

VH 4 col

BC-90887

iglesia · bautista.

PASCOE Y C. SANTIAGO A 1946.



ARQUITECTURA
Y ARTES PLÁSTICAS

tesis · profesional _____
SANTIAGO M. PASCOE Y C.
FACULTAD DE ARQUITECTURA.
U. N. A. M. - 1946.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

TESIS PROFESIONAL

TEMA: "UNA IGLESIA BAPTISTA"

Pasante de Arquitectura:

Santiago M. Pascoe y S.

UNIVERSIDAD NACIONAL

MEXICO.

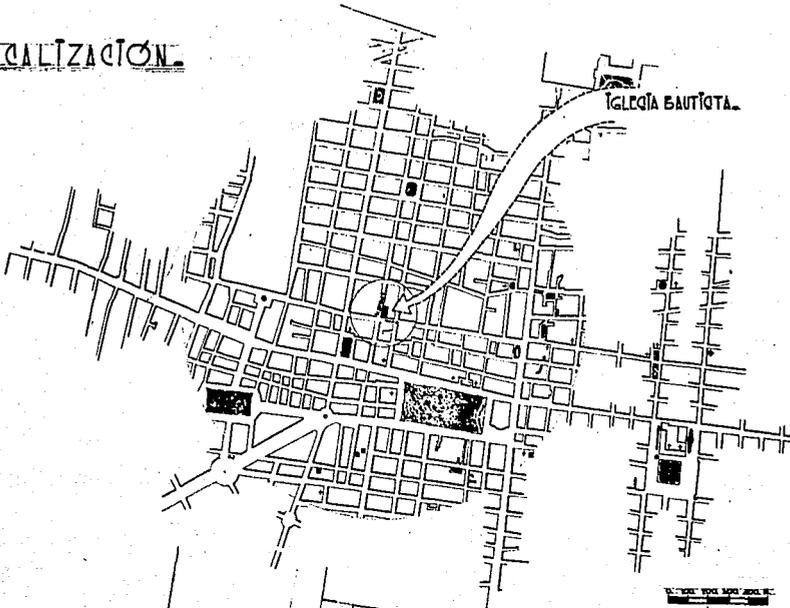
A MIS PADRES

C A P I T U L O S

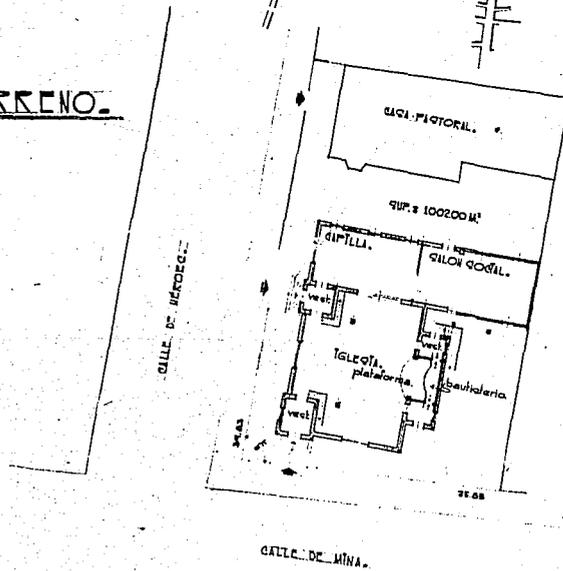
INTRODUCCION

- I - CONDICIONES ACTUALES**
 - II - PROGRAMA Y FUNCIONAMIENTO**
 - III - SUPERFICIES Y CAPACIDAD**
 - IV - PARTIDOS**
 - V - SOLUCION**
 - VI - INSTALACIONES**
 - VII - CALCULO Y CONSTRUCCION**
 - VIII - ACABADOS**
 - IX - ESPECIFICACIONES GENERALES Y COSTO**
-

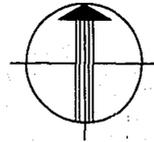
LOCALIZACIÓN



TERRENO



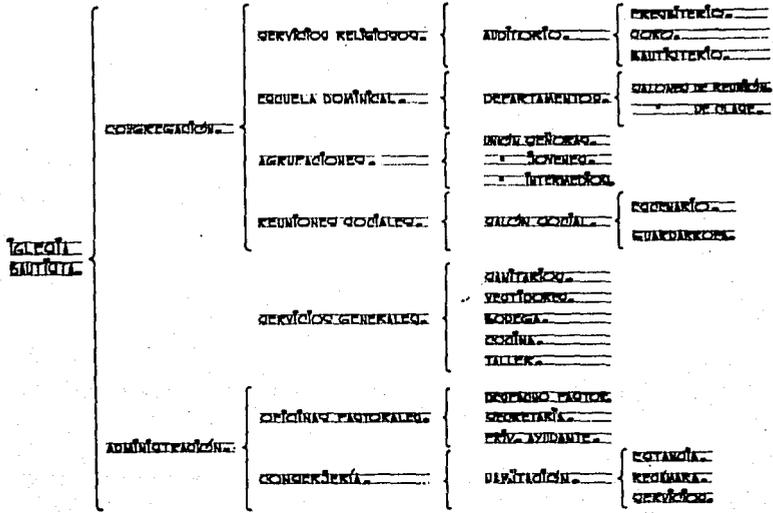
0 1 2 3 4 5 6 7
escala-1:10000



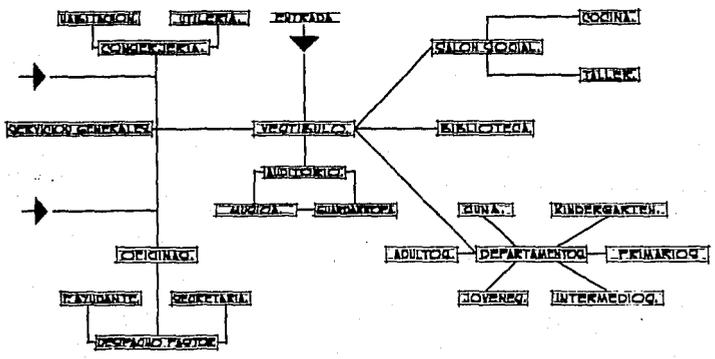
0 2 4 6 8 4
escala-1:200

IGLESIA BAUTISTA = EN LA CIUDAD DE MÉXICO
esquina calles de mina y héroes SANTIAGO M. PASCOE Y C.

CUADRO ESQUEMATICO



ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO



IGLESIA BAUTISTA = EN LA CIUDAD DE MEXICO
 esquina calles de mina y heroes SANTIAGO M. PADCOE Y C.

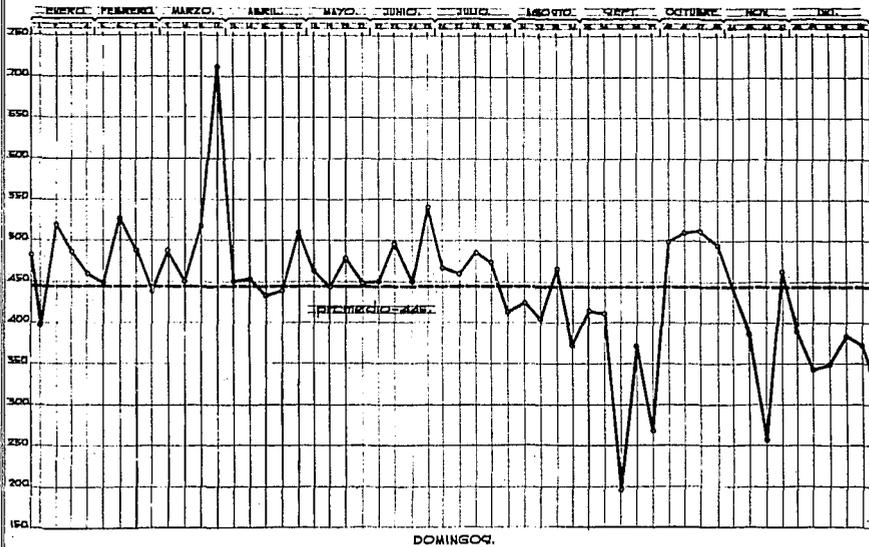
GRÁFICAS DE ASISTENCIA:

- ESCUELA DOMINICAL -

1944.



1945.



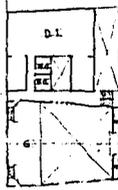
IGLESIA BAUTISTA = EN LA CIUDAD DE MÉXICO
 esquina calles de mina y héroes. SANTIAGO M. PÉREZ Y C.

PARTIDOS.

SOLUCIÓN - 1.

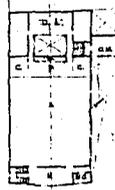


P.P.

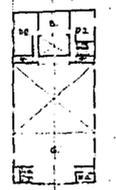


P.A.

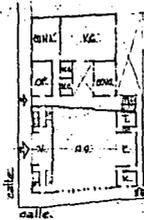
SOLUCIÓN - 2.



P.P.

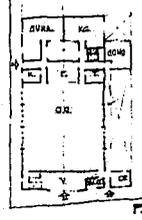


P.A.



P.P.

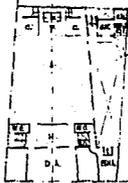
- 1-UNIDAD.**
 ... Dos campos distintos.
2-CIRCULACIONES.
 ... Poco francas. Dos entradas.
3-ORIENTACION.
 ... Auditorio con cubo de luz al norte.
4-AISLAMIENTO.
 ... Auditorio junto a calle ruidosa.
5-CONSTRUCCION POR ETAPAS.
 ... Implica demolicion total inmediata.
6-ECONOMIA.
 ... Es la mas barata.



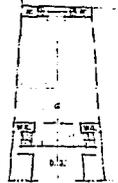
P.P.

- 1-UNIDAD.**
 ... Igualdad con anterior.
2-CIRCULACIONES. De efectuadas.
 ... Poco a travs del Auditorio.
3-ORIENTACION.
 ... Salones hacia un cubo de luz.
4-AISLAMIENTO.
 ... Es mejor pegado al Auditorio.
5-CONSTRUCCION POR ETAPAS.
 ... No permite construir Auditorio por partes.
6-ECONOMIA.
 ... Costo igual al de la anterior.

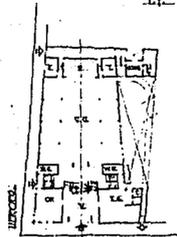
SOLUCIÓN - 3.



P.P.



P.A.



P.P.

- 1-UNIDAD.**
 ... Están bien ligados la escuela y la Iglesia.
2-CIRCULACIONES.
 ... Son centralizadas.
3-ORIENTACION.
 ... Están bien orientados todas las partes.
4-AISLAMIENTO.
 ... Lo menor ruidosea que es posible.
5-CONSTRUCCION POR ETAPAS.
 ... Facilita construir Auditorio por partes.
6-ECONOMIA.
 ... Resulta un poco mas cara.

COMPARACION DE SUPERFICIES.

| Soluciones. | Sup. Construida. | Sup. no Co. |
|-------------|------------------|-------------|
| 1. | 85 % | 15 % |
| 2. | 77 % | 23 % |
| 3. | 83 % | 17 % |

PARTIDO ADOPTADO :

SE PREFERE LA ÚLTIMA SOLUCIÓN PORQUE:

- 1- Es la mas clara.
- 2- Circulaciones muy francas.
- 3- Está bien orientada.
- 4- Hay buen aislamiento de los ruidos.
- 5- Fácil construcción por etapas.
- 6- Se puede financiar a plazos.

escala - 1:500

IGLESIA BAUTISTA = EN LA CIUDAD DE MEXICO
esquina calles de mina y héroes. SANTIAGO M. PASCOE Y C.

PROYECTO PARA LA PRIMERA IGLESIA BAUTISTA
DE LA CIUDAD DE MEXICO.

He escogido para mi Tesis Profesional el estudio de un Proyecto de esta índole para las siguientes razones:

Por ser un tema que no ha sido tratado hasta ahora en esta Escuela y que conviene sea presentado como colaboración para lograr un desarrollo más uniforme de la Arquitectura en México, en los distintos campos que ésta abarca, ya que mi Proyecto se presta para señalar nuevas soluciones a temas de esta naturaleza que, en general son resueltos de acuerdo con un cartabón apegado a la costumbre y a las tradiciones respecto a la forma y al "estilo" que no da libertad al Arquitecto ni oportunidad a los demás de disfrutar de algo distinto. De llevarse a cabo la obra, serviría todavía más para hacer ver las posibilidades que permite la Arquitectura de nuestra época facilitando el vencer los prejuicios y predisposición de muchos al ver la conveniencia y utilidad de una obra arquitectónica contemporánea, digna de ser emulada en lo que tiene de racional y característico.

Presento este Proyecto por ser de importancia tanto por su tamaño como por las dificultades que implica debido a las condiciones existentes y por estar dentro del espíritu práctico de la época en que se pide el máximo de rendimiento dentro de una verdadera economía. En este Proyecto no es justo buscar complicaciones ni cosas superfluas que graven el costo de la construcción, a expensas de la sociedad, y que seguramente no han de inspirar más altos sentimientos de devoción y respeto que los que inspira una solución más franca y práctica.

Además, he desarrollado este Proyecto porque conozco el tema bastante íntimamente como para poder llegar a una solución correcta de acuerdo con las necesidades actuales de un edificio de este género.

Se construyó para la Primera Iglesia Bautista el edificio actual en 1887, por lo que ya casi cumple sesenta años en servicio y como es natural no está ya en condiciones de seguir sirviendo con una simple reforma que cubriera las necesidades urgentes, sino que se impone un Proyecto que resuelva en definitiva el problema para un nuevo lapso, dentro de los conocimientos alcanzados por la experiencia y con los adelantos científicos de pleno Siglo XX, utilizando materiales nuevos y métodos modernos de construcción.

CAPITULO I

CONDICIONES ACTUALES.

A.- Terreno.- La Primera Iglesia Bautista de la Ciudad de México funciona actualmente en un terreno localizado bastante céntricamente, con buenas vías de comunicación, en la Esquina de las Calles de Mina y Héroes, cuyos frentes son de 25.85 y de 39.89 metros, respectivamente, de forma romboidal con una superficie de 1002 M2., orientado sensiblemente al Sur. Por razones legales y económicas no es conveniente buscar otro lugar y, por lo mismo, el Proyecto se ha sujetado al terreno existente. (véase Plano de Localización.)

B.- Local. - La iglesia está formada por un edificio central con locales anexos y por una ruinoso Casa Pastoral. El edificio principal está formado por el templo propiamente dicho, que tiene una pequeña galería y por una Capilla lateral; los anexos están formados por una construcción en dos pisos que tiene un pequeño Salón Social en la planta baja y dos Salones de Clase en la planta alta, además de vestidores y de dos sanitarios. En el Salón Social se reúnen diez clases de niños cada domingo, en muy malas condiciones de ventilación y de amplitud. Se tienen otras dos clases en el segundo piso con escalera exterior y comunicada una clase a través de la otra. En otro salón que está en pésimas condiciones, tras la Casa Pastoral, se reúne el grupo de Kindergarten. Por lo que se puede ver, son incómodos e inadecuados los locales existentes.

C.- Capacidad. - Respecto del cupo del templo actual, podemos decir que cuando más podía servir a 350 personas, pero desde hace ya tres años se reúnen no menos de 450 personas, como puede verse en las estadísticas de la Escuela Dominical de los años de 1944-1945. Se comprende que difícilmente puede haber la comodidad y la reverencia que son de desear, notándose una gran desproporción en la poca asistencia de jóvenes y de adolescentes, que son los más sensibles a las condiciones externas.

D.- Aspecto. - El "estilo" del templo existente es el de copia en miniatura y pobre de algún estilo gótico, con los acostumbrados ventanales y puertas de arco quebrado, con muros de tabique rojo aparente y cubierto con una techumbre de varias aguas, sobre armaduras de madera, con el complemento de una torre, terminada en vértice, típica en las poblaciones norteamericanas.

CAPITULO II

PROGRAMA Y FUNCIONAMIENTO.

A.- PROGRAMA.

Es primordial explicar el programa que satisface las necesidades de un problema arquitectónico de la índole de una Iglesia Bautista. Las actividades en orden de importancia, sin olvidar que lo religioso es predominante, las podemos poner así:

- a) de carácter espiritual,
- b) " " educativo,
- c) " " social.

Estas actividades han de ir ligadas hasta cierto punto, ya que en un Culto hay algo instructivo y en una clase algo recreativo e inversamente, en una fiesta,

algo religioso. Es primordial, además, tener en cuenta la edad de los diversos grupos de los que han de desarrollar estas actividades.

a).- Las actividades espirituales se distinguen por su sencillez, sin formalismos, esto es, sin ritualismos fuera del Bautismo que es distintivo y que se efectúa en personas mayores de edad, por inmersión, es decir, que se introduce al candidato con una túnica en las aguas bautismales dentro del Bautisterio, donde el Pastor celebra la ceremonia, a la vista de la congregación. La Comunión se celebra simultáneamente con todos los miembros de la iglesia, repartiéndose en los asientos el pan y el vino, por medios de diáconos, los elementos simbólicos de la Santa Cena. Hay cultos especialmente de Predicación, donde se hace uso intensivo de la oración, del canto y de las lecturas bíblicas por la congregación.

b).- Las actividades educativas que son uniformes en las iglesias evangélicas de todo el mundo, están basadas esencialmente en el estudio sistemático de la Biblia, por medio de clases dominicales, a través de maestros que lo adaptan a las diversas edades, por lo que se trabaja por medio de estos departamentos: de Adultos, de Jóvenes, de Intermedios, de Primarios, Kindergarten y Cuna, departamentos que están organizados en lo que se llama la Escuela Dominical, dirigida por laicos de la Iglesia. Para la mayor eficiencia de la enseñanza que se imparte, es conveniente incluir un salón de lectura o biblioteca.

c).- Las actividades sociales abarcan un extenso radio de acción, ya que bien puede celebrarse un programa patriótico o anti-alcohólico, o una Fiesta de Navidad, o un Concierto Sagrado, y hasta un Agape, según las costumbres apostólicas, que en general son preparados por alguno de los grupos o sociedades organizadas en el seno de la Iglesia. Para que se puedan llevar a cabo estas actividades hay que proveer locales adecuados, además de los generales de servicio que son indispensables: Sanitarios, Cocina, Taller y Bodega, etc.

Por último, para que el programa esté completo necesitamos mencionar la parte de dirección y vigilancia, o propiamente, administrativa, como es la de oficinas pastorales que en un caso como el presente adquiere bastante importancia, pues no sólo necesita el Pastor un Despacho, sino una Secretaría y aun una oficina para el Pastor Ayudante. Puede pensarse también en disponer una Casa Pastoral que en otras condiciones pudiera estar anexa al Templo, y que en este caso sería bastante importante por sí sola, ya que no sólo habría de dar alojamiento al Pastor y a su Familia, sino a algunas visitas y, por lo mismo, necesitaría también proveerse de habitación de servidumbre. Por lo que se ha decidido no

considerarla en nuestro Programa, sino que se dispondrá en lugar aparte, proyectando tan solo una habitación completa, aunque modesta, para el Conserje, encargado de la vigilancia del edificio. (Véase Cuadro Esquemático).

B- FUNCIONAMIENTO.

Debemos hacer hincapié, al entrar al estudio del funcionamiento de esta iglesia en particular, en que no siendo simultáneas ni diarias todas las actividades, puede darse varios usos a algún local que no se use generalmente mas que cada domingo y a determinadas horas.

El Templo o Auditorio, siendo el lugar más importante, ya que en él se celebran los Cultos, ha de disponerse de manera que tenga fácil acceso, a la vez que salida. Se debe tener presente al estudiar este local que todos han de ver y oír lo mejor que sea posible, por lo que debe aislarse de los ruidos. El Bautisterio debe estar colocado de forma que sea perfectamente visible desde todos los lugares, lo mismo que el púlpito y la mesa de la Comunión. Ha de proveerse lugar para el órgano o piano y para el coro, proporcionado el cupo del local, además de un salón de música y guardarropa anexos. El Auditorio sirve ocasionalmente de lugar de reunión general de la Escuela Dominical, por lo que debe estar comunicado fácilmente con los departamentos de la misma.

Los departamentos de la Escuela Dominical trabajan como clases graduadas, en grupos lo más pequeños que sea posible, en relación con las edades y desarrollo intelectual del alumno. Las clases son de unos cuarenta y cinco minutos y después se reúnen por departamentos para tener un repaso de la lección. El Departamento Primario y Primario Superior disponen de tiempo para esparcimiento, ya sea para juegos dirigidos, o de juego al aire libre, volviendo a reunirse para después tener un Culto Infantil. Desde el Departamento de Intermedios, las clases se dividen también por sexos, tanto que para este Departamento se necesitan dos Salones de reunión. Los demás Departamentos, el Juvenil y el de Adultos, que estudian exactamente la misma lección, se reúnen en el Auditorio para el repaso de la lección.

El Kindergarten o la Guardería o Departamento de Cuna funcionan toda la mañana del Domingo, para permitir a las madres asistir a sus servicios, en tanto que los niños están bien cuidados y atendidos. Los niños de Kindergarten deben salir al aire libre, para jugar con equipo adecuado.

Las Sociedades de Señoras y de Jóvenes, que se reúnen en el curso de la semana, pueden usar algún salón

de los Departamentos para sus reuniones.

Las oficinas trabajan con horas fijas durante la semana, debiendo tener acceso directo de la calle.

CAPITULO III

SUPERFICIES Y CAPACIDAD.

Dada la superficie de terreno con que se cuenta, 1000 M2., buscamos construir un edificio del mayor cupo posible; si consideramos que es necesario 1.5 M2. por persona, teniendo en cuenta las distintas necesidades del programa, obtenemos una capacidad aproximada de 675 personas, lo cual viene a ser un aumento del 50%, que es bien razonable. De esa superficie habremos de deducir los espacios abiertos y las circulaciones; pero haciendo la construcción en varios pisos se compensa la diferencia. Hay otro dato que se debe tomar en consideración y es que la capacidad del Auditorio y de los Departamentos de la Escuela Dominical deber ser sensiblemente iguales.

Para determinar las superficies se ha calculado que por cada persona se debe disponer de .84 M2. en salón de clase, y .56 M2. en el salón de reunión, por lo que para calcular las superficies de cada clase es necesario saber el porcentaje que del total corresponde a cada Departamento.

Según las estadísticas actuales tenemos los siguientes porcentajes que no son normales, por las condiciones en que se está trabajando, puestos en comparación con los porcentajes que presentamos como factibles y que se han estudiado como los más generales:

| ACTUAL | DEPARTAMENTO | NORMAL |
|--------|--------------|--------|
| ----- | CUNA | 3% |
| 8% | KINDERGARTEN | 7% |
| 32% | PRIMARIO | 28% |
| 8% | INTERMEDIO | 12% |
| 11% | JUVENIL | 20% |
| 41% | ADULTOS | 30% |

Por lo cual, basados en la capacidad de 675 personas, obtenemos un número de alumnos en cada Departamento para repartir en clases, como sigue:

| | | |
|--------------|-----|--------------------------------|
| CUNA | 20 | en un salón |
| KINDERGARTEN | 48 | en un salón y un anexo p/clase |
| PRIMARIO | 188 | en 8 clases de 21 a 25 alumnos |
| INTERMEDIO | 82 | en 4 clases de 20 y 21 " |
| JUVENIL | 135 | en 4 clases de 33 alumnos " |
| ADULTOS | 202 | en 4 clases de 50 " |

De acuerdo con lo anterior, podemos averiguar las superficies que son necesarias para cada Departamento:

| | | |
|---------------------------------|---|---------|
| CUNA- Un salón 20 X 1.4 | = | 28 |
| KINDERGARTEN - Total 48 X 1.4 | = | 67 |
| PRIMARIO - " 188 X 1.4 | = | 264 |
| INTERMEDIO - " 82 X 1.4 | = | 114 |
| JUVENIL- sólo clases 135 X 0.84 | = | 114 |
| ADULTOS 202 X 0.84 | = | 170 |
| Total | | 757 M2. |

También podemos dar la superficie del Auditorio:

$$675 \times 0.56 = 378 \text{ M2.}$$

Así que con estos datos básicos podemos seguir nuestro estudio.

CAPITULO IV

PARTIDO.

Al adoptar partido arquitectónico hay que tener en cuenta varias consideraciones:

1- Unidad.- Siendo varias las necesidades que hay que satisfacer que a la vez están ligadas entre sí, debe buscarse la mayor unidad en el conjunto.

2- Circulaciones.- Las comunicaciones entre las distintas partes han de ser claras y de fácil desahogo, así como limitadas en su desarrollo en altura a lo normal para la locomoción humana.

3- Orientación.- Esta debe tenerse en cuenta tanto para el buen asoleamiento de las clases como para la iluminación y ventilación del Auditorio y del Salón Social.

4- Aislamiento.- Es indispensable aislar el Auditorio especialmente del ruido del exterior, así como para impedir la transmisión del sonido de los otros lugares de reunión.

5- Facilidad de Construcción por Etapas.- Debido a que el templo está actualmente en servicio es conveniente lograr un partido que permita construir parte del Proyecto antes de proceder a una demolición total.

6- Economía.- Hay que evitar toda clase de instalaciones especiales que resultarán antieconómicas, debido a que la congregación está escasa de recursos y por los cortos servicios que podrían prestar.

Al hacer el estudio comparativo de los tres partidos generales que se presentan como posibles (Véase Plano # 4), debo aclarar que se parte de la idea de tener el Salón Social en el basamento y el Auditorio superpuesto por facilidad constructiva y de solucionar los salones de la Escuela Dominical en tres o cuatro pisos, por exigirlo así las dimensiones del terreno.

PARTIDO A.- 1.- En el Primer Partido se sigue una disposición parecida a la actual en la que la Escuela Dominical y el Auditorio son dos cosas aparte.

2.- Las circulaciones son poco francas y no permiten tener un Auditorio bien proporcionado; en cambio dan bastante amplitud al edificio educacional, obligando a hacer dos entradas independientes.

3.- Las Clases quedan bien orientadas de Este a Oeste, en cambio, el Auditorio por el lado Norte, está casi cerrado a costa de la iluminación y la ventilación naturales que resultan defectuosas y el asolamiento que no es uniforme.

4.- El Auditorio queda por el costado Sur sobre la Calle de Mina, que es la calle de mayor tránsito y molesta por los ruidos.

5.- Parecería este el partido más fácil de construir por etapas; pero para construir el Auditorio es indispensable demoler el templo existente, dejando a la congregación sin lugar donde reunirse; pudiendo, en cambio, construir primero que aquel los salones de clase.

6.- En cuanto a economía, los tres Partidos están en iguales condiciones.

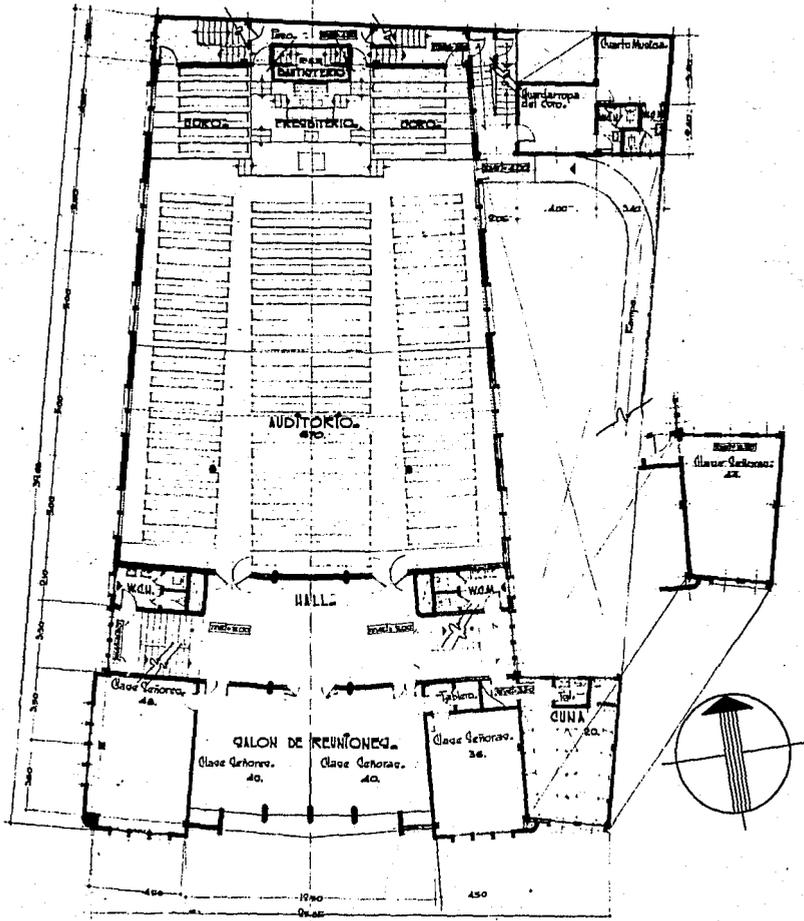
PARTIDO B.- 1.- Hay en este Partido una cierta unidad, dentro de la predominancia del Auditorio sobre los salones de la Escuela Dominical.

2.- Las circulaciones son defectuosas, pues el Auditorio sirve de paso para los salones de clase, siendo esto bastante molesto.

3.- En este caso el Auditorio está mejor orientado; en cambio de la desventaja de que los Salones de Clases que quedan al centro del edificio tienen iluminación y ventilación por medio de cubos de luz.

4.- Los salones de clase quedan demasiado juntos al Auditorio, de modo que sería bastante costoso el hacer juntas de construcción para el aislamiento acústico.

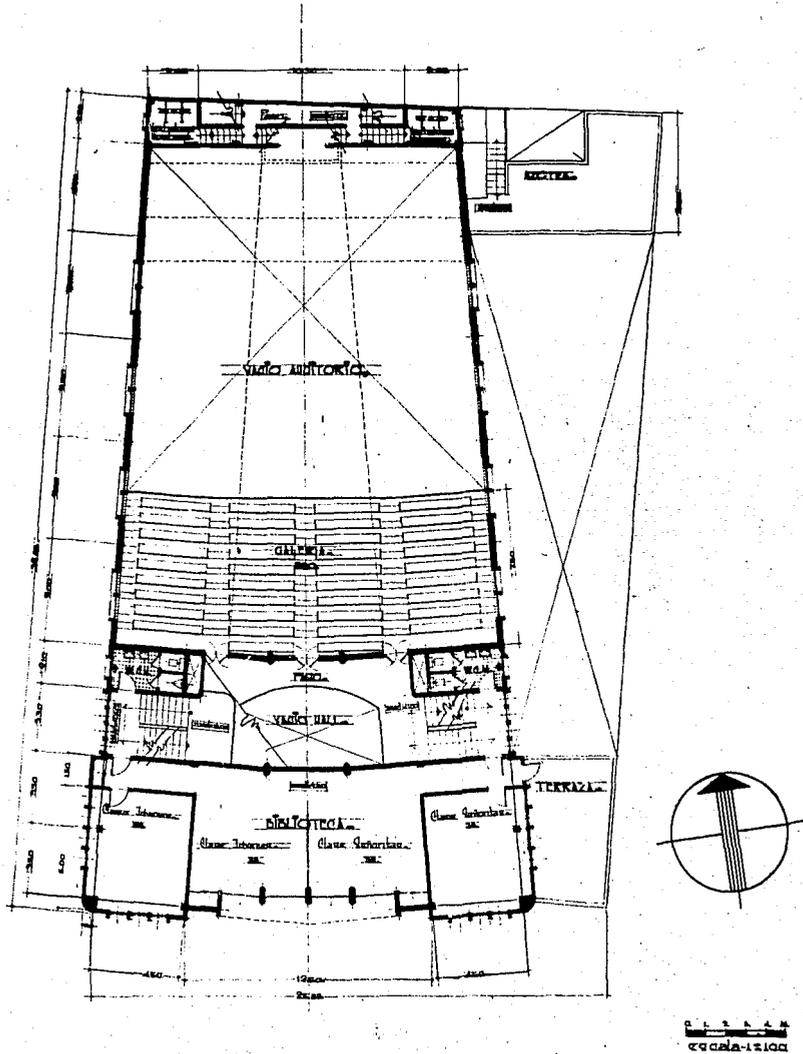
PLANTA PRINCIPAL



0 1 2 3 4
Escala 1:100

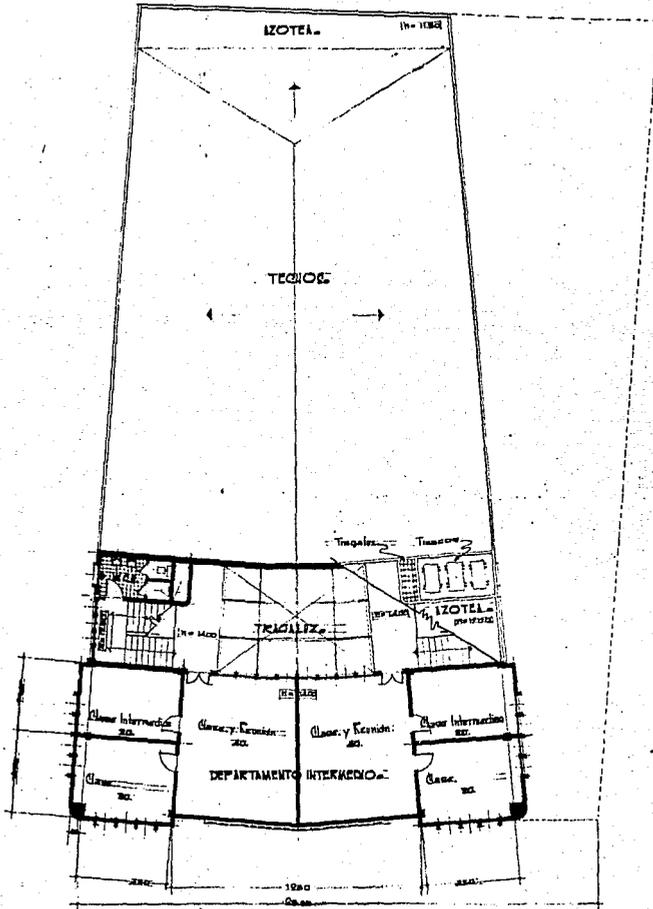
IGLESIA BAUTISTA = EN LA CIUDAD DE MEXICO
esquina calles de mina y heroes SANTIAGO M. PASCOE Y C.

PLANTA GALLERIA



IGLESIA BAUTISTA = EN LA CIUDAD DE MEXICO
respeto a calles de mina y heroes SANTIAGO M. FACCOE Y C

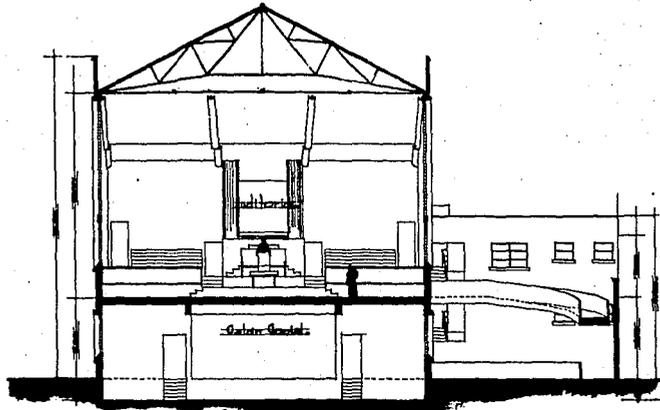
PLANTA AZOTEA.



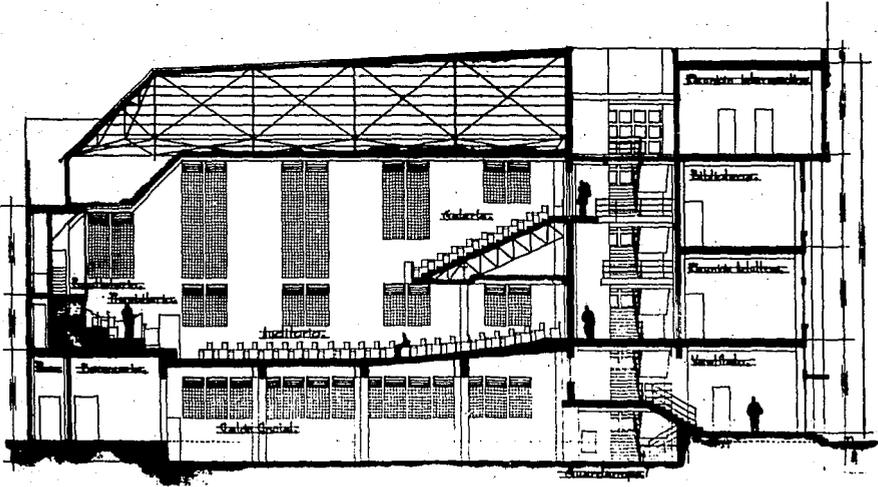
Escala: 1:100

IGLESIA BAUTISTA = EN LA CIUDAD DE MEXICO
requibarrillos, diamina y hórcoz SANTIAGO M. PARRON Y C.

CORTE TRANSVERSAL

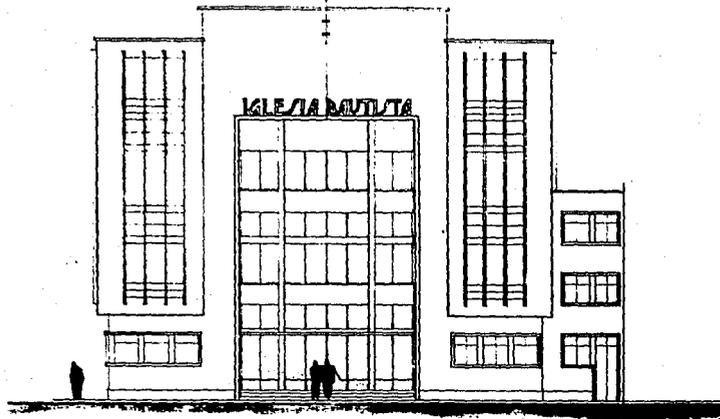


CORTE LONGITUDINAL

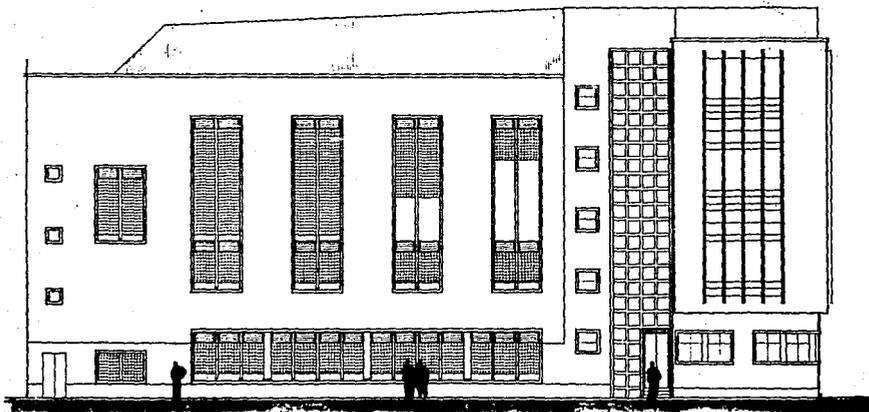


IGLESIA BAPTISTA = EN LA CIUDAD DE MÉXICO
25 quinta calles de mina y héroes SANTIAGO M. PARRON Y C

FACHADA PRINCIPAL



FACHADA LATERAL



ARQUITECTO
JUAN GARCIA

IGLESIA BAPTISTA = EN LA CIUDAD DE MEXICO
esquina calles de mina y heroes SANTIAGO M. FERRER Y C.

5.- En cuanto a la facilidad de construirse por partes, tendría el mismo defecto del Partido anterior.

PARTIDO C.- 1.- A pesar de que en este último Partido el Auditorio está detrás de la crujía de clases, el conjunto se ve más equilibrado.

2.- Las circulaciones están perfectamente centralizadas y son lo más compactas que es posible.

3.- La orientación Este-Oeste del Auditorio hace que esté colocado en condiciones inmejorables, a la vez que las clases están en buenas condiciones al estar orientadas al Sur.

4.- El Auditorio queda colocado al costado de la calle más quieta, con la gran ventaja de estar separado de los otros salones por las circulaciones verticales, lo que le da un aislamiento de los sonidos que se produzcan en esos locales. No siendo de objetarse el que las clases queden sobre la calle más transitada, debido al corto tiempo que se utilizan.

5.- En este caso es factible demoler la Casa Pastoral que está al fondo y construir primero parte del basamento (Salón Social), para luego demoler el templo existente y terminar entonces el resto de la construcción.

CONCLUSION.- Después de considerar los partidos presentados, se llega a la conclusión de que el último Partido, que es bastante distinto a los que se han adoptado para problemas semejantes, es, sin embargo, el mejor de ellos, dadas las limitaciones de terreno y las condiciones actuales, y también se adapta más fácilmente a las exigencias de los Reglamentos de Ingeniería Sanitaria y de Construcción.

Ahora, pues, ataco la solución arquitectónica de la Iglesia Bautista con conocimientos completos de la forma en que debe funcionar y teniendo presente que el exterior debe revelar claramente el carácter del edificio, ya que se proyecta para que estimule al hombre a buscar las relaciones más íntimas con su Hacedor, a la vez que mejorar las relaciones fraternales con los demás.

CAPITULO V.

SOLUCION ARQUITECTONICA.

PLANTAS.- En primer lugar he aprovechado la forma del terreno haciendo el eje de la composición normal a la calle principal y se arregla el descadre de la calle lateral haciendo simétrico el lado contrario, de modo que el Auditorio va angostándose hacia el fondo e

inversamente el vestíbulo de entrada se amplía al frente. Este vestíbulo da salida al Salón Social que está en el basamento y por medio de una gran escalinata al centro comunica con un segundo vestíbulo en mezzanine, donde se encuentra el embarque de las escaleras colocadas a cada lado, que suben desde el basamento y que comunican tanto al Auditorio y Galería como a la crujía del frente del edificio, quedando ligadas estas dos partes a través del Hall Principal y en los distintos niveles por medio de los descansos de las escaleras. Los servicios sanitarios quedan colocados a un lado de los descansos de las dos escaleras que dan a la fachada de manera que quedan localizados en cada medio piso los sanitarios de hombres de un lado y los de mujeres del otro.

El Auditorio o sea el templo propiamente dicho es de 350 M². y de una capacidad de 675 personas sentadas en bancas, aumentando el cupo con 300 personas más en la Galería, además de las 100 que caben en el Coro, tenemos capacidad para poco más de 1000 personas, cómodamente sentadas.

El Bautisterio que es lo característico en una Iglesia Bautista, está colocado al centro del templo, al fondo del Presbiterio, a una altura conveniente para que no se obstruya la vista, con los vestidores respectivos a cada lado a un nivel más alto, que permita el paso por debajo de ministros y miembros del coro. El coro queda dividido en dos grupos a cada lado, para hombres y para mujeres. Frente al Bautisterio está colocado el órgano detrás de la sedalia y del púlpito que también quedan al centro con la mesa de la Comunión más abajo, en primer término. El arreglo de las bancas, con dos pasillos principales y dos laterales que se van ampliando hacia las salidas, permite que el predicador tenga auditorio sentado frente a él, ya que no es indispensable el pasillo central, dado que la celebración de matrimonios no implica un desfile nupcial, pues no es más que un acto de presentación muy sencillo, según las costumbres bautistas.

El Salón Social en el basamento tiene un cupo de poco más de 500 personas, sentadas en sillería. Tiene una plataforma al frente con accesos laterales sobre el que están colocados dos locales, que son la cocina y el taller, que a la vez se pueden utilizar como vestidores. En el mismo Salón Social se reunirán los Departamentos de Primarios, con clases a los costados, en los espacios entre las columnas y los muros de fachada con divisiones bajas móviles en cada entreje, usando para sus reuniones la nave central. Hay una salida directa al patio, por medio de una rampa.

Las Oficinas y el Kindergarten tienen lugar preponderante a los lados del Hall de Entrada, debido a que las primeras deben dar servicio regular durante la semana y, el segundo, por ser el grupo más independiente, ya que quedan los pequeños durante toda la mañana al cuidado de las encargadas y que debe estar al nivel de la planta baja para permitir la salida directa al patio, ya que allí es donde disponen de arenero y otros juegos infantiles.

Dada la capacidad de la Escuela Dominical, el número de cada Departamento está distribuido en las siguientes clases:

- De Cuna: 20 cunitas, en su local especial.
- Kindergarten: un salón para 40 niños y un cuartito auxiliar.
- Primario y Primario Superior: 8 clases de 22 niños y niñas.
- Intermedios e Intermedias: 8 clases de 20 muchachos y 20 jovencitas con su salón de reuniones para cada uno de los dos grupos, en el último piso.
- Juvenil: (Jóvenes y Señoritas) 2 salones de clase de 33 alumnos y otras dos clases en la Biblioteca, en el segundo piso.
- Adultos: (Señores y Señoras) 3 clases de 40 alumnos y otras 2 clases en el Salón de Reuniones.

B-CORTES.

Las alturas de los distintos locales fueron pensados de acuerdo con el volumen de aire que era necesario.

El Salón Social que está a 1 metro bajo el nivel de la banquetta, tiene 6 metros de altura al fondo y cinco metros al frente.

El Auditorio en su mayor altura tiene 10 metros y bajo la Galería solamente 3 mts. Tanto el piso del Auditorio como el de la Galería fueron proyectados para conseguir la isaóptica para todos los lugares, por lo que el piso es curvo en el Auditorio y escalonado en la Galería. Para dar salida de Emergencia al Auditorio se proveyó una rampa, con una pendiente del 13% que sube pegada al límite del predio y que dando vuelta frente a las habitaciones del Conserje, que están al fondo del terreno, desemboca en un descanso frente a la salida de emergencia del Auditorio.

Las alturas de piso en los salones de clases son de 4.50 mts., con excepción de las de Intermedios que son de 3 mts., lo mismo que en una parte del Kindergarten, con el fin de dar entrada al Departamento de Cuna que queda a medio piso sobre el descanso de la escalera.

El Hall Principal tiene iluminación zenital, por medio de una azotea de prismáticos que sirve de pozo de luz al último piso, pues hacia ese lado se abren las ventanas de los dos salones de Reunión de los Intermedios.

Se ha tomado como medida standard de escalones la de 16.6 cms. de peralte por 30 cms. de huella, por lo que cada 3 escalones salvan 1 m. de altura. Así que dos tramos de escalera de 9 escalones cada uno suben 3 metros. Las escaleras permiten que el edificio se desaloje en tres minutos.

C - FACHADAS.

Los recursos de que se podía disponer para dar el carácter al edificio en alzado, están limitados por la necesidad de dar luz y ventilación a los distintos locales que hay colocados en cuatro pisos sobre la fachada principal; por lo que el aspecto de elevación que es indispensable dar cuando se trata de una iglesia, se da por medio de altos ventanales, que abarcan los varios pisos de la cruzía del frente.

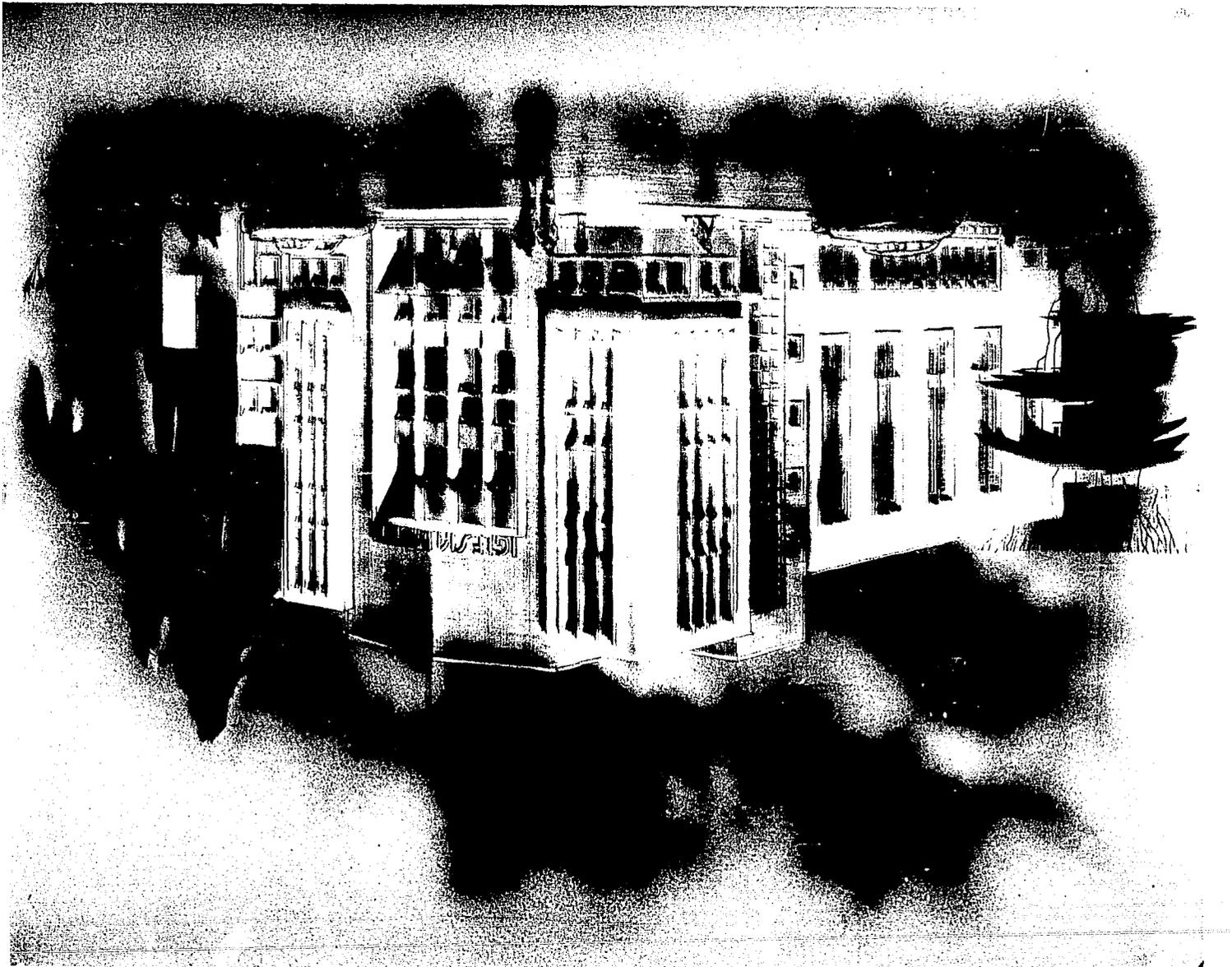
Se da importancia a la entrada principal con un gran marco que abarca tres pisos, dentro del cual quedan algo remetidas las puertas vidrieras y las ventanas, marco que se remata con un paño liso hacia arriba, hasta lo alto de la fachada, y a los lados, hasta ligar con el basamento.

Para acentuar el piso principal en fachada, se hacen dos paños salientes a cada lado, con ventanales verticales que ligan tres pisos de salones de clase. Estos salientes dan vuelta en las esquinas, sobre la fachada lateral, donde los elementos más importantes son: la gran celosía que cierra las escaleras y los ventanales de tabique de vidrio, con parteluces. Estos ventanales están dispuestos en una gran faja horizontal en el Salón Social y en varios tramos verticales para iluminación del Auditorio.

CAPITULO VI.

INSTALACIONES.

A - ACUSTICA.- En el Auditorio, donde son esenciales las buenas condiciones de acústica, ya se tiene un local que





por su misma forma es favorable a las pocas reflexiones del sonido, lo cual permite escuchar claramente. Se han mejorado dichas condiciones al trazar el piso de acuerdo con la isaóptica, levantando al oyente dentro del haz de ondas sonoras, de modo que las perciba más directamente. Además, se ha aumentado la intensidad de los sonidos, dentro de los límites de resonancia admisibles, por medio de su reflexión en el plafón inclinado sobre el Presbiterio y el Coro. Por si aun esto no fuera suficiente, para el caso de un locutor de voz poco potente o con auditorio lleno, que resulta muy absorbente del sonido, se ha pensado en colocar magna-vozes bien controlados para amplificar la voz, tanto en los plafones bajo la Galería como en las paredes laterales del local.

Fórmula de la Isaóptica, de Knudsen:
(para la elevación de los asientos)

$$h_n = h_{n-1} + h = \frac{r (H - h_{n-1})}{S + (n - 1) r}$$

en la que:

H altura del origen del sonido
r distancia de asiento a asiento
h altura que cada oyente ha de ser levantado (12 c.)
 h_n altura de la fila n tras la fila ya definida
S distancia hasta donde los asientos quedan a nivel.

B - ELECTRICAS.-

Estas instalaciones se reducen a las de iluminación artificial, ya que se ha procurado evitar toda otra clase de instalaciones, que implican costo y gasto de mantenimiento. La iluminación y la ventilación naturales han sido provistas ampliamente en todos los locales. En el Auditorio y en el Salón Social se ha provisto la iluminación por medio de grandes superficies de tabique de vidrio, no menores del 10% de la superficie del local y donde la ventilación se hace por medio de ventilas a dos distintos niveles, lo cual forma la ventilación natural por la circulación del aire producida por el cambio de temperatura en distintas alturas, estas ventilas tienen una superficie de un veinteaño del área de los locales.

La iluminación eléctrica con instalación oculta es de dos tipos: Semi-indirecta, en las zonas de circulación, y de tipo directo, de lámparas incandescentes, en los salones de clase y de reunión.

por su misma forma es favorable a las pocas reflexiones del sonido, lo cual permite escuchar claramente. Se han mejorado dichas condiciones al trazar el piso de acuerdo con la isaóptica, levantando al oyente dentro del haz de ondas sonoras, de modo que las perciba más directamente. Además, se ha aumentado la intensidad de los sonidos, dentro de los límites de resonancia admisibles, por medio de su reflexión en el plafón inclinado sobre el Presbiterio y el Coro. Por si aun esto no fuera suficiente, para el caso de un locutor de voz poco potente o con auditorio lleno, que resulta muy absorbente del sonido, se ha pensado en colocar magna-vozes bien controlados para amplificar la voz, tanto en los plafones bajo la Galería como en las paredes laterales del local.

Fórmula de la Isaóptica, de Knudsen:
(para la elevación de los asientos)

$$h_n = h_{n-1} + h - \frac{r (H - h_{n-1})}{S + (n - 1) r}$$

en la que:

- H altura del origen del sonido
- r distancia de asiento a asiento
- h altura que cada oyente ha de ser levantado (12 c.)
- h_n altura de la fila n tras la fila ya definida
- S distancia hasta donde los asientos quedan a nivel.

B - ELECTRICAS.-

Estas instalaciones se reducen a las de iluminación artificial, ya que se ha procurado evitar toda otra clase de instalaciones, que implican costo y gasto de mantenimiento. La iluminación y la ventilación naturales han sido provistas ampliamente en todos los locales. En el Auditorio y en el Salón Social se ha provisto la iluminación por medio de grandes superficies de tabique de vidrio, no menores del 10% de la superficie del local y donde la ventilación se hace por medio de ventilas a dos distintos niveles, lo cual forma la ventilación natural por la circulación del aire producida por el cambio de temperatura en distintas alturas, estas ventilas tienen una superficie de un veintavo del área de los locales.

La iluminación eléctrica con instalación oculta es de dos tipos: Semi-indirecta, en las zonas de circulación, y de tipo directo, de lámparas incandescentes, en los salones de clase y de reunión.

Haremos mención de la iluminación del Auditorio, la cual se hace a base de lámparas de doscientos watts, engarzadas en el plafón y cuatrapeadas a una distancia de 2.70 mts., de modo que la altura en que están colocadas dan una luminosidad de 125 luxes al nivel de las personas sentadas en las bancas, a fin de que puedan leer sin molestia. La iluminación del plafón del techo y de la Galería es indirecta, oculta en grandes fajas de moldura de yeso por medio de tubos lumiline.

La iluminación general se controla en un tablero central, accesible a la persona encargada.

C - SANITARIAS.

Los servicios sanitarios se han dispuesto por medio de dos unidades, superpuestas en cinco pisos, para hombres y para mujeres. Cada unidad consta de dos excusados de fluxómetro, dos lavabos y un bebedero. En los sanitarios de hombres se substituye uno de los excusados por un mingitorio. Se ha calculado a un excusado por cada treinta personas. Para estas unidades sanitarias hay dos pozos de tuberías que son accesibles para hacer cualquier revisión o reparación, por el basamento y por la azotea.

Además de estos servicios sanitarios, tenemos otros como el del Kindergarten, con muebles apropiados a la edad de los niños, otro en el Departamento de Cuna y otros dos para hombres y para mujeres en los anexos del Presbiterio, además de los indispensables en la habitación del Conserje.

Para hacer las instalaciones, en forma más económica y racional, se dividen en cuatro zonas. En cada zona se localizan el número y clase de muebles por piso, como sigue:

Zona I (Sanitarios lado izquierdo)

Cinco pisos y en cada uno:
1 W.C. fluxómetro
1 Mingitorio id.
2 Lavabos ordinarios
1 Bebedero.

Zona II (Sanitarios lado derecho)

Cinco pisos y en cada uno:
2 W.C. fluxómetro
2 Lavabos ordinarios
1 Bebedero.

Zona III (Baños Kinder y Cuna)

Planta Baja:

- 1 W.C., tanque bajo
- 1 Lavabo
- 1 Fregadero
- 1 Bebedero

Planta Alta:

- 1 W.C., tanque bajo
- 1 Lavabo
- 1 Vertedero

Zona IV (Sanitarios para el Coro y Baño y Cocina Conserje)

Planta Baja:

- 1 W.C., tanque bajo
- 1 Lavabo
- 1 Fregadero
- 1 Regadera
- 1 Vertedero
- 1 Bebedero

Planta Alta:

- 2 W.C., tanque bajo
- 1 Mingitorio
- 2 Lavabos

Azotea: 1 Lavadero

El abastecimiento de agua para el servicio del edificio se ha calculado, teniendo en cuenta el número normal de personas que han de hacer uso de los servicios sanitarios, de conformidad con las zonas, ya indicadas:

| | | | |
|-----------------|---|-------|--------|
| <u>Zona I</u> | Abastecimiento de agua para 300 personas a 50 litros cada una por día | 15000 | litros |
| <u>Zona II</u> | para 300 personas a 50 litros cada una por día | 15000 | " |
| <u>Zona III</u> | para 75 personas a 50 litros cada una por día | 3750 | " |
| <u>Zona IV</u> | para 75 personas a 50 litros cada una por día | 3750 | " |
| | para 4 personas a 150 litros cada una por día | 600 | " |
| | Total de litros por día. | 38100 | " |

divididos por diez horas del servicio urbano da 3810 litros por lo que necesitamos una toma de agua de 1" que de 4600 litros por hora efectivos.

Se necesitan tanques de almacenamiento de la capacidad siguiente:

| | |
|---------|-------------------------|
| Zona I | - 2 tinacos de 900 Lts. |
| " II | " " " " |
| y III | - 3 " " 900 " |
| Zona IV | - 1 " " 700 " |

El estudio del gasto de agua por minuto en las tuberías de cada zona, se ha hecho basado en el gasto por mueble, como sigue:

| | | | | |
|-----------------------|-----|--------|-----|--------|
| W. C. Fluxómetro | 150 | litros | por | minuto |
| Mingitorio fluxómetro | 70 | " | " | " |
| W. C., tanque bajo | 70 | " | " | " |
| Mingitorio tanque | 20 | " | " | " |
| Lavabo | 20 | " | " | " |
| Bebedero | 5 | " | " | " |
| Vertedero | 15 | " | " | " |
| Fregadero | 20 | " | " | " |
| Regadera | 20 | " | " | " |
| Lavadero | 20 | " | " | " |

Al calcular la pérdida por fricción en las tuberías se ha utilizado la fórmula siguiente:

Pérdida por fricción =

$$\frac{\text{Presión disponible X 30 mts.}}{\text{Fricción horizontal + conexiones + altura}}$$

CALCULO DEL GASTO DE AGUA Y DEL DIAMETRO DE LAS TUBERIAS

No. de muebles - Factor de uso - Gasto de agua -
Fricción - Diámetro por minuto

| | | | | | |
|---------------------|-----------------|------|------------|------|--------|
| <u>ZONAS I y II</u> | | | | | |
| P.Baja- | 2 fluxómetro | 100% | 220 | | |
| | 3 ordinarios | 80% | 36 | | |
| | | | <u>256</u> | .750 | 2 1/2" |
| 1er. Piso- | Bajada anterior | | 256 | | |
| | En este piso | | | | |
| | 2 fluxómetro | 100% | 220 | | |
| | 6 ordinarios | 80% | 36 | | |
| | | | <u>512</u> | .640 | 4 " |

| | | | | | |
|-----------------|-----------------|------|------------|------|--------|
| 2do. Piso- | Bajada anterior | | | | |
| | 4 fluxómetro | 50% | 220 | | |
| | 6 ordinarios | 58% | 52 | | |
| | En este piso | | | | |
| | 2 fluxómetros | 100% | 220 | | |
| | 3 ordinarios | 80% | 36 | | |
| | | | <u>528</u> | .517 | 4 1/2" |
| 3er. Piso- | Bajada anterior | | | | |
| | 6 fluxómetro | 38% | 250 | | |
| | 9 ordinarios | 51% | 69 | | |
| | En este piso | | | | |
| | 2 fluxómetro | 100% | 220 | | |
| | 3 ordinarios | 80% | 36 | | |
| | | | <u>575</u> | .382 | 4 " |
| 4o. Piso- | Bajada anterior | | | | |
| | 8 fluxómetro | 31% | 272 | | |
| | 12 ordinarios | 48% | 87 | | |
| | En este piso | | | | |
| | 2 fluxómetro | 100% | 220 | | |
| | 3 ordinarios | 80% | 36 | | |
| | | | <u>615</u> | .231 | 4 " |
| ZONA III | | | | | |
| P. Baja | 4 ordinarios | 68% | 75 | .750 | 1 1/2" |
| P. Alta | Bajada anterior | | 75 | | |
| | 3 ordinarios | 80% | 88 | | |
| | (En este piso) | | <u>163</u> | .640 | 2 " |
| ZONA IV | | | | | |
| P. Baja | 6 ordinarios | 58% | 87 | .327 | 2 " |
| P. Alta | Bajada anterior | | 87 | | |
| | 5 ordinarios | 62% | 124 | | |
| | (En este piso) | | <u>211</u> | .017 | 3 " |
| Azotea | Bajada anterior | | | | |
| | 11 ordinarios | 49% | 172 | | |
| | En este piso | | | | |
| | 1 ordinario | 100% | 20 | | |
| | | | <u>192</u> | .000 | 4 " |

Para el drenaje se han provisto dos salidas de albañal sobre las dos calles colindantes con el fin de evitar el paso de una línea de albañal bajo el basamento, lo que obligaría a hacer un tanque de depósito de desechos y se necesitaría instalar una bomba para vaciarlos en la red general, obra que resultaría costosa y expuesta a descomposturas.

Los desagües de las aguas pluviales se hacen en el techo del Auditorio por medio de bajadas de fierro fundido, empotradas en los muros, cada diez metros, sobre las fachadas laterales. Las bajadas descargan en una tubería inclinada a lo largo de dichos muros de fachada para ir a conectar al albañal general, por medio de un

registro de obturación hidráulica. En las azoteas planas, hay bajadas pluviales que abarcan superficies menores de cien metros cuadrados cada una.

CAPITULO VII

CALCULO Y CONSTRUCCION

1-CALCULO.

A.- CARGAS.- Para el cálculo de resistencia de la construcción se han considerado diversas cargas, de acuerdo con el uso a que están destinados los locales.

Los pesos propios y las sobrecargas consideradas, son los siguientes:

| | <u>Cargas Muertas</u> | <u>Cargas Vivas</u> | <u>Totales</u> |
|---------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Auditorio y Hall | 350 K/m ² | 350 K/m ² | 700 K/m ² |
| Galería y escaleras | 300 " | 550 " | 850 " |
| Salones de Clase | 300 " | 300 " | 600 " |
| Azoteas | 300 " | 100 " | 400 " |

Viento.- Se ha tomado como Presión Horizontal del viento en la techumbre 100 K/m².

Temblores.- Se considera para Temblores un coeficiente de aumento de 0.05 de las cargas a que están sujetos los distintos elementos de la estructura, de acuerdo con los requisitos del Reglamento de Construcción para edificaciones de este género.

Cimientos.- Para el cálculo de la cimentación, se tomó en cuenta un aumento mínimo del 10% para el peso propio de los cimientos, y hasta del 25% para el peso propio de las zapatas aisladas. Se consideró una reacción del terreno de 500 grms./c².

B-FATIGAS.

Para los diferentes materiales de construcción se adoptaron los siguientes coeficientes de fatiga:

| | | |
|----------------------|--------------------|------------------------------|
| Fierro estructural.- | Tensión: | 1165 K/c ² . |
| | Compresión: | reducción fórmula de Rankine |
| | Esfuerzo cortante: | 910 K/c ² . |
| | Abocardamiento: | 1025 " |
| Concreto: | - Flexión: | 56 " |
| | Compresión axial: | |
| | Piezas cortas | 37.5 " |
| | Piezas largas | 30 " |
| Armado: | - Tensión: | 1165 " |

Esfuerzo cortante 7.5 K/c2
Adherencia: 6.25 "

Tabique de Vidrio - Compresión: 10 K/c2 Peso 180 K/m2
Tabique recocido :- " 6 " peso 1500 K/m3

2-CONSTRUCCION.

A-Cimentación. En el caso presente se ha recurrido a la cimentación por ampliación de base como el tipo que más conviene, ya que en realidad no se trata de cimentar un edificio demasiado pesado, ni de base pequeña, ni muy alto.

Centro de Gravedad.- Así que al tener las cargas determinadas se han hecho las ampliaciones de base necesarias, procurando que su centro de gravedad quede lo más cerca posible del punto de ampliación de cada carga, por lo que en los muros de fachada se ha recurrido al expediente de utilizar un metro, que es el máximo que permite el Reglamento, fuera del alineamiento para hacer las zapatas corridas. Para verificar que las fatigas del terreno son uniformes se presenta el estudio completo del centro de gravedad de la cimentación.

Rigidez.- Por medio de la homogeneidad de material de construcción y de las secciones necesarias se da rigidez a la cimentación para asegurar que no haya asentamientos disparejos en ninguna parte del edificio y que trabaje como una sola pieza en toda su longitud.

Aguas Friáticas.- Como el proyecto implica que una amplia zona quede a un metro bajo el nivel de la banqueta, la cimentación queda en esta parte dentro de la altura de aguas friáticas que en la zona en que está localizado el terreno tiene un nivel máximo de - 1.50 m.

Impermeabilidad. La cimentación que se ha calculado de cemento armado en su totalidad, a fin de asegurar su impermeabilidad, además de hacer un colado vibrado, se le da un grueso de recubrimiento mínimo de 15 c. bajo el fierro del armado.

Presión de Tierras. No se ha tomado en cuenta la presión de tierra al calcular las zapatas corridas bajo los muros de fachada en la parte en que queda bajo el nivel de la banqueta, ya que resulta mínimo dicho empuje lateral, comparado con las cargas verticales que allí se encuentran. En cambio, se le tomará en cuenta en el cálculo de los muros de contención del tramo de rampa que sirve de salida al patio del Salón Social.

B. - Estructura. La estructura se ha proyectado en tres tipos diferentes, de acuerdo con los diferentes claros y alturas.

Muros de Carga. Este tipo se usa solamente en la zona de la Casa del Conserje, donde la construcción es solo de dos pisos y, por lo mismo, se pueden considerar los muros como elementos de carga.

Fierro estructural. La estructura del Auditorio y del Salón Social se ha proyectado de fierro estructural, ya que es la más adecuada a los grandes claros largos y alturas que tienen estos locales y que da mayor rigidez dentro de secciones más pequeñas. En las columnas de fachada se tiene que tomar en cuenta la componente horizontal de la Presión del Viento transmitida por la armadura de la cubierta del techo de dos aguas.

Concreto Armado. La crujía de clases que abarca todo el frente sobre la fachada principal se sostiene en una estructura de postes y trabes de concreto armado y ya que por tener cuatro y tres pisos de altura no plantea ningún problema fuera de lo común, no se presentan cálculos detallados de esa crujía.

La rampa de salida de emergencia del Auditorio se construirá de concreto armado en "cantilever" con empotramiento en el muro exterior de la construcción de dos pisos al fondo del patio y en la barda lateral en el tramo más bajo, barda que se reforzará cada 2.50 m. con castillos y con cadenas, en toda su longitud y altura.

Aislamiento contra incendio. Para evitar que una posible conflagración afecte los elementos estructurales de fierro, las trabes y columnas se recubrirán con una capa de 8 cms. de concreto compacto armado con alambón en espiral y las armaduras del techo y de la galería se defenderán haciendo debajo de ellas los plafones de una capa de yeso de 4cms. de espesor sobre lámina desplegada.

C-TECHOS.

Auditorio y Salón Social. El problema de la techumbre en el caso del Auditorio, se resuelve por medio de una cubierta de lámina acanalada de asbesto cemento, sobre armaduras de fierro de Tipo Fink (con cuerda levantada), que ha sido escogida porque da secciones bastante ligeras y una mayor facilidad en el arreglo de los plafones. Se presenta el cálculo de la armadura más grande, ya que los claros van disminuyendo hacia el frente en cada entreje y solamente la altura de las armaduras va disminuyendo proporcionalmente, conservándose la inclinación de la cubierta.

Otro problema estructural que había que resolver en el Auditorio es el de la Galería, que ha sido resuelto por medio de armaduras inclinadas con un apoyo en la estructura del muro del fondo y con otro, en una trabe armada y con "cantilever", fuera de este apoyo, que tiene la inclinación necesaria para una buena visibilidad. Sobre las armaduras de la Galería se forman las gradas coladas de concreto armado. Debido a que el peralte de la trabe armada no puede ser suficientemente alto para salvar al claro total, se le apoya en dos columnas de fierro que corresponden a las que reciben el entrepiso del Auditorio, lo que implica una gran economía, a costa de una obstrucción mínima de la visión de muy contadas personas.

El entrepiso del Auditorio que tiene la inclinación necesaria para una buena visibilidad, es también de losas de concreto armado sobre viguetas de fierro que apoyan sobre las columnas que reducen los claros en el Salón Social.

Tanto las escaleras como los entrepisos y las azoteas de la crujía del frente serán construídas de losas y trabes de concreto armado. El tragaluz del gran Hall se construirá de vidrios prismáticos en concreto armado con impermeabilización integral, que se apoyará en una retícula de vigas de concreto para darle la debida rigidez.

Impermeabilización. Las azoteas se impermeabilizarán con fieltros asfálticos y se cubrirán con enladrillado que tenga pendientes de 2% para recoger el agua de la lluvia.

CAPITULO VIII

ACABADOS.

Exteriores - Para los paños más importantes de los muros de fachada, del basamento y de la entrada, se escogió como material de acabado el tezontle, por ser uno de los materiales naturales más adecuados para recubrir grandes superficies, dada la variedad de tonos que pueden tenerse dentro del tinte característico del material, aparte de su gran ligereza e impermeabilidad. El recubrimiento de tezontle se desplanta sobre un rodapie de recinto oscuro, a lo largo de las fachadas. Los repisones y marcos de las ventanas y las columnas de la entrada son de cantera, lo mismo que las cejas de los pretilos. Los demás acabados de los muros de fachada son de aplanado de pasta de cemento de un color gris perla.

Interiores. Los aplanados interiores se harán de yeso con las aristas defendidas con esquineros metálicos,

hasta una altura de 2.20 m. En las circulaciones y en el Auditorio, se recubrirá una faja de dos metros desde el piso de láminas de madera comprimida, poniendo una junta sanitaria en su unión con el piso. Todos los pavimentos serán de mosaicos de hule, con excepción de los de los baños y del Hall Principal, en donde serán de losetas de cemento y de chiluca respectivamente.

Los plafones de yeso del Auditorio se harán en tres distintas fajas, separadas por molduras para iluminación indirecta, a todo lo largo del Auditorio. También el plafón bajo la Galería es igualmente plano y liso.

No hay necesidad de agregar ninguna decoración especial, debido a que el culto reviste una sencillez absoluta.

CAPITULO IX

ESPECIFICACIONES GENERALES Y COSTO.

No pretenderemos dar especificaciones más detalladas que las que hemos ido dando en el curso de esta relación, porque dadas las circunstancias actuales, que son un verdadero lastre para la construcción, habrá que recurrir a los materiales de mejor calidad que haya en el mercado, en el preciso momento en que se hayan de comprar.

La estimación del costo se presenta en una forma muy somera debido a la actual inestabilidad de los precios, por lo que solamente daremos una idea aproximada del costo total del edificio, basados en los precios por metro cuadrado y metro cúbico obtenidos de los precios globales por partida, según el tipo de construcción.

| TIPO A | UNIDAD | PRECIO |
|---|--------|-----------------|
| I-FABRICA: | | |
| 1- Estructura-esqueleto de fierro, cimentación de concreto armado | M3 | \$ 35.00 |
| 2- Recubrimientos-cantera, tezontle, pisos de mosaico de hule | " | 8.00 |
| 3- Acabados - aplanados y plafones de yeso | " | 8.00 |
| II-COMPLEMENTOS: | | |
| 1- Carpintería-puertas y plataforma | " | 4.00 |
| 2- Herrería-ventilas, carriles | " | 4.00 |
| 3- Vidriera-tabique de vidrio | " | 2.00 |
| III-INSTALACIONES: | | |
| 1- Sanitarias - Bautisterio | " | 1.00 |
| 2- Eléctricas-directa e indirecta | " | 13.00 |
| SUMA VALOR POR METRO CUBICO | | <u>\$ 75.00</u> |

| TIPO B | UNIDAD | PRECIO |
|--|--------|-------------|
| I-FABRICA: | | |
| 1- Estructura-concreto armado | M2 | \$ 55.00 |
| 2- Recubrimientos-tezontle, cantera | " | 25.00 |
| 3- Acabados-aplanados yeso | " | 10.00 |
| II-COMPLEMENTOS: | | |
| 1- Carpintería-puertas | " | 15.00 |
| 2- Herrería-ventanas y puertas vidrieras | " | 15.00 |
| 3- Vidriería-mediodoble | " | 5.00 |
| III-INSTALACIONES: | | |
| 1- Sanitarias - fluxómetro y ordinaria | " | 16.00 |
| 2- Eléctricas - directa | " | <u>9.00</u> |
| En construcción de 3m. de altura a | " | \$150.00M2 |
| En construcción de 4.50m. de " | " | "225.00 " |

TIPO C

| | | |
|-------------------------------------|----|-------------|
| I-FABRICA: | | |
| 1- Estructura-muros de tabique | M2 | \$ 40.00 |
| 2- Recubrimientos-aplanados | " | 16.00 |
| 3- Acabados-enyesados | " | 12.00 |
| II-COMPLEMENTOS: | | |
| 1- Carpintería-puertas, closets | " | 20.00 |
| 2- Herrería-ventanas | " | 14.00 |
| 3- Vidriería-sencilla | " | 6.00 |
| III-INSTALACIONES | | |
| 1- Sanitarias-ordinaria | " | 8.00 |
| 2- Eléctricas-directa | " | <u>4.00</u> |
| En construcción de 3 m. de altura a | " | \$120.00M2 |

C O S T O

| | TIPO | M2 o M3 | PRECIO | TOTAL |
|-----------------------------|------|---------|--------------|----------------------|
| Auditorio | A | 3870 | \$ 75.00 | \$ 289,350.00 |
| Salón Social | A | 2580 | 75.00 | 192,900.00 |
| Galería | A | 146 | 225.00 | 32,850.00 |
| Rampa | | 54 | 100.00 | 5,400.00 |
| Crujía de Clases | B | 620 | 225.00 | 140,000.00 |
| Comunicaciones y Sanitarios | B | 550 | 150.00 | 82,500.00 |
| Clases | B | 96 | 150.00 | 14,400.00 |
| Vestidores | B | 100 | 150.00 | 15,000.00 |
| Hab. Conserje | C | 96 | 120.00 | <u>11,500.00</u> |
| | | | Total | \$ 783,900.00 |

| | | |
|-----------------|----|-------------------|
| Total | \$ | 783,900.00 |
| Imprevistos 10% | | <u>78,390.00</u> |
| Suma | " | 862,290.00 |
| Honorarios 10% | " | <u>82,230.00</u> |
| GRAN TOTAL | \$ | <u>944,520.00</u> |

Con esto doy por terminado mi estudio.

Espero que la tesis presentada tenga la aprobación de los señores sinodales y que, a la vez, sirva para el fin con el que fué hecho este proyecto y que en última instancia es el de dar honor al Ser Supremo.

Diciembre de 1946.

Santiago M. Pascoe y Strozzi.