

1-21  
76-A

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

*Correa Huerta Marcelino.*



*1986*

TESIS PROFESIONAL  
TEMPLOS CATOLICOS  
SANTIAGO ACAHUALTEPEC



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **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 está 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.

## INDICE

CAPITULO		PAG.
I	INTRODUCCION _____	1
II	ANTECEDENTES _____	6
III	REGLAMENTACION _____	16
IV	ORGANIZACION DE LA IGLESIA _____	21
V	PLANTEAMIENTO ARQUITECTONICO _____	25
	templo ntra. sra. de los remedios _____	41
	templo san bernardo _____	59
VI	MEMORIAS DE CALCULO _____	82
	templo sn. bernardo _____	83
	templo ntra. sra. de los remedios _____	87
	calculo electrico _____	91
	casa-habitacion t.s.b. _____	94
	calculo hidraulico y sanitario _____	97

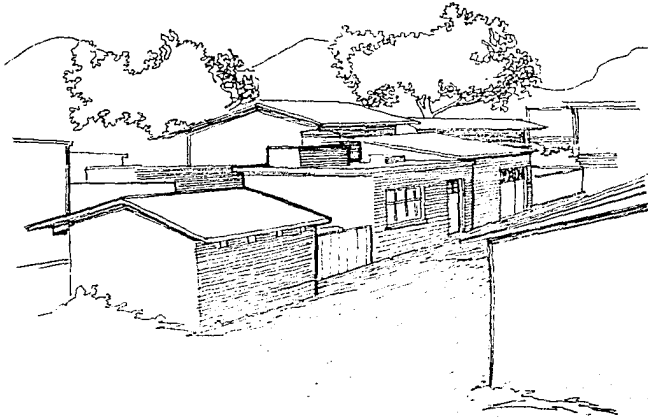
CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

## INTRODUCCION

Los habitantes de la Colonia Santiago --- Acahualtepec, tratando de encontrar soluciones a los múltiples problemas urbanos y arquitectónicos que les aquejan y dada su condición popular, solicitaron su cooperación al taller MAX CETTO de la Facultad de Arquitectura de la -- U.N.A.M. para tratar de resolverlos adecuadamente.

Uno de los principales objetivos del Taller MAX CETTO es la vinculación directa con las necesidades y problemas de las clases populares, para que el alumno tenga un mejor conocimiento de la problemática actual que nos --- aqueja, y así pueda dar soluciones adecuadas a dichas necesidades. De esta manera, su formación como Arquitecto estará dirigida hacia -- una realidad más objetiva.



Siendo las mayorías las que más ayuda necesitan y debido a la carencia de soluciones profesionales a sus requerimientos y programas de equipamiento urbano, nos avocaremos en esta Tesis a tratar de solucionar parte de ellos.

Para conocerlos se elaboran diversos programas, encuestas socioeconómicas, estudios -- urbanos, etc., obteniendo como resultado un -- sin número de necesidades para el mejoramiento de la colonia. De ellos, uno de los más urgentes fue un lugar en el cual manifestaran colectivamente sus ritos y costumbres religiosas.

Particularmente para nuestro tema, la necesidad existente entre los habitantes de la colonia Santiago Acahualtepec de obtener un local adecuado para la celebración de un rito religioso o simplemente obtener un soláiz espiritual, nos hace pensar que aunque ésta no es -- una necesidad primaria, sí muy importante en --

una sociedad como la nuestra y, en particular dentro de las clases populares, ya que nuestro pueblo es sumamente religioso, tanto por su idiosincrasia, sus costumbres, condiciones socioeconómicas y culturales, obteniendo un -- alivio a sus carencias refugiándose en la religión.

Por lo anterior expuesto, en la Colonia Santiago Acahualtepec, una de las primeras comisiones formadas para lograr la dotación de equipamiento, fueron las comisiones Pro-Construcción de los Templos "SAN BERNAPDO" y -- "NTRA. SRA. DE LOS REMEDIOS", que quedaron -- ubicadas dentro de los lotes de donación previamente establecidos por acuerdos entre la -- misma comunidad y promovidos por algunos colonos ante las autoridades correspondientes.

De esta manera, al iniciar los trabajos, contabamos ya con una ubicación fija sobre la

cual se asentarían ambos templos, los que además tenían un cierto avance en su construcción (ver plano L-1 ) y cuyo proyecto fue proporcionado por unas personas con escasos conocimientos sobre el particular (ver plano L-1 ).

A partir de esto, nuestra primera etapa fue realizar levantamientos topográficos que nos indicaran con precisión el avance en las obras y que en lo sucesivo deberían ser las principales condiciones de diseño.

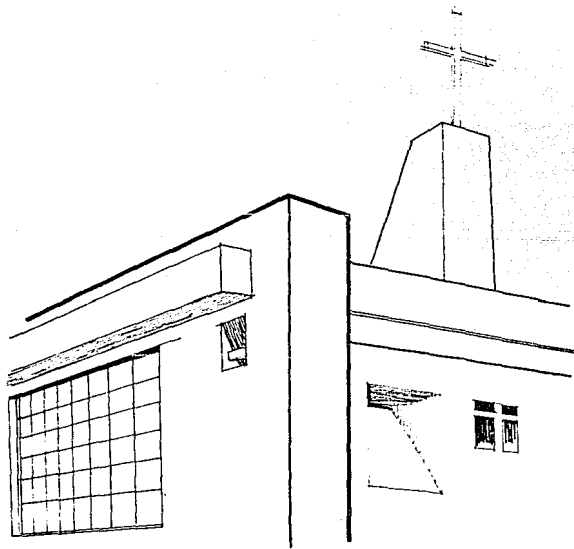
Las siguientes condicionantes fueron el resultado de la investigación propia del tema y se mencionarán durante el desarrollo del presente trabajo.

## I N T R O D U C C I O N

El hombre en su realidad histórica individual y comunitario necesita del complemento "casa" que facilita y cobija sus actividades; la morada es para él una ayuda que complementa y prolonga lo que en expresividad y actuación le permite su cuerpo, mientras permanece en el encuadre concreto que le ofrece su ubicación urbano-rural, climática-geográfica.

"Entre las variadas potencialidades del hombre están aquellas que exigen su ánsia de sobrevivencia, cuando se plantea este anhelo de trascender, las limitaciones que lo determinan como temporal". Por tanto, las expresiones religiosas colectivas son muy importantes. +

"anuario de Arquitectura Mexicana" templos - religiosos .- Arq. Gabriel Chávez de la Mora.





## CAPITULO II

# ANTECEDENTES

Según la idea que de Dios tiene el hombre y los pueblos, así va siendo su moralidad, su culto y su liturgia; esta liturgia determinada provocará una u otra concepción del templo.

En el paso de la historia, dentro del catolicismo, ha habido diferentes ejemplos de templos, según la teoría dominante.

#### LOS TEMPLOS MODERNOS

"La iglesia se propuso acrecentar día con día entre los fieles la vida cristiana, para esto, se tuvo que adaptar a las necesidades de nuestro tiempo reformando su liturgia, promoviendo todo aquello que pueda contribuir a la unión de los cristianos, sin desviarse de los principios que la rigen". +

+ Documentos del Vaticano II Tema III

Como fin principal la iglesia trata de que haya una mayor participación en la liturgia por parte de los fieles con el oficiante.

En la actualidad y determinados por las condiciones que prevalecen a nivel mundial y - muy particularmente en nuestro país, de carencia de recursos y por la pérdida de la fe cristiana, debido a la desmitificación del oficio religioso, los arquitectos han tratado de reencontrar en muchos casos, ese ambiente de espiritualidad, sublimidad, paz, sencillez y a la vez grandeza del templo católico, estableciendo que estos valores no radican en formalismos, sino en el manejo de los medios que, de forma natural, exalten estos valores, creando en el interior un ambiente propio de los templos, -- sin recurrir a formas eclécticas o grandiosas incosteables e innecesarias para el fin de -- humanización y acercamiento terrenal de los -- oficios religiosos. Tratando así, de que el --

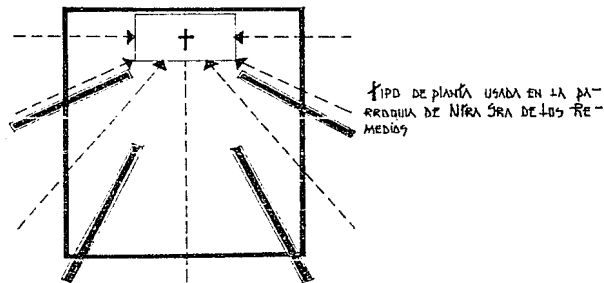
concepto "casa de Dios" se identifique más con el hogar cristiano.

todo esto provoca un cambio muy importante en el esquema de funcionamiento y por tanto, en el partido arquitectónico.

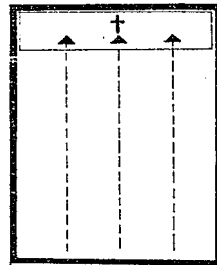
De ahí, que en el templo de Ntra. Señora de los Remedios se busque todo lo anterior, mediante el manejo especial de formas concéntricas, cuyo punto de convergencia es el lugar de celebración de la misa, rompiendo con el esquema tradicional de nave rectangular, haciendo más dinámica la actuación del celebrante y los fieles, tratando de establecer distancias más cercanas al presbiterio con una visibilidad y audibilidad más directas, reforzadas por medio de una isóptica.

Por otro lado, el templo de "San Bernardo" debido al avance en su construcción (ver plano )

y las características del terreno, dió como resultado un esquema más tradicional adecuado a las funciones y cambios de la liturgia actual.



TIPO DE PLANTA USADA EN LA PARROQUIA DE SAN BERNARDO



Fundamentalmente el Templo Católico se divide en dos partes:

I.-EL TEMPLO: Propiamente dicho con los elementos que le son esenciales:

- Presbiterio
- Nave
- Sacristía

II.-LOS ANEXOS: Complementarios para las funciones de los esenciales

EXTERIORES

- Casa Parroquial
- Centro de Desarrollo Parroquial
- Oficinas
- Diversos

INTERIORES

- Atrios
- Nartex
- Capilla Santísimo
- Bautisterio
- Campanario
- Coro
- Criptas

I.- EL TEMPLO:

De los elementos que componen el templo se han tomado los que en resumen, constituyen

los más importantes, dándose una explicación de los mismos y su participación en el Rito Religioso.

1)EL PRESBITERIO.- Es el punto hacia el cual debe concentrarse toda la atención, la zona de más dignidad y respeto. Puede estar al mismo nivel ó mas elevado, los escalones deben ser tres en caso de estar arriba, si son más, serán siempre en número impar según las normas del derecho Canónico. El significado de esta sobre elevación, es recordar a los fieles el ascenso de Jesucristo al monte del calvario.

ELEMENTOS DEL PRESBITERIO

a) Altar: Es el elemento litúrgico esencial más importante y de mayor dignidad en el templo, dado que en él se realiza el acto de mayor trascendencia; el sacrificio de la misa.

Según lo previene el derecho canónico, existen dos tipos de altares: el Fijo y el móvil o Ara.

El altar fijo, por sus características fue -- el que se proyectó para cada una de las iglesias siendo éste en concreto armado con la cubierta - de una sola pieza y unida para siempre a su base.

b) Crucifijo: Siendo éste la razón de ser del sa- crificio de la misa y, por mandato canónico, su- ficientemente importante para dominar sobre cual- quier otro accesorio del presbiterio, se le con- cedió una gran importancia dentro de los dos pro- yectos haciéndolo resaltar utilizando el color, manejando iluminación directa e indirecta y su - volumetría misma.

c)Sagrario o Tabernáculo: Es dentro del altar el elemento más digno y de mayor veneración en la - iglesia. Es el receptáculo, el cual se guarda el copón con la Sagrada Eucaristía llamada también Santísimo.

Debe ocupar, además, un lugar prominente en -

el templo y debe preocuparse que no quede si--- tuado detrás del oficiante, pudiendo localizar- se como nicho en un altar lateral o en una ca- pilla anexa.

De acuerdo con lo anterior y a sus esque-- mas de funcionamiento de los templos se ubicó - este elemento de la siguiente manera:

En el templo de "Ntra. Sra. de los Reme--- dios" en una capilla djunta al presbiterio, ma- nejando la luz y el color para resaltar mas su importancia.

El el templo de "San Bernardo" dado que -- su esquema es mucho mas tradicional, en un ni- cho junto al presbiterio, ya que no fue posible dar la misma solución que en la otra Iglesia, - de hacer una Capilla aparte, pero sin restarle importancia ni dignidad.

II.-LA NAVE.- Es el espacio destinado para

los fieles, debe ser proyectada de tal forma - que se logre la visibilidad mayor hacia el --- Presbiterio y que todos escuchen y participen de la misa y demás ceremonias.

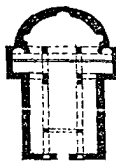
A través de la historia se han usado va--- rios tipos de plantas para la Nave, entre --- otras razones por la evolución de los sistemas y elementos de construcción.

- a) Planta rectangular
- b) Planta de Cruz Griega-Latina
- c) Planta Circular, oval o elíptica
- d) Planta triangular

Los tipos de planta usados en los templos se eligen de acuerdo a las condiciones existen--- tes en cuanto a posibilidades de proyectos par--- ticulares en cada uno de ellos resultando lo --- siguiente:

+Planta Concéntrica (tipo semicircular) en el --- Templo de Nta. Sra. de los Remedios.

+ Planta rectangular en el templo de "San Ber--- nardo", ilustrados particularmente en el capí--- tulo de "El Templo Moderno"



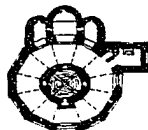
b). BESALÚ  
3 NAVES



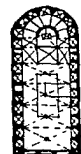
b). S. BENITO DE BAQUES.  
1 NAVE



b). S. PABLO BARCELONA.  
CRUZ GRIEGA.



c). ARLES  
CIRCULAR



a). GERONA  
RECTANGULAR.



d). SEGOBIA  
TRIANGULAR.

III.- SACRISTIA.- Es el lugar destinado a la preparación de los Sacerdotes oficiales tanto en sus oraciones previas como en revestirse, es decir, tanto física como espiritualmente.

Contará con un espacio para cómodas y alacenas necesarias para guardar los accesorios y ornamentos que se utilizan en la celebración de la misa.

## II.- ANEXOS (INTERIORES)

1.-NARTEX Y ATRIO: Es conveniente la existencia de ambos o cuando menos de uno de estos elementos, pues no solo constituyen una separación entre la Nave y la vía Pública, sino que también sirven para la preparación, recogimiento y concentración en la oración que debe prevalecer en el interior del templo.

NARTEX: Es el pequeño vestibulo que forma parte de la Nave ó bien está íntimamente ligado

a ella, por lo regular este espacio es cubierto, y en diversas ocasiones es parte del templo. Por otro lado el Atrio es un vestibulo que varia en sus dimensiones, puede ser grande o pequeño, esta area siempre es descubierta. Puede existir cualquiera de los dos, pero las condiciones ideales de vestibulación en los templos es que se analezcan ambos.

2.-CAPILLA: Se utilizan para ceremonias mas íntimas de poca concurrencia y de menor importancia, debe localizarse cerca de la sacristia para que ésta pueda servir a ambas areas interiores siendo siempre una área cubierta.

3.-BAUTISTERIO: Los Bautisterios primitivos se localizan en el área del Narthex y simbolizan precisamente el ingreso al primer sacramento recibido de la Religión Católica. Se les concibió como pequeños estanques con esca-

terillas para descender recibiendo el Bautismo por inmersión, (BAÑO BAPTISMAL, SIMBOLIZANDO EL DE JESUS POR SAN JUAN)

Tiempo después se redujo el estanque a una simple pila en donde tan sólo la cabeza de una persona. puede presentarse, para serle derramada agua misma que cae en el interior de dicha pila.

En los templos Modernos se le localiza según las condiciones particulares de cada proyecto, teniendo las siguientes dos opciones: en la zona más digna del templo (EL PRESBITERIO) ó en una pequeña capilla cercana a la nave, y bien relacionada con la sacristia que le da servicio.

El Bautisterio es en todas sus modalidades área interior cubierta.

4.- EL CAMPANARIO.- Puede estar unido al templo ó separado, el estar separado tiene la ventaja de mayor y mejor difusión de los sonidos por su altura, sin elementos del propio templo que se interpongan.

Por disposición Cánica, deben ser campanas accionadas manualmente o por medios mecánicos, pero no se permite su reproducción grabada.

Por tradición, por medio de las campanas es la forma de comunicación de la Iglesia con el pueblo, tanto para el anuncio de sus ceremonias, como para la celebración de acontecimientos tanto religiosos, como civiles, y de emergencia.

5.- CORO.- Distinto del coro Cánico que se localiza en el presbiterio, el coro musical se sitúa en la parte posterior de la Nave mayor altura que ella y generalmente en un medio



piso. Aparte de este Nivel debe contar con una plataforma para el organo y demás instrumentos musicales, desde donde el director debe tener absoluta visibilidad hacia el presbiterio con objeto de seguir en todo momento al celebrante. Los cantores deben contar si es posible con gradas para la mejor difusión de las voces.

6.- CRIPTA SEPULCRAL.- En su origen fueron lugares subterráneos destinados al sepulcro de los mártires; en ellos se oficiaba en los días de aniversario y durante la época de la persecución cristiana.

En la actualidad las criptas son una opción dentro de los anexos del templo, ya que en siglos anteriores se usaba un pequeño panteón ligado al templo, y al que solo tenían alcance las clases pudientes.

Actualmente, las criptas, se localizan en

el sotano del mismo templo; gracias, a las nuevas técnicas constructivas. Este anexo, por tal razón también pertenece al grupo de anexos interiores al templo.

## ANEXOS

### EXTERIORES

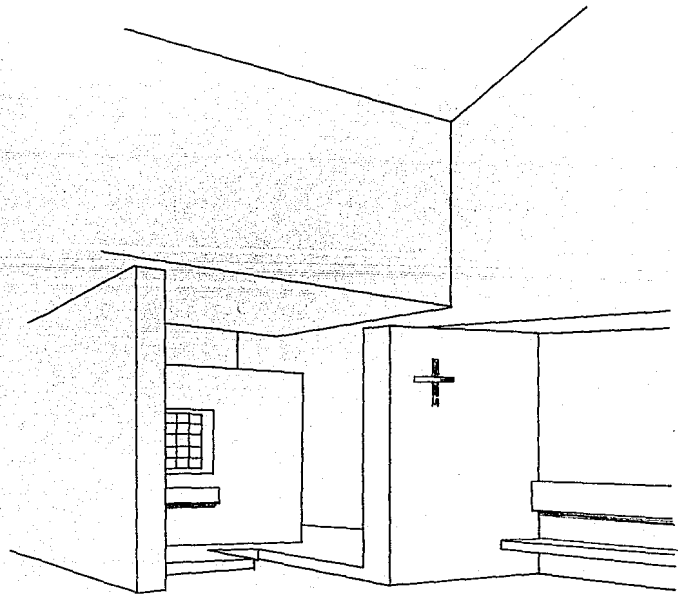
7.- CASA PARRROQUIAL.- Funciona tanto para albergar al párroco y a sus auxiliares como para reuniones de índole pastoral.

8.- CENTRO DE DESARROLLO PARRROQUIAL.- Formado básicamente de una o varias aulas, para la impartición de catequesis, y sus servicios así como jardines y plazas de esparcimiento.

9.- OFICINAS.- Es el lugar en donde se lleva el control General del Templo.

10.- DIVERSOS.- Casa del encargado del tem-

plo, con los elementos propios, según sea con-  
venientes como. Estacionamiento privado para  
uso del Párroco, Sacerdotes, visitantes, etc.  
así como también un área destinada a estacio-  
namiento público para los fieles, todo esto -  
dispuesto en forma proporcional a las necesi-  
dades especiales y adecuadas a la magnitud --  
del proyecto.



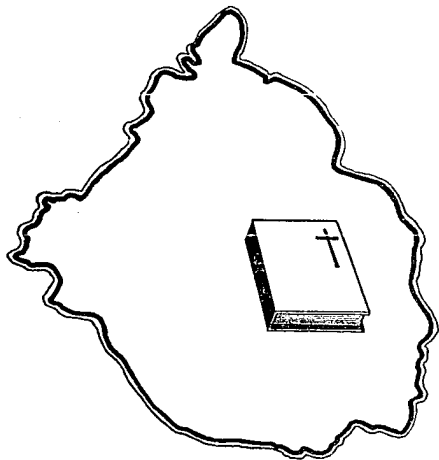
CAPITULO III

REGIAMENTACION

## REGLAMENTACIONES

No existe ningún reglamento especial de -- construcción, ni tan solo una recopilación de -- las diferentes disposiciones existentes sobre -- la construcción de templos, como tales; existe una relación cronológica de las disposiciones -- más importantes que se han expedido acerca de -- los bienes inmuebles de propiedad federal, en -- general clasificación dentro de las que se quedan incluidos los templos.

En origen de la intervención de la autoridad civil en los templos y sus anexos se inicia en la Ley sobre Desamortización de Bienes de -- Corporaciones Civiles y Eclesiásticas, expedidas por el Presidente Innacio Comonfort el, 25 de junio de 1856. De lo dispuesto por la Constitución Política de la República del año de 1858 en sus artículos 27,123,125 de la Ley y su reglamentación sobre Nacionalización de los bie--



nes del clero, expedidas por el Presidente Benito Juárez, el 12 de Julio de 1895, entre otros.

En la actualidad parte de lo prevenido -- por los artículos 27 y 130 y sus reglamentos -- de la Constitución que nos rige.

En la Ley de Secretaria y Departamentos de Estado se precisa la intervención que deben tener varios de ellos en todo lo que se refiere a los templos, para su construcción como para su conservación vigilancia y registro.

Del estudio que se ha hecho de estas disposiciones se llega a la conclusión:

A) De acuerdo con la Ley de Nacionalización de Bienes. Reglamentaria de la fracción II del artículo 27 Constitucional se precisa: Artículo 10. fracción 1 "Son Bienes de la Nación los Templos destinados al culto Público, así como los

que en lo sucesivo se Frijan".

Artículo 2o. Son Templos:

1o. Los Edificios abiertos al culto público con autorización de la Secretaria de Gobernación en ningún caso se concederá la autorización sin que previamente se perfeccione la titulación de la propiedad en favor del Gobierno Federal.

2o. Artículo 130 Constitucional Corresponde a los Poderes Federales ejercer en Materia de Culto religioso y disciplina externa la intervención que designe las Leyes. Las demás autoridades obrarán como auxiliares de la Federación.

El congreso no puede dictar Leyes estableciendo o prohibiendo religión cualquiera.

La Ley no reconoce personalidad alguna a las agrupaciones religiosas denominadas iglesias.

Los ministros de los cultos serán considerados como personas que ejercen una Profesión y estarán directamente sujetos a las Leyes que sobre la materia se dicten.

Para ejercer en México el Ministerio de cualquier culto se necesita ser Mexicano por nacimiento.

Para dedicar al culto nuevos locales -- abiertos al Público se necesita permiso de la Secretaria de Gobernación, oyendo previamente al Gobierno del Estado. Debé hacer en todo -- Templo un encargo de él, responsable ante la autoridad del cumplimiento de las Leyes sobre disciplina religiosa, en dicho Templo, y de los objetos pertenecientes al culto. El encargo de cada Templo, en unión de diez vecinos más, avisara desde luego a la autoridad municipal quién es la persona que esta a cargo -- del referido Templo.

Los bienes muebles o inmuebles del clero o de asociaciones religiosas, se reniran, para su adquisición, por particulares conforme al artículo 27 Constitucional.

3.-Una vez establecido que los Templos son propiedad a la Nación la injerencia de la Secretaria del Patrimonio Nacional es clara, puesto que una de sus funciones principales es: Velar por la conservación de las propiedades de la Nación, inventariarlas, intervención en su adquisición, etc.

4.-Por lo que se refiere a los Templos existentes, intervienen también la Secretaria de Hacienda y Crédito Público y la Secretaria de Educación Pública. La Primera en lo que se refiere a la autorización de gastos para conservación, la segunda por la vigilancia que debe establecer en la conservación como monumento historico.

8.- Consultadas las diversas disposiciones que se hayan dispersas en diferentes Leyes y reglamentos, el camino a seguir para la construcción de un Templo es:

1.- Presentar la solicitud a la Secretaría de Gobernación, cumpliendo con el requisito indispensable para que se otorgue el permiso de perfeccionar la titulación de la propiedad haciendo el traslado de dominio de la misma a favor del Gobierno Federal. Los gastos e impuestos -- que esto causa serán a cargo del interesado.

2.- De acuerdo con el Reglamento de la Secretaría del Patrimonio Nacional, presentar para su estudio y aprobación a la Dirección de Urbanismo, Ingeniería y Arquitectura los Planos, especificaciones y memoria del proyecto de construcción.

3.- Cumplir con todos los requisitos normales es

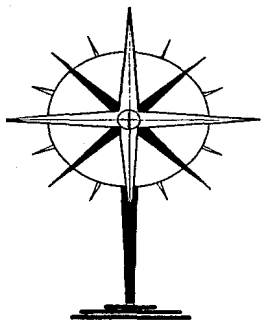
tablecidos por la Delegación Política correspondiente para llevar a cabo cualquier construcción: Alineamiento número oficial, toma de agua drenaje, etc. y las disposiciones que marca el reglamento de construcciones de la Ciudad de México, así como la autorización de las diferentes Secretarías que deberán aprobar el proyecto cuando el mismo lo requiera, como son la Secretaría de Salubridad y Asistencia, Licencia de monumentos coloniales, Secretaría de Comercio, etc.

Los templos de Nuestra Sra. de los Remedios y "San Bernardo", no serán la excepción, y al igual que todos los templos católicos, existentes, deberán seguir todos los trámites anteriormente mencionados, que se hacen necesarios, para la legalización de un lugar de culto como para su traslado de dominio, a propiedad de la Nación.

## CAPITULO IV

# ORGANIZACION DE LA IGLESIA





La Iglesia, como toda Organización Social tiene, a razón de su gran magnitud, una bien definida estructura a lo largo de todo el territorio Mexicano teniendo su Sede máxima a nivel -- Mundial en el Vaticano.

En México esta organización esta formada - por 14 grandes zonas llamadas Regiones Pastorales ( ver plano O-1 ), mismas que adquieren diferentes jerarquias según su importancia en --- cuanto al número de fieles que se encuentran en las diferentes regiones; teniendo así, que dentro de ellas se encuentra una bien clara y definida estructura que por orden de jerarquía se - menciona a continuación.

- + ARQUIDIÓCESIS
- + DIOCESIS
- + PRELATURAS
- + VICARIATOS APOSTÓLICOS.

Las tres primeras tienen el carácter de au  
tónomas por su completa organización y represen  
tación clerical, no así la última (Vicariatos -  
Apostolicos) debido a su número de fieles y su  
incipiente organización los hacen depender en -  
sus disposiciones de algunas de las anteriores.

#### ARQUIDIOCESIS DE MEXICO (D.F.)

La Arquidiócesis de México se divide en 8  
zonas Pastorales subdividida a su vez en Deca-  
natos que varían en número según sea necesario  
por su población creyente.

Dentro de la séptima zona Pastoral conoci  
da con el nombre de San Pablo Apóstol esta com-  
prendida la delegación de Ixtapalapa.

La colonia Santiago Acahualtenec pertene-  
ce a la Delegación de Ixtapalapa y esta locali-  
zada en el decanato Número 3.

Este decanato contiene varias parroquias  
controladas por la de XALPA, lugar donde se -  
encuentran ubicadas las capillas de San Ber-  
nardo y Nuestra Señora de los Remedios (ver -  
plano R-1 ). que son el objeto de estudios -  
del presente trabajo.

REGIONES

- 1 NOROCCIDENTE
- 2 NOROCCIDENTE
- 3 NOROCCIDENTE
- 4 OCCIDENTE
- 5 OCCIDENTE
- 6 OCCIDENTE
- 7 OCCIDENTE
- 8 METROPOLITANA
- 9 CENTRO
- 10 ORIENTE
- 11 SURESTE
- 12 SURESTE
- 13 SURESTE
- 14 SURESTE

REPUBLICA MEXICANA

REGIONES PASTORALES



- 1 AHOACACHUCAN
- 2 AHOACACHUCAN
- 3 AHOACACHUCAN
- 4 AHOACACHUCAN
- 5 AHOACACHUCAN
- 6 AHOACACHUCAN
- 7 AHOACACHUCAN
- 8 AHOACACHUCAN
- 9 AHOACACHUCAN
- 10 AHOACACHUCAN
- 11 AHOACACHUCAN
- 12 AHOACACHUCAN
- 13 AHOACACHUCAN
- 14 AHOACACHUCAN
- 15 AHOACACHUCAN
- 16 AHOACACHUCAN
- 17 AHOACACHUCAN
- 18 AHOACACHUCAN
- 19 AHOACACHUCAN
- 20 AHOACACHUCAN
- 21 AHOACACHUCAN
- 22 AHOACACHUCAN
- 23 AHOACACHUCAN
- 24 AHOACACHUCAN
- 25 AHOACACHUCAN
- 26 AHOACACHUCAN
- 27 AHOACACHUCAN
- 28 AHOACACHUCAN
- 29 AHOACACHUCAN
- 30 AHOACACHUCAN
- 31 AHOACACHUCAN
- 32 AHOACACHUCAN
- 33 AHOACACHUCAN
- 34 AHOACACHUCAN
- 35 AHOACACHUCAN
- 36 AHOACACHUCAN
- 37 AHOACACHUCAN
- 38 AHOACACHUCAN
- 39 AHOACACHUCAN
- 40 AHOACACHUCAN
- 41 AHOACACHUCAN
- 42 AHOACACHUCAN
- 43 AHOACACHUCAN
- 44 AHOACACHUCAN
- 45 AHOACACHUCAN
- 46 AHOACACHUCAN
- 47 AHOACACHUCAN
- 48 AHOACACHUCAN
- 49 AHOACACHUCAN
- 50 AHOACACHUCAN
- 51 AHOACACHUCAN
- 52 AHOACACHUCAN
- 53 AHOACACHUCAN
- 54 AHOACACHUCAN
- 55 AHOACACHUCAN
- 56 AHOACACHUCAN
- 57 AHOACACHUCAN
- 58 AHOACACHUCAN
- 59 AHOACACHUCAN
- 60 AHOACACHUCAN
- 61 AHOACACHUCAN
- 62 AHOACACHUCAN
- 63 AHOACACHUCAN
- 64 AHOACACHUCAN
- 65 AHOACACHUCAN
- 66 AHOACACHUCAN
- 67 AHOACACHUCAN
- 68 AHOACACHUCAN
- 69 AHOACACHUCAN
- 70 AHOACACHUCAN
- 71 AHOACACHUCAN
- 72 AHOACACHUCAN
- 73 AHOACACHUCAN
- 74 AHOACACHUCAN
- 75 AHOACACHUCAN
- 76 AHOACACHUCAN
- 77 AHOACACHUCAN
- 78 AHOACACHUCAN
- 79 AHOACACHUCAN
- 80 AHOACACHUCAN
- 81 AHOACACHUCAN
- 82 AHOACACHUCAN
- 83 AHOACACHUCAN
- 84 AHOACACHUCAN
- 85 AHOACACHUCAN
- 86 AHOACACHUCAN
- 87 AHOACACHUCAN
- 88 AHOACACHUCAN
- 89 AHOACACHUCAN
- 90 AHOACACHUCAN
- 91 AHOACACHUCAN
- 92 AHOACACHUCAN
- 93 AHOACACHUCAN
- 94 AHOACACHUCAN
- 95 AHOACACHUCAN
- 96 AHOACACHUCAN
- 97 AHOACACHUCAN
- 98 AHOACACHUCAN
- 99 AHOACACHUCAN
- 100 AHOACACHUCAN

REPUBLICA MEXICANA

CIRCUNSCRIPCIONES ECLESIASTICAS



ARQUIDIOCESIS DE MEXICO

ZONAS PASTORALES Y DECANATOS

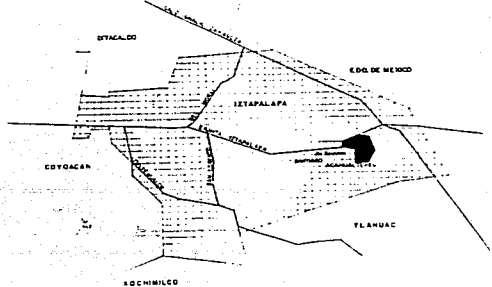
- I. STA. MA. DE GUADALUPE
- II. CRISTO REY
- III. SAN FELIPE DE JESUS
- IV. SAN MIGUEL ARCANGEL
- V. SAN PEDRO APOSTOL
- VI. SAN JOSE
- VII. SAN PABLO APOSTOL
- VIII. SAN JUAN BAUTISTA



— Línea gruesa: DECANATO  
— Línea normal: ZONA PASTORAL  
— Línea fina: PARROQUIA

DELEGACION IZTAPALAPA

ZONA PASTORAL XIII  
DECANATO 3



Facultad de arquitectura U.N.A.M. ORG. DE LA IGLESIA

Clave  
0-1

TESIS PROFESIONAL  
TEMPLO CATOLICO  
en Santiago Acachucan, D.F.

ISBN Mex. 0119

IMPRESA GAFNER MEXICANA  
DISEÑO: ESTUDIO GAFNER  
DISTRIBUCION: GAFNER

CAPITULO V

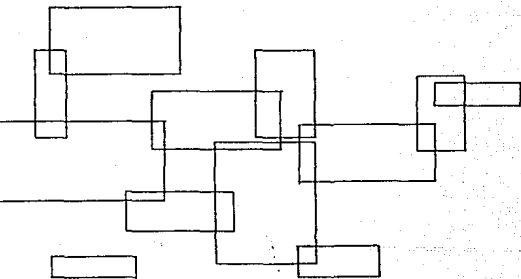
PLANTEAMIENTO ARQUITECTONICO

## INTRODUCCION

A través de muchos elementos el hombre expresa su vitalidad, establece y pronuncia la intercomunicación que lo conduce a la anhelada unidad.

Entre estos variados elementos la Arquitectura coopera a edificar esta armonía; en este diálogo, el hombre llega a establecer una real interrelación yo-casa, morador-edificio, persona-espacio, hombre-arquitectura. Si el edificio fue adecuadamente diseñado, fomentará una interrelación fecunda y positiva. Determinar el programa arquitectónico es el paso previo a un correcto diseño que asegurará una adecuada edificación de los Templos.

El programa religioso aparte de las áreas comunes, como todo programa arquitectónico, deberá tener un ámbito específico, que será el --



que con particularidad defina el programa de la obra, resaltando la necesidad de constituir un equipo representativo de la colectividad orante y atender las asesorías requeridas, para no fallar al proponerlo.

Entre los edificios de culto, por su diferente programa y función específica, se podrán distinguir:

CATEDRAL: Donde reside un Obispo

BASILICA: Santuario de Peregrinación.

PARROQUIA: Celula Pastoral

CAPILLA: Con diferentes modalidades:

Grande: Más de 200 asistentes.

Pequeña: ó auxiliar abierta.

Conventual o Monástica.

Sempública

De clausura

Funeraria

Ocasional

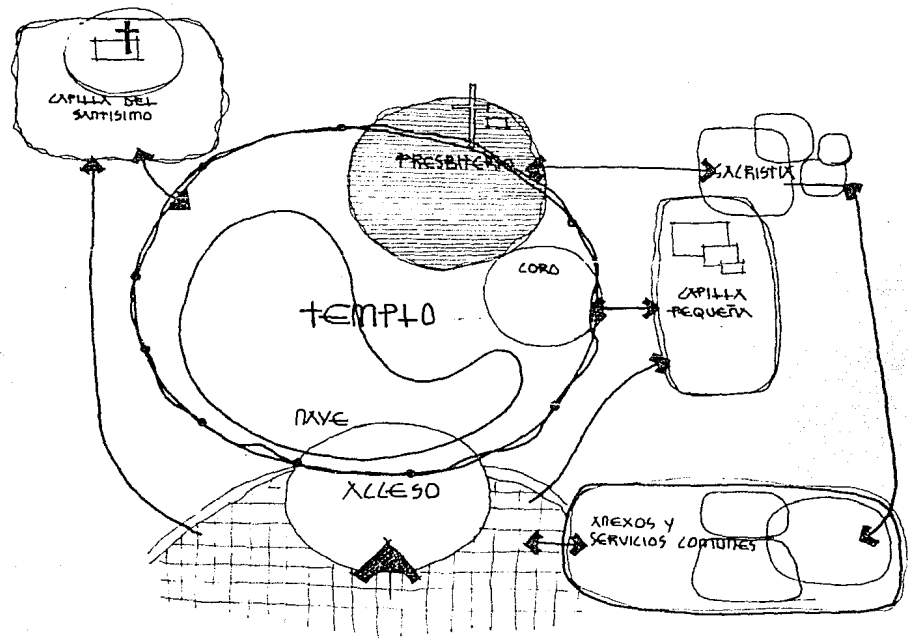
Oratoria

Ermita-Votiva

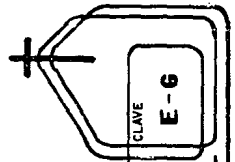
Templeta-Hornacina.

Cada uno de estos programas diferentes matizará sus requerimientos según sea la asamblea de la cual se trate, tanto por su ubicación territorial, como, sobre todo, por el estrato de cantación y vivencia de su fé, según sea su religiosidad popular de evangelización a medias o madura en la Fé.

Los templos de "Nuestra Señora de los Remedios" y "San Bernardo", son capillas, al no contener la célula Pastoral pues se encuentra en la Parroquia de Xalpa, pero guardan la posibilidad de convertirse en Parroquias, si su evolución en cuanto a necesidades lo requiere.



ESQUEMA "GENERAL" DE FUNCIONAMIENTO



ESQUEMA GENERAL

**TEMPLO CATOLICO**  
en Santiago Acahualtepec D. F.

Facultad de Arquitectura U.N.A.M.  
 Taller de la Facultad  
 Correo Huerto Moreano  
 México García Sargio  
 Idelfonso Celis  
 Arq. Jorge Jiménez M.  
 asesor Arq. Celis Reyes V.  
 Arq. Arnaldo P.

De esta manera se establecieron los alcan  
ces necesarios para que dichas capillas funcio-  
naran como tal v. basicamente partiendo de su -  
capacidad, fúe como se establecio la dimensión  
de cada una de ellas, adecuándolas además, al -  
tamaño de los lotes que las contienen.

Según los radios de influencia que se de-  
terminaron para cada una de ellas (ver plano  
R-1) y las encuestas realizadas en la pobla-  
ción creyente se llegó a la conclusión de que -  
en promedio deberían albergar cada una de ellas  
a 250 personas.

Esta capacidad corresponde a personas sen  
tadas, la cual se incrementara al ser ocupados  
los espacios destinados a las circulaciones y  
las plazas y area exteriores previstas para ---  
cuando la capacidad se incremente a un número -  
mayor en alguna celebración o acto especial.



## CAPITULO VI

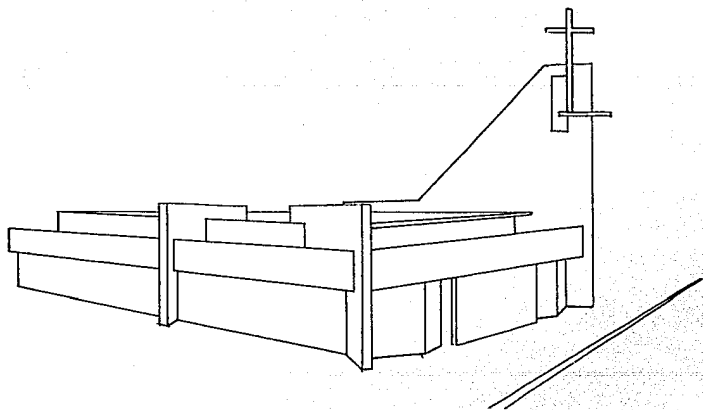
# PROYECTOS ARQUITECTONICOS

## TEMPLO DE "NUESTRA SEÑORA DE LOS REMEDIOS"

De acuerdo con el momento económico por el que pasa el país, una obra como ésta, financiada por suscripción popular, requería de un proyecto que se pudiera realizar a un bajo costo y con métodos y técnicas, que si bien no fueran tradicionales, pudieran ser ejecutadas por los miembros de la comunidad y cuyo diseño fuera atractivo.

La simplicidad necesaria tenía que hacer resaltar el altar como elemento principal. Para lograrlo, se utilizaron unos muros laterales como generadores de espacio; tanto interior, como exterior, apoyados y teniendo como punto de arranque la cimentación existente.

Los ejes de estos muros convergen en un centro de giro, que es el altar; obteniendo así, una visibilidad sin un sólo punto ciego



sobre las graderías. Por las características del concepto del templo semi-abierto, la visual se continua de la gradería ó bien, desde el altar. Hacia las plazas, haciendo que éstas se conviertan en una ampliación de las alas del templo, pero al descubierto.

Por tener el interior del templo una pendiente, que resulta del graderío y el nivel más bajo del altar, se obtiene una vista perfecta desde las plazas hacia el interior y principalmente, hacia el altar (veáse fotos de la maqueta)

Tomando en cuenta que este templo se encuentra ubicado en un terreno con grandes posibilidades de proyecto, se concibió como una capilla semi-abierta. Esto es que no es indispensable que los fieles se encuentren en el interior del templo para escuchar la ceremonia, sino que la estructura misma del templo permite

participar de la ceremonia desde el exterior de las plazas creadas para dicho fin.

El proceso que se siguió para obtener los resultados anteriores se dio por medio del estudio; primordialmente del área, para albergar al número de fieles requeridos o sea, la capacidad del templo. Esto llevó a la elección de métodos estructurales que obedecían a los diferentes diagramas de funcionamiento. Resultando todos ellos de un estudio de relaciones en los elementos que componen el programa arquitectónico. (Vease laminas N° E-G y E-F)

En el templo de "Ntra. Sra. de los Remedios" la falta de elementos verticales como torres, creó la necesidad de un elemento simbólico, que fué resuelto al integrarlo a uno de los muros frontales; haciéndolo resaltar en una cruz, en el cual se integra además de el símbolo un pequeño campanario para 3 campanas.

Los demás muros conservan su altura y se ligan entre sí, por medio de un faldón que le da un sentido de horizontalidad a todo el edificio.

En el diseño interior las nuevas litúrgias piden participación de los fieles en las ceremonias y su cercanía al altar, para lo cual la -- Nave se diseñó como ya se ha ido mencionando en el esbozo del templo, es forma concéntrica, de manera que rodee al altar. De esta forma habrá participación mayor y más directa de los fieles.

Siendo el presbiterio el punto más importante del templo así como la cruz, su elemento principal; se buscó un gran impacto visual, por medio del buen manejo de esa cruz, que a su vez constituye el remate visual del templo.

Para eso se pensó en el manejo de volumen, luz, color, y proporción de la cruz, de tal manera que impactara y concentrara la atención en

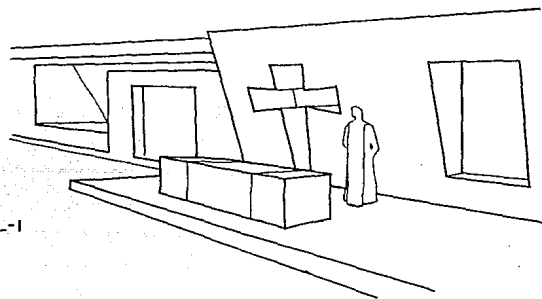
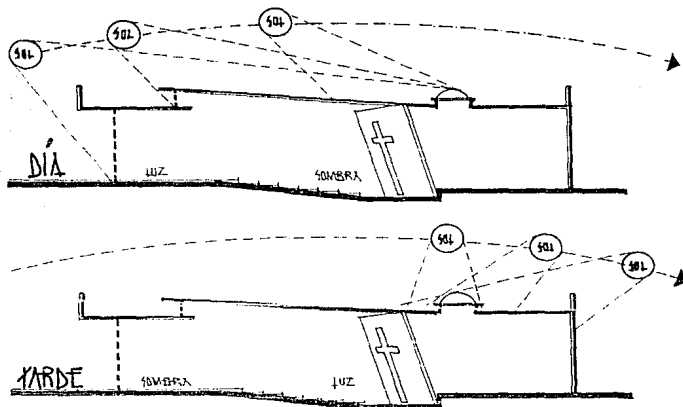
ella siendo ésta la zona más digna.

De igual manera, se pensaría que fuera de la manera más sencilla posible y que el altar mayor estuviera depurado de elementos y materiales.

Desde su concepción se pensó como una gran cruz como primera alternativa se presentó en forma muy sencilla; una cruz volumétrica, adherida al muro del altar mayor del mismo material y color que éste sólo delineada por una iluminación cenital. Viendo que el presbiterio requería de mucho más iluminación que ésta se pensó en un altar en forma de cruz con un cubo de iluminación detrás de él. Finalmente, pensando en la depuración de materiales y una iluminación indirecta, se optó por desaparecer el vitral, inclinar el muro del altar mayor con la cruz perforada, e iluminar cenitalmente por la parte posterior, --

con un domo difusor, permitiendo una gran entrada de luz sobre todo al irse poniendo el sol y según la trayectoria solar así como la orientación del templo (ver lam. L-1).

La cruz se manejó volumétricamente, como si fuera una cruz hundida en un muro inclinado, -- que funciona como un cono que recoge la luz y la vacía sobre el presbiterio, proyectando una gran cruz sobre el piso y espalda del oficiante. Habiendo llegado a esta solución se complementó con colores vivos, el muro del altar mayor se pintó de rojo naranja y el interior de la cruz de amarillo canario, que hace que la luz se filtre de color además de ser indirecta.

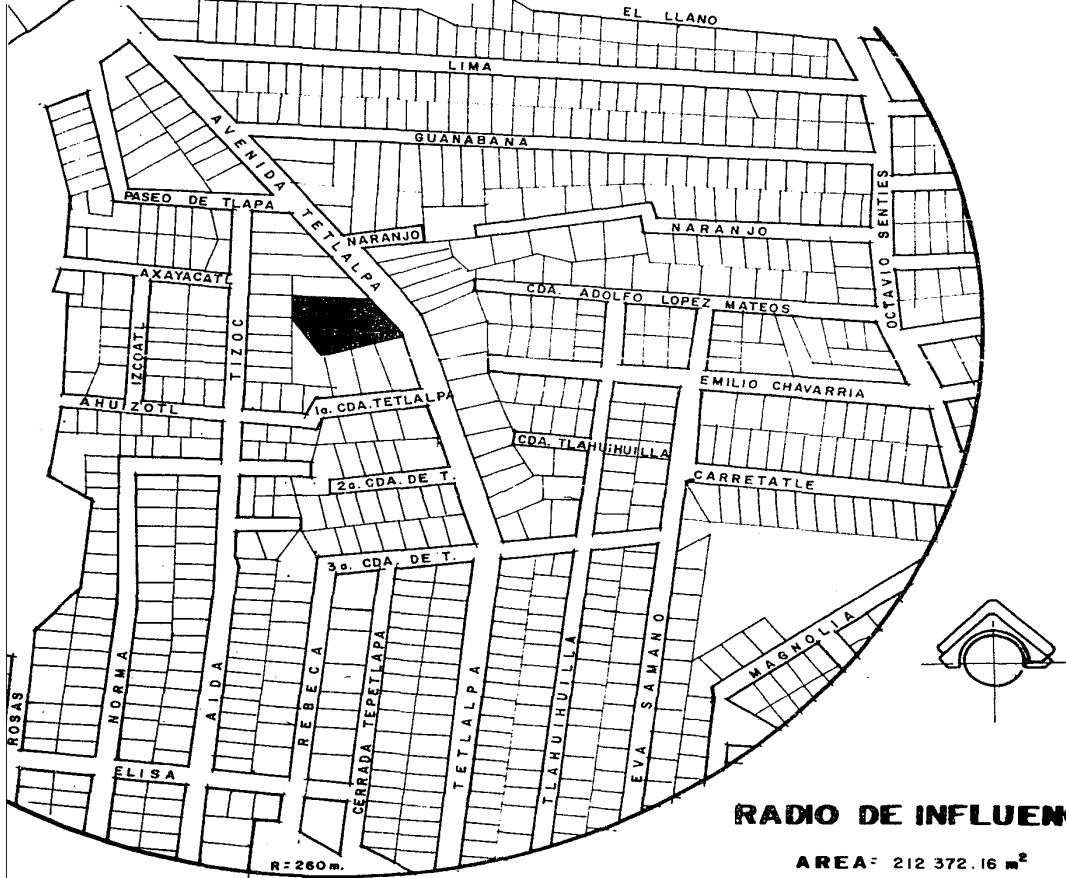


L-1



**RADIO DE II**

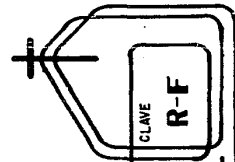
**AREA = 212**



R = 260 m.

# RADIO DE INFLUENCIA

AREA = 212 372.16 m<sup>2</sup>



INSTITUTO DE LAS BREVES

CLAVE

**R-F**

RADIO DE INFLUENCIA

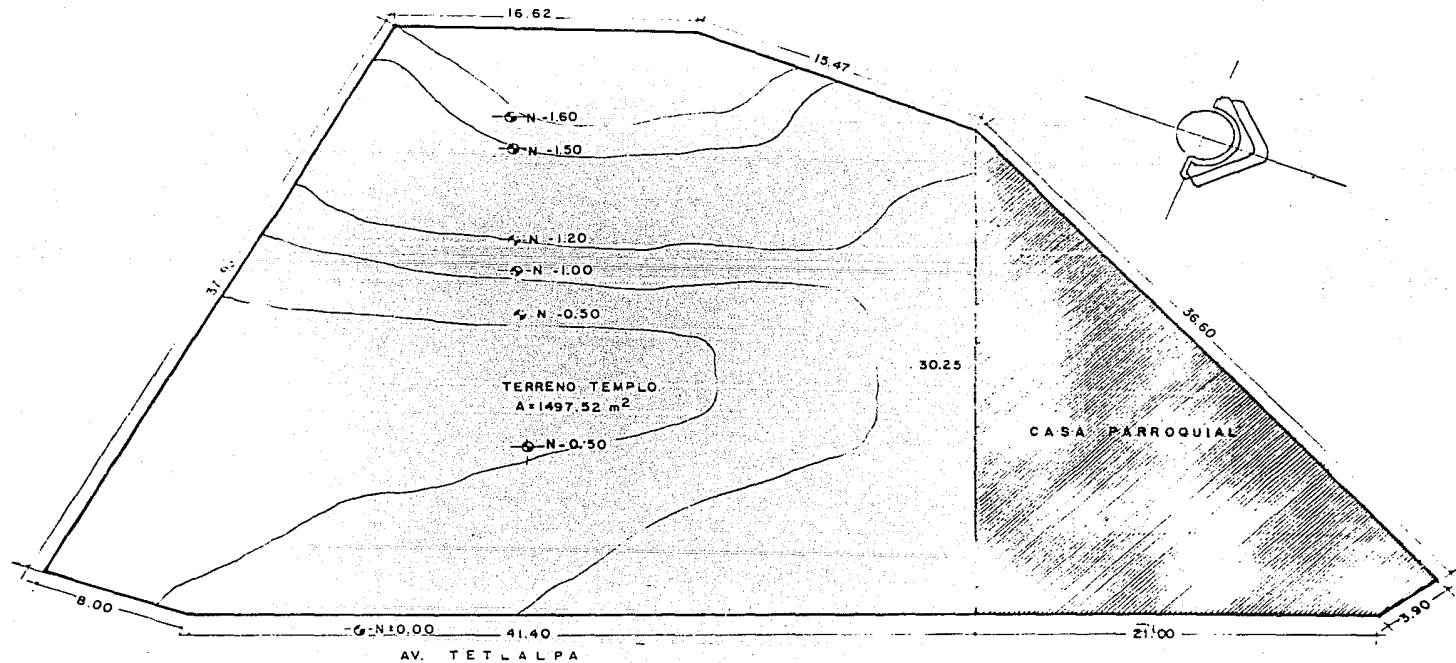
TESIS PROFESIONAL  
**TEMPLO CATOLICO**  
 en Santiago Acapulco D. F.

Facultad de Arquitectura U.N.A.M.

taller Max Celto  
 Correo Heriberto Arce Jorge Jimenez M.  
 alonso Osorio Arce Carlos Hoyos V.  
 Mejia Garcia Sergio Arq. Armando Palacios

# LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

NTRA. SRA. DE LOS REMEDIOS



ESC. 1 250



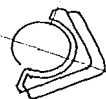
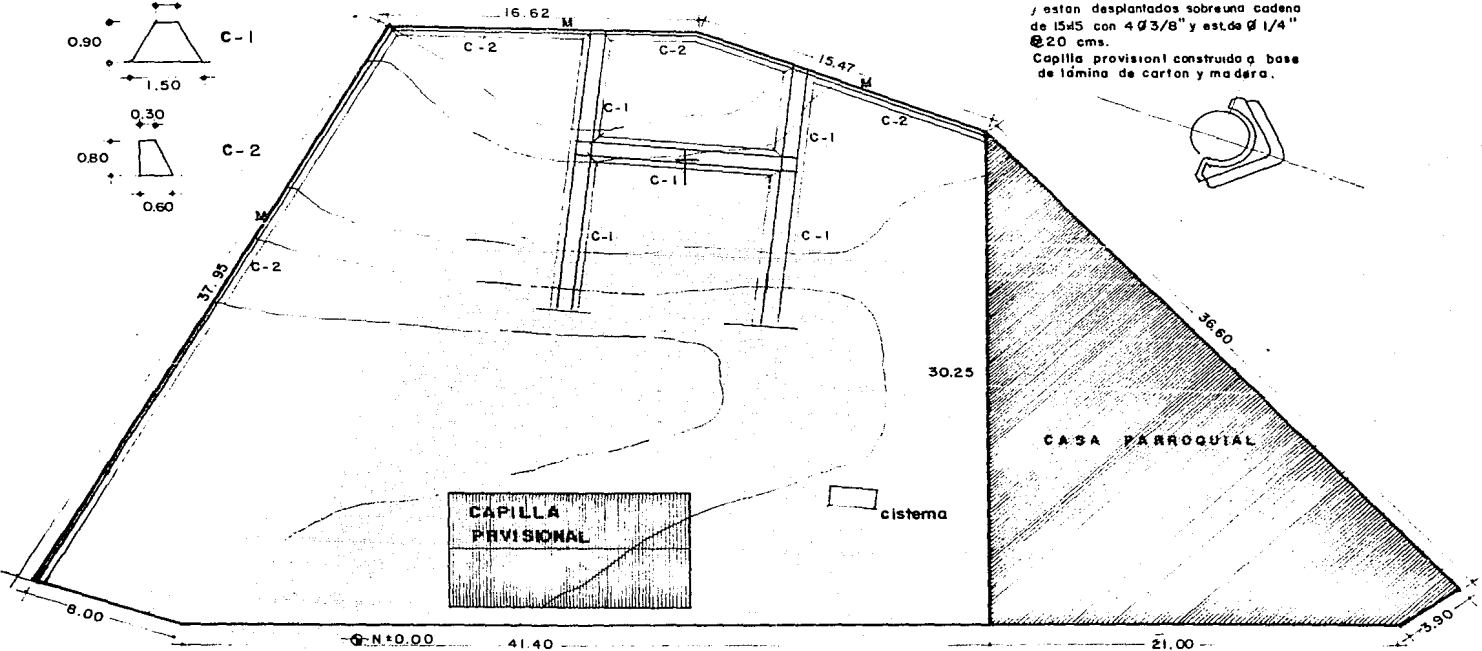
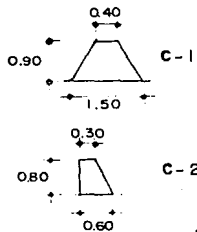
CIMENTACION

CONSTRUCCION EXISTENTE.

NTRA. SRA. DE LOS REMEDIOS

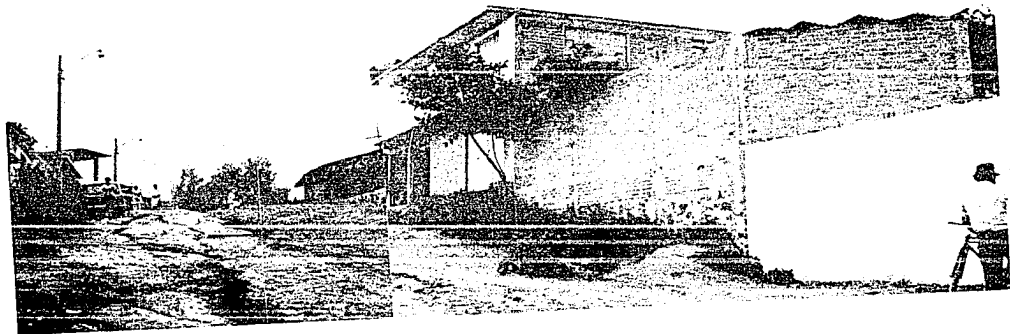
NOTAS GENERALES:

La casa parroquial es construida en su totalidad.  
 Los muros existentes son de tabicon y estan desplantados sobre una cadena de 15x5 con 4 Ø 3/8" y est. de Ø 1/4" @ 20 cms.  
 Capilla provisionl construido a base de lámina de carton y madera.



AV. TETLALPA

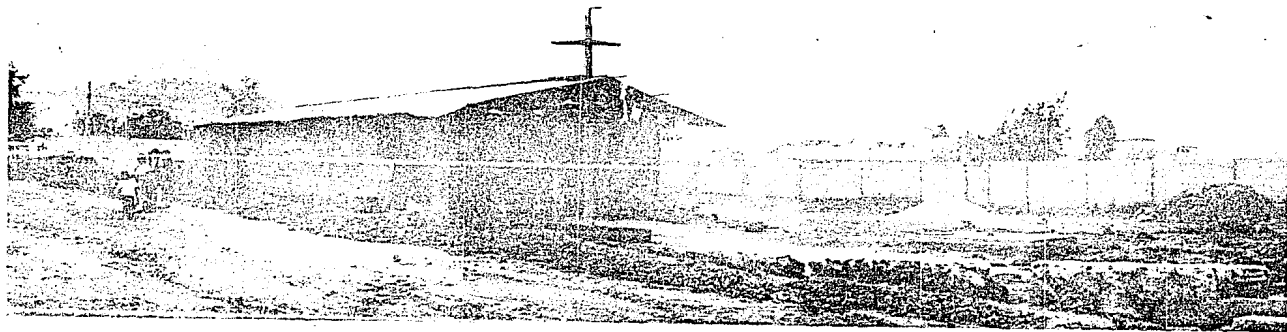
ESC. 1:250



## TEMPLO DE "NTRA. SRA. DE LOS REMEDIOS"

Esta fotografía nos muestra la avenida Tetlalpa en la que se ubica el terreno del templo. En primer plano se aprecia el límite de la casa parroquial con la barda de tabicon.

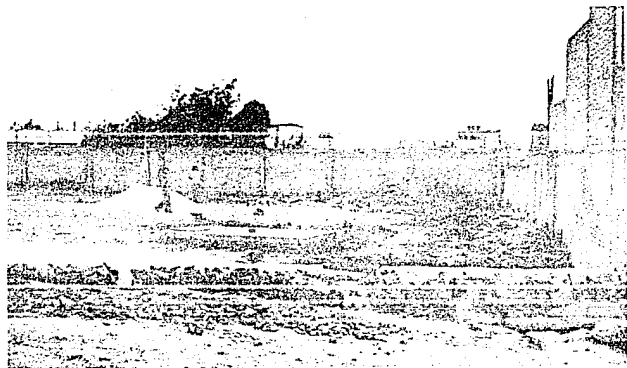
Al fondo se puede distinguir la capilla provisional



## TEMPLO DE NUESTRA SRA DE LOS REMEDIOS

En esta fotografía se observa el estado actual de el terreno así como el templo provisional.

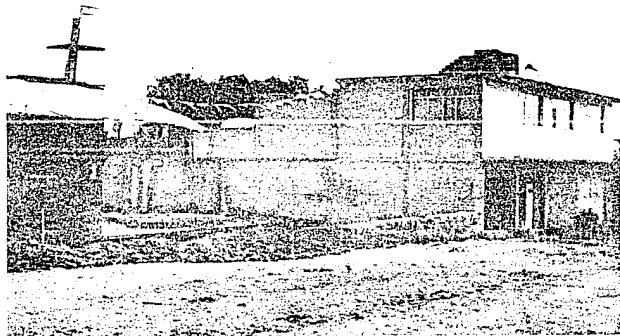
La barda que se puede ver al fondo pertenece al terreno del templo, y lo delimita, la pequeña cruz que está señalada, marca el centro de el terreno y de la cimentación existente. Se puede apreciar el desnivel que existe entre la capilla y la cruz y que se usó en el proyecto.



Observese la colindancia del lote —  
con la casa parroquial

TEMPLO DE NUESTRA SRA. DE LOS REMEDIOS

En esta fotografía se puede apreciar el es-  
tado actual de la casa parroquial y su situa-  
ción con respecto al lote del templo



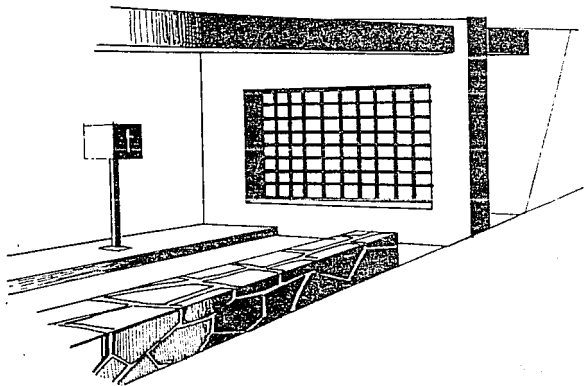
## TEMPLO DE "NTRA. SEÑORA DE LOS REMEDIOS"

A) Templo Parroquial.- Con capilla penitencial y sacristía.

B) Casa Parroquial.-Funciona tanto para -- albergar al Párroco y sus auxiliares como para reuniones de índole pastoral. Se encuentra distribuida en dos plantas ya existentes que se -- reacondicionaron en su funcionamiento.

C) Centro de Desarrollo Parroquial.- Cons- ta de una aula y sus servicios, jardines y unas plazas de acceso y vestíbulo.

D) Plazas de acceso y de Asambleas.- Que -- ligan la Vía Pública y el Templo. La de Asam- -- bleas se ubica del lado izquierdo del Templo y permite la extensión del espacio interior de l Templo en algunas celebraciones especiales en -- que el sobre cupo manifiesta notoriamente.



Por otra parte, la iluminación general del templo, no tiene ningún problema, ya que se puede graduar por medio de las celosías que le rodean, o sea, todas las puertas que abren hacia las plazas, que cerradas filtraran la luz de color.

La cubierta: por las condiciones citadas de simplicidad economía, etc., y restando el claro que resultará de la cimentación existente, propuesta, por la comunidad, se buscó un sistema de construcción que llenara los requisitos de economía, rapidez, facilidad, de ejecución y resistencia adecuada, quedando descartados así los sofisticados sistemas de cascarnes, las pasadas cúpulas y paraboloides hiperbólicos.

Se encontró en el mercado un sistema de losas preesforzadas que cubrirán el claro y según comparaciones en cuanto a costo y presu-

puesto, facilidad y tiempo de ejecución salía adelante en comparación a los otros sistemas que también salvarían el claro requerido -- "EL SPANCRETE"

El sistema es sólo una serie de losas de un metro de ancho por el largo del claro que se anclan sobre las traveses, que sostendrán a lo que será la cubierta sólo lleva un pequeño firme en el exterior y el acabado normal de cualquier losa plana.

La Casa Parronual ya existente se recondicionó tomando en cuenta que no debería dañar o modificar su estructura. Ante el desconocimiento de las bases sobre las que se edificó y básicamente, considerando cambios en su funcionamiento, por medio de la reubicación de entradas y salidas, y la creación de nuevos locales.

Se pensó por otra parte que la casa parroquial dadas sus dimensiones, fuera un núcleo -- en el cual se concentraran las funciones de -- administración y servicio social a la comunidad por medio de la creación de jardines, áreas verdes, dispensario médico y una área administrativa; sin embargo, la casa parroquial, como hogar de los sacerdotes, debería tener cierta privacidad, por lo cual se dejaron accesos independientes a la casa por la avenida tetlalpa y desde el interior por el área administrativa para que al mismo tiempo el párroco tuviese el control de todas las partes que conforman la casa parroquial.

Finalmente la casa parroquial se acondicionó utilizando parte de la planta baja, y la totalidad de la planta alta.

Como resultado de la situación de los diferentes elementos del programa, se llegó a la --

conclusión de hacer dos edificios independientes ligados entre sí, únicamente por las exigencias de funcionamiento. Que se han expuesto con anterioridad.

PROGRAMA ARQUITECTONICO  
NUESTRA SEÑORA DE LOS REMEDIOS

A.-

- A1.- Nartex
- A2.- Confesionarios
- A3.- Altar Virgen Guadalupe
- A4.- Nave feligreses
- A5.- Vía Crucis
- A6.- Presbiterio
- A6.- Altar
- A6.- Altar Mayor
- A6.- Crucifijo
- A6.- Altar Patrono
- A6.- Ambones
- A7.- Bautisterio
- A8.- Altar Santisimo
- A9.- Sacristía
- A9.- Toilet
- A9.- Cubo de iluminación

B.-

- B1.- Acceso cochera

B2.- Estancia comedor

B3.- Cocina

B4.- Toilet estancia

B5.- Estar Sacerdotes

B6.- Recamara 1

B7.- Recamara 2

B8.- Recamara 3

B9.- Baño recamaras

B10.- Oficina secretaria

B10.- Archivo secretaria

B11.- Toilet secretaria

B12.- Privado sacerdote

B12.- Toilet priv. sacerdote.

B13.- Dispensario médico

B13.- Sala de espera

B13.- Auscultación

B13.- Toilet disp.

B14.- Patio de iluminación

C.-

C1.- Aula Catequesis

C2.- Jardín acceso



D.-

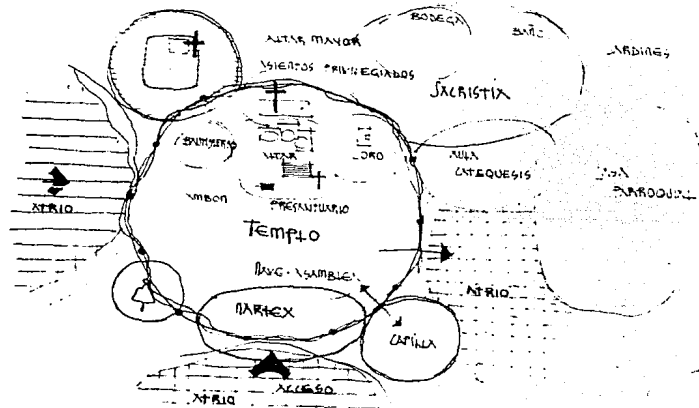
D1.- Atrio

D2.- Plazas laterales

D3.- Jardineras y jardines

D4.- Plaza cívica integrada

D5.- Campanario



ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO  
 TEMPLO DE NTRA. SRA. DE LOS  
 REMEDIOS

Debido al terreno de que se disponia y solo determinada la ubicacion de la nave por una cimentacion existente, el esquema de funcionamiento del templo de N. S. de los Remedios se pudo solucionar por medio de espacios mejor acondicionados. Tomando en cuenta necesidades futuras y ocasionales, el templo se proyectó por medio de una tipologia diferente a la convencional haciendo mas prolífico al programa arquitectonico y aprovechando la magnitud del terreno.

Facultad de Arquitectura U. N. A. M.  
 talleres de la facultad  
 Taller Max Cetto  
 Arq. Jorge Jimenez N.  
 Arq. Mario Marcelino  
 Arq. Antonio Carlos Noyola V.  
 Arq. Armando  
 Arq. Garcia Sergio

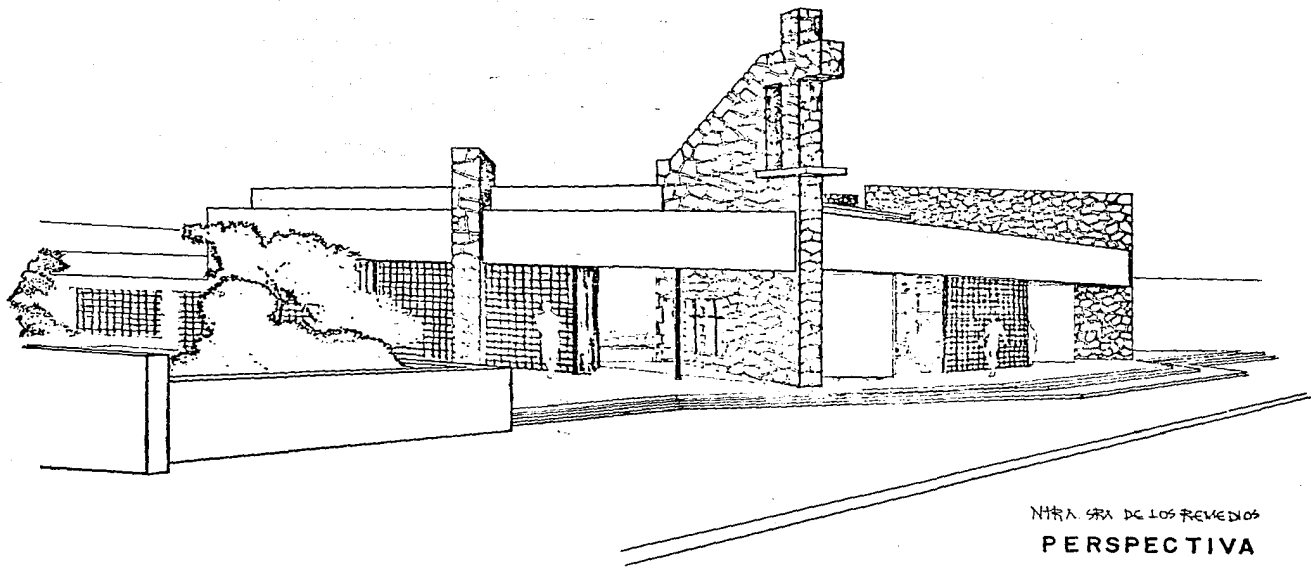
ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO

NTRA. SRA. DE LOS REMEDIOS

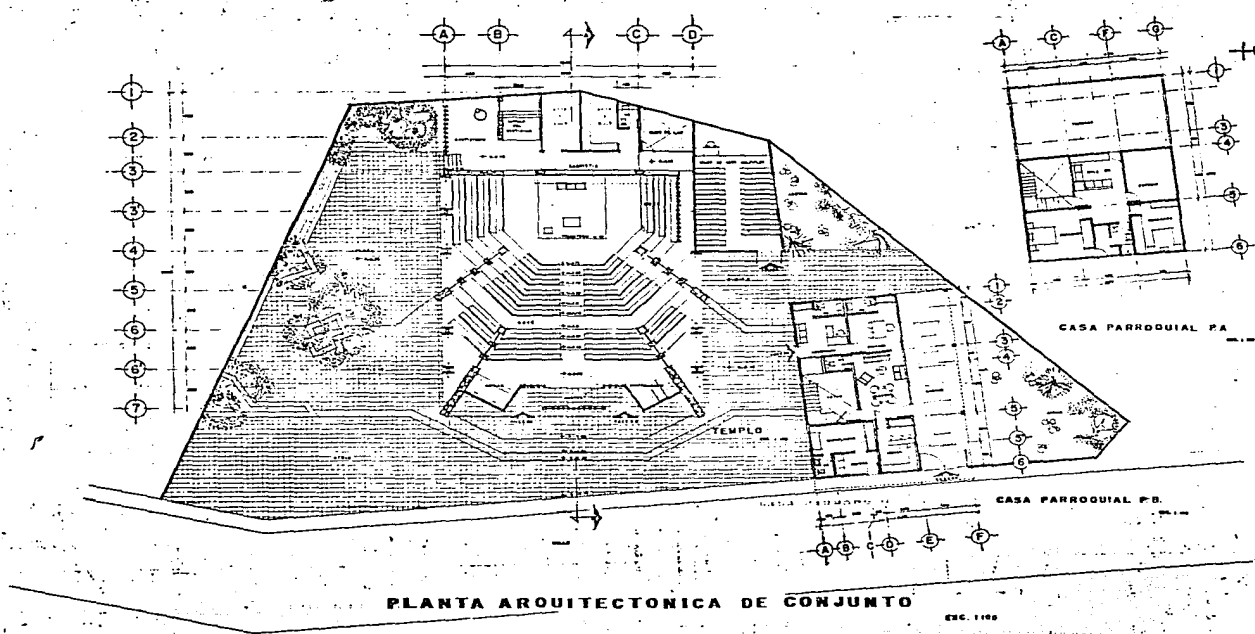
TEMPLO CATOLICO  
 en Santiago Acahualtepec D. F.

CLAVE

E-F



NTRA. SRA. DE LOS REMEDIOS  
PERSPECTIVA



PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO

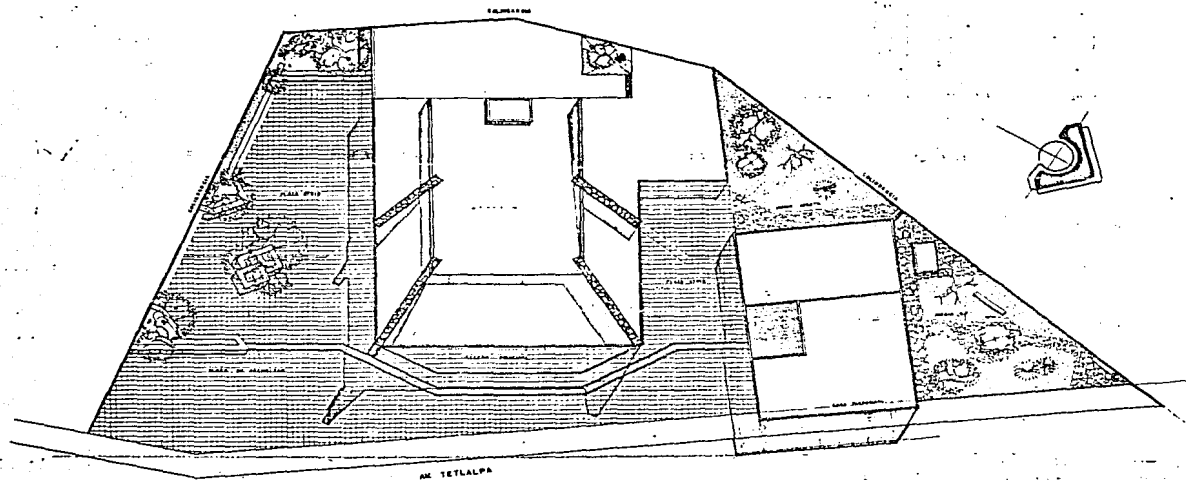
ENC. 1100

Escuela de Arquitectura U.N.A.M.  
 Labor de la Unidad  
 para el estudio  
 del templo catolico  
 en Santiago  
 de las Vegas, Tlaxcala

PLANO ARQUITECTONICO  
 DEL TEMPLO PROFESIONAL  
**TEMPLO CATOLICO**  
 DE Santiago de las Vegas D.F.

AI





PLANTA DE CONJUNTO

Facultad de Arquitectura U.N.A.M.

Asesor: Mtro. Celso

Asesor: Mtro. Celso

Asesor: Mtro. Celso

Asesor: Mtro. Celso

PLANO ARQUITECTONICO

TESIS PROFESIONAL

**TEMPLO CATOLICO**

en Santiago Acapulco, O. F.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

A-3

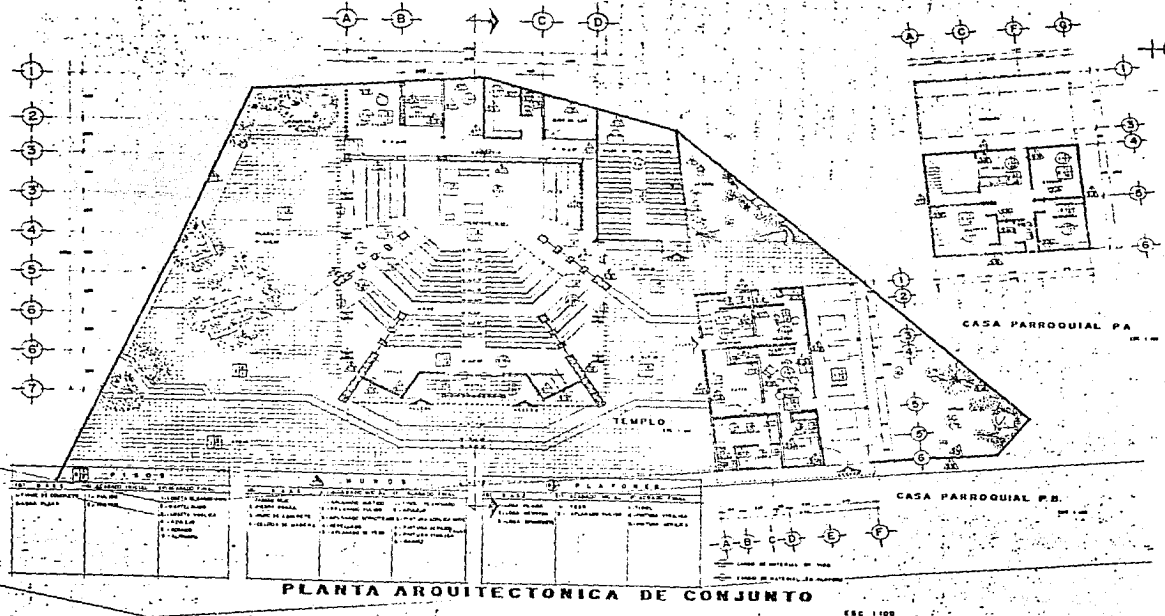












**PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO**

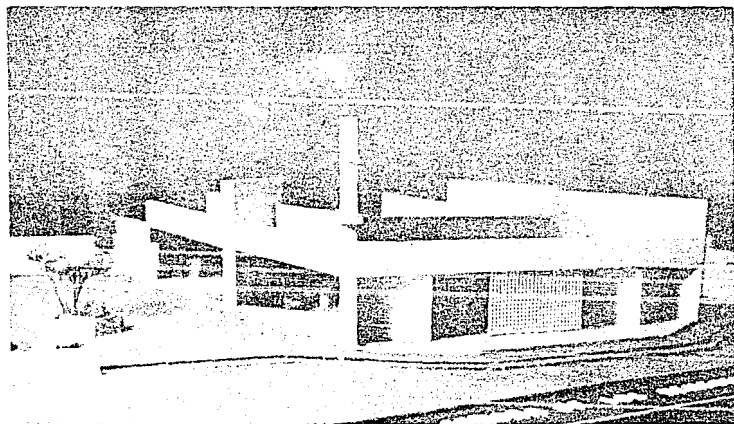
ESC 1:100

ESCUELA NACIONAL DE INGENIEROS  
 TESIS PROFESIONAL  
**TEMPLO CATOLICO**  
 EN SERVICIO ALABANQUERA D.F.

---

Facultad de Arquitectura U.N.A.M. PLANO DE ACABADOS  
 Autor: Juan Celis  
 Asesor: Manuel Martínez  
 Asesor: Manuel Martínez  
 Asesor: Manuel Martínez

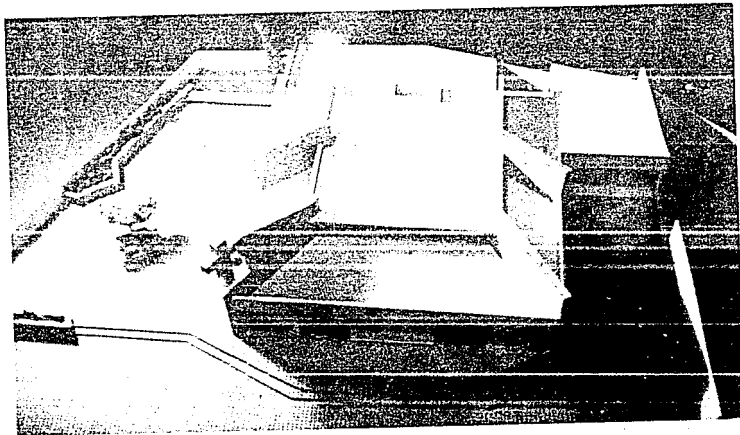
**AC**



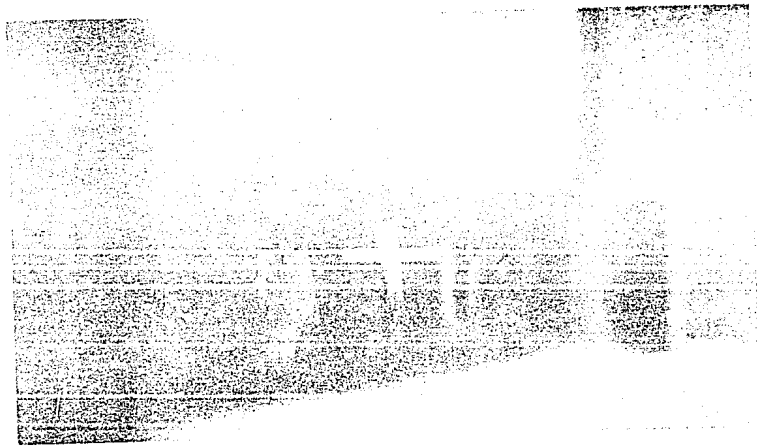
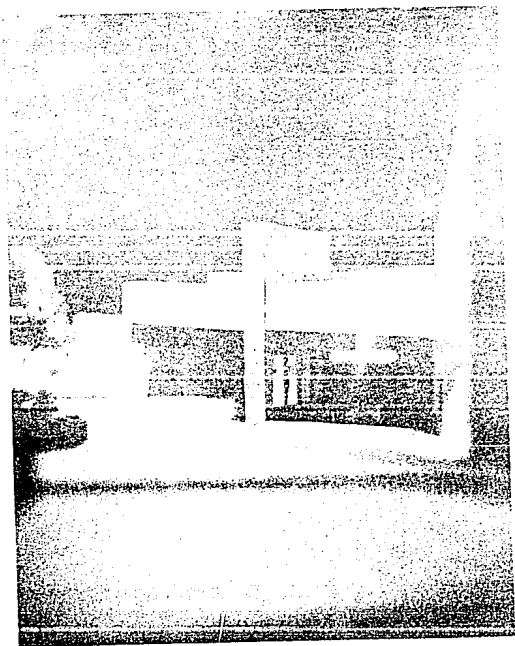
## TEMPLO DE NUESTRA SRA. DE LOS REMEDIOS

El caracter del templo moderno no radica en formas-  
eclecticas sino en el manejo adecuado de los elementos  
que lo componen, resultado de la funcion que desempeña-  
segun la nueva liturgia

## TEMPLO NTRA SRA DE LOS REMEDIOS



Esta vista de la maqueta nos muestra muy claramente el concepto usado bien delineado por los muros de piedra, generadores de naves concéntricas hacia el altar, aprobando las plazas como zona de participación descubierta.



## TEMPLO DE NUESTRA SRA. DE LOS REMEDIOS

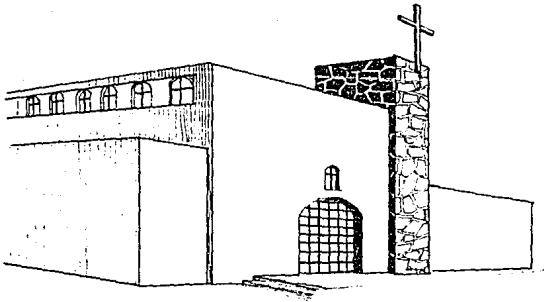
Estas fotografías nos muestran el manejo de el concepto -  
concentrico, la importancia del elemento "crucifijo" del altar y -  
de manera muy especial las plazas con el concepto de capilla -  
semiabierta.

## TEMPLO DE " SAN BERNARDO "

Teniendo en cuenta el avance de obra que se encontraba realizado al ser abordado a proyecto y tomando en cuenta los principales lineamientos y condicionantes. Se procedió un templo que cumpliera con la idea original de la comunidad. Un templo provinciano.

Pero tratando de enfocarlo al momento -- histórico actual, sin caer en eclecticismos -- absurdos, debido a que la mayoría de los habitantes de la colonia Santiago Acahualtepec -- son del interior de la República, siendo esto muy importante para la idea formal que la comunidad tiene de la iglesia.

Resultado de lo anterior, dió lugar a -- una tipología tradicional, debido al avance de obra se oblinó a seccionar el claro que -- era prácticamente imposible cubrirlo con un -



sistema constructivo barato, buscando siempre - las mismas metas que en el templo de "Nuestra Señora de los Remedios": economía, rapidéz, facilidad de ejecución y resistencia adecuadas -- (ver planos de levantamiento N° L-1 y L-2 ).

Resultado de este ajuste fué la creación - de un patio semi-público que vendrá a suplir al atrio tradicional. Quedando ubicado sobre el -- costado izquierdo de dicha nave.

De igual manera que en el proyecto de --- "Ntra. Señora de los Remedios" se buscó que la iluminación jugara un papel importante en el im pacto visual del presbiterio y se resolvió de - la manera siguiente.

Dada la orientación obligada de la nave, a causa de las avenidas que la rodean y el avance de obra, se buscó que la luz permaneciera ilum<sup>i</sup> nando al presbiterio durante la mayor parte del

día y se loóró por medio de un desnivel en la cubierta, orientado sobre la trayectoria solar para obtener la entrada de la luz.

La zona del presbiterio se delimitó por medio de un desnivel de 3 escalones que le ayu da a darle la importancia requerida y una me-- jor visibilidad, hacia el oficiante.

Los accesos se loórarón por medio de --- unos grandes portones plegables de celosía que van de columna a columna y que sirven para so- lucionar la iluminación general de la nave dán dole a la vez una ambientación de color.

Por la calle 9 se encuentra el acceso -- principal que dió, como única opción la crea- ción de un Martex que vestibulará dicho acceso sirviendo al mismo tiempo de aislante acústico y visual con el exterior.



Hacia ambos lados del Nartex se encuentran ubicados, una capilla para la Virgen de Guadalupe y los confesionarios. Sobre el volumen del mismo se levanta el campanario a una altura aproximada de 8 metros. Este campanario forma en fachada un solo volumen que se desplanta desde el piso, rematando con nichos para las campanas, que son accionadas manualmente desde el interior del templo.

En forma tradicional sobre el nartex, Capilla y confesionarios se encuentra el coro, el cual se reacondicionó espacialmente sobre el arco de el acceso de la av. 9 por medio de un solo nivel, perdiéndose este arco, quedando sólo en fachada como marco del porton de acceso.

El coro tiene en el Balcón que dá al templo una separación, por medio de una celosía que impide su vista franca y que filtrará la luz que él emite por medio de unos grandes do-

mos que se dispusieron para iluminarlo.

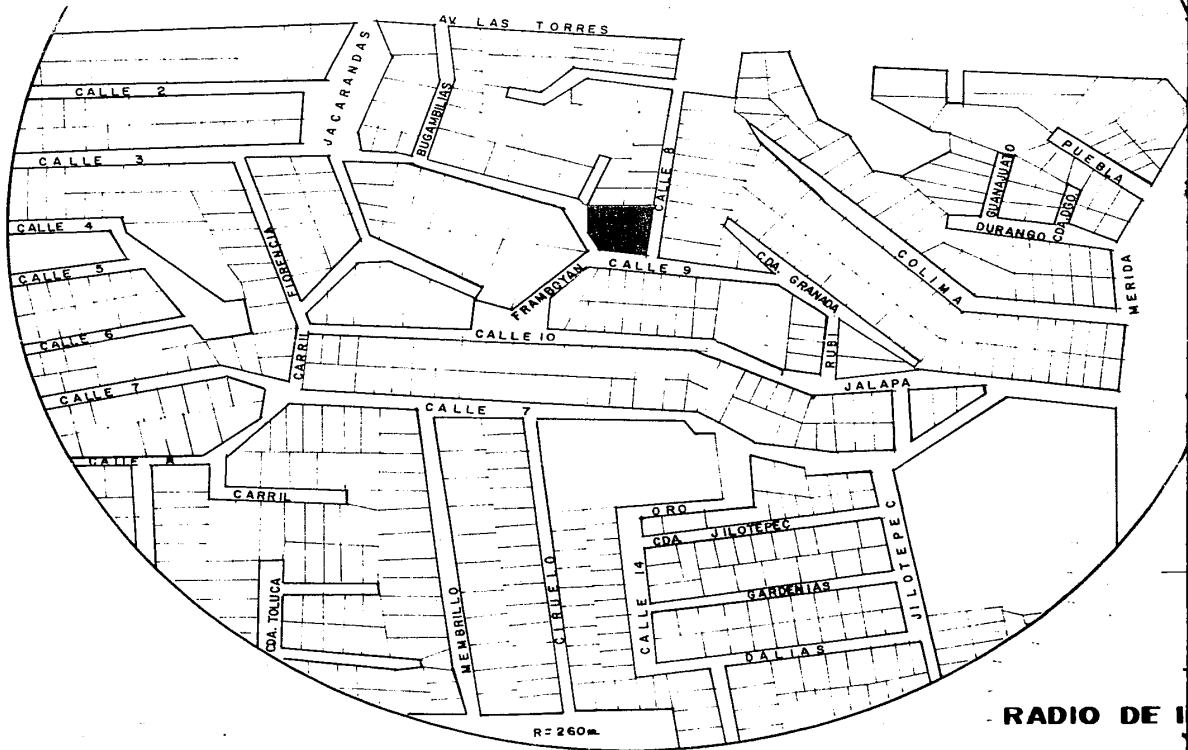
Sobre el lado derecho de la nave se concentra la administración directamente ligada al templo y por un costado, al presbiterio, Constando de: Sacristía, "bofega, oficina del párroco con Toilet, secretaria, archivo, sala de espera con acceso directo al templo y acceso a ella por la calle 5. Existe también un salón de usos múltiples (Catéquesis) que simultáneamente tiene acceso por una plaza-atrio, que tiene entrada directa al templo y salida a la calle 5.

La planta alta la constituye la casa Parroquial que tiene acceso directo por la sacristía en planta baja y el estudio del párroco, por medio de una escalera compensada, y su acceso principal se ubica por la plaza-atrio.

Toda esta zona de servicios fué rediseñada en sus funciones, ya que la construcción existente tiene otra distribución y otra función, como se puede ver en el plano de levantamiento. En la zona donde se proyectó la sacristía, sus servicios y la sala de usos múltiples, se encuentra la capilla provisional, (ver fotos)

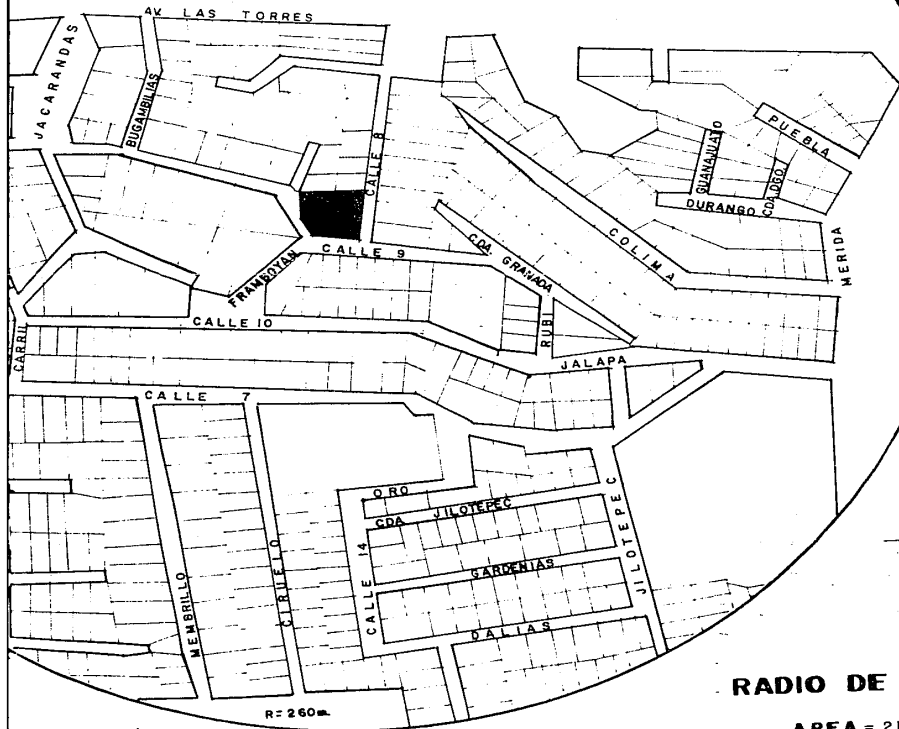
Está construída adecuadamente con el sistema de viqueta y bobedilla. El átrio ocupa la zona cubierta actualmente por lámina de cartón.

Todos los elementos estructurales existentes fueron revisados por cálculo y corregidos. En caso de no satisfacer las necesidades de carga. Todas las modificaciones fueron especificadas en planos estructurales del templo. Se usó un sistema de marcos rígidos en su estructura y su cubierta fué diseñada de "Spancrete".



RADIO DE I

AREA = 212



R = 260m

**RADIO DE INFLUENCIA**

**AREA = 212 372.16 m<sup>2</sup>**

SAN BERNARDINO

RADIO DE INFLUENCIA

Facultad de Arquitectura U.N.A.M.

Taller: Man Cejto

Alumnos: Arq. Jorge Jimenez M.

Arq. Carlos Higuera

Arq. Armando P.

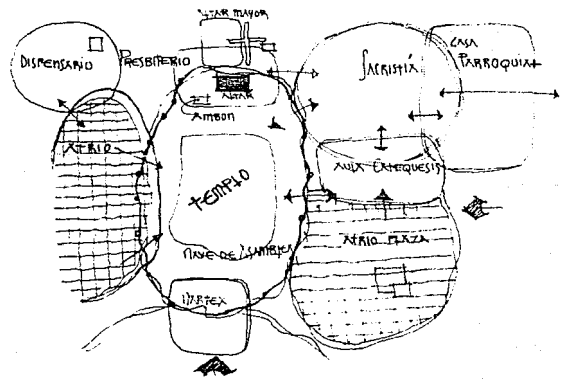
CLAVE

**R-I**

TESIS PROFESIONAL

**TEMPLO CATOLICO**

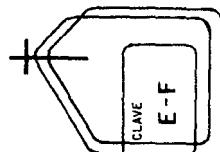
en Santiago Acahualtepec D. F.



ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO  
TEMPLO DE SN. BERNARDO

El esquema de funcionamiento del templo de San Bernardo quedo muy determinado debido al avance de obra en el que fue encontrado, sin embargo las necesidades y el programa arquitectonico dieron como resultado una serie de modificaciones a la idea que originalmente tenian los colonos del templo.

Acondicionaronse los espacios existentes a su nueva funcion, asi mismo se proyectaron otros determinados por su funcion



SN. BERNARDO

ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO

Facultad de Arquitectura U. N. A. M.

titular Max Cejto

Corrado Huerta Marcolla Arquitecto

Asistente Arq. Carlos Nolasco V.

Asistente Arq. Armando P.

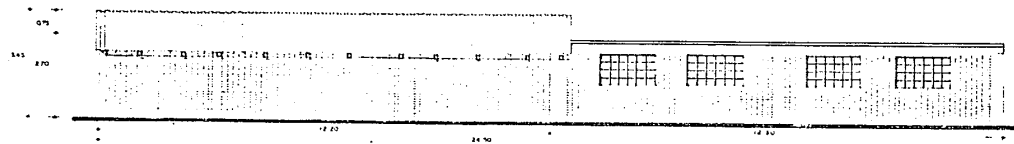
TESIS PROFESIONAL

TEMPLO CATOLICO

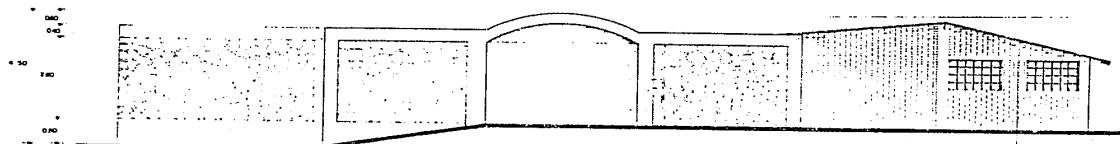
en Santiago Acohuatltepec D. F.

CLAVE

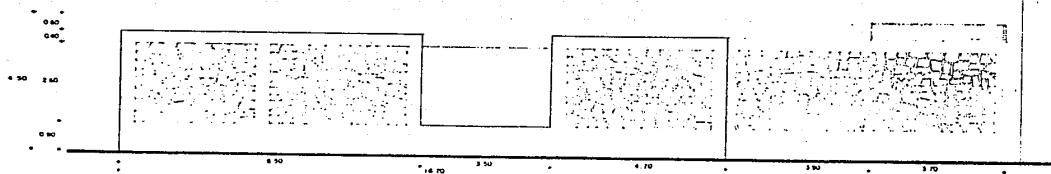
E-F



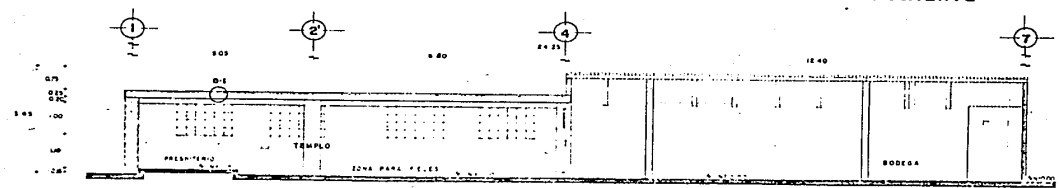
FACHADA ORIENTE



FACHADA SUR



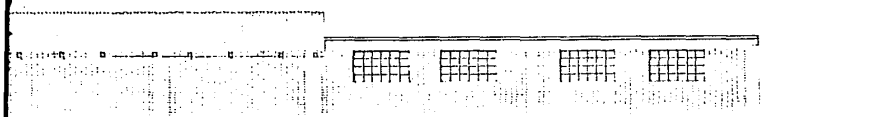
FACHADA PONIENTE



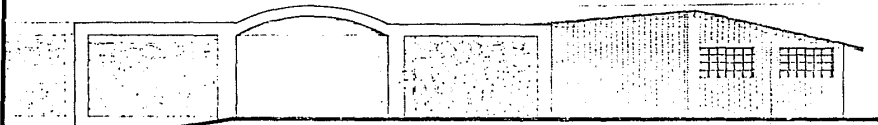
CORTE A A'

ESCALA 1:50

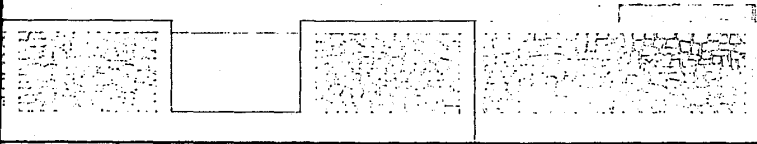
AVANCE DE LA  
CONSTRUCCION  
ESTADO ACTUAL



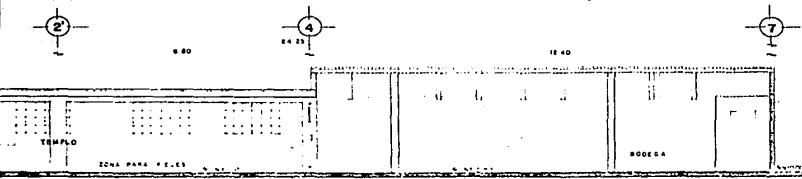
FACHADA ORIENTE



FACHADA SUR



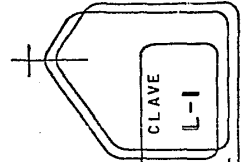
FACHADA PONIENTE



CORTE A A

ESCALA 1:50

AVANCE DE LA  
CONSTRUCCION  
ESTADO ACTUAL



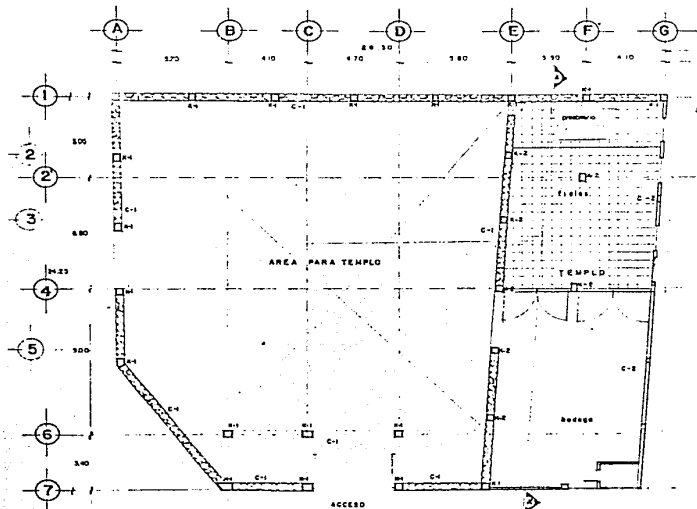
PLANO DE LEVANTAMIENTO SAN BERNARDO

TESIS PROFESIONAL  
TEMPLO CATOLICO

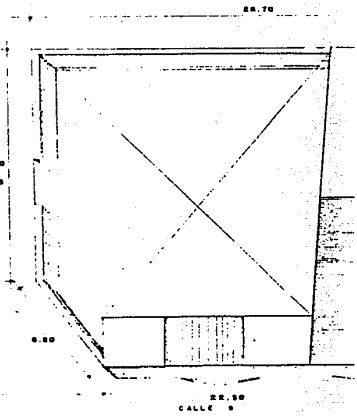
en Santiago Acahualtepec D. F.

Facultad de arquitectura U.N.A.M.

teléferos de la facultad taller Max Cetto  
CARRERA ARQUITECTURA ING. JOSE JUANES MOLINA  
DISEÑADOR COMERCIAL JOSE SIMON DE CARRANZA VILLALBA  
DISEÑADOR TECNICO ING. MANUEL RUIZGONZALEZ V.



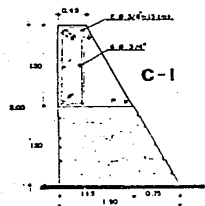
AVANCE DE LA  
CONSTRUCCION  
ESTADO ACTUAL.



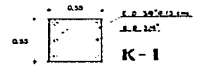
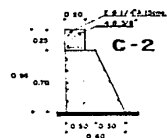
PLANTA DE TECHOS

ESCALA 1:100

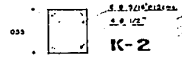
PLANTA ARQUITECTONICA



CIMENTACION EXISTENTE



COLUMNAS



LOSA (viguetas y bovedilla.)

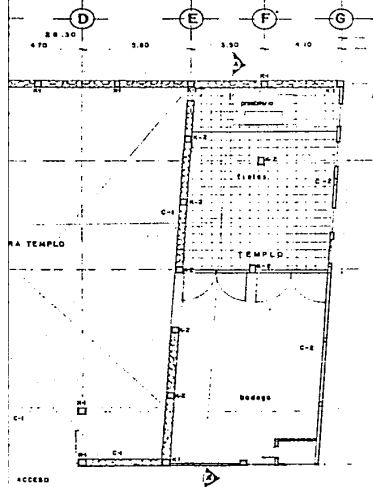


NOTAS GENERALES:  
DESCRIPCION.

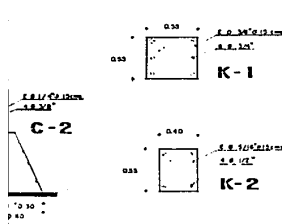
EL AVANCE CONSTRUCTIVO DEL BERNARDO INCLUYE: CIMENTACION DE MAMPO DE PIEDRA BRAZA; CADENAS DE DESPLAZAMIENTO; COLUMNAS, TRABES, CADENAS DE CERRAMINTE; MUROS DE TABICÓN Y ACTUALMENTE ESTÁ ACORDIONADO EL ESPACIO PARA EL OFICIO DE LA MISA; LANTARINERÍA; TABICÓN CON APLANADO INTERIOR, LA LOCA DE PREFABRICADOS (viguetas y bovedilla); EL PISO TIENE PISO DE MOSAICO; TAMBIÉN BODEGA TECHADA CON VIGAS DE MADERA DE CARTÓN.

EL ÁREA DESTINADA AL TEMPLO ESTÁ TOTALMENTE BARDEADA CON MURO DE PIEDRA BRAZA Y CON COLUMNAS DE REFUERZO. ADEMÁS UNA PARTE DEL REFUERZO ESTÁ TECHADA CON LOSA DE CONCRETO PREFABRICADO (viguetas y bovedilla). LA PARTE CENTRAL DE LA LOSA TIENE UNA BOVEDILLA, ESTO PROVOCA QUE FORME UN ARCO.





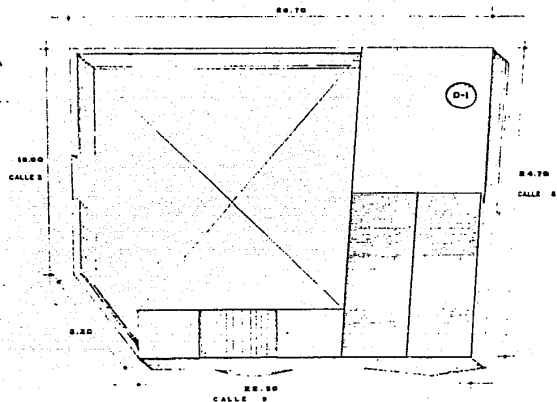
**PLANTA ARQUITECTONICA**



**COLUMNAS**

**LOSA (vigüeta y bovedilla.)**

**AVANCE DE LA CONSTRUCCION ESTADO ACTUAL.**



**ESCALA 1:100 PLANTA DE TECHOS**

**NOTAS GENERALES: DESCRIPCION.**

EL AVANCE CONSTRUCTIVO DEL TEMPLO DE SAN BERNARDO INCLUYE CIMENTACION DE MAMPOSTERIA HECHA DE PIEDRA BRAZA; CADENAS DE DESPLANTE, CASTILLOS, COLUMNAS, TRABES, CADENAS DE CERRAMIENTO ETC. DE CONCRETO ARMADO; MUROS DE TABICOM Y PIEDRA ETC.

ACTUALMENTE ESTÁ ACONDICIONADO UN PEQUEÑO ESPACIO PARA EL OFICIO DE LA MISA, LOS MUROS SON DE TABICOM CON APLANADO INTERIOR, LA LOSA ES A BASE DE PREFABRICADOS (vigüeta y bovedilla). LA PARTE INTERIOR TIENE PISO DE MOSAICO, TAMBIÉN EXISTE UNA BODEGA TECHADA CON VIGAS DE MADERA Y LAMINA DE CARTÓN.

EL ÁREA DESTINADA AL TEMPLO SE ENCUENTRA TOTALMENTE BARDEADA CON MUROS DE PIEDRA BRAZA Y CON COLUMNAS DE REFUERZO. ADEMÁS UNA PARTE DEL FRENTE SE ENCUENTRA TECHADA CON LOSA DE CONCRETO ARMADO. LA PARTE CENTRAL DE LA LOSA TIENE LA FORMA DE UNA BOVEDA ESTO PROVOCA QUE EN FACHADA SE FORME UN ARCO.

facultad de arquitectura U.N.A.M.

PLANO DE LEVANTAMIENTO

SAN BERNARDO

titular Max Cetto

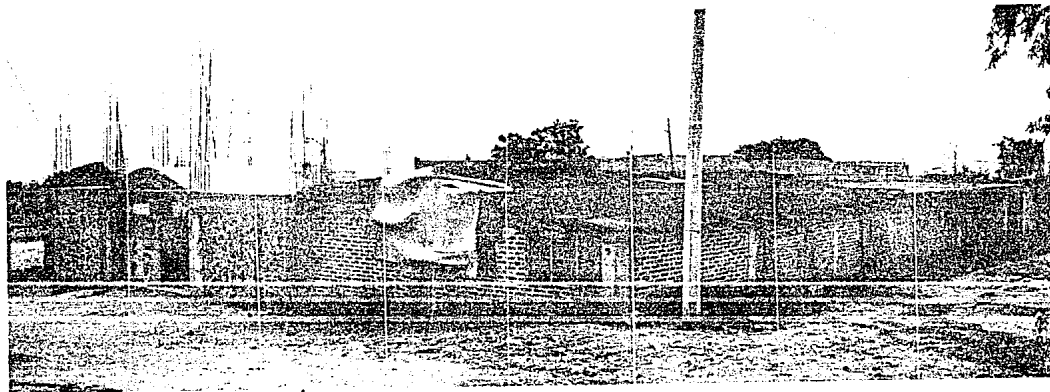
TESIS PROFESIONAL  
**TEMPLO CATOLICO**  
en Santiago Acahualtepec D. F.

CLAVE  
**L-2**

COLABORADORES:  
LUCAS MORA MENDOZA  
FRANCISCA GONZALEZ JIMENEZ  
MIGUEL GARCIA SEGUNDO

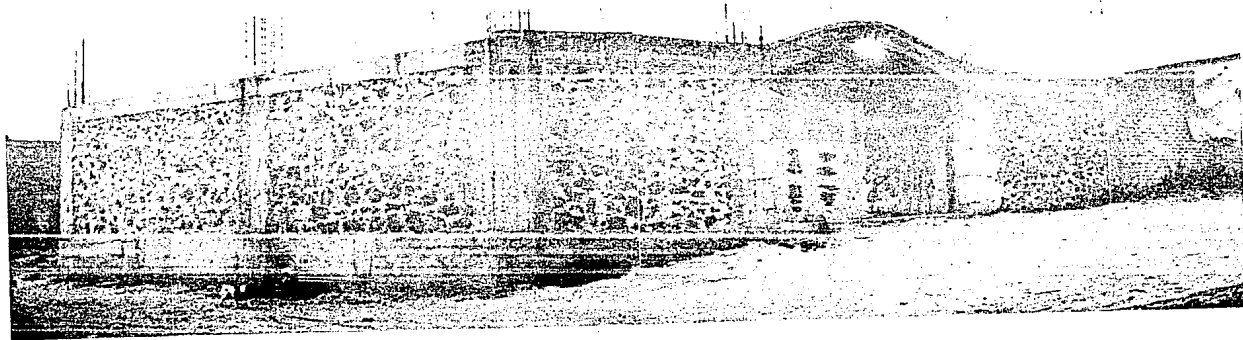
Acachualtepec

D. F.



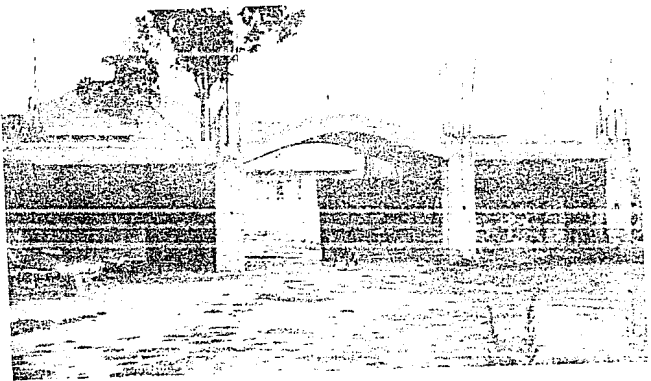
## TEMPLO DE "SN BERNARDO"

Esta es la vista de la obra - por el lado de la calle ocho sobre la cual se ubico la casa parroquial que esta provisionalmente ocupada por la capilla y se puede ver hasta el costado derecho con losa de viqueta y bovedilla



# TEMPLO DE "SAN BERNARDO"

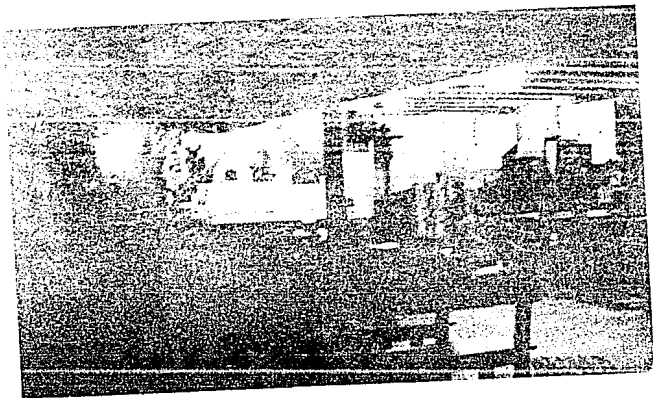
Observese en esta fotografia tomada desde la calle nueve, el avance de obra en que se encontro el templo la fachada principal y la colindancia por la calle tres.



Vista interior de el terreno zona de la nave y acceso principal

TEMPLO DE "SN BERNARDO"

Esta es una vista del interior de la capilla provisional y se distinguen el sagrario altar y crucifijo, observese la vigueta y bovedilla



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

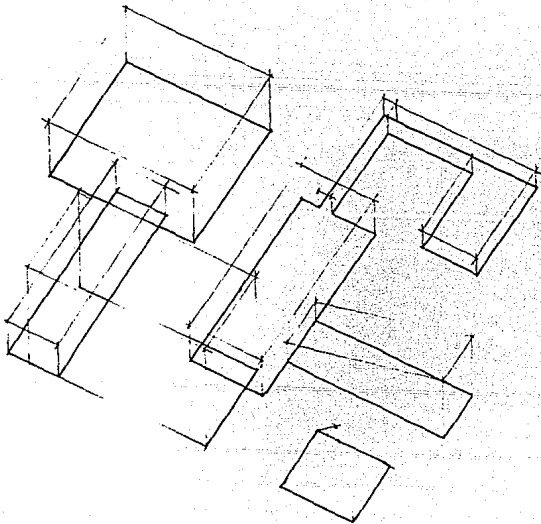
TEMPLO DE SAN BERNARDO

A.- Templo parroquial con capilla benedictina y sacristía en planta baja reacondicionada en su funcionamiento.

B.- Casa parroquial, funciona para albergar al párroco y se encuentra distribuida en la planta alta de la zona administrativa.

C.- Centro de desarrollo parroquial. Consta de aula y plaza de acceso como vestibulación.

D.- Atrio que liga al templo con el exterior y permite la extensión del espacio interior del templo en algunas celebraciones en el que sobre cupo se manifiesta notoriamente.



PROGRAMA ARQUITECTONICO  
TEMPLO DE SAN BERNARDO.

A.-

- A1.- Nartex
- A2.- Confesionarios
- A3.- Altar Virgen de Guadalupe
- A4.- Nave feligreses
- A5.- Via cruxis
- A6.- Presbiterio
- A6.- Altar
- A6.- Altar mayor
- A6.- Crucifijo
- A6.- Altar patrono
- A6.- Ambones
- A6.- Santísimo
- A7.- Bautisterio
- A8.- Sacristia
- A9.- Bodega sacristia
- A10.-Oficina
- A11.-Coro

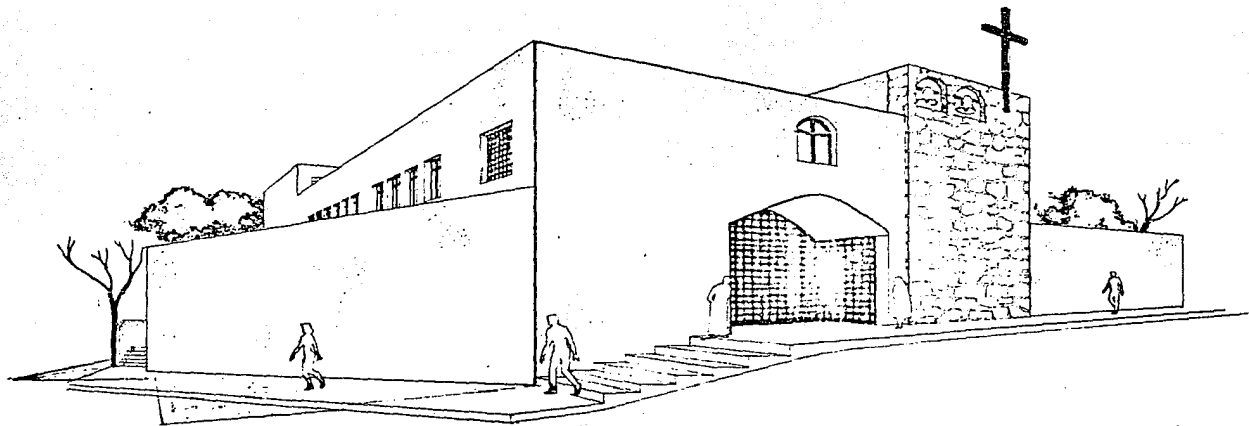
A11.-Escalera coro

B.-

- B1.- Oficina sacerdote
- B1.- Toilet sacerdote
- B2.- Area secretaria
- B3.- Espera
- B4.- Escalera 1
- B5.- Escalera 2
- B6.- Dispensario médico
- B6.- Toilet dispensario
- B7.- Terraza casa parroquial
- B8.- Estancia comedor
- B9.- Cocina
- B10.-Cocina
- B10.-Baño
- B11.-Recamara
- B12.-Estudio
- B13.-Patio de servicio
- B13.-Lavado

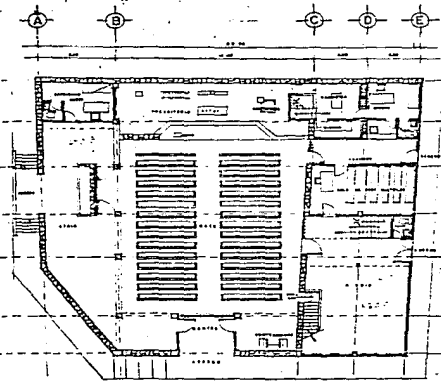
C.-

- C1.- Salón catequesis
- C1.- Toilet catequesis
- C2.- Plaza atrio
- C3.- Atrio
- C4.- Campanario



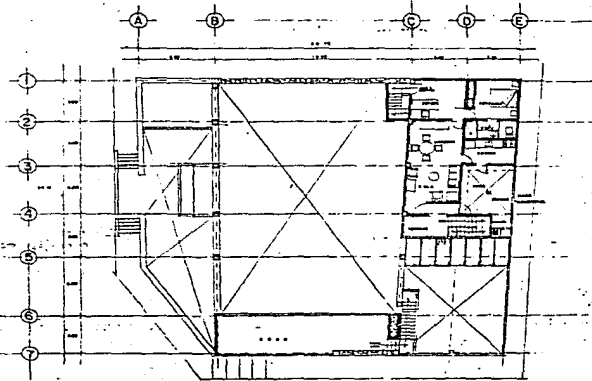
SAN BERNARDO  
PERSPECTIVA





PLANTA BAJA

ESCALA 1:100



PLANTA ALTA

ESCALA 1:100

Instituto de Arquitectos U.N.A.M.

Edificio de la Facultad de Arquitectura

Calle de la Universidad No. 1000

Ciudad de México, D.F.

PLANO ARQUITECTÓNICO

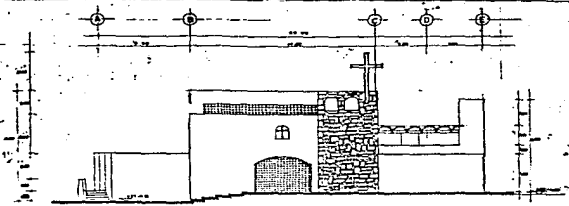
SAN BERNARDO

TESIS PROFESIONAL

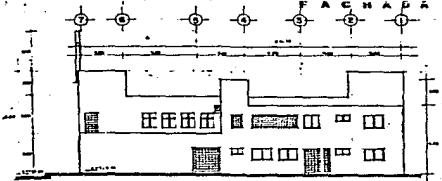
TEMPLO CATÓLICO

— Santiago — Arquitectos S. F.

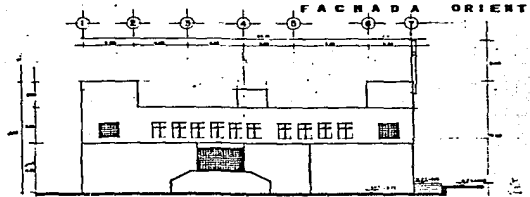
CLAVE  
A-1



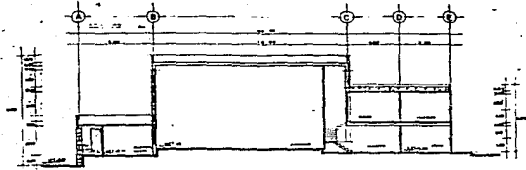
FACHADA OESTE



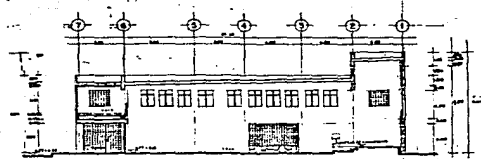
FACHADA ORIENTE



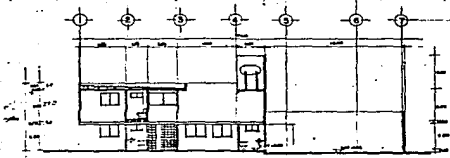
FACHADA PONIENTE



CORTE A-A'



CORTE B-B'



CORTE C-C'

Facultad de arquitectura U.N.A.M.

Isidro Mas Gilera

en colaboración con

el arquitecto profesional

donde se realizó el estudio

del templo católico

PLANO ARQUITECTONICO

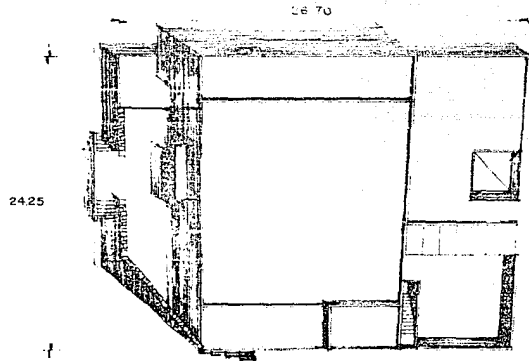
SAN SEBASTIAN

TESSIS PROFESIONAL

TEMPLO CATOLICO

en Santiago, Asunción, D.F.

A-2



PLANTA DE CONJUNTO

Facultad de arquitectura UNAM PLANO ARQUITECTONICO

Instituto de la Facultad de Arquitectura UNAM  
 Calle de la Facultad de Arquitectura UNAM  
 Ciudad de México, D.F.

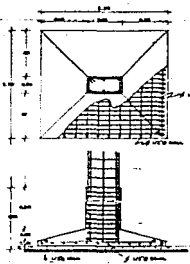
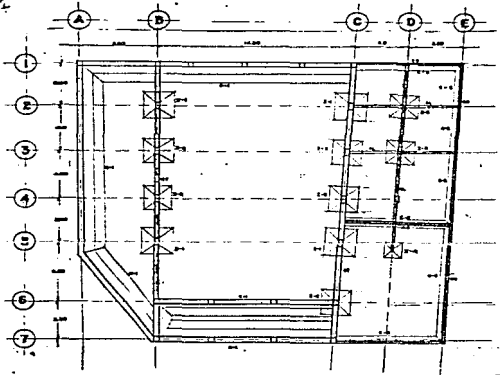
III. TALLERES

TESIS PROFESIONAL  
 TEMPLO CATOLICO

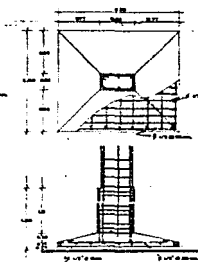
en Santiago de Chile

CI AVI

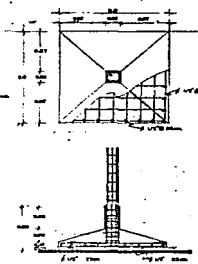
A-3



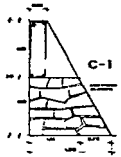
Z-1



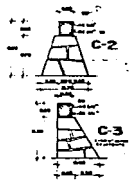
Z-2



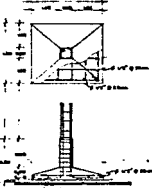
Z-3



C-1



C-2



Z-4

**FATIGAS DE TRABAJO CARGAS CONSIDERADAS.**

peso de grado structure	140 kg/m <sup>2</sup>
1:2000 kg/m <sup>2</sup>	300 kg/m <sup>2</sup>
concreto normal	300 kg/m <sup>2</sup>
1:2000 kg/m <sup>2</sup>	300 kg/m <sup>2</sup>
resistencia del terreno	1250 kg/m <sup>2</sup>
1:10	

**NOTAS GENERALES**

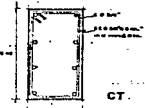
Las cimentaciones con clave C-1, C-2 y C-3 son de mampostería de piedra brava, estas cimentaciones se encuentran en construcción en relación a hacer la taracea de suelo, respetando siempre una resistencia.

El resto de la cimentación está formada por bloques de concreto armado tipo 100 con armadura.

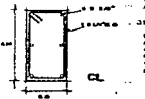
En este C-1 tiene 1:8 en el plano de la misma cimentación del eje B-tramo 1-6 por tener los mismos características de carga, por lo tanto la cimentación también tiene que respetar la sección al ancho.

En las intersecciones de los ejes D-2 y D-3 se proyectan agujeros para reforzar la estructura, estos se harán sobre listón para recibir, lo que será el mismo tipo de la base existente.

La cimentación con clave C-2 es de mampostería hecha con piedra brava y se le deberá colocar una planilla de 2 cm.



CT



CL

Se recomienda en el momento de la construcción de la estructura, respetar la sección al ancho de la cimentación, para lo cual se deberá proyectar una planilla de 2 cm.

Se recomienda en el momento de la construcción de la estructura, respetar la sección al ancho de la cimentación, para lo cual se deberá proyectar una planilla de 2 cm.

Facultad de Arquitectura U.N.A.M.

Ing. Man Cotto

Ing. Juan Carlos

Ing. Juan Carlos

PLANO DE CIMENTACION

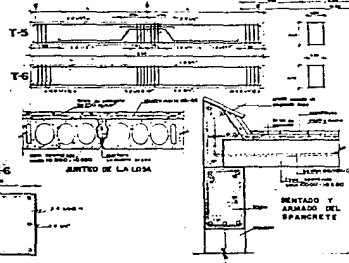
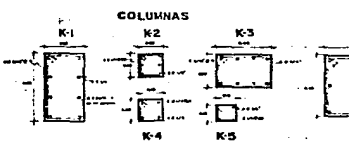
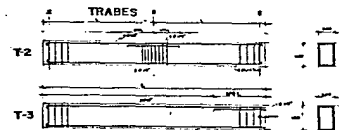
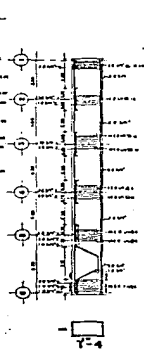
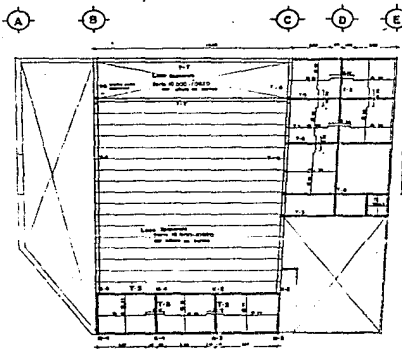
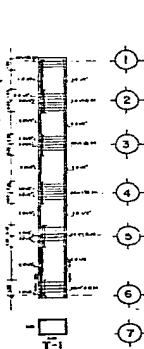
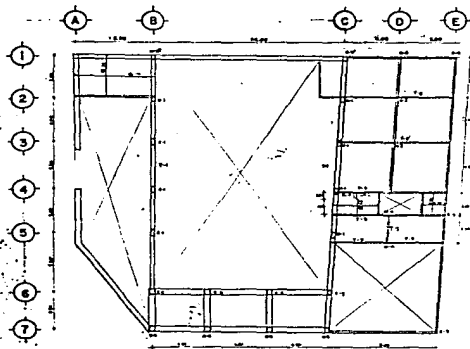
SAN BERNABO

TESIS PROFESIONAL

TEMPLO CATOLICO

E-1

de Santiago Arquitectos D.E.



**FATIGAS DE TRABAJO**  
 MENOS DE UNO  
 SUPERFICIE NORMAL  
 RESISTENCIA DEL MATERIAL  
 EN TONELADAS

**CARGAS CONSIDERADAS**  
 CUBIERTA: 100 kg/m<sup>2</sup>  
 VENTANAS: 100 kg/m<sup>2</sup>  
 PISO DE MADERA: 100 kg/m<sup>2</sup>  
 VENTANAS DE MADERA: 100 kg/m<sup>2</sup>  
 LUNA DE CEMENTO: 100 kg/m<sup>2</sup>

**ARMADO DE LOSAS**  
 CUBIERTA: 100 kg/m<sup>2</sup>  
 VENTANAS: 100 kg/m<sup>2</sup>  
 PISO DE MADERA: 100 kg/m<sup>2</sup>  
 VENTANAS DE MADERA: 100 kg/m<sup>2</sup>  
 LUNA DE CEMENTO: 100 kg/m<sup>2</sup>

**NOTAS GENERALES.**

La base de la planta baja de la zona parroquial se encuentra en concreto y tiene de profundización lagunas y bombas de impulsión que elevan agua fría y caliente para el uso de las aguas de la zona alta.

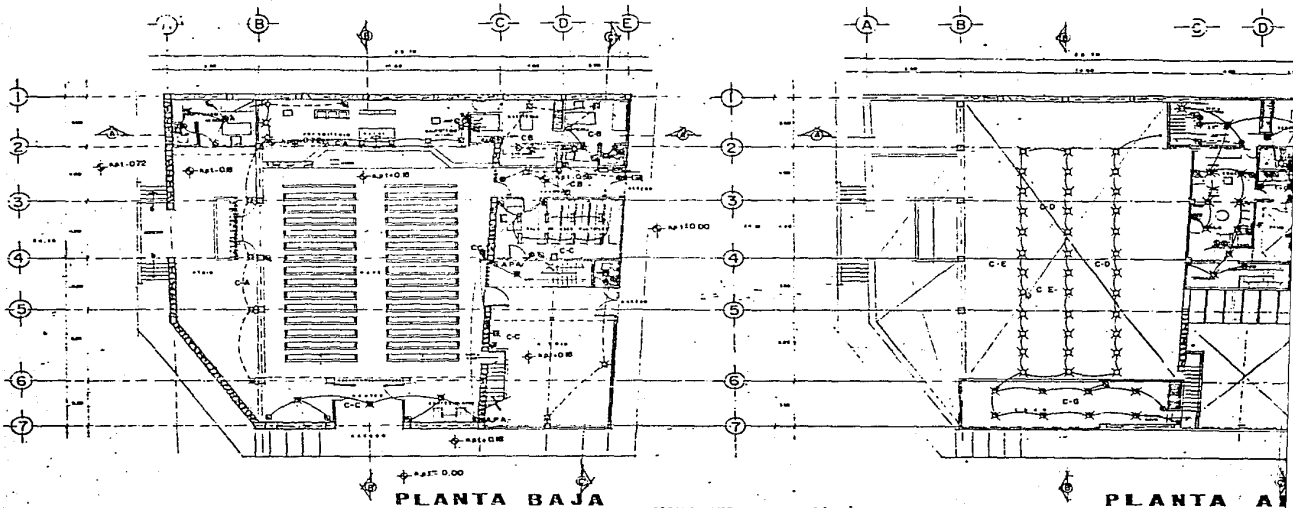
Las columnas K-1 a K-6 se construyen en concreto armado y tienen un espesor de 40 cm. Las columnas K-7 a K-8 se construyen en concreto armado y tienen un espesor de 40 cm. Las columnas K-9 a K-10 se construyen en concreto armado y tienen un espesor de 40 cm.

Los muros de la zona alta se construyen en concreto armado y tienen un espesor de 20 cm.

**PLANO DE LOSAS**  
 TESIS PROFESIONAL  
**TEMPLO CATOLICO**  
 SAN SANTIAGO ACACHALTEPEC O.E.

E-2

Facultad de Arquitectura U.N.A.M.  
 México, D.F.



PLANTA BAJA

ESCALA 1:100

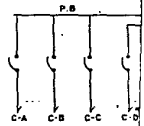
PLANTA ALTA

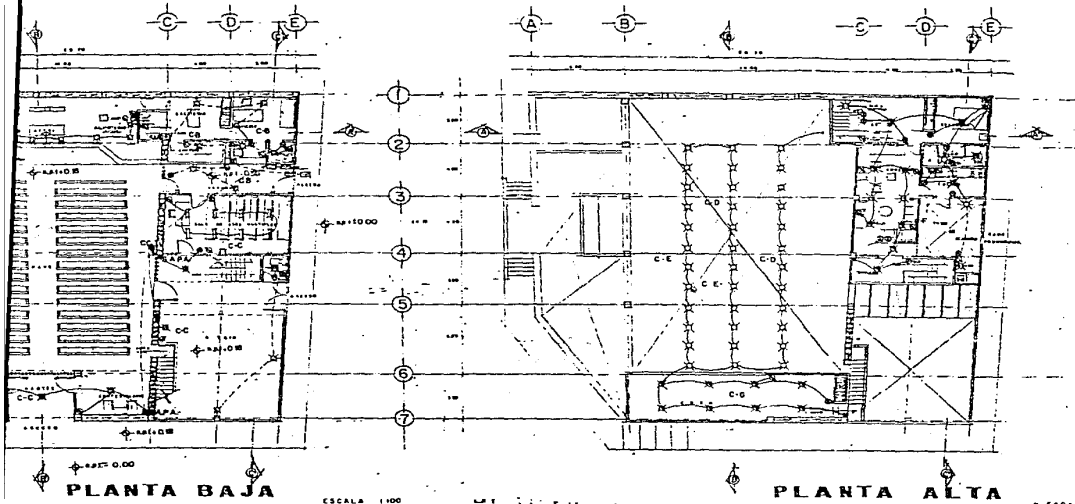
SIMBOLOGIA ELECTRICA

	MEDIDOR
	INTERRUPTOR GENERAL
	TABLERO (circuitos)
	SALIDA LAMPARA INCANDESCENTE
	SALIDA PARA SPOT.
	SALIDA PARA ARBOTANTE
	APAGADOR SENCILLO
	APAGADOR DE ESCALERA.
	CONTACTO SENCILLO
	SALIDA PARA REFLECTOR
	LINEA POR MURO O LOSA.
	LINEA POR PISO
	C.C. CENTRO DE CARGA.
	S.A.P.A. SUBE ALIMENTACION A PLANTA ALTA.

CUADRO DE CARGAS.

CARGA	200w	300w	150w	100w	75w	200w	150w	75w	60w	300w	125w	100w	75w	TOTAL	80%
A	6							2	1	2	4	1		3175w	1905w
B	4		2	7								7		2800w	1680w
C	3				3			2	8			5		2305w	1383w
D	16													3200w	1920w
E	17													3400w	2040w
F				3			7	3					9	2775w	1665w
G	3												1	925w	560w





PLANTA BAJA

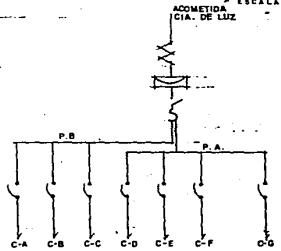
ESCALA 1:100

PLANTA ALTA

ESCALA 1:100

ELECTRICA.	
GENERAL.	
(cables)	
RA INCANDESCENTE	
SPOT.	
ARBOTANTE	
NCILLO	
ESCALERA.	
NCILLO	
REFLECTOR	
JIRO O LOSA.	
FISO.	
CARGA.	
ACION A PLANTA ALTA.	

CUADRO DE CARGAS.															
GRUPO	200w	300w	150w	100w	75w	200w	150w	75w	60w	500w	1ES	100w	75w	TOTAL	60%
A	6							2		1	2	4	1	275w	1905w
B	4		2	7										2800w	1680w
C	3					3				2	8			2305w	1363w
D	16													5200w	3120w
E	17													3400w	2040w
F				3		7	3				9			2775w	1665w
G	3							8						1925w	1155w

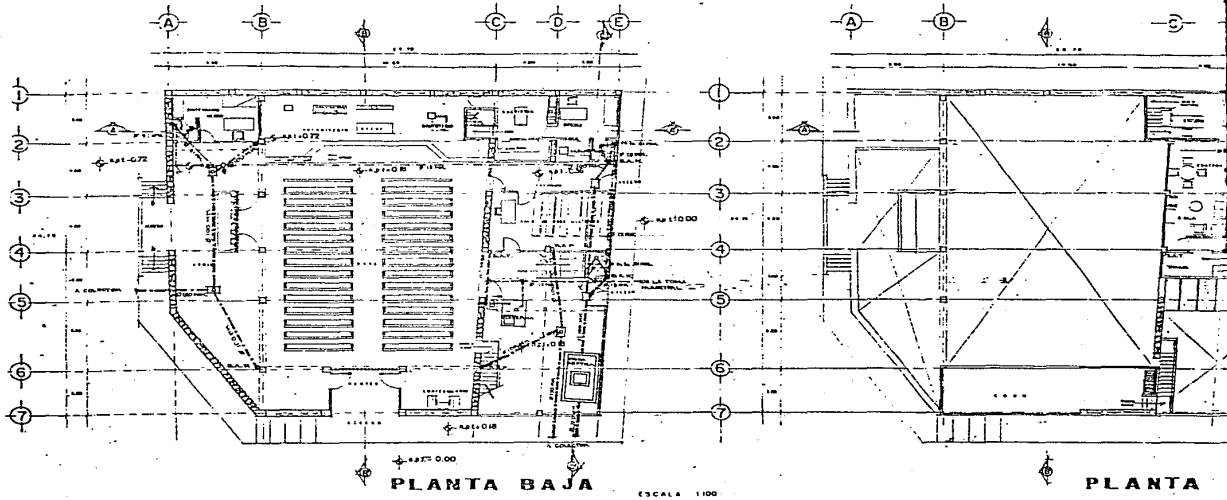


facultad de arquitectura U.N.A.M.  
 TESIS PROFESIONAL  
 TEMPLE CATOLICO  
 en Santiago Acapulco, D. F.

SAN BERNARDO  
 CLAVE  
 I-E

INSTALACION ELECTRICA

Ing. Mas Gaitan  
 Ing. Oscar Gomez  
 Ing. Enrique Gomez  
 Ing. Juan Carlos Lopez  
 Ing. Oscar Lopez



**PLANTA BAJA**

ESCALA 1:100

**PLANTA**

SIMBOLOGIA HIDRAULICA	
	ALIMENTACION GENERAL DE AGUA.
	TUBERIA DE AGUA FRIA
	TUBERIA DE AGUA CALIENTE.
	MEDIDOR.
	VALVULA DE COMPUERTA.
	LLAVE DE JARDIN.
	FLOTADOR
	PICHANCHA
	BOMBA
	S.A.T. SUBE AGUA A TINACO.
	B.A.F.C. BAJA AGUA FRIA A CALENTADOR.
	S.A.C. SUBE AGUA CALIENTE
	B.A.F. BAJA AGUA FRIA.
	B.A.C. BAJA AGUA CALIENTE.

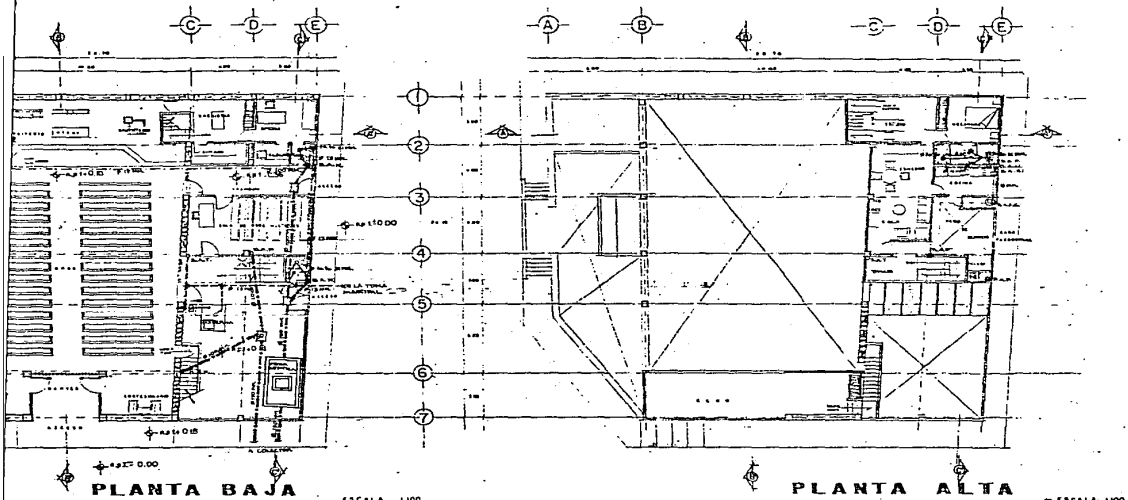
NOTA: La tubería sera de cobre  
Los diámetros se especifican en milímetros.

SIMBOLOGIA SANITARIA	
	REGISTRO SENCILLO CON COLADERA. 40/60
	REGISTRO SENCILLO 40/60
	TUBO DE ALBAÑAL DE CONCRETO
	TUBO DE FIERRO FUNDIDO 40/60
	CESPOL DE BOTE CON COLADERA.
	BAJADA DE AGUAS NEGRAS.
	BAJADA DE AGUAS PLUVIALES.

NOTA: Los diámetros se especifican en milímetros.

DATOS HIDRAULICOS	
NO. DE PERSONAS	13
LTS. DE AGUA POR PERSONA	150 lt.
VOLUMEN REQUERIDO DE AGUA	4500 lt. 4.5 m <sup>3</sup>
VOLUMEN DE LA CISTERNA	6.00 m <sup>3</sup>
DIMENSIONES DE LA CISTERNA	ø=150m., ø22 20m., ø180m.
DIAMETRO DE LA TOMA	13 mm.





PLANTA BAJA

ESCALA 1:100

PLANTA ALTA

ESCALA 1:100

IIA HIDRAULICA  
TACION GENERAL DE AGUA.

- A. DE AGUA FRIA
- IA DE AGUA CALIENTE.
- DR.
- A. DE COMPUERTA.
- DE JARDIN.
- OR
- CHA

- AGUA A TINACO.
- AGUA FRIA A CALENTADOR.
- AGUA CALIENTE
- AGUA FRIA.
- AGUA CALIENTE.

o tubería sera de cobre  
o diámetros se especifican  
en milímetros.

SIMBOLOGIA SANITARIA

- REGISTRO SENCILLO CON COLADERA. 40/60
- REGISTRO SENCILLO 40/60
- TUBO DE ALBAÑAL DE CONCRETO
- TUBO DE FIERRO FUNDIDO 100.
- CESPOL DE BOTE CON COLADERA.
- B.A.N.
- B.A.P.

DATOS HIDRAULICOS

NQ. DE PERSONAS	15
LTS. DE AGUA POR PERSONA	150 lit.
VOLUMEN REQUERIDO DE AGUA	4500 lit. 4.5 M <sup>3</sup>
VOLUMEN DE LA CISTERNA	6.00 M <sup>3</sup>
DIMENSIONES DE LA CISTERNA	a=1.50m., b=2.20m., h=1.80m.
DIAMETRO DE LA TOMA	13 mm.

facultad de arquitectura U.N.A.M.

tablero de la fachada

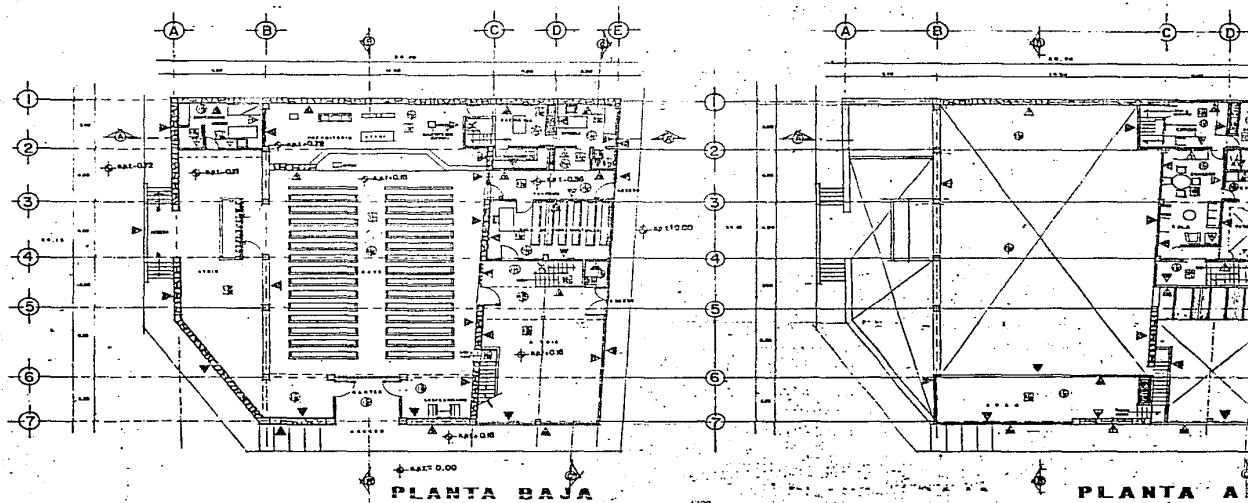
MAESTRO DE OBRAS  
ING. JESUS ANTONIO MARTIN  
ING. CARLOS ALBERTO VILLALBA  
ING. ESTEBAN TORRES

INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA

SAN SEBASTIAN

CLAVE  
I-HS

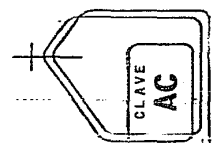
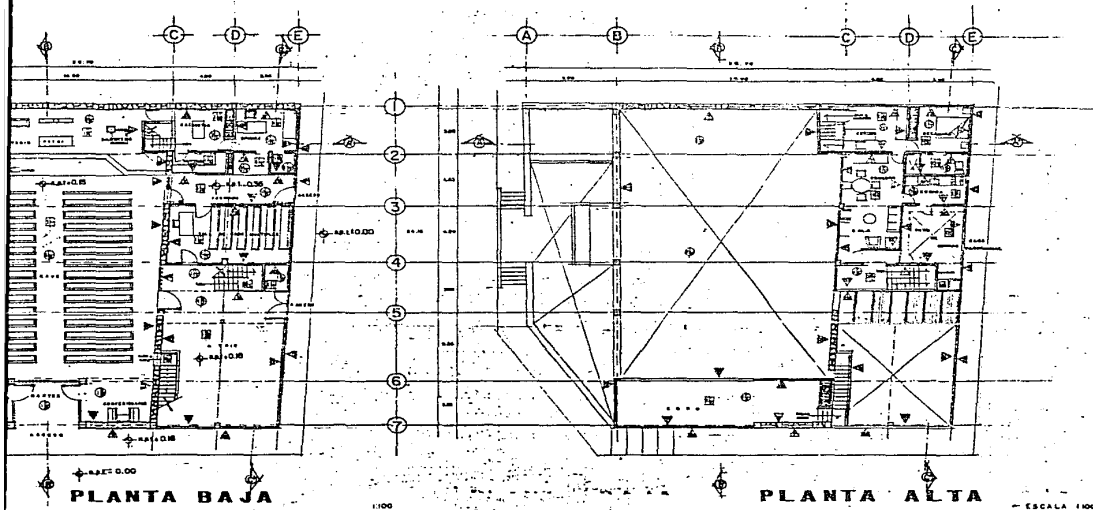
TESIS PROFESIONAL -  
TEMPLO CATOLICO  
SAN SEBASTIAN  
Asociación D. F.



<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">B</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">I</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">F</div> <b>PISOS</b>		
(B) BASE	(I) ACABADO INICIAL	(F) ACABADO FINAL
1-firme de concreto	1.-Pulido cem-arena	1.-rustico
2.-Losa de entraplo	2.-firme de concreto.	2.-pulido cem-arena
	3.-entortado	3.-reartelñado
		4.-loseta de barro comprimido
		5.-loseta vinilica
		6.-ladrillo
		7.-azuleja color segun muestr.
		8.-mosaico color segun muestr.
		9.-enladrinado
		10.-marmolado a cuadros juntado con p.laja

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">B</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">I</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">F</div> <b>MUROS</b>		
(B) BASE	(I) ACABADO INICIAL	(F) ACABADO FINAL
1.-tabique rojo recocido	1.-aplanado de yeso.	1.-rustico
2.-piedra brasa	2.-aplanado cemento-arena.	2.-pulido cemento-arena
3.-calocia de madera.	3.-repellado cem-arena.	3.-tiro planchado
	4.-aplanado pulido cem-arena	4.-serroteado
		5.-barniz natural semi-mate
		6.-pintura vinilica segun muestra
		7.-pintura acrilica segun muestra
		8.-azulejo

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">B</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">I</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">F</div> <b>PLAFON</b>	
(B) BASE	(I) ACABADO INICIAL
1.-losa de concreto	1.-aplanado de yeso
2.-losa de sponcrete	2.-aplanado pulido
3.-vigüeta y bovedilla	3.-enladrinado
4.-boveda de canoa	



SAN VICENTE  
**TEMPLO CATOLICO**  
 en Santiago, Acahuatlapan D. F.

facultad de arquitectura U.N.A.M.  
 Taller Max Celis  
 con el auxilio de los señores  
 MAESTROS ARQUITECTOS  
 MAESTRO ARQUITECTO  
 MAESTRO ARQUITECTO

(F) ACABADO FINAL
1.- rustico
2.- pulido cam-arena
3.- martelinado
4.- loseta de barro comprimido
5.- loseta vinilica
6.- ladrillo
7.- azulejo color segun muestr.
8.- mosaico color segun muestr.
9.- enladrillado
10.- martelinado a cuadros pintado con p. laja

(B) BASE	(I) ACABADO INICIAL	(F) ACABADO FINAL
1.- tabique rojo recocido	1.- aplonado de yeso.	1.- rustico
2.- piedra brava	2.- aplonado cemento-arena.	2.- pulido cemento-arena
3.- celosia de madera.	3.- repellido cam-arena.	3.- tirol planchado
	4.- aplonado pulido cam-arena	4.- serrado
		5.- barniz natural semi-mate
		6.- pintura vinilica segun muestra
		7.- pintura acrilica segun muestra
		8.- azulejo

(B) BASE	(I) ACABADO INICIAL	(F) ACABADO FINAL
1.- losa de concreto	1.- aplonado de yeso	1.- tirol rustico
2.- losa de sparcete	2.- aplonado pulido	2.- pintura vinilica segun muestr.
3.- vigueta y bovedilla	3.- enladrillado	3.- pintura acrilica segun muestr.
4.- boveda de canoa		4.- barniz

CAPITULO VI

CALCULO

MEMORIA DE CALCULO DEL TEMPLO DE:

"SAN BERNARDO"

UBICADO EN CALLE 9 ESQUINA CALLE 8  
COL. AMPLIACION SANTIAGO ACAHUALTEPEC

DESCRIPCION: Templo Católico que consta de una nave principal con la zona de altar al fondo -- que incluye al bautisterio y santísimo.

El acceso formado por un vestíbulo con los confesionarios a un lado y coro en la parte superior apoyado en zapatas aisladas por medio de marcos de concreto armado, así como losas, trabes, dadas, columnas, castillos y contratabes.

FATIGAS DE TRABAJO:

- + Concreto Armado + \_\_\_\_\_
- Concreto Normal \_\_\_\_\_  $f'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$
- Acero Estructural \_\_\_\_\_  $f's = 2000 \text{ Kg/cm}^2$
- Resistencia del Terreno ---  $Rf = 6000 \text{ Kg/m}^2$

CARGAS: LOSAS: AZOTEA:

La cubierta de la nave principal salva un claro de 15 m y se logró con losas prefabricadas

SPANCPETE \_\_\_\_\_  
+  
FIRME DE CARGA \_\_\_\_\_  
TOTAL --- 630 Kg/m<sup>2</sup>

"SPANCPETE"

ENTREPISO (CORO)

El área de entrepiso donde se encuentra el coro ya estaba construida y se techo con losa maciza normal de 13 cm.

CARGAS --

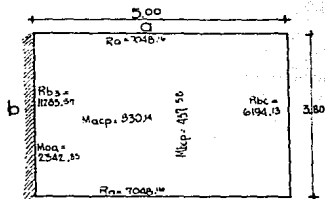
AZOTEA (CORO)

LOSA-----360 Kg/m<sup>2</sup>  
RELLENO-----250 "  
ENTORTADO ----- 79 "  
IMPERMEAZILIZANTE 3.0 "  
ENLADRILLADO----- 35 "  
PLAFOND DE YESO 35 "  
CARGA-VIVA-----100 "

CARGA ADICIONAL ---- 20 kg/m<sup>2</sup>

1250 kg/m<sup>2</sup>

Son de apoyo perimetral y en la mayor se tiene los siguientes momentos:



$$d = \sqrt{\frac{2342.85}{13.76(100)}} = 13 \text{ cm}$$

$$q = 1 + \sqrt{\frac{2342.85}{0.49(36)(100)}} = 0.120$$

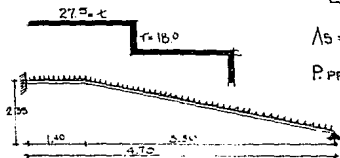
$$M_q = 2342.85 \text{ Kg/m} = 2.342$$

$$A_s = 2.342(2.16) \times 1.4 = 7.077 \text{ cm}^2$$

$$N^s \text{ VAR} = \frac{7.07}{0.71} = 9.95 \Rightarrow \phi 3/8" @ 10 \text{ cm.}$$

ESCALERAS: Se tomó la escalera de mayor claro -  
teniendo que:

Cargas : 500 Kg/m<sup>2</sup>  
Esc. = 11.4 x r = 205 Kg/m<sup>2</sup>



$$A_s = \frac{1472.87}{1400 \times 0.664 \times 11.0} = 10.81 \text{ cm}^2$$

$$P. \text{ PROP. } 1022 = 5 \sqrt{18^2 + 27.5^2} \frac{24.3}{27.5} = 377 \text{ Kg/m}^2$$

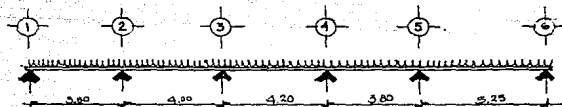
$$w = 500 + 377 + 205 = 1082 \text{ Kg/m}^2$$

$$M = \frac{1082 \times (3.30)^2}{8} = 1472.87$$

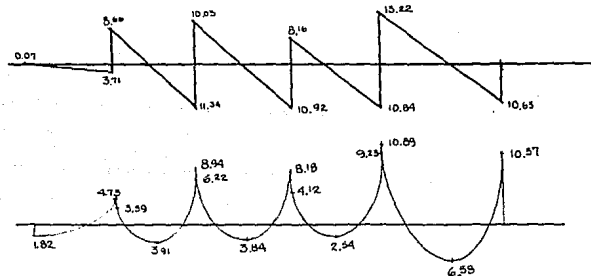
$$d = \sqrt{\frac{1472.87}{13.76}} = 10.34 \approx 11.0$$

$$A_s = \frac{1472.87}{1400 \times 0.664 \times 11.0} = 10.81 \text{ cm}^2 \Rightarrow 9 \phi 1/2" @ 11 \text{ cm}$$

TRABES: La trabe que se encuentra sometida a la mayor carga se encuentra como apoyo del -- claro más grande de el marco y soporta al --- "SPANCRETE" en los ejes 5 y 6 en azotea.



Revolviendo la viga continúa por el método de cross se obtiene los diagramas finales.



CIMENTACION: La máxima concentración en la bajada es de 29330 kg y la RT=6000 kg/m<sup>2</sup>

LA MAXIMA CONCENTRACION EN LA BAJADA DE CARGAS ES DE 29330 kg y LA RT= 6000 Kg/m<sup>2</sup>

$$A_c = \frac{2933 + 2933}{6000} = 5.38 \text{ m}^2$$

$$l = \sqrt{5.38} = 2.32 \approx 2.35 \text{ m}$$

$$F_i = 1.35 (6000) = 8100 \text{ Kg}$$

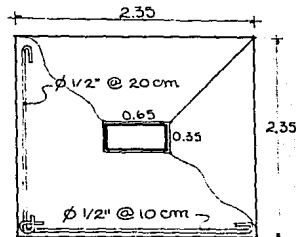
$$A_{vri} = \frac{8100}{7.50} = 1080 \text{ cm}^2$$

$$d_1 = \frac{1080}{35} = 30.85 \approx$$

$$d_1 = 35 \text{ cm}$$

POR EL MISMO PROCEDIMIENTO.  $d_2 = 15.75 \approx$   
 $d_2 = 20.0 \text{ cm}$

$$M_{\text{MAX}} = \frac{6000 (1)^2}{2} = 3000 \text{ Kg m}$$



$$A_s = \frac{300000}{2000 (0.864) 30.85} =$$

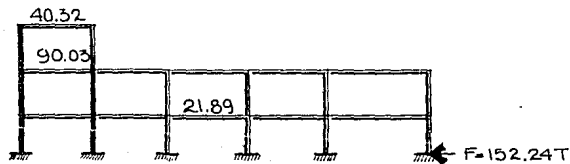
$$A_s = 5.50 \text{ cm}^2$$

$$N^{\circ} \text{ VAR} = \frac{5.50}{1.27} = 5 \phi$$

$$5 \phi \frac{1}{2}'' @ 20 \text{ cm}$$

ANALISIS POR SISMO:

De acuerdo a las características de la construcción y a la zona le corresponde un coeficiente sísmico de  $C = 0.108$



$$F = 152.24 T (0.108) = 16.44 T$$

$$V_R = 20.85 (14) (15) = 43.78 > 16.44.$$

La fuerza resistente de los muros es: -  
 $V_R - A_T \cdot V_R$  donde  $A_T$  es la longitud total de --  
 los muros por su espesor y  $V_R$  el esfuerzo --  
 cortante resistente para muros de tabique --  
 recocido de  $15 \text{ T/m}^2$

$$d = \sqrt{\frac{1089000}{13.8 \times 3.0}} = 51.29 \Rightarrow 55 \text{ cm}$$

$$\Delta s = \frac{1089000}{2000(0.884)(51.29)} = 12 \text{ cm}^2 \quad \frac{12}{2.87} = 4.18 \Rightarrow 5 \phi 3/4''$$

Toda la sección de las traveses se unificó a 55 cm.

Para la cortante máxima de 13220 los estribos son como sigue:

La cortante que aguanta la sección de 30 X 55 = 5442 kg más un cortante que absorbe 1  $\phi$  E 1/4" a 5 cm = 2096.75 kg más en total son: --- 7503.75 kg la separación con la que aguantaríamos la cortante que tenemos es:

$$s = \frac{(0.634)(1265)(51.29)}{7773} \quad 5.29 \Rightarrow 5 \text{ cm}$$

$$V_{\text{MAX}} - V = 13220 - 7503.75 = 5716.25$$

$$X_V = \frac{5716.25}{5000} = 1.14 \quad \text{Nº DE ESTRIBOS} = \frac{1.14}{0.05} = 22.86$$

$$22.86 \Rightarrow 23 \text{ } \epsilon \phi 1/4'' @ 5 \text{ cm.}$$

COLUMNAS: El lugar de la máxima concentración está en la columna localizada en el eje 5-B y la carga es de 29330 kg con un porcentaje de acero de 2% (P) y  $\sqrt{e}^+ = 0.6 \text{ f'c}$   $\sqrt{s}^+ = 1.33 \text{ f'c}$   
 $\eta = 11.79$   $M_{\text{max}} = 10.890 \text{ Kg m.}$

$$e = \frac{10890}{29330} = 0.37$$

$$\sqrt{c} = \frac{1089000}{20 \cdot 45^2} (2.9)$$

$$= 77.97 \text{ Kg/cm}^2$$

$$c = 2.90$$

$$K = 0.50$$

$$\Delta c_n = 20 \times 45 = 900 \text{ cm}^2$$

$$\Delta s_1 = 900(0.02) = 18 \text{ cm}^2$$

$$\Delta s_T = 36 - 18 = 18 \text{ cm}^2$$

$$\sqrt{s} = 11.79(77.97) \left[ \frac{1 - 0.05}{0.50} \right]$$

$$\sqrt{s} = 827.33 \text{ Kg/cm}^2$$

Se propone de  
 $0.30 \times 0.60 \therefore$

$$\Delta c_p = 30 \times 60 = 1800 \text{ cm}^2$$

$$\Delta s_2 = 1800(0.02) = 36 \text{ cm}^2$$

$$\Delta s_T = 36 - 18 = 18 \text{ cm}^2 \Rightarrow 8 \phi 3/4'' \text{ con } \epsilon \phi 5/16''$$

$$@ 15 \text{ cm.}$$



MEMORIA DE CALCULO DEL TEMPLO DE

"NTRA. SRA. DE LOS REMEDIOS"

UBICADO EN AV. TETLALPA N°

COL. AMPLIACION "SANTIAGO ACAHUALTEPEC"

DESCRIPCION: Templo católico que consta de nave principal, en donde se encuentra el altar y el coro.

En la parte posterior al altar se localiza el Presbiterio, el Bautisterio y la capilla del Santísimo.

El acceso al templo se hace por medio del nartex, en cuyos extremos se localiza el confesionario y una capilla menor.

LOSAS: Para la cubierta de la nave principal se utilizó el sistema de losas pre-fabricadas --- "spancrete" según graficas de utilización --- III S.Z modelo 8612 de la serie 8000

- Fatigas de trabajo :-

$$f'c = 300 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f's = 17500 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f'c = 250 \text{ Kg/cm}^2 \text{ (f'rame 0.5 cm)}$$

- Cargas -

$$\text{losa} \text{ --- } 290 \text{ Kg/m}^2$$

$$\text{impermeabilizante} \text{ --- } 2.5 \text{ Kg/m}^2$$

$$\text{PRETEL} \text{ --- } 37.5 \text{ Kg/m}^2$$

$$\text{CARGA ADICIONAL} \text{ --- } 20.0 \text{ Kg/m}^2$$

$$\text{CARGA VIVA} \text{ --- } 100.0 \text{ Kg/m}^2$$

$$\text{FACTOR DE CARGA} \text{ --- } \times 1.4$$

$$w = 630 \text{ Kg/m}^2$$

El área de acceso al nartex, capilla y confesionario se cubrirá por medio de la losa reticular.

- fatigas de trabajo -

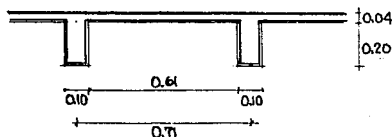
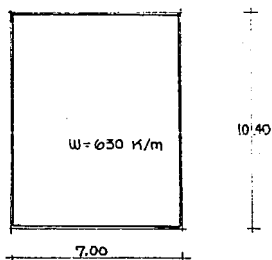
$$f'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f's = 2100 \text{ Kg/cm}^2$$

- Cargas por cuadro -

$$630 \times 0.61 \times 0.61 = 234 \text{ Kg}$$

En el caso mas crítico se tiene una losa de apoyo perimetral.



$$M_1 = 964 \text{ Kg m EN 1 METRO.}$$

$$M_2 = 2135 \text{ Kg m EN 1 METRO.}$$

CARGA POR CUADRO.

$$M_1 = 964 \times 71 = 68450 \text{ Kg cm}$$

$$M_2 = 2135 \times 71 = 151600 \text{ Kg cm}$$

- CARGAS -

ENLADRILLADO	30 Kg/cm <sup>2</sup>
ENTORTADO	32 Kg/cm <sup>2</sup>
CONCRETO	268.80 Kg/cm <sup>2</sup>
BLOCK	166.40 Kg/cm <sup>2</sup>
PLAFOND (YESO)	30.0 Kg/cm <sup>2</sup>
CARGA VIVA	100.00 Kg/cm <sup>2</sup>

$$\frac{627.20 \text{ Kg/cm}^2}{W = 630.00 \text{ Kg/cm}^2}$$

$$\Delta s_2 = \frac{M_2}{f_s J d} = 4.14 \text{ cm}^2 \quad \Delta s_1 = \frac{M_1}{f_{sc} (d - 2\phi)} = 2.80 \text{ cm}^2$$

$$2\phi \frac{5}{8} \text{ (N}^\circ 5) \quad 2\phi \frac{1}{2} \text{ (N}^\circ 4)$$

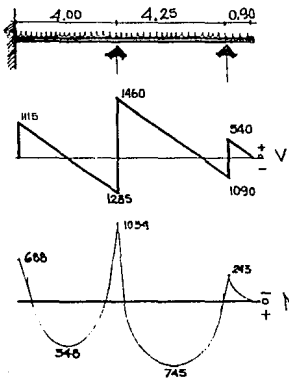
ESTRIBOS  $S_{MAX} = 0.50 \Delta s f_{sd} (\text{seno } \theta + \text{cos } \theta) = 24.53 \text{ cm}$

$$S_{MAX} = d/2 = 10 \text{ cm}$$

$$E \frac{1}{4} \text{'' @ 10 hasta 1.42 y después @ 20}$$

EL AREA QUE OCUPA LA SACRISTIA SE CUBRIRA CON  
LOSA PLANA.

### CARGAS.



LOSA	-----	240 k/m <sup>2</sup>
REMIEND	-----	128 k/m <sup>2</sup>
ENTORTADO	-----	48 k/m <sup>2</sup>
ENRIPIADO	-----	36 k/m <sup>2</sup>
PLAFOND	-----	45 k/m <sup>2</sup>
CARGA VIVA	-----	100 k/m <sup>2</sup>
CARGA ADICIONAL	-----	20 k/m <sup>2</sup>
		<u>617 k/m<sup>2</sup></u>
		<b>w = 600 k/m<sup>2</sup></b>

$$d = \sqrt{\frac{103100}{15 \times 100}} = 8.5 + 1.5$$

$$d = 10 \text{ cm.}$$

$$A_s = \frac{103100}{2100 \times 0.87 \times 8.5} = 6.63$$

$$N^\circ \text{ VAR } \frac{6.63}{0.71} = 9.35$$

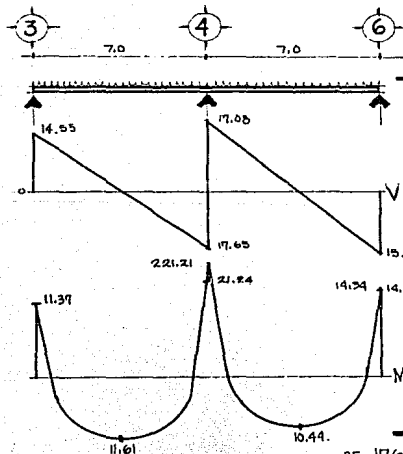
$$\Rightarrow \phi \ 3/8" @ 10 \text{ cm.}$$

$$A_{ST} = 0.002 \times 100 \times 10 = 2 \text{ cm.}$$

$$N^\circ \text{ DE VAR. } \frac{2}{0.45} = 4$$

$$\Rightarrow \phi \ 5/16" @ 25 \text{ cm}$$

TRABES: La trabe que se encuentra sometida a la mayor carga se encuentra como apoyo del claro más grande de el marco y soporta la losa "splancrete" en los ejes C (3,4,6).



RESOLVIENDO LA VIGA CONTINUA POR EL METODO DE "CROSS" SE OBTIENEN LOS DIAGRAMAS FINALES:

$$d = \sqrt{\frac{2206000}{13.80 (30)}} = 80.3$$

TODA LA SECCION DE LAS TRABES SE UNIFICO A 30x85

$$A_s = \frac{2221000}{2000(854)(80.3)}$$

$$= 15.71 \text{ cm}$$

$$N^\circ \text{ VAR} = \frac{15.64}{2.87} \Rightarrow$$

$$6 \phi \ 3/4"$$

PARA LA CORTANTE MAX. DE 17650 LOS ESTRIBOS SON COMO SIGUE:

$$S = \frac{(0.634)(1265)(80.3)}{9122.14} \Rightarrow 7$$

$$V - V = 17650 - 5307.86 \text{ kg} = 12342.14$$

$$X_v = \frac{12342.14}{4600} = 2.68$$

$$N^\circ \text{ DE E} = \frac{2.68}{0.07} = 38.32$$

$$\Rightarrow 39 \text{ E } \phi \ 1/4" @ 7 \text{ cm.}$$

CIMENTACION: La máxima concentración en la bajada de cargas es de 39000.°°Kg. y la resistencia del terreno = 6000 kg/m<sup>2</sup>

$$\Delta_c = \frac{39000 + 2730 + 2300}{6000} = 7.3 \text{ m}^2$$

$$l = \sqrt{7.3} = 2.70$$

CIRCULO DE "d" POR PENETRACION

$$S_1 = (a+d)4 = 4d + 320$$

$$S_{id} = 4d^2 + 320d \quad S_{id} = \frac{44000}{0.5 \sqrt{200}} = 6223 \text{ cm}$$

$$6223 = 4d^2 + 320d$$

$$d = \frac{-80 \pm \sqrt{6400 + 6223}}{2} = 16 \text{ cm}$$

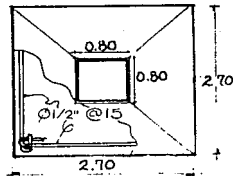
$$w = \frac{P}{\Delta_c} = \frac{39000}{7.3} = 5342.00 \text{ Kg/m}^2$$

$$M = \frac{5342.00 \times 0.9^2}{2} = 241058 \text{ Kgcm}$$

$$\Delta_s = \frac{241.058}{2100 \times 0.87 \times 16} = 8.24 \text{ cm}^2$$

$$N^{\circ} \text{ DE VARILLAS} = \frac{8.24}{1.27} = 6.48 \Rightarrow 7 \phi 1/2''$$

$\phi 1/2'' @ 15 \text{ cm}$



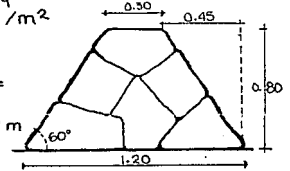
La revisión para la cimentación de piedra ya existente se efectuó con la concentración máxima de 29000.°°kg. y los datos siguientes:

CARGA \_\_\_\_\_ 39000 Kg  
 $R_T$  \_\_\_\_\_ 6000 Kg/m<sup>2</sup>  
 $l$  \_\_\_\_\_ 7.00 m.

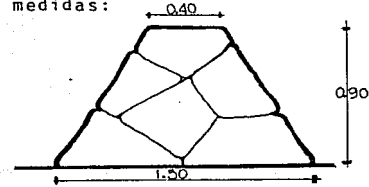
$$\Delta_c = \frac{P}{R_T} = \frac{39000.00 + 11700.00}{6000} = \frac{50700}{6000} = 8.45 \text{ m}^2$$

$$l = \frac{8.45}{7.00} = 1.20 \text{ m}$$

$$h = \text{tang } 60^\circ \times 0.45 = 0.80 \text{ cm}$$



La cimentación existente tiene las siguientes medidas:



Por lo tanto los ejes B y C (3-6) y el eje 3(B-C) mantendrán la cimentación existente ya que no requiere modificación alguna. Y es capaz de soportar la máxima concentración.

## MEMORIAS DEL CALCULO ELECTRICO DE LOS

### TEMPLOS DE:

\* NUESTRA SRA. DE LOS REMEDIOS

\* SAN BERNARDO

La necesidad de iluminación artificial en los templos propuestos se presenta como una necesidad común en cualquier otro edificio pero con algunas variantes, de la misma forma que se presentó la de iluminación natural, en la cual los efectos de luz son muy importantes para hacer que los elementos den la impresión deseada, por medio de el manejo estrategico de estas dos iluminaciones, la natural y la artificial.

Tratando de concentrar la atención en la zona más importante que es la del altar, donde se genera todo el Rito ó Ceremonia religiosa; pero siempre, cuidando que la iluminación propuesta cubra la necesidad principal de hacer perfectamente realizables todas las actividades que en un templo se presentan, en estos --

casos la lectura, es un factor determinante para el adecuarle el nivel de iluminación requerido para darle Confort a esta actividad.

Para lograrlo se propuso el nivel de iluminación de 150-200 loxes en la zona de la nave, aumentando esta en 250-300 en la zona del altar iluminando en interiormente la cruz de remate en el altar de Nuestra Sra. de los Remedios y por medio de luz dirigida en San Bernardo.

Teniendo de esta forma algunas otras variantes dadas por las mismas diferencias, en el diseño que condicionan a adecuar iluminaciones diferentes, de tal forma que se cubran los requerimientos mencionados, que para ejemplificar se presenta el proceso de cálculo usado:

ILUMINACION DE AREA NAVE DEL TEMPLO DE

NTRA. SRA. DE LOS REMEDIOS

-NIVEL DE ILUMINACION = 200 LUX

-ALTURA DEL LOCAL = 5.50 y 3.0

PROM.= 4.25

-ALTURA DE MONTAJE= 0.75

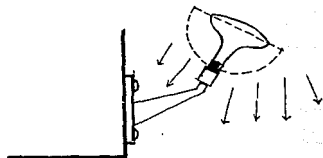
H= 2.29

SI h=Altura del Local-Altura de Montaje

IL=Tipo F

Según tipo F del IL. Según tablas= el Coeficiente de Utilización= 0.49% usando color blanco en plafon y tonos medios en muros.

Lampara Luz Semi-directa tipo bola considerando un 10% de Reflex. según curva fotométrica.



FACTOR DE MANTENIMIENTO= 0.70%

DIST MAX ENTRE LAMP. =3.80 m.

$$\text{FLUJO LUMINOSO: } \frac{N_l \times \text{AREA}}{f_m \times C_u} = \frac{200 \times 90}{0.70 \times 0.50} = \frac{1800}{.350} =$$

5142.85 LUMENES

LAMP. 300 WATTS= 5090 LUMENES---10%

509.0 LUM X M LAMP = 5555 LUMENES

11 LAMP. @ 2.54 M.

Con este mismo procedimiento se han calculado todas las diferentes áreas de acuerdo a la iluminación adaptada. Ya sea directa, semi-directa ó indirecta. Propuesta en proyecto -- 14 X sea de luz florescente ó incandescente.

Templo de Nuestra Señora de los Remedios

Utilizando el proceso anterior resultó que el templo quedó dividido en 8 circuitos que varían entre los 1200 y 1900 Watts, quedando divididos en 2 centros de carga del circuito --- ABCD con 11175 Watts y EFGH con 9545 Watts -- haciendose necesaria una acometida de corriente trifasica hilos dada que la -- carga total es de 20720 Watts y el 90%= 12432W

Templo de Sn. Bernardo, se obtuvieron 8 circuitos resultando 2 centros de carga, A,B, C,D,E y F en A y el circuito G en otro que es el que controla la casa parroquial únicamente y los otros 7 de A-F controlan el templo teniendo cargas respectivas.

CA=18180 WATTS y C2=1325 WATTS que dan un total de 19505 WATTS y su 60%=11711 WATTS que hacen necesaria una acometida de corriente trifásica A hilos. 3 fases y 1 neutro.

Los calculos de los centros de carga se hicieron por medio de el cálculo de centros de carga parciales por circuitos metiendolos a un sistema de coordenadas y calculando los 2 puntos con respecto a los ejes XYZ por medio de las siguientes fórmulas, con respecto al punto ó de referencia a el punto de la acometida de la C.F.E.

$$L_y = \frac{L_y w_1 + L_y w_2 + L_y w_3 + L_y w_4}{w_1 + w_2 + w_3 + w_4}$$

$$L_x = \frac{L_x w_1 + L_x w_2 + L_x w_3 + L_x w_4}{w_1 + w_2 + w_3 + w_4}$$

MEMORIA DE CALCULO DE LA AMPLIACION DE LA  
 CASA-HABITACION DEL TEMPLO DE SAN BERNARDO  
 UBICADA EN CALLE 9 ESQ. CALLE 8 COL. --  
 AMPLIACION SANTIAGO ACAHUANTEPEC:

DESCRIPCION: La ampliación (casa parroquial) -  
 se iso en Planta baja y consta de: Sala, Come---  
 dor, Recamara, Estudio, Cocina y Baño.

Cimentada en zapatas aisladas y  
 por columnas y muros de carga de tabique rojo -  
 recocido.

Llos cerramientos, trabes, castillos, co-  
 lumnas y zapatas se hicieron de concreto armado,  
 Muros de tabicón ligero (divisorios) y tabique  
 rojo recocido (carga).

FATIGAS DE TRABAJO:

Concreto Normal \_\_\_\_\_  $f'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$

Acero de Grado Estructural \_\_\_\_\_  $f'is = 2000 \text{ Kg/cm}^2$

Resistencia del Terreno \_\_\_\_\_  $R_T = 6000 \text{ T/m}^2$

CARGAS:

AZOTEA

LUSA:	240	Kg/m <sup>2</sup>
RELLENO:	250	"
ENTORNADO:	76	"
IMPERMEABILIZANTE:	2.5	"
ENLADRILLADO:	30	"
PLAFOND YESO:	30	"
CARGA VIVA:	100	"
CARGA ADICIONAL:	20	"
	<u>748.5</u>	Kg/m <sup>2</sup>

ENTREPISO

LOSA (VIGUETA Y BOMEDILLA):	230	Kg/m <sup>2</sup>
FIRME DE CONCRETO:	70	"
ACABADO FINAL:	40	"
PLAFOND YESO:	50	"
CARGA VIVA:	200	"
	<u>w=590</u>	Kg/m <sup>2</sup>



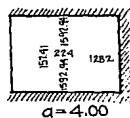
Peso del Muro 7 X 14 X 28 cms = 300 Kg/m<sup>2</sup>

En planta alta se cálculo la estructura a base de trabes apoyadas en columnas tomando en cuenta la sobre carga, en Planta Baja se proponen trabes apoyadas en estas mismas columnas, para reforzar la losa existente (vigüeta y bovedilla) y para recibir los muros de planta alta.

La bajada de cargas se hacen por medio de las trabes y columnas hasta zapatas aisladas de concreto armado.

En el perímetro de la construcción las bajadas se hicieron por muros de carga hasta la cimentación de piedra brasa existente, para esto se hizo la revisión previa de la cimentación, siendo aceptable para soportar tales cargas.

LOSAS: Son de apoyo Perimetral y en el caso más crítico se tienen los siguientes momentos:



b=4.00

a=4.00

$$d = \sqrt{\frac{159294}{13.76(100)}} = 10.7$$

SE HICIERON TODAS DE 10cm.  
 $A_s = 159294$   
 $2000(.884)(8.5) = 11cm \Rightarrow$   
 $\phi 3/8" @ 15cm.$

TRABES: La trabe que se encuentra sometida a la mayor carga es la del tipo 7,1

$$w = 1675 \text{ Kg/m} \quad M_{\max} = 1675 (4)^2 = 3350 \text{ Kg m}$$

$$l = 4.00 \text{ m} \quad M_2 = 9 (1675) (4)$$

$$d = \sqrt{\frac{335000}{13.80(20)}} = 34.83 \quad \text{SE PROPONE DE } 20 \times 40.$$

$$A_{s1} = \frac{335000}{2000(.884)34.83} = 5.76 \text{ cm}^2 \Rightarrow 5 \phi 1/2"$$

$$A_{s2} = \frac{188000}{2000(.884)34.83} = 3.05 \text{ cm}^2 \Rightarrow 3 \phi 1/2"$$

$$A_{s \min} = \frac{0.4 \sqrt{200}}{4200} = .94 \text{ cm}^2 \Rightarrow 1 \phi 1/2"$$

$$M_R = 1564.11 \text{ Kg m}$$

LA CORTANTE MÁXIMA DE 351.7 Kg SE TOMA CON 6E  $\phi 1/4" @ 15$ ; EN EL RESTO DE LA TRABE SE USARON E  $\phi 1/4" @ 20$

COLUMNAS: La máxima concentración de cargas está en la intersección de los ejes Z y P con un porcentaje de acero de 1%

$$A_{c1} = \frac{21000(2.005)}{.25(200) + (2000)(0.01)} = 601.5$$

SE PROPONE DOBLEMENTE ARMADA.

$$A_{c2} = 20 \times 20 = 400 \text{ cm}^2 \quad A_{c1} = A_{c2} = 601.5 - 400 = 201.5 \text{ cm}^2$$

$$A_{s1} = 201.5(0.01) = 2.01 \text{ cm}^2 \quad 201.5 \text{ cm}^2$$

$$A_{s2} = 400 (0.01) = 4.00 \text{ cm}^2$$

$$A_{st} = 2.01 + 4.00 = 6.01 \text{ cm}^2 \Rightarrow 6 \phi \text{ E}$$

$$= 1/4'' @ 20 \text{ cm.}$$

CIMENTACION: Para la bajada máxima 21000 Kg se propuso zapata aislada de concreto armado.

$$P = 21000 \text{ Kg} \quad \Delta_c = \frac{21000 (1.10)}{6000} = 3.05 \text{ m}^2$$

$$R_T = 6000 \text{ Kg/m}^2 \quad l = \sqrt{3.85} = 11.96 \approx 2.00 \text{ m.}$$

$$A_s = \frac{(2.00 + 2.5) 8.7}{2} = 1.11 \text{ cm}^2$$

$$F = 1.11 (6000) = 6660 \text{ Kg} \quad \Delta_{ui} = \frac{660}{7.5} = 888 \text{ cm}^2$$

$$d = \frac{888}{25} = 35.52 \quad \text{SE PROPUSO DE } 40 \text{ cm}$$

ACERO —  $M_{max} = 2296.88 \text{ Kg.m.} \quad \Delta_s = \frac{229688}{2000(889)355}$

$$\Delta_s = 3.66 \text{ cm}^2 \quad \phi 1/2'' @ 25 \quad \text{EL ARMADO ES IGUAL EN LOS DOS SENTIDOS.}$$

### REVISION DE CIMENTACION DE MAMPOSTERIA

PARA ESTO SE TOMÓ LA BAJADA MÁXIMA. DE 6000 Kg EN EL EJE "E" TRAMO 2-3

$$P = 6000 \text{ Kg}$$

$$R_T = 6000 \text{ Kg}$$

$$l = 4.00 \text{ m}$$

$$\Delta_c = \frac{6000 (1.10)}{6000} = 1.10 \text{ m}^2$$

$$b = \frac{1.10}{4.0} = 0.27 \text{ cm} \Rightarrow \text{min. } 60 \text{ cm}$$

$$h = 1.73 \times 0.30 = 0.51 \Rightarrow \text{min } 60 \text{ cm.}$$

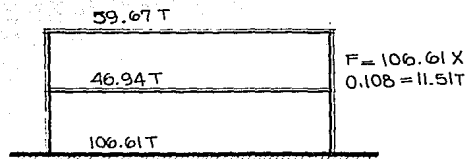
ANALISIS SISMICO: De acuerdo a las características de la construcción y a su localización - le corresponde un coeficiente sísmico de  $c = .108$

La fuerza resistente de los muros es: -

$$V_R = A_t \cdot V_R$$

A<sub>T</sub> = longitud total de los muros por su espesor

V<sub>R</sub> = esfuerzo cortante resistente para muros de tabique recocado 15T/m<sup>2</sup>



PARA EL CASO MÁS CRÍTICO

$$V_R = (7.60) (0.14) (15) = 15.96 > 11.51 \text{ T}$$

MEMORIA DE INSTALACIONES  
HIDRAULICA Y SANITARIA

HIDRAULICA: Datos Hidraulicos

No.de personas-----15  
Dotación por persona-----150 L/día = 2250 L  
Vol. requerido ----- 2250 + 2250 = 4500 L

Cálculo de tubería: (TOMA)

En primer termino se procedió a calcular -  
el diámetro de la toma.

Desarrollo:

Gasto necesario  $Q_n = \frac{2250 \text{ lts.}}{43200 \text{ seg.}} = 0.052 \text{ l/seg.}$

Perdido por fricción  $h_f = P - (h_m + h_n)$

$l_f =$  longitud física 24.55m

$$h_f = 10 - (0.40 + 2.00) = 7.6 \text{ m}$$

Considerando la toma de 19mm:

y tomando en cuenta la longitud física; de co--  
dos tes, valbula de medidor, llave de flotador,  
etc. tenemos:

$$\text{Velocidad: } (V) = \sqrt{\frac{2(9.81)(0.020599)7.6}{0.05 \times 24.55}} = 1.58 \frac{\text{dec}}{\text{seg.}}$$

0.020599 = Diámetro interior de la tubería de  
19mm

Gasto real:  $= Q_r = V \cdot A$

$$A = \frac{3.1416 (20.599)^2}{4} = 333.25 \text{ mm}^2 = 0.33325 \text{ Dm}^2$$

$$Q_r = 1.58 (0.33325) = 0.053 \text{ Dm}^3/\text{seg.}$$

$$Q_r = 0.053 \quad Q_n = 0.052$$

Por lo tanto tenemos que el diámetro de la -  
toma es de 19mm.

CALCULO DE BOMBA.

$$\frac{\text{Consumo total}}{3} = \frac{4500}{3} = 1500 \text{ lts.}$$

$h_{br} =$  altura real de bombeo = 10.78 m.

$$\text{Coballaje H.P.} = \frac{Q_b h_{br}}{76e} = \frac{1.66(10.78)}{76(0.80)} = 0.29$$

$e =$  eficiencia = 60%

Por lo tanto 0.29  $\Rightarrow$  1/2 H.P.

### CALCULO DE FOSA SEPTICA

USUARIOS:  $230 + 10 + 30 = 250$

10% de 250 = 25 personas

relación  $\frac{P.R}{P.T} = \frac{24}{10} = 2.4$

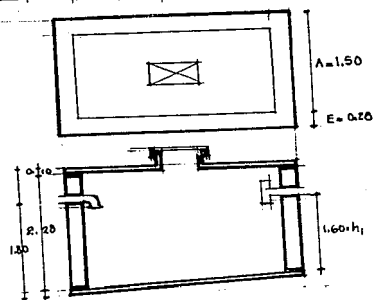
P.R = período de retención

P.T = período de trabajo

SERVICIO:  $2.4 \times 25 = 60$  personas

según tablas de cartilla sanitaria

CAPACIDAD	L	A	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	H	TABIQUE
9000	3.60	1.50	1.60	1.80	0.70	2.28	28



NOTA: LAS AGUAS PLUVIALES SE SEPARAN POR MEDIO DE OTRAS RAMALES Y BAJADAS, MANDANDOLAS DIRECTAS AL FOSO DE ABSORCION

### CALCULO DE BAJADAS DE AGUA PLUVIAL

DATOS:

J= Intensidad de lluvia D.F.=150 mm/h

S= Superficie por desalojar= 300 m<sup>2</sup>

ØP=Gasto pluvial

DESARROLLO

$$\varnothing_p = \frac{S \cdot J}{3600 \text{ seg.}} = \text{Lts/seg.}$$

$$\varnothing_p = \frac{500 \text{ m}^2 \times 15 \text{ m/h}}{1 \text{ h}} = 45 \text{ m}^3/\text{h} = 45000 \text{ lts/h}$$

## CALCULO DE CISTERNA

La capacidad de la cisterna se calculó de acuerdo al número de usuarios.

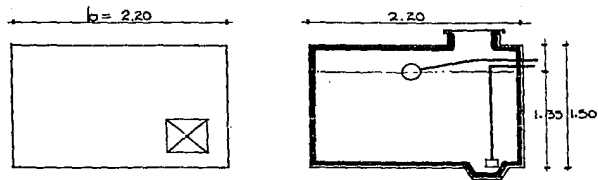
$$V. \text{Requerido} = 4500 \quad L = 4.3 \text{ m}^3$$

se propone  $H = 1.80 \text{ m}$

Si  $h = 3/4 H$  (nivel del agua  $h = 3/4 (1.80) = 1.35$ )

$$A = \frac{4.50 \text{ m}^3}{1.35 \text{ m}} = 3.33 \text{ m}^2 \Rightarrow 3.30 \quad \text{Si } a = 1.50$$

$$\text{y } ab = A \quad b = \frac{A}{a} = \frac{3.30}{1.50} = 2.20 \text{ m}$$

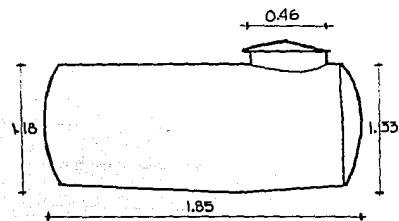


## CALCULO DE TINACO:

La capacidad del tinaco se determinó tomando --  
1/3 de la capacidad total de la cisterna, por --  
lo tanto tenemos:

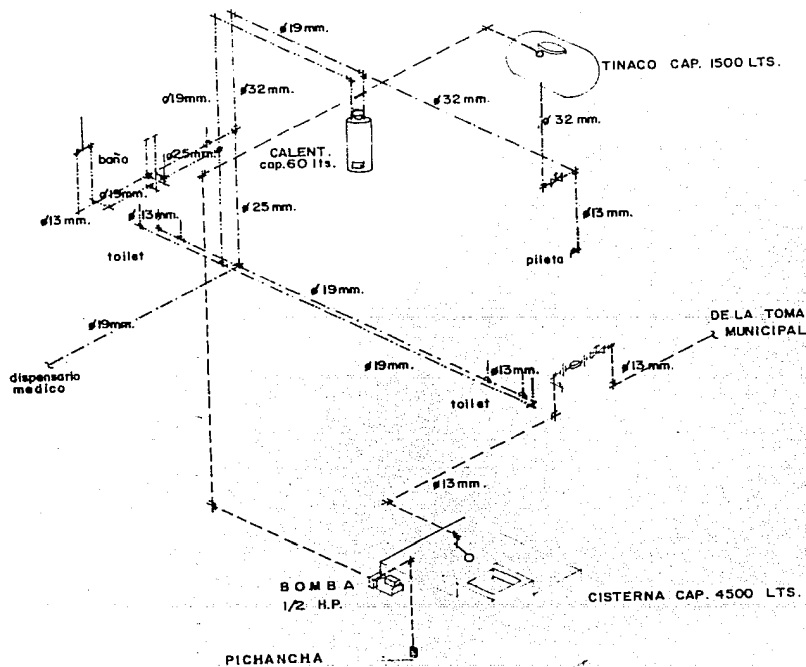
Cap. de Cisterna = 4500 lts.

Cap. de Tinaco  $1/3 (4500) = 1500 \text{ lts.}$



## CALCULO DE TUBERIA: (Tinaco a muebles)

Para este cálculo se procedió usando la siguiente tabla con su respectivo diagrama - hidráulico, representando en él la forma de distribución de los muebles, especificando -  
Ramales, tramos y muebles.



## ISOMETRICO HIDRAULICO

Facultad de Arquitectura U.N.A.M.  
 Tercera Sección  
 Calle México 200  
 Ciudad de México, D.F.

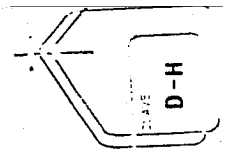
taller Mecánico  
 Av. de las Américas 100  
 Ciudad de México, D.F.

en Sección: Arquitecto D.F.

ISOMETRICO HIDRAULICO

SIL. SEMINARIO  
 TESIS PROFESIONAL  
**TEMPLO CATOLICO**  
 en Sección: Arquitecto D.F.

PLANO  
**I-H**



SN 153970

DIAGRAMA HIDRAULICO

TESIS PROFESIONAL  
 TEMPIO CATOLICO  
 en San Luis Abasco, O.P.

Facultad de Arquitectura U.H.A.M.  
 Ingeniería de Edificación  
 en San Luis Abasco, O.P.

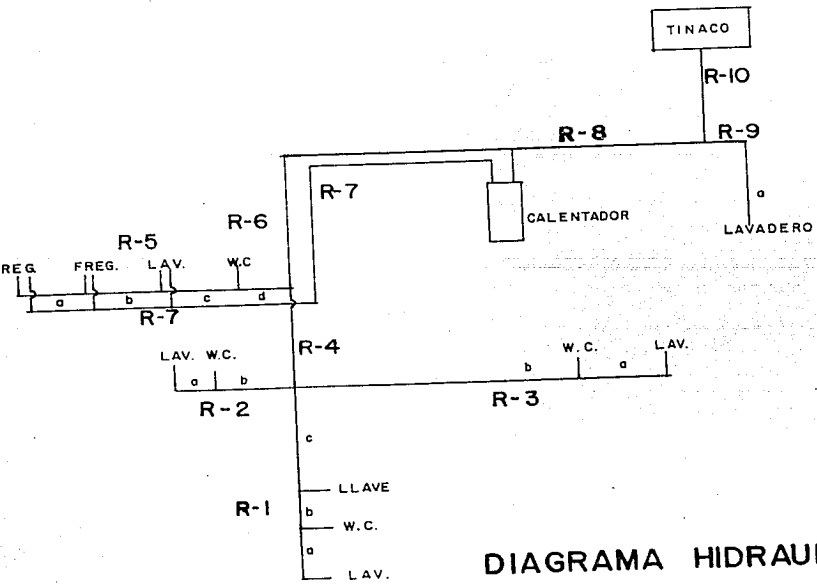
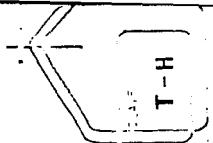


DIAGRAMA HIDRAULICO

— TABLA DE CALCULO DEL DIAMETRO DE LA TUBERIA. —

INSTALACION				HIDRAULICA				
RAMAL	TRAMO	MUEBLE	U.M.	U.M.A.	Q L/S	hf %	VEL. m/s	Ø mm.
1	a	lavabo	1	1	0.10	5.6	0.61	13
	b	w.c.	3	4	0.26	5.4	0.78	19
	c	llave	1	5	0.38	10.90	1.19	19
2	a	lavabo	3	1	0.10	5.6	0.61	13
	b	w.c.	3	4	0.26	5.4	0.78	19
3	a	lavabo	1	1	0.10	5.6	0.61	13
	b	w.c.	3	4	0.26	5.4	0.78	19
4	S1+2+3	5+4+4	—	13	0.66	8.8	1.22	25
5	a	reg.	2	2	0.15	12	0.90	13
	b	freg.	2	4	0.26	5.4	0.78	19
	c	lavabo	1	5	0.38	10.9	1.19	19
	d	w.c.	3	8	0.49	4.8	0.88	25
6	S 4+5	13+8	—	21	0.925	6.3	1.06	32
7	a	reg.	2	2	0.15	12	0.90	13
	b	freg.	2	4	0.26	5.4	0.78	19
	c	lavabo	1	5	0.38	10.9	1.19	19
	d	lavabo	1	6	0.42	15	1.31	19
8	S 6+7	21+6	—	27	1.18	10.1	1.51	32
9	a	lavabo	1	1	0.10	5.6	0.61	13
10	S 8+9	27+1	—	28	1.19	10.1	1.51	32

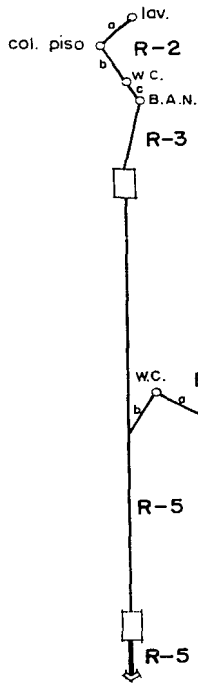


T-H

EN EL  
**TABLA HIDRAULICA**  
 TESIS PROFESIONAL  
**TEMPLO CATOLICO**  
 en San Diego Acapulco, D. F.

Facultad de Arquitectura U. N. A. M.  
 Ingeniero en Arquitectura  
 Facultad de Arquitectura  
 Ingeniero en Arquitectura  
 M. I. Torres Saiz, Acapulco, P.





· INSTALACION — SANITARIA ·							
RAMAL	TRAMO	MUEBLE	U. M.	U. M. A.	Ø m m.	Ø REGL.	Ø MUEBLE
1	a	regadera	2	2	38	50	50
	b	lavabo	2	4	50	50	50
	c	col. piso.	1	5	50	50	50
	d	W. C.	4	9	50	100	100
2	a	lavabo	2	2	38	50	50
	b	col. piso	1	3	50	50	50
	c	W. C.	4	7	50	100	100
3	$\Sigma 1+2$	—	9+7	16	50	100	150
4	a	lavabo	2	2	38	50	50
	b	W. C.	4	6	50	100	100
5	$\Sigma 3+4$	—	16-6	22	64	150	150

TABLA DE CALCULO DE ALBAÑALES

DIAGRAMAS SANITARIOS.

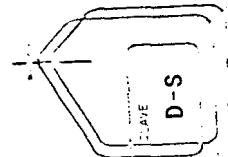
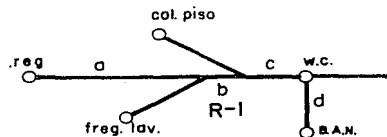


DIAGRAMA SANITARIA  
 TESIS PROFESIONAL  
 TEMPLO CATOLICO  
 en Santiago, Chile. 1954. D. F.

Escuela de Arquitectos U. N. A. M.  
 Facultad de Arquitectura  
 Santiago, Chile  
 Autor: Sr. Juan Antonio V.  
 Director: Sr. Juan Antonio V.  
 Miembro: Sr. Juan Antonio V.