



## VI CONCURSO NACIONAL DE ARQUITECTURA

Segundo premio: JOSE MANUEL AIZPURUA y FELIPE LOPEZ DELGADO, Arquitectos.

La Dirección general de Bellas Artes, al elegir el tema del VI Concurso Nacional de Arquitectura, pone de manifiesto: Que no ignora que los elementos productores del arte contemporáneo trabajan sin retroceder ante las serias dificultades que encuentran para la divulgación de sus obras, y, al desear que los Poderes públicos permitan su pronta realización, se propone satisfacer una necesidad cultural. Ante esta actitud, será fundada la justificada esperanza de los nuevos valores de tener, en un plazo no lejano, el Salón de Exposiciones Permanentes de Bellas Artes, que les permita dar a conocer su producción.

**CONSIDERACIONES GENERALES.** — Teniendo a la vista el programa general de necesidades de un Salón Permanente de Bellas Artes, y considerando esencial dar un único acceso al edificio, con objeto de aprovechar el mayor espacio de terreno para dedicarlo a Salas de Exposición de obras, hemos separado y colocado, a derecha e izquierda del mencionado acceso, por por la calle de mayor ancho, de las dos que fijan las bases (14,00 metros), la entrada del público y la entrada de los servicios no públicos.

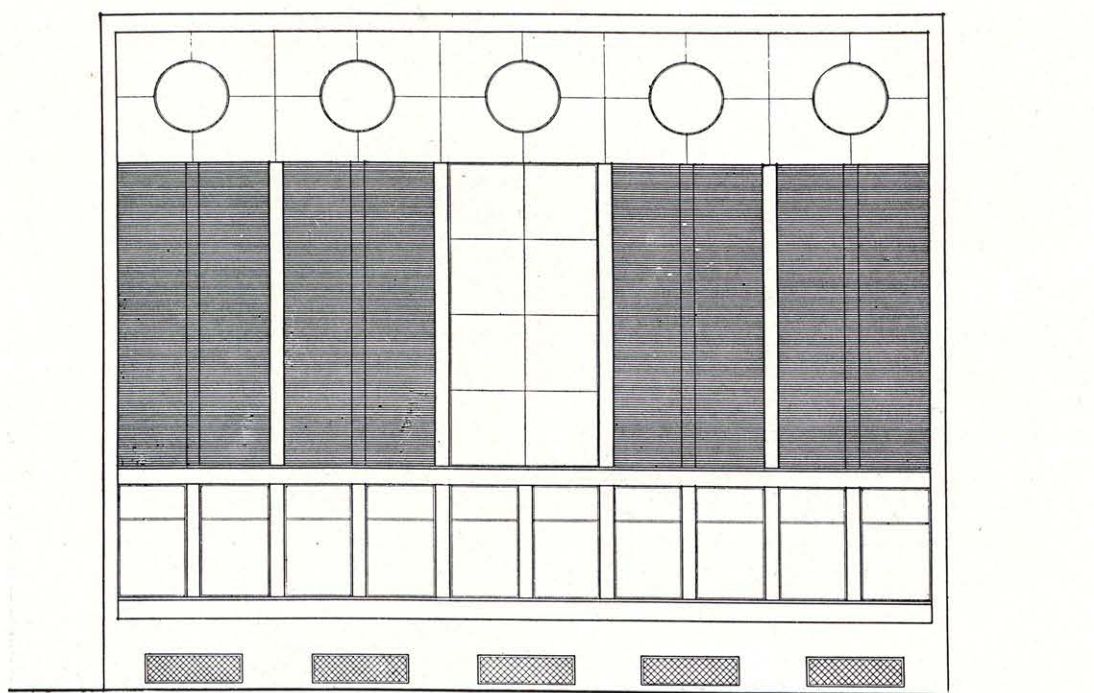
**SERVICIOS PUBLICOS.—Vestíbulo de distribución.—Vitrinas.**—En el primero se incluyen las Salas de Exposición de obras y los vestíbulos de distribución, en los que se sitúan, con la mayor amplitud posible, vitrinas para exponer y faci-

litar así la venta de obras seleccionadas, que bien pudieran pertenecer a exposiciones anteriores, ocupando una de estas vitrinas todo el centro del vestíbulo exterior de planta baja, en una longitud de más de 10,00 metros, en fachada, con objeto de que pueda ser apreciada desde la calle. Los que suscribimos esta Memoria, creemos firmemente que éste sería el mejor anuncio del Salón de Exposiciones.

**Sala de expansión.**—En los servicios públicos incluimos también una pequeña Sala de expansión (lectura de revistas, servicio de un pequeño bar, etc.), que se sitúan en la entreplanta. Asimismo, los indispensables W.C. de señoras y caballeros, siempre de dimensiones reducidas.

**Terraza-jardín.**—A la cubierta de segunda y tercera crujía se le ha dado el carácter de terraza-jardín, con objeto de darla una utilización, como exposición de escultura al aire libre, en la época favorable que ofrece la primavera madrileña.

**Elasticidad.**—Teniendo en cuenta el carácter de movilidad que debe presidir en un edificio de esta índole, y con la constante idea de no quitar terreno a las salas de exposición, no hemos proyectado una sala exclusiva para conferencias, considerando que la de exposición en planta baja, que ofrece una capacidad proporcionada, puede ser utilizada a este fin, para lo cual, en la entreplanta, hemos situado la cabi-



*Fachada posterior.*

na de proyecciones. Queda previsto el fácil transporte y retiro de las butacas o asientos y estrado, al sótano, elementos necesarios los días en que se celebren conferencias, ya que se dispone de un montacargas capaz, que comunica los almacenes del sótano, que ocupan toda la planta.

#### **SERVICIOS NO PÚBLICOS.—Administración.—**

Los servicios no públicos se reducen a la oficina de recepción de obras, situada en planta baja; a la oficina de Administración y Dirección, situada en la entreplanta, y al sótano mencionado anteriormente, en el que se han separado del gran almacén, que ocupa el vaciado de toda la planta, las dependencias destinadas a las diversas instalaciones de electricidad, calefacción, ventilación, servicio de incendios y cuarto de personal.

Todas estas dependencias, nos referimos a las de servicios no públicos, se comunican entre sí por una espaciosa escalera, que une el sótano con la planta baja y ésta con la entreplanta, situado, como queda dicho, en la medianería opuesta (izquierda) de la escalera, que comunica todos los locales destinados al público. Dentro de estas dependencias, que hemos calificado de no públicas, hay algunas que han sido, creemos, adecuadamente situadas, con inmediato acceso a las mismas por su carácter administrativo y de relación con los expositores, y con esa minoría que se interesa por los asuntos relacionados con el Arte, a cualquier hora, aunque no sea aquella en que estén abiertas las exposiciones.

Tratamos de exponer, concisamente, como se pide en las bases, cuál es la idea que ha presidido la distribución de nuestro anteproyecto, siendo nuestro principal objetivo conseguir una planta clara y de utilización práctica.

#### **SALAS DE EXPOSICIÓN.—Tamaño de las salas.—**

Hemos de hablar del tamaño y sistema de iluminación aceptados.

Aceptado el carácter provisional de las exposiciones y las diferentes necesidades de cada una de ellas, modificadas circunstancialmente por diversos factores (exposiciones de propaganda, honoríficas, certámenes, concursos, número de expositores, cantidad de obra de cada uno de ellos, etc., etc.), hemos aceptado el sistema de salas de gran tamaño, aparte de que únicamente así podría tener práctica finalidad el estudio que hemos realizado de tabiquería movable para la subdivisión de las Salas de Exposiciones parciales.

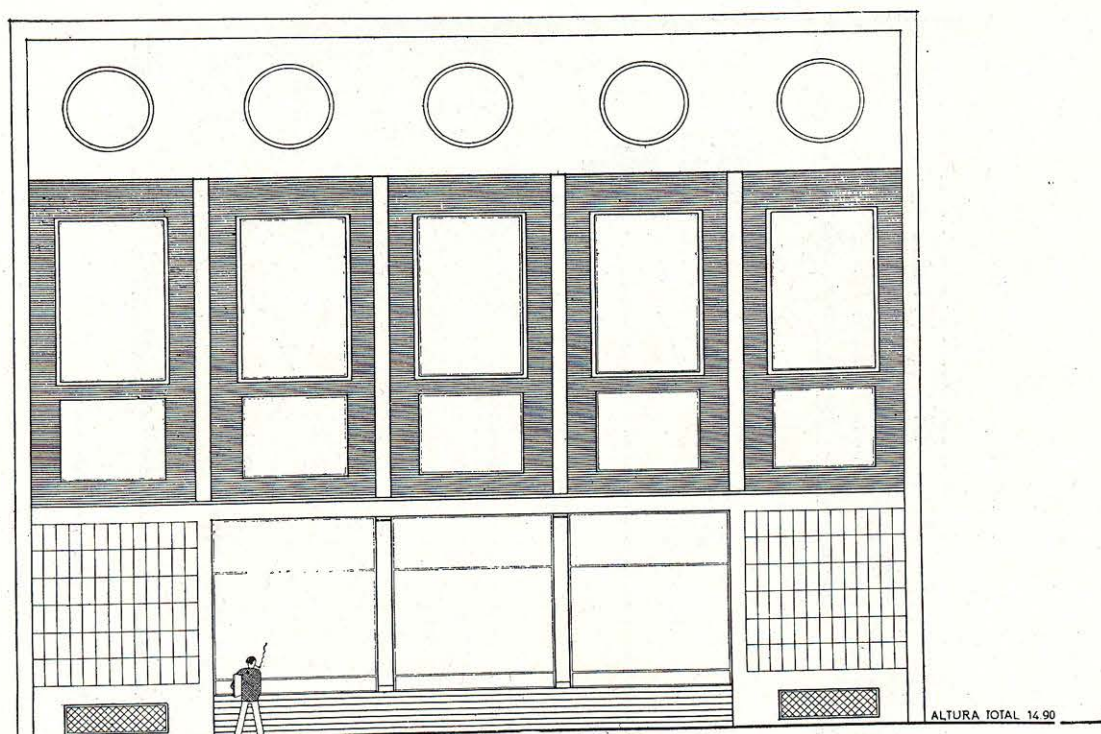
Nuestro anteproyecto consta, solamente, de tres Salas de Exposición: una, en la planta baja, y dos, en planta principal, sin contar la terraza-jardín, aprovechable para la exposición de Escultura al aire libre.

De las tres Salas de Exposición, dos de ellas, la de planta baja y una de las dos situadas en la planta principal, tienen una planta cuadrada de 17,40 metros de lado; es decir, la anchura del solar propuesto en las bases, si se cuenta el espesor de los muros, siendo sus alturas respectivas de 5,25 metros y de 5,35 metros.

La otra sala de la planta principal mide una superficie rectangular de 17,40 por 6,10 metros, siendo su altura de 4,00 metros.

**SISTEMAS DE ILUMINACIÓN.** — El problema que se plantea al dilucidar qué sistema de iluminación es el más conveniente al disponer grandes salas de exposición, como es nuestro caso, no tiene ninguna relación, o muy pequeña, con todos los estudios realizados para iluminación de museos.

En éstos, el problema está resuelto al adoptar salas de proporciones reducidas y con ilu-



*Fachada principal.*

minación unilateral o bilateral natural, evitándose reflejos y la acción directa del sol sobre los cuadros y obras, y muchos inconvenientes con dispositivos y perfiles de salas determinados.

**Luz cenital.**—Por la disposición del solar, y dado el carácter de salas de exposiciones grandes, y la sujerencia en las bases del concurso de estudiar dispositivos de tabiques móviles, hace que el único sistema de luz sea el cenital, bien natural o artificial, con todos sus inconvenientes, procurando, como demostraremos más adelante, que no sean muy grandes, sino favorablemente resueltos.

El estudio experimentado de estas salas con luz cenital, ha sido efectuado numerosas veces.

**Intensidad de luz.**—El folleto del Department of Scientific and Industrial Research, de Londres, expone los resultados de las medidas de la intensidad de la luz en diferentes puntos de la Galería XX (National Gallery).

Se aprecian diferencias importantísimas de iluminación entre los diferentes puntos de una misma pared, llegando a ser en el centro, aproximadamente, el doble que en los extremos: 3,8 por 100 para una longitud de pared de 13,80 metros.

**Inconvenientes.**—Los estudios realizados por el arquitecto D. Luis Moya en algunas salas del Museo de Arte Moderno, prueban que la luz en el centro de la sala es mucho mayor que en las paredes, quedando, por lo tanto, mejor iluminado el suelo o los espectadores que los cuadros. Además, la luz recibida por superficies horizontales es mayor que la recibida por los paramentos. De esto se deduce que lo peor iluminado es el cuadro, produciendo, además, un indudable cansancio en la vista del espectador.

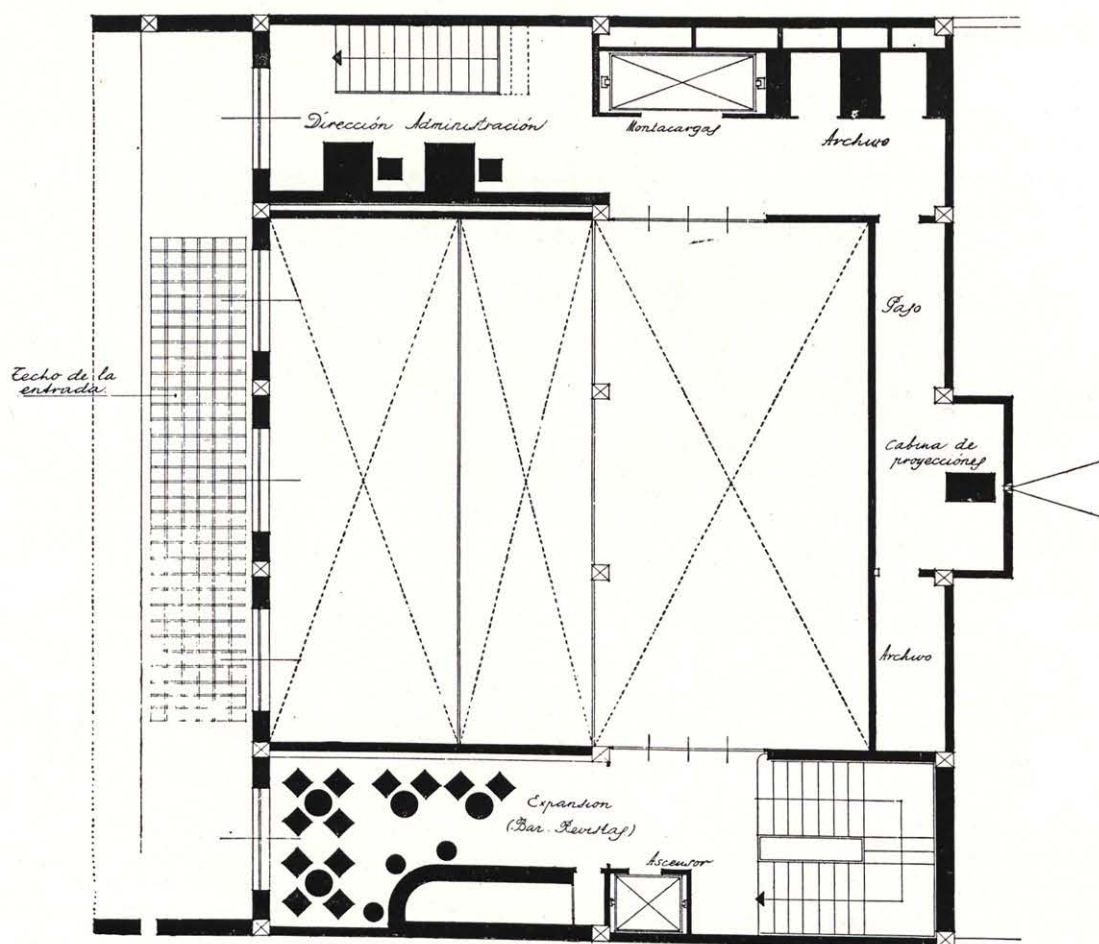
De los estudios realizados se desprende que resulta mejor iluminada una sala grande que una pequeña, debido al mejor aprovechamiento de los rayos oblicuos.

**Antiguas soluciones (velarium).**—El empleo del toldo o *velarium* evita por completo la diferencia de iluminación que se produciría en días de sol entre los distintos muros de una sala. El efecto del toldo se manifiesta en las paredes expuestas al Mediodía, las cuales reciben la misma intensidad de luz que las expuestas al Norte. Esta compensación tan favorable no se produce, desgraciadamente, sin una gran absorción de los rayos luminosos, como se ha observado en diversas salas del Museo de Arte Moderno, de Madrid, el mismo día y a la misma hora.

La iluminación horizontal en el centro de la sala resulta ser el 50 por 100, en tanto que en la máxima en las salas con toldo es del 100 por 100.

Resulta de esto que el toldo absorbe el 43 por 100 de la luz exterior y que reduce la luz que llega a la zona útil de la sala en un 86 por 100.

Los inconvenientes de las salas sin toldo consisten, en primer lugar, en que presentan grandes diferencias de iluminación entre sus paredes en los momentos de sol; en segundo lugar, existe el inconveniente del cambio total y repentino que experimenta la luz por el paso de una nube, cambio que existe, no solamente en la intensidad, sino también en el color. El paso de una nube absorbe, por término medio, un 80 por 100 de la luz útil de la sala. Este cambio no es tan brusco e intenso en salas con toldo, donde la importante absorción de éste anula, en parte, la producida por las nubes.



Entrepanta.

**Análisis colorimétrico.**—El cambio de color se comprueba fácilmente a simple vista, observándose que al paso de una nube se torna azulada. El análisis colorimétrico efectuado por el Department of Scientific and Industrial Research, de Londres, expresa claramente este cambio por la diferente proporción en que se encuentran los rayos rojos en la luz natural, proporción que varía desde un 26,8 por 100 en la luz emitida por el cielo azul, hasta el 37,7 por 100 en los rayos de sol poniente.

Respecto de la altura de la sala, cuanto mayor sea serán menores los reflejos, pues al incidir en la pintura el rayo luminoso casi vertical, produce un rayo reflejado también casi vertical y difícil, por tanto, de captar por el ojo del espectador, aunque siempre quedan los reflejos producidos por el propio espectador o por la pared opuesta de la sala. Se comprueba que las intensidades decrecen hacia abajo en razón inversa, aproximadamente, del cuadrado de sus distancias al lucernario, quedando mucho mejor iluminada la parte alta de la sala que la zona en que se colocan los cuadros.

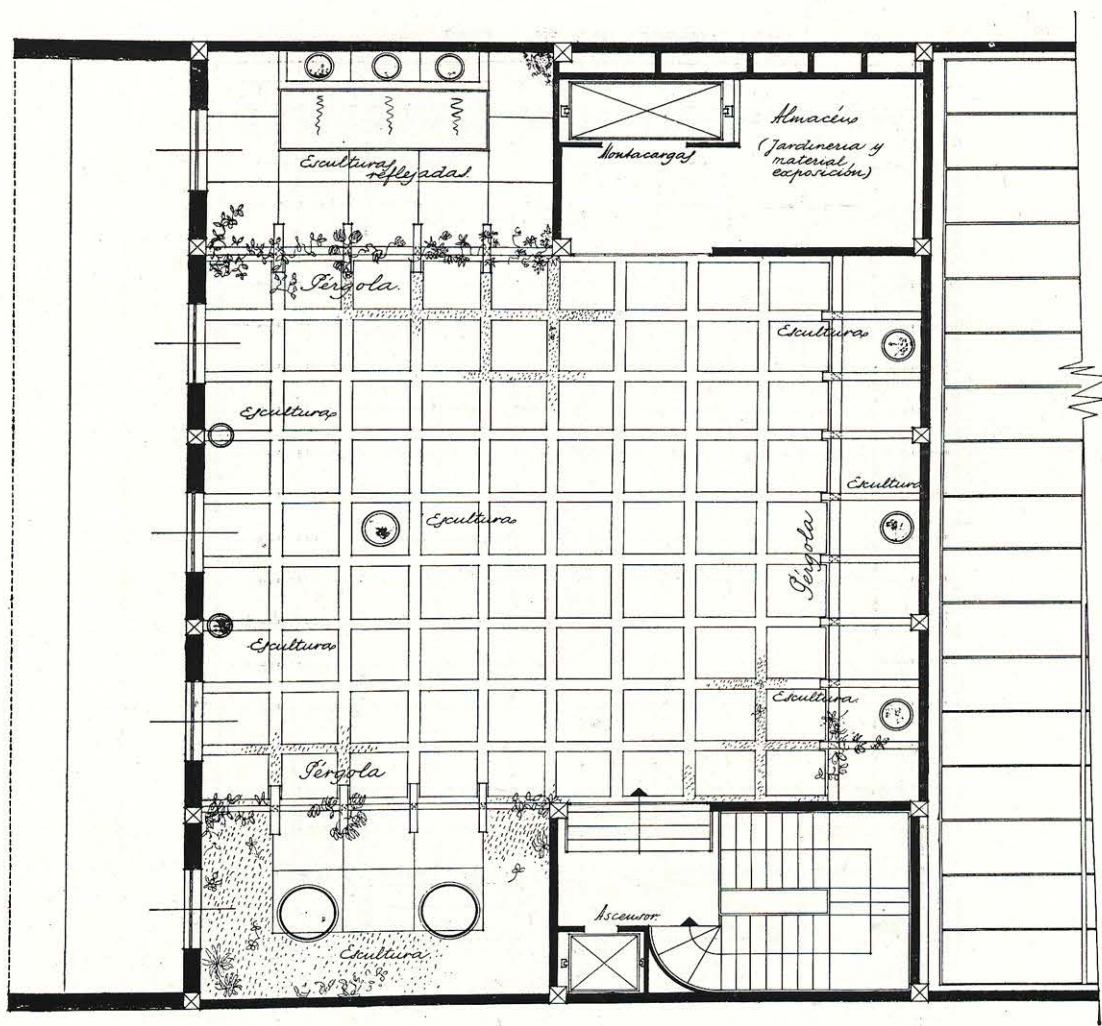
**NUEVA SOLUCION.**—Sustitución del velarium por planchas verticales de hierro esmaltado.—Para evitar los inconvenientes descritos anteriormente con el empleo de velarium, he-

mos dispuesto en la dirección Este-Oeste, aproximadamente, y con una separación de un metro, una serie de paramentos de planchas de hierro esmaltadas de blanco, que, al mismo tiempo de evitar que el sol penetre en las Salas de Exposiciones, hace que dichos rayos se reflejen en las planchas, aumentando de esta manera la luminosidad de la sala. La distancia de estas planchas metálicas viene determinada, lo mismo que su altura, por la inclinación de los rayos solares en el solsticio de verano, y van colocadas entre el lucernario y la cubierta de cristales.

Perpendicularmente a estas planchas se han colocado otras, en número de cinco, con objeto de evitar la entrada del sol a determinadas horas de la tarde, debido a la orientación del solar.

**Efectos de luz.**—También hemos dispuesto de unos dispositivos especiales, colocados horizontalmente encima del lucernario, para quitar luz en sitio determinado, pues muchas veces, al colocarse cuadros y esculturas, se desea conseguir determinados efectos de luz, fácilmente conseguibles de esta manera. Otra razón poderosa para esta disposición es la diferencia de luz existente en verano e invierno.

**Iluminación artificial.**—Fácilmente se comprende que la iluminación artificial se consigue me-



Terraza-jardín.

dianter la disposición de reflectores de luz colocados entre dichas planchas de hierro esmaltadas, con objeto de evitar reflejos a los ojos de los visitantes, pudiendo emplearse cristales difusores, de excesivo costo.

El sistema de reflectores de brazo, colocados delante de los cuadros, no resulta bien, porque el bulto del reflector está en la misma línea división, y resulta molesto. Además, la luz dispuesta de esta manera, produce, generalmente, manchas sobre los cuadros y cae sobre la vista, haciendo que ésta tenga que estar constantemente amoldándose entre el punto brillante del reflector y la oscuridad general de la sala.

El sistema de iluminación descrito anteriormente es el adoptado en la sala de planta baja, cuyas dimensiones son de 17,40 en cuadro por 5,25 metros de altura, y en la sala de planta principal, de iguales dimensiones.

**Luz natural lateral.**—La otra sala, situada en la planta principal, de 17,40 por 6,10 metros, tiene luz natural lateral, con objeto de dedicarla generalmente a exposiciones de Escultura y objetos especiales. En esta sala el antepecho de sus ventanas es bajo, pues hemos preferido que

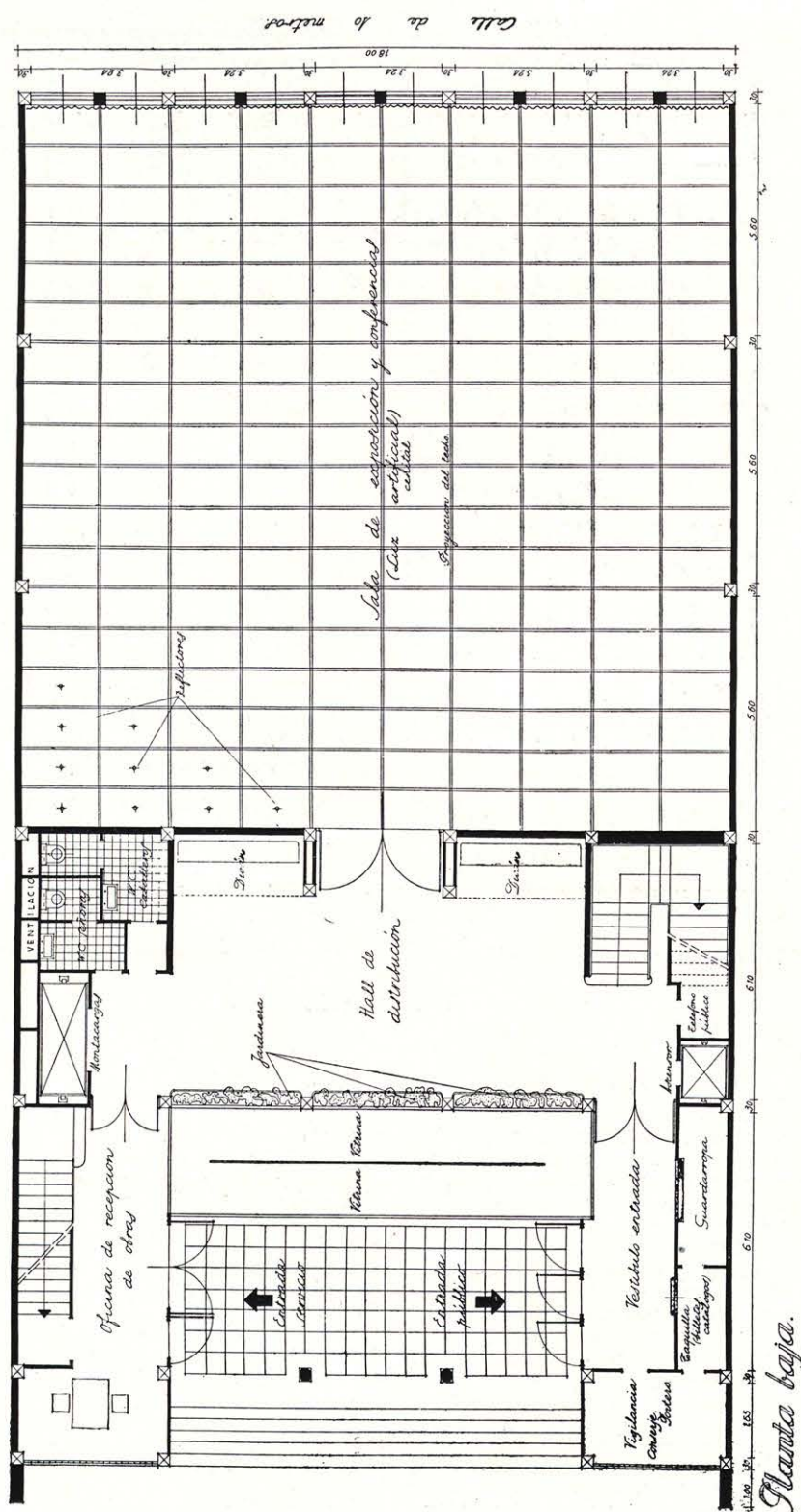
los visitantes se encuentren en contacto con el exterior, cosa imposible de lograr si nos hubiéramos atenido a disponer el antepecho alto, como se dispone en la mayoría de los museos.

**Variación del antepecho de ventana.**—Esta altura del antepecho puede ser variable: basta colocar unas cortinillas especiales de abajo a arriba, que, según se exponga Escultura, Pintura o exposiciones especiales, como porcelanas, abanicos, etc., puede graduarse la entrada de la luz.

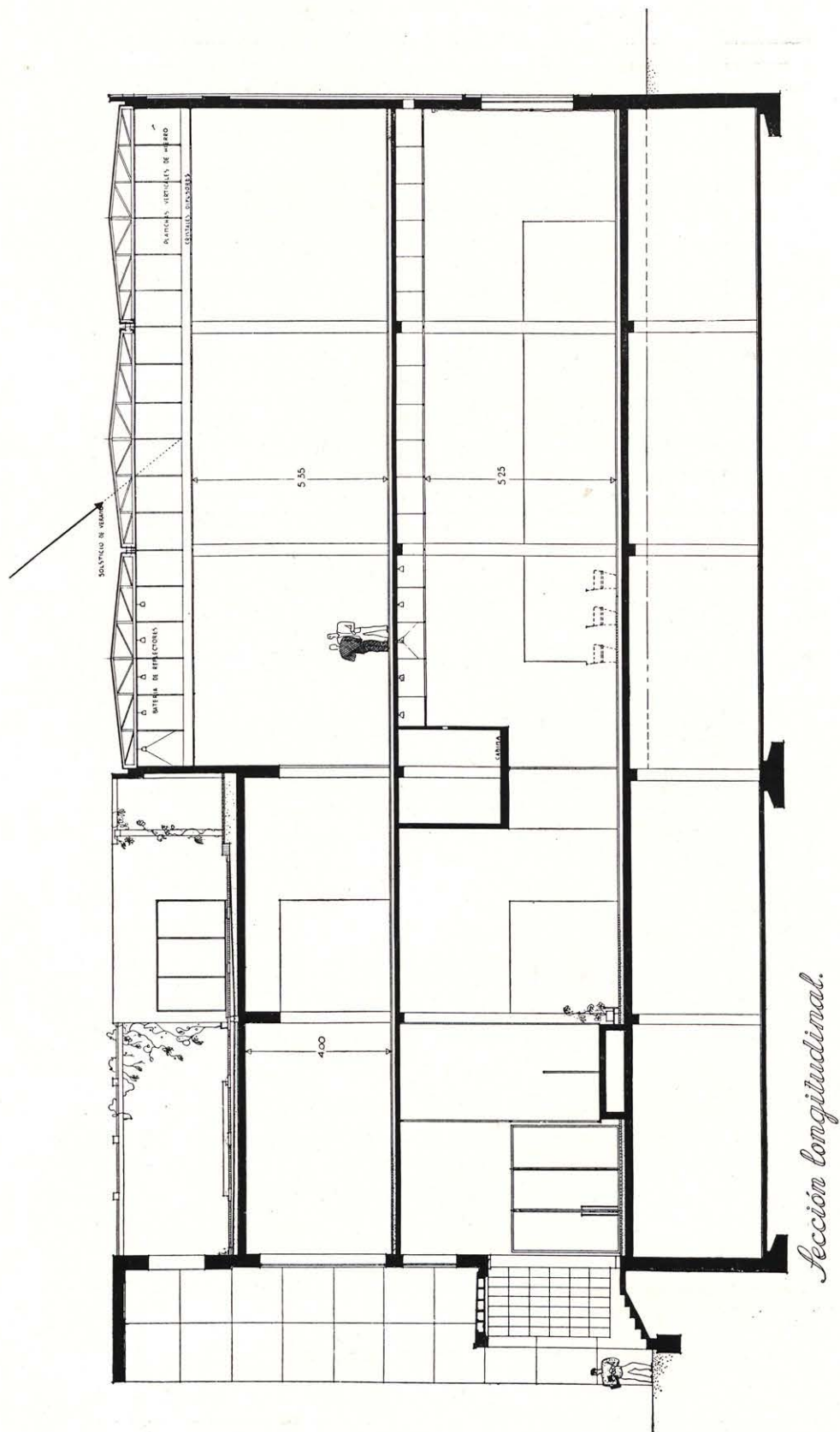
**Criterio ecléctico.**—De todo lo expuesto se deduce que no hemos seguido un criterio determinado respecto a qué luz, la cenital o lateral, sea la más conveniente.

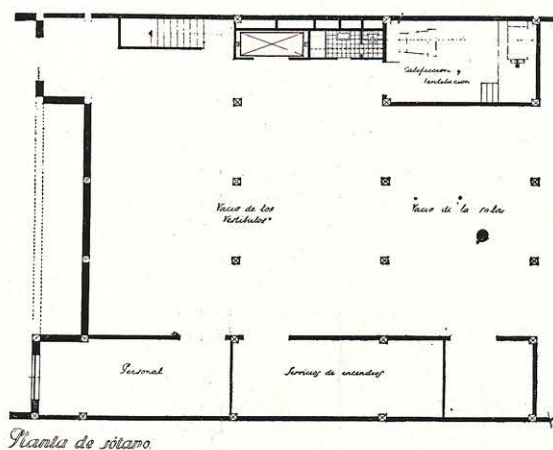
Consultados varios artistas, pintores y escultores, sobre qué luz fuera más conveniente para exponer sus obras de arte, las contestaciones no han sido unánimes, como era natural, pues no todas las obras expuestas requieren la misma luz; por esta razón, nosotros, al proyectar nuestras salas de exposición, hemos tenido en cuenta dichas sugerencias.

Para completar los sistemas de luz adoptados nos falta indicar el empleo en la pequeña Sala









Planta de sótano.

de Exposiciones de la planta principal, que, además de disponer de luz natural lateral, tiene luz artificial de ventana.

**Luz artificial de ventana.**—El mejor modo de iluminar una habitación lateralmente por medios artificiales, es que el foco de esta luz esté colocado en la ventana.

Tenemos un ejemplo de ello: el Museo de Arte Moderno de Pensilvania. Ahí, las luces están colocadas en el fondo de una serie de falsas ventanas.

Lo mismo puede hacerse colocando un bastidor o marco de ventana secundario; tenemos numerosos ejemplos de esta disposición en salas de exposiciones modernas.

Bajo las condiciones de la ventana que se indica en el croquis, queda bastante espacio detrás, en el bastidor o marco secundario, para la instalación de los reflectores.

Desde luego, el cristal del marco secundario tendrá que ser, necesariamente, de los difusores, es decir, poco claro, haciendo ocultar los proyectores.

**Luz artificial alta.**—En vez de reflectores se usan lentes prismáticos; la electricidad se coloca de tal forma en el centro de la lente, que pueda calcularse la dirección de la luz al sitio deseado.

**Mamparas móviles.**—Un tipo corriente consiste en entrepaños o tableros de madera, montados en pesados pies; se pueden adaptar a varias formas de división; tiene el inconveniente de resultar como parte integrante del mobiliario más que de la construcción, y además tienen un pequeño límite de la adaptación.

Las mamparas de bisagra, a pesar de que están hechas como la Galería de Exposición de Hamburgo, como una parte permanente de la construcción, tienen gran flexibilidad.

El sistema consiste en pares de mamparas de bisagras, iguales, de madera, una hoja metida en el borde de la otra, a fin de que puedan ser vueltas o, mejor dicho, que puedan moverse en la posición que se desee, uniéndose exactamente la una con la otra; con este sistema se pueden hacer, por lo menos, cuatro combinaciones. Esta disposición requiere que el área del suelo esté dividida en unidades, las cuales pueden cerrarse con las hojas de las mamparas, que serán todas de igual tamaño. La principal objeción que se puede hacer de este sistema es

que los cantos y los goznes o bisagras, que se ven en las uniones verticales, reciban luz y, por lo tanto, den reflejos; también pueden dar reflejos las partes interiores de los tableros, pero estos defectos pueden eliminarse cubriendo los goznes y usando moldes o molduras fácilmente móviles, que cubran las hendiduras del suelo, del techo y las ensambladuras de los largueros.

Hay otros tipos de particiones móviles con mecanismos más o menos complicados y que resultarían costosas; de todas maneras, cualquier dispositivo que se adopte requiere:

a) Grandes unidades de espacio, cuyo suelo esté libremente de impedimentos, ya sean estructurales o de utilidad; tales como paredes, columnas, etc.

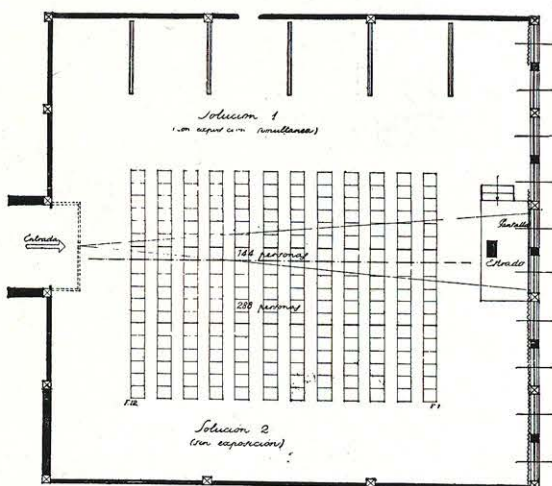
b) Que los tabiques móviles puedan cambiarse con el menor esfuerzo, molestia o gasto, procurando que sus particiones interiores resulten atractivas.

c) Que la circulación, en todas las disposiciones que resulten, sea fácil y clara.

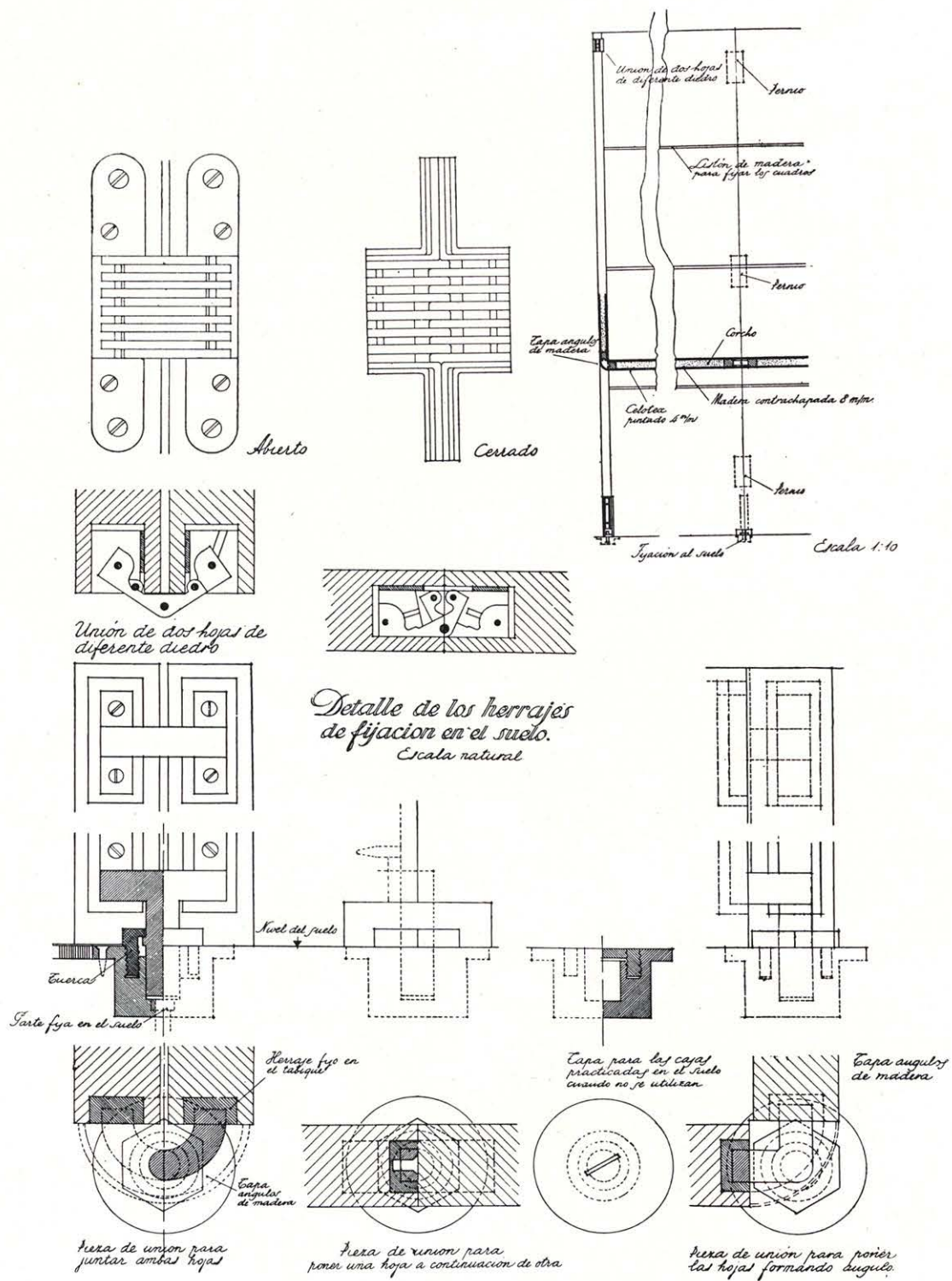
**Sistema de mamparas adoptado.**—La disposición adoptada en nuestro proyecto está basada, siendo la planta baja cuadrada, en la división de ésta en unidades cuadradas de 3,00 por 3,00 metros, situando en cada vértice una caja para fijación de tabiques, siendo, por lo tanto, 25 el número de dichas cajas.

Con esta solución, el número de variantes es numerosísimo, y en los planos adjuntos presentamos algunas de las que creemos más lógicas, subdividiendo la sala de 18 por 18 en exposiciones parciales, cuyo número puede variar de uno a diez, como máximo, lográndose de esta manera una absoluta independencia entre las diversas escuelas y tendencias que puedan tener uno o varios expositores, habiéndose indicado en los planos algunas de las combinaciones más interesantes.

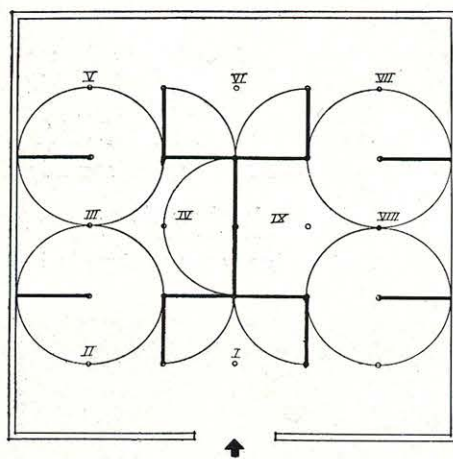
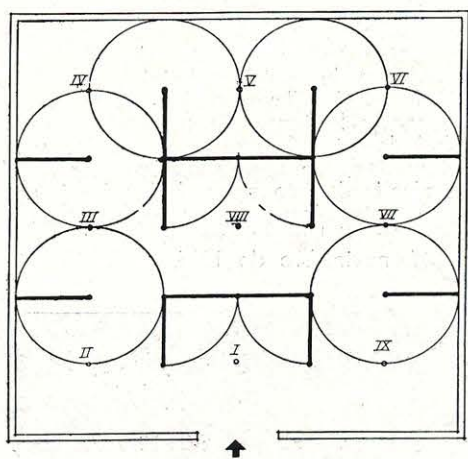
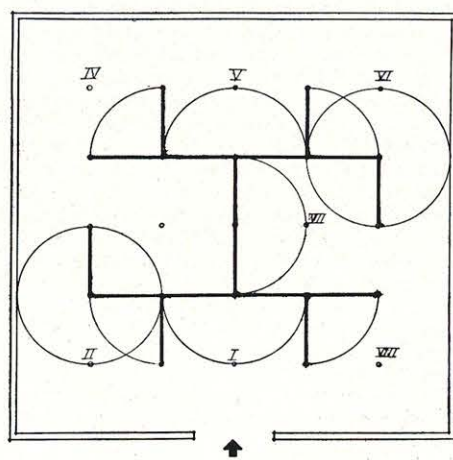
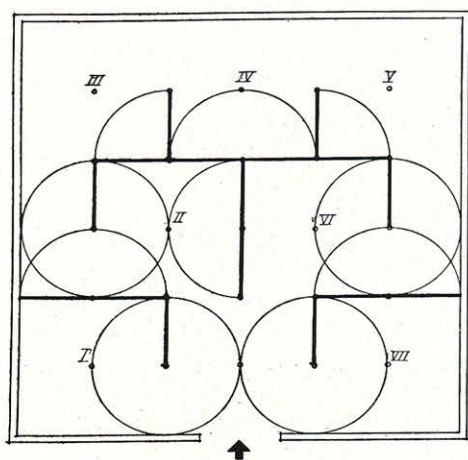
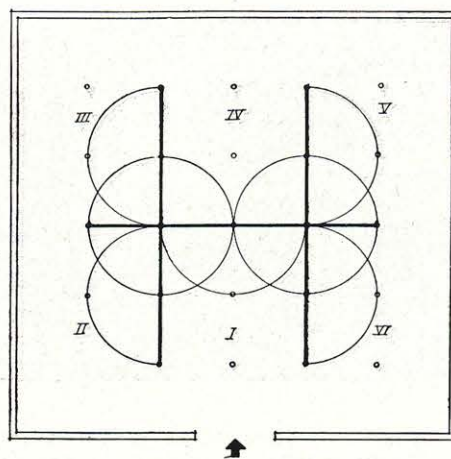
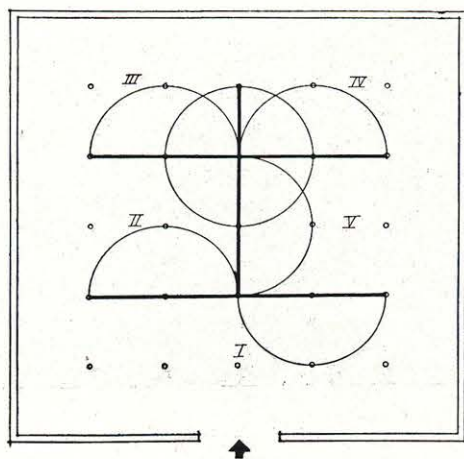
Los tabiques móviles de nuestro anteproyecto son de armadura de madera, tableros contrachapados del mismo material; entre ambos, ocupando el espacio que dejan libre entre sí, corcho aglomerado, y al exterior, sobre el contrachapado de madera, van forrados de "Celotex", con objeto de que, con una sola mano de pintura, después de haber sido utilizados para



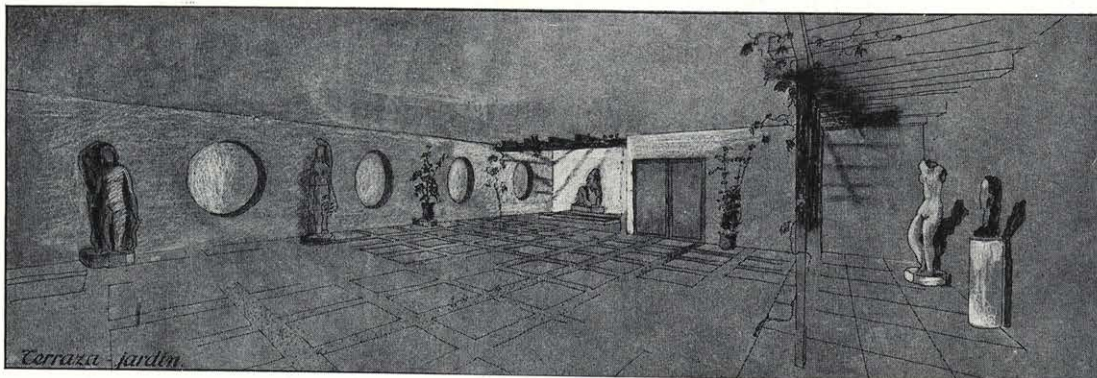
Instalación de asientos y estrado para las conferencias en planta baja.



Detalles de carpintería movable. Sistema de diedros con pernos ocultos.



Diferentes posiciones de "tabiques móviles" para subdividir la Sala de Exposiciones en 5 a 10 parciales. Nota: La subdivisión de la Sala de 2 a 4 parciales no se detalla en esquema por ser inmediata y única.



una exposición, presenten buen aspecto para ser utilizados de nuevo.

Los herrajes, tanto de sujeción de los diedros, es decir, de los dos tabiques que forman cada uno de ellos, como los elementos de sujeción al suelo y los de afianzamiento de tabiques de distinto diedro entre sí, han sido adoptados de la obra "Türen", de Adolf G. Schneck, modelo "Vici-Bändern", o bien, como ocurre con los de fijación al suelo, son originales de los autores, ya que no hemos encontrado modelos aceptables entre los examinados en las bibliografías consultadas. De unos y de otros, en el documento gráfico correspondiente, figuran los dibujos a tamaño natural.

**PLANTAS Y ALZADOS.**—Dadas las escasas limitaciones del solar, la resolución del problema planteado se ha conseguido dentro de la mayor sencillez de plantas y alzados. Estos responden en su composición a módulos clásicos, adaptados al espíritu moderno, lográndose, con el empleo de la piedra y el ladrillo, tratados originalmente, una solución que hermana con la noble arquitectura madrileña del pasado siglo.

Al concebir la construcción de este edificio destinado a Salas de Exposiciones, hemos procurado, en todo su desarrollo, buscar una arquitectura alegre y activa, evitando la sensación penosa que se obtendría con una solución cerrada y poco flexible; visitar una exposición no es lo mismo que situarse en un recinto sagrado, sino todo lo contrario.

La contemplación de obras de arte en todas sus manifestaciones, requiere escenarios adaptables a una visión libre y progresiva de la vida

moderna, estimando que la solución adoptada responde a todas estas modalidades.

**CONSTRUCCION.**—Del examen del presupuesto se desprende la relación de los diversos materiales empleados, que, por no alargar esta Memoria, los omitimos, estando perfectamente determinados en aquél.

**INSTALACIONES.**—Especialmente en las salas con luz cenital es frecuente tener elevada temperatura, y más aún si se tiene en cuenta que los cielos rasos, de cristal, están únicamente a 5,25 metros del suelo; por lo tanto, hemos adoptado una solución intermedia de acondicionamiento de aire, instalando aspiradores para la extracción del aire de los falsos techos, con bocas de salida a la fachada posterior, ya que un sistema perfecto de ventilación sería de elevado coste.

Se proyecta un sistema de calefacción a baja presión de vapor por radiadores, situados longitudinalmente a lo largo de las fachadas.

**SERVICIO DE INCENDIOS.**—Se ha proyectado una instalación de agua para avisadores y extintores de incendios, siendo aquéllos automáticos y estarán contenidos en la estancia de planta baja, rotulada con el nombre de "Vigilancia", que es el sitio de parada del vigilante nocturno.

**PRESUPUESTO.**—El vance de presupuesto que se acompaña lo juzgamos suficiente, dada la finalidad de estos Concursos nacionales, y más aún si se tiene en cuenta que con un estudio más profundo de éste, como de los demás apartados de esta Memoria, nos saldríamos fuera de los límites del anteproyecto.

Madrid, noviembre de 1935.

