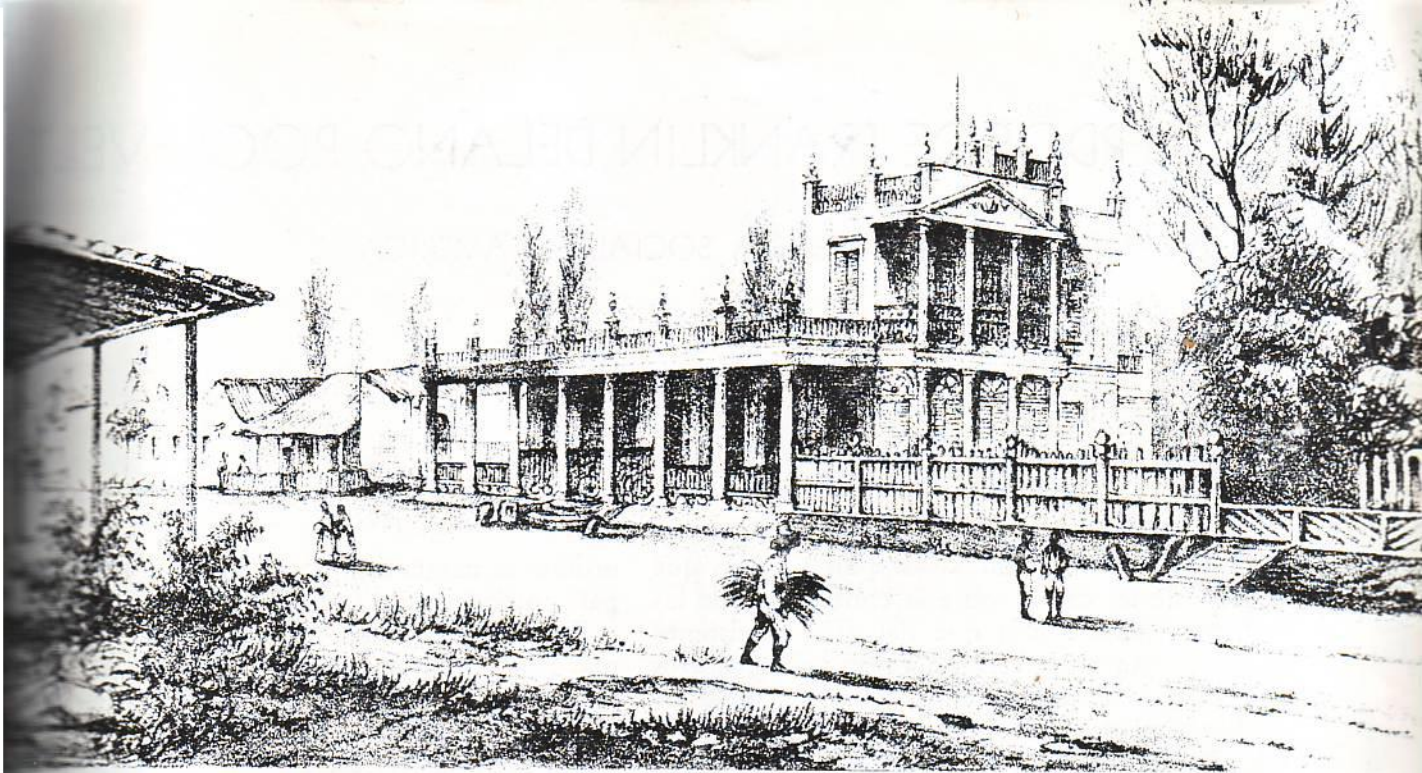
MIEMBRO

JORGE MARCO M.

PISOS DE TERRAZO

AGUA DULCE NUM. 63
 Entre San Indalecio y Rabí

TELEFONO 6-9566
 LA HABANA, CUBA



VISTA DE LA QUINTA DEL EXCMO. SR. CONDE DE FERNANDINA (Cerro)
 Grabado del libro de J. M. Andueza, "Isla de Cuba pintoresca", Madrid, 1841.
 (Colección Roig de Leuchsenring).

Los portales de esta señorial mansión del Conde de Fernandina sirvieron como elemento básico para la característica principal de la Ciudad de La Habana, que son los interminables pórticos acogedores, de sus calzadas y principales paseos.



MINAGRO INDUSTRIAL, S.A.

MARINA Y JOVELLAR - U-1091

C. CENTRAL Y DIEZMERO - X-1398

JAGÜEY 56 - TELEFONO: 3159 - SANTIAGO DE CUBA

Explosivos **HERCULES**

Compresores y Bombas **GARDNER-DENVER**

Equipos de pruebas de subsuelos **SOILTEST**

Perforadoras de Diamante **LONGYEAR**

Motores y Plantas Eléctricas **WAUKESHA**

AMPLIO SURTIDO DE REPUESTOS

ALQUILAMOS EQUIPOS CON OPCION DE COMPRA

RECUERDOS DE FRANKLIN DELANO ROOSEVELT

LOS AVANCES DE LA ASISTENCIA SOCIAL EN AMERICA

LO MAS TEMIBLE ES EL TEMOR

Por VICTOR ALBA

Cortesía del periódico "Información"

Más que del segundo "Explorer", más que de las cartas sobre la conferencia de los Grandes, más que del frío persistente (esta primavera sin flores en los cerezos de orillas del Potomac es una desilusión para los washingtonianos), la prensa norteamericana y, sobre todo, las revistas, andan llenas de recuerdos y estadísticas.

Estadísticas sobre el desempleo. Recuerdos de Roosevelt. Porque hace ahora 25 años que el desempleo era un problema trágico, con 13 millones de obreros sin trabajo—algunos desde hacía varios años—, y que Roosevelt comenzó a actuar, después de haber tomado posesión de la Presidencia, tras vencer en las elecciones de 1932.

No se recuerda a Roosevelt—ni siquiera por los demócratas—como un reproche a los republicanos, sino como un medio de orientación. Los norteamericanos se dan cuenta, en un momento mucho menos difícil que el de hace un cuarto de siglo, que la acción de Roosevelt tuvo algo de excepcional. Y se esfuerzan en sacar a la figura del Presidente de la liza de los partidos para analizarle sin pasión.

Hace 25 años, Roosevelt dijo en un discurso: "Esta nación necesita acción y acción ahora mismo". Y agregó: "Nada hay tan temible como el temor". La frase no era suya, sino de una de las más grandes figuras del país, Thoreau.

¿Qué actividad emprendió Roosevelt cuando convocó al Congreso a sesión extraordinaria? Tenía un plan. Se lo había preparado su "brain trust", compuesto no de hombres de negocios o de políticos, sino, sobre todo, de universitarios. Por una vez, los hombres de estudio dieron la medida de su capacidad como organizadores y creadores.

La crisis no era algo nuevo en la historia de los Estados Unidos. Pero los remedios que el "brain trust" de Roosevelt proponía, si eran nuevos e iban al encuentro de todas las tradiciones y de todos los principios aceptados como axiomas en el país. Se necesitaba, por una parte, el ambiente de incertidumbre y de angustia, de necesidad de esperanza, que prevalecía, y por la otra, el extra-

ordinario magnetismo personal del Presidente, para imponer ese cambio de rumbo.

Tal vez en esto está el "milagro" de Roosevelt, más aún que en sus planes y en sus leyes.

Roosevelt tenía pocas cartas en sus manos. Su campaña electoral se había basado en dos "slogans" contradictorios: criticar a Hoover y a los republicanos por no hacer nada para remediar la crisis, y pedir, al mismo tiempo, un presupuesto equilibrado y una reducción del 25 por ciento en los gastos del gobierno.

La situación era trágica: los salarios habían descendido del 60 por ciento, la producción de acero, del 85 por ciento, y en 1932 hubo 65,000 quiebras de empresas. Todo esto, además de los 13 millones de obreros sin empleo.

Pero las circunstancias, los hechos, pudieron más que los programas, Roosevelt tenía audacia y dinamismo, a pesar de su enfermedad—o a causa de ella, en parte, tal vez. Ante todo, tenía una convicción: que los Estados Unidos eran un país rico y que a despecho de la depresión, debían avanzar en vez de retroceder. Luego, creía que debía ayudarse a los hambrientos (y esto no era una frase, pues había quienes padecían literalmente hambre), no por caridad, sino por deber social. Además, tenía una norma que muchos políticos no se atreven a confesar: "Tenemos un solo fin: salvar a la gente y a la nación, y si para lograrlo hemos de cambiar de parecer dos veces al día, lo haremos", según él mismo dijo.

Durante tres meses, a partir de marzo de 1933, La Casa Blanca fue una verdadera fábrica de leyes y proyectos. Se prohibió la exportación de oro; redujo el presupuesto; se abolió la ley seca; se promulgó una ley de ayuda a los desempleados; se abandonó el patrón oro; se promulgó una ley de ayuda a los precios de los productos agrícolas; se creó el sistema del Valle del Tennessee; se ayudó a los propietarios de casas a acabar de pagarlas; se estableció el sistema de garantía y seguro de los depósitos bancarios hasta 5,000 dólares; se dió crédito a los granjeros, y, finalmente, se aprobó la National Recovery Act, la NRA,

que fué el caballo de batalla del New Deal, para aumentar el poder adquisitivo de las masas al establecer el salario mínimo, al fijar normas para la negociación colectiva y penas para los monopolios, y además, se comenzó a gastar 3,300 millones de dólares en obras públicas.

Más adelante, otras medidas reforzaron este primer alud legislativo, en especial la ley de seguridad social. Mucho puede discutirse acerca de esta legislación y de la personalidad de Roosevelt. Pero hay un hecho incuestionable: lo esencial de su legislación sigue en pie. Nadie se ha atrevido a tocarlo. Y esto basta a explicar por qué Roosevelt, al cabo de 25 años, sigue ocupando tanto espacio en los periódicos norteamericanos.



COOPERATIVAS EN EE. UU.

ALQUILAMIENTO a 2,500 familias de obreros darán en New York.

INVERSION de \$20.000.000... Se obtendrán de los fondos de un Sindicato.

NUEVE EDIFICIOS. Mínimo de \$650 a los inquilinos... Se convertirán en propietarios.

LA Federación Internacional de Trabajadores en Ropa de Mujer (ILGW) anuncia que proyecta otra urbanización obrera, en la ciudad de New York como parte del plan que está llevando a cabo para proveer alojamiento moderno a los trabajadores de ingresos limitados que viven en esta ciudad.

El proyecto requiere una inversión de \$20.000.000, que serán obtenidos del fondo de beneficencia y jubilación del sindicato. Consistirá de 9 edificios de apartamentos de 20 pisos, los cuales les darán acomodo a 2,520 familias al reemplazar 6 manzanas de casas de vecindad en los barrios bajos del lado oeste de Manhattan.

En los planos figuran, además, un centro comercial, espaciosos jardines, sitios de juego y de recreo, y suficiente espacio para el estacionamiento de automóviles. La urbanización es de carácter cooperativo y sin fines lucrativos. Los inquilinos serán los dueños de los apartamentos e invertirán un mínimo de \$650 por cuarto y pagarán \$22 mensuales por habitación por concepto de gastos y sostenimiento.

Los apartamentos tendrán de 2 a 5 cuartos, un baño, todos con salida a un vestíbulo central. La mitad de los apartamentos tendrán balcones a la calle. Los apartamentos estarán a disposición de todos los trabajadores, sin atender a su raza, religión u origen geográfico; pero los miembros del sindicato tendrán preferencia en la compra de los mismos.

BUENOS MATERIALES

ASEGURAN

BUENAS

CONSTRUCCIONES



Canteras NOVO ha suministrado durante casi Medio Siglo los materiales para las principales construcciones de la República. La reconocida seriedad y experiencia de Canteras NOVO garantiza la calidad, medida exacta y procedencia de sus excelentes materiales, amparados por la "Boleta de Garantía Novo".



MATERIALES QUE OFRECEMOS:

- GRAVILLA
- PIEDRA DE HORMIGON
- MEJORAMIENTO - ARENA - RAJONCILLO
- RECEBO - GRANITO - RELLENO CANTERA
- POLVO DE FACHADA - MACADAM - RAJON



Teléfonos: **BO-7639** **BO-7990**

PARA LA SECCION DE "REVISTA DE REVISTAS"

Por el Arq. RAUL MACIAS FRANCO

A partir de este número, presentaremos esta Sección en la cual comentaremos los asuntos más interesantes publicados en las revistas y boletines que son órganos oficiales de los distintos Colegios de Arquitectos tanto de la América y de Europa, como del resto del mundo.

Como primer comentario, vamos a reproducir un artículo del periodista Jean Peillard, publicado en el periódico "El Eco de Algeria" el 29 de noviembre de 1957 y que tomamos de la revista "Proporciones", órgano oficial del Colegio de Arquitectos del Consejo Regional de Algeria, bajo el título de "El Arquitecto merece que se le restituya su lugar". El mencionado artículo que el periodista tituló "Los Demiurgos", dice:

"El Apóstol San Pablo, a su llegada a Atenas, fue impresionado por el aspecto de esa ciudad, llena de templos y de ídolos. Citado ante el Areópago y dirigiéndose a los atenienses, él les hizo saber la sorpresa que le produjo el descubrir entre ellos un altar dedicado al Dios Desconocido. Los griegos, gente astuta, habíanse de ese modo asegurado contra la ignorancia o el olvido."

"Yo aconsejaría al Colegio de Arquitectos proceder análogamente con respecto a sus miembros y edificar un templo al Arquitecto Desconocido, así el fervor popular podría rendir homenaje a todos aquellos que habiendo construido alguna cosa son generalmente olvidados. Es un hecho cierto que durante las congratulaciones oficiales u oficiosas que sancionan con gran despliegue de discursos y de brindis de champán la inauguración de una nueva construcción, el arquitecto es relegado al olvido. Se felicita a la autoridad responsable, al financiero, al contratista y al obrero—lo cual está muy bien—pero todo sucede como si la obra hubiera sido creada tan cómoda y gratuitamente, como Minerva del cerebro de Júpiter. Yo acepto que estando en el siglo de la máquina, los aparatos ultramodernos y ultrarrápidos sean más espectaculares que la mesa de dibujo, pero no debe olvidarse que antes de ser ejecutada, la obra fue concebida, minuciosamente elaborada y laboriosamente desarrollada por un hombre que supo conjugar el arte y la ciencia, lo útil y lo agradable, lo bello y lo bueno, el sueño y la realidad."

"El Arquitecto, gran demiurgo, merece que se le restituya su lugar—que es el primero—en la expresión de nuestra admiración, así como de nuestra crítica en cuanto a obras de arquitectura se refiere."

Esta revista "Proporciones" en este su primer número, presenta un artículo también muy interesante titulado "Los Gustos y los Colores en la Arquitectura", de un carácter polémico interesantísimo, al igual que otro titulado "Hacia donde va la arquitectura americana" y de un tercero titulado "La formación de los arquitectos", que es un compendio presentado por el Arq. Guislain al Congreso de la Asociación Provincial de Arquitectos celebrado en Milhouse, resumiendo la opinión de los estudiantes de arquitectura.

Contiene, además, fotografías de obras realizadas en su país y noticias del desenvolvimiento de la organización representativa de los arquitectos.

La calidad de este primer número, nos hace presumir una vida fecunda de esta revista.

Recibimos el Boletín No. 3 de la Sociedad de Arquitectos del Perú que contiene un interesante trabajo acerca del proyecto que el Arq. Rino Levi presentará en el Congreso para la nueva capital del Brasil.

Una cosa muy interesante que nos hace saber este boletín es la existencia de premios municipales que se entregan el día de la fiesta patria, y se otorgan por las más importantes municipalidades a los arquitectos diseñadores de los edificios triunfadores en los concursos que anualmente se celebran. En este año pasado de 1957, los triunfadores fueron:

En la municipalidad de Lima:

El Arq. Enrique Seoane Ros y su obra el edificio "San Reynaldo" situado en la Ave. Tacna

En la municipalidad de San Isidro:

El Arq. Ernesto Aramburú Menchaca, por la residencia ubicada en la esquina de Javier Prado y Los Cedros.

*Calidad y Cantidad
Garantizadas*

H-1-58



Industrias **HORMIGON CUBANO, S. A.**
Carr. de Rancho Boyeros, Km. 2 - Tel. 1-8558

En la municipalidad de Miraflores se concedieron cuatro premios:

1. Al Arq. Carlos Granda Vasquez de Velazco, por las galerías Ricardo Palma.
2. Al Arq. Ernesto Aramburú Menchaca, por la residencia de la señora Constanza Barúa de Hilbeck.
3. Al Arq. Marcelo Elejalde Vargas por la residencia del señor Eduardo Zambra Nadia.
4. Al Arq. Gustavo Tode Cabello, por el edificio "Miramar".

En la municipalidad de Magdalena del Mar:

Al Arq. Carlos Heck por el edificio de renta sito en Prolongación Javier Prado y Parque González Prada.

En la municipalidad de Pueblo Libre se concedieron tres premios:

1. Al Arq. Theodor Cron, por el edificio de los Laboratorios Roussel Perú, S.A.
2. A los Arquitectos Julio García Boudan y Roland Lefani por la residencia del señor Alonso Arllentar.
3. Al Arq. Pedro Talledo por la residencia del señor Pedro Zamolio García.

No puede pasar inadvertida la importancia que para el mejoramiento de la estética y ornato de la ciudad y la orientación de la opinión pública tienen estos concursos y estimamos que nuestro Colegio Nacional de Arquitectos debe estudiar y proponer a los principales municipios de nuestro país, la instauración de premios semejantes.

También nos muestra este boletín el interés que existe en el Perú por los Concursos Arquitect-

tónicos, pues en él aparecen el fallo del Jurado Calificador del Concurso Arquitectónico de anteproyectos, que bajo los auspicios de la Sociedad de Arquitectos del Perú, convocó el Club Grau de Piura para la construcción de su local social, y el fallo del Concurso convocado por la Facultad de Medicina para la construcción del Instituto de Anatomía Patológica y Departamento de técnica operatoria.

Como otro asunto de no menor interés vamos a reproducir extractadamente el Forum sobre proyecto para la Basílica de Santa Rosa de Lima.

Tema: "Apreciaciones Arquitectónicas"
Ponente Héctor Velarde

1a. fecha: Director de Debate: Arq. S. Agurto

Conclusiones:

- 1) El Forum rechaza el proyecto de Basílica, presentado por el Arq. Manuel Munica Millán.
- 2) Cualquier edificación que se haga en homenaje de Santa Rosa de Lima, debe ser una verdadera expresión de nuestra época y realidad nacional, es decir, que su arquitectura debe ser contemporánea.
- 3) Se debe respetar los lugares sagrados existentes, que se consideran intangibles, tanto en su aspecto físico como ambiental.

Tema: "La Basílica de Santa Roa de Lima y el planeamiento urbano."

Ponente: Arq. Javier Cayo

2a. fecha: Director de Debate: Arq. Alfredo Danmert.

Conclusiones:

1) Reiterar desde el punto de vista del Diseño Urbano, el rechazo al proyecto del Arq. Mujica Millán.

2) Se considera que la apertura de la Avenida Santa Rosa no contribuirá a dar mayor realce ni perspectiva a los lugares sagrados, por lo cual, desde este punto de vista, es inoperante.

3) En el lugar escogido (o sea las inmediaciones a los lugares sagrados) no es conveniente la edificación de una Basílica o Templo.

Conclusiones:

1) La obra que se ejecute en las inmediaciones de los lugares sagrados debe respetar, tanto en el tratamiento de volúmenes, como de los espacios, el ambiente de recogimiento tradicional del Santuario y satisfacer una función social, de acuerdo al espíritu y la vida de la Santa.

Tema: "Disquisiciones socio-económicas, acerca de la Basílica a Santa Rosa."

Ponente: Dr. Emilio Castañón P.

Director de debates: Arq. A. Danmert

Conclusiones:

1) Debido a las circunstancias socio-económicas,



**Nueva Industria
para la
Construcción**

CIA. CUBANA

PRIMADERA

10760

■ La planta que esta nueva Compañía está construyendo en la provincia de Camagüey comenzará a producir en el presente año, poniendo a disposición de los señores arquitectos, ingenieros y contratistas una extensa línea de materiales de excepcional calidad, indispensables en la construcción.

**Tableros
para
Encofrado**

**Tableros de
Aislamiento
y Acústicos**

**Losas,
Paneles
Decorativos**

OFICINA:

Cuba 64 - Telf. A-7610 - Habana

mic, por las que atraviesa actualmente el país, no es recomendable la inversión de una cuantiosa cantidad de dinero en la construcción de la Basílica como la proyectada.

2) Se recomienda que la obra a realizarse, como homenaje a Santa Rosa, sea también un aporte de utilidad social, tal como fue la vida y obra de Santa Rosa.

La revista "A" Arquitectura y Arte, de los Arquitectos de la Universidad de los Andes en Colombia, en su número duplo 11-12 de noviembre y diciembre de 1957, trae fotografías y comentarios muy interesantes acerca de distintas obras como son: la Jefatura de la División Bogotá y la Primera Estación Modelo; el edificio para el editorial "Antares" en Bogotá, de los Arquitectos Jiménez y Cortés Boshell, construido sobre un terreno triangular y que presenta una interesantísima solución, pues el basamento y las dos primeras plantas dedicadas a comercio, ocupan todo el área, excepto un pequeño jardín hacia uno de los vértices del triángulo y las siete plantas restantes, dedicadas a oficinas, se desarrollan en forma rectangular, apoyándose sobre uno de los lados del triángulo, lo que produce comunicaciones verticales y horizontales fáciles, así como locales de oficina perfectamente iluminados y ventilados.

Trae también este número el proyecto de cárcel para mujeres de Bogotá, en construcción, al igual que un edificio dedicado a almacenes y apartamentos, con soluciones muy interesantes en cuanto a la distribución de las superficies descubiertas.

Presenta también distintas residencias que tienen la característica de no dejar pasillos laterales, o sea, construídas lateralmente hasta la línea de propiedad, pero dejando grandes áreas de jardines tanto al frente como al fondo de la construcción, así como patios y jardines interiores, con lo cual se logra plantas muy interesantes.

Finalmente, además de otros edificios de apartamentos y el proyecto para el Club Social de "El Espinal", centro de la producción de algodón de Tolima, nos muestra también grupos de casas para familias de escasos recursos económicos, hechas sobre lotes cuya superficie varía entre 400 y 500 v2 habiendo tres tipos: uno de dos habitaciones con 66m2 de superficie construída y los otros de tres habitaciones con 78 m2 de superficie construída.

Presentan fachadas sencillas y plantas muy interesantes.

EL ARQ. ROGELIO SANTANA FERNANDEZ

EN el pasado mes de mayo y en la fecha en que se celebra el día del Trabajo, falleció víctima de una embolia cerebral el querido compañero, Arquitecto Rogelio Santana.

Destacada figura de la profesión y uno de los jefes en el ministerio de Obras Públicas que tenía a su cargo toda la Sección de Acueductos y Alcantarillados de las poblaciones del interior, por sus altas dotes de amabilidad y compañerismo era muy apreciado. Fue un estudiante ejemplar en la Universidad Nacional, donde cursó sus dos carreras de Arquitecto e Ingeniero Civil, pero su predilección por las matemáticas le hicieron sentirse más Ingeniero que Arquitecto y fue así como se orientó ya en la edad madura en el ejercicio profesional.

De temperamento inquieto y gran trabajador, fue uno de los cinco Arquitectos del Comité Gestor que creó en el 1916, el Colegio de Arquitectos de La Habana, y fué su primer Secretario. Pero aquellos tiempos eran difíciles, y muy pronto surgirían dificultades que lo alejaron de la lucha que se sostenía por adecentar la profesión y lograr un nivel más elevado de la clase.

Años después volvió al seno del Colegio de La Habana, donde volvió a destacarse ocupando distintos cargos en la Directiva y también como miembro de aquella célebre Comisión de Defensa Profesional que integrada por Armando Pujol, Raúl Simeón y Santana llenan el último período histórico de la institución, antes de establecer la colegiación obligatoria, en la cual ellos trabajaron duramente. Pero siendo un hombre de clara inteligencia y de una gran inquietud, se hizo una vida algo complicada, partiendo hacia el extranjero y residiendo varios años en Rusia donde trabajó como Ingeniero de Alcantarillados, en cuya materia era una autoridad.

Vuelto de nuevo a La Habana trabajó en la construcción de Repartos, uno de ellos junto a la carretera de Rancho Boyeros en compañía del Arquitecto Pujol, y al cual dotaron de una serie de condicionales que embellecieron aquellos terrenos, sus calles, parques y avenidas y cuyos árboles los seleccionaron entre los frutales. Y en ese mismo Reparto los dos compañeros ya citados construirían sus primeras residencias. Santana tenía con, frente al río Almendares una bella parcela, donde levantó lo que él pensaba sería su refugio, en el nuevo hogar que había fundado. Pero

pronto le resultó, a pesar de lo pintoresco del paisaje, algo alejado de la ciudad y después de vender esta su primera propiedad, emprendió la construcción de un edificio de apartamentos, de varias plantas en el Vedado. Y las complicaciones económicas que se le presentaron durante las obras y que las fué resolviendo, sin embargo estas nuevas preocupaciones le amargarían los últimos años de su vida acelerando su fin.

Fué un gran trabajador y un hombre lucha, construido por si mismo.

Descanse en paz el compañero.

Y a su viuda, y a sus hijos, así como a sus deudos y amigos, hacemos llegar nuestro más sentido pésame.

Armando Pujol su compañero de trabajo nos envía estas sentidas líneas para recordar al amigo desaparecido.

Gustosamente complazco a la Comisión de Auxilio Inmediato, que me pide en la circular enviada a los Miembros del Fondo, escriba una nota para su publicación en la Revista Oficial ARQUITECTURA.

Algo alejado de la actividad publicitaria, tan sólo podré hacer con la premura requerida, una síntesis sobre el querido compañero desaparecido, ya que su larga y compleja vida, requeriría tiempo para reunir los datos y elementos necesarios para una biografía.

Así hemos de empezar por donde recordamos "cálamo currente", con una vida estudiantil movida, alegre y triste como la mayoría de los estudiantes de aquella época de escasos recursos económicos; aunque el padre de Rogelio era, como el mío, también del ramo; pues fueron contratistas de obras y lo más lógico era que los hijos se hiciera nArquitectos; pero así y todo, las mesadas eran mediditas. Esto quiere decir que había que ser necesariamente inteligente, para aunar todas esas cosas y estudiar lo suficiente para sacar (era la expresión) las asignaturas de cada año entre Junio y Septiembre. Pero se venció la cosa y se graduó de Arquitecto y de Ingeniero. Y a trabajar como se pudo, para casarse y tener familia y obligaciones. De esta parte no podemos hacer apuntes, pues nuestras actividades tomaron distintos rumbos y sólo de cuando en cuando nos encontrábamos haciendo los lógicos comentarios

de cada momento. Supimos de sus actividades para con un grupo de Arquitectos, constituir en Tacón 2, la primera unión de Arquitectos, y ya en Infanta y Humboldt, es cuando de un modo más concreto, volvimos a estrechar nuestra amistad; ayudándolo a resolver dificultades que se le presentaron y procurarle medios para reencauzar su vida profesional y que culminó, en su casi desaparición de Cuba, para volver a saber de él, cuando se encontraba trabajando con los técnicos extranjeros que entraron en Rusia. Años después regresa a Cuba y entre Jorge Luis Echarte, Ignacio Rodríguez y yo, volvimos a ponernos a su lado para que se adaptara a un nuevo ambiente profesional que ya se vislumbraba en nuestro país. Al principio en forma casi íntima, nos enteró de cosas de allá; pero realmente a medida que el tiempo transcurría, estas conversaciones fueron diluyéndose y pasaron al grado de referencias.

Inició una nueva vida profesional activa, hicimos algunos trabajos juntos, me aconsejó en ciertos aspectos que me demostraron su ya inteligente aprovechamiento de la experiencia de la vida y de la profesión, pero siempre había en él una cierta reserva, que es la que no nos permite recordar muchos detalles, que sería interesante publicar.

Y cosa bien enfocada por la Comisión; esperó o se le presentaron las oportunidades algo tarde, para hacer un pequeño capital que llegó a formar y que rápidamente quiso aumentar. Esto trae como consecuencia en un tipo introvertido, una actuación cerebral y física fuerte para un organismo ya inicialmente desgastado e indudablemente contribuyó al rápido final de su vida.

Como Arquitecto trabajó bastante y como Ingeniero es que realmente en sus últimos años donde actuó con más intensidad, trabajando en Obras Públicas y en la Comisión de Fomento.

Como colegial, realmente cumplió siempre las misiones que se le encomendaron y ayudó en los principios de la colegiación y en la Federación de Arquitectos; pues como hemos venido diciendo era un hombre inteligente y sabía cómo actuar y cómo se debían hacer las cosas para una mejor efectividad práctica.

Quizás si ahora que las fibras del recuerdo se mueven al necesitar llenar este compromiso, más adelante pueda reunir elementos más concretos, para en alguna oportunidad ampliar esta breve nota, sobre un compañero y amigo a quien le rendí sinceros afectos y que de todo corazón deseo descanse en paz.

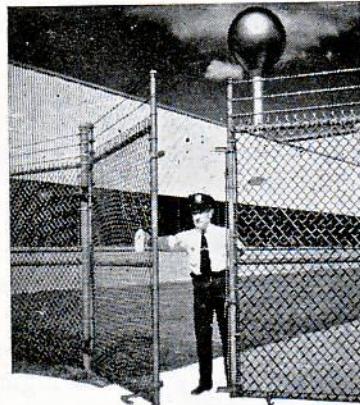
CERCA

Primera Cerca de Alambre



PAGE

en América—desde 1883



LA CERCA PAGE que Ud. elija, será montada con los accesorios que mejor se adaptan a sus requisitos especiales. Todas las piezas son *originales* de fábrica, cuya *calidad es controlada* por PAGE desde el mismo momento que se recoge el metal bruto

GRATIS—A solicitud nuestro representante le dará valiosos informes sobre los requisitos de su cerca y su costo aproximado... sin obligación alguna de su parte. Llámelo por teléfono hoy mismo.

Por qué una Cerca PAGE es la INDICADA para UD...

- 8 Estilos de Cercas—en 8 alturas
- En 4 metales, galvanizados después de tejidos
- Todos los accesorios están estanipados con el nombre PAGE y número respectivo
- Travesaños o Alambres Superiores
- Piezas Originales de Fábrica de hierro maleable, galvanizadas por el método de inmersión en caliente

hasta que sale el producto acabado ya listo para instalar. Su CERCA PAGE le será trazada y erigida por el personal de Batista y Méndez, S.L., firma de sólido prestigio radicada en el territorio nacional que conoce las condiciones de su vecindad.

**CERCAS PAGE
BATISTA Y MENDEZ, S.L.**

Aguilar No. 556, Dptos. 4 y 5, Habana. Teléfonos: A-4472, W-7577

UN PRODUCTO DE LA DIVISION DE ACERO Y ALAMBRE PAGE DE LA
AMERICAN CHAIN & CABLE COMPANY, INC.