



Las obras del Teatro Real son uno de los tópicos preferidos por el público y la Prensa, desde hace muchos años. Puesto que actualmente las obras están en marcha, realizándose por la Dirección General de Arquitectura, por encargo del Ministerio de Educación Nacional, parece obligado exponer públicamente el estado de los trabajos hasta este momento, así como el plan para la terminación, todo ello con datos exactos que sirvan para orientar a la opinión y para deshacer mitos y leyendas forjadas alrededor de este edificio.

1.º CAUSAS DE CIERRE DEL TEATRO REAL EN EL AÑO 1925

El edificio tenía estructura de madera e instalaciones anticuadas, de las cuales la de la electricidad, especialmente, ponía en grave riesgo de incendios al edificio. Las cosas hubieran seguido así, a pesar de los esfuerzos del arquitecto conservador del mismo, don Antonio Flórez, y de sus continuas apelaciones a la Superioridad para conseguir medios de remediar esta situación, hasta que, probablemente, un incendio como el del Teatro Novedades hubiera terminado con todo. Por fortuna, el caudal subterráneo de agua que discurre por las laderas de los Caños del Peral, atacó, quizá con potencia concentrada, debida a su encuentro con el nuevo túnel del Metro, parte de la cimentación, provocando movimientos en los enormes muros de fábrica que pusieron en peligro la propia estabilidad del edificio. Fué necesaria la alarma producida por las grandes grietas que se manifestaron, para que fuese decidida la obra que, como ya se ha dicho, era necesaria por el estado de la estructura de madera y de las instalaciones.

Para conocer con detalle lo ocurrido en aquel momento, es preciso leer el trabajo que don Pedro Muguruza hizo para la revista *Hormigón y Acero*, y que se publicó en el número 2, de junio de 1934, con el título de «El

Teatro de la Opera». A continuación se copian los párrafos del mismo referentes a esta cuestión:

«El subsuelo de toda la zona comprendida desde el muro del Palacio Nacional hasta la calle de las Fuentes está compuesto de una serie de capas de terreno verdaderas sucesivamente unas sobre otras, teniendo como base, en una gran extensión, unas fajas de construcciones, cuyos naturales hundimientos y deformaciones originan oquedades e inconsistencias del mayor peligro para la estabilidad de cuanto a ellas se superpone. Este defecto fundamental, asociado al espontáneo curso de las aguas subterráneas, cuyo origen ha de buscarse en los antiguos Caños del Peral, es causa de que se produzcan continuos corrimientos y socavones, que son tan frecuentes como tradicionales ya en la antigua plaza de Oriente, ocasionando su reparación momentánea un cuantioso gasto al Ayuntamiento, así como una preocupación constante a la técnica municipal.

»En el año 1925 se provocaron causas de todos conocidas, que exacerbaron tan delicada situación en el área del teatro, y singularmente a lo largo de la fachada de la calle de Vergara y a la plaza de Isabel II, donde se produjeron quiebras de magnitud y de extensión consi-

derables. En aquel año, y a partir del mes de noviembre, se ordenan, proyectan y ponen en curso de ejecución los trabajos conducentes a la reparación y reforma del Teatro de la Opera, iniciándolos con una serie metódica de sondeos para llegar a un perfecto conocimiento del subsuelo, hasta llegar a una capa uniforme y consistente, que pudiera tomarse como base definitivamente segura para el total apoyo de la edificación.»

EL examen del terreno a que hemos hecho referencia confirmó plenamente al arquitecto director, señor Flórez, sus conocimientos y experiencias de las múltiples filtraciones de agua producidas a diversas profundidades y en los más distintos puntos del contorno del edificio, observándose entonces una marcada tendencia directriz de Este a Oeste, juntamente con una absoluta difusión en todo el espesor de las diferentes capas del subsuelo, en lo cual tomaba parte considerable un fango, entre espeso y suelto, que apoyaba alternativamente en capas de arena movediza y fajas de tierra gredosa. Fué, por tanto, punto fundamental de arranque en esta obra la extirpación general de toda esta masa inconsistente y peligrosa, así como el descenso hasta la zona inferior de cimentación, cuya profundidad precisaba determinar con absoluta exactitud.

Es innecesario decir que la excavación había de realizarse en condiciones de excepcional desventaja, precisando toda suerte de asistencias y excepcionales precauciones para evitar la innúmero cantidad de hundimientos con que de continuo amenazaban las desiguales presiones producidas en el contorno de los pisos y galerías preliminares, ejecutadas en régimen análogo al de una mina en período de inundación. Por estos peligrosos arbitrios hubo de llegarse a las zarpas de los antiguos cimientos, reconociendo todo su contorno, tanto en los muros perimetrales como en los de traviesas, cuya importancia estructural es aún mayor, si se tiene en cuenta que sobre ellas gravitan los enormes vanos y las sobrecargas de la sala y de la escena.

Una vez descubierta de manera sucesiva toda la línea de cimentación del teatro, vino a confirmarse la existencia singular y general del peligro en su perímetro, debido a las filtraciones acusadas en todo su contorno y a lo largo de las diferentes capas de terreno sobre que se asentaba. Estos cimientos, ejecutados con regulares bloques de pedernal y de piedra calcárea, trabajados con una dura argamasa, servían de asiento a los muros construídos en la forma tradicional madrileña de fábrica de ladrillo sentado sobre gruesas tongadas, dejando células a rellenar de piedra y cascote. Variaba su profundidad según las diferentes alturas encontradas en el terreno tenido por firme para su apoyo, resultando de ello una manifiesta insuficiencia de profundidad, así como un irregular contorno que era preciso corregir, abordándose, por tanto, a partir de este momento, dos problemas esenciales: uno, el completo recalce y consolidación de todos los muros de cimentación componentes de la estructura del teatro; otro, la creación de un sistema colector de todas las aguas filtradas en el perímetro de sus muros, con la desviación consiguiente a una red de desagües conocida.

EL primer problema fué de fácil resolución, una vez vencidas las dificultades de orden práctico antes anotadas, no existiendo otra limitación que el descender hasta el apoyo sobre un terreno absolutamente firme y sano con la precaución de establecer una zarpa de anchura suficiente a todo el aumento de presiones que pudieran producirse en una ulterior ampliación del edificio, así como el establecimiento de una capa aisladora de plan-

cha de plomo en todo el espesor de los muros y en toda su longitud, para evitar la producción de humedades por capilaridad.

El segundo problema tenía la limitación de no poder descender más que a una profundidad proporcionada a la del colector general más inmediato. Afortunadamente, pudo comprobarse que la anulación de toda suerte de filtraciones era compatible con ese máximo de profundidad, y, de acuerdo con esta feliz circunstancia, pudieron asociarse ambos trabajos, conjugando el saliente de las zarpas de cimentación de los muros exteriores con el apoyo de la solera de una ataguía creada en la totalidad del perímetro del teatro, a lo largo de la cual todas cuantas filtraciones de agua vinieran a producirse descendieran a aquélla, para ser conducidas por adecuada pendiente a la alcantarilla general. Quedaba ya tan sólo la posibilidad de existir por debajo de aquella profundidad la contingencia de humedades producidas por agua de pie o de manantial, que en ningún caso pueden ser motivo de amenaza, ni siquiera de inquietud.

La creación de esta ataguía, formada por tablestacado de hormigón, compuesto de series espaciadas a 1,50 metros de lado, apoya, de una parte, sobre la cara externa media, deja un espacio de aire que contornea todo el perímetro del teatro, estableciendo una zona libre, de un metro de espesor, que ha permitido la desecación rápida y singular de todas las fábricas subterráneas. Este tablestacado, compuesto, según decimos, con pilarotes de hormigón armado de sección cuadrada de 0,22 metros en horizontal y 1,80 metros en vertical, por término medio apoya de una parte sobre la cara externa de los muros, y, de la otra, en un emparrillado de viguetas de hormigón, conjugadas a un tablero continuo de 0,10 metros de espesor, que recibe y transmite todas las presiones de las calles inmediatas.

PUNTO de excepción en esta trama fué el problema de aislar por completo toda relación posible de la estructura del teatro con el túnel del Metropolitano, recientemente construído entonces, mediante la creación de unos pórticos que circundasen a aquél en la parte que directamente pudiera afectar al edificio, quedando alejada así toda posibilidad de trepidaciones, molestas, por regla general, en todo edificio y perfectamente inadmisibles en uno de las especiales características del que nos ocupa.

En esta obra de saneamiento y de consolidación hubo de tenerse en cuenta, naturalmente, la posibilidad de aumentos de cargas, deducidas de la reforma propuesta en el proyecto general formulado por el señor Flórez, de todos conocida, por haber sido objeto de exposición pública en 1926, y, a tal efecto, fueron calculados todos los espesores de cimentación mediante la aplicación del coeficiente prudencial de un kilogramo por centímetro cuadrado al conjunto de cargas y sobrecargas resultantes del proyecto general antedicho.

La dirección y vigilancia constante de este conjunto de obras, cuajadas de peligros y complejidades, foco constante de preocupación y responsabilidad, al ser llevadas a cabo con intensidad excepcional, produjo quebranto grave en la salud del arquitecto señor Flórez, inmovilizándolo a tal punto, que obligó a la inclusión de otro compañero que le sustituyera durante el período agudo de su enfermedad y le auxiliara luego en la ejecución del plan de obras ya establecido por el Gobierno para la reforma de la sobreestructura y la sustitución de servicios fundamentales contenidos en el edificio.

Esto ocurre en 1928, cuando ya, a punto de terminarse las obras antes reseñadas, se había aprobado por la Dictadura un proyecto de obras iniciador de las reformas antedichas.

Tenía dos objetos: el primero era consolidar el edificio, hacerlo incombustible y rehacer sus instalaciones. El segundo consistía en aprovechar el inmenso volumen del edificio para dotarlo de aquellos anejos de que carecen los teatros corrientes de Madrid, pero que no faltan en ningún teatro importante, desde el de Burdeos, célebre obra de Louis (1780), hasta el de Conciertos de Estocolmo, obra de Ivar Tengbom (1925), siendo en este caso más importantes tales añadidos, por tratarse de un Teatro Nacional. Consisten éstos en un local para Teatro y Música de Cámara, Salas de exposiciones y Museo del Teatro, lugares apropiados para que especialistas y público puedan ejercer la función de alta crítica que corresponde a este centro; salas de ensayo y de estudio de artistas en condiciones de que puedan constituir una verdadera escuela, y otros análogos. No hubiera sido suficiente, quizá, la enorme mole del edificio para tantos servicios, si no hubiera sido porque la necesidad de cimentar bajo la corriente de agua obligó a descender a grandes profundidades para buscar tierra firme, aprovechando entonces este espacio subterráneo para alojar aquellas partes que no tenían cabida en la parte sobre tierra. Como antes, también aquí conviene referirse al mencionado trabajo de don Pedro Muguruza, reproduciendo los párrafos que se refieren a esta cuestión:

«No corresponde tampoco a este lugar de sencilla exposición la reseña del detalle de cuantos trámites va dando lugar la ejecución de la reforma del edificio, una vez verificada estrictamente su consolidación y saneamiento subterráneo; pero bastará consignar a este respecto el acuerdo de resolverse dos problemas fundamentales de inmediatas consecuencias para otra multitud de problemas de carácter secundario.

»De una parte, era absolutamente indispensable la sustitución de las cubiertas, predispuestas siempre a la producción de un incendio, tanto por la inmensa cantidad de madera acumulada en las mismas como por la condición primitiva de todos los servicios de escena acumulados en ellas, juntamente con la indiscutible complicación de conducciones eléctricas y cruzamientos de servicios, que determinaban en cada momento un peligro gravísimo. De otra parte, era notoria la necesidad de reformar el escenario con arreglo a los principios de escenificación ya establecidos en todos los centros teatrales de regular importancia.

»Estos dos puntos de partida establecen, a su vez, necesidades que hacen variar totalmente la estructura del teatro, su conformación a las nuevas necesidades y su apariencia externa.

»En el mundo del teatro, y en un período de tiempo relativamente breve, se ha convertido ya en precedente casi tradicional lo que hace años era una revolución dentro del campo del movimiento escénico. La escena y la decoración corpóreas son ya principios tenidos en cuenta, no sólo en aquellos programas donde la posibilidad de medios y la cuantía de subvenciones los hace indispensables, sino en cuantos han de atenderse con recursos particulares más o menos menguados, afectando por igual a tendencias clásicas y renovadoras.

»El escenario apto a la decoración corpórea progresa intensamente apenas se inicia en Rusia, Alemania y en Italia, pasa a Norteamérica y se propaga rápidamente, en época de riqueza, al sur de aquel continente, adoptándose pronto en los demás países que cuentan algo en el mundo teatral.

»El brusco tránsito del escenario dieciochesco a la moderna instalación de servicios de escena se condensa en el hecho de convertir la caja de escenario en un volumen diáfano de casi 60.000 metros cúbicos (75 por 30 por 35 metros), absolutamente indispensable para colocar todo el movimiento escénico, que habría de consistir en siete grandes ascensores hidráulicos de forma rectangular y con toda la longitud del nuevo escenario, y una anchura variable de dos a cinco metros. Estos ascensores

hidráulicos, de máximo silencio y de movimiento independiente o conjugado, según las conveniencias de cada escena, se apoyan justamente en los extremos del escenario y se deslizan a lo largo de dos tubos cilíndricos, quedando así el máximo espacio entre ellos, de forma a poder montar simultáneamente y en toda su extensión tres escenas para rápidas y sucesivas mutaciones completas en la representación.

»La consecuencia de semejantes complicaciones obliga a aquilatar el espacio disponible en planta para la colocación de grandes elevadores y prácticas escaleras que no produzcan interferencia alguna en la escena ni puedan reducirla en sus eficaces dimensiones.

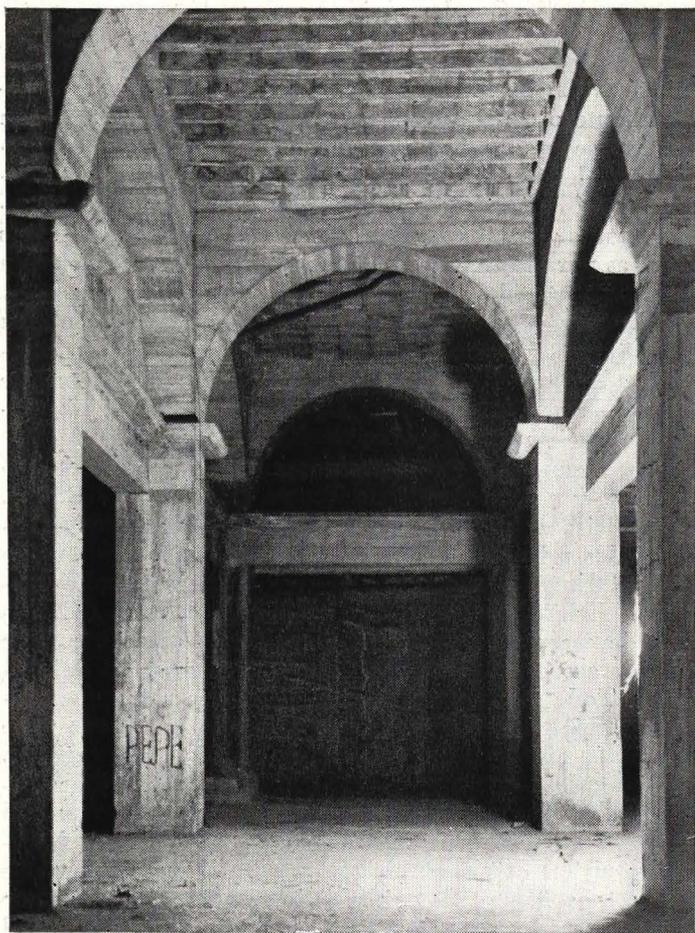
»En algunos teatros el problema era prácticamente insoluble, y así en el antiguo Teatro Imperial, de Berlín, fué preciso ampliar dos cuerpos laterales para poder llevar a los mismos estos servicios complementarios de la escena. En nuestro teatro fué posible su instalación mediante habilidades distributivas a ambos lados del bloque de escenario, sin invadir las zonas exteriores, que han de corresponder por entero a la circulación del público. Toda esta masa de obra, desde sus cimientos hasta la cubierta, fué construída de hormigón armado y de hormigón en masa, imponiendo su empleo la ventaja con que atiende a tres condiciones esenciales: en primer término, la suprema elasticidad que semejante material presta a trabajos de consolidación de focos tan peligrosos como los descritos, en que precisa llenar por puntos y con todo género de cuidados la creación de fábricas e incrustar matemáticamente en los huecos dejados en el subsuelo, así como la rapidez con que pueden cuajarse grandes espacios, mediante una racional organización, subiendo velozmente una gran masa de obra servida desde un centro productor de hormigón, cuya intensidad en la preparación de material sea suficiente para dar tajo incesante a toda una legión de obreros dedicados a encofrar y rellenar en un extenso perímetro, que corresponde al foco productor, pudiendo observarse en algunas fotografías la organización establecida para la rápida construcción de todo el bloque del nuevo escenario.

»En el orden económico, era también punto favorable la adopción de este sistema, donde las grandes concentraciones de masa inherentes a la cualidad del hormigón se compensan del modo más favorable en este caso por las luces extraordinarias que habían de salvarse para crear la máxima diafanidad perseguida.

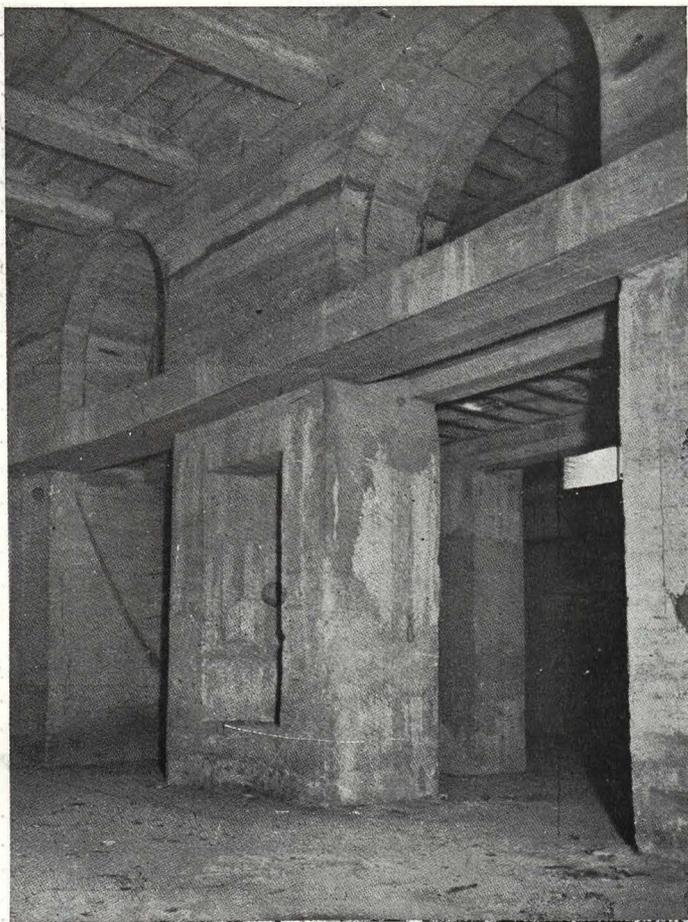
»Finalmente, se impuso la adopción del sistema de hormigón en masa y hormigón armado, por las preferencias que experimentalmente se destinan para el mismo en todos los casos de incendio.

»Con arreglo a estas conclusiones, sancionadas por la experiencia, se llega a su empleo hasta la construcción de la cubierta del escenario, por la que queda preparado el espacio para establecer el dispositivo metálico automático que racionalmente precisa instalar en todo escenario para casos de incendio, consistente en una serie de compuertas, usualmente cerradas y adaptables a un dispositivo eléctrico, en contacto con diferentes termostatos, que hacen abrir aquéllas rapidísimamente al menor cambio brusco de temperatura en cualquier lugar del escenario, con lo que cualquier conato de incendio trae consigo el automático establecimiento de una corriente de aire de abajo arriba que evite la propagación del mismo a la sala.

»En esta gran estructura de hormigón se han dejado hoy, igualmente, los huecos que corresponden al centro de mandos eléctricos, que ha de quedar en absoluto aislamiento, como una cámara acorazada, y el espacio destinado al telón metálico, que ha de consistir en un sistema totalmente distinto a los hasta ahora usados, compuesto de dos láminas tubulares, de distinto coeficiente de dilatación, que registran una alteración brusca de temperatura mediante convexidades que determinan su automática caída.»



1 Nave central del «foyer» de la planta inferior. Obra de Flórez y Muguruza.



2 Nave central del primer vestíbulo. Obra de Flórez y Muguruza.

3.º LA OBRA HECHA EN EL TEATRO HASTA EL AÑO 1932

En resumen, la obra hecha, al principio bajo la dirección de don Antonio Flórez, solo, y después bajo la dirección del mismo ilustre arquitecto y de don Pedro Muguruza, hasta la suspensión de las obras por disposición del Gobierno republicano, consistió en la estructura, que quedó casi terminada, y parte de las fachadas, obra colosal, como puede apreciarse por la descripción anterior.

Se hizo la nueva cimentación de todo el edificio a nivel inferior al de las capas de agua; se hicieron las ataguías o dobles muros para aislar el edificio del agua, y se construyó el inmenso esqueleto de hormigón armado y de hierro para sustituir a la antigua viguería de madera, llegando a terminar las crujiás exteriores que rodean el edificio, excepto en la plaza de Oriente, y a cubrir el escenario y la sala. Quedaron construídos el Teatro de Cámara, todos los locales subterráneos y los grandes vestíbulos subterráneos y de planta baja de la fachada principal, así como gran parte de los forjados de escaleras.

No se hicieron el anfiteatro, los vestíbulos de planta principal y los situados encima, ni las cubiertas de esta parte, o sea la comprendida entre la fachada de la plaza de Oriente y el techo de la sala. Respecto a este último, quedó hecha la complicada labor de sustituir las armaduras viejas de que aquél estaba colgado por otras nuevas, de hierro, sin destruirlo, pues se trataba de salvar, no sólo su decoración, sino sus condiciones acústicas, debidas, en gran parte, a estar formado de madera, tela y yeso, todo lo cual se conservó.

Se terminó la fachada de la plaza de Isabel II, se empezaron las laterales y se hizo el pórtico de la plaza de Oriente. Finalmente, queremos que conste aquí nuestro recuerdo al ilustre ingeniero militar don Agustín Arnáiz, que intervino grandemente en los cálculos de la estructura, y que fué asesinado por los rojos al principio de nuestra guerra de liberación, y a nuestro compañero

don Emilio Antón, que dirigió la oficina de la contrata, también fallecido.

A) Datos complementarios sobre dicha obra.

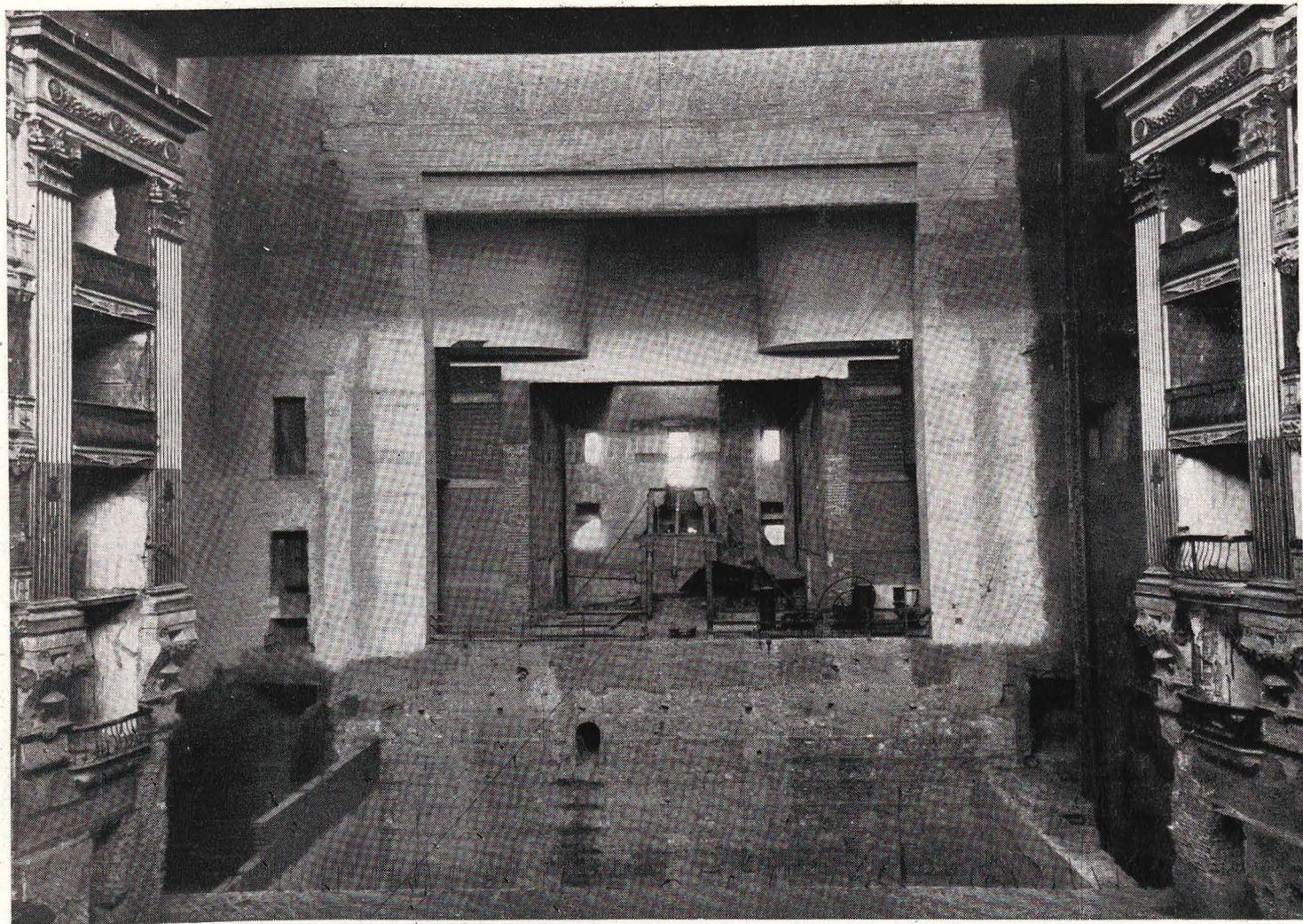
Las cantidades invertidas, hasta la interrupción de las obras en 1932, fueron las que se reseñan a continuación, libradas a través del Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes, hoy de Educación Nacional.

<i>Fechas de aprobación de los proyectos parciales.</i>	<i>Cantidades aprobadas.</i>
17 de febrero de 1926.....	4.043,45 ptas.
17 de febrero de 1926.....	49.788,99 —
26 de mayo de 1926.....	10.671,22 —
4 de diciembre de 1926.....	2.962.958,25 —
5 de marzo de 1928.....	759.100,99 —
16 de febrero de 1929.....	1.549.619,49 —
16 de enero de 1930.....	1.870.281,60 —
27 de noviembre de 1931.....	1.387.047,71 —
TOTAL.....	8.593.511,70 ptas

Después no se libró cantidad alguna, hasta el 11 de septiembre de 1946, en que se reanudaron las obras, mediante aprobación de un presupuesto de 1.002.751,26 pesetas, con lo cual se ha hecho la obra, importantísima, de la parte recayente a la plaza de Oriente, a que se hará referencia en este artículo.

B) El problema de las corrientes de agua.

Aunque ya se ha explicado cómo quedó resuelto, conviene insistir en este punto, porque actualmente se ve el foso de la escena inundado. Se debe esto a que carece de ataguía, pues se usa como depósito de recogida de las aguas subterráneas que se filtran a través de las capas consideradas como impermeables a los efectos de la resistencia de las cargas.



3

Embocadura del escenario con el foso, y al fondo, la chácena. Toda la obra del escenario y chácena corresponde a la realizada por don Antonio Flórez y don Pedro Muguruza.

Por esta razón se proyectó desde el principio una mina de desagüe que conduzca dichas aguas, por debajo de la plaza de Oriente y de Caballerizas, hasta el nivel de las atarjeas del Campo del Moro. Aunque, por no estar construída dicha mina, el foso esté anegado, sus condiciones de seguridad son buenas, por la misma razón que no peligran un puente porque bajo sus ojos pase agua, si sus cimientos están asentados en terreno firme.

C) *El túnel del Metro.*

El ángulo obtuso de la calle de Carlos III está sobre el túnel del Metro. Para aislar el edificio del ruido y las vibraciones, se hizo una estructura de pórticos de hormigón armado cabalgando sobre el túnel; pero con una gran separación de sus paredes exteriores, como antes quedó explicado, de manera que no hay ningún contacto entre la estructura del túnel y la del Teatro. Se repite esta explicación para disipar cuantas dudas puedan suscitarse sobre la acústica de la sala en relación con su proximidad a este túnel, recordando también que no es éste un problema excepcional, pues otro mucho más delicado se resolvió en Chicago en el edificio del *Daily News*, cuya parte superior es una emisora de radio, que ha sido perfectamente aislada de las rotativas, que ocu-

pan la parte central, y de una importante estación de ferrocarril, que forma la base de todo el edificio.

D) *Algunos datos sobre las dimensiones del edificio.*

Del citado trabajo de don Pedro Muguruza tomamos, como final de esta parte, lo que sigue:

«Como final numérico, para dar una leve idea que anticipe mayor conocimiento de datos para un cálculo económico, daremos algunas cifras que sirvan a situar el coste fundamental de trabajos contenidos ya en la masa del actual teatro e indispensables en uno de nueva creación.

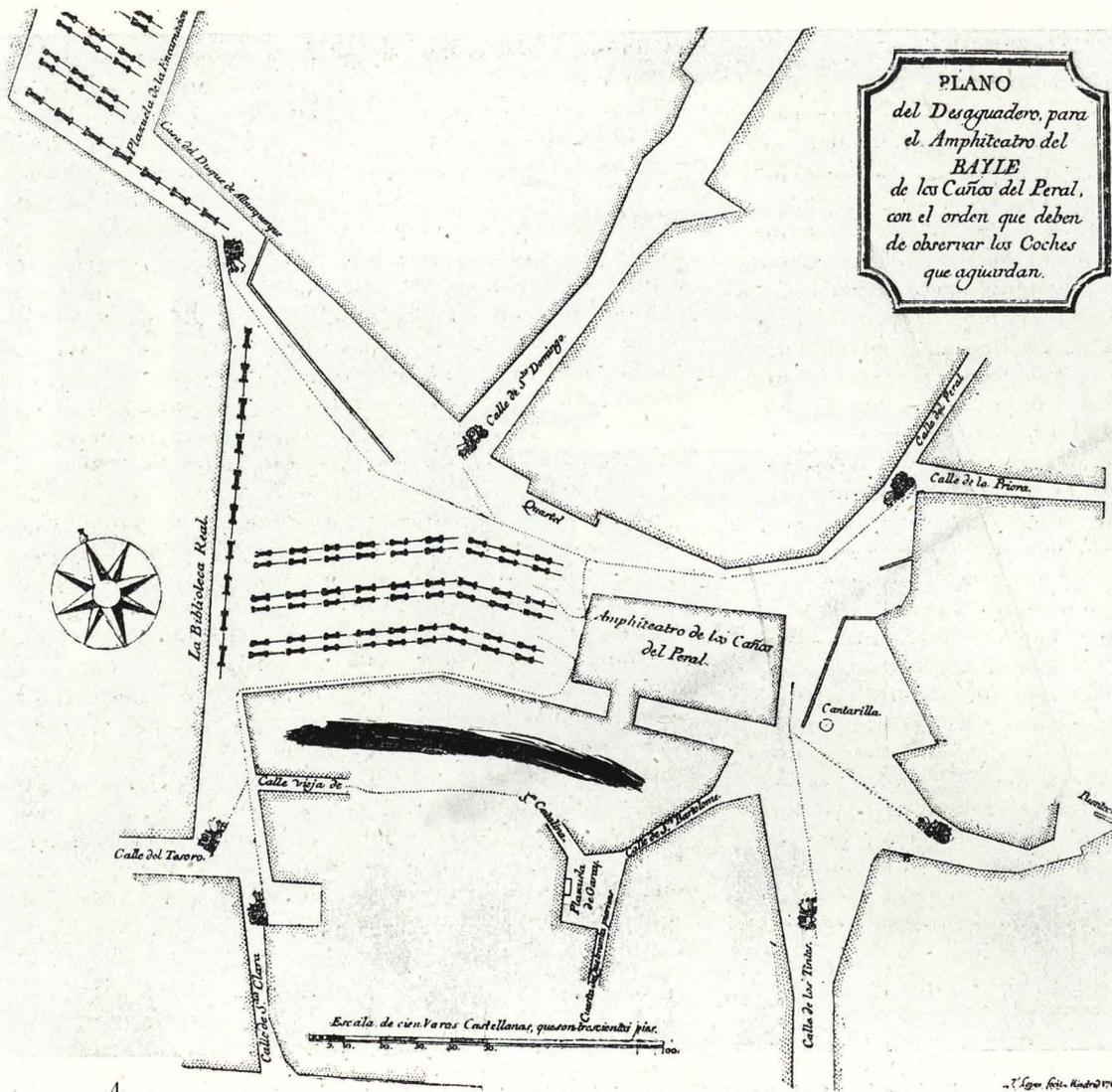
El actual teatro se encuentra sobre un solar de unos 6.000 metros cuadrados, o sea más de 77.000 pies cuadrados; el vaciado preciso para el montaje de un escenario moderno requiere una excavación aproximada de 75.000 metros cúbicos; la altura necesaria, desde la solera del foso al caballete del escenario, para enclavar en su caja los servicios de una escena moderna, bordea los 80 metros; la máxima profundidad del vaciado, a partir del nivel de la calle, llega a 20 metros, y el término medio de la misma para poder alojar convenientemente todos los servicios de calefacción, ventilación, maquinaria, etcétera, se acerca a los 13 metros.

4.º ESTUDIOS REALIZADOS DESPUES DE LA LIBERACION Y PROYECTO ACTUAL

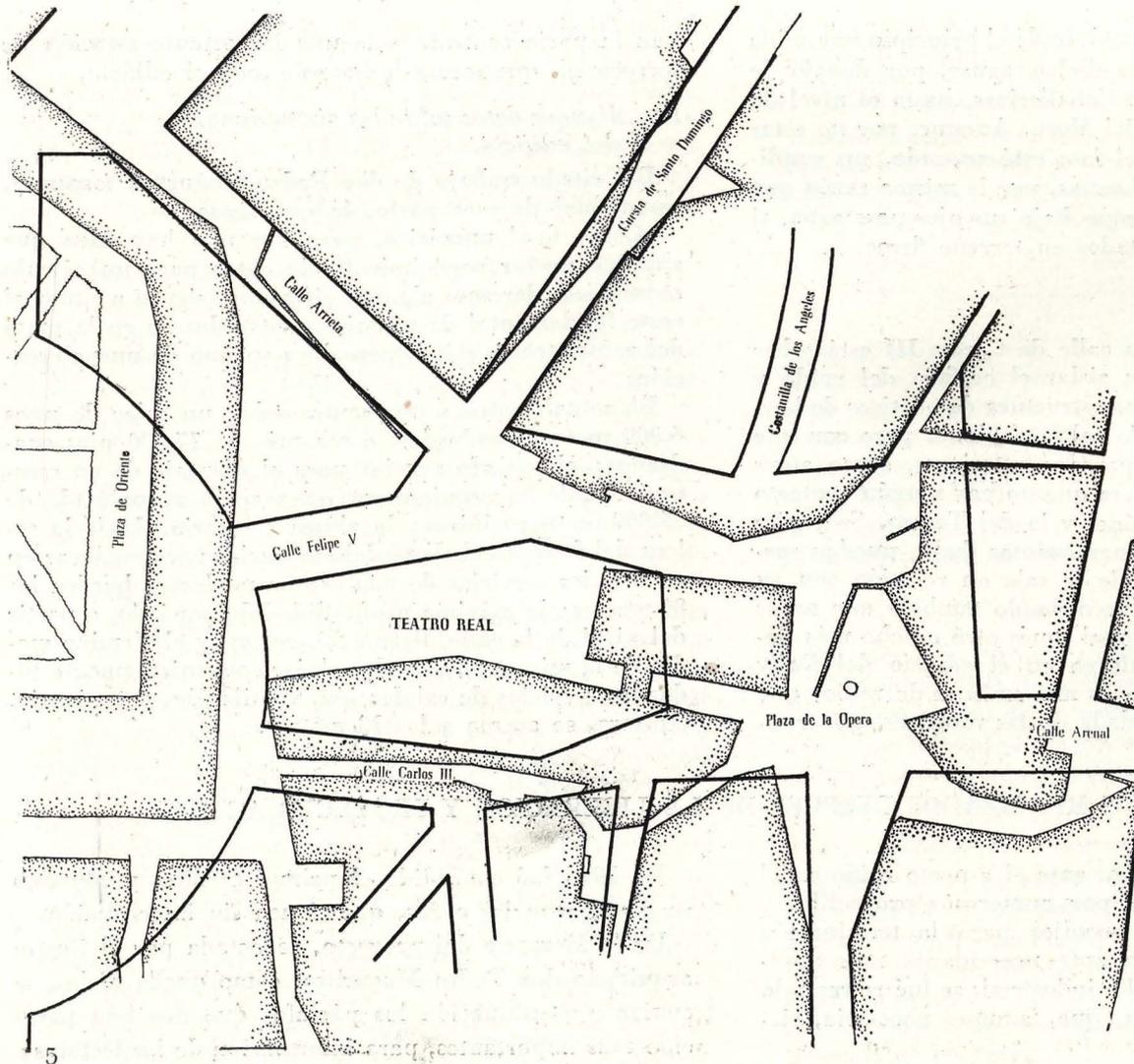
Después de la Liberación, ante el aspecto ruinoso del edificio en obras, dañado por numerosos proyectiles y explosiones, se hicieron estudios para la terminación rápida del mismo; pero ante necesidades más apremiantes, de carácter social e industrial, se fué retrasando el comienzo de esta obra, que, aunque necesaria, tiene carácter suntuario.

En 1946 fué concedido el primer crédito, y con esto se empezaron las obras, que siguen sin interrupción.

De la Memoria del proyecto, redactada por el ilustre arquitecto don Pedro Muguruza, como queda dicho, se copian a continuación los párrafos que nos han parecido más importantes, para información de los lectores:



Plano para la circulación y estacionamiento de carruajes en el teatro de los Caños del Peral, predecesor del actual Teatro Real, grabado en 1789. (Reproducido en la obra de Carmena y Barbieri.) Tiene mucho interés porque demuestra la importancia que ya se daba en pleno siglo XVIII a estos problemas de la circulación.



Estudio comparativo del trazado de la zona del Teatro Real en el siglo XVIII y en la actualidad, con las situaciones relativas del antiguo Teatro de los Caños del Peral y el posterior Teatro Real. Se observa que la calle del Arrenal no tenía salida a la actual plaza de la Opera y que el antiguo teatro no orientaba sus ejes paralelamente a ninguna alineación próxima, lo que confirma la hipótesis de don Elías Tormo de que sus cimientos apoyaban en la antigua Torre Gaona, torre destacada, a modo de albarrana, para defender la puerta del Balnádú (Babel-Nadeb). El actual Teatro se construyó más hacia el Oeste, ocupando parte de las casas del Tesoro y de la Biblioteca del antiguo Alcázar, así como la zona Sur del Huerto de la Priora, que estaba a un nivel muy inferior al que ahora tiene esta parte de Madrid, lo que le obligó a profundizar mucho los cimientos del edificio y rellenar una gran altura para conseguir la actual explanada de la Plaza de Oriente.

«IDEAS GENERALES

»Para cumplimiento de un deber, tanto como acomodo de deseo, ambos en servicio de un doble imperativo de justicia y buen nacimiento, la técnica dedica ferrosamente su primera acción sobre las fábricas del Teatro Real (abandonadas fulminantemente en 1932 por orden de Fernando de los Ríos y de Azaña), a rendir homenaje a quien fué su Maestro Mayor, el artista don Antonio Florez Urdapilleta, recientemente fallecido.

»En tiempos de la Dictadura, y con ocasión de producirse el signo de la ruina en algún lugar del edificio, concibió don Antonio Florez un magno proyecto, que convertía el viejo Teatro Real en un coliseo de dimensiones ambiciosas, donde se albergaba con generoso criterio una manifestación ostentosa de todas las Artes nacionales. Su creación inmediata hubiera producido una verdadera catedral del Arte lírico; su ejecución parcial, atemperada a las realidades de un proceso complejo de trabajos dilatados y sujeto a las oscilaciones de criterio de una Administración condicionada por cambios sustantivos en la política nacional, hace del teatro ruinoso una nueva ruina, y de los planos iniciales, una idea desplazada totalmente del camino de lo actual.

»Constituyó para Florez el Teatro Real su más intensa preocupación. Vinculada a aquella obra su condición de artista, resaltada por expresa voluntad en la escuela de su defunción, como su única cualidad aparente, sufrió de todos los vaivenes que la política impuso a una obra cuyos denominativos y circunstancias sirvieron a incorporarla al núcleo de incidentes que jugaban dentro del programa político del Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes.

»Dios ha dispuesto su vida de modo que no alcance a ver la continuación y el término de su obra por muchos que, siendo distintas a las suyas, recogen con el máximo respeto las ideas de una concepción donde se contienen principios y composiciones perfectamente asignables al plan que ahora se somete a la aprobación del Gobierno, con el convencimiento de haber puesto cuanto humanamente le es permitida a la técnica alcanzar dentro de las limitaciones que las circunstancias actuales llevan a todo empeño, donde ha de hermanarse la dignidad monumental que requiere una misión de gran espectáculo con la modestia de unos recursos que la realidad impondría inexorablemente si no fueran voluntariamente establecidos por un principio de austeridad, que no tolera ningún género de larguezas en los procedimientos artísticos para lograr el cumplimiento del fin perseguido en servicio estricto de la cultura patria al abrir de nuevo al contenido sentimiento de la música y de la ópera el cauce tradicional e insustituible del Teatro Real.»

«HISTORIA DEL EDIFICIO

»El lugar que ocupa este edificio ha sido dedicado al teatro desde 1708, año en que Francisco Bartoli edificó una modesta fábrica para la compañía italiana que dirigía en el lugar de los antiguos lavaderos de los Caños del Peral. El edificio fué valorado en aquella época en 30.000 reales de vellón. En 1737 se construye el famoso Teatro de los Caños del Peral por el Marqués de Scotti, en el lugar anterior. Después de muchas vicisitudes sufridas por este primer edificio y sus numerosas alteraciones, se procedió al derribo total de estas construcciones por una Real Orden del 7 de enero de 1817, quedando el sitio arrasado al nivel de la plaza el 1 de abril de 1818. Con esto comienza la historia del actual edificio, empezándose sus zanjás el 23 del mismo mes y año bajo los planos del arquitecto don Antonio López Aguado, al mismo tiempo que el arquitecto don Isidro Velázquez empezaba las obras de la Plaza de Oriente. El 14 de julio de 1820 se suspendieron las obras del Teatro Real por el estado de fondos del Tesoro; se continúan en noviembre del mismo año, vol-

viéndose a suspender en 1823, a consecuencia de los acontecimientos políticos. Se comienzan de nuevo en 1830, y el 27 de julio de 1831 fallece don Antonio López Aguado, a quien reemplazó en la dirección de la obra don Custodio Moreno, también ilustre arquitecto. La obra se siguió con gran actividad hasta 1837. A partir de este año, el edificio se dedicó a diferentes usos: bailes de máscaras, almacén de pólvora, Congreso de Diputados y cuartel de la Guardia Civil. El dinero invertido en la obra hasta aquel año era de 20.000.000 de reales. La suspensión de las obras duró hasta 1841, en que se sacaron a subasta, y no presentándose ninguna proposición aceptable se realizaron por administración, dándose cuenta del comienzo de las obras mediante un informe, del cual son los siguientes párrafos: «Que el 7 del actual se dió principio a las obras del edificio, despejando y limpiando las escaleras, corredores y demás habitaciones, de la inmensa porción de escombros que los obstruían: que se abrieron las puertas tabicadas para comunicación con el exterior.» Las obras se terminaron el año 1850 por don Francisco Cabezudo, costando en total 24.000.000 de reales.

»A lo largo del siglo pasado sigue sufriendo alteraciones, siendo las más notables aquellas que se refieren al anfiteatro y a la fachada de la Plaza de Oriente. Finalmente, el año 1926 se presentan los planos a que se hace antes referencia, obra de don Antonio Florez. Paralizadas las obras durante los pasados acontecimientos, el estado en que se encuentra el edificio es semejante al descrito antes en el informe del año 1841: escombros, puertas tapiadas, etc.»

«PROYECTO ACTUAL

»En el proyecto actual, dentro de la modestia y severidad que imponen los nuevos tiempos, se ha respetado en lo posible la idea general del proyecto de don Antonio Florez, tendiendo, por tanto, a que el teatro sea digno de la capital de España. La modificación principal ha consistido en la reducción del volumen ocupado por el Teatro propiamente dicho, destinando galerías de tránsito, salones perdidos y otros espacios a usos diferentes, y concentrando los accesos y vestíbulos de manera que resulten mayores los espacios utilizados por el público de las varias categorías.

»En líneas generales, el edificio quedó dividido en dos partes: el Teatro propiamente dicho y el local de Exposiciones, que ocupa la parte correspondiente a la Plaza de Isabel II y parte de las alas laterales.

»El Teatro, a su vez, tiene dos clases de espacios: los referentes al público y los del escenario. Los primeros tienen como característica especial poner salones y accesos independientes para el Jefe del Estado y otros semejantes para el Gobierno. Los locales destinados al público se dividen en dos categorías: palcos y butacas de una parte, con entrada desde la Plaza de Oriente, y anfiteatros, con entradas desde las calles laterales por otra puerta, con separación absoluta, salvo algunas puertas que se preparan para abrir en caso necesario. El escenario se divide a su vez para dos usos distintos: los de representación y los de enseñanza.

»El acceso del Jefe del Estado se hace por la calle de Carlos III, desde la cual se llega al palco correspondiente por locales aislados del público. Análogo es el acceso del Gobierno por la calle de Felipe V.

»El acceso principal del público se hace por la Plaza de Oriente, mediante un pórtico de entrada a las taquillas y al vestíbulo principal de butacas y palcos, en que están situados los guardarropas correspondientes a estas localidades. De allí se pasa al gran vestíbulo central de esta planta, de donde arrancan las dos escaleras principales de los palcos y los ascensores.

»En el piso principal ocupa el centro el gran Salón, del que se accede a tres salones a lo largo de la fachada de la Plaza de Oriente. En esta planta, y en

las fachadas de Felipe V y Carlos III, están situados simétricamente el Café y el Salón de relación con el escenario. Además, en las entreplantas hay pequeños salones de descanso y los servicios de retretes.

»El público de anfiteatros tiene entrada doble por las calles de Felipe V y Carlos III. En cada una tiene un vestíbulo con taquillas y el acceso a las escaleras y a los ascensores. Estos dos accesos se enlazan en la planta segunda por encima de los salones antes mencionados, y allí están situados los guardarropas y todos los servicios correspondientes, que se extienden además por las plantas superiores, como corresponde al gran número de localidades de esta parte.

»El escenario tiene su acceso principal desde la calle de Carlos III, mediante una gran rampa para decorados y una escalera para Coros y Academias. El acceso de las partes está situado en la calle de Felipe V, al lado de la entrada a la administración. En los dos pisos inferiores del escenario se han situado los vestuarios de coros de canto y de baile y de orquesta. En los dos pisos superiores del escenario, los camerinos de primeras partes, y en lo alto del edificio, las Academias.

»Los locales de Exposiciones tienen su acceso por la Plaza de Isabel II, y consisten en salones y galerías en todas las plantas comunicadas por dos grandes escaleras, cuya estructura está ya construída en parte. Desde este mismo vestíbulo tiene entrada la Sala de Música de Cámara, con posible utilización para conferencias y actos semejantes, además de su uso principal, para el cual tiene entrada desde el acceso principal del edificio por la Plaza de Oriente.»

«CARACTERISTICAS DEL PROYECTO DE TIPO ARTISTICO Y ECONOMICO

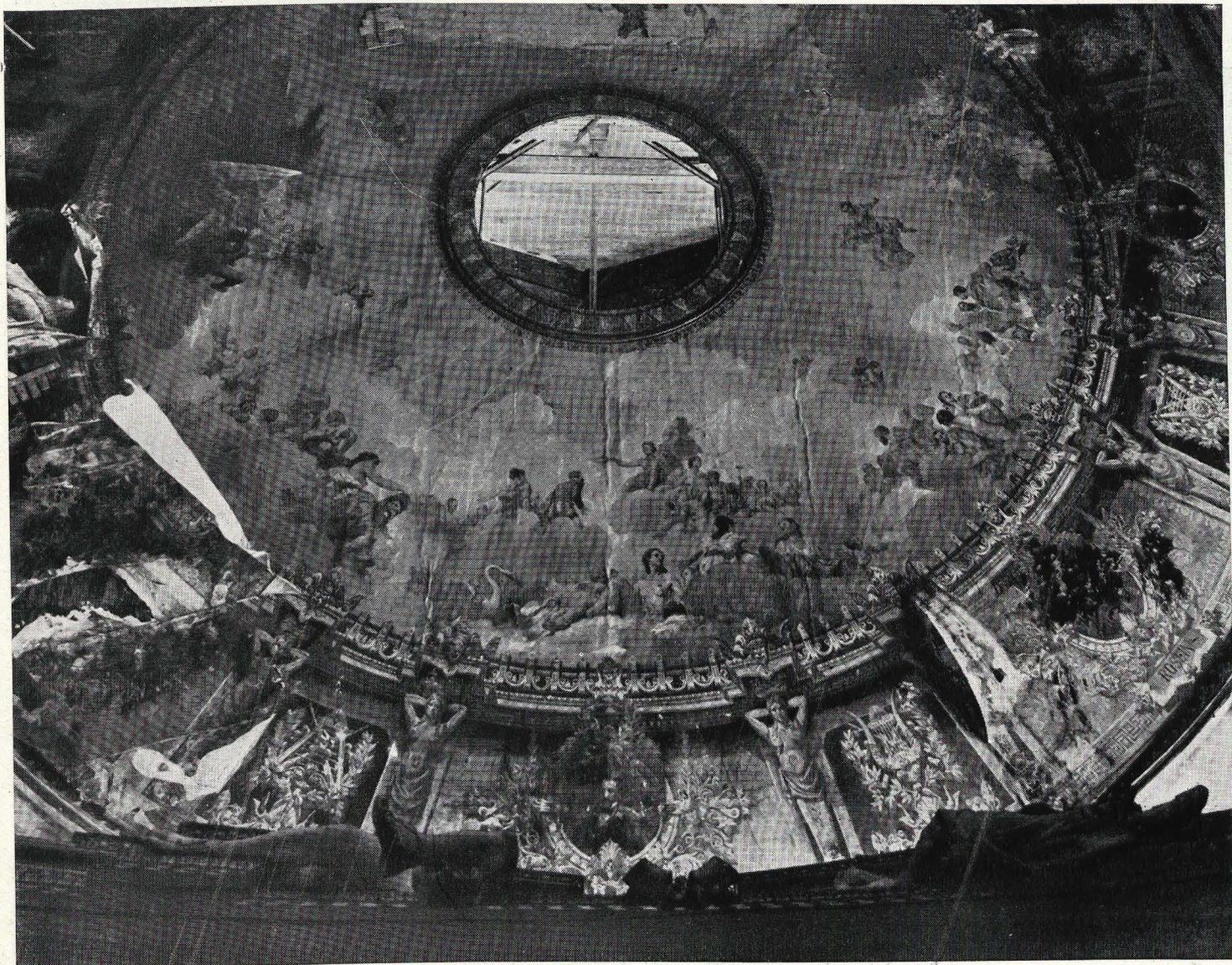
»No ha sido problema de determinación de cuál deba ser el estilo del Teatro Real ni cómo debe interpretarse una vez decidido, puesto que todas las circunstancias señalan claramente el único camino posible, que es el estilo español clásico después de su época neoclásica. Tanto la parte construída en el siglo pasado como la realizada por don Antonio Florez siguen esta dirección, que armoniza bien con el Palacio y con las casas que quedan en la Plaza de Oriente no reformadas por la barbarie de la época liberal.

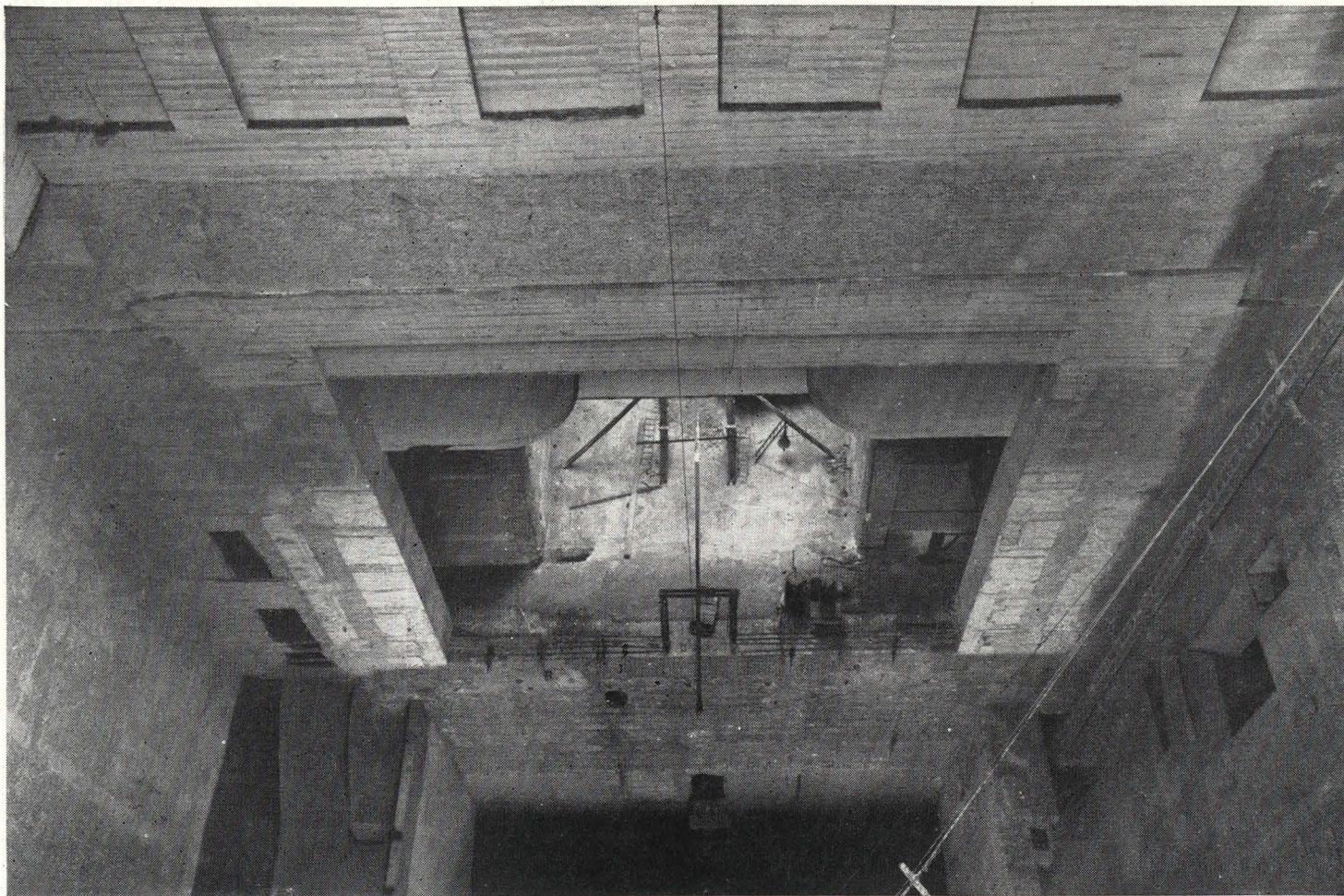
»El proyecto actual sigue esta tradición, que, por otra parte, es la sana en toda nuestra arquitectura de este tiempo. Con la severidad del monumento viene bien tal estilo, pues nunca la tradición española ha sido rimbombante como la francesa de Luis XIV o la de Napoleón III, ni siquiera en nuestra época barroca. Por seguir esta tradición tiene el proyecto cierto aire moderno muy señalado.

»En cuanto a su estado, se conservan íntegros en su estado actual la fachada de la Plaza de Isabel II y el pórtico de la Plaza de Oriente; se restauran y completan las fachadas laterales y se hace de nuevo todo el frente de la Plaza de Oriente, con sus vueltas a las calles de Felipe V y Carlos III sobre el pórtico antes citado; es nuevo también el ático sobre esta fachada; finalmente, se rehace por completo la decoración exterior de la enorme caja del escenario, aunque sin tocar su estructura, que está sólidamente realizada de hormigón armado y que sería costosísimo modificar. Es complemento de la arquitectura la decoración escultórica,

Techo de la sala en su estado actual. Se han conservado los lienzos y estructura de yeso y madera, a los que se deben las condiciones acústicas del techo, cambiándose con un trabajo delicadísimo las armaduras, de las que colgaba toda la construcción, por otras de hierro; estas obras, llevadas a cabo bajo la dirección de Flórez y Muguruza, no han modificado las propiedades acústicas del conjunto porque el techo está separado de la madera

7

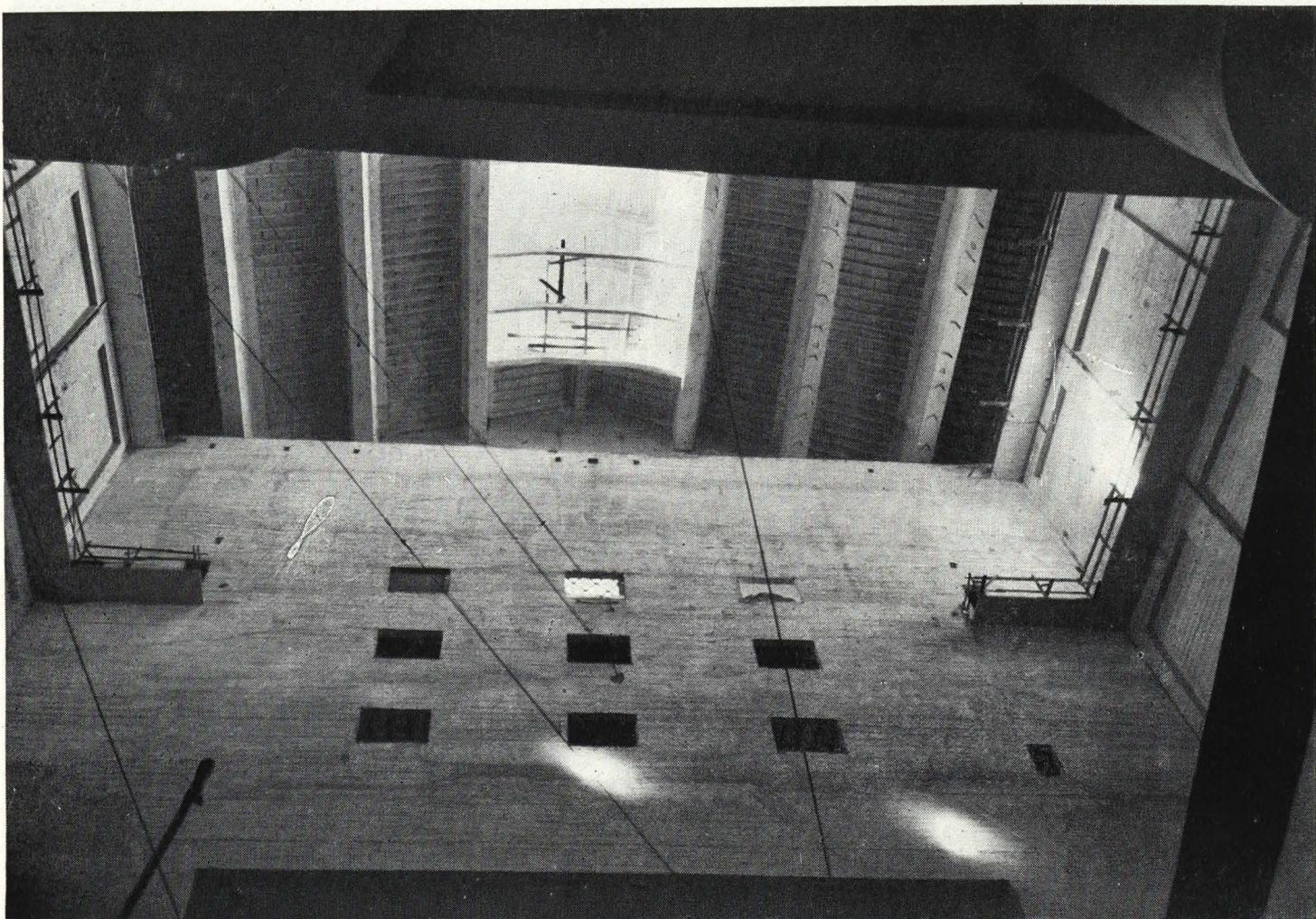




8

Parte alta de la caja del escenario, tomada desde la embocadura de la chácena. Arquitecto, Antonio Flórez y Pedro Muguruza.

La caja del escenario desde su parte superior, con los fosos al fondo y debajo, y la embocadura de la chácena.



que, como en todas las épocas gloriosas de nuestra historia y de nuestro arte, no puede separarse de la composición arquitectónica.

»En el interior se conserva la antigua sala, y se completa con los elementos que faltan, tales como el arco del proscenio y el anfiteatro. Los vestíbulos, escaleras y salones, se decoran como se indica en el apartado 2 y como señalan los planos. Aquí, más que en las fachadas, se acusarán las características del estilo y de su interpretación moderna, que si será en la sala, por ejemplo, tan fiel a lo antiguo como para confundirse con ello, en otros lugares tendrá caracteres más severos y en otros menos solemnes, de acuerdo con el diferente uso de cada espacio. Estos decorados requerirán la puesta en marcha de verdaderos talleres de artistas y artesanos para la ejecución de las obras necesarias de pintura al fresco, escultura, tapicería, mobiliario, tallas, bronce, arañas y apliques. Contribuirá esta obra, de modo eficaz, al resurgimiento de talleres como el de cristal de La Granja y al auge de otros ya en marcha. Sobre todo será un resurgir de la calidad, de la buena calidad española, tan necesaria después de tantos años de producciones chapuceras o mal dirigidas.

»Respecto del aspecto económico, ya queda explicada la importantísima reducción que se hace en el volumen que es preciso decorar y después cuidar, economía que se hará sentir de modo importante en el uso del edificio, ya que se reduce mucho el número de locales que se emplean durante las representaciones, y a los que es preciso dotar de calefacción, ventilación, iluminación, vigilancia, etc., en esas horas.

»Tal reducción no perjudica en modo alguno la dignidad de los locales ocupados por el público, pues, por el contrario, se han sumado los espacios dispersos para crear otros mayores, como, por ejemplo, se ha hecho en el gran vestíbulo central, a cuyo ámbito se han sumado las dos escaleras nuevas, el gran salón y los tres salones de fachada del piso principal, etc. Los locales que se reservan para Exposiciones no llevan decorado, sino instalaciones sencillas, que permitan exponer las obras con la flexibilidad necesaria.

»A pesar de todas estas reducciones, el edificio necesita poseer una dignidad mínima, de acuerdo con su función representativa y con la importancia de la capital de España. Por otra parte, el volumen del edificio es enorme, constituyendo uno de los mayores bloques construídos en Madrid.»

Tratándose de una obra fuera de lo corriente, se presentan dificultades para encontrar materiales y obreros aptos para la elevada calidad que se requiere, y esta dificultad se agrava más en las obras referentes a instalaciones, mobiliario, etc., que son las que faltan por ejecutar en general, que en las de obra gruesa, ya realizada en su mayor parte. Sabida es la baja calidad que en general presentan las obras modernas corrientes en nuestra Patria, por pérdida gradual del conocimiento de los oficios a lo largo de los últimos siglos. Además de esta dificultad especial en nuestro caso, las obras de reforma y reinstalación en teatros de ópera han resultado muy costosas también en el extranjero, a causa de su singularidad indudablemente, ya que no puede emplearse en ellas casi nada fabricado en serie. Como ejemplo pueden citarse los siguientes trabajos de modernización ejecutados en Alemania antes de 1936 (según una publicación del ingeniero señor Altamira):

Modernización de la Staatsoper de Berlín: 4.500.000 de reichsmarks, equivalentes a 13.000.000 de pesetas.

Modernización de la Staatsoper de Charlottenburgo: 6.000.000 de reichsmarks, equivalentes a 17.400.000 pesetas.

Modernización de la Staatsoper de Hamburgo: 6.500.000 de reichsmarks, equivalentes a 18.800.000 pesetas.

Estos trabajos se refieren en su mayor parte al esce-

nario: teniendo en cuenta que en este caso está casi terminada la obra de fábrica del mismo, el coste podría ser de 6.000.000 de pesetas.

Otro dato que puede aducirse es el referente a la instalación de acondicionamiento de aire, cuyo coste, según datos americanos de 1932, se ha estudiado perfectamente y resumido en tablas, que, aplicadas por el que suscribe a este caso, dan un precio por localidad de 55,3 dólares, equivalente a 553 pesetas (en cuyo precio se tiene en cuenta el tratarse de un teatro existente). Aplicado este precio a un total de 4.000 localidades, resulta la cantidad de 2.212.000 pesetas (para el año 1932). En el momento actual es preciso aumentar el 35 por 100, resultando 2.986.200 pesetas.

La instalación eléctrica del edificio y «cine» Capitol, de Madrid, año 1933, importó más de 1.000.000 de pesetas. Teniendo en cuenta el aumento experimentado y la mayor importancia de la ópera, ya que sólo en cuanto a número de localidades es el triple de aquél, puede preverse que el coste de esta instalación será de unos 4.000.000 de pesetas, excluída la instalación propia del escenario.

Los asientos de las distintas localidades y vestíbulos, salas de descanso, etc., serían unos 5.000, que a un precio medio de 300 pesetas representan un total de pesetas 1.500.000. El resto del mobiliario fijo podría ser otro tanto, de modo que, en conjunto, se tendrían 3.000.000 de pesetas.

La terminación y decoración de vestíbulos, escaleras, galerías, salas, despachos, etc., puede ser objeto de grandes variaciones de coste, según el modelo que se adopte: desde la severidad solemne empleada en El Escorial, al lujo delirante de las Operas de París y de Chicago, hay una escala de muy variados modos de decorar. Los que suscriben creen que en este Teatro debería emplearse más el modo español clásico que cualquier otro, y, en consecuencia, la decoración podría ser sencilla y severa, con pavimentos y zócalos de mármol y piedras españoles, guarniciones de huecos de lo mismo, paredes y techos blancos con decoración de escayola, algunas columnas de mármol y piedras, raros dorados y una amplia provisión de espacios aptos para recibir esculturas, frescos y tapices, que poco a poco se irían completando.

Una cantidad de 5.000.000 de pesetas parece prudente para este trabajo, aparte de las cantidades que anualmente se fuesen consiguiendo para la escultura, frescos, tapices, etc.

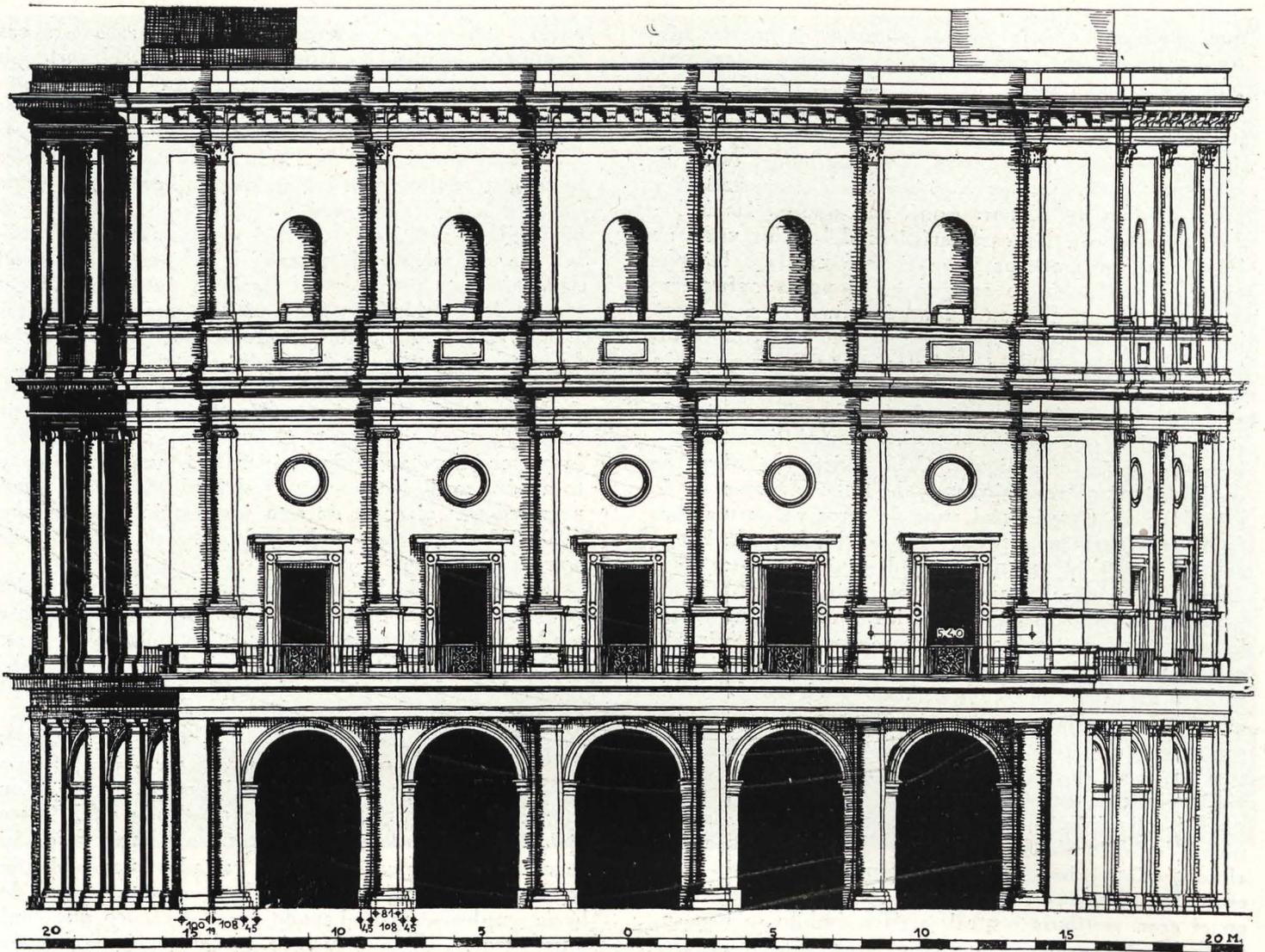
Las cubiertas deben ser reconstruídas totalmente, ya que muchas faltan y otras están en muy mal estado; siendo la superficie que debe cubrirse de unos 5.800 metros cuadrados, y suponiendo un precio medio para las diferentes clases de cubierta, a la que es preciso agregar los entramados que hay que construir totalmente o reparar y los accesorios correspondientes, el total ascendería a 1.500.000 pesetas.

Las fachadas realizadas de cantería, con su carpintería correspondiente, importarían 15.600.000 pesetas.

Para todas las obras restantes de albañilería, fontanería, saneamiento, etc., conviene prever una cantidad de 2.000.000 de pesetas.

En resumen, con los datos anteriores se obtiene la siguiente relación:

Escenario	6.000.000 ptas.
Acondicionamiento de aire.....	3.000.000 —
Electricidad	4.000.000 —
Mobiliario	3.000.000 —
Interiores	5.000.000 —
Terminación de cubiertas.....	1.500.000 —
Terminación de fachadas.....	15.600.000 —
Obras restantes.....	2.000.000 —
TOTAL.....	40.100.000 ptas.

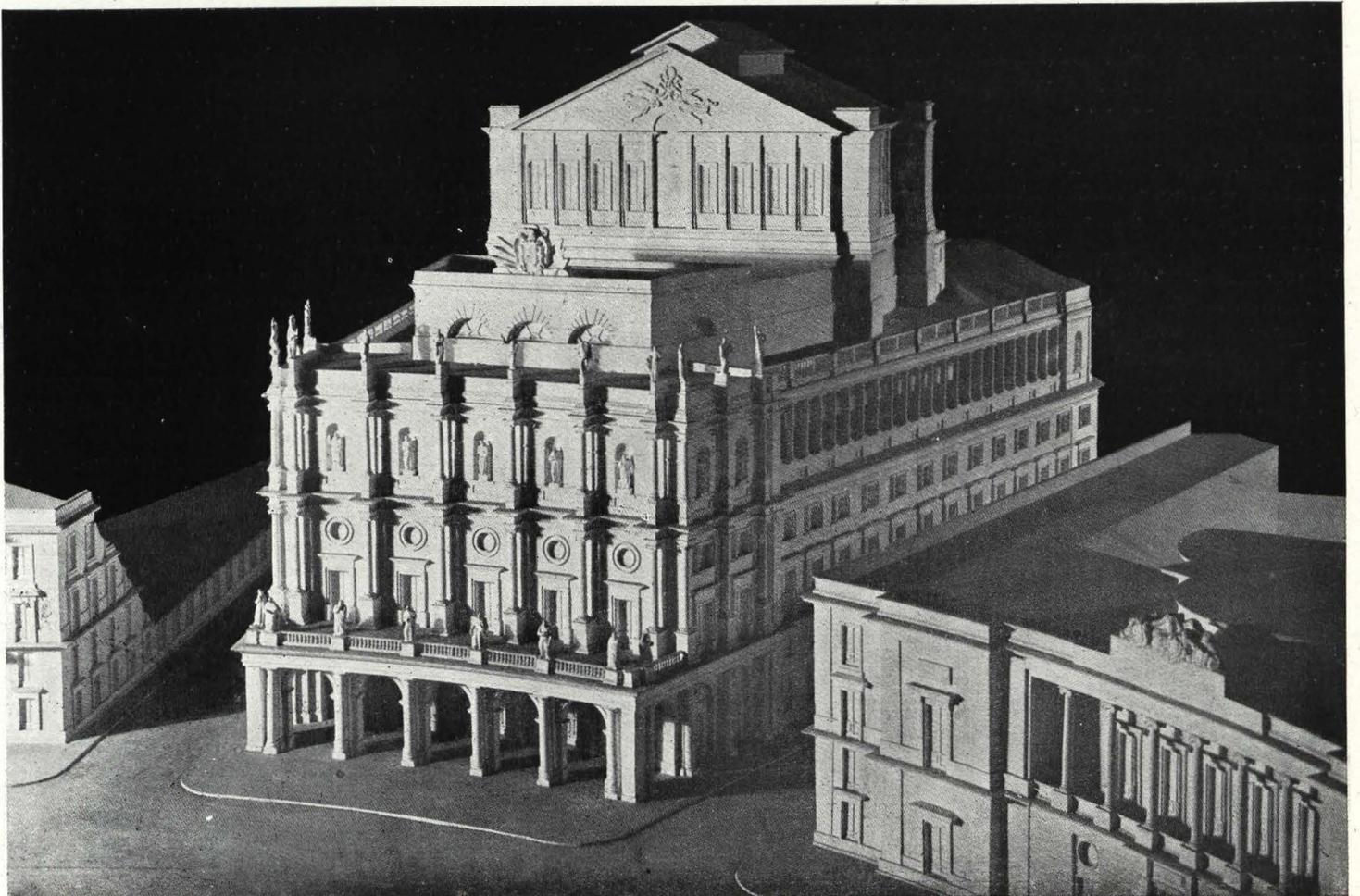


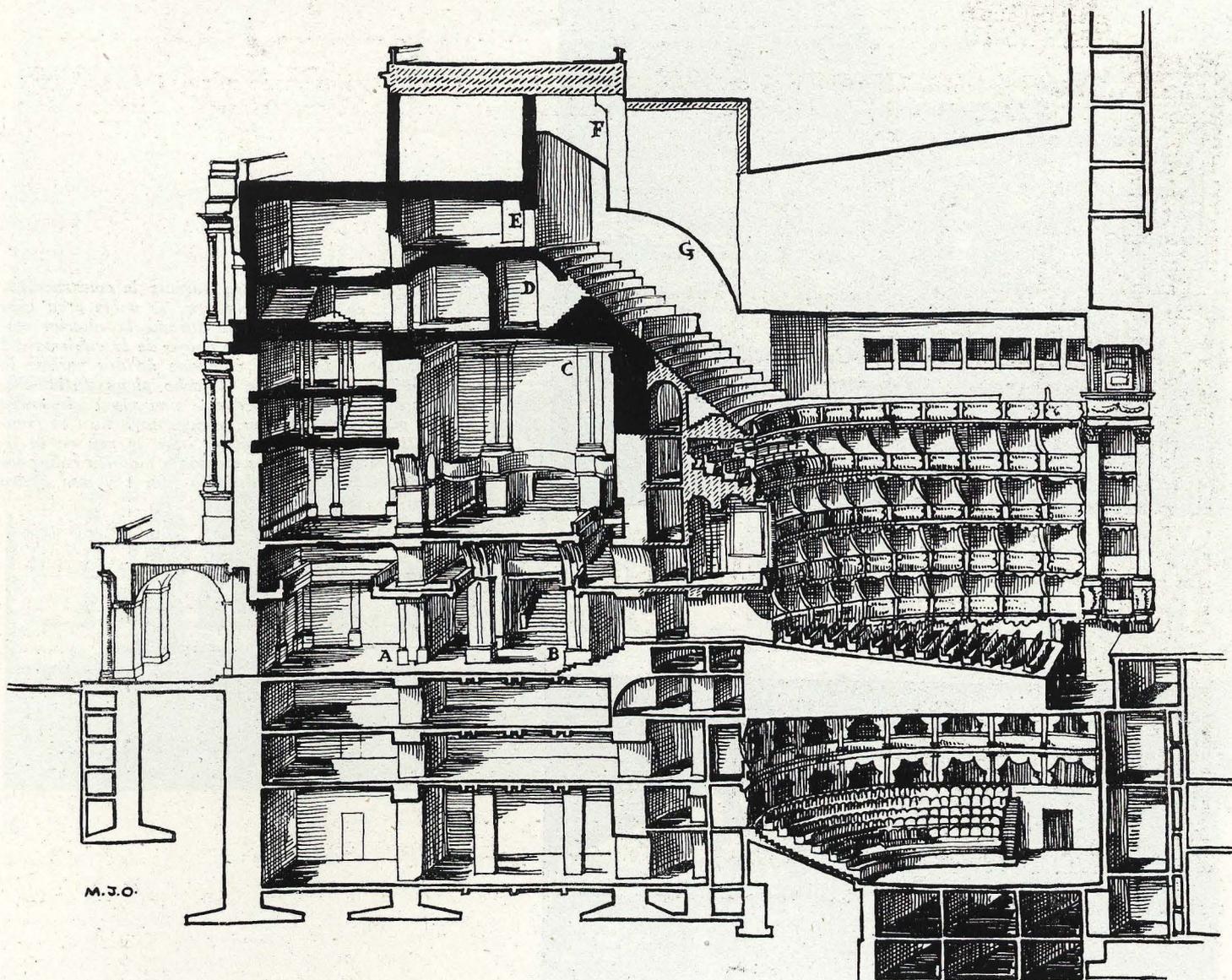
10

*Dibujo de la fachada a la Plaza de Oriente.
Arquitectos, Méndez y Moya.*

11.

Modelo en escayola del conjunto.





Sección del Teatro, en la que están indicadas de trazo negro las obras realizadas en 1947-1948.

OBRAS URGENTES DE ARREGLO

Consistirán en la terminación de todo lo exterior, el teatro de música de cámara y sus accesos y vestíbulos. Será preciso, por tanto, aplicar íntegras las partidas referentes a fachadas y cubiertas, y parte de las referentes a acondicionamiento de aire, electricidad, mobiliario, decoración de interiores y obras restantes. La relación de obras será la siguiente:

Acondicionamiento de aire.....	2.000.000	ptas.
Electricidad	500.000	—
Mobiliario	1.000.000	—
Interiores	1.500.000	—
Terminación de cubiertas.....	1.500.000	—
Terminación de fachadas.....	15.600.000	—
Obras restantes	2.000.000	—
TOTAL.....	24.100.000	ptas.

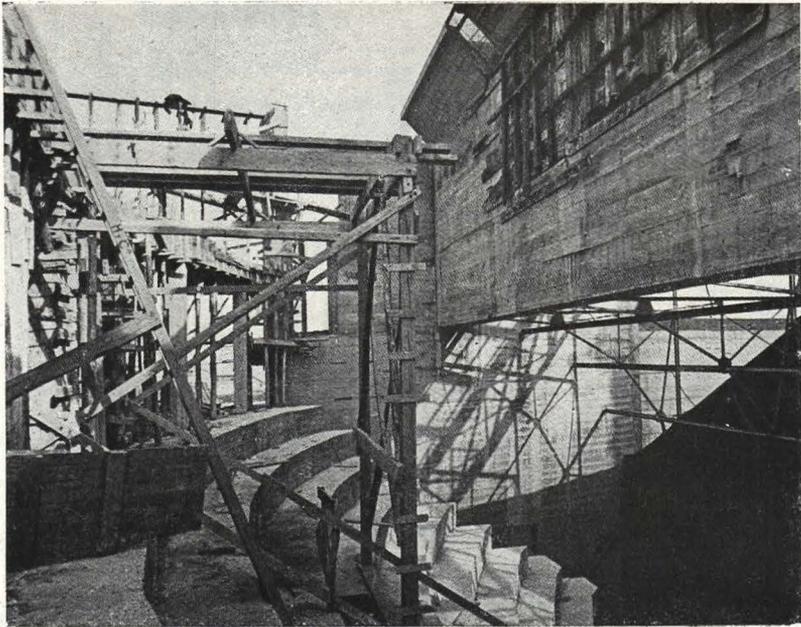
Como aclaración, se hace notar que la sala de música de cámara es subterránea y requiere, por tanto, una instalación completa de acondicionamiento de aire. En cambio, la de electricidad puede ser bastante reducida, como se indica en la anterior relación, por no ser necesarios efectos de luz, sino solamente una instalación de iluminación.

Es necesario advertir que las cifras se refieren a valores de las monedas en 1942, año en que fué redactada esta Memoria.

POSIBILIDAD DE DISMINUIR LA ALTURA DEL ESCENARIO

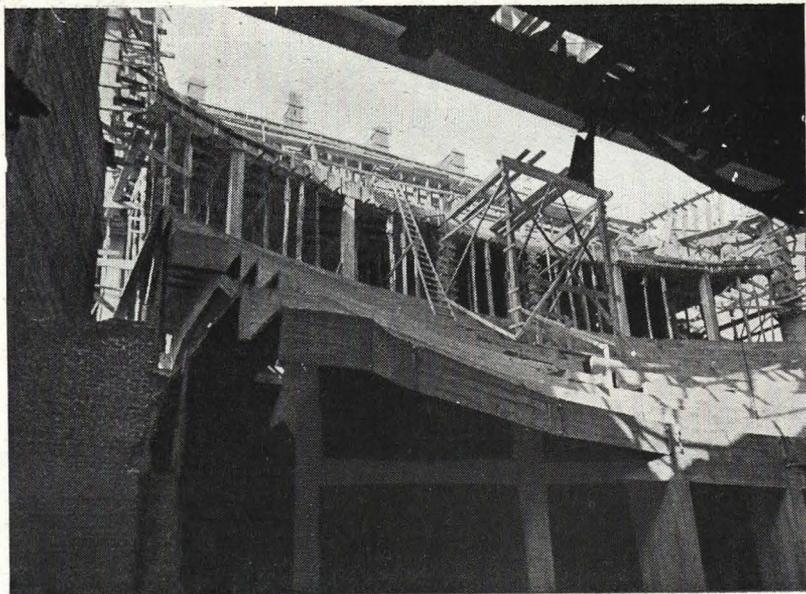
El escenario actual tiene una altura total de 67,50 metros, desde el fondo de los fosos hasta el arranque de la cubierta. Esta altura no es excesiva si se consideran las alturas de otros escenarios análogos en el extranjero: el de Neues Schauspielhaus, de Dresde, del año 1913, tiene 67 metros; el de la nueva Opera de Chicago, 55 metros; el de la Opera de París, 66 metros. Esta gran altura es conveniente para el fácil manejo de los decorados.

Si a pesar de esto fuera necesario disminuir su altura, se presentará el difícil problema de la demolición de la cubierta actual y el más difícil aún de la construcción de una nueva, que resultaría más costosa que la existente, pues ésta se hizo utilizando como andamiaje el entramado antiguo del escenario, lo que representa una notable economía. Cabría la posibilidad de utilizar el atrevido procedimiento de bajar la actual cubierta, en una sola pieza, montándola sobre gatos (a ser posible hidráulicos) y demoliendo a trozos los muros que la sustentan; el procedimiento es arriesgado, pero muy empleado en América y no raro en Europa, y podría emplearse aquí con ventaja económica sobre el sistema corriente de demolición y construcción, si se encuentran medios técnicos adecuados.



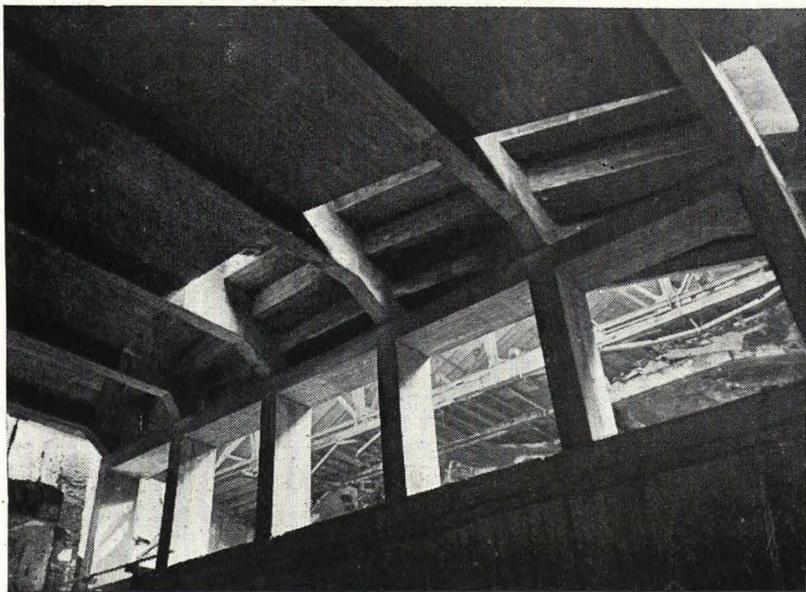
13

Estructura del nuevo anfiteatro durante la construcción. A la derecha, en la parte superior, se ve la gran viga de hormigón armado construída durante la anterior etapa de las obras, que sirve para apoyo de la cubierta del anfiteatro. Esta cubierta se compone de dos partes: la primera sirve de enlace con el techo plano de la sala, situado a nivel inferior, mediante una superficie curva calculada para fines acústicos, y cuya estructura se compone de ligeras formas metálicas, que se ven en la figura, a la derecha, las cuales quedaron también colocadas bajo la dirección de don Antonio Flórez y don Pedro Muguruza.



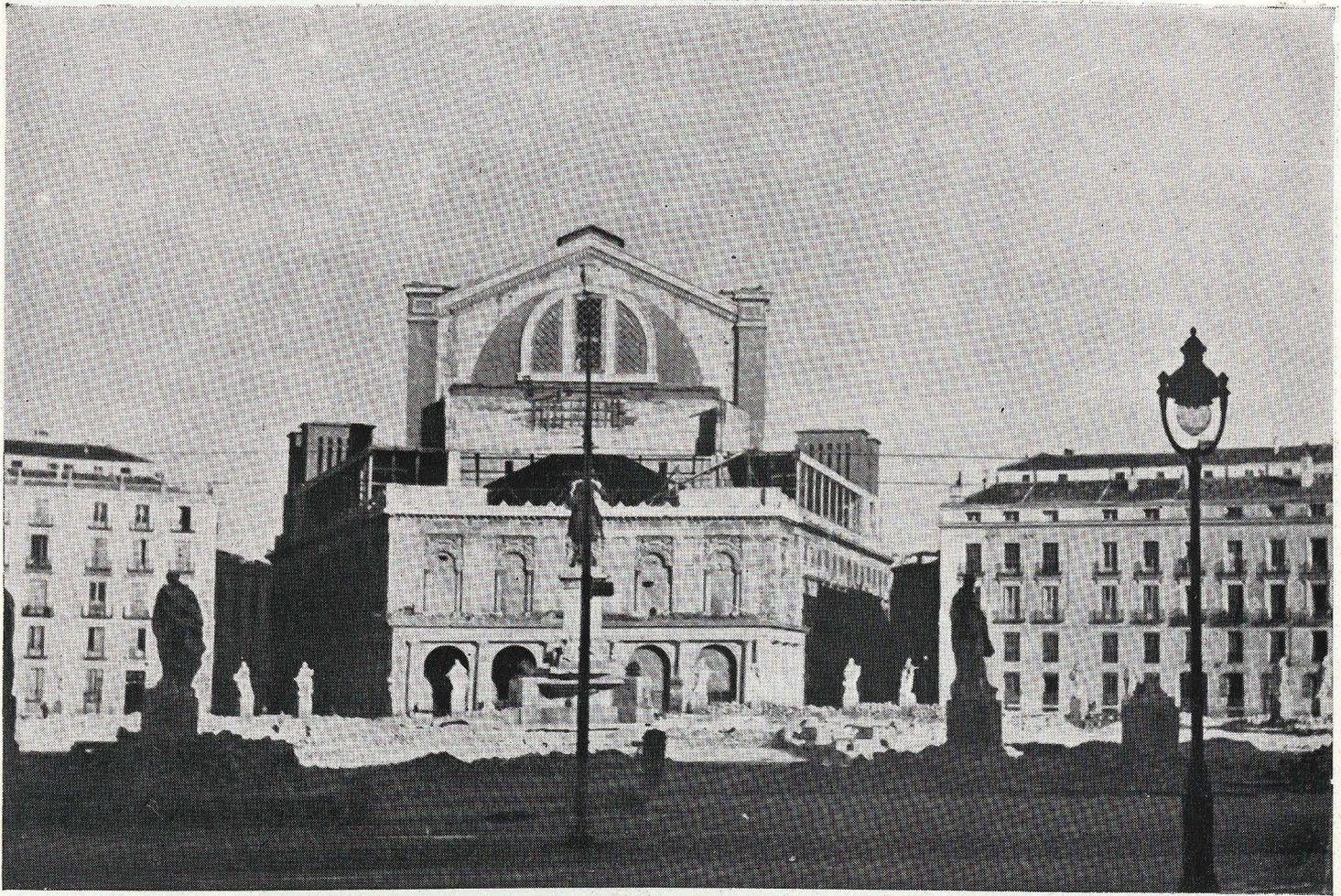
14

Parte inferior de la estructura del nuevo anfiteatro y pórticos de los vestíbulos superiores del mismo. Corresponde todo esto a la obra nueva. La estructura apoya en los muros transversales del edificio, pero no en los que cierran por los costados el anfiteatro, con objeto de dejar libre esta parte para acometer fácilmente los conductos de aire y para las salidas laterales del público.



15

Estructura del anfiteatro vista por su cara inferior. Forma ésta el techo del gran salón o «foyer» principal del Teatro, inmensa nave que quedó sin cubierta hasta las obras actuales.

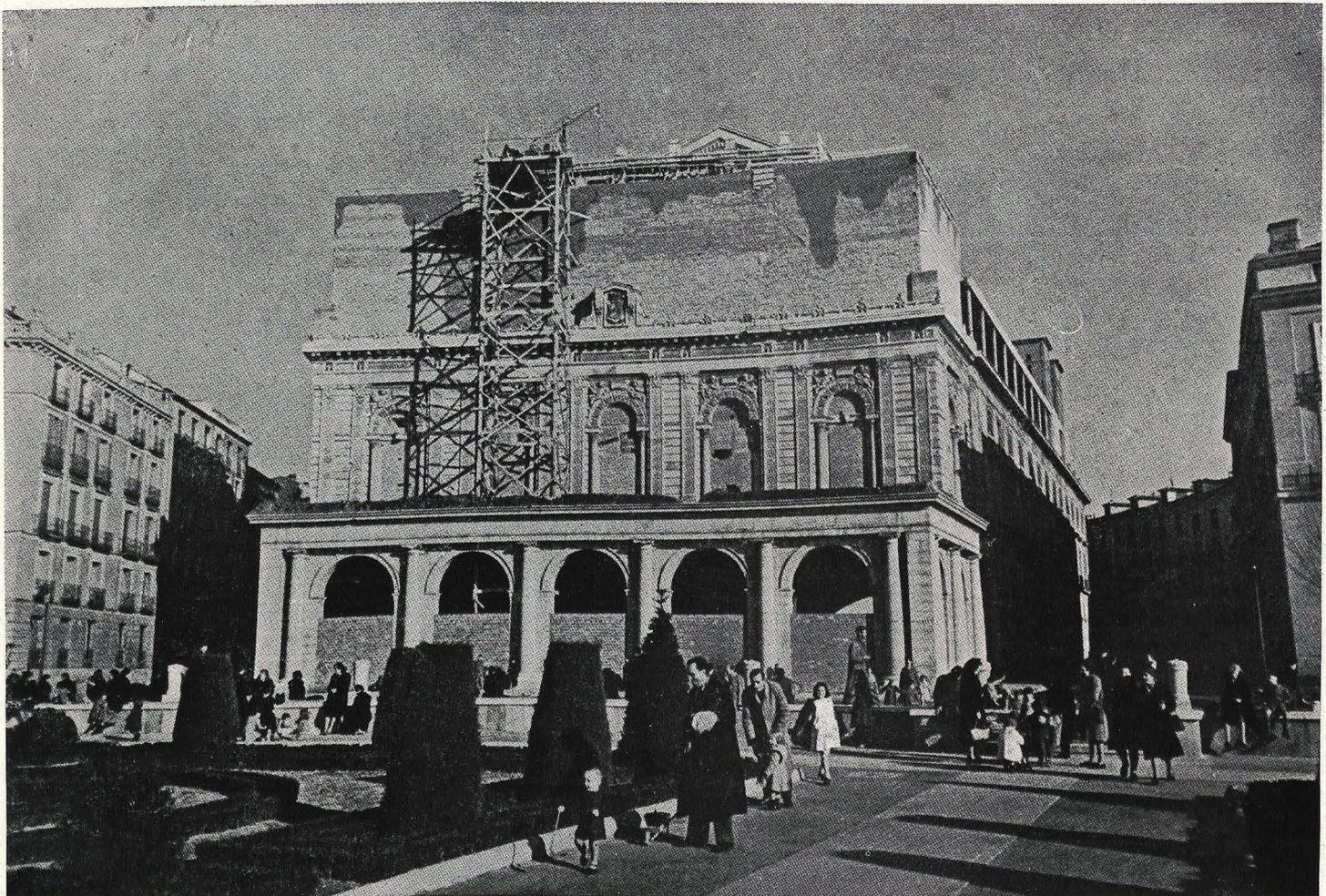


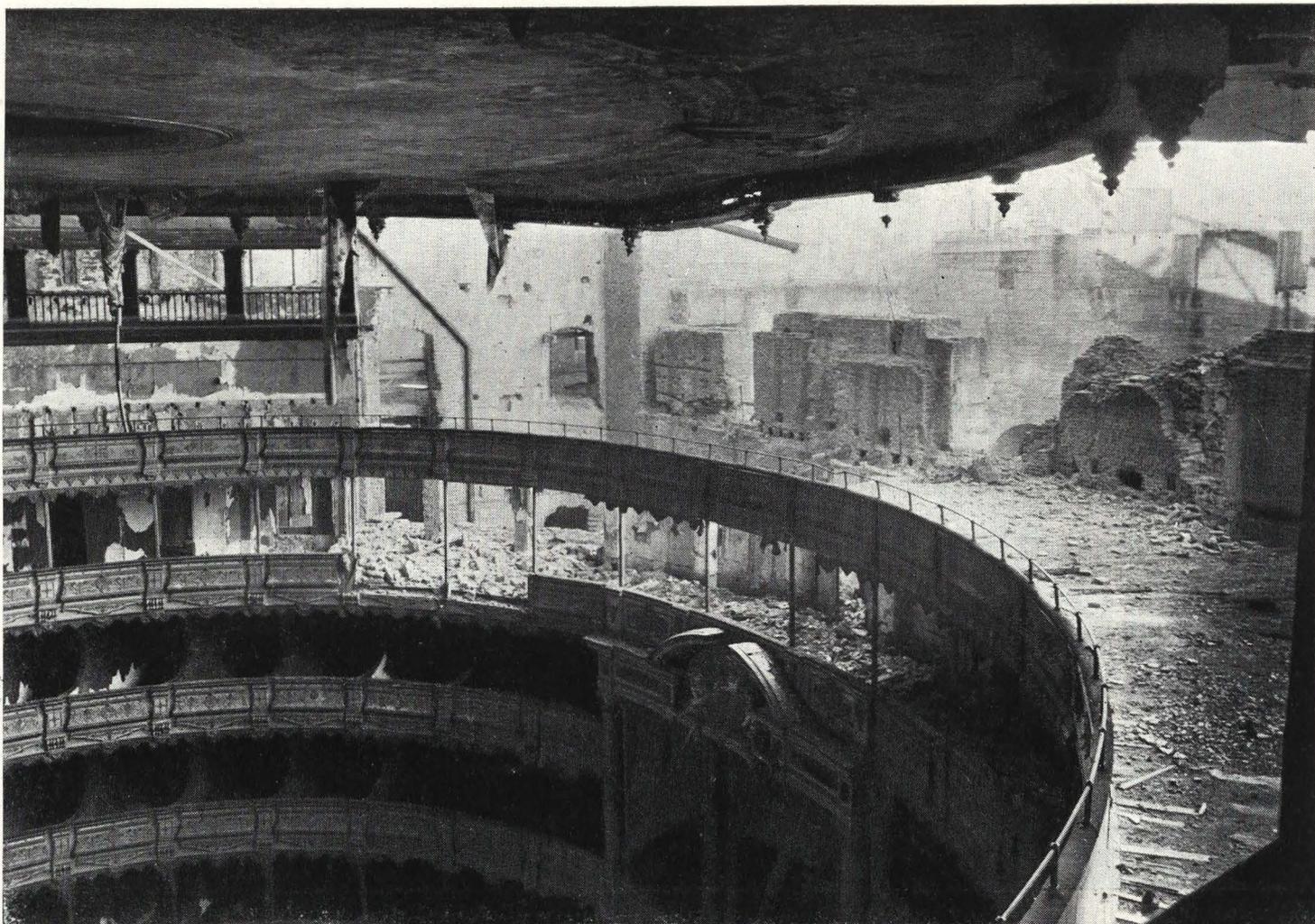
16

Fachada del edificio a la Plaza de Oriente antes de las actuales reformas. Se aprecia encima de la fachada antigua el enorme hueco del anfiteatro.

17

Fachada a la Plaza de Oriente después de las obras que se están realizando, con el muro que oculta las estructuras recientemente construídas para el anfiteatro y sus vestíbulos.





18

Interior de la sala en 1941, con la decoración antigua conservada, salvo algunos lienzos desprendidos en la parte del techo y los dos antepechos de palco, destruidos por una granada. En la parte superior del lado derecho se observa que falta una parte de construcción que corresponde al anfiteatro, y que en el momento actual está completamente terminado. Ahora se va a realizar la delicada operación de sustituir toda la estructura de los palcos, que es de madera y está desde muy antiguo en estado ruinoso, por otra de hormigón armado, conservando la decoración.

COSTE DE UN NUEVO TEATRO DE LA OPERA

Por su interés, se reproduce aquí uno de los estudios previos al proyecto de 1942, en el que los costes se refieren, como antes se ha dicho, a cotizaciones del tiempo en que fué redactado:

«Difícil es fijar el costo de un nuevo teatro de esta clase, por la imposibilidad de encontrar antecedentes próximos. El último construido de los que conocemos fué el Teatro de la Opera de Chicago, terminado en 1930. Las obras duraron veintidós meses, desde la aprobación del proyecto a la terminación. El edificio lleva anejo un edificio de oficinas, de una superficie alquilable de 662.000 pies cuadrados.

Además de la sala, cuya capacidad es de 3.471 localidades, existe otro teatro para comedia con 878 localidades.

El coste total fué de 20.000.000 de dólares, incluido el valor del terreno, cuya cantidad se consiguió mediante venta de acciones a 10.000 suscriptores, e hipotecas. La renta anual calculada fué de 2.000.000 de dólares (datos de *Architectural Forum*, abril de 1930).

Los que suscriben han medido sobre los planos la parte correspondiente a oficinas y a sus servicios, obteniendo una superficie total de 1.226.250 pies cuadrados, que deben excluirse del valor del edificio de la Opera propiamente dicho. Aplicando un precio americano tomado de la misma revista, para el mismo año, de 5,32 dólares por pie y planta edificada, el valor a excluir asciende a 6.523.650 dólares. El valor resultante para el teatro es de 13.476.350 dólares, que, al cambio de 10 pesetas por dólar, representa 134.763.500 pesetas. Es preciso hacer notar que este coste es muy elevado debido

a varias causas: 1.^a, a la cimentación difícil por estar el teatro situado al borde del canal de Chicago; 2.^a, a que el rascacielos de oficinas anejo está situado encima de la Opera, con las graves complicaciones de grandes pilares y vigas que pueden suponerse; 3.^a, al lujo excepcional desplegado en materiales y realización; 4.^a, al elevado coste de la construcción en los Estados Unidos, especialmente en aquella fecha, ya que posteriormente ha bajado mucho aquél en relación con el coste de la vida.

El coste por localidad resulta ser de 3.098,72 dólares, equivalente a 30.987,20 pesetas.»

Posteriormente se han construido en Nueva York dos grandes teatros formando parte de Radio City (Rockefeller Center), dotados de escenario completo y apto para ópera. Uno de ellos tiene más de 5.000 localidades. No los conocemos, aunque por las referencias en revistas técnicas podemos asegurar que el problema que se plantea es muy diferente al de una Opera europea, y ha sido resuelto de modo semejante a un «cine» moderno. Faltan datos sobre su costo.

El Teatro Conmemorativo de Shakespeare en Stratford, construido en 1932, es muy modesto en materiales, en espacios de lujo (vestíbulos, galerías, etc.) y en dimensiones. De todos modos, al estar construido libremente de nueva planta, proporciona otra referencia útil, ya que está perfectamente resuelto en cuanto se refiere a instalaciones de todas clases y escenario. El número de localidades es de 993 y el volumen de la sala es solamente de 5.660 metros cúbicos. El coste fué el siguiente:

Cimientos	33.000 libras.
Superestructura	127.400 —
Terrazas	16.000 —
TOTAL.....	176.400 libras.

Faltan datos sobre el valor del terreno, mobiliario, escenario y decoración. La cantidad antes referida equivale, al cambio de 40 pesetas por libra, a 7.056.000 pesetas. El coste por localidad resulta ser de 7.105,74, sin contar las partidas sobre las que se carece de datos; es prudente suponer que requieren un 50 por 100 más, con lo que el coste por localidad resulta ser de 10.658,61 pesetas.

Con estas referencias se tiene que el coste por localidad oscila entre los límites (para 1932) de 10.658,61 pesetas y 30.987,20 pesetas. Por las razones antes expresadas, el límite superior es notoriamente exagerado y el inferior se refiere a un tipo de teatro demasiado modesto; sin embargo, el costo debe acercarse más a éste que a aquél, ya que el terreno que se eligiese sería el más conveniente desde los puntos de vista de coste y resistencia; de modo que parece conveniente señalar como tipo el de 13.000 pesetas por localidad, que con el aumento experimentado desde 1932 para este tipo de obras de lujo, un 35 por 100, asciende a 17.550 pesetas.

Un teatro de ópera debería tener, como el actualmente en reforma, una sala principal y otra de música de cámara, con un total de 4.000 localidades. Aplicando el coste antes mencionado por localidad, se obtendría un total de 70.200.000 pesetas.

Como comprobación puede emplearse el precio de 0,29 dólares por pie cúbico obtenido en Estados Unidos en 1932, según un estudio sobre teatros publicado en la revista *Architectural Forum*. Se refiere a teatros corrientes, y al cambio antes citado representa 102 pesetas por metro cúbico. Tratándose de un teatro de ópera, parece oportuno elevarlo un 30 por 100, con lo que se obtiene 132,60 pesetas por metro cúbico y, siendo precio de 1932, todavía es preciso aumentarlo en el 35 por 100 como antes se ha explicado, resultando finalmente 179,01 pesetas por metro cúbico. Aplicado este precio al volumen de un teatro como el actual, con las reformas planteadas, que ascienden a 285.392 metros cúbicos (volumen intermedio entre las Operas de Viena y París), se obtiene un valor de pesetas 51.088.021,92, sin incluir el terreno.

Por consiguiente, y habiendo obtenido por diferentes procedimientos las cifras de 51 millones y 70 millones, puede preverse que entre ambas estaría el costo de un nuevo teatro, o sea, alrededor de los 60.000.000 de pesetas, sin contar el terreno.

Finalmente, conviene recordar que el Teatro Real había costado, hasta 1837, la cantidad de 20.896.085 reales; poco

después, el Diccionario de Madoz indicaba que la cantidad gastada era ya de 32.000.000 de reales, y aún faltaba mucho para terminar el edificio.

Puede hacerse, respecto de los precios americanos antes mencionados, la observación de que se refieren a un país de jornales muy elevados, pero esto se ha tenido en cuenta al rebajar en muchos datos, como se ha expuesto, considerando también, por otra parte, que estos elevados jornales están algo compensados por el excelente rendimiento y por la mecanización de las obras.

DEMOLICION DEL ACTUAL TEATRO

Complemento del trabajo anterior es el estudio que se copia aquí, redactado también antes del proyecto de 1942:

«El difícil problema de una demolición se agrava en este caso, por tratarse de moles enormes perfectamente consolidadas con elementos de hormigón armado. No cabe emplear explosivos por la situación del teatro dentro de la ciudad y por pasar debajo una línea del Metro. El procedimiento de demolición para muros consistente en sujetar la base y ejercer una tracción (mediante cabrestantes o tractores) sobre la coronación, es inaplicable en este caso, porque el grueso enorme de los muros requeriría la construcción de grandes apeos para permitir el trabajo de los canteros. También sería preciso, con cualquier procedimiento de demolición que no fuera el de los explosivos, apeaar todas las grandes armaduras de cubiertas y también los pisos de hormigón, para poder demolerlos. Es imposible calcular, por ejemplo, el costo del gigantesco andamio necesario para apeaar la cubierta del escenario, si hubiera de ser demolida; para este andamio habría que salvar una altura de 75 metros desde el fondo del foso hasta la armadura de dicha cubierta; por otra parte, siendo las dimensiones en planta de 836 metros cuadrados, no puede pensarse en hacer un andamio o apeo apoyado en las paredes solamente. Parecido sería el caso de la cubierta de

la sala y otras menores.

Como orientación del costo, los que suscriben han efectuado una medición aproximada del volumen de fábricas a demoler, y han obtenido la cantidad de 45.000 metros cúbicos. Teniendo en cuenta que dichas fábricas son en su mayoría imposibles de aprovechar, por tratarse de ladrillo y hormigón armado, y difíciles de destruir (el hormigón armado es el material que forma las cámaras acorazadas de los Bancos, las fortificaciones, etc.), creen que el costo por metro cúbico de demolición sería de 40 pesetas. No se incluye transporte a vertedero por suponer que los escombros se emplearían en los rellenos de los fosos, sótanos, etc. Con este precio unitario, el coste de demolición sería de pesetas 1.800.000, al que por andamiajes y apeos habría que agregar 2.000.000 de pesetas, resultando un total de 3.800.000 pesetas.»

