

Auditorium de la Residencia de Estudiantes

Arqs. ARNICHES y DOMINGUEZ

I

Este edificio, en cuanto al programa de sus necesidades, puede considerarse descompuesto en tres partes: 1.^a, *Sala de Conferencias*; 2.^a, *Clases, patio y claustro*, y 3.^a, *Biblioteca*.

Conviene advertir que, aunque el conjunto de estas tres partes, constituye un todo homogéneo, puede ser, sin embargo, construido en tres partes también, a cuyo fin, aunque el proyecto se presenta completo con todos sus documentos, en el presupuesto va hecha esta separación, por si fuera más conveniente realizar la obra en la forma indicada.

Sala de Conferencias.

Contiene esta parte:

Un porche.

Un vestíbulo.

Dos taquillas.

Dos guardarropas.

Dos escaleras.

Toilete de señoras y caballeros, en entreplanta.

Dos galerías de comunicación con la Sala.

Sala de Conferencias propiamente dicha.

Escenario.

Anfiteatro.

Dos terrazas de comunicación directa con el vestíbulo de la planta segunda.

Clases, patio y Claustro.

Contiene esta parte:

El patio con su claustro.

Un vestíbulo.

Una galería o pasillo.

Toilettes de señoras y caballeros.

Tres clases.

Escalera de comunicación con la terraza y con el sótano.

Sótano con carbonera, calefacción y ventilación.

Biblioteca.

Contiene esta parte:

Un portal de acceso.

Una Secretaría.

Una Sala de Juntas.

Hall.

Biblioteca.

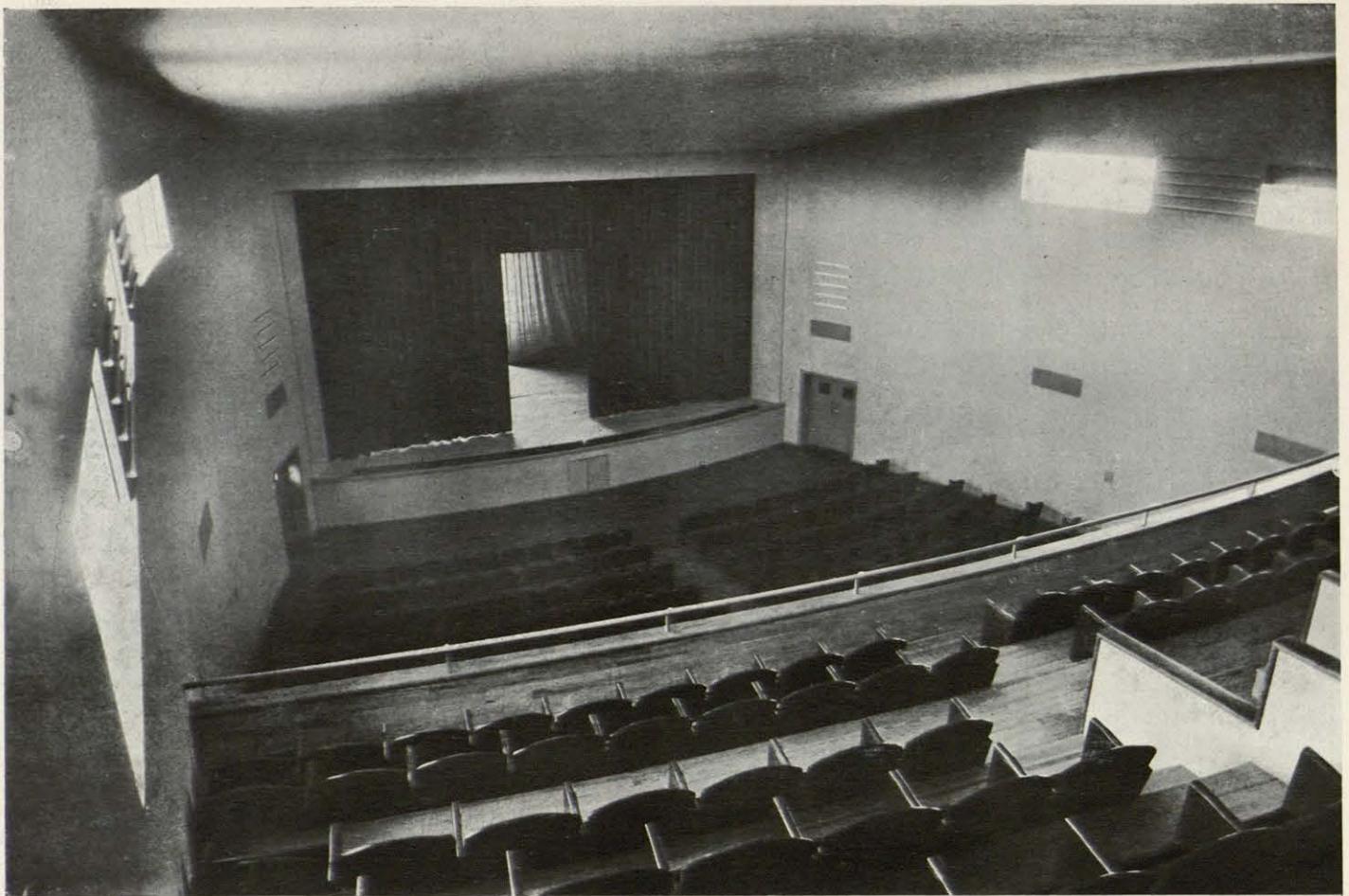
Un pequeño guardarropa.

Depósito de libros con su correspondiente semisótano.

Teléfono.

Despacho bibliotecario.

Sala de catálogos y ficheros.



VISTA DEL ESCENARIO

II

EMPLAZAMIENTO

El edificio irá emplazado de manera que las fachadas principales de los cuerpos salientes (Sala de Conferencias y Biblioteca) estén en la alineación correspondiente a la calle de Serrano.

La fachada del Patio está remetida 11 metros con respecto a esta alineación.

III

FORMA Y DIMENSIONES

Para describir la forma y dimensiones de este edificio en planta hay que distinguir en él las tres partes que se han indicado: *Sala de Conferencias*, *Clases* y *Patio y Biblioteca*.

Las tres tienen forma rectangular, y sus dimensiones son:

Sala de Conferencias.....	22,80 × 43,00 =	980,40 m ² .
Patio y Clases.....	22,20 × 32,00 =	710,40 "
Biblioteca.....	13,00 × 43,00 =	559,00 "
Superficie total.....	2.249,80 "	

IV

ALTURAS

Sala de Conferencias.—El nivel del piso en el vestíbulo se encuentra elevado 0,15 m. sobre la rasante de la calle en el punto eje de la entrada principal.

Este vestíbulo tiene de luces interiores, en altura, 4 metros. La altura de la puerta de entrada a la Sala es de 2,50 metros, siendo de 2,75 metros las luces mínimas del patio de butacas debajo del anfiteatro. La altura máxima de la Sala de Conferencias es de 9,75 metros.

Las alturas de los vestíbulos son: el de planta baja tiene 4 metros, y el de planta segunda, 4,25 metros. Existiendo una entreplanta donde van dispuestas las *Toilettes*, de 5,20 metros de altura.

La embocadura de escenario tendrá 6,50 metros de altura, y la total del escenario será de 8,50 metros.

Clases.—Tendrá la altura de 4,50 metros. *Semisótano*, será de 2,50 metros.

Esta parte irá con el mismo nivel que la de la Sala de Conferencias, siendo, a su vez, este nivel elevado un metro sobre el de la

Biblioteca.—Siendo por tanto la altura de esta parte de 5,50 metros de luces interiores. El semisótano correspondiente al depósito de libros tendrá 3 metros de altura.

V

DISTRIBUCIÓN

Sala de Conferencias.—En su fachada principal—calle de Serrano—se abre el porche con una gran marquesina. Por este porche, y con el intermedio de una doble puerta cristalera, se pasa al gran Vestíbulo, vestíbulo que comunica con la Sala y con las dos galerías de acceso a ésta, y al escenario.



VISTA DEL ANFITEATRO

A derecha e izquierda, en la parte de fachada principal, van dos pequeñas taquillas, dos guardarropas y los arranques de las escaleras de comunicación con el vestíbulo de la planta segunda. A media altura, con acceso por estas dos escaleras, van las entreplantas, donde se instalan las *toiletts*.

En este vestíbulo se dispondrán las entradas al anfiteatro, y tiene puertas de salida a las terrazas.

Las galerías tienen una puerta cada una de acceso a la Sala, y una pequeña de entrada al escenario. Estando dispuestas tam-

bién en ellas dos grandes salidas directas al exterior, además de la principal.

Patio y clases.—El patio, con su claustro, servirá de unión entre las dos partes principales del conjunto: Sala de Conferencias y Biblioteca. Sirve también de acceso directo a las Clases desde el exterior. Esta parte se compone de tres Clases, de una galería de comunicación, los servicios sanitarios correspondientes y un semisótano, donde irán situados las calderas y aparatos correspondientes a la calefacción y ventila-



VESTIBULO DE ENTRADA

ción, así como se dispondrá una carbonera. Existe también la correspondiente escalera de comunicación entre esta planta, la terraza y el semisótano.

Biblioteca.—Consta ésta de planta baja, situada un metro más baja que la parte de Clases, y un semisótano debajo del depósito de libros, destinado a este mismo objeto.

La planta baja consta de un portal de acceso, en el que seis escalones conducen al nivel de planta baja, entrándose en un pasillo de acceso, con paso al cuerpo de clases y *hall*; de éste a la antesala de estudios y al local destinado a catálogos y ficheros, donde se abren el depósito de libros y la sala de lectura.

VI

PARTICULARIDADES DE ALGUNOS SERVICIOS

Sala de Conferencias.—Será capaz para 824 espectadores. La sala de butacas constará de 610, y 214 en el anfiteatro, disponiéndose éste de manera que pueda, en algún caso determinado, independizarse del resto de la sala y constituir un aula o Sala de Conferencias de menor importancia.

El escenario será de reducidas dimensiones, pues al proyectar esta Sala no se ha tratado, de acuerdo con el Comité de la Residencia de Estudiantes, de realizar una completa Sala de espectáculos, sino únicamente de aumentar en capacidad, calidad de condiciones visuales y acústicas, comodidad, dentro de

la más estricta economía, de los espectadores, etc., la pequeña sala de reunión que actualmente posee.

A pesar de esto y de no poder ser considerada esta Sala como un verdadero teatro, se ha tenido en cuenta al proyectarla todas las más importantes disposiciones del actual *Reglamento de Espectáculos*, tales como el número y ancho de las salidas y de la Sala y puertas exteriores, ancho de pasillos y escaleras, rampas para salvar diferencias de nivel, comunicaciones entre el escenario y la Sala, bocas de incendios, dimensiones de butacas y pasos interiores, capacidad de la Sala etc., etcétera.

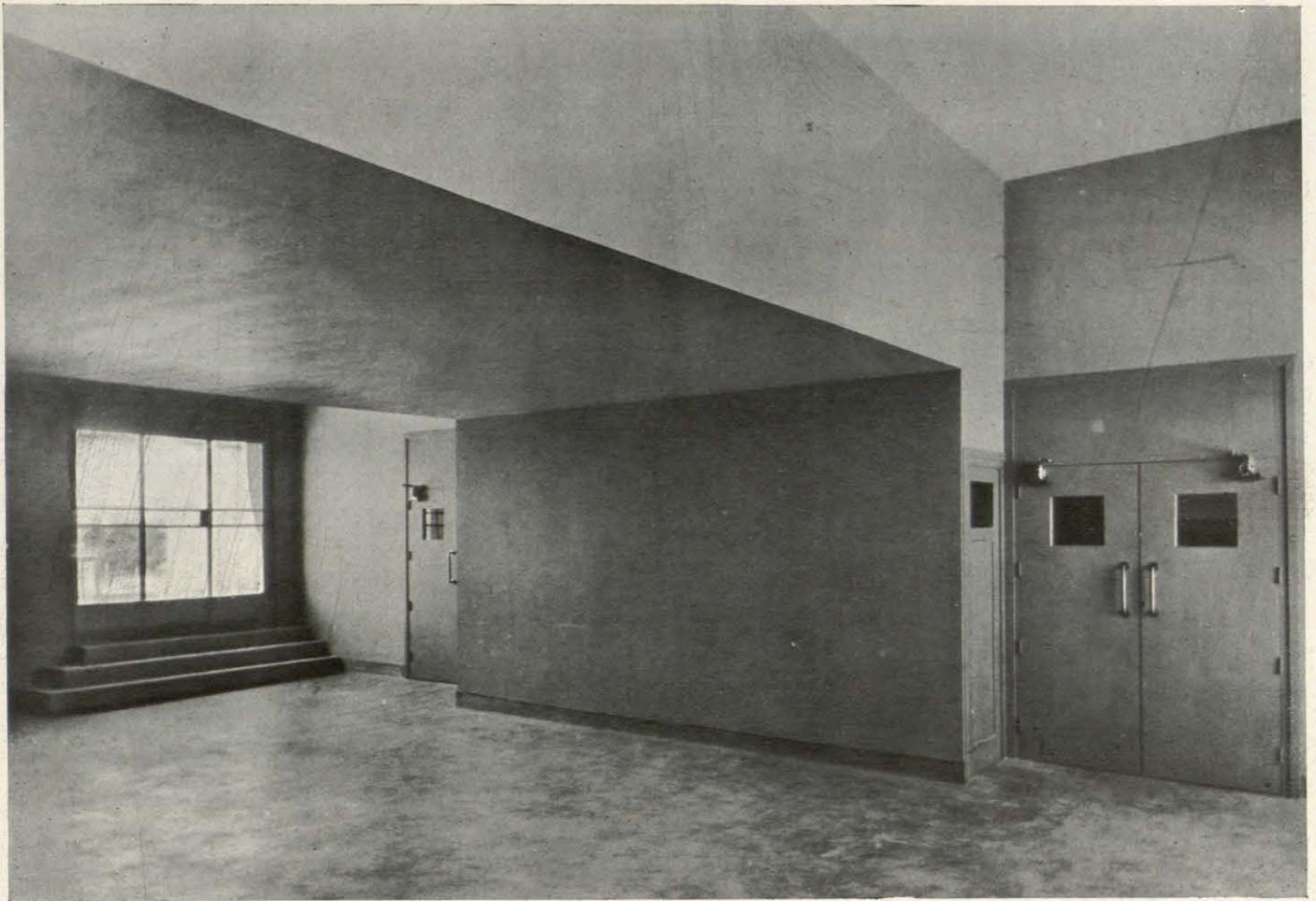
VII

CONSTRUCCIÓN

Este edificio irá construído sobre una cimentación de hormigón hidráulico en masa, lo mismo para muros corridos que para apoyos. Los muros se harán de hormigón en masa hasta el enrase de planta baja, y hasta la altura del zócalo de revoco pétreo en las fachadas de la Biblioteca.

Las fábricas serán de ladrillo recocho, estando este material al descubierto en las fachadas, pero rejuntado con cemento blanco en éstas.

Los entramados horizontales e inclinados serán de viguería de hierro. Los elementos sustentantes de la cubierta del patio de butacas estarán constituidos por pies derechos de hierro, con



VESTIBULO DEL ANFITEATRO

tabicado de ladrillo, así como las columnas de la parte central de la Biblioteca. Los entramados horizontales se construirán con vigas maestras y viguetas, forjados con tablero y revoltón de rasilla.

El anfiteatro de la Sala de Conferencias se hará por medio de elementos de hierro laminado, así como el techo de la Sala y sus correspondientes apoyos, cuya forma, dimensiones y disposición se detallan y especifican en el pliego de condiciones y en los planos. El edificio irá cubierto con terrazas y cubierta de uralita. Los tabiques serán de ladrillo hueco. Interiormente, los paramentos se tenderán de yeso negro y enlucirán con blanco, pintándose después al temple lavable, en colores lisos.

Las fachadas llevarán un zócalo de revoco pétreo imitando piedra de Novelda. Las escaleras interiores y exteriores serán de Novelda.

La carpintería exterior será metálica, de perfiles especiales, y llevarán los huecos, persianas de madera arrollables. Las puertas interiores serán de madera, con los cercos y peinacería de pino del Norte, y los tableros, de okume.

Saneamiento.—Los materiales necesarios están detallados en el presupuesto, instalándose los siguientes aparatos sanitarios: Diez W. C.

Cuatro lavabos.

Ocho urinarios de taza.

Cada aparato llevará su llave de paso independiente y un sifón con tapa de registro para el desagüe.

Toda la robinetería será del modelo fuerte de metal niquelado, con prensaestopa invisible, tapado por una campanilla.

La distribución de agua fría se ha proyectado con tubo de plomo reforzado. Los diámetros de la tubería de agua fría están calculados para poder tomar a un mismo tiempo el agua total de los aparatos instalados.

Las bajadas de aguas fecales y pluviales serán de hierro fundido y cinc, cada una con un sifón de atarjea antes de acometer a la alcantarilla.

Las recogidas de aguas pluviales en las terrazas se hace por medio de cazoletas construídas en planchas de plomo, con sus manguetas para acometer a las bajadas.

Las bajadas de aguas fecales se prolongarán, sin disminuir su diámetro, en un metro sobre el nivel de la azotea, con tubo de ventilación desde el sifón de atarjea hasta por encima de la azotea.

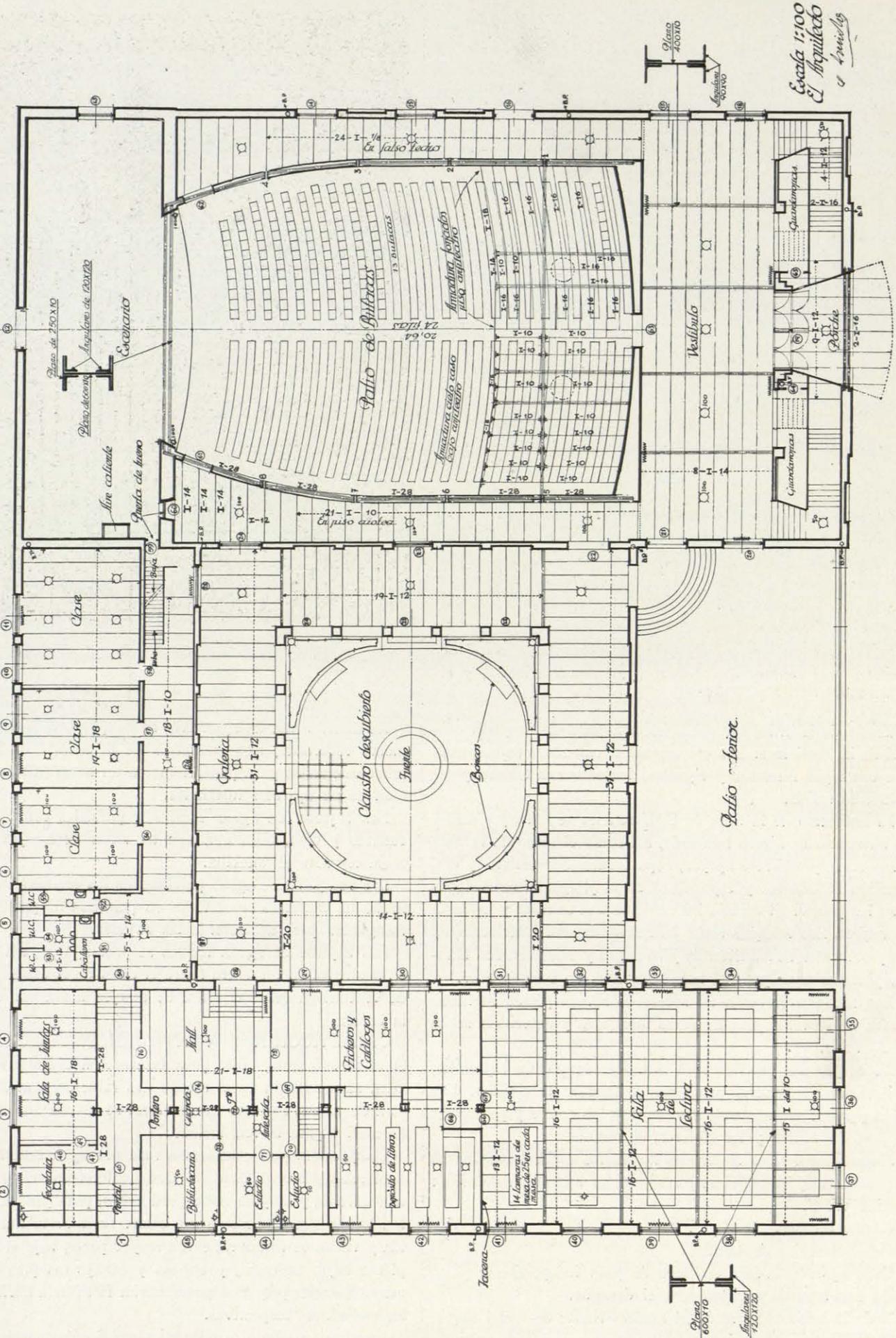
CALEFACCION Y VENTILACION.—Para suministrar el calor suficiente, tanto para calefacción como para ventilación, se instalarán en el sótano dos calderas, una de 23 m² y otra de 10 m². En este mismo local se instalarán los aparatos necesarios para la ventilación.

Calefacción.—La calefacción será por agua caliente con radiadores de hierro fundido. Cada calorífero irá provisto de una llave de paso y de doble graduación, para graduar a voluntad localmente la emisión del calor. La tubería horizontal de ida y vuelta se instalará, en su mayor parte, bajo el piso de la planta baja, en canal, y encima y debajo del piso de la primera. Ramales pequeños empalmarán la tubería horizontal con los radiadores respectivos.

Ventilación.—Para la Sala de Conferencias se propone ins-

*Proyecto de Edificio de Sala para Conferencias
y Biblioteca para la Residencia de Embajantes*
Planta baja

Algunas convenciones:
 C Limpieza
 Y Calefacción
 M Radiadores
 Bf Balcónes pluviales
 Bf Balcónes focales



talar una ventilación de impulsión de aire, con dispositivos de salida de aire viciado. En el sótano se instalará una cámara de aire provista de un ventilador que aspire el aire desde el exterior, para expulsar luego a los locales a ventilar; una batería de caldeo para calentar el aire en el invierno y un dispositivo de humectación y refrigeración de aire para el verano. La entrada de aire se hará por rejillas con cierres a persiana. Para la evacuación de aire viciado se instalarán rejillas de salida de aire.

Para los retretes, urinarios, se propone instalar una ventilación de aspiración, para formar una depresión de aire en los citados locales, para cuyo objeto se instalarán dos ventiladores de aspiración y rejillas de salida de aire.

Aparatos de reglaje.—Para sostener una temperatura constante, como también la de aire de impulsión, se instalarán reguladores automáticos de temperatura.

La instalación eléctrica se sujetará a las siguientes condiciones:

ACOMETIDA.—Se supone será aérea, por lo que se llevará, desde la palomilla de la acometida hasta el sitio en que haya de emplazarse los contadores, una línea trifilar de 16 milímetros de sección. Esta línea podrá ser aérea, con cable enplomado o con tubo Bergman, según más convenga.

Antes del contador se colocará una placa bipolar de pizarra, con bloques para fusibles de 40 amperes, y con caja de madera para ser precintada por la Compañía suministradora del fluido. Después del contador, una palanca bipolar general dejará sin corriente la instalación, cuando así convenga.

De los tres conductores de la línea general, un plomo de corriente y el neutro alimentarán a la planta primera, y el mismo neutro y el otro polo, la planta segunda.

DERIVACIONES.—Se tomarán de la línea general los dos conductores principales para, de ellos, derivar las luces necesarias para las distintas dependencias.

La instalación de derivaciones para la luz, así como toda la instalación, serán hechas con conductores de primera calidad dentro de tubo Bergman, y con las cajas de registro necesarias para poder facilitar y subsanar cualquier avería que se produzca.

TIMBRES.—Para el servicio interior del edificio se instalarán cuadros de timbres en el sitio más apropiado.

Los pulsadores harán juego con los interruptores de luces, siendo, por tanto, en caja Bergman con tapa de cristal biselado.

Para el servicio de puertas se colocarán dos timbres de sonido diferente y con independencia de los cuadros.

PARARRAYOS.—Se instalará una barra de puntas múltiples que, instalada con todas las condiciones de seguridad propias de estos elementos, asegure el edificio contra el riesgo de daño causado por chispas eléctricas.

ESTRUCTURA METALICA.—Anfiteatro del Salón de Conferencias.

Se calcula para 550 kilogramos por metro cuadrado para piso, y 100 kilogramos por metro cuadrado para el cielo raso.

Aunque el estudio del proyecto se ha realizado por el conjunto del edificio, éste puede realizarse en tres etapas o partes independientes, siendo su conjunto, claro es, el edificio completo. Por tanto, se ha confeccionado un presupuesto aislado para cada parte de edificación y, al calcular los honorarios correspondientes al arquitecto, se ha tenido en cuenta esta particularidad, aplicando el coeficiente que correspondería al conjunto de cada parte de obra.



GALERIA

Resumen general de presupuestos

Ejecución material:

Sala de conferencias.....	280.273,51	
Biblioteca	129.181,97	
Clases y claustro.....	89.232,06	
		498.687,54

Imprevistos:

Sala de conferencias.....	14.013,67	
Biblioteca	6.458,10	
Clases y claustro.....	4.461,60	
		24.933,37

15 por 100 de contrata:

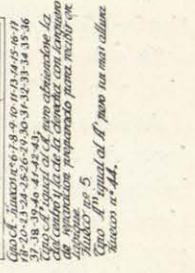
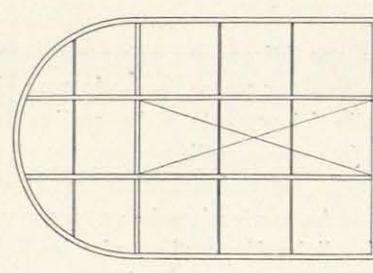
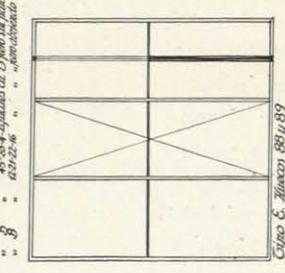
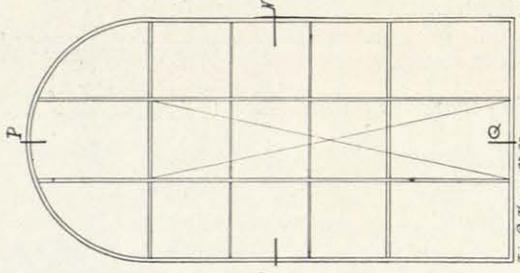
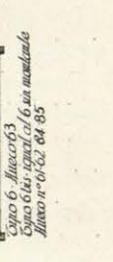
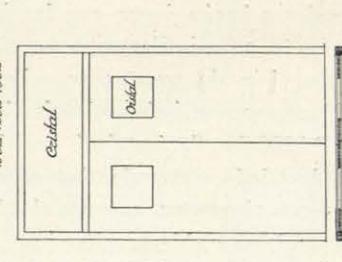
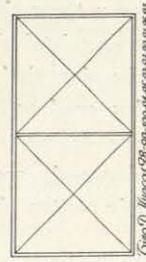
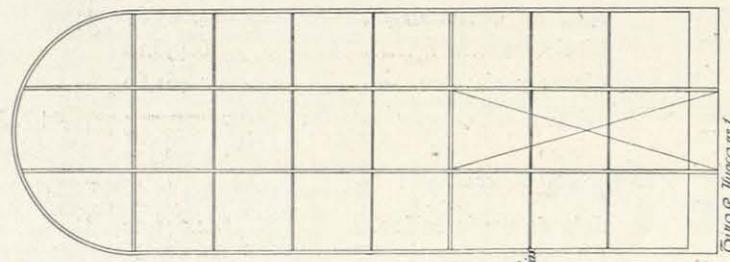
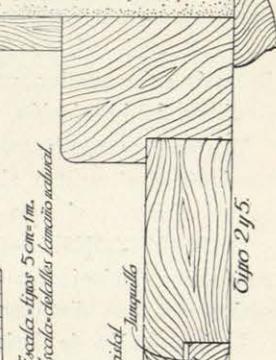
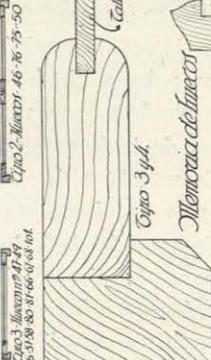
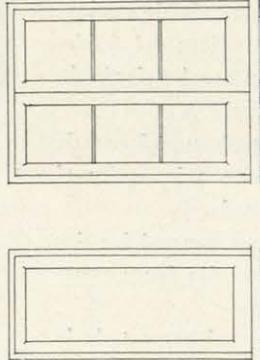
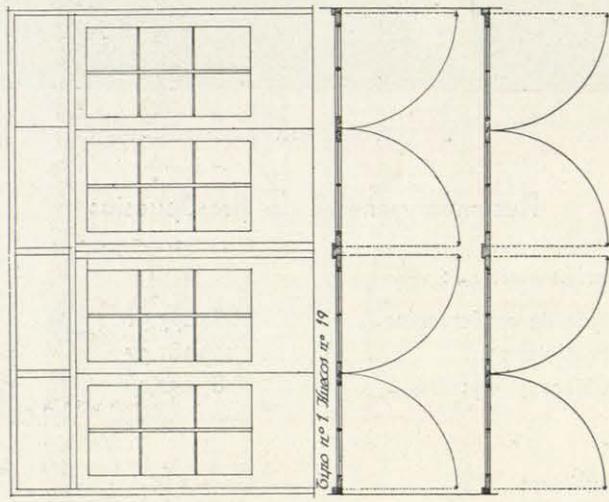
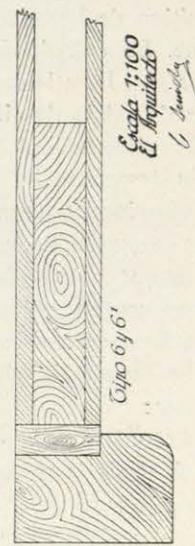
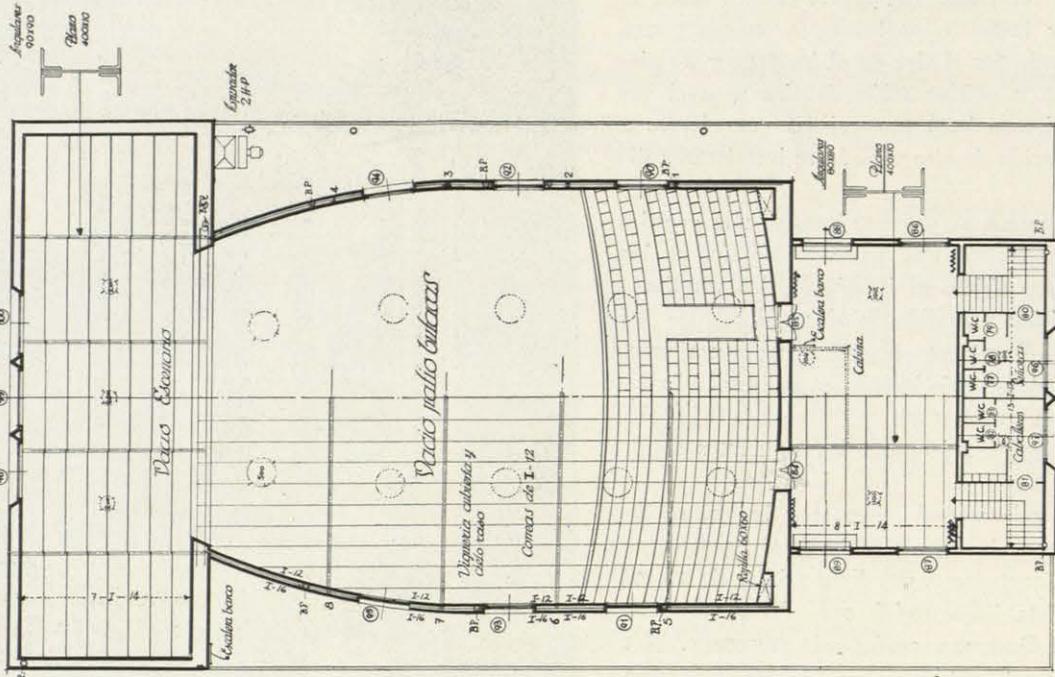
Sala de conferencias.....	42.041,02	
Biblioteca	20.346,00	
Clases y claustro.....	13.384,81	
		75.771,83

5,30 por 100 de honorarios del arquitecto:

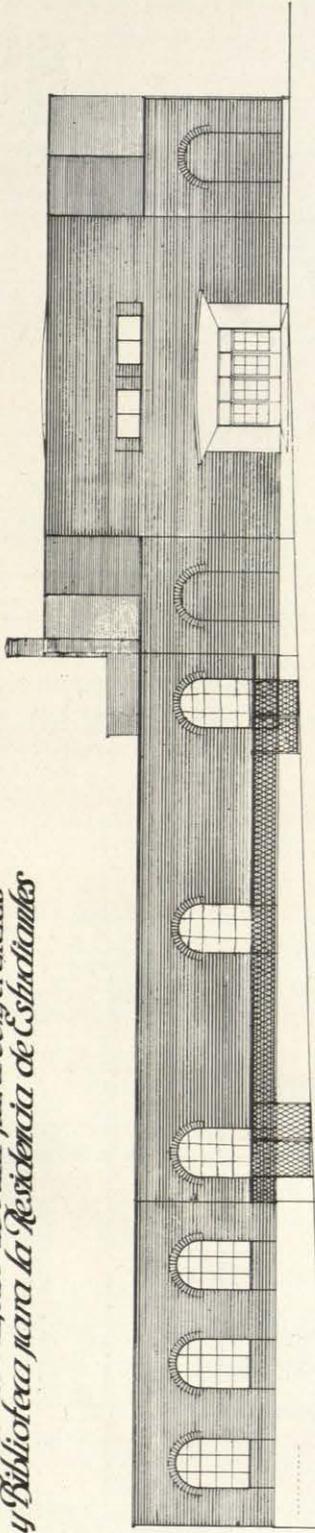
Sala de conferencias.....	14.854,61	
Biblioteca	6.846,61	
Clases y claustro.....	4.729,29	
		26.430,40

<i>Total general, pesetas.....</i>	625.823,14
------------------------------------	------------

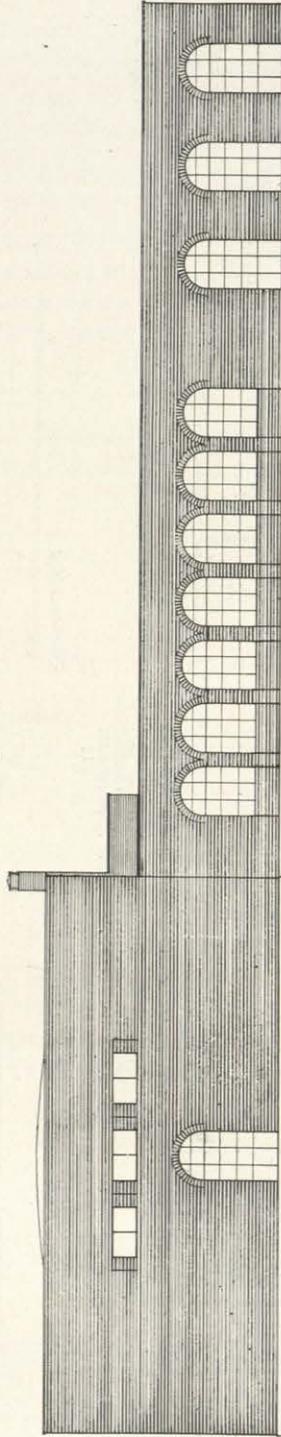
Proyecto de Edificio de Sala para Conferencias y Biblioteca para la Residencia de Cetróntomber
 en Planta superior - Sala de conferencias



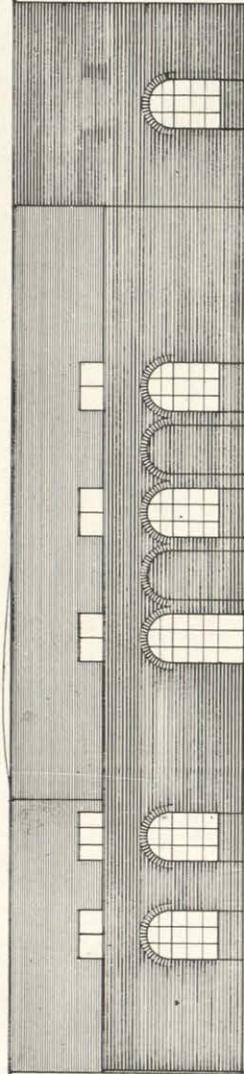
Proyecto de Edificio de Sala para Conferencias
y Biblioteca para la Residencia de Estudiantes



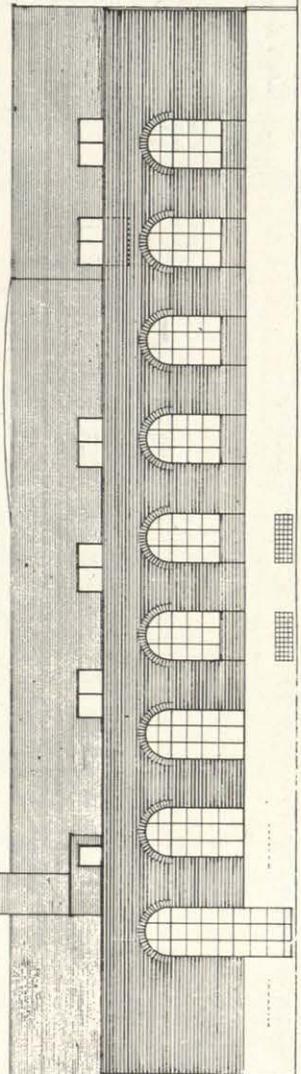
Fachada principal



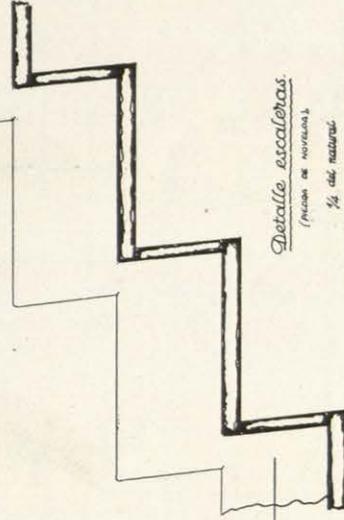
Fachada posterior



Lateral derecha



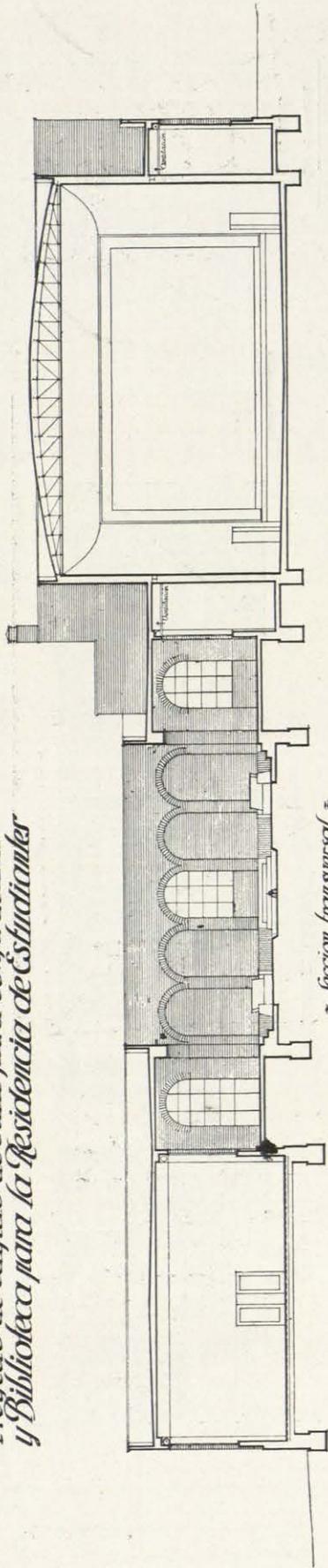
Lateral izquierda



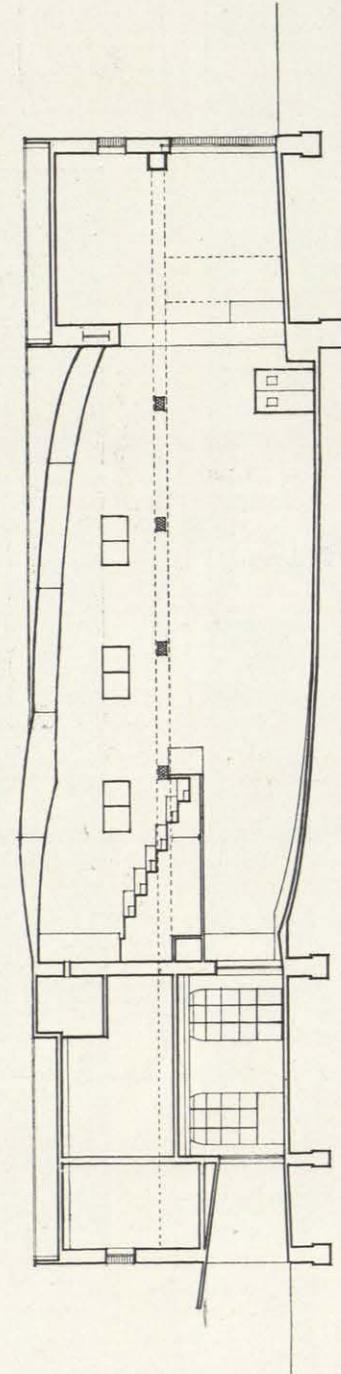
Detalle escaleras.
Pisos de hormigón
1/4 del natural

Escala 1:100
El Arquitecto
C. Álvarez

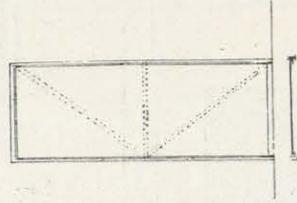
*Proyecto de Edificio de Sala para Conferencias
y Biblioteca para la Residencia de Estudiantes*



Sección transversal.

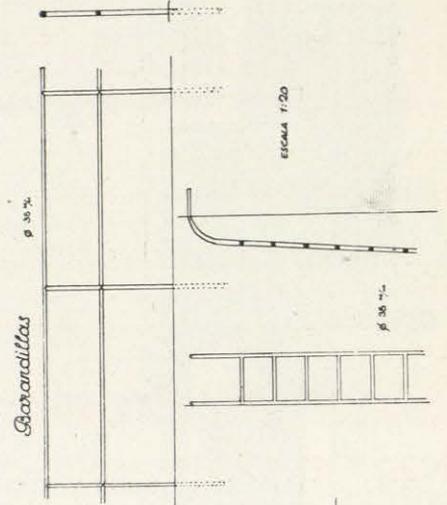


*Sección longitudinal
sala de conferencias.*



Puerta metálica

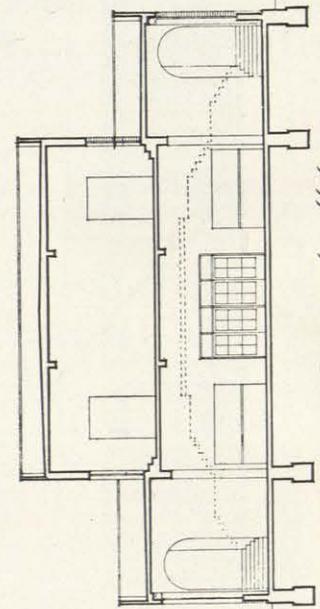
ESCALA 1/20.



Balaustradas

ESCALA 1/20

Escalera de banco



*Sección transversal vestíbulo
sala de conferencias*

*Escala 1:100
El Arquitecto
C. Príncipe*

JÁCENAS TRIANGULARES (SON CUATRO IGUALES)

Carga nudo superior:

I = 1,80 × 3,20 × 550 = 3.160

II = 1,40 × 3,20 × 550 = 2.460

III = $\left\{ \begin{array}{l} 0,70 \times 3,20 \times 550 = 1.230 \\ 1,25 \times 3,20 \times 100 = 400 \end{array} \right\} 1.630$

R (A) = $\frac{3.160 \times 1,92 + 2.460 \times 3,21 + 2.460 \times 5,75 + 1.630 \times 7}{4,50}$

= 8.781 Kg.

R (B) = 929 Kg.

Barra número	Esfuerzo	Perfil	Roblones
I	- 1.200	2 L 45,45	1 5/8
12	+ 4.600	2 U 80	3 5/8
10	- 6.200	2 L 60,60	6 3/4
4	- 1.800	2 L 45,45	2 1/2
5	+ 2.200	2 L 40,40	2 1/2
8	- 5.000	2 L 60,60	3 5/8
9	+ 7.500	2 L 50,50	4 3/4
11	- 8.800	Jácena.	
13	+ 2.800	2 L 40,40	2 5/8
15	- 2.000	2 L 40,40	2 1/2
18		2 L 40,40	

Escala de fuerzas: 1 m/m cada 100 Kg.

Escala de longitudes: 1:100.

Peso total de una jácena triangular 430

Peso de cuatro jácenas iguales..... 1.720

JÁCENA DEL ANFITEATRO

Luz: 17 metros. Altura: 1,50.

Cargas A. $\frac{7,00 \times 3,20 \times 550 \times 3,50}{4,50} = 9.600$

Cargas B. $1,50 \times 3,50 \times 100 = 526$

Reacción. $10.100 \times 2 + 500 \times 3 = 21.700$ Kg.

m f = $21.700 \times 8,5 - 500 (7 + 5,40 + 0,70) - 10.100 (3,70 + 2,10) = 119.370$ Kg/m.

Esfuerzo en las cabezas = $\frac{119.370}{1,5} = 79.580$ Kg.

Perfil adoptado $\frac{300 \times 10}{L 100 \times 100}$ Area de la sección, 99 cm².

Coefficiente de trabajo $\frac{79.600}{99} \left(1 + 0,0001 \frac{400^2 \times 99}{4.854} \right) = 1.065$ Kg. cm².

Montantes, 1- 3- 5- 7. Esfuerzo, 21.700.

Perfil, \perp 80. 80. 8. 10 robl. 3/4.

Montantes, 9- 11. Esfuerzo, 10.700.

Perfil, \perp 60. 60. 6. 5 robl. 3/4.

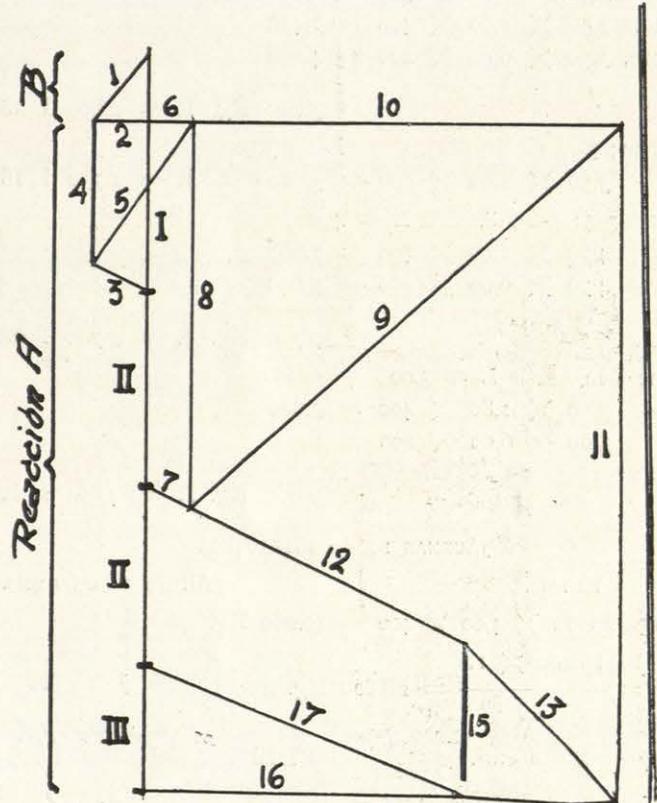
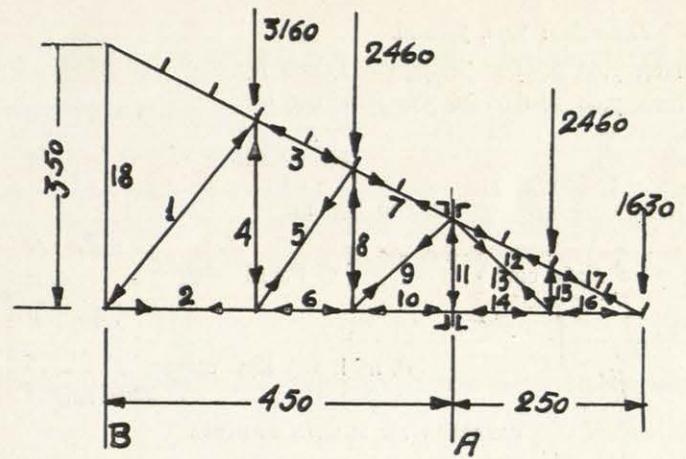
Diagonales, 2- 4- 6. Esfuerzo, 31.000.

Perfil, \perp 120 × 120. 15 robl. 3/4.

Diagonales, 8- 10- 12. Esfuerzo, 15.200.

Perfil, \perp 90 × 90. 5 robl. 5/8.

PESO DE LA JÁCENA: 4.610 Kg.



JÁCENA DEL ANFITEATRO

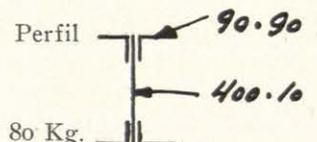
JÁCENAS DEL VESTÍBULO

Centrales: Luz, 7,00 m.

Carga uniforme, $7 \times 4,20 \times 500 = 14.700$ Kg.

Mf = $\frac{14.700 \times 7}{8} = 12.850$ Kg. m. Reacción, 7.350 Kg.

R φ = 1.285 cm².



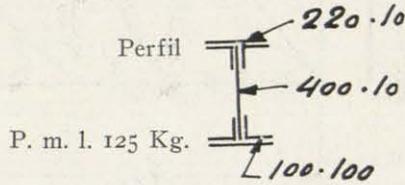
P. m. l. 80 Kg.

Laterales: Luz, 7,00 m.

Piso, $7,00 \times 4,20 \times 450 = 13.200$ Kg.
 Muro, $7,00 \times 6,00 \times 300 = 12.600$ —
 25.800 Kg.

$M_f = \frac{25.800 \times 7}{8} = 22.600$ Kg. m.

$R \varphi = 2.260$ cm³.



CARRERAS DE PLANTA PRIMERA

C 1-m; 5-m. L = 3,50

Piso, $3,50 \times 1,00 \times 400 = 1.400$
 Muro, $3,50 \times 6,00 \times 200 = 4.200$

5.600 Kg. R = 2.800 I 28

C 1-m; 5-m (inclinada). L = 3,50

$3,50 \times 2,00 \times 500 = 3.500$ R = 1.750 I 18

C 1-2-3-4; 5-6-7-8. L = 4,70

$4,70 \times 1,00 \times 400 = 1.880$
 $4,70 \times 6,00 \times 200 = 5.640$

7.520 Kg. R = 3.760 I 28

4-m; 8-m. L = 5,00

$5,00 \times 1,80 \times 400 = 3.600$
 $5,00 \times 6,00 \times 200 = 6.000$

9.600 Kg. R = 4.800 I 28

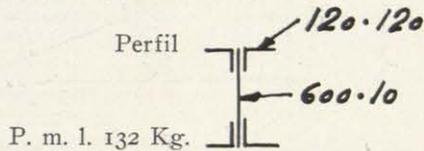
JÁCENAS DE LA BIBLIOTECA

Luz = 12 mts. Altura = 0,60 mts.

Carga = $12 \times 4,00 \times 400 = 19.200$ Kg.

$M_f = \frac{19.200 \times 12}{8} = 28.800$ Kg. m.

$R \varphi = 2.880$ cm³.



CARRERAS DE PLANTA PRIMERA (Biblioteca).

m-9-m. Luz = 6 mts.

Carga, $6,00 \times 2,00 \times 400 = 4.800$ R = 2.400 I 24

9-10-11-12-13-14. Luz = 4 mts.

Carga, $4,00 \times 6,00 \times 400 = 9.600$ R = 4.800 I 28

m-12-m. Luz = 6 mts.

Carga, $6,00 \times 2,80 \times 400 = 6.720$ R = 3.360 I 28

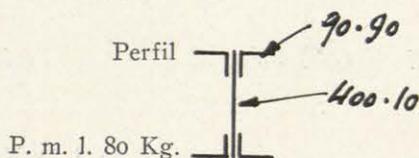
PLANTA SEGUNDA

Jácnas del vestíbulo:

Luz = 7,50 $7,50 \times 4,10 \times 400 = 12.300$ R = 6.150

$M_f \text{ max } = \frac{12.300 \times 7,50}{8} = 11.500$ Kg. m.

$R \varphi = 1.150$ cm³.



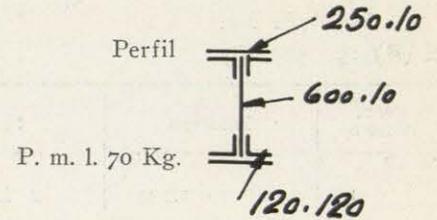
Jácnas del escenario (Embocadura).

Luz = 12 mts.

Carga muro, $12 \times 0,80 \times 3,00 \times 1.700 = 49.000$
 Azotea, $12 \times 3,50 \times 400 = 16.800$

Carga total = 65.800 Kg.

$M_f = \frac{65.800 \times 12}{8} = 97.500$ Kg. m. $R \varphi = 9.750$ cm³.



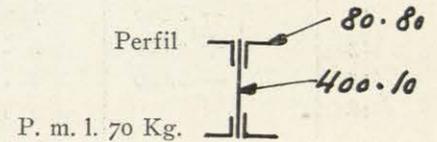
Jácena de cubierta escenario.

Luz = 7,50 mts.

Carga, $7,50 \times 4,30 \times 400 = 12.000$ Kg. R $\varphi = 6.000$

$M_f = \frac{12.000 \times 7}{8} = 10.500$ Kg. m.

$R \varphi = 1.050$ cm³.



Armaduras.

Luz = 17 m.

Carga por nudo, $4,70 \times 0,90 \times 110 = 465$ Kg.

Cielo raso, $4,70 \times 4,30 \times 100 = 2.000$ Kg.

Reacción, $2.000 \times 1,5 + 465 \times 9,5 = 7.420$ Kg.

$M_f = 7.420 \times 8,50 = 63.070$ Kg. m. $\frac{63.070}{2} = 31.700$ Kg. m.

Esfuerzo máximo en las cabezas: $\frac{31.700}{1,00} = 31.700$ Kg.

Perfil **100 x 100**

Montantes, 1-3-5-7-9.

Esfuerzo máximo, 7.450 Kg. Perfil **50 robl. 5 5/8**

Montantes, 11-13-15-17-19.

Esfuerzo máximo, 3.000 Kg. Perfil **40 robl. 2 5/8**

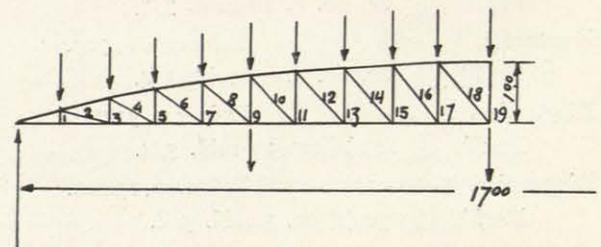
Diagonales, 2-4-6-8

Esf. máx. $\frac{7.450 \times 1,00}{0,30} = 25.000$. Perfil **90 robl. 10 3/4**

1.710

Esf. máx. $\frac{3.000 \times 1,00}{0,70} = 13.500$. Perfil **70 robl.**

PESO DE UN CUCHILLO: 1.710 Kg.



CUCHILLO DE LA ARMADURA