

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL
TEMPLO BAUTISTA "Vida Nueva Tepetitla"
EN EL ESTADO DE TLAXCALA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA



Leonardo Sánchez Betancourt

2012





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 esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

PROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL
TEMPLO BAUTISTA "Vida Nueva Tepetitla"
EN EL ESTADO DE TLAXCALA

Tesis que para obtener el grado de Licenciatura en Arquitectura
presenta:

Leonardo Sánchez Betancourt

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA



2012



consejo tutorial

DIRECTOR DE TESIS

Arq. Jorge Tamés y Batta

SINODALES

Arq. Héctor García Olvera

Arq. Laura Elena Calderón Grajales

Arq. Olivia Huber Rosas

Arq. Irma Romero González

"No es preciso comercializarlo todo en la vida, bajo pretexto de que tu destino es vivir en la edad de las máquinas. La arquitectura marcha hoy por las calles como una prostituta, ya que encontrar un cliente se ha convertido en el primer principio del arquitecto. En arquitectura, es el trabajo quien debe buscar al arquitecto y no el arquitecto quien debe encontrar el trabajo. En arte, el trabajo y el hombre son amigos; no pueden ni comprarse ni venderse el uno al otro."

Frank Lloyd Wright

"Soy un ser humano insignificante; basta mirar al cielo para sentir que somos muy pequeños. Creo que el ser humano debería ser más sencillo, más modesto. Sentir placer en ayudar al otro, sentir placer de participar en la lucha por un mundo mejor, más justo, sin miseria, sin competitividad."

Oscar Niemeyer

A mis Viejos, con todo el cariño que siempre nos dieron,
porque han sido el pilar de esta gran familia

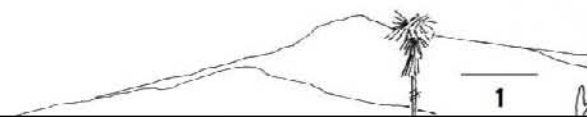
A mis Padres, con todo el amor que siempre
me inculcaron con sus propias vidas

A mi amada Esposa, por todo su apoyo y comprensión

A mi Hermano y Tío favorito, porque siempre
han estado disponibles para mí

...les dedico esta Tesis, teniendo siempre en cuenta que:
... TODO es de "MI CRISTO", por ÉL y para ÉL.

INTRODUCCIÓN	3
I. DEFINICIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO	
1.1 Origen de la demanda	6
1.2 Planteamiento del problema	7
1.3 Método de trabajo	8
II. MARCO TEÓRICO DEL PROYECTO	
2.1 Antecedentes del proyecto	11
2.2 Localización del tema de estudio	15
2.3 Antecedentes del lugar	17
2.4 Generalidades del proyecto	21
III. CONCEPTUALIZACIÓN PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO	
3.1 Aproximación al problema de lo arquitectónico	23
3.2 Requerimientos y necesidades espaciales	28
3.3 Estudio de áreas y relación espacial	32
3.4 Particularidades del diseño	36
3.5 Análisis de sitio, emplazamiento	38
3.6 Directrices de composición	43
3.7 Configuraciones volumétricas, estudios previos	46



IV. LA EXPRESIÓN FACTIBLE DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

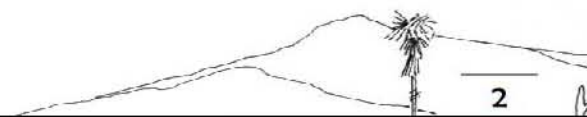
4.1 Planta de conjunto, cubiertas	51
4.2 Plantas arquitectónicas	52
4.3 Fachadas y cortes	55
4.4 Láminas de presentación	58

V. DEL PROYECTO Y SU MATERIALIZACIÓN

5.1 Memoria descriptiva del proyecto	70
5.2 Presupuesto estimado	76
5.3 Memorias de cálculo	77
5.4 Planos estructurales	90
5.5 Planos de instalación hidráulica	93
5.6 Planos de instalación sanitaria	96
5.7 Planos de instalación eléctrica	98
5.8 Planos de acabados	101

CONCLUSIONES	104
---------------------	-----

BIBLIOGRAFÍA Y OTRAS FUENTES	106
-------------------------------------	-----



INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene su origen en una demanda arquitectónica real solicitada por un grupo misionero cristiano, que busca extender la doctrina evangélica bautista al municipio de Tepetitla de Lardizábal, en el estado de Tlaxcala, México. Las condiciones del objeto a desarrollar están ya determinadas, tanto por el sitio y el terreno obtenido para el proyecto, como por las necesidades o requerimientos solicitados por esta comunidad.

Cabe señalar que este trabajo no pretende confrontar el estado laico de nuestras instituciones universitarias; más bien busca adentrarse y comprender el papel que juega el arquitecto (cómo se inserta y su desenvolvimiento), en los diversos procesos de producción social del hábitat; a través de la realización del proyecto arquitectónico demandado y su respectiva documentación presentada en los consecuentes capítulos de esta tesis profesional.

Así comienza esta experiencia por lo espacial (arquitectónico); inspirado en uno de los “Consejos a un Joven” de Frank Lloyd Wright:

*“Considera tan importante el construir un gallinero como una catedral.
El carácter puede ser grande en lo pequeño y pequeño en lo grande.”*

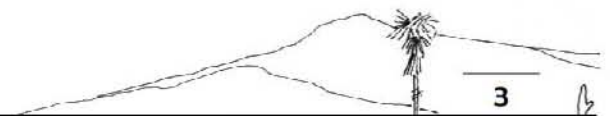
La tesis consta de cinco capítulos: los dos primeros como fundamento teórico; el tercero como un fundamento teórico-práctico; el cuarto es la representación gráfica de la propuesta; y el quinto la demostración técnica de su factibilidad constructiva.

CAP. 1^o

La “definición del objeto de estudio” es donde se establece la postura a seguir durante los siguientes capítulos; es una interpretación sujeta a los conceptos y definiciones que se tienen acerca de lo arquitectónico, que según se entiende contempla ese complejo binomio entre el ser humano y su hábitat.

CAP. 2^{do}

Entendiendo el “marco teórico” como el límite conceptual de aquello que se va a desarrollar; en este capítulo se describen los fundamentos que rigen o determinan en gran medida el comportamiento de la iglesia bautista (lo humano); así como las características y/o condicionantes del sitio donde está ubicado el proyecto (hábitat). Permitiéndome así adentrarme y conocer el contexto inamovible (para efectos de este trabajo), que va a enmarcar las siguientes fases del proceso de diseño y conceptualización de lo arquitectónico.



CAP. 3^{ro}

Con pluma en mano y papel blanco o reticulado comienza este viaje de ida y vuelta en el arte del intento, definiendo así la “conceptualización para el desarrollo del proyecto arquitectónico”; donde se analizan y estructuran todos los aspectos que se tuvieron en cuenta (antes de proyectar) para la realización del diseño, entendiendo que éste (el proyecto) es producto de un sin número de variables sujetas a diversas interpretaciones.

Este capítulo no pretende establecer los estudios y análisis realizados como el único método válido para llegar a un resultado factible, pues solo presenta todo aquello que se consideró o de cierto modo influyó en la toma de decisiones para la concepción morfo-funcional del espacio arquitectónico propuesto.

CAP. 4^{to}

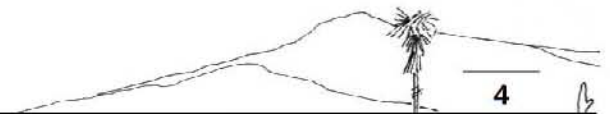
Por su parte la “expresión factible del proyecto arquitectónico”, es básicamente la representación gráfica arquitectónica de la solución a la que se llegó mediante dos lenguajes de comunicación; uno el lenguaje “técnico-constructivo” ó planos arquitectónicos, indispensables en la realización de cualquier proyecto base para su respectivo desarrollo ejecutivo; y el otro lenguaje, “de presentación”, donde se utilizan diversas técnicas con el fin de expresar claramente la visualización del proyecto en su materialización virtual.

CAP. 5^{to}

“Del proyecto y su materialización” es el último capítulo de este trabajo; en él se describen las intenciones de diseño que se tuvieron en cuenta para la realización de la solución arquitectónica presentada; así como la propuesta de los principales aspectos técnicos-constructivos, que incluyen criterios estructurales, de instalaciones y acabados. Aunque este capítulo no desarrolla a detalle todo el proyecto ejecutivo, si busca aplicar los conocimientos técnicos necesarios para demostrar la factibilidad constructiva de la propuesta en su probable realización.

En cada uno de los capítulos inicio con una frase seleccionada, con la cual me identifico y quiero expresar aquella idea que en su momento respondió un cuestionamiento acerca del tema a desarrollar.

De acuerdo con los objetivos de este trabajo y entendiendo que inicia con una demanda definida, concreta y real; todo su proceso se desarrolló considerando los aspectos académicos y aplicando los conocimientos adquiridos, sin dejar de atender en todo momento la problemática arquitectónica de su materialización, para hacer posible su factibilidad constructiva a futuro.





I. DEFINICIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

*...un sentido social que busca "la justicia", es lo más importante,
es más importante que la arquitectura..*

Oscar Niemeyer

1.1 ORIGEN DE LA DEMANDA

INSTITUCIÓN: Iglesia Bautista “Vida Nueva” Coyoacán, México D.F.

Radica en Paseo de las Facultades #24, Copilco Universidad, CP. 04360, telf. 56593876

Pastor: Ricardo Pichardo email. rickpichardo@hotmail.com

El nombre de la iglesia está basado en el versículo bíblico Ro. 6:4 *“Porque somos sepultados juntamente con él para muerte por el bautismo, a fin de que como Cristo resucitó de los muertos por la gloria del Padre, así también nosotros andemos en **Vida Nueva.**”*

VISIÓN:

Fundar una nueva generación donde Jesucristo sea exaltado y la gente de nuestras comunidades transformadas por su amor y poder a través de su iglesia.

MISIÓN:

Comprometidos con el gran mandamiento y la gran comisión.

PROPÓSITOS:

- Adorar a Dios
- Bendecir a los Hermanos
- Cultivar al creyente
- Desafiar al servicio
- Extender el Evangelio de Jesucristo

Fundador de la Iglesia:

Jesucristo (*hijo de Dios*)

Deidad Máxima:

Dios (*padre*), Jesucristo(*hijo*)
y Espíritu Santo

Texto sagrado:

La Biblia (*palabra de Dios*)

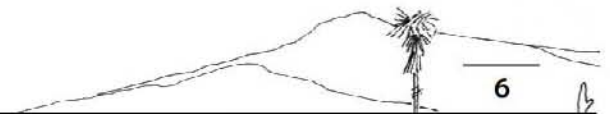


VIDA NUEVA

Iglesia Bautista

Imagen 1: logotipo de la congregación

Líder del ministerio “Vida Nueva Tepetitla” Marcos Cisneros email. marco_a_cisneros@hotmail.com



1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La solicitud del proyecto surge de un grupo misionero de la Iglesia Bautista “Vida Nueva” Coyoacán; que se reúne con familias y niños de edades diferentes de la comunidad urbana y rural de Tepetitla, estado de Tlaxcala, con el fin de extender la doctrina cristiana evangélica.

Las reuniones acontecen los sábados o domingos de cada semana desde aproximadamente junio del 2005 a la fecha, en el patio interior de la casa de una de las familias que ahí se congrega; donde acomodan mesas y sillas, divididas en grupos para desarrollar diversas actividades de enseñanza bíblica; protegiéndose del sol o la lluvia con lonas amarradas a las estructuras existentes.

Por tales motivos, surge la iniciativa de comprar un terreno para la construcción de un templo, que satisfaga las necesidades de espacios habitables de los congregantes. Este terreno es el comienzo de un complejo proceso de producción social del hábitat, en el cual soy invitado a participar como asesor, proyectista y colaborador.



Imagen 2: familias y grupos de niños de diferentes edades reunidos en Tepetitla, Edo. de Tlaxcala

1.3 MÉTODO DE TRABAJO

El tema de estudio se realizó básicamente durante dos etapas de trabajo, (Seminario de Titulación I y II) teniendo como objetivo principal: demostrar que se comprende cómo se inserta el arquitecto en los procesos de producción social del hábitat; y cómo se desenvuelve éste a su vez, en los diversos procesos de diseño y concepción de lo arquitectónico.

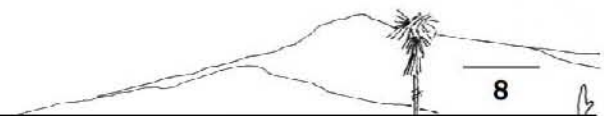
Durante la **primera etapa** las metas principales fueron:

1. Inserción en el tema de estudio. (Templo Bautista)
2. Identificación del problema arquitectónico. (concepto y programación)
3. Elaboración de un proyecto arquitectónico (solución preliminar), que muestre las principales intenciones de diseño y configuración espacial del hábitat propuesto a desarrollar.

1ª ETAPA: SEMINARIO DE TITULACIÓN I

FEBRERO				MARZO				ABRIL					MAYO				JUNIO	
V-4	V-11	V-18	V-25	V-4	V-11	V-18	V-25	V-1	V-8	V-15	V-22	V-29	V-6	V-13	V-20	V-27	V-3	V-10
INVESTIGACIÓN				REVISIÓN	ASESORÍA			ASESORÍA		ASESORÍA		ASESORÍA						
				MARCO TEÓRICO				REVISIÓN	MARCO TEÓRICO				REVISIÓN					
				ASESORÍA	CONCEPTUALIZACIÓN				REVISIÓN	CONCEPTUALIZACIÓN		REVISIÓN						
								PROYECTO ARQUITECTÓNICO				REVISIÓN						
								INVESTIGACIÓN				MARCO TEÓRICO				CONCEPTUALIZACIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> Definición del tema Identificación del problema Objetivos Hipótesis o lineamientos Alcances 				<ul style="list-style-type: none"> Interpretación del problema Objetos centrales a satisfacer Modelo teórico inicial El sitio (análisis y síntesis) Trascendencia del proyecto 				<ul style="list-style-type: none"> Estudios urbanos e integración al contexto Diagramas de estudios y conceptualización formal Estudios en plantas arquitectónicas Estudios de cortes y fachadas Estudio volumétrico 				<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de plantas arquitectónicas Desarrollo de cortes y fachadas Desarrollo volumétrico Solución urbano-arquitectónica Criterios estructurales y de instalaciones 				<ul style="list-style-type: none"> Entrega de Investigación Entrega de Proyecto Arq. 		
<ul style="list-style-type: none"> Esquema de investigación Análisis de la información Síntesis de la información 				<ul style="list-style-type: none"> Requerimientos Programa arquitectónico Directrices de composición 		docum.	<ul style="list-style-type: none"> Plantas arquitectónicas Cortes y fachadas Apuntes perspectivas 		croquis	<ul style="list-style-type: none"> Plantas arquitectónicas Cortes y fachadas Perspectivas y/o maquetas 		docum.	planos					

Imagen 3: Calendario de trabajo, Seminario de Titulación I, semestre 2011-1



DEFINICIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

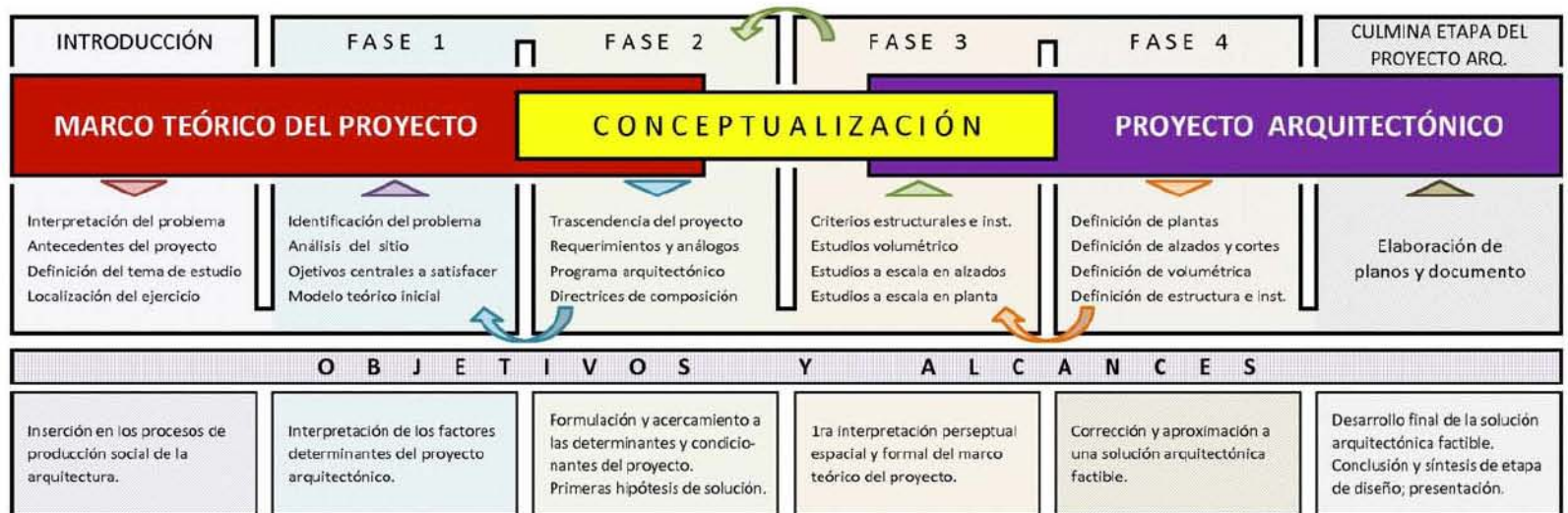


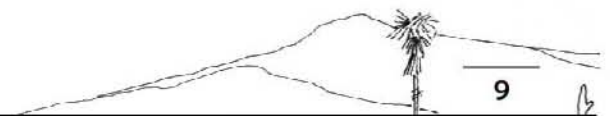
Imagen 4: Esquema Metodológico, Seminario de Titulación I, semestre 2011-1

Durante la **segunda etapa** las metas principales fueron:

1. Análisis y estudios de criterios estructurales. (sistema constructivo)
2. Análisis y estudios de criterios de instalaciones. (materiales, técnicas y criterios constructivos)
3. Corrección del proyecto arquitectónico (solución final) elaboración de planos, memorias y detalles, que muestren una factibilidad constructiva del proyecto para su realización.

Cabe señalar que para la “materialización” de este tipo de edificación, se requiere del trabajo de muchos otros profesionistas y especialistas de la construcción; tanto ingenieros y arquitectos como maestros de obra, albañiles y demás constructores.

Por lo mismo no se pretende resolver técnicamente (calcular y diseñar específicamente) todo el proyecto; pues resulta una carga de trabajo excesiva para uno o incluso dos profesionistas de la construcción (ingeniero ó arquitecto). Sólo se busca demostrar que se tiene la capacidad y el conocimiento básico para desarrollar adecuadamente las actividades ejecutivas encargadas dentro de un equipo de trabajo profesional.





II. MARCO TEÓRICO DEL PROYECTO

...es precisamente el "contacto y la apertura" lo que va construyendo la cultura y la identidad de los pueblos...

Álvaro Siza

2.1 ANTECEDENTES DEL PROYECTO **

Las iglesias bautistas son un grupo de iglesias cristianas evangélicas, vinculadas por unas creencias y organización eclesiástica comunes. En sus comienzos como denominación fueron perseguidos tanto por católicos como por protestantes anglicanos.

Los bautistas enfatizan la necesidad de una fe personal y genuina en Jesucristo para obtener la salvación, ponen especial énfasis en el principio de la salvación sólo por Gracia por medio de la fe (aunque consideran que la creencia auténtica conlleva un compromiso inherente con las buenas obras, que es una consecuencia y no la causa de la salvación) y en la Gracia Divina para alcanzar la salvación. Además, hacen hincapié en la entrega personal del fiel a Cristo y en su aceptación como Señor y Salvador del creyente.

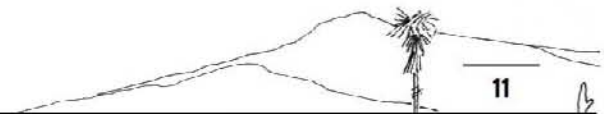
Con estos requisitos, se considera necesario para ingresar a la Iglesia (como paso de obediencia y no como requisito para obtener la salvación) el bautismo del creyente adulto, por inmersión completa en agua. El bautismo es precedido por una profesión pública de fe en Jesucristo como Señor y Salvador.

El sistema de organización y gobierno de todos los bautistas es congregacional y por esto otorga autonomía a las iglesias bautistas locales, dirigidas por pastores formados en seminarios propios de esta denominación, elegidos libre y democráticamente en sus asambleas locales, sin necesidad de una ordenación, pues la autoridad reside en la iglesia, no en el pastor. Las iglesias frecuentemente se asocian en organizaciones, asociaciones, y convenciones. A su vez, muchas organizaciones nacionales forman parte de la Alianza Mundial Bautista. En realidad, la posición bautista considera a la Iglesia de Cristo como la esposa invisible de Dios, compuesta por los verdaderos creyentes de cualquier denominación de todo el mundo, que solamente Dios conoce y trata.

PRINCIPIOS SUSTENTADOS

El señorío de Jesucristo: este principio es vital y del cual depende todos los demás. Como declaró John Smyth en 1610 “sólo Jesucristo es Rey y Juez de la iglesia y la conciencia”. Muchos bautistas a través de la historia ofrendaron sus vidas por este principio. Además es rechazada toda jerarquía en la iglesia fuera de Jesucristo. La asamblea es gobernada por líderes y siervos al servicio de Jesucristo, guiados por la Palabra y en la orientación del Espíritu Santo. (Mt. 28:16-20; 1 Co. 11:3; Fil. 2:9-11; Ef. 1:17-23; Col. 2:8-15)

** resumen del sitio: http://es.wikipedia.org/wiki/Iglesias_bautistas



MARCO TEÓRICO DEL PROYECTO

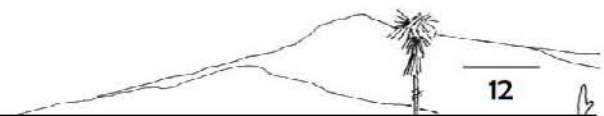
La Biblia es la única regla de fe y práctica: la Biblia es el libro de Dios. Los bautistas defienden que toda la Biblia es palabra de Dios, en ella Dios revela su voluntad para los seres humanos y que es superior a las tradiciones, las experiencias y el intelecto. Además es la única fuente de autoridad y con ella debería terminar toda discusión teológica. (Hch. 17:10-12; 2 Ti. 3:16-17; 2 P. 1:19-21)

Se defiende además que los Libros Deuterocanónicos no fueron inspirados por Dios, dada a las contradicciones encontradas con otros libros como los Evangelios, y además no se observa una instrucción clara encontrada en el resto de los libros.

El bautismo del creyente: la práctica del bautismo no comenzó con Juan el Bautista en río Jordán, sino que era una práctica del pueblo judío para con los prosélitos, y simbolizaba el compromiso de ser fieles a la doctrina y a la Ley del pueblo de Dios. Sostienen que el bautismo es una ordenanza de Dios, que todo discípulo debe obedecer, siempre que sea posible; debe ejecutarse por inmersión, lo cual simboliza muerte con Cristo a la vida vieja y resurrección a la vida nueva. El bautismo por tanto debe de ser para personas convertidas y convencidas de la realidad de Dios y de la vida nueva que Jesucristo ofrece. Debe ministrarse el bautismo un ministro de la iglesia local. (Mt. 3:13-17; Ro. 6:4-5; Hch. 8:36,38-39; Ef. 2:8-9; Lc. 23:42-43; 1 Co. 1:17; Col. 2:12)

Libertad de conciencia: la libertad de conciencia es el principio bautista que defiende el derecho que tiene cada ser humano de elegir por sí mismo. Parte de la idea de que este derecho le ha sido concedido por Dios, y por lo tanto, cualquiera que lo viole se estará oponiendo al mismo Dios. Por este principio muchos murieron a través de la historia, cuando la fe era algo impuesta y la interpretación de la Biblia era derecho exclusivo del papa y sus líderes. Los padres de la iglesia declararon: “Queremos creer según el dictado de nuestra conciencia; como entendemos en la Biblia y no por lo que otros digan que debemos creer a ciegas”. Este principio fue un gran aporte al protestantismo en general. (Gn. 1:27, 3:22; Jn. 1:12-13, 3:16, 10:27; Mr. 8:34, Ro. 14:3-12)

El gobierno congregacional: la congregación local tiene la máxima autoridad y poder de decisión, sin depender de otra iglesia, grupo de iglesias, o persona alguna, para regir su destino. Esta en sí, es la oportunidad que tiene la comunidad de creyentes, para que sus miembros tengan derecho a la participación plena en la toma de decisiones en asuntos eclesiásticos, bajo la dirección del señorío de Jesucristo y según el modelo del Nuevo Testamento. La iglesia en base a su autonomía, decide sobre los asuntos transcendentales y no transcendentales, sintiendo que Jesucristo es la cabeza, las Escrituras, la orientación y el Espíritu Santo su guía, el cual le ha de llevar a toda verdad. Este principio se dice que nació con los anabautistas en el siglo XVI; y en 1524 fueron publicados algunos artículos que abogaban por el congregacionalismo. John Smyth, más tarde declaró que la misión de los líderes y ancianos era supervisar, enseñar y predicar, pero la palabra final la tenía la congregación. (Hch. 6:1-7; 1 P. 2:9; Ef. 1:22, 4:15)



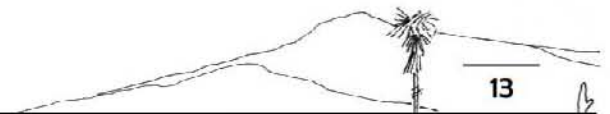
La Cena del Señor: no sólo creen que es una ordenanza, sino que están definidos por los bautistas algunos conceptos teológicos:

1. No es un sacramento con poder salvífico.
2. Debe ser para creyentes en plena comunión con Cristo y su iglesia.
3. No creen en las teorías de:
 - **La transubstanciación:** De la iglesia católica, donde los elementos se transforman en cuerpo y sangre de Jesucristo y pueden comerlo literalmente con la bendición del sacerdote.
 - **La consubstanciación:** Teoría de Martín Lutero, que plantea que de forma mística y espiritual el cuerpo y la sangre de Cristo, vienen a nosotros en el acto de la Santa Cena.
 - **La presencia mística:** Teoría de Calvino, parecida a la de Martín Lutero y que planteaba que una gran bendición acompañaba a estos elementos y el cristiano participaba del cuerpo y de la sangre de Cristo.

El reformador suizo Ulrico Zuinglio dijo: “nosotros nos identificamos con la cena simbólica del Señor”. Este no aceptaba las teorías anteriores, creía que el vino y el pan eran sencillamente símbolos del cuerpo de Cristo partido, y la sangre derramada del Señor por nuestros pecados. Esta cena es una ordenanza conmemorativa para recordar la muerte de Cristo hasta su venida. Los bautistas creen que Zuinglio está en lo cierto y está respaldada bíblicamente. (Mt. 26:17-29; 1 Co. 11:23-26)

El sacerdocio de los creyentes: este principio se remonta a la época de Martín Lutero en el siglo XV y afirma que todo creyente tiene el derecho y privilegio inalienable de comunicarse directamente con Dios, por medio de Jesucristo, quien perdona los pecados. No es el sacerdote o pastor que debe de perdonar los pecados. Ningún hombre o institución debe impedir que una persona se acerque a Dios. Es el Espíritu Santo quien ayuda para tener comunión con Dios por medio de su palabra. En el Primer Congreso de la Alianza Bautista Mundial en 1905, el Rev. Edgar Youg Mullins expresó en su mensaje: “Todos los hombres tienen iguales derechos de acceso a Dios”. (1 P. 2:4-5, 9-10; Jn. 14:13-14; 1 Co. 12:7-12; He. 4:14-16)

Separación de la Iglesia y el Estado: así como el hombre tiene dos naturalezas esencialmente: física y espiritual, también deben existir dos gobiernos que respondan a dichas necesidades. El gobierno material, está representado por el Estado. El gobierno es una asociación de individuos para protección y progreso de los intereses de sus ciudadanos en lo físico y material; pero nada tiene que ver con el destino espiritual de un pueblo. El gobierno espiritual está representado por la Iglesia, a quien Jesucristo delegó la responsabilidad de velar por el destino espiritual, sobre todo de las almas; aunque siempre que sea posible se cubre todas las áreas del ser humano, pero sobre todo la salvación de los hombres perdidos. No se acepta que el Estado interfiera y decida en asuntos



espirituales de la Iglesia. Y se debe obedecer las leyes del gobierno, hasta tanto estas no entre en contradicción con la fe y el compromiso con el evangelio. (Hch. 5:29; Mt. 22:5-22)

La Gran Comisión: la evangelización del mundo no es un derecho exclusivo de un sector de la iglesia, como pastores, líderes y diáconos. Esta Gran Comisión de hacer discípulos a todas las naciones, es un derecho y responsabilidad de toda la iglesia. "Cada cristiano debe ganar y discipular a otra persona, como era normal que un profeta ungiera a su sucesor". (Mt. 28:19-20; Hch. 1:8; Mr. 16:15-18)

SOBRE EL BAUTISMO Y OTRAS CREENCIAS

El bautismo del creyente es una ordenanza que se lleva a cabo solo después de que el que se bautiza haya profesado que Jesucristo es el Señor y Salvador y haya manifestado la intención de un claro cambio de vida. El bautismo es el símbolo de la purificación de los pecados del bautizado (de que ha sido hecho partícipe de la muerte y resurrección de Jesucristo). Las confesiones de fe bautistas entienden el bautismo como una expresión externa del cambio interno que ya se ha efectuado. Lo imparte el pastor de la congregación, o cualquier otra persona autorizada por la congregación. Este medio de bautismo también es una representación de la muerte, la sepultura y la resurrección de Jesucristo (Gálatas 2:20). El bautismo también se considera la identificación pública de la persona como cristiano y como miembro de esa iglesia en particular y con mucha frecuencia se requiere como criterio al asociarse como miembro con derecho a voto con iglesias bautistas.

Debido a que no hay una autoridad jerárquica y cada iglesia bautista es autónoma, no hay una serie oficial de creencias teológicas bautistas. Los bautistas poseen diferentes visiones, ramas y grupos. Aunque están de acuerdo en numerosas opiniones, sus diferencias son suficientes para separarles. A pesar de algunas doctrinas y prácticas comunes que caracterizan a la mayor parte de los bautistas, hay muchas creencias y prácticas que varían de una iglesia a otra y entre asociaciones. Algunos temas doctrinales en los que hay mayores diferencias entre los bautistas se encuentra la Escatología, el Calvinismo y el Arminianismo, la doctrina de la separación del mundo, y si asociarse o no con los que están "en el mundo", la Glosolalia, cómo debe ser interpretada la Biblia (hermenéutica), la medida en la que las juntas misioneras deben ser utilizadas para apoyar a los misioneros, la medida en la que los que no son miembros pueden participar en los servicios de la Cena del Señor, qué traducción de la Biblia debe utilizarse en el púlpito y en las clases bíblicas, la naturaleza misma del Evangelio, el papel de la mujer en el matrimonio, y la ordenación de mujeres como diáconos o pastores.

2.2 LOCALIZACIÓN DEL TEMA DE ESTUDIO

Ubicado en el Altiplano central mexicano a 2 260 metros sobre el nivel del mar, el municipio de Tepetitla de Lardizábal se sitúa en un eje de coordenadas geográficas entre los 19 grados 16 minutos latitud norte y 98 grados 22 minutos longitud oeste. Localizado en el sur del estado de Tlaxcala, el municipio de Tepetitla colinda al norte con el municipio de Ixtacuixtla de Mariano Matamoros; al sur colinda con el estado de Puebla, al oriente con el municipio de Nativitas, y el poniente con el estado de Puebla.¹



1 <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/tlaxcala/mpios/29019a.htm>

UBICACIÓN DEL PROYECTO



Imagen 6: ubicación en el municipio (<http://maps.google.com.mx/>)

2.3 ANTECEDENTES DEL LUGAR **

El nombre del municipio proviene de la palabra náhuatl **TEPETITLAN**, la cual a su vez deriva de los vocablos **tepetl** que significa cerro, así como de **titla** que quiere decir entre. Así, **tepetitla** se traduce como lugar “entre cerros”.

Topografía

El relieve del municipio presenta tres formas características. Zonas planas, comprenden el 75.0 por ciento de la superficie total del municipio. Zonas semiplanas: ocupan el 20.0 por ciento de la superficie, ubicándose en la parte norte del municipio. Zonas accidentadas: abarcan el 5.0 por ciento restante, localizadas al suroeste del municipio.

Hidrografía

Los recursos hidrográficos del municipio son el río Atoyac que atraviesa el municipio desde la parte noroeste hasta el sureste, recorriendo aproximadamente 8.7 Km., además cuenta con un arroyo de caudal sólo durante la época de lluvias, mantos freáticos y cinco pozos para extracción de agua.

Clima

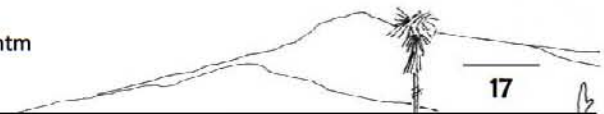
En la mayor parte del municipio prevalece el clima templado subhúmedo con lluvias en verano. Igualmente la temperatura media anual máxima registrada es de 23.7 grados centígrados. Durante el año se observan variaciones en la temperatura que van desde los 0.5 grados centígrados como mínima, hasta los 26.2 grados centígrados como máxima. La precipitación promedio mínima es de 4.4 milímetros y la máxima de 132.1 milímetros. Los vientos dominantes provienen del noreste.

nota: se tomaron los datos más relevantes que de cierto modo determinan los aspectos de conceptualización del proyecto.



Imagen 7: Glifo del municipio

** resumen del sitio: <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/tlaxcala/mpios/29019a.htm>



Tipo de suelo

En el municipio de Tepetitla de Lardizábal existen tres tipos de suelos: los cambisoles, fluvisoles, y gleysoles. Los cambisoles son aquellos suelos de sedimentos piroclásticos translocados, a menudo con horizontes duripan ó tepetate. Los suelos fluvisoles, comprenden sedimentos aluviales poco desarrollados y profundos. Los gleysoles, se caracterizan por ser suelos de sedimentos aluviales influenciados por aguas subterráneas, poco desarrollados y profundos.

Uso actual del suelo

La superficie del municipio de Tepetitla de Lardizábal es de 1 424 hectáreas, área que representa el 0.6 por ciento de la superficie total del estado. De tal extensión 1 207 hectáreas, el 84.8 por ciento constituyen la superficie de labor, o sea las tierras dedicadas a cultivos anuales de ciclo corto, frutales y plantaciones. En pastos naturales existían un total de 213 hectáreas que se dedican a la ganadería y 4 hectáreas sin vegetación.



Imagen 8: paisajes del municipio

Grupos Étnicos

La población mayor de 5 años que habla alguna lengua indígena, es relativamente pequeña. En 1980, tan sólo el 3.4 por ciento de la población hablaba lenguas indígenas, de este porcentaje, la mayoría era bilingüe, o sea, que hablan español y alguna lengua indígena, siendo las principales el náhuatl y totonaca.

Para 1990 el porcentaje de población de 5 años y más, baja a 0.8 por ciento de las cuales el 94.7 era bilingüe y el 5.3 por ciento no especificado. Finalmente, para 1995 la población de 5 años y más del municipio de Tepetitla de Lardizabal, fue de 11 258 personas, de ellas sólo el 0.4 por ciento hablaba alguna lengua indígena, siendo la principal el náhuatl.

De acuerdo a los resultados que presentó el II Censo de Población y Vivienda en el 2005, en el municipio habitan un total de 121 personas que hablan alguna lengua indígena.

Población total

Los datos del Censo de Población y Vivienda, indican que el municipio de Tepetitla de Lardizabal en 1970, contaba con 6 052 habitantes, cifra que representaba el 1.4 por ciento de la población total del estado de Tlaxcala. En 1980 el número habitantes del municipio se elevó a 8 614, es decir el 1.5 por ciento del total de la entidad en su conjunto.

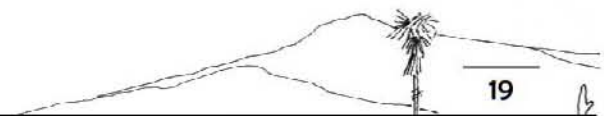
Para 1990 el municipio aumentó su población a 11 235 habitantes, lo que significa que se incrementó en 85.6 por ciento respecto a la observada en 1970. Finalmente de acuerdo con los datos del Censo de Población y Vivienda del INEGI, en 1995 aumentó la población a 12 771 habitantes, cifra que representó el 1.4 por ciento del total.

Es importante señalar que para el año 2010, de acuerdo con los resultados preliminares del Censo General de Población y Vivienda efectuado por el INEGI, existían en el municipio un total de 18,725 habitantes, de los cuales 8,990 son hombres y 9,735 son mujeres; esto representa el 48% del sexo masculino y el 52% del sexo femenino.²

Población urbana y rural

De acuerdo con la definición del Instituto Nacional de Estadística (INEGI), la población urbana es la que vive en localidades de más de 2,500 habitantes y la población rural la que habita en localidades de menos de 2,500 habitantes. El municipio de Tepetitla de Lardizabal ha sufrido un proceso de urbanización que ha dado como resultado una modificación de su perfil poblacional. En 1970, el 41.1% de su población se consideraba rural y el 58.9% urbana, en cambio para el año de 1990, el 80.7% de su población ya se consideraba urbana. Sin embargo, para este mismo año, la población urbana del estado representaba el 76.4% de la población total. Finalmente, en el año de 1995 la población urbana baja ligeramente al 78.8% y la rural subió al 21.2%.

2 datos del sitio: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=29>



Migración

En lo que respecta a los procesos de inmigración, se puede decir que durante el año de 1990, ingresaron 1,518 personas al municipio, que en su mayoría procedían de los estados de Puebla, México, Veracruz, Oaxaca, Hidalgo y D.F. Esta cifra representa una tasa de inmigración que se puede considerar elevada, ya que fue de 135.1 inmigrantes por cada 1,000 habitantes, siendo que a nivel estatal fue de 122.9 personas. Para 1995 inmigraron del D.F. 27.5%, 3.1 % Michoacán, 42.3% Puebla, 4.4% Veracruz, 15.1% México y 7.6% no especificados

Por lo que toca al fenómeno de la emigración en el municipio, esta no fue tan elevada como la inmigración. En efecto, en 1990 salieron del municipio un total de 523 personas a radicar principalmente a los estados de México, Puebla, Veracruz, Michoacán y D.F. La tasa de emigración fue de 46.6 personas, menor que el registrado a nivel estatal el cual fue de 47.2 emigrantes. Para 1995 la emigración fue de 20.2% al D.F., 2.6% a Hidalgo, 54% a Puebla, 3.4 a Veracruz, 7.9% a México, 3.6% a Oaxaca y 9.3% no especificados.

En resumen, se puede indicar que el efecto neto de la inmigración y emigración sobre la población del municipio, muestra que la tasa neta de migración fue de 88.6 inmigrantes por cada 1 000 habitantes, lo que significa que este municipio recibe más personas de las que salen a otras entidades del país, en cambio el promedio estatal fue de 75.8 inmigrantes por cada 1,000 habitantes.

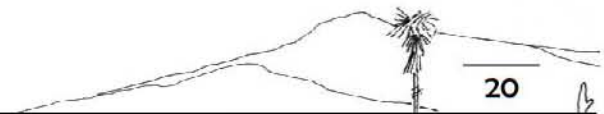
Religión **

De acuerdo a los resultados que presentó el II Censo de Población y Vivienda en el 2005, el municipio cuenta con un total de 16,368 habitantes. Aproximadamente 982 de estos profesan la religión protestante o evangélica.

La información que proporciona el Censo de Población y Vivienda de 1990, indica que de 11,235 habitantes el 91% profesan la religión católica, el 6% profesan la religión protestante o evangélica y 3% profesan otras religiones.

Tomando el censo de población del año 2010 según INEGI; tenemos un total de 1,124 habitantes (6% registrados en 1990) que profesan la religión protestante ó evangélica.

** Nota: no se lograron conseguir datos más recientes.



2.4 GENERALIDADES DEL PROYECTO **

El funcionamiento de cada iglesia bautista se rige por las actividades que se realizan en la misma, por lo tanto es autónoma y tiene sus propias decisiones.

Las reuniones que llevan a cabo se llaman cultos o servicios religiosos, en los cuales, sus propósitos son la adoración, edificación, comunicación entre creyentes, proclamación de mensajes bíblicos y servicio a los demás. Llevan a cabo una reunión mensual (primer domingo de cada mes), en la cual se realiza una cena y se toma pan y jugo de uva (imitando al vino), para recordar la última cena; las personas que acuden a esta reunión son únicamente quienes ya han sido bautizados.

Estas reuniones son dirigidas por el pastor, los diáconos y los miembros de la iglesia a quienes se les encarga este ministerio. El pastor tiene la función de instruir a los creyentes en el acercamiento a Dios.

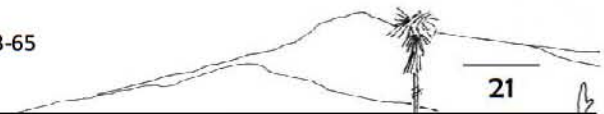
El encargo de Dios para construir su morada en la tierra (tabernáculo), con precisas especificaciones formales y técnicas, se encuentra en la Santa Biblia (Exd. 25-27). En la concepto espacial del culto, el punto de referencia central no es un altar, sino el estrado elevado para predicar; en la ornamentación quedan excluidas las imágenes de personas, sólo se admiten motivos florales, geométricos o caligráficos.

ACTIVIDADES

El Templo Bautista aparte de ser un templo religioso también lleva actividades de carácter educativo, social y espiritual. Las actividades educativas consisten esencialmente en estudiar la biblia mediante clases dominicales, las cuales se pueden dividir por edades, u objetivos comunes de diferentes grupos. Según las costumbres apostólicas, las actividades sociales pueden abarcar una extensa área de todo el edificio ya que pueden celebrarse programas patrióticos, de antialcohólicos, una fiesta etc.; recordando que sus armas son espirituales, no carnales.

Las personas que integran este templo llevan a cabo actividades espirituales tales como: bautismo, comunión, culto, predicación, oración, etc. El bautismo se realiza después de los doce o catorce años, cuando se asume la responsabilidad de ser creyente o no.

** resumen de: Enciclopedia de Arquitectura, Vol. 7; Plazola C., Alfredo; Plazola Editores 1994; pp. 63-65





III. CONCEPTUALIZACIÓN PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

...solo puede enseñarse la "técnica de la arquitectura", insisto, esa base funcional es necesaria, pero de allí en adelante, hay una enormidad de posibilidades para la imaginación y la invención...

Juan O' Gorman

3.1 APROXIMACIÓN AL PROBLEMA DE LO ARQUITECTÓNICO **

¿QUÉ ES UN TEMPLO BAUTISTA?

Es el lugar de reunión de los creyentes en Jesucristo (iglesia) y sus invitados, cuya finalidad es **adorar a Dios, aprender y extender el evangelio** (buenas nuevas) de Jesús, **basados en las sagradas escrituras** (palabra de Dios, Biblia); a través de **la alabanza, oración, y el servicio** entre hermanos en Cristo (miembros de la iglesia), y a la comunidad que les rodea.

La Iglesia Bautista es una denominación evangélica cristiana conformada por un grupo de creyentes en el Padre, en el Hijo y en el Espíritu Santo, **su único Dios** trinitario, pero a la vez uno solo; por lo que no creen ni adoran a ninguna otra cosa pues lo consideran **"idolatría"** según lo que dice la escritura en el libro de Exd. 20:3. El cristiano bautista reconoce la gran comisión dada por Jesús (el Cristo Ungido), a sus discípulos: **"de ir y predicar el evangelio a todo el mundo"**. El calendario litúrgico de los bautistas es Católico-Romano, es decir, celebran la semana santa, navidad y resurrección.

Las doctrinas distintivas de la familia Cristiana evangélica, también son compartidas por las bautistas, sin embargo, esta última tiene su propio dogma de fe descritas en su libro de Constitución y Establecimiento de Estrategias para la formación de asociaciones y congregaciones autónomas, **"usos de confesiones de fe"**. No prohíbe a sus creyentes participar en la vida civil (votar, ser miembro de un partido político, tener un puesto en el gobierno, servir en las fuerzas políticas y militares; como lo prohíben muchas sectas, entre ellas los testigos de Jehová).

¿PARA QUIÉN ES EL TEMPLO?

En cuanto al número de usuarios, características principales y las actividades que estos desarrollan, podemos comenzar por entender cómo se estructura la iglesia y que características particulares la conforman.

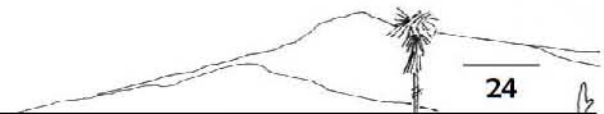
La estructura de la iglesia bautista está dada por una organización congregacional, que elige a su pastor, y líderes de ministerios (miembros de la iglesia). **Los ministerios son los que dan vida y estructura a la iglesia**, estos se reúnen cada ciertos períodos para organizar y promover las diferentes actividades y servicios que se deben realizar para extender el evangelio, cultivar al creyente, y adorar a Dios; basados siempre en **"la Palabra"**, Ro. 12:1-18 plantea que todo creyente es un ministro, todos los ministerios son importantes, por cuanto dependemos unos de otros.

** entrevistas, pláticas, reuniones y experiencia personal con la congregación

CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO

Para aproximarnos más al entendimiento de los usuarios que habitan el templo y las actividades que desempeñan, podemos comenzar analizando la siguiente tabla buscando comprender las principales características por grupos de edades; aunque estos a su vez pueden llegar a formar otros grupos de diferentes edades, conformados por afinidades o intereses comunes.

Grupos de	Rango de edades	Cantidad a considerar	Observaciones
Niños	menores de 5 años	de 10 a 20 usuarios	Niños e infantes que no saben leer y escribir, que apenas comienzan a hacer uso del lenguaje. Sus actividades principales son: juegos, desarrollo de habilidades motoras, cantos, cuidado, aseo y descanso.
Adolescentes	de 6 a 11 años	de 20 a 40 usuarios	Niños y adolescentes en edad escolar básica, que comienzan a adquirir los conocimientos básicos, para desenvolverse en la sociedad. Sus actividades principalmente son: juegos lúdicos, clases (bíblicas y de apoyo escolar), deportes y recreación. En este grupo se inicia la formación del creyente.
Jóvenes	de 12 a 25 años	de 30 a 50 usuarios	Jóvenes y adolescentes en edad escolar superior, que están en desarrollo y tienen diferentes intereses a los niños. Sus actividades principalmente son: clases bíblicas de formación del creyente, reunión (pláticas, seminarios, oración), juegos de integración, deportes, películas y recreación. En estos grupos se define el carácter del creyente, comúnmente se toma la decisión de ser bautizado y formar parte de los miembros de la iglesia, servir y colaborar con los diferentes ministerios y asistir al culto semanal con los adultos.

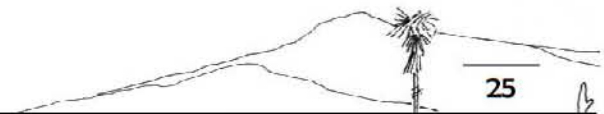


CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO

Grupos de	Rango de edades	Cantidad a considerar	Observaciones
Adultos	de 26 a 60 años	de 70 a 90 usuarios	Adultos bautizados (miembros de la iglesia), o invitados de la comunidad, se reúnen en culto semanal para adorar a Dios, mediante, la oración, los cantos de alabanza y escuchar la palabra de Dios a través de la predicación del pastor. Sus actividades principales como miembros de la iglesia, derivan del servicio, como son los ministerios de niños, jóvenes, música, estudiantes, consejería, finanzas, y evangélico; por citar los más frecuentes. Este grupo sostiene, organiza y consolida, el papel de todos los miembros y las actividades de la iglesia en la comunidad.
Adultos mayores	mayores de 60 años	de 10 a 30 usuarios	Adultos mayores formados en la fe, que asisten al culto de cada semana, son parte de grupos de ministerios de consejería, oración, y liderazgo. Su experiencia colabora con el sabio desenvolvimiento de la iglesia en la comunidad.

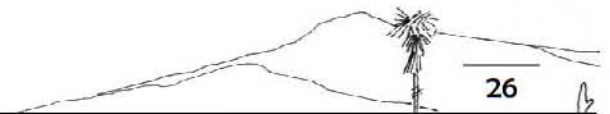
Desarrollando un poco las particularidades, características y funciones principales de estos grupos y/o ministerios, tenemos que:

Grupo de	Características derivadas y principales funciones dentro de la iglesia
Niños	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Infantes menores de 3 años que no han desarrollado capacidades motoras ni el habla. ✓ Niños pequeños que ya han desarrollado capacidades motoras y el habla, pero aún no comienzan a estudiar en la escuela, todavía no saben leer o escribir. <p>Estos ministerios sirven de ayuda a los padres de niños pequeños, para que estos puedan desenvolverse y realizar sus actividades adecuadamente como miembros dentro de la iglesia.</p>



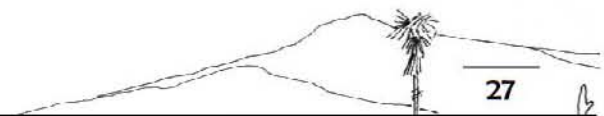
CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO

Grupo de	Características derivadas y principales funciones dentro de la iglesia
Adolescentes	<ul style="list-style-type: none">✓ Niños que comienzan la enseñanza primaria, que se encuentran en pleno desarrollo de la lectura, escritura, lenguaje, memoria y razonamiento; su aprendizaje está muy vinculado con los juegos.✓ Adolescentes en escolaridad básica, que comienzan a ser más inquietos, interiorizan mejor las clases y comienzan a desarrollar aptitudes y habilidades; su aprendizaje está basado en clases, talleres, juegos didácticos, deportes y recreación. <p>En estos ministerios se inicia la formación del creyente, se apoya su desarrollo escolar, ético y moral, basado en la fe. Sirve de apoyo a la educación y formación que le inculcan en su familia y en la escuela.</p>
Jóvenes	<ul style="list-style-type: none">✓ Adolescentes en escolaridad superior (secundaria) que presentan inquietudes distintas a los niños de escolaridad primaria, se encuentran en pleno desarrollo del juicio, carácter y por tanto conciencia; su aprendizaje se basa en clases, talleres, juegos didácticos, deportes y recreación.✓ Jóvenes adolescentes de escolaridad superior (técnica o preparatoria) que se encuentran en pleno desarrollo y definición sexual, que enfrentan normalmente conflictos de relaciones, atención, identidad, juicio y carácter; lo que hace de este grupo uno de los más complejos. Sus actividades se basan en reuniones, pláticas de integración, seminarios, talleres, deportes y recreación.✓ Jóvenes de escolaridad superior (técnica o universitaria) más estables, que están definiendo sus rumbos en pleno uso de la razón y la conciencia; desarrollan sus aptitudes y habilidades procurando el bien ajeno, siendo útiles mediante el servicio. Sus actividades principales son clases bíblicas, reuniones, pláticas de integración, seminarios, talleres, servicio en algún ministerio y recreación. <p>En estos ministerios se generan grupos con características muy particulares, divididos por intereses comunes y sexo; organizan y programan actividades artísticas, deportivas y de recreación; enfocados en el compañerismo y crecimiento espiritual además de participar en las otras actividades de la iglesia. Son una parte fundamental de la iglesia, pues sostienen y consolidan el futuro de la misma, se convierten en modelos a seguir de los niños y adolescentes.</p>



CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO

Grupo de	Características derivadas y principales funciones dentro de la iglesia
Adultos	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Adultos (no miembros) que asisten al culto semanal por invitación o interés propio, buscando un acercamiento o entendimiento espiritual. Se considera su presencia en medio de la comunidad cristiana en el auditorio donde se reúne la mayoría de los miembros para el servicio de adoración semanal; se le brindan servicios básicos, consejería y se invitan a participar en grupos pequeños de enseñanza bíblica, u otros servicios de la iglesia; ayudándoles a conocer de Dios y la palabra, con el fin de que lleguen a ser miembros de la iglesia (creer, congregarse y ser bautizados). ✓ Adultos (miembros de la iglesia), asisten a cada servicio semanal del templo; realizando actividades programadas por los diferentes ministerios; adorando a Dios mediante el servicio, la alabanza, oración, y aprendizaje de la palabra de Dios (predicación, clases bíblicas, seminarios y pláticas); velando por el crecimiento del creyente, y por tanto de la iglesia. Organizan reuniones periódicas para analizar, administrar y organizar las diferentes actividades dentro y fuera del templo, otorgando responsabilidades y obligaciones en líderes representativos de los diferentes ministerios; también programan fiestas como: navidad, resurrección, bodas, cumpleaños colectivos y bautizos. <p>En estos grupos podemos analizar un sin número de ministerios, como son el mantenimiento y cuidado del templo, administración de las finanzas obtenidas en las ofrendas (las cuales se recogen en el culto de cada semana), alabanza, sonido, presentación, enseñanza, evangelismo y discipulado; también pueden llegar a formarse grupos de varones y femeniles, o de interés común.</p> <p>Las clases, pláticas, reuniones y seminarios de estos grupos suelen ser con presentaciones digitales y/o pizarrón; por su perseverancia, experiencia y responsabilidad social, el diálogo es un medio de ayuda idónea para el crecimiento del creyente; se enfrentan a complejos problemas en el trabajo o el hogar, por lo que es importante considerar espacios para pláticas y consejerías personales, con su estricta intimidad.</p>
Adultos mayores	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Adultos mayores miembros de la iglesia, que se congregan frecuentemente en el culto o algún ministerio, de modo que su presencia y sabio consejo en medio de la iglesia, contribuye con la formación espiritual, ética y moral del creyente; son además modelos a seguir por los jóvenes adultos que inician en su vida cristiana en cuanto a su madurez y paz espiritual. Se reúnen en grupos pequeños de oración, consejería, discipulado y administrativos de la iglesia.



3.2 REQUERIMIENTOS Y NECESIDADES ESPACIALES **

ZONA EXTERIOR

- Accesos públicos y semipúblicos
 - Vehicular
 - Peatonal
- Estacionamiento de servicio
- Áreas de esparcimiento
 - Vestíbulo, circulación, estar
 - Jardín de meditación
- Patio de servicio

ZONA DE CULTO, ASAMBLEA, AUDITORIO

- Vestíbulo de acceso
- Área de asientos, asamblea*
- Servicios sanitarios públicos
- Cabina de control
- Escenario
 - Área de instrumentos musicales
 - Área de púlpito, coro y telón
 - Bautisterio por inmersión
- Vestidor y guarda ropa
- Guardado de instrumentos y utensilios

ZONA ADMINISTRATIVA

- Oficina pastoral
- Privado
- Recibidor - Estancia
- Salón de reunión y juntas*

ZONA EDUCATIVA

- Guardería para niños
- Taller de enseñanza*
- Salón de clases*
- Salón de seminario*
- Biblioteca*
- Guardado de zona educativa

OTROS SERVICIOS

- Áreas de estar, para pequeños grupos
- Servicios sanitarios por nivel, semipúblicos
- Habitación de invitados
 - Baño completo
- Cocineta integral, con desayunador
- Salón de fiestas*

* espacios que se integran a otros y/o son flexibles a cambios de uso.

** entrevistas, pláticas, reuniones y experiencia personal con la congregación



DESCRIPCIÓN DE ESPACIOS Y ACTIVIDADES

ZONA EXTERIOR

Accesos. Se deben considerar un acceso al templo para el público en general (miembros e invitados), y un acceso de servicio y/o semipúblico para los pastores, diáconos, y miembros de la iglesia responsables del cuidado, mantenimiento y apertura del templo, este acceso de servicio debe considerar el acceso vehicular, para el ingreso de materiales de trabajo, alimentos y utensilios.

Estacionamiento. Debe contar con al menos dos cajones de estacionamiento para camionetas.

Áreas de esparcimiento. Son áreas destinadas a la interacción social entre niños, adolescentes, jóvenes y adultos, que propician principalmente el desarrollo de pláticas, actividades organizativas, recreativas, lúdicas, de descanso y esparcimiento. También se debe considerar un Jardín de meditación que propicie pláticas de consejería, entre jóvenes y adultos, con su apacible intimidad.

ZONA DE CULTO

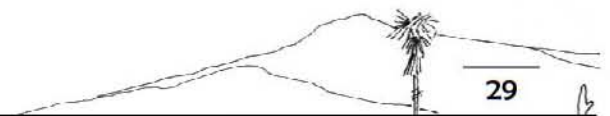
Vestíbulo de acceso al público en general, área de esparcimiento y recibidor; debe conducir a las diferentes áreas del templo.

Área de asientos, asamblea*. Para 150 personas enfocados al escenario, debe contar con una ambientación interior y acústica adecuada para la principal actividad que se desempeña en este lugar (culto), luz y ventilación natural, facilidad de acceso, circulaciones necesarias, salidas de emergencia y simbología de orientación adecuada. Esta área a su vez servirá como salón de fiestas u otro tipo de reunión que se organice por la comunidad, tales como bautizos, cenas, conferencias, obras de teatro, conciertos, y bodas

Servicios sanitarios públicos. Deben ser accesibles a la zona de culto, contando al menos con un módulo sanitario para cada sexo.

Cabina de control. Debe ubicarse en la parte posterior al área de asientos, enfocada al escenario; con una adecuada panorámica visual y auditiva, que permita controlar el audio, presentación digital y el telón.

Escenario. Debe considerarse como foco visual y auditivo, de modo que complete la adecuada solución isóptica y acústica del auditorio, donde se lleva a cabo el culto. Contará con un área de instrumentos musicales (bajo, guitarra, teclado, percusión) al nivel



CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO

de los asientos; un área para el púlpito, coro y telón a desnivel de los instrumentos musicales jerarquizando la palabra (lo que se dice) por encima de la música; y un bautisterio (por inmersión completa del cuerpo) que debe estar colocado correctamente para que sea perfectamente visible desde todos los lugares, así como el púlpito.

Vestidor y guarda ropa. Debe ser un espacio anexo al escenario, con al menos un vestidor para hombres y uno para mujeres, que funcione adecuadamente para los bautizos y las obras teatrales programadas.

Guardado de instrumentos y utensilios. Debe considerarse un espacio para el guardado de los instrumentos musicales y demás utensilios que se utilizan en el culto o algún otro festejo (pláticas, cenas, conciertos).

ZONA ADMINISTRATIVA

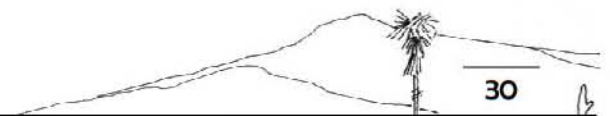
Oficina pastoral. Es el lugar donde el pastor lleva a cabo las actividades administrativas de la iglesia. Consta de un privado para el pastor, recibidor - estancia para consultorías, pláticas y citas con miembros de la iglesia, amistades, familia o interesados. Además puede contar con un módulo de escritorio para líderes de diferentes ministerios (finanzas, evangelismo, discipulado, etc.), donde organizan y programan sus diferentes actividades y desenvolvimiento en la comunidad cristiana.

Salón de reunión y juntas*. Es el espacio donde se reúnen (al menos 10 usuarios) el pastor, los diáconos y líderes de ministerios, para determinar los objetivos, metas y visiones de la iglesia; las responsabilidades y actividades de cada uno de los miembros. Este a su vez puede servir a la iglesia como salón de clases, seminarios, o taller.

ZONA EDUCATIVA

Guardería para niños. Este espacio sirve de ayuda a los padres de niños pequeños, para que estos puedan desenvolverse y realizar sus actividades adecuadamente como miembros dentro de la iglesia; debe considerarse el espacio necesario para el cuidado, aseo, descanso y actividades lúdicas de al menos 10 infantes. Se debe contemplar al menos dos cunas y un corral.

Taller de enseñanza*. Este espacio debe considerar un pizarrón, área de guardado y posibles ampliaciones y cambios de función, principalmente enfocado al desarrollo de actividades lúdicas. El día del culto atenderá al menos 15 niños, que recibirán sus primeras enseñanzas bíblicas; esta etapa está dirigida al desarrollo de la capacidad imaginativa del niño. El espacio también puede ser ocupado por grupos de adolescentes y sus respectivos ministerios en otros horarios de la semana.



CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO

Salón de clases*. Debe considerarse para al menos 20 estudiantes, equipado con pizarrón, presentación digital y librero. Este espacio se ocupará principalmente para el discipulado, crecimiento de los miembros de la iglesia en la doctrina; aunque puede servir como apoyo educacional y formativo a grupos de niños, adolescentes y jóvenes.

Salón de seminario*. Este espacio es de vital importancia, pues en él se desarrollan un sin número de actividades de reunión, pláticas y seminarios de diversos grupos o ministerios, por lo que debe de ser flexible al cambio de uso y permitir diversas formas de acomodo, considerando al menos 20 usuarios habitadores

Biblioteca*. Este espacio debe considerar al menos 10 usuarios habitadores con conexión para 4 computadoras y libreros, de apoyo a los diversos grupos o ministerios de adolescentes, jóvenes y adultos.

Guardado de zona educativa. Cada espacio destinado a la enseñanza, cursos o talleres de la iglesia, debe considerar al menos un estante, librero o área de guardado, donde se almacenen los diferentes utensilios, material didáctico y bibliografía para el adecuado funcionamiento de esta zona, como un espacio en constante cambio.

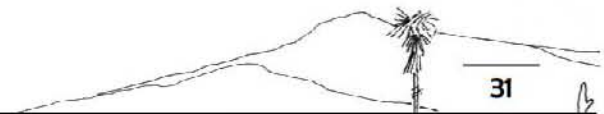
OTROS SERVICIOS

Servicios sanitarios semipúblicos, planteados para la zona educativa y administrativa; al menos un módulo por sexo y/o nivel.

Habitación de invitados. Este espacio está planeado para acoger invitados o misioneros, que requieren una estancia temporal en el templo; aunque también hay miembros de la iglesia que se ofrecen para brindar el servicio de hospedaje. Este espacio condiciona la necesidad de una ducha o baño que permita el adecuado aseo de los visitantes, y puede plantearse como un espacio temporal de descanso nocturno. Por tanto se plantea en el último nivel de la zona administrativa y educativa como un área privada.

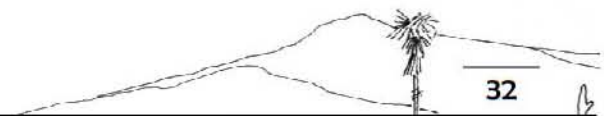
Cocina integral. Destinada a la preparación final de alimentos (calentado y presentación), pues normalmente en su mayoría son elaborados en casa por miembros de los distintos ministerios, para las diferentes actividades de la iglesia, tales como bautizos, bodas, navidad, cumpleaños colectivos o cualquier otra planificada.

Salón de fiestas*. Debe considerarse el área de asientos, asamblea, como un espacio para fiestas y comidas que puede ser usado en múltiples actividades, pero que permita reunir de 80 a 100 personas, para festejos como navidad, bautizos o cualquier otro planificado por algún ministerio. Este espacio debe tener una fuerte relación con la cocina y los servicios sanitarios.



3.3 ESTUDIO DE ÁREAS Y RELACIÓN ESPACIAL

	ESPACIO	ÁREA APROX.	N° USUARIOS
ZONA I	Plaza de acceso principal	variable	Hasta 50 congregantes
	Patio de servicio	variable	2 a 3 usuarios
	Estacionamiento	20 m ²	2 coches
	Vestíbulos, estancias	variable	variable
ZONA II	Área de asientos (sin graderías)	135.0 – 148.5 m ²	100 congregados
	Púlpito, escenario, bautisterio	variable	4 a 5 instrumentos
	Vestidor y guarda ropa	15.0 – 20.0 m ²	1 a 2 usuarios
	Guardado de instrumentos y utensilios	15.0 – 20.0 m ²	guardado
	Cabina de control	5.0 m ²	1 a 2 operarios
ZONA III	Terraza jardín de meditación	variable	variable
	Salón de reunión (usos múltiples)	17.5 – 20.0 m ²	10 a 15 usuarios
	Servicios sanitarios	8.0 m ²	1 módulo / sexo
	Cocina integral	15.0 – 16.0 m ²	4 operarios
	Oficina pastoral	13.5 a 15.0 m ²	4 a 5 usuarios
	Guardería para niños (infantes)	30.0 – 35.0 m ²	10 niños 2 niñeras
	Taller de enseñanza	27.5 – 35.0 m ²	15 a 20 adolescentes
	Salón de seminario (clases)	35.0 – 40.0 m ²	20 a 25 usuarios
	Biblioteca	24.0 – 25.0 m ²	10 usuarios
	Habitación de invitados	9.0 – 20.0 m ²	3 a 4 usuarios
	Baño completo	5.0 – 6.0 m ²	3 a 4 usuarios



CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO



- ZONA I** Espacios exteriores, accesos.
- ZONA II** Culto, auditorio, asamblea.
- ZONA III** Seminario, servicios, admón.

RELACIÓN ESPACIAL

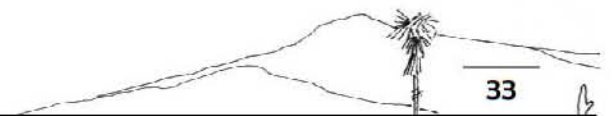
- 0 NULA
- 1 INDIRECTA
- 2 DIRECTA



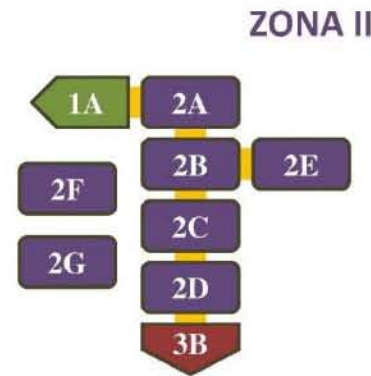
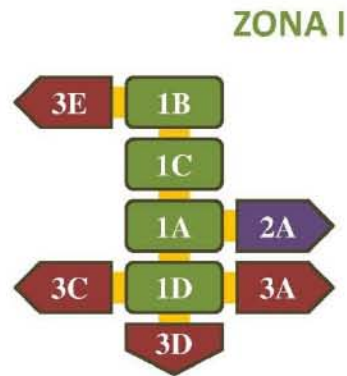
SUMATORIA

3A	(17)	1A	(11)
3B	(6)	1B	(6)
3C	(10)	1C	(7)
3D	(16)	1D	(13)
3E	(8)	2A	(9)
3F	(5)	2B	(14)
3G	(6)	2C	(9)
3H	(6)	2D	(5)
3I	(5)	2E	(4)
3J	(2)	2F	(3)
		2G	(4)

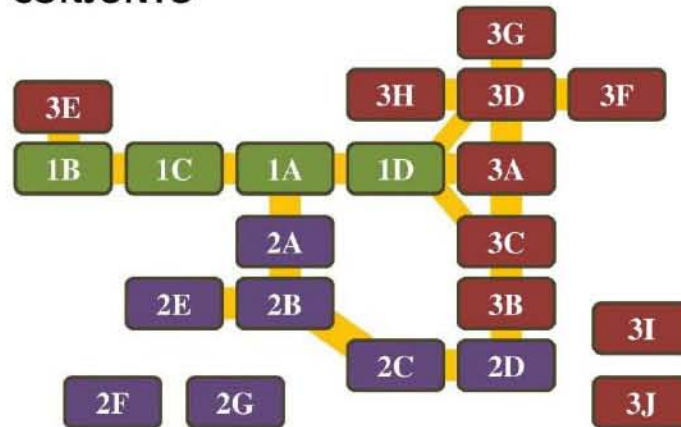
La matriz permite ordenar las distintas posibilidades de acomodo espacial durante los procesos de diseño y conceptualización.



ESQUEMAS DE RELACIÓN ESPACIAL DIRECTA

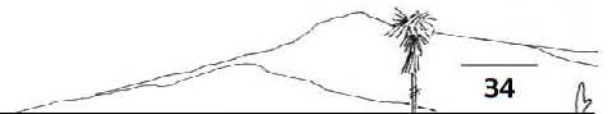


CONJUNTO



- ZONA I** Espacios exteriores, accesos.
- ZONA II** Culto, auditorio, asamblea.
- ZONA III** Seminario, servicios, admón.

Estos análisis permiten comprender y desarrollar con mayor claridad, los distintos puntos de enlace durante la concepción espacial de lo habitable; aunque todo esto seguirá estando sujeto a modificaciones y cambios durante los diversos procesos de diseño y sus interpretaciones.



CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO

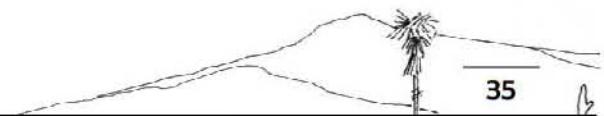
Teniendo en cuenta los estudios anteriores, recorridos y comportamientos; podemos plantear de forma concreta la siguiente conceptualización por bloque y/o edificio; que facilitará los siguientes análisis de zonificación, emplazamiento y configuración volumétrica, ya aplicado sobre las determinantes de lo arquitectónico.

EDIFICIO "A" SEMINARIO, ADMÓN, SERVICIOS		ACCESO	EDIFICIO "B" AUDITORIO, CULTO, ASAMBLEA	
PLANTA BAJA	PLANTA ALTA		PLANTA BAJA	PLANTA ALTA
<ul style="list-style-type: none"> » Vestíbulo, estar » Terraza jardín » Salón usos múltiples » Servicios sanitarios » Cocina integral » Área de Guardado 	<ul style="list-style-type: none"> » Guardería » Talleres, Biblioteca » Salón de clases » Oficinas, admón. » Servicios sanitarios » Dormitorio 	Accesos principal y de servicio	<ul style="list-style-type: none"> » Vestíbulo » Área de asientos » Escenario » Vestidores » Área de Guardado » Servicios sanitarios 	<ul style="list-style-type: none"> » Área de asientos » Cabina de control » Balcón Coro » Servicios sanitarios » Conexión Edif. "A"

Planteando como premisa de diseño que el acceso principal debe ser un espacio que conecta ambos edificios, cambiando el enfoque comúnmente visto en los templos "hacia el altar" (en nuestro caso púlpito); pues no se busca hacer énfasis en un "lugar o religión" que purifica el alma, sino más bien en una relación de crecimiento con Cristo (en espíritu) y la iglesia (su cuerpo físico); por tanto es tan importante la actividad del culto como los distintos ministerios, reuniones y demás actividades de la iglesia.

También podemos decir que tanto la planta baja del edificio "A" seminario, como el edificio "B" auditorio, serán los espacios más públicos y accesible a todo el personal de la comunidad (miembros de la iglesia y visitantes). Pero los niveles superiores del edificio "B" seminario, estarán destinados principalmente a las distintas actividades de los ministerios (miembros e invitados), facilitando la vigilancia, seguridad y protección de los bienes de la iglesia (materiales, equipos y utensilios)

La guardería y los talleres para niños y adolescentes deben estar aislados acústicamente del auditorio. Aunque la guardería se plantea en planta alta, buscando protección y seguridad para los menores; se debe considerar que las madres que cargan a sus hijos no suban más de un nivel; en cambio los adolescentes y jóvenes podrían realizar un mayor esfuerzo y el taller de enseñanza podría contemplar una terraza que proporcione más espacio para otras didácticas o formas de enseñanza.



3.4 PARTICULARIDADES DEL DISEÑO **

Se debe considerar con atención el número de usuarios planteados en tablas, y las características de estos para relacionarlos funcionalmente a espacios de usos múltiples, planteando una fuerte relación espacial lógica y con un máximo de aprovechamiento del espacio construido y las instalaciones del templo.

Teniendo en cuenta la relación entre los distintos miembros de la iglesia y sus comportamiento tanto en las ceremonias religiosas, como fuera de estas, se plantea considerar que los distintos espacios que articulan y distribuyen, se utilicen como estancias para esparcimiento e interacción entre las personas que se congregan.

También debe plantearse una solución adecuada a las necesidades actuales para la conformación de la “iglesia” (Cuerpo de Cristo, congregantes), para que el templo pueda ser edificado por etapas según se van requiriendo los espacios e instalaciones, sin afectar el crecimiento de la misma dentro de la comunidad.

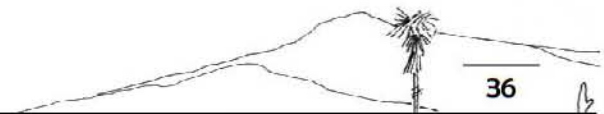
Para comenzar, se requieren instalaciones sanitarias, una cocina y un salón para desarrollar múltiples actividades; que pueda edificarse mediante la autoconstrucción, con materiales, técnicas y mano de obra del lugar. De modo que “el templo” (auditorio), no está concebido para ser edificado durante la primera etapa del proyecto, pero si planeado para su futura construcción; pues la primera etapa está más enfocada en la conformación de la iglesia mediante la evangelización y preparación de los futuros líderes y ministros del lugar, los cuales se encargaran de continuar la obra dentro de la comunidad futura.

Cerca del terreno hay dos casas de materiales que además de comercializar varillas, armados de castillos, cementos, arenas, piedras y demás materiales, se dedican a fabricar tabicón, con distintos tipos de diseños y colores.

La pila de bautizos ocupa una cantidad de agua considerable, que puede ser aprovechada junto con las aguas pluviales para riego y descarga de los sanitarios; por lo mismo se propone considerar en el diseño un sistema de captación y distribución del agua pluvial, alimentada también por el desagüe del bautisterio, a parte de la red de agua potable.

En cuanto al diseño y la concepción espacial de la imagen, será importante tener en cuenta los simbolismos dentro de la doctrina, pues aborrecen la idolatría y buscan un sentido más espiritual y oculto, 2 Co. 4:18 *“no mirando nosotros las cosas que se ven, sino las cosas que no se ven; pues las cosas que se ven son temporales, más las que no se ven son eternas”*.

** entrevistas, pláticas, reuniones y experiencia personal con la congregación



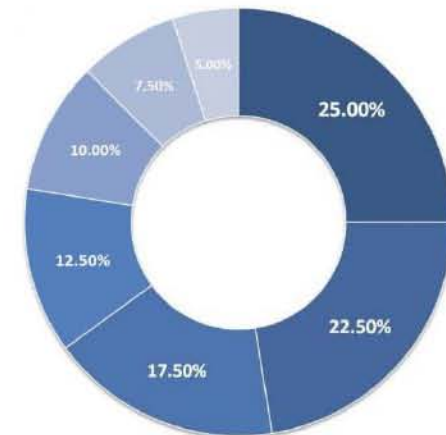
CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO

El miembro de la comunidad cristiana y su desenvolvimiento como creyente y templo del espíritu, es muy importante, por lo que habrá que comprender que lo principal en el templo no es Dios como imagen, sino la gloria de Dios en medio de sus hijos, Gá. 2:20 *“con Cristo estoy juntamente crucificado, y ya no vivo yo, mas vive Cristo en mí...”*. Por tanto importa más el impacto de los diferentes ministerios y la iglesia en la comunidad, que el del templo como edificación.

Para los espacios habitables, se tendrá como criterio de diseño las **N.T.C. Tomo II**⁵, entre las cuales se plantea que el área de las ventanas para iluminación natural no será inferior al 17.5% del área del local en todas las edificaciones a excepción de los locales complementarios donde este porcentaje no será inferior al 15%; mientras que el porcentaje mínimo de ventilación natural será del 5% del área del local.

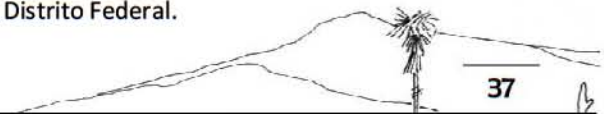
VALORACIÓN DE IMPORTANCIA QUE DEBERÍA DARSE A LOS SIGUIENTES ASPECTOS DEL PROYECTO:

✓ Calidad de la arquitectura (Hábitat y Construcción)	25.0 %
✓ Integración y flexibilidad de los espacios interiores, según sus actividades y posibles cambios de uso	22.5 %
✓ Calidad de los espacios públicos y de esparcimiento	17.5 %
✓ Composición (armonía, ritmo, proporción, orden)	12.5 %
✓ Simbolismo del proyecto (jerarquías y carácter)	10.0 %
✓ Criterio constructivo de edificación por etapas	7.5 %
✓ Costo parcial y final del edificio	5.0 %



Esta valoración porcentual, no es más que el criterio personal o intención que se tiene acerca del diseño y conceptualización del proyecto a realizar; definido principalmente por las pláticas y entrevistas con los demandantes y su interpretación propia correspondiente. Siempre podrá estar sujeto a crítica, cambio y revaloración sobre todo en la etapa ejecutiva, donde intervienen tanto otros especialistas como los recursos económicos y materiales al alcance para la toma de decisiones.

⁵ Normas Técnicas Complementarias (NTC), Tomo II, del Reglamento de Construcciones del Gobierno del Distrito Federal.



3.5 ANÁLISIS DE SITIO, EMPLAZAMIENTO **

En el sitio podemos identificar varias características y comportamientos de los usuarios habitantes, que precisamente determinan de una u otra forma el quehacer arquitectónico. La búsqueda constante de una identidad, las luchas existenciales internas entre arraigo y evolución del ser, sumado a las condicionantes políticas, económicas y sociales hacen de la arquitectura un objeto crítico que enfatiza la pertenencia como la exclusión.

Resulta importante valorar en los aspectos de diseño y elección de materiales, la necesidad de generar una percepción de pertenencia e identidad en los habitantes del sitio, ya que estos manifiestan rechazos a la imagen perceptual de la *“arquitectura moderna de ciudad”* (la que interpretan como cultura norteamericana); en cambio el grupo misionero de la Iglesia Vida Nueva Coyoacán, presenta un panorama cultural más amplio y menos paradigmático, aceptando la imagen de la *“arquitectura moderna y la globalización”*, haciendo el espacio arquitectónico suyo al habitarlo, con propiedad, pertenencia e identidad en Cristo.

Por tanto en cuanto a la imagen, podemos resumir que se debe resolver en este caso la contradicción perceptual existente, para no perjudicar las relaciones con la población y el desenvolvimiento de la *“iglesia”*; recordando que la imagen que predomina es rural.

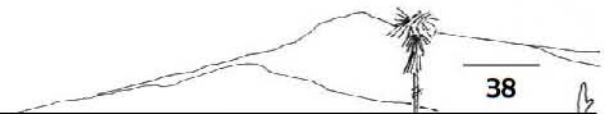
Por otra parte hay criterios unificados en cuanto a la economía y racionalización del diseño arquitectónico, así como el interés por lo ecológico, y principalmente lo espiritual, porque: *“Si Jehová no edificare la casa, en vano trabajan los que la edifican; si Jehová no guardare la ciudad, en vano vela la guardia.”* (Sal. 127:1); por lo que resulta importante esa búsqueda constante de lo divino, la morada de Dios en medio de la *“iglesia”* (cuerpo de Jesús).



Imagen 9: vista panorámica del Iztaccíhuatl y Popocatepetl respectivamente

En cuanto al emplazamiento será importante tener en cuenta las principales visuales que presenta el terreno por estar en la cima de un cerro, entre las que destacan los relieves panorámicos del Iztaccíhuatl y el Popocatepetl.

** entrevistas, pláticas, reuniones, visitas de campo y experiencia personal con la congregación



CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO

El terreno cuenta con servicios de agua potable y electricidad por Camino Irrigación; el drenaje y teléfono aún no están formalmente resueltos, pero sí programados para los próximos años; el drenaje será por Camino Irrigación hacia el Norponiente. Los caminos no están pavimentados, pero sus condiciones permiten la circulación de vehículos; aunque no hay alumbrado público, si está instalada la red eléctrica con postes de ferrocemento. Los datos fueron tomados en el sitio con pobladores de la comunidad.

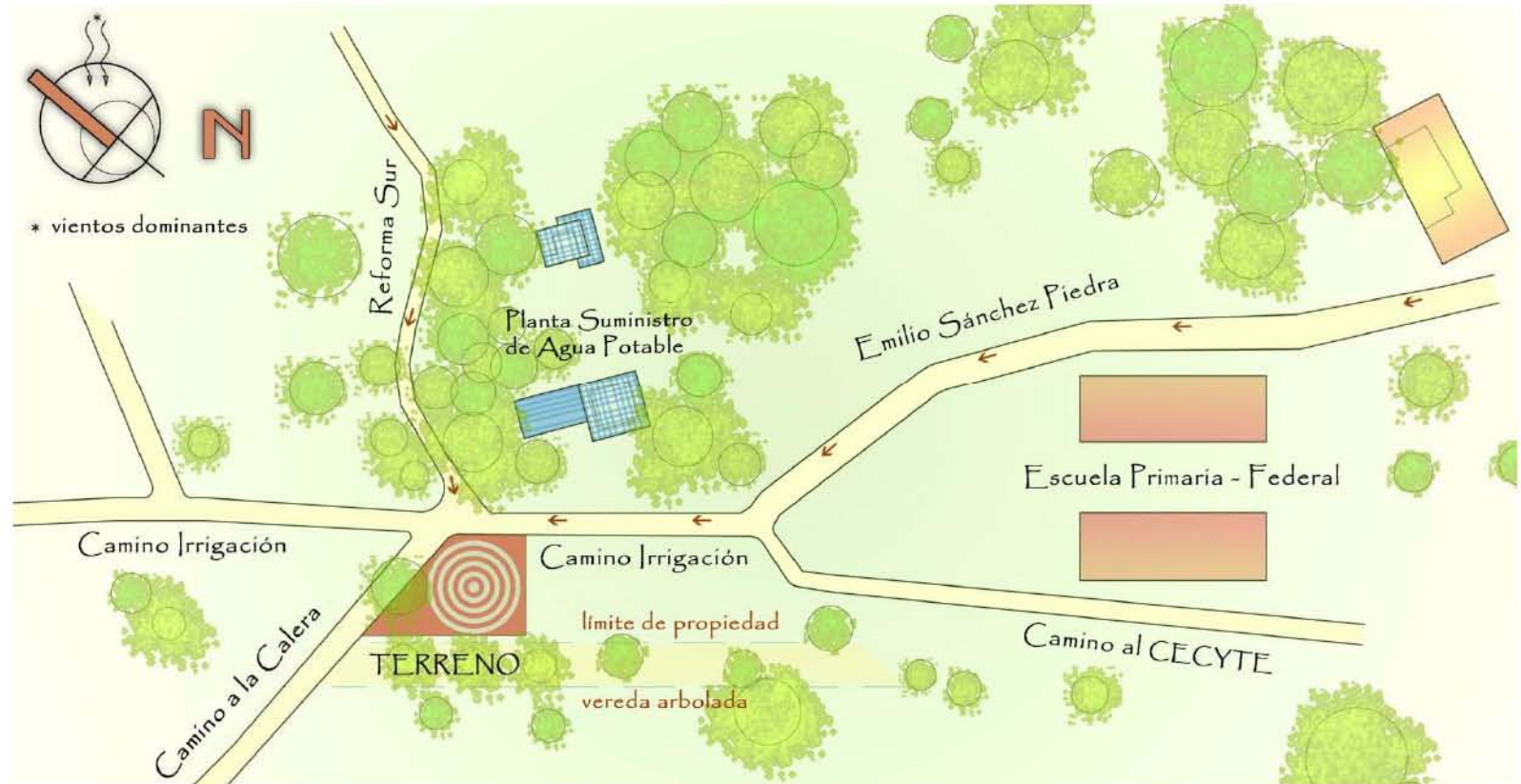
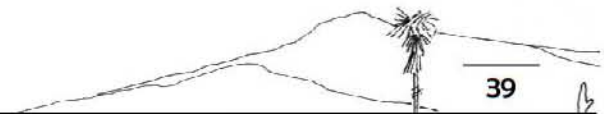


Imagen 10: contexto inmediato del proyecto

El acceso al edificio será principalmente por Camino Irrigación, viniendo de Emilio Sánchez Piedra (donde están las viviendas de muchos de los miembros); o bien por Reforma Sur, viniendo del centro del poblado de Tepetitla. El Camino a la Calera lleva a una zona rural de sembradíos y propiedades ejidales, que es el límite entre Tlaxcala y Puebla.



CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO

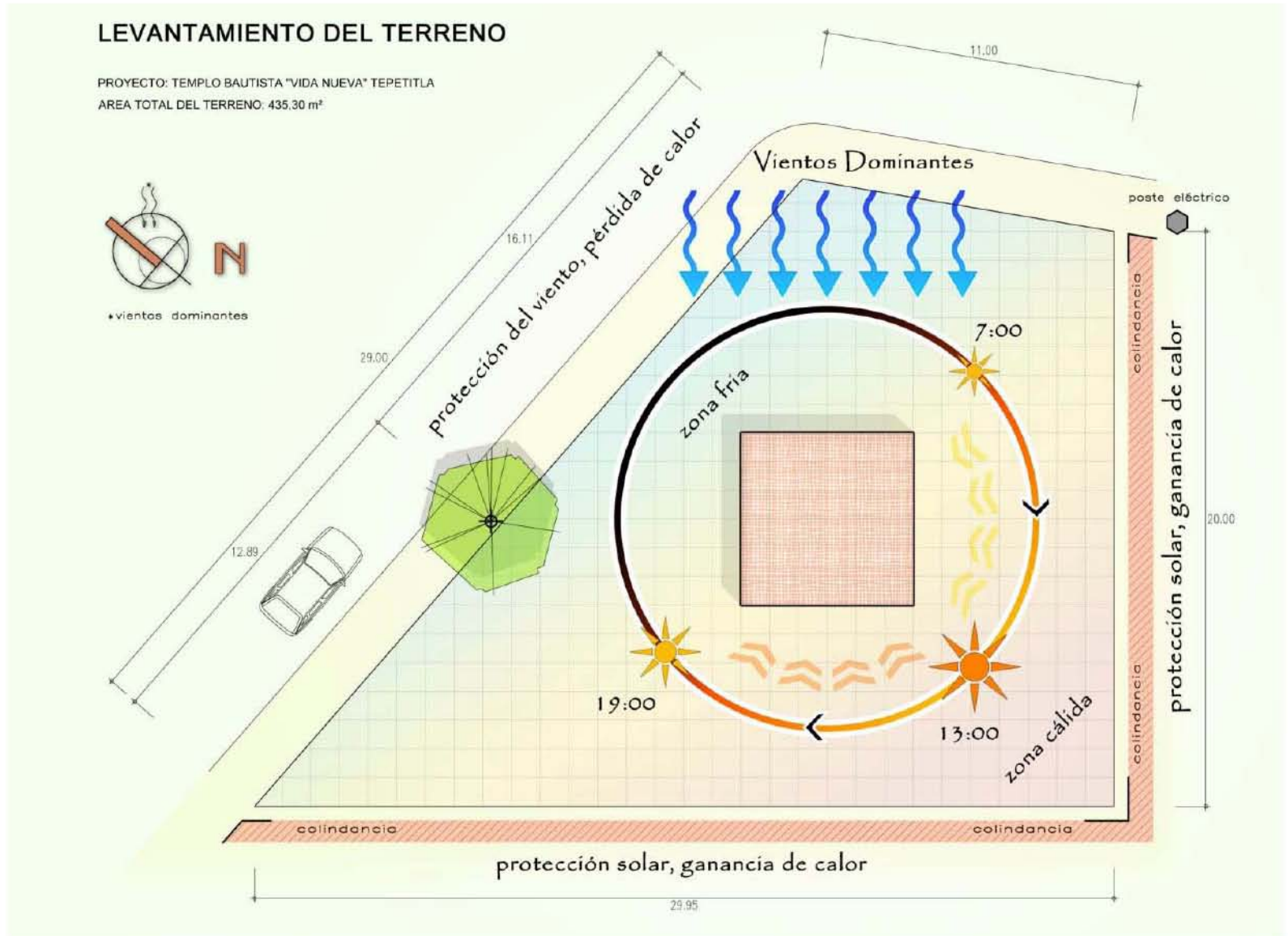
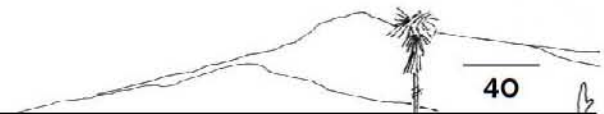


Imagen 11: análisis de sitio, emplazamiento



CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO

Por su parte el predio presenta un desnivel menor al 1% de pendiente; por lo que se determinó proyectar como si fuese un terreno sin pendientes (plano). Así mismo al no estar pavimentado los caminos no hay banqueteta, pero esta se representó de 2m de ancho y se considera como el nivel ± 0.00 para efectos del proyecto de urbanización.

El confort térmico depende de varios parámetros globales externos, como la temperatura del aire, la velocidad del mismo, la humedad relativa, y otros específicos internos como la actividad física desarrollada, la cantidad de ropa o el metabolismo de cada individuo. Para llegar a la sensación de confort, el balance global de pérdidas y ganancias de calor debe ser nulo, conservando de esta forma nuestra temperatura normal, es decir cuando se alcanza el equilibrio térmico.

Tomando como parámetro una temperatura ambiente de confort entre 18 y 26 °C; y considerando que el comportamiento de la temperatura en Tepetitla está entre los 0.5 y 26.2 °C, nos podemos percatar que es más necesario proteger el espacio interior del frío (mínimas), que del calor (máximas); siempre y cuando no se genere algún efecto invernadero, sin permitir la salida del aire caliente por convección ó ventilación cruzada.

Teniendo en cuenta la orientación (asoleamiento y vientos dominantes) en el terreno, se analizaron las zonas de ganancia y pérdida de calor; determinando así el diseño de las edificación, en la búsqueda de un confort climático para los espacios interiores, sin necesidad de emplear climatización artificial. Contribuyendo así con los criterios de adecuación al medio físico natural y la racionalización de los recursos energéticos.

La zonificación propuesta está determinada básicamente por la conformación geométrica del terreno ante su contexto inmediato y las áreas necesarias para la proyección de los edificios "A" y "B" analizados anteriormente; por ello se plantea:

- Aprovechar la mayor área posible para el diseño del Auditorio (edificio "B" templo), sin dividir el área restante del terreno para no afectar o limitar la conceptualización del Seminario (edificio "A" administración).
- Considerar las principales visuales que ofrece el terreno y puntos de acceso al predio; para determinar la transición y/o recorridos entre zona pública - semipública y privada, tanto para la congregación (iglesia), como los visitantes.

Todos estos estudios y análisis realizados, se deben reflejar en la solución final (proyecto); aunque conforme se van analizando otros aspectos técnicos constructivos y las necesidades o requerimientos a resolver, pueden cambiar alguno que otro criterio planteado anteriormente; siempre y cuando se obtenga la solución (resultado) deseada o más eficiente.

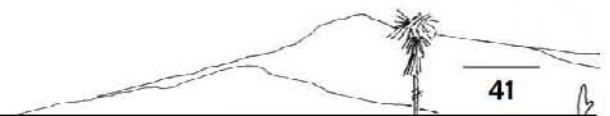




Imagen 12: análisis de sitio, zonificación

3.6 DIRECTRICES DE COMPOSICIÓN **

La iglesia Bautista tiene una concepción moderna del Templo; su símbolo "LA CRUZ", no figura el momento de la crucifixión como muerte, por eso los evangélicos prefieren una cruz vacía como señal de la victoria de Jesús sobre la muerte al resucitar (Cristo ya no está en la cruz). Además podríamos retomar algunos conceptos bíblicos, razones de proporción y significados.

En los libros de Génesis y Éxodos, Dios da órdenes precisas de diseño para la construcción del Arca a Noé y el Tabernáculo con todos sus utensilios a Moisés respectivamente. Dentro de los aspectos escritos, podemos rescatar los siguientes detalles que pueden ser retomados para la concepción y determinación de los simbolismos, proporciones y jerarquías.

» ARCA DE NOÉ (Génesis)

- 300 codos de largo
- 50 codos de ancho
- 30 codos de altura
- proporción 3 - 5 - 10

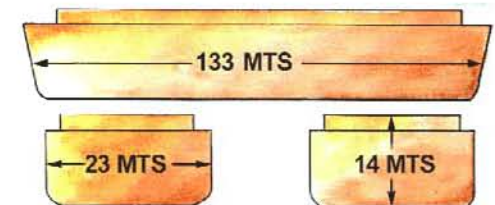
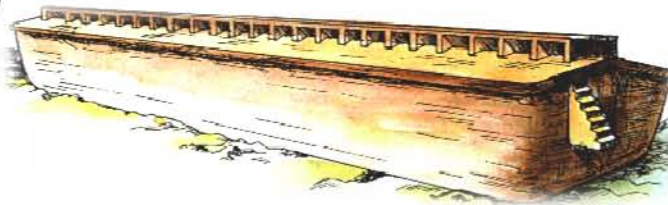


Imagen 13: proporciones "Arca de Noé"

» TABERNÁCULO (Éxodos)

- dimensión total 50 codos por 100 codos

EL ATRIO DEL TABERNÁCULO

- 10 cortinas de lino torcido de 28 x 4 codos c/u (paredes)
- 11 cortinas de pelo de cabra de 30 x 4 codos c/u (techo)
- Tablas de acacia de 10 x 1½ (estructura)
- 20 tablas lado norte y sur, 6 tablas lado oriente y poniente
- 4 columnas y velo azul púrpura (separación lugar santo - santísimo)
- 5 columnas y velo azul púrpura (entrada al tabernáculo, lugar santo)



Imagen 14: proporciones "Tabernáculo"

** datos extraídos de los libros Génesis y Éxodos, de la Biblia Reina Valera, 1960

CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO



Elementos del tabernáculo

1. Arca del pacto (ó testimonio)
2. Altar del incienso
3. Mesa del pan de la proposición
4. Candelero de oro
5. La fuente de bronce
6. El altar de bronce

ARCA DEL PACTO

- 2 ½ codos de largo
- 1½ codo de ancho
- 1½ codo de alto

EL ALTAR DE BRONCE

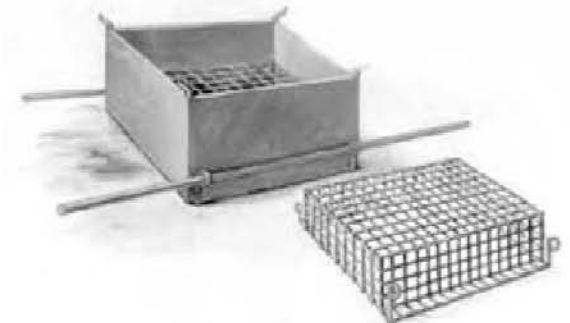
- 5 codos de largo
- 5 codos de ancho
- 3 codos de alto

MESA DEL PAN DE LA PROPOSICIÓN

- 2 codos de largo
- 1 codo de ancho
- 1½ de alto

EL CANDELERO DE ORO

- Seis brazos (tres a cada lado)
- Forma simétrica, siete lámparas



CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO

Es importante destacar que el Templo no es la morada de Dios *“Jehová dijo así: El cielo es mi trono y la tierra estrado de mis pies; ¿dónde está la casa que me habréis de edificar, y dónde el lugar de mi reposo?”* Is. 66:1; más bien es el lugar donde se congregan los creyentes (iglesia) para alabar a Dios y aprender de su palabra (Biblia); por tanto no se espera que el diseño y concepción del Templo cumpla con ciertas normas de composición divina o celestial, para que Dios viva en medio de su iglesia *“¿No sabéis que sois templo de Dios, y que el Espíritu de Dios mora en vosotros?”* 1 Co. 3:16.

Como conclusión los principales aspectos de composición a tener en cuenta son:

1. Simetría axial, parcial o radial. (buscar significado de ORDEN visual, espacial y formal legible)
2. Proporción según sea posible basada en dos términos consecutivos de la sucesión de Fibonacci. (1 , 2 , 3 , 5 , 8 , ...)
3. Limpieza, paz espiritual, síntesis, carácter. (búsqueda semiótica de una “VIDA NUEVA” en JESÚS hijo de DIOS)

Para tales efectos se realizaron varias propuestas de trazos o generatrices de composición dentro del terreno, utilizando una retícula a escala; lo que ayuda a comprender mejor las distintas formas de acomodo y distribución de las áreas a diseñar, teniendo en cuenta proporción, orden y armonía; además de romper con la idea del temido papel en blanco, se inicia el proceso creativo de generación de propuestas (ideas y soluciones) en dibujos a escala, buscando la respuesta a los estudios y análisis realizados anteriormente.

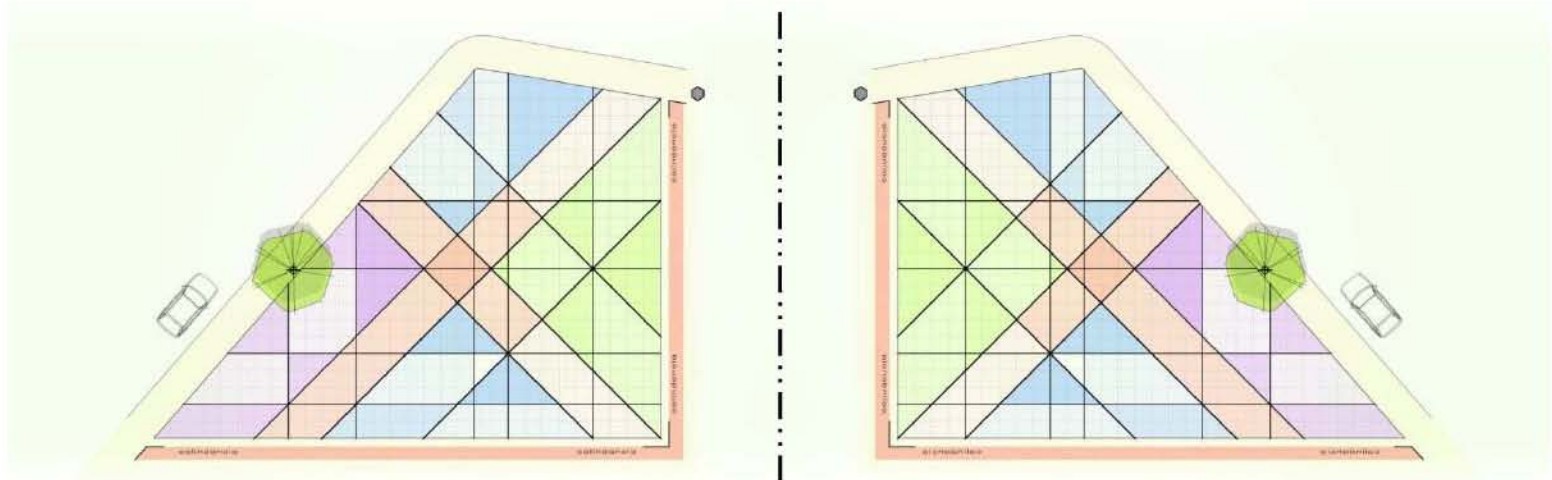
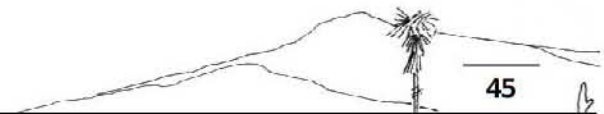


Imagen 15: proporciones y generatrices de composición sobre el terreno



3.7 CONFIGURACIONES VOLUMÉTRICAS, ESTUDIOS PREVIOS

Se realizaron dos alternativas o soluciones conceptuales a la par, buscando comprender el problema morfo-funcional espacial a resolver, mediante el dibujo y proyección de las ideas que se iban consolidando conforme avanzaba el trabajo.

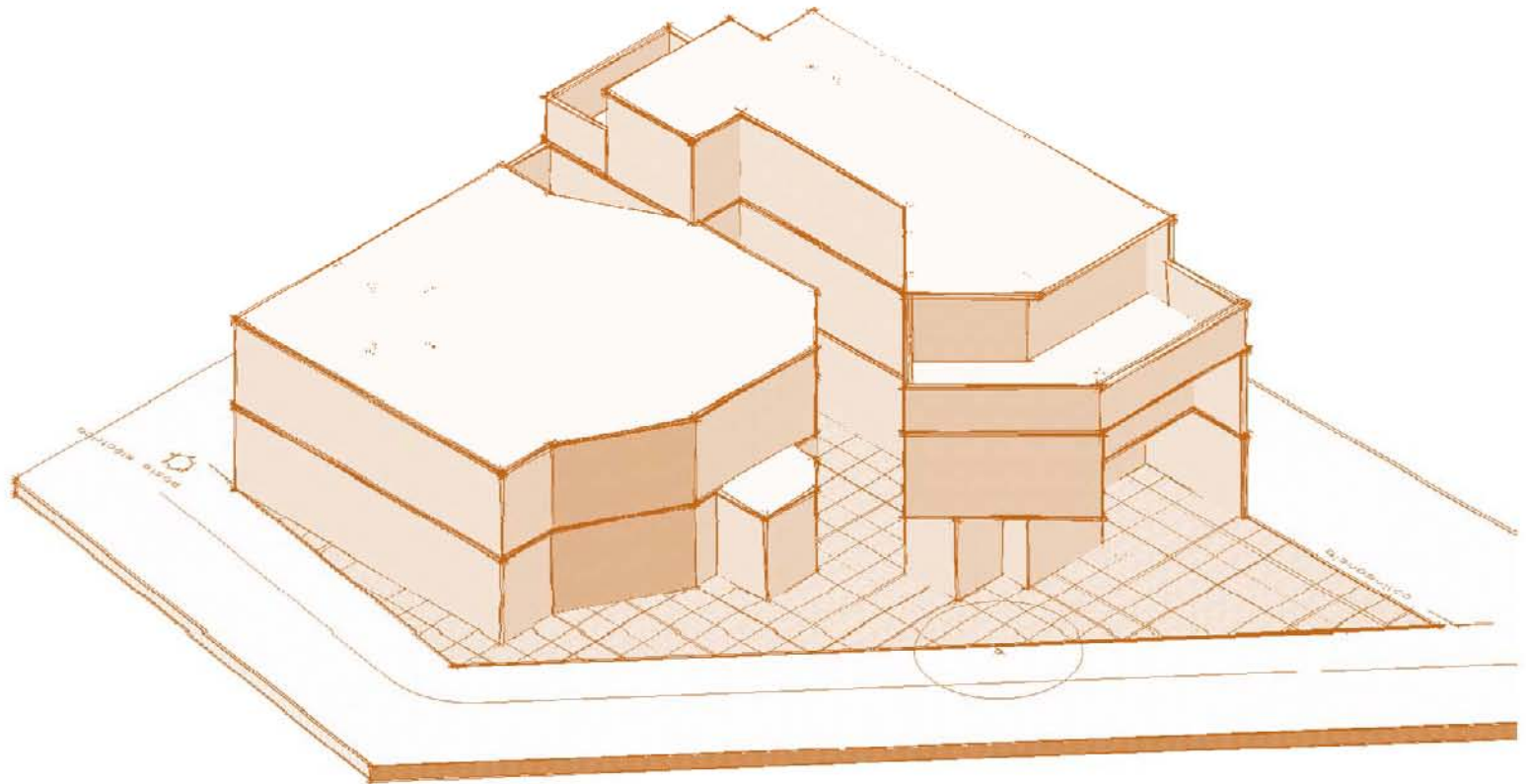
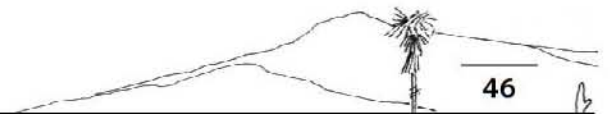


Imagen 16: 1ª propuesta volumétrica conceptual



CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO

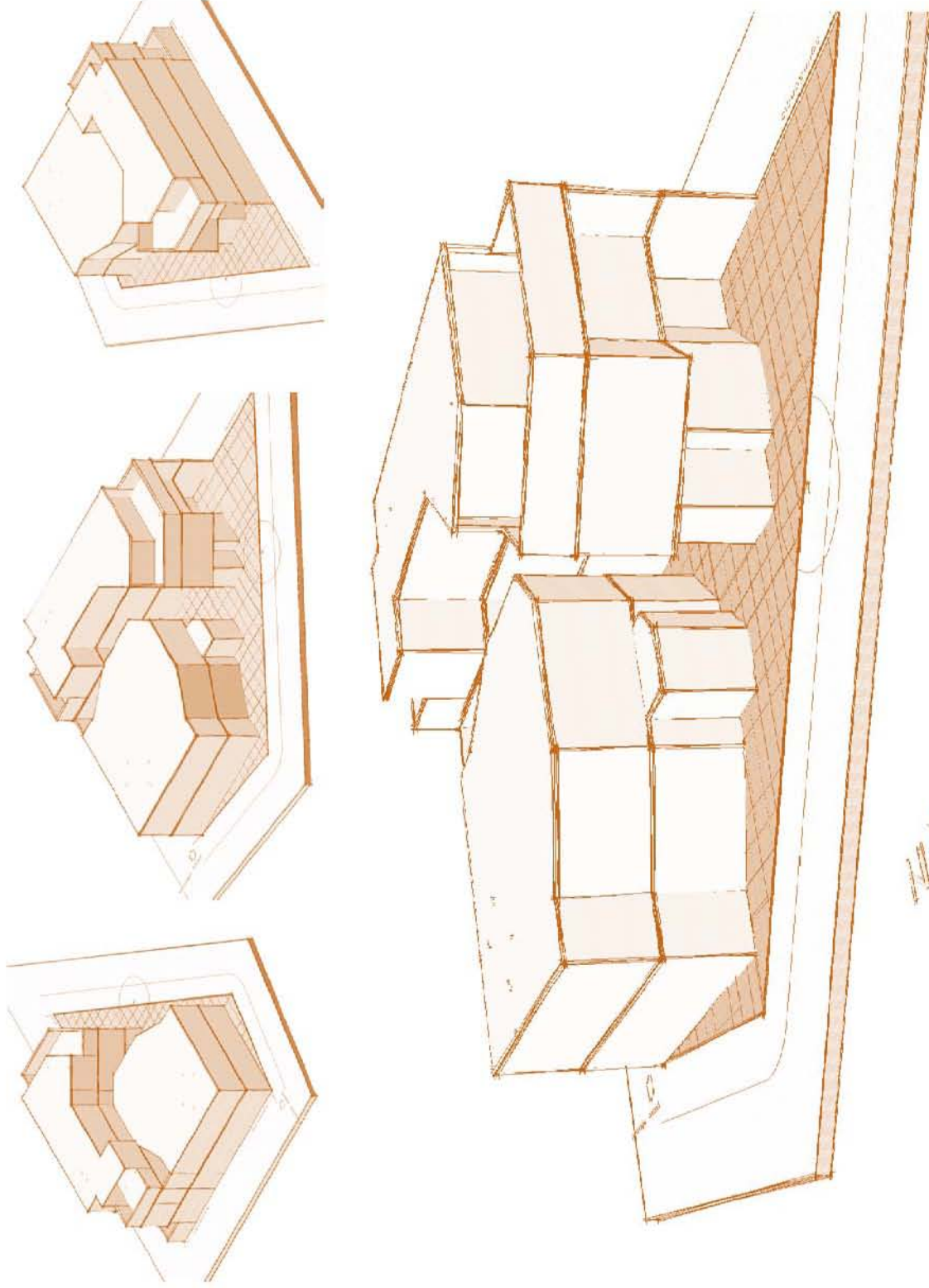
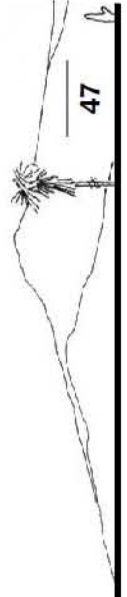


Imagen 17: 1^{er} propuesta volumétrica conceptual



CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO

"...prefiero dibujar a hablar. EL dibujo es más rápido y deja menos lugar a mentiras." Le Corbusier

Aunque ninguna de las dos propuestas conceptuales se desarrolló como solución o proyecto arquitectónico final, si ayudaron a comprender mejor los problemas de diseño y por tanto consolidar las ideas o conceptos que se tenían al respecto.

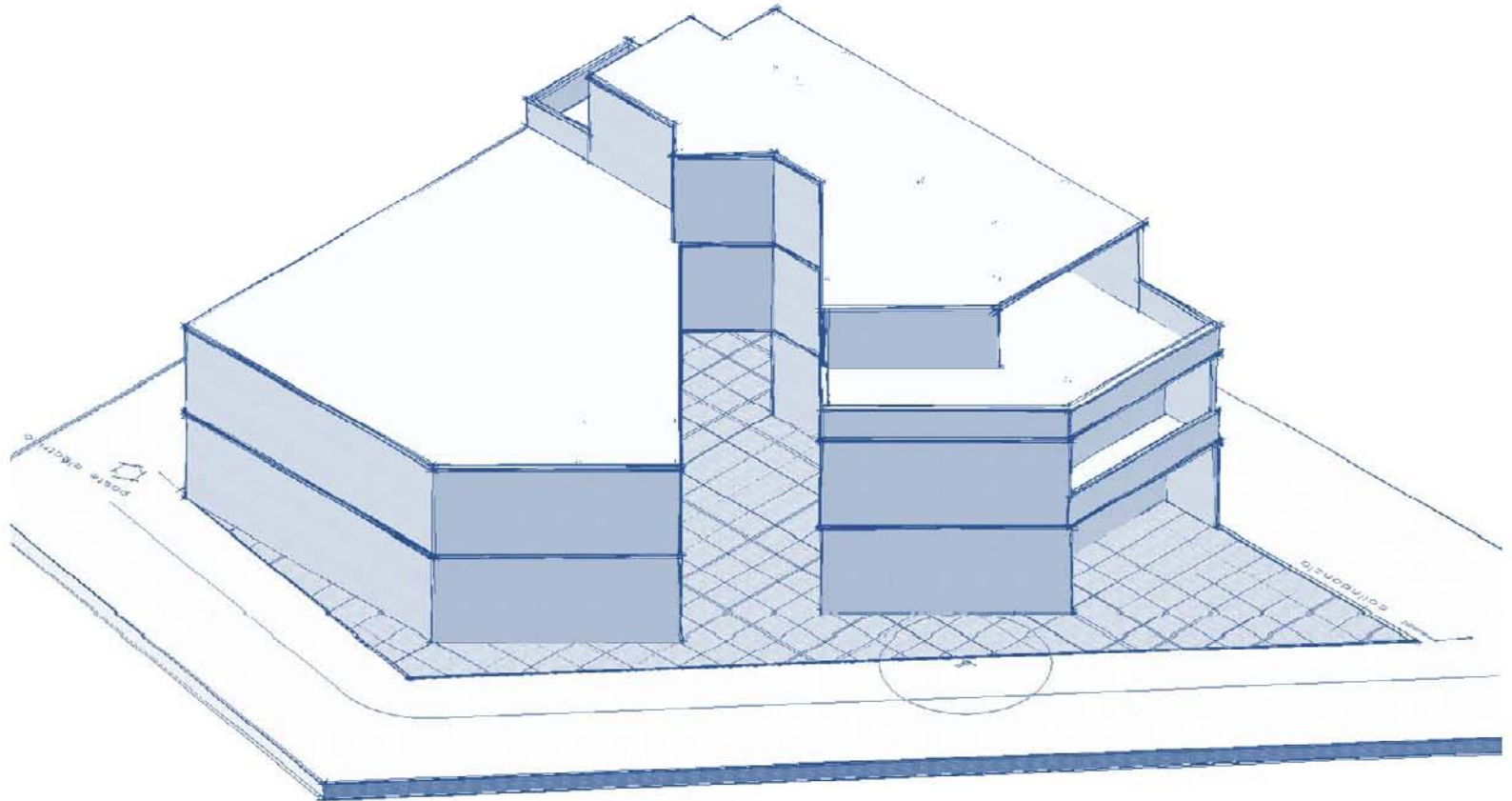
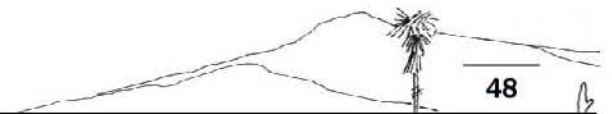


Imagen 18: 2^{da} propuesta volumétrica conceptual



CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO

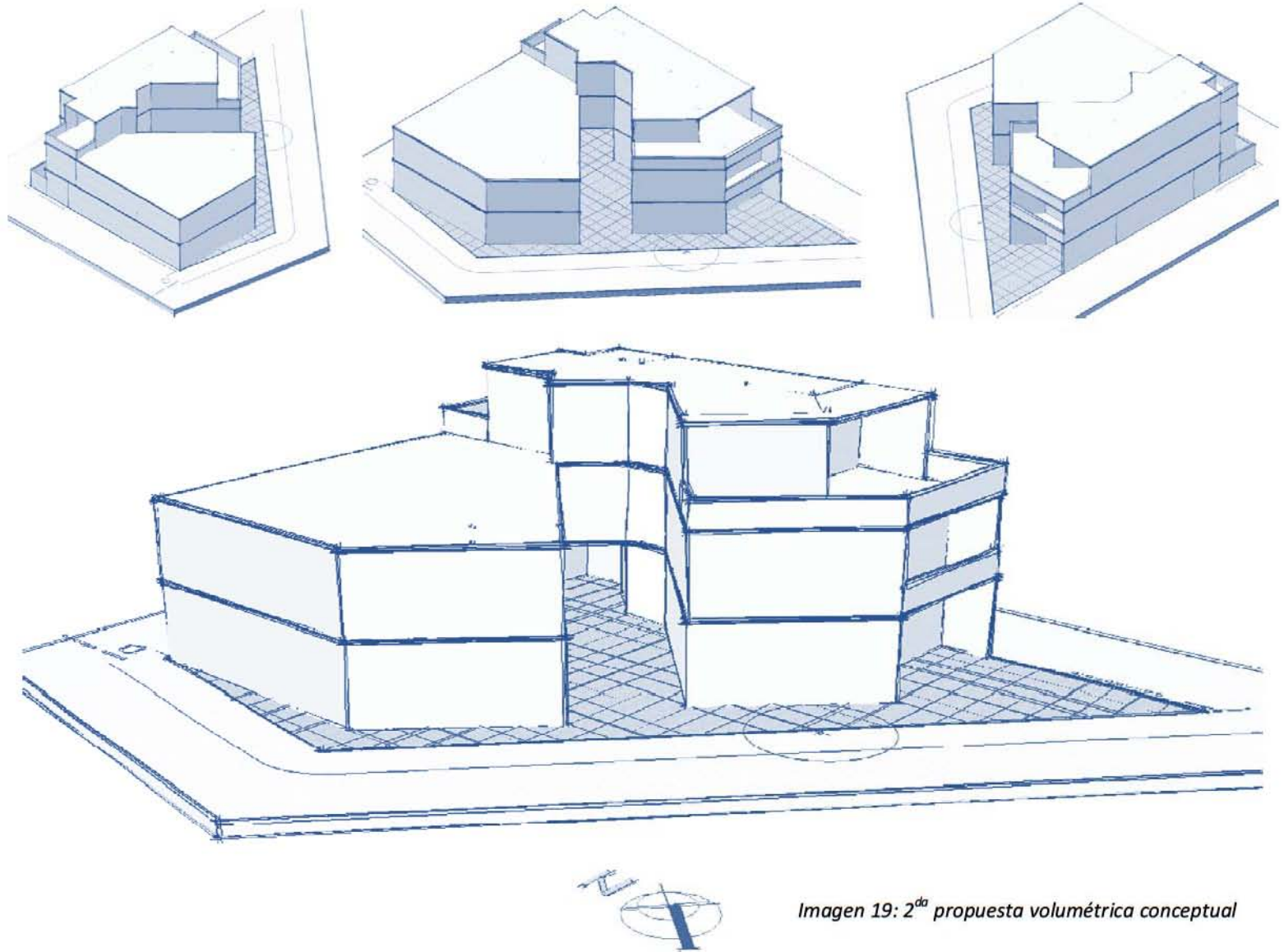
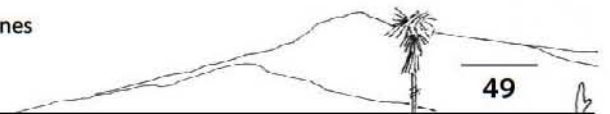


Imagen 19: 2^{da} propuesta volumétrica conceptual

Nota: la información de este capítulo principalmente es producto de entrevistas, pláticas y reuniones con la congregación; visitas de campo, experiencia personal y su respectiva interpretación.

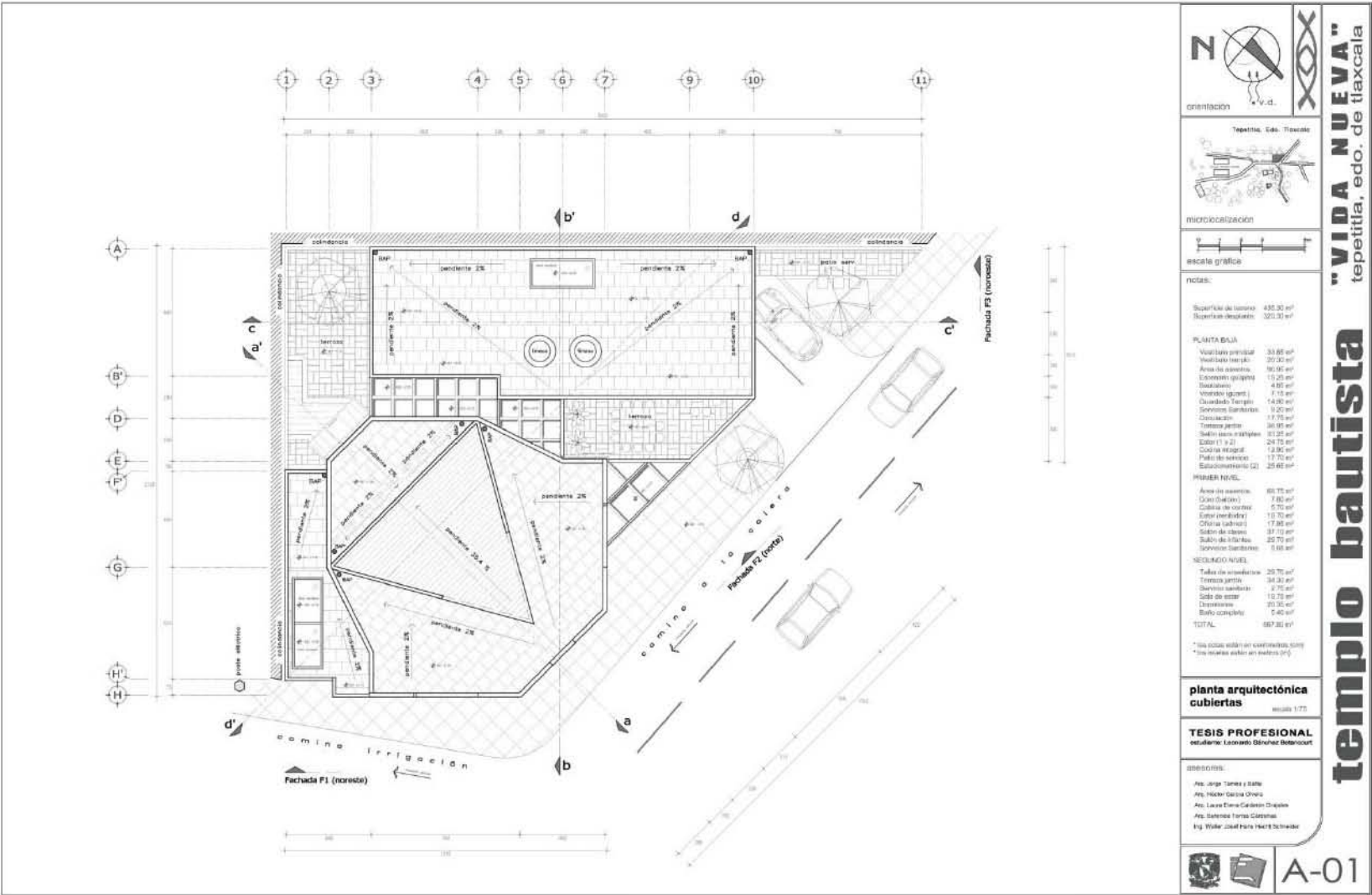


IV. LA EXPRESIÓN FACTIBLE DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

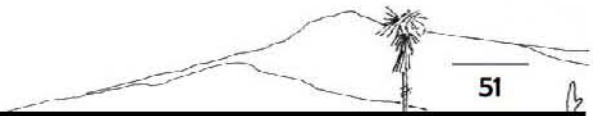
*...el arquitecto es el hombre sintético, el que es capaz de ver
las cosas en conjunto antes de que estén hechas...*

Antoni Gaudí

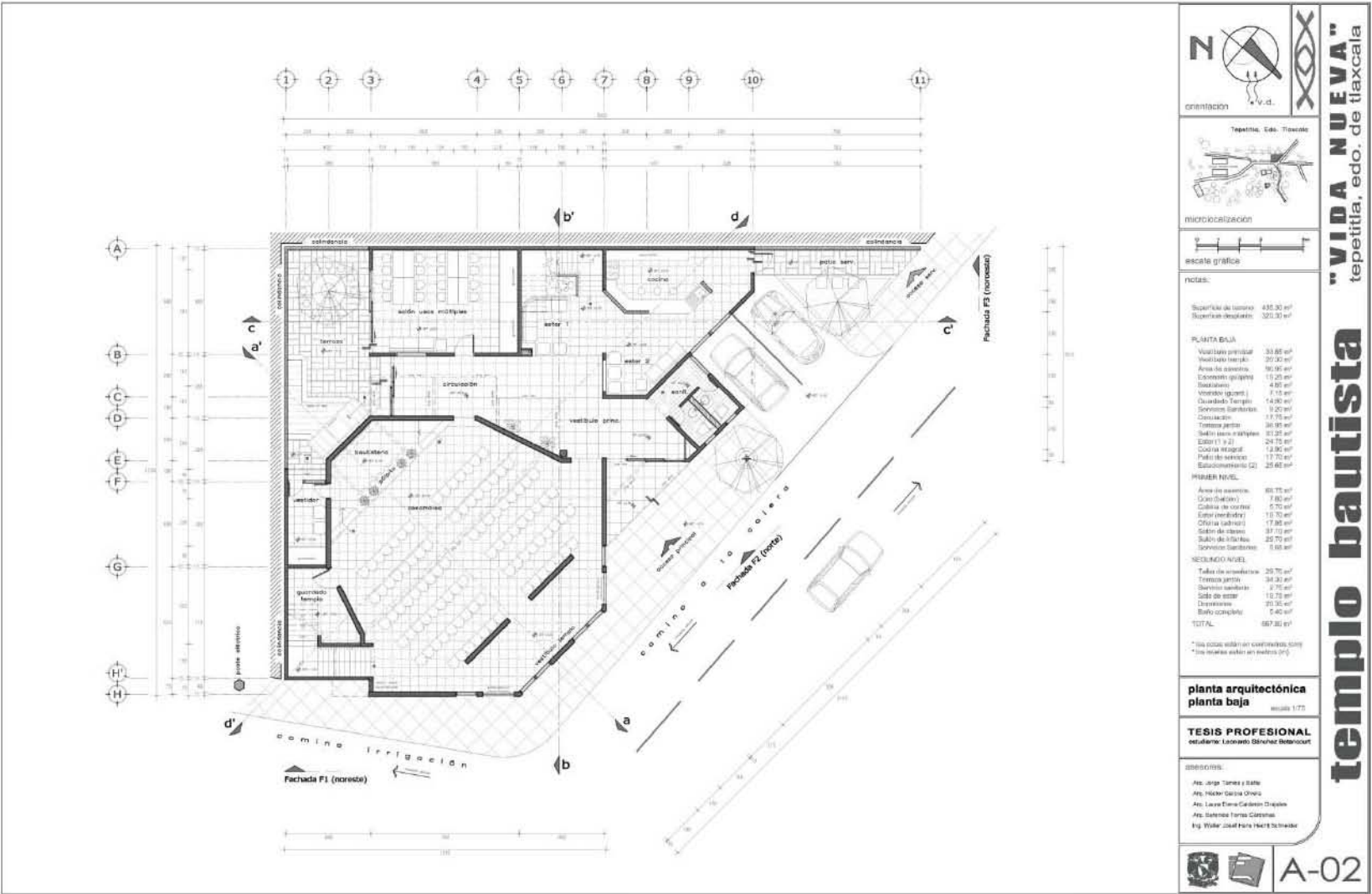
4.1 PLANTA DE CONJUNTO, CUBIERTAS



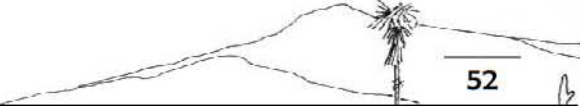
Anexo planos PDF p.3

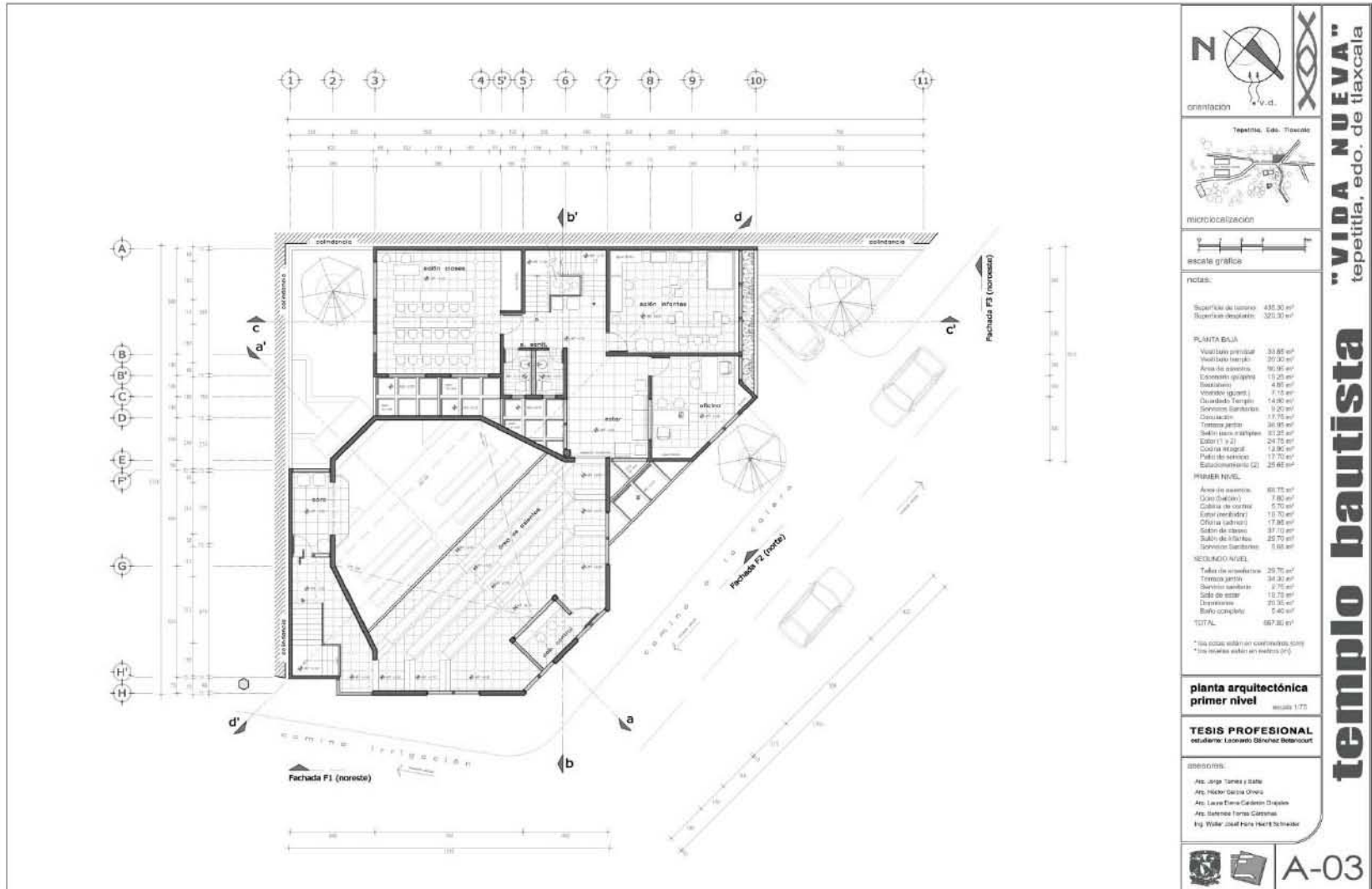


4.2 PLANTAS ARQUITECTÓNICAS



Anexo planos PDF p.4





orientación

N
v.d.

microlocalización

Tepetitla, Edo. Tlaxcala

escala gráfica

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

notas:

Superficie de terreno: 430.30 m²
Superficie construida: 322.31 m²

PLANTA BAJA

Vestíbulo principal	33.00 m ²
Vestíbulo lateral	20.00 m ²
Área de asientos	50.00 m ²
Escritorio principal	15.00 m ²
Servicio	4.00 m ²
Quadrado (terrazo)	1.10 m ²
Servicio (barbacoa)	14.00 m ²
Servicio	1.00 m ²
Comedor	13.70 m ²
Terraza jardín	36.95 m ²
Sala de reuniones	31.25 m ²
Edificio (v.d.)	24.70 m ²
Cocina (kitchen)	12.90 m ²
Planta de servicio	13.70 m ²
Estacionamiento (2)	25.00 m ²

PRIMER NIVEL

Área de asientos	60.75 m ²
Cocina (kitchen)	7.80 m ²
Cámaras de control	2.70 m ²
Edificio (receptor)	13.70 m ²
Oficina (administración)	17.80 m ²
Sala de clases	37.00 m ²
Sala de reuniones	22.70 m ²
Servicio (barbacoa)	1.00 m ²

SEGUNDO NIVEL

Tarifa de administración	20.70 m ²
Terraza jardín	34.30 m ²
Servicio (barbacoa)	2.70 m ²
Sala de estar	12.70 m ²
Decoración	20.30 m ²
Baño completo	5.40 m ²

TOTAL: 667.80 m²

* las áreas están en construcciones cerradas
* las notas están en metros (m)

planta arquitectónica primer nivel escala 1:75

TESIS PROFESIONAL
estudiante: Luzmila Sánchez Betancourt

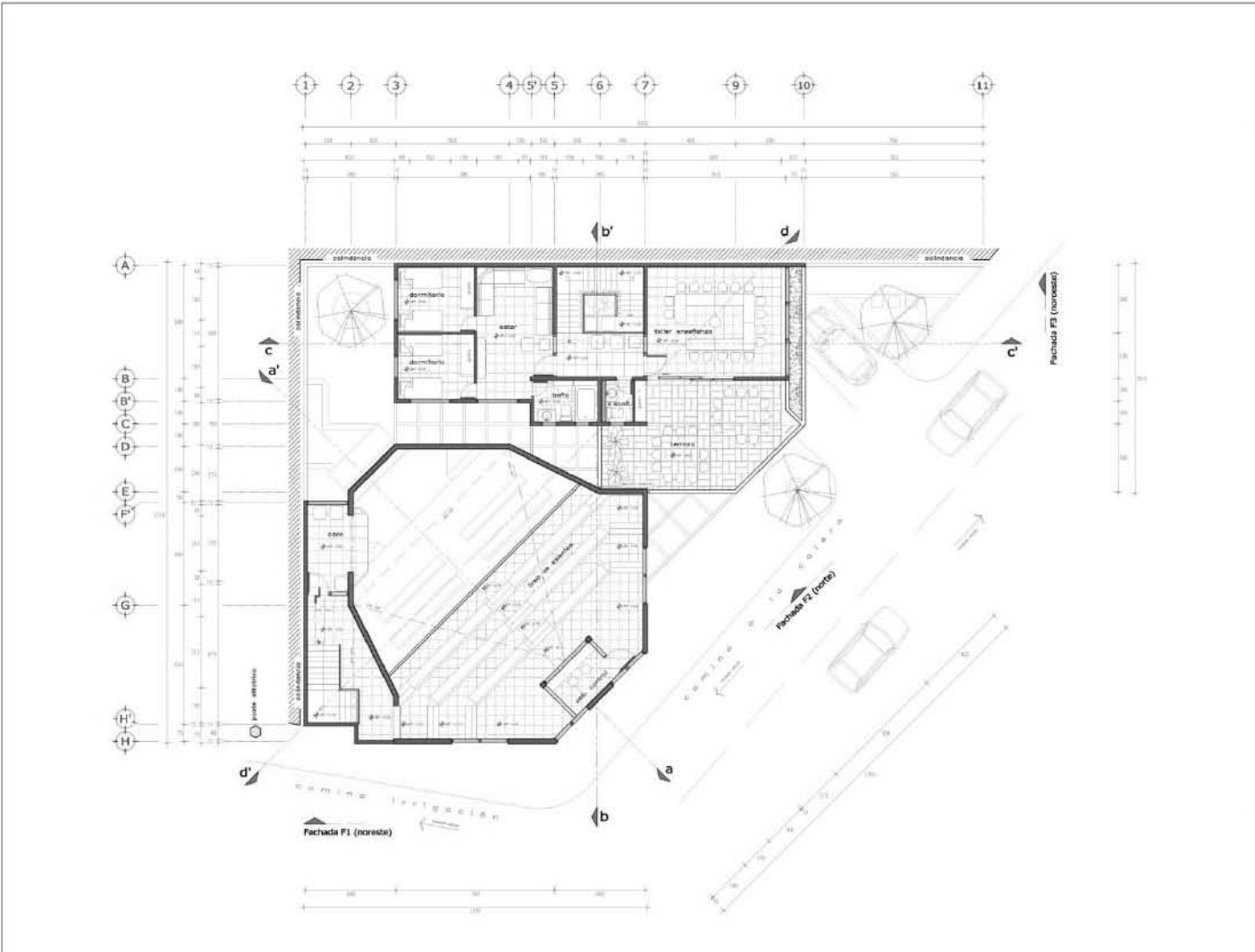
asesoramiento:

Arq. Jorge Tamez y Sotelo
Arq. Néstor Salazar Olvera
Arq. Lucero Estrella Calleson Cisneros
Arq. Gabriela Torres Carmona
Ing. Walter José Pérez Hernández

A-03

Anexo planos PDF p.5





orientación
N
v.d.

microlocalización

Tepehtitla, Edo. Tlaxcala

escala gráfica

notas:

Superficie de terreno: 430.30 m²
Superficie disponible: 320.31 m²

PLANTA BAJA

Vestíbulo principal	33.00 m ²
Vestíbulo lateral	20.00 m ²
Área de asientos	50.00 m ²
Escenario principal	10.00 m ²
Balcones	4.00 m ²
Vestíbulo (izquierda)	1.10 m ²
Quadrado (tercera)	14.80 m ²
Servicios (barbacoa)	0.20 m ²
Clasificación	13.70 m ²
Terraza jardín	36.95 m ²
Sala de teatro principal	81.25 m ²
Edificio (1 y 2)	24.70 m ²
Cocina (principal)	12.90 m ²
Planta de servicios	13.70 m ²
Estacionamiento (2)	25.00 m ²

PRIMER NIVEL

Área de asientos	60.75 m ²
Cocina (lateral)	7.80 m ²
Calle de acceso	2.50 m ²
Edificio (principal)	10.70 m ²
Oficina (lateral)	17.80 m ²
Sala de clases	37.00 m ²
Sala de talleres	22.70 m ²
Servicios (barbacoa)	0.00 m ²

SEGUNDO NIVEL

Tarifa de actividades	20.70 m ²
Terraza jardín	34.30 m ²
Servicios (lateral)	2.70 m ²
Sala de estar	10.70 m ²
Decoración	20.30 m ²
Baño completo	0.40 m ²

TOTAL: 667.80 m²

* las cosas están en construcción
* las cosas están en proceso (2)

planta arquitectónica segundo nivel escala 1:75

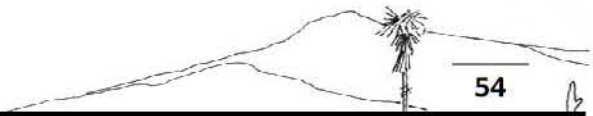
TESIS PROFESIONAL
estudiante: Luzmila Sánchez Betancourt

asesores:

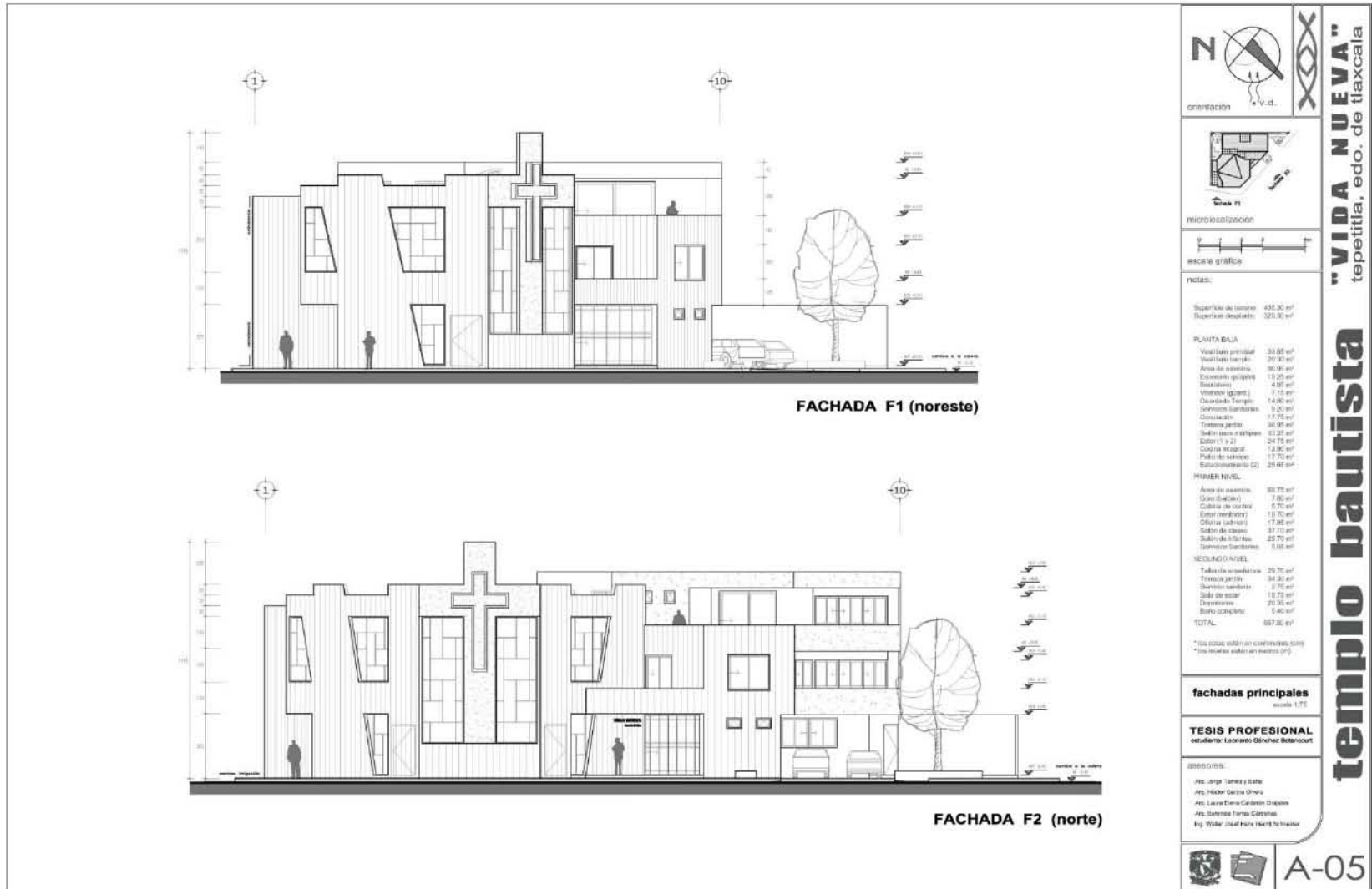
- Arq. Jorge Tamez y Sotelo
- Arq. Néstor García Ornela
- Arq. Lucía Elena Calvo Cisneros
- Arq. Sofía Teresa Carmona
- Ing. Walter José Pérez Hernández

A-04

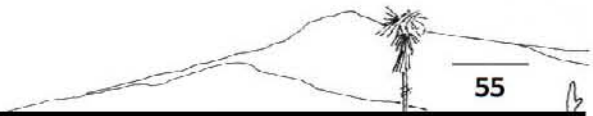
Anexo planos PDF p.6



4.3 FACHADAS Y CORTES



Anexo planos PDF p.7



FACHADA F3 (noroeste)

CORTE a-a' (diagonal)

CORTE b-b' (transversal)

orientación

microlocalización

escala gráfica

notas:

Superficie de terreno: 430.30 m²
Superficie construida: 320.31 m²

PLANTA BAJA

Vestíbulo principal	33.00 m ²
Vestíbulo lateral	20.00 m ²
Área de espera	50.00 m ²
Escritorio principal	10.00 m ²
Baños	4.00 m ²
Vestíbulo (izquierda)	1.10 m ²
Quadrado (terreno)	14.80 m ²
Servicios Sanitarios	1.00 m ²
Clasificación	13.70 m ²
Terraza jardín	36.95 m ²
Sala de espera (estacion)	81.25 m ²
Edificio (1 y 2)	24.70 m ²
Cocina (estacion)	12.90 m ²
Planta de servicios	13.70 m ²
Estacionamiento (2)	25.00 m ²

PRIMER NIVEL

Área de espera	60.75 m ²
Cocina (estacion)	7.80 m ²
Calle de acceso	2.70 m ²
Edificio (estacion)	10.70 m ²
Oficina (estacion)	17.80 m ²
Sala de espera	37.00 m ²
Sala de espera	22.70 m ²
Servicios Sanitarios	1.00 m ²

SEGUNDO NIVEL

Tarifa de circulación	20.70 m ²
Terraza jardín	34.30 m ²
Servicios Sanitarios	2.70 m ²
Sala de estar	10.70 m ²
Decoración	20.30 m ²
Baño completo	5.40 m ²

TOTAL: 667.80 m²

* las cosas están en construcción
* las cosas están en proceso de

fachadas y cortes verticales escala 1:75

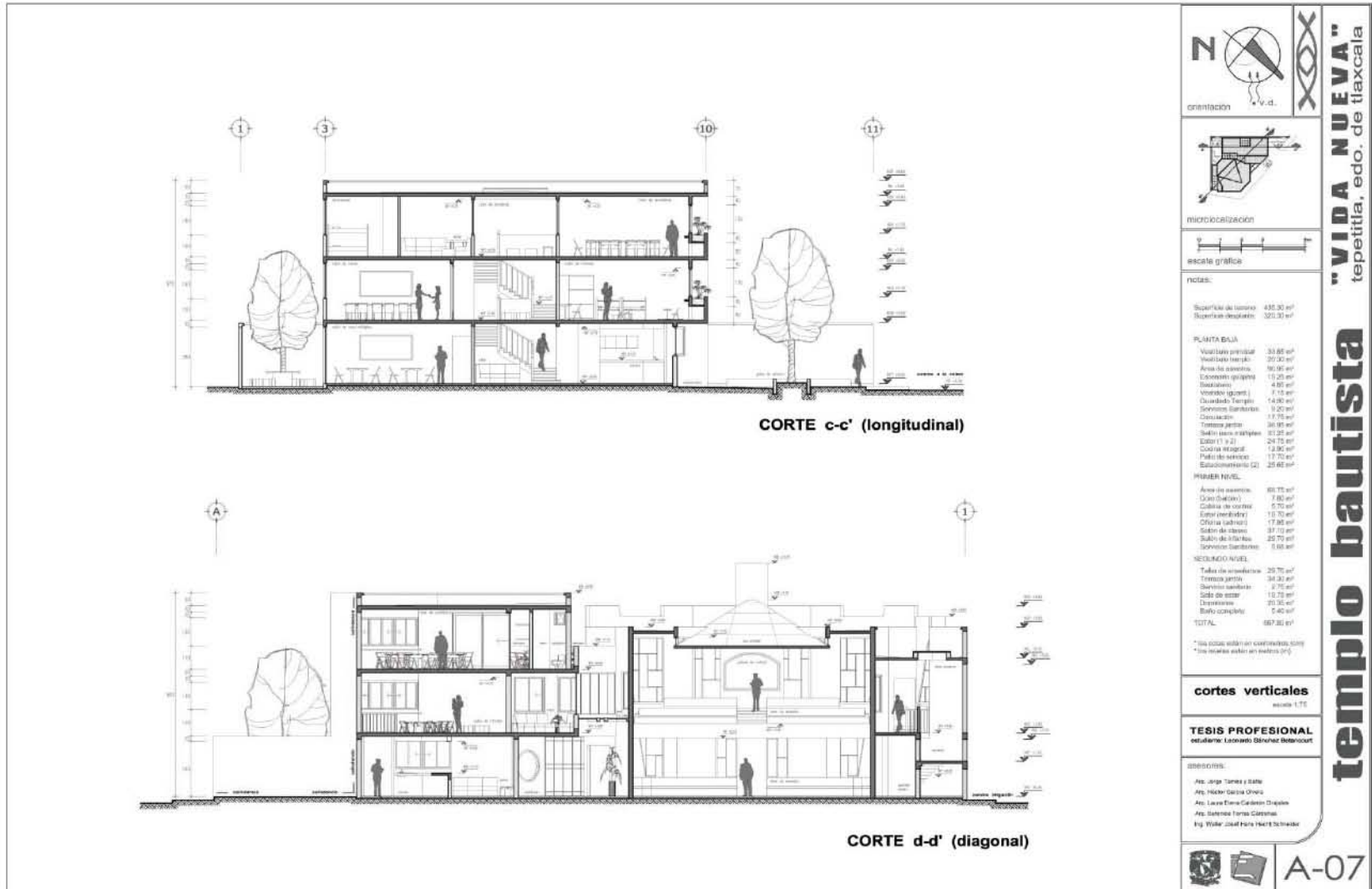
TESIS PROFESIONAL
estudiante: Luzmila Sánchez Betancourt

asesores:

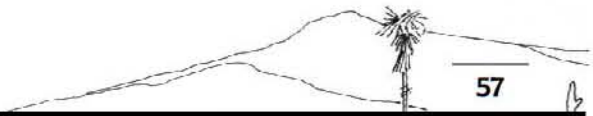
- Arq. Jorge Tames y Sotelo
- Arq. Héctor Sergio Oviedo
- Arq. Lucía Emma Calvo Chelín
- Arq. Sofía Tames Calvo
- Ing. Walter José María Hernández

A-06

Anexo planos PDF p.8



Anexo planos PDF p.9



4.4 LÁMINAS DE PRESENTACIÓN



Facultad de Arquitectura, UNAM

"VIDA NUEVA"
tepetitla, edo. de tiaxcala

templo bautista

estudiante: Leonardo Sánchez Botancourt

Anexo planos PDF p.1

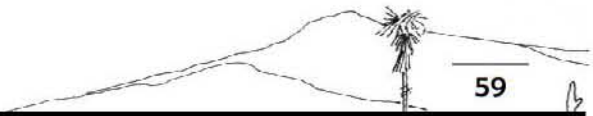


"VIDA NUEVA"
tepetitla, edo. de tlaxcala

templo bautista

TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA
estudiante: Leonardo Sánchez Betancourt

Anexo planos PDF p.2





Perspectiva exterior; visual principal del proyecto



Perspectiva exterior; visual principal del proyecto



Perspectiva interior; auditorio, templo



Perspectiva interior; vestíbulo de acceso



Perspectiva interior; estancia del vestíbulo principal



Perspectiva interior; estancia del vestíbulo principal



Perspectiva jardín de meditación



Planta de conjunto en perspectiva; cubiertas



Planta arquitectónica en perspectiva; 2do nivel



Fachada Norte



Fachada Nororiente



Fachada Norponiente



Corte en perspectiva a-a'



Corte en perspectiva b-b'



Corte en perspectiva c-c'



Corte en perspectiva d-d'

V. DEL PROYECTO Y SU MATERIALIZACIÓN

...física y matemática complementándose para la formación del arquitecto, en cuanto al área básica para hacer arquitectura: "la realización"...

Jesús Aguirre Cárdenas

5.1 MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

DATOS GENERALES

Proyecto: Templo Bautista “Vida Nueva” Tepetitla

Ubicación del predio: Camino Irrigación esquina Camino a la Calera, Municipio Tepetitla, Estado de Tlaxcala.

Superficie total del terreno: 435.30 m² (cuatrocientos treinta y cinco metros cuadrados)

Superficie de desplante: 320.30 m² (trescientos veinte metros cuadrados)

Coefficiente de ocupación del suelo: 0.74 (setenta y cuatro por ciento 74%)

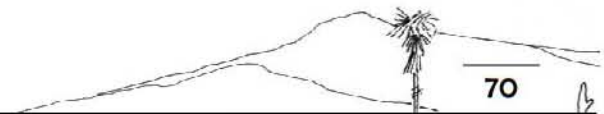
Área libre: 115 m² (representa el 26% del terreno)

ANTECEDENTES DEL PROYECTO

La solicitud del proyecto surge de un grupo misionero de la Iglesia Bautista “Vida Nueva” Coyoacán; que se reúne con familias y niños de edades diferentes de la comunidad urbana y rural de Tepetitla, estado de Tlaxcala. Las reuniones acontecen los sábados y/o domingos de cada semana desde aproximadamente junio del 2005 a la fecha; con el fin de extender la doctrina cristiana evangélica.

Surge la iniciativa de comprar un terreno (por uno de los misioneros) para la construcción de un templo, que satisfaga las necesidades espaciales de los congregantes (iglesia). Además se plantea un proceso constructivo por etapas, que satisfaga las demandas de la iglesia conforme va creciendo; comprendiendo que al final el edificio será de la y para la comunidad.

Entendiendo que su denominación (cristiana - evangélica - bautista) tiene características muy particulares que determinan la concepción espacial de lo arquitectónico; se inició por comprender los principios y creencias de esta doctrina, junto a los principales comportamientos y actividades que realizan, a través de visitas a templos, pláticas y encuestas con los misioneros y la congregación de Tepetitla, para poder determinar las acciones a seguir en los procesos de diseño y conceptualización para el desarrollo constructivo del Templo Bautista “Vida Nueva” Tepetitla.

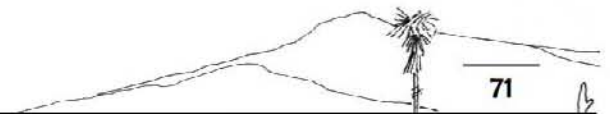


CONCEPTO Y PROGRAMA

El templo se planteó básicamente en dos edificios (fusionados), uno con el concepto de Auditorio (culto) y el otro Seminario (admón.); que a su vez permiten usarse independientemente. El acceso principal se plantea como un espacio distribuidor que conecta ambos edificios, dándole tanta jerarquía a la actividad del culto, como a las clases, talleres y reuniones de la congregación.

Como criterios de diseño espacial se tuvieron en cuenta las N.T.C. Tomo II del Reglamento de Construcción del D.F., considerando las distintas actividades, recorridos, comportamientos y posibles cambios de uso; junto a otras determinantes constructivas, morfo funcionales y de orientación en el terreno para llegar a la siguiente conformación espacial.

	ESPACIO	ÁREA (m ²)	OCUPANTES	ILUM. ARTIFIC.	ILUM. NATUR.	VENT. NATUR.
PLANTA BAJA	Vestíbulo principal	33.65	20 a 30 parados	12,000 lm	> 10.47 m ²	> 2.36 m ²
	Vestíbulo templo	20.30	10 a 20 parados	6,000 lm	> 5.54 m ²	> 1.42 m ²
	Área de asientos	90.95	98 sentados	22,000 lm	> 25.16 m ²	> 6.37 m ²
	Púlpito (escenario)	15.25	4 a 5 parados	10,000 lm	> 9.02 m ²	> 1.07 m ²
	Bautisterio (escenario)	4.85	2 personas	9,000 lm	> 9.02 m ²	> 0.34 m ²
	Vestidor (bautisterio)	7.15	1 ó 2 por turno	2,000 lm	2.15 m ²	> 0.50 m ²
	Guardado templo	14.90	–	1,000 lm	–	–
	Servicios sanitarios	9.20	1 mód. / sexo	3,000 lm	2.50 m ²	> 0.64 m ²
	Circulación (vestíbulo)	17.75	5 a 10 personas	1,500 lm	> 17.05 m ²	> 1.24 m ²
	Terraza jardín	36.95	10 a 20 personas	18,000 lm	–	–
	Salón de usos múltiples	33.25	15 a 25 personas	12,000 lm	11.21 m ²	> 2.33 m ²
	Área de estar 1 y 2	24.75	10 a 15 sentados	6,500 lm	> 9.45 m ²	> 1.73 m ²
	Cocina integral	12.90	3 a 5 ayudantes	3,000 lm	3.75 m ²	> 0.90 m ²
	Patio de servicio	17.70	–	6,000 lm	–	–
	Estacionamiento	25.65	2 camionetas	1,000 lm	–	–



DEL PROYECTO Y SU MATERIALIZACIÓN

	ESPACIO	ÁREA (m ²)	OCUPANTES	ILUM. ARTIFIC.	ILUM. NATUR.	VENT. NATUR.
1^{er} NIVEL	Área de asientos	68.75	50 sentados	13,500 lm	> 25.16 m ²	> 4.81 m ²
	Coro (balcón)	7.80	3 a 4 parados	2,500 lm	3.78 m ²	> 0.55 m ²
	Cabina de control	5.70	2 sentados	1,000 lm	4.33 m ²	> 0.40 m ²
	Estar (oficina)	18.70	4 a 6 sentados	6,000 lm	4.97 m ²	> 1.31 m ²
	Oficina (admón.)	17.95	6 personas	3,000 lm	5.37 m ²	> 1.26 m ²
	Salón de clases	37.10	15 a 20 personas	2,000 lm	10.89 m ²	> 2.60 m ²
	Salón de infantes	29.70	5 a 10 niños	1,000 lm	8.12 m ²	> 2.08 m ²
	Servicios sanitarios	5.65	1 mod. / sexo	2,000 lm	0.70 m ²	> 0.40 m ²
2^{do} NIVEL	Taller de enseñanza	29.70	15 a 20 personas	18,000 lm	6.55 m ²	> 2.08 m ²
	Terraza jardín	34.30	20 a 30 personas	6,000 lm	–	–
	Servicios sanitarios	2.75	1 módulo	1,000 lm	0.35 m ²	> 0.19 m ²
	Sala de estar	18.75	5 a 8 sentados	6,000 lm	4.54 m ²	> 1.31 m ²
	Dormitorios	20.35	4 a 8 invitados	2,000 lm	7.90 m ²	> 1.42 m ²
	Baño Completo	5.40	1 módulo	1,000 lm	0.70 m ²	> 0.38 m ²

El espacio de culto (auditorio) está pensado como salón de reuniones o usos múltiples para conciertos, bautizos y otras ceremonias; por ello en planta baja se propone utilizar sillas y un espacio de guardado que facilite estos cambios de uso, mientras que las graderías del primer nivel están conformada por bancas fijas para el culto, conciertos o actividades orientadas hacia el púlpito.

El púlpito es el punto principal de enfoque visual y auditivo del auditorio; por ello aquí estarán los instrumentos musicales y dará la predicación el pastor. Debajo del púlpito, por medio de una plataforma mecánica, se descubre el bautisterio; aprovechando la ubicación visual para dar testimonio ante todos de la fe en Cristo a través del bautizo. El coro por su parte está en un balcón del primer nivel, buscando el sentido de jerarquizar la voz (lo que se dice) sobre el resto de los instrumentos de la alabanza.

Los vitrales propuestos para el templo son con colores claros que permitan la entrada de luz natural; buscando lograr en el espacio interior un efecto luminoso de claridad, paz y renovación espiritual.



DEL PROYECTO Y SU MATERIALIZACIÓN

El edificio de seminario, proporciona una serie de espacios de esparcimiento, estancias y recorridos que entrelazan las actividades de la congregación entre ambos edificios, por ello está ligado al auditorio tanto en planta baja como en primer nivel. Los servicios sanitarios de accesos al público están conectados por medio de una trampa visual con el vestíbulo principal; tratando de evitar que si alguien ajeno a la comunidad necesita usarlos, éste no interrumpa ninguna de las actividades de la congregación.

En planta baja se encuentra el salón de usos múltiples, donde se planifica que ocurran la mayoría de las reuniones de los distintos ministerios y grupos de la congregación; por tener una ubicación accesible y conexión directa con el auditorio, además puede expandirse hacia el jardín de meditación. En este nivel también hay una cocina que permite la elaboración de alimentos y bebidas para pequeñas reuniones, o simplemente como apoyo para actividades en el auditorio como bodas y otros festejos.

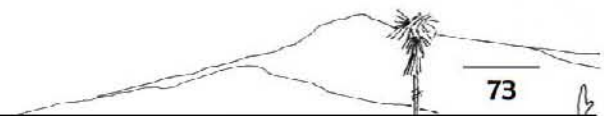
El primer nivel es también muy fluido, pero no tan público como la planta baja; este se conecta al auditorio por medio de la sala de estar de la oficina pastoral (pastor, diáconos y admón). También en este nivel está el salón de infantes para apoyo de las madres que sirven en algún ministerio de la congregación; y el salón de clases que usan desde los adolescentes y jóvenes hasta los adultos.

En el segundo nivel está el taller, principalmente para jóvenes y adolescentes; por ello se plantea con una terraza al aire libre, que permita ampliar el espacio para el desarrollo de distintas dinámicas y actividades. En este nivel también se propone un dormitorio con baño para grupos misioneros invitados por la congregación; aunque a futuro se podría remodelar como departamento pastoral o incluso otro salón de clases, taller u oficinas.

CRITERIOS TÉCNICOS CONSTRUCTIVOS

Teniendo en cuenta que el proyecto está planteado por etapas; definidas principalmente por las condicionantes económicas y las necesidades especiales de la congregación (iglesia) conforme su crecimiento. Podemos decir que tanto la mano de obra calificada, como los materiales más comunes de la zona, fueron factores determinantes del sistema constructivo. Las primeras etapas deben cumplir con las normatividades de la autoconstrucción, pero sin afectar el fin último que es el Templo Bautista (conjunto).

Edificio "A" Seminario, Admón, Servicios.- La planta baja y primer nivel de este edificio conforman las dos primeras etapas de construcción del Templo. Concebido con un sistema tradicional de zapatas corridas de concreto armado; muros de carga de tabicón, con castillos, traveses, cerramientos y losas de concreto armado según diseño. Los muros divisorios son de tabicón con acomodo capuchino (cocina) ó tabla roca en muros húmedos (sanitarios) para la revisión y mantenimiento de las instalaciones.



DEL PROYECTO Y SU MATERIALIZACIÓN

Por su parte el segundo nivel de este edificio y los acabados finales serán parte de una tercera o incluso cuarta etapa de ejecución; de tal forma que la construcción se complemente con el crecimiento de la congregación (iglesia) en la comunidad; pues son los distintos ministerios y grupos que se van formando, los que demandan más espacios para el desarrollo de sus actividades.

Edificio "B" Auditorio, Culto Asamblea.- Conforman la segunda y tercera etapa de construcción; para su ejecución requiere de todos los trámites y aprobaciones técnicas legales. Con un sistema de zapatas corridas de concreto armado, este edificio está conformado por dos bloques, el auditorio o asamblea, con la estructura más compleja del proyecto a base de muros de carga, trabes, graderías y losas de concreto armado; y las escaleras con espacios laterales (guardado, vestidor y coro) a base de muros de carga de tabicón, con castillos, trabes, cerramientos y losas de concreto armado.

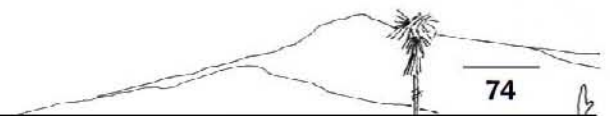
La cubierta del templo tiene una geometría tipo diente de sierra, con un plano triangular inclinado, buscando una solución óptima estructural y acústica, para cubrir el espacio; que además permita la iluminación y ventilación natural. Este diseño también contempla la captación de agua pluvial a través del muro posterior al púlpito (jardín de meditación).

Claro está que ambos edificios tienen distintos comportamientos mecánicos ante un sismo, por sus características geométricas, estructurales, materiales y centros gravitacionales; además de tener distintas etapas o tiempos de ejecución de obra. Por ello se decide crear una separación constructiva entre ambas estructuras, para permitir el movimiento diferencial (independiente) de ambos edificios ante un sismo, sin la preocupación que el comportamiento de uno afecte al otro.

Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias.- con la excepción del bautisterio debajo del púlpito, estas instalaciones están ubicadas en el edificio "A" Seminario, donde se encuentran los servicios sanitarios y la cocina; además este edificio tiene un nivel superior de cubierta (segundo nivel) que el auditorio, lo que permite una mayor presión al bajar el agua de los tinacos.

La unidad de suministro de agua potable del poblado está ubicada a menos de 50m del terreno, con poca diferencia de altura; por lo mismo no habrá buena presión de agua, además tiene días y horarios para racionalizar este servicio. Por tanto se decide utilizar un sistema de red hidráulica de cisterna y tanque elevado; garantizando hasta 3 días de reserva, para casos de emergencia.

Buscando aprovechar el agua que ocupa el bautisterio y comúnmente se desperdicia, se propone una cisterna de agua tratada, la cual luego amplía su función al considerar la captación de agua pluvial en más del 85% del área de cubiertas. La mayor área de captación es la cubierta del auditorio, la cual desagua por el muro del jardín de meditación (púlpito), para recoger las suciedades en el espejo de agua antes de pasar a la cisterna de agua pluvial, a través de una trampa de vasos comunicantes.



DEL PROYECTO Y SU MATERIALIZACIÓN

La captación de agua pluvial en la cubierta norponiente del edificio “A” Seminario, se canaliza a una cámara de infiltración de tezontle para pasarla a los mantos freáticos; así mismo se diseñó un ducto de reboso con otra cámara de infiltración en la cisterna de agua pluvial, garantizando que no se inunde el jardín. Considerando que el terreno está en la cima del cerro; es imposible que éste presente problemas de inundación.

Se decidió instalar una red de “agua potable” (APo) para el suministro de lavamanos, ducha, lavatrastos y el bautisterio; y otra de “agua pluvial” (APu) para la descarga de los sanitarios (WC) y el riego de jardineras. Ambas con sus respectivas cisternas, bombas y tanques elevados; esto llevó a diseñar un sistema de “bombeo de paso” (by-pass), que permitiera utilizar una bomba para el llenado de ambos tinacos (Apo y Apu) en caso de que la otra bomba se descomponga.

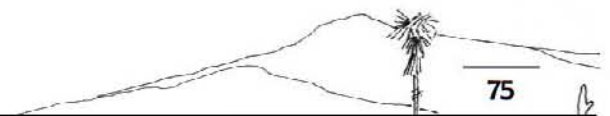
Los muebles (WC y lavamanos) para los servicios sanitarios seleccionados fueron de “descarga por muro”; pero no se diseñó un ducto de instalaciones común mayor a 60cm, porque el número de muebles (unidades de descarga) y el espacio reducido en los módulos sanitarios no lo justifica. Por lo mismo se propone un doble muro divisorio de tabla roca, desmontable en la parte inferior para revisión; optimizando así el espacio requerido y los costos de mantenimiento en las instalaciones hidráulicas y sanitarias, al no tener que romper el piso (losetas).

La descarga del segundo y primer nivel en el edificio “A” Seminario, baja por una columna falsa (simulada) en planta baja, que aísla la tubería acústicamente y a su vez porta como estructura de un librero. El desagüe llega a un registro interior de doble tapa en el estar, donde se propone utilizar una alfombra decorativa.

Instalaciones Eléctricas.- según los cálculos y diseños propuestos se requiere una instalación bifásica; con un balance de fases menor al 7%, cumpliendo así con el criterio tomado de las N.T.C. del Reglamento de Construcción del D.F.

Bajo el principio de que la electricidad es un recurso que se puede obtener con fuentes renovables de energía, se propone utilizar un sistema de calefacción de agua eléctrico, para el bautisterio, lavatrastos de la cocina y ducha en el baño (2^{do} nivel). Los cuales en un futuro podrían ser abastecidos por paneles solares u otras alternativas tecnológicas.

Por su parte, toda la iluminación del Templo se consideró que fuera de focos LED, ya que garantizan una mayor durabilidad, además de disminuir el consumo a más de la mitad con respecto a un foco ahorrador.



5.2 PRESUPUESTO ESTIMADO

1^{ra} ETAPA Conformación de los primeros ministerios; doctrina y discipulado.

Fase 1	Planta baja Edificio "A" Seminario	163.45m ²	P.U.	\$ 6,532	Subtotal	\$ 1,067,655.40
Fase 2	Primer nivel Edificio "A" Seminario	146.20m ²	P.U.	\$ 6,532	Subtotal	\$ 954,978.40

2^{da} ETAPA Conformación de la congregación (iglesia) en medio de la comunidad.

Edificio "B" Auditorio (Templo) Planta baja	173.74m ²	P.U.	\$ 7,084	Subtotal	\$ 1,230,774.16
(Gradería) 1er nivel	117.71m ²	P.U.	\$ 7,084	Subtotal	\$ 833,857.64

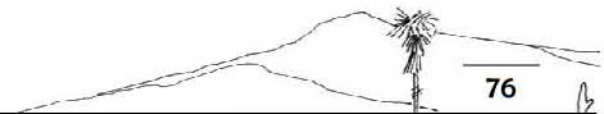
3^{ra} ETAPA Consolidación y crecimiento de la "Iglesia Bautista Vida Nueva Tepetitla"

Segundo nivel Edificio "A" Seminario	146.20m ²	P.U.	\$ 6,532	Subtotal	\$ 954,978.40
Exteriores jardín de meditación	39.00m ²	P.U.	\$ 293	Subtotal	\$ 11,427.00
Exteriores plaza de acceso	139.60m ²	P.U.	\$ 407	Subtotal	\$ 56,817.20

TOTAL \$ 5,110,488.20

Este presupuesto establece un parámetro o valoración económica estimada para la materialización del proyecto; no significa que éste sea el costo final aproximado, pues faltan especificaciones técnicas por desarrollar para su materialización; además sabemos, que los precios de los materiales y la mano de obra (en ocasiones voluntaria), son variables en cambio constante.

Para dicho resultado se empleó un criterio (según etapa del proyecto) basado en el documento "Costos por m² de Construcción", de la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción, correspondientes al mes de octubre del 2011 y enero del 2012.



5.3 MEMORIAS DE CÁLCULO

CÁLCULO DE LOSA

ANÁLISIS DE CARGAS

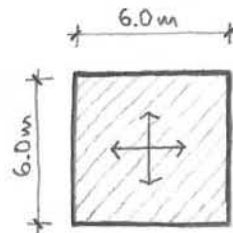


firme de concreto (5cm)	110 kg/m ²
aislante acústico (2.5cm)	6 kg/m ²
losa de concreto armado (16cm)	384 kg/m ²

Carga muerta (peso propio)	500 kg/m ²
Muros divisorios, cancelerías	75 kg/m ²
Carga variable (cargas vivas)	200 kg/m ²
Carga por m ² de losa (w _{lo})	775 kg/m ²

$$W_{lo} = 0.775 \text{ t/m}^2$$

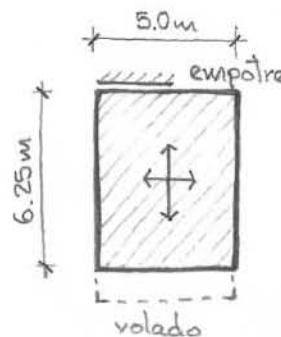
LOSA I



$$\frac{l_y}{l_x} = \frac{6}{6} = 1$$

$$m_x = m_y = \frac{w_t \times l_x^2}{q} = \frac{0.775 \times 6^2}{27.2} = 1.03 \text{ tm}$$

LOSA II

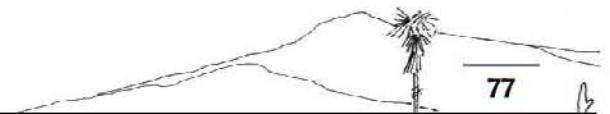


$$\frac{l_y}{l_x} = \frac{6.25}{5} = 1.25$$

$$m_x = \frac{w_t \times l_x^2}{q_x} = \frac{0.775 \times 5^2}{16} = 1.21 \text{ tm}$$

$$m_y = \frac{w_t \times l_x^2}{q_y} = \frac{0.775 \times 5^2}{30} = 0.65 \text{ tm}$$

$$m_{ye} = \frac{w_t \times l_x^2}{q_e} = \frac{0.775 \times 5^2}{9.8} = -1.98 \text{ tm}$$



DEL PROYECTO Y SU MATERIALIZACIÓN

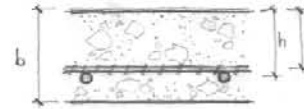
DISEÑO ESTRUCTURAL

Datos: $f_c=200 \text{ kg/cm}^2$ $f'_c=140 \text{ kg/cm}^2$ (70%)

$f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$

$f_y/f'_c = \frac{4200}{140} = 30$

$d/h/b = 13/14/16/100$



LOSA I

$m_{sx} = \frac{1.03}{0.14^2 \times 1400} = 0.04$

$A_{sx} = \frac{0.075 \times 1400}{30} = 3.5 \text{ cm}^2/m$

Ø 3 @ 20cm

$m_{sy} = \frac{1.03}{0.13^2 \times 1400} = 0.04$

$A_{sx} = \frac{0.075 \times 1300}{30} = 3.25 \text{ cm}^2/m$

Ø 3 @ 20cm

LOSA II

$m_{sx} = \frac{1.21}{0.14^2 \times 1400} = 0.04$

$A_{sx} = \frac{0.075 \times 1400}{30} = 3.5 \text{ cm}^2/m$

Ø 3 @ 20cm

$m_{sy} = \frac{0.65}{0.13^2 \times 1400} = 0.03$

$A_{sx} = \frac{0.055 \times 1300}{30} = 2.38 \text{ cm}^2/m$

Ø 2.5 @ 20cm

VOLADO (LOSA II)

$m_{max} = \frac{2.6 \times 1^2}{2} = 1.3 \text{ tm}$

$A_s = \frac{0.094 \times 1400}{30}$

$m_s = \frac{1.3}{0.14^2 \times 1400} = 0.05$

$A_s = 4.39 \text{ cm}^2/m$

Ø 3 @ 16cm

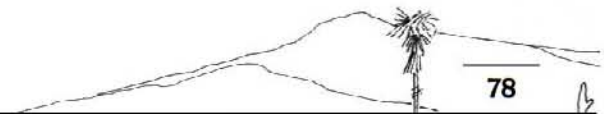
EMPOTRE (LOSA II)

$m_{se} = \frac{1.98}{0.14^2 \times 1400} = 0.07$

$A_s = \frac{0.134 \times 1400}{30} = 6.25 \text{ cm}^2/m$

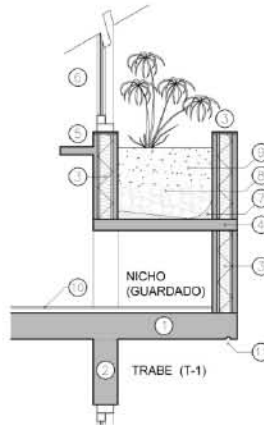
Ø 3 @ 11cm

Nota: se utilizaron tablas para el cálculo de concreto armado, según: Czerny, Bares y Wippel.



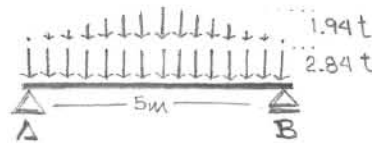
CÁLCULO DE TRABE (T-1)

ANÁLISIS DE CARGAS



volado (1m)	700 kg/m
jardinera (2.5m)	450 kg/m
volumen de tierra	1450 kg/m
carga variable	240 kg/m
Carga muerta (peso propio)	2840 kg/m (W_p)
Carga de losa ($w_{lo} \times 2.5m$)	1940 kg/m (W_l)

CORTANTE Y MOMENTO MÁXIMO



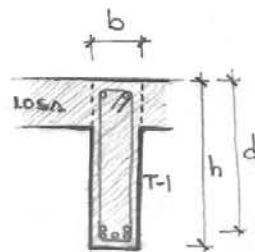
$$V_A = V_B = \frac{(W_p \times l) + (W_l \times \frac{l}{2})}{2} = \frac{(2.48 \times 5) + (1.94 \times 2.5)}{2}$$

$$V_A = V_B = 9.525 \text{ t} \quad M_{max} = \frac{W_p \times \frac{2}{3} W_l}{8} = 12.92 \text{ tm}$$

DISEÑO ESTRUCTURAL

Datos: $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ $f'_c = 140 \text{ kg/cm}^2$ (70%) $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ $\frac{f_y}{f'_c} = \frac{4200}{140} = 30$

$d/h/b = 51/56/15/150$



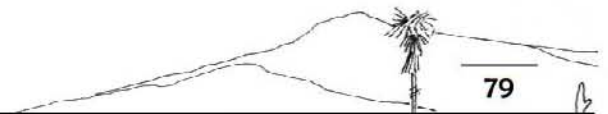
$$m_s = \frac{12.92}{0.51^2 \times 1.5 \times 1400} = 0.02$$

$$d_x = 0.12 \times 0.51 < 0.16 \text{ (losa)}$$

$$A_s = \frac{12.92}{(0.51 - \frac{0.16}{2}) \times 2.4} = 12.51 \text{ cm}^2$$

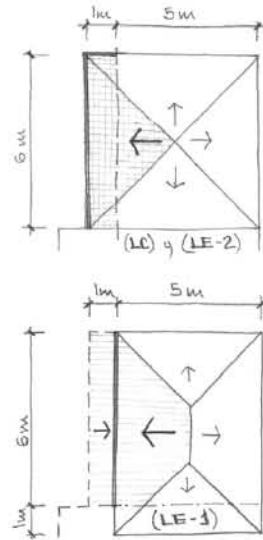
relacionado (inferior)	5 varillas $\varnothing 6$
montaje (superior)	2 varillas $\varnothing 4$
estribos	$\varnothing 2.5 @ 10\text{cm}$

Nota: se utilizaron tablas para el cálculo de concreto armado, según: Czerny, Bares y Wippel.



CÁLCULO DE CIMENTACIÓN

BAJADA DE CARGAS



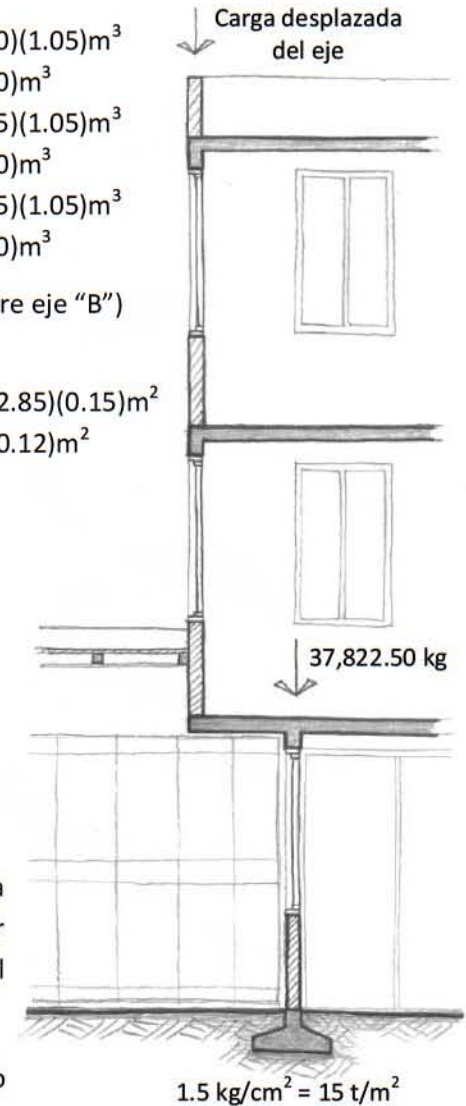
pretil de tabicón (0.60m)	945.00 kg (0.60)(1.05)m ³
losa de cubierta (LC)	7,362.50 kg (9.50)m ³
muro de tabicón (2.85m)	4,488.75 kg (2.85)(1.05)m ³
losa de entrepiso (LE-2)	7,362.50 kg (9.50)m ³
muro de tabicón (2.85m)	4,488.75 kg (2.85)(1.05)m ³
losa de entrepiso (LE-1)	13,175.00 kg (17.0)m ³
Carga muerta (peso propio)	37,822.50 kg (sobre eje "B")
Carga repartida (6m de eje)	6,303.75 kg/m
muro de tabicón (2.85m)	641.25 kg/m (2.85)(0.15)m ²
zapata corrida (LE-1)	288.00 kg/m (0.12)m ²
Carga por metro lineal (6m)	7,233.00 kg/m
	$\Sigma C_A \approx 7.25 \text{ t/m}$

Tomando una resistencia del terreno de 1.5 kg/cm², correspondiente a un suelo de arcilla compactada ó arcilla con arena seca. Obtenemos una capacidad del suelo (R_{TE}) de 12.0 t/m²; que es el 80% de 15.0 t/m.

$$\text{Ancho de Zapata} = \frac{\Sigma C_A}{R_{TE}} = \frac{7.75 \text{ t/m}}{12.0 \text{ t/m}^2} = 0.60\text{m}$$

Teniendo en cuenta que este "eje" es uno de los más críticos del proyecto; en la primera etapa de "autoconstrucción" para el edificio "A" Seminario se plantea utilizar el diseño de la zapata corrida de concreto armado mínima (de 60cm) establecida en el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal.

Mientras se realiza un estudio de mecánica de suelos detallado que permita un cálculo para la cimentación del el edificio "B" Auditorio (Templo).



CÁLCULO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

CÁLCULO DE TOMA GENERAL Y DIÁMETRO DE CISTERNA A TINACO

Estimando una asistencia máxima de 300 personas al Templo, tenemos una dotación de 3000 lts diarios.

Considerando que una reserva de 3 días garantiza tres semanas de consumo, obtenemos una dotación total de 9000 lts.

DOTACIÓN DIARIA	10 lts/asistente/día
Según "NTC Tomo II" del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal p.125	

GASTO MEDIO

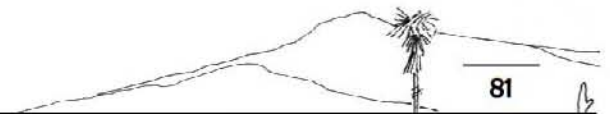
$$G = \frac{9000lts}{86400seg} = 0.10416 \quad G_{\delta} = 0.10416 \times 1.2 = 1.25$$

DIÁMETRO DE CISTERNA A TINACO

$$\emptyset = \sqrt{\frac{4 \times G_{\delta}}{\pi \times (1.5seg)}} = \sqrt{\frac{4 \times (1.25)}{\pi \times (1.5)}} = \sqrt{\frac{5.0}{4.7124}} = 1.0610 = 1 \frac{1}{4}''$$

CÁLCULO INSTALACIÓN HIDRÁULICA (TINACO AGUA PLUVIAL)

	Muebles	N°	Unidad Mueble	Subtotal
2° Niv.	WC Sanitarios	2	5 UM	10
	Llave Jardinera	1	4 UM	4
				14 UM
1° Niv.	WC Sanitarios	2	5 UM	10
	Llave Jardinera	1	4 UM	4
				14 UM
P. Baja	WC Sanitarios	2	5 UM	10 UM
TOTAL				38 UM



DEL PROYECTO Y SU MATERIALIZACIÓN

	Unidad Mueble	U. M. x Alim.	CAUDAL		GASTO	Ø
			lts/min	lts/seg		
2° Niv.	14	38	87	1.45	1.20	1¼"
1° Niv.	14	24	60	1.00	1.00	1"
P.Baja	10	10	25	0.42	0.65	1"

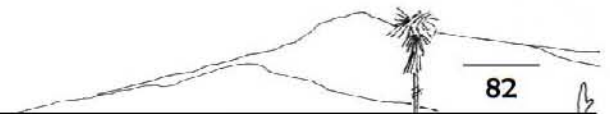
Salida de Tinaco
Agua Pluvial Ø 1¼"

CÁLCULO INSTALACIÓN HIDRÁULICA (TINACO AGUA POTABLE)

	Muebles	N°	Unidad Mueble	Subtotal
2do Niv.	Lavabos	2	2 UM	4 UM
	Regadera	1	4 UM	4 UM
12 UM				
1er Niv.	Lavabos	2	2 UM	4 UM
8 UM				
P.Baja	Lavabos	2	2 UM	4 UM
	Fregadero	1	4 UM	4 UM
	Bautisterio	1	6 UM	6 UM
14 UM				
TOTAL				34 UM

	Unidad Mueble	U. M. x Alim.	CAUDAL		GASTO	Ø
			lts/min	lts/seg		
2° Niv.	12	34	75	1.25	1.12	1¼"
1° Niv.	8	22	54	0.90	0.95	1"
P.Baja	14	14	38	0.63	0.80	1"

Salida de Tinaco
Agua Potable Ø 1¼"



CALCULO DE INSTALACIÓN SANITARIA

DIÁMETROS DE TUBERÍAS DE DESCARGA

	Muebles	N° de Muebles	Unidad Descarga	Ø de tubería		
2do Nivel	WC Sanitarios	(100 mm)	2	5 UM	10	100 mm
	Lavabos	(38 mm)	2	2 UM	4	100 mm
	Regadera	(50 mm)	1	4 UM	4	50 mm
1er Nivel	WC Sanitarios	(100 mm)	2	5 UM	10	100 mm
	Lavabos	(38 mm)	2	2 UM	4	100 mm
Planta Baja	WC Sanitarios	(100 mm)	2	5 UM	10	150 mm
	Lavabos	(38 mm)	2	2 UM	4	150 mm
	Fregadero	(50 mm)	1	4 UM	4	150 mm
	Bautisterio	-	1	6 UM	6	100 mm
	Espejo de agua	-	1	8 UM	8	100 mm

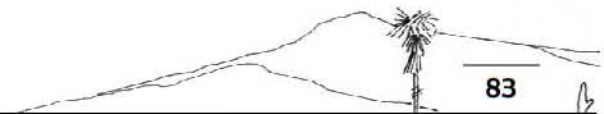
CÁLCULO DE CISTERNA DE AGUA PLUVIAL

Considerando una precipitación promedio de 150mm al día (según INEGI), tenemos que:

$$\text{Vol.} = (\sum \text{AREA}_{\text{CAP.}}) \times (\text{PRES}_{\text{PROM.}}) \times (\text{INDICE}_{\text{APROV.}}) = (165.70\text{m}^2)(0.15\text{m})(0.7) = 17.40\text{m}^3 \quad (\text{Cap. Edificio "B" Auditorio})$$

$$(55.15\text{m}^2)(0.15\text{m})(0.8) = 6.60\text{m}^3 \quad (\text{Cap. Edificio "A" Seminario})$$

Aunque la captación de agua pluvial de un día es aproximadamente de 24m³; se propone una cisterna de agua pluvial con capacidad de 20m³, que drene a una cámara de infiltración el agua restante, para recuperación de los mantos freáticos.



CÁLCULO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

CÁLCULO DE ILUMINACIÓN

Para el cálculo de iluminación artificial mínima por espacio se emplearon las siguientes fórmulas:

$$L_T = \frac{N_I \times A}{F_M \times F_U}$$

$$N_L = \frac{L_T}{L_L}$$

Donde:

FACTOR DE MANTENIMIENTO

Malo FM=0.6
 Regular FM=0.7
 Bueno FM=0.8

L_T -- lúmenes totales requeridos por espacio

N_I -- nivel de iluminación (lux) según NTC

A -- área de espacio a iluminar

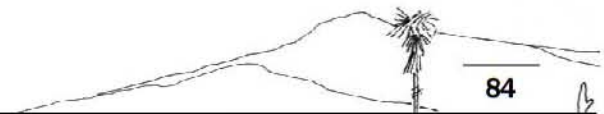
F_M -- factor de mantenimiento instalaciones

F_U -- factor de uso de las instalaciones

N_L -- número de luminarias requeridas

L_L -- lúmenes por foco ó luminaria

PLANTA BAJA (CONJUNTO)			(L _T) lúmenes totales requer.	(N _L) número de luminarias	
ESPACIO	ÁREA(m ²)	LUX por NTC			
Vestíbulo Princ.	33.65	150	10301.020	3.43	4
Vestíbulo Temp.	20.30	150	6214.286	2.07	2
Asamblea Audit.	47.50	100	9693.878	9.69	10
Púlpito (centro)	12.35	100	2520.408	2.52	3
Guardado Temp.	9.00	50	918.367	0.92	1
Vestidor Bautis.	7.15	100	1459.184	1.46	2
Salón Usos Mult.	28.85	200	11775.510	3.93	4
Estar (1)	10.70	100	2183.673	0.73	1
Estar (2)	10.20	100	2081.633	0.69	1
Cocina Integral	12.90	50	1316.327	1.32	2
Serv. Sanitarios	9.20	75	1408.163	1.41	2



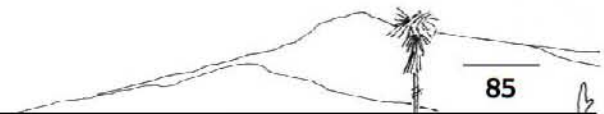
DEL PROYECTO Y SU MATERIALIZACIÓN

CÁLCULO DE ILUMINACIÓN

PRIMER NIVEL (CONJUNTO)			(Lt) lúmenes totales requer.	(Nl) número de luminarias	
ESPACIO	ÁREA(m ²)	LUX por NTC			
Coro (vestidor)	7.30	100	1489.796	1.49	2
Cab. de control	5.20	100	1061.224	1.06	1
Asamblea Audit.	50.95	100	10397.959	10.40	11
Asamblea PB.	35.20	100	7183.673	2.39	3
Estar (oficinas)	18.40	100	3755.102	1.25	2
Oficina Pastoral	17.95	75	2747.449	0.92	1
Salón Infantes	29.70	250	15153.061	5.05	6
Salón de Clases	34.20	250	17448.980	5.82	6
Serv. Sanitarios	5.65	75	864.796	0.86	1

SEGUNDO NIVEL (EDIFICIO "A")			(Lt) lúmenes totales requer.	(Nl) número de luminarias	
ESPACIO	ÁREA(m ²)	LUX por NTC			
Serv. Sanitarios	2.75	75	420.918	0.42	1
Taller Enseñanza	29.70	250	15153.061	5.05	6
Estar (dormit.)	18.70	100	3816.327	1.27	2
Dormitorios (1)	9.70	50	989.796	0.99	1
Dormitorios (2)	9.70	50	989.796	0.99	1
Baño (completo)	5.25	75	803.571	0.80	1

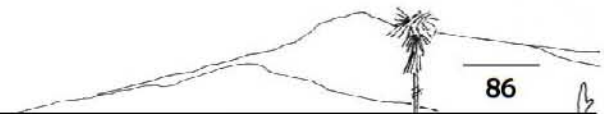
Lámpara de techo (1 foco)	ORION OLUS 10W	Iluminación → 1000 lmn
Lámpara de techo (1 foco)	ORION OLUS 30W	Iluminación → 3000 lmn
Lámpara de muro (1 foco)	NOCTILUCENT 30W	Iluminación → 3000 lmn
Lámpara de muro (2 focos)	SPOT VENUS 4W (x2)	Iluminación → 250 lmn



DEL PROYECTO Y SU MATERIALIZACIÓN

CÁLCULO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA, NÚMERO DE FASES

EDIFICIO "A" ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS	PLANTA BAJA	ESPACIO	Nº LÁMPARAS X WATTS	SUBTOTAL ILUMINAC.	Nº CONTACT. X WATTS	SUBTOTAL FUERZA
		Patio de serv.	---- 2 X 30 ----	60 w	---- 1 X 125 ----	125 w
		Estacionamiento	---- 1 X 10 ----	10 w	---- 0 X 0 ----	0 w
		Estar (1)	---- 1 X 30 ----	30 w	---- 2 X 125 ----	250 w
			---- 1 X 8 ----	8 w		
		Estar (2)	---- 1 X 30 ----	30 w	---- 1 X 125 ----	125 w
		Cocina Integral	---- 3 X 10 ----	30 w	---- 4 X 125 ----	500 w
		Serv. Sanitarios	---- 3 X 10 ----	30 w	---- 0 X 0 ----	0 w
		Escaleras	---- 2 X 8 ----	16 w	---- 0 X 0 ----	0 w
		Salón Usos Mult.	---- 4 X 30 ----	120 w	---- 2 X 125 ----	250 w
Circulación Inter.	---- 3 X 8 ----	24 w	---- 0 X 0 ----	0 w		
Terraza (jardín)	---- 6 X 30 ----	180 w	---- 1 X 125 ----	125 w		
1er Nivel	Vestíbulo	---- 1 X 10 ----	10 w	---- 0 X 0 ----	0 w	
	Salón Infantes	---- 6 X 30 ----	180 w	---- 2 X 125 ----	250 w	
	Salón de Clases	---- 6 X 30 ----	180 w	---- 3 X 125 ----	375 w	
	Escaleras	---- 2 X 8 ----	16 w	---- 0 X 0 ----	0 w	
	Estar (oficinas)	---- 2 X 30 ----	60 w	---- 1 X 125 ----	125 w	
	Oficina Pastoral	---- 1 X 30 ----	30 w	---- 3 X 125 ----	375 w	
	Serv. Sanitarios	---- 2 X 10 ----	20 w	---- 0 X 0 ----	0 w	
	2do Nivel	Vestíbulo	---- 1 X 10 ----	10 w	---- 0 X 0 ----	0 w
Taller enseñanza		---- 6 X 30 ----	180 w	---- 2 X 125 ----	250 w	
Terraza (taller)		---- 2 X 30 ----	60 w	---- 2 X 125 ----	250 w	
Serv. Sanitarios		---- 1 X 10 ----	10 w	---- 0 X 0 ----	0 w	
Sala Estar		---- 2 X 30 ----	60 w	---- 3 X 125 ----	375 w	
Dormitorios		---- 2 X 10 ----	20 w	---- 1 X 125 ----	125 w	
Baño (completo)		---- 1 X 10 ----	10 w	---- 1 X 125 ----	125 w	
TOTAL ILUMIN.			1384 w	TOTAL FUERZA		3625 w



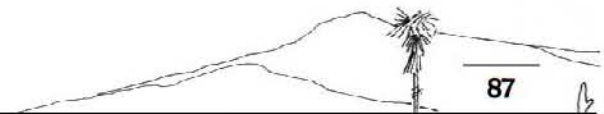
DEL PROYECTO Y SU MATERIALIZACIÓN

EDIFICIO "B" AUDITORIO, CULTO, ASAMBLEA		PLANTA BAJA		1er Nivel		ESPACIO	N° LÁMPARAS X WATTS	SUBTOTAL ILUMINAC.	N° CONTACT. X WATTS	SUBTOTAL FUERZA
						Vestíbulo Princ.	---- 4 X 30 ----	120 w	---- 1 X 125 ----	125 w
							---- 1 X 8 ----	8 w		
						Vestíbulo Temp.	---- 2 X 30 ----	60 w	---- 2 X 125 ----	250 w
							---- 2 X 8 ----	16 w		
						Circulación Temp.	---- 7 X 8 ----	56 w	---- 0 X 0 ----	0 w
						Asamblea Audit.	---- 10 X 10 ----	100 w	---- 0 X 0 ----	0 w
						Escaleras Temp	---- 3 X 8 ----	24 w	---- 0 X 0 ----	0 w
						Guardado Temp.	---- 1 X 10 ----	10 w	---- 0 X 0 ----	0 w
						Vestidor Bautis.	---- 2 X 10 ----	20 w	---- 1 X 125 ----	125 w
						Bautisterio	---- 3 X 30 ----	90 w	---- 0 X 0 ----	0 w
						Púlpito (centro)	---- 3 X 10 ----	30 w	---- 4 X 125 ----	500 w
						Vestíbulo gradas	---- 1 X 10 ----	10 w	---- 0 X 0 ----	0 w
						Coro (vestidor)	---- 2 X 10 ----	20 w	---- 0 X 0 ----	0 w
							---- 2 X 8 ----	16 w		
						Cab. de control	---- 1 X 10 ----	10 w	---- 5 X 125 ----	625 w
						Circulación Temp.	---- 2 X 10 ----	20 w	---- 0 X 0 ----	0 w
---- 2 X 8 ----	16 w									
						Asamblea Audit.	---- 11 X 10 ----	110 w	---- 1 X 125 ----	125 w
						Púlpito (escena)	---- 6 X 30 ----	180 w	---- 0 X 0 ----	0 w
						Asamblea PB.	---- 4 X 30 ----	120 w	---- 0 X 0 ----	0 w
						TOTAL ILUMIN.		1036 w	TOTAL FUERZA	

Donde:

- Iluminación Edificio "A" → C-6.
- Iluminación Edificio "B" → C-3.

- Fuerza Edificio "A" → C-8 y C-9.
- Fuerza Edificio "B" → C-7.



DEL PROYECTO Y SU MATERIALIZACIÓN

$$\boxed{\text{Factor de aprovechamiento para calentadores de agua}} \quad 2 \text{ hrs. al día} \quad \boxed{8.33\%} \quad \times \quad \boxed{4000 \text{ w}} = 333.33 \text{ w} \approx \boxed{335\text{w de consumo}}$$

EL BALANCE DE FACES debe ser menor al 10% para ello la fórmula es: $\frac{(F_{Mayor} - F_{menor})}{F_{Mayor}} \times 100$

- 3 Bombas de 550w 1650w → C-1.
- Resistencia Bautisterio 350w → C-2.
- Calentador de agua lavaplatos 350w → C-4.
- Ducha eléctrica (baño) 350w → C-5.

FASE (1) → 5120w

FASE (2) → 5375w

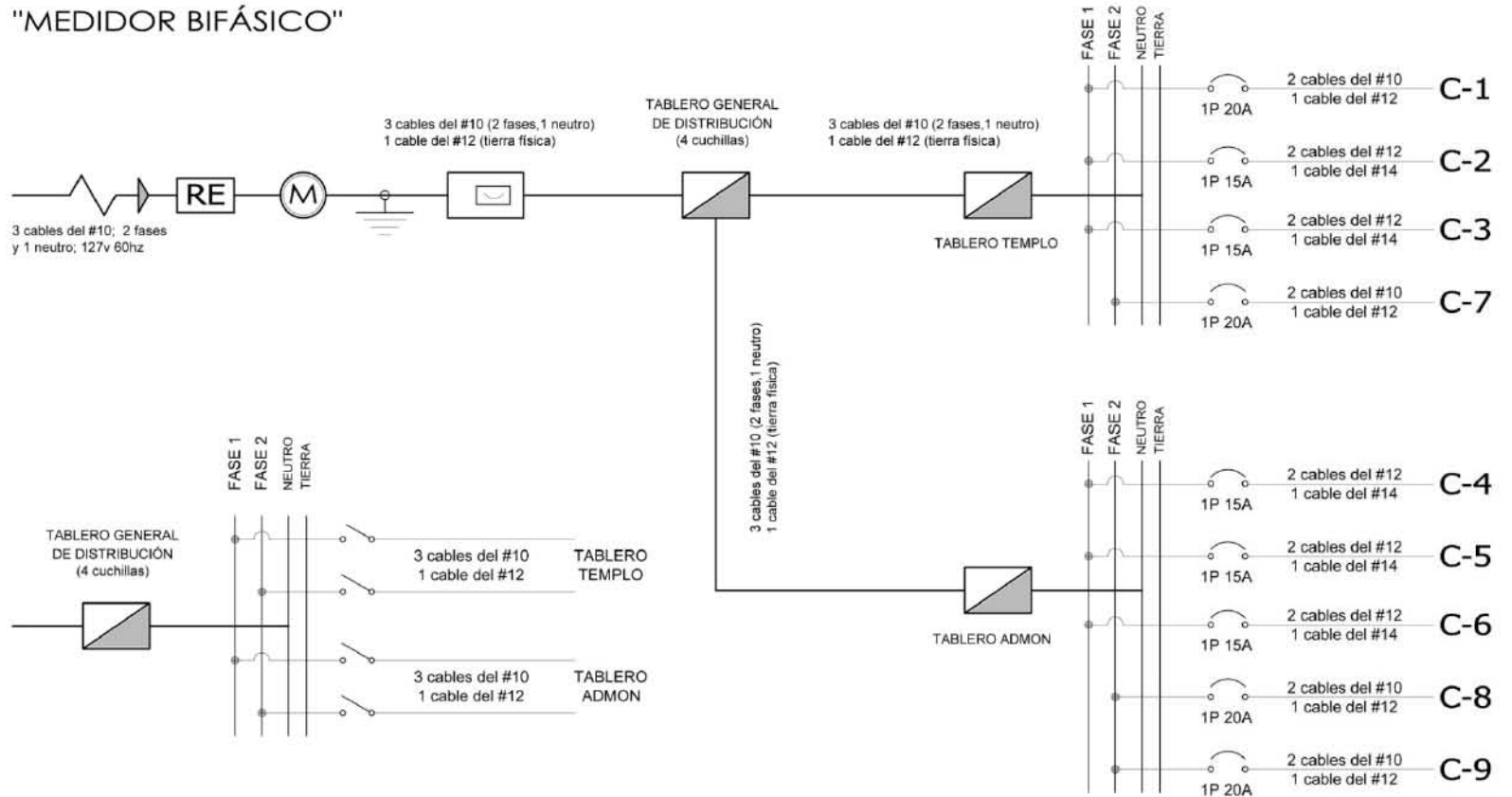
BALANCE
4.74% < 10%

CUADRO DE CARGAS MEDIDOR (M-1)									
CIRCUITO	 8w	 30w	 10w	 30w	 125w	 550w	 350w	TOTAL	
C-1	---	---	---	---	---	3	1650w	---	1650 w
C-2	---	---	---	---	---	---	1	350w	350 w
C-3	17	10	33	9	---	---	---	---	1036 w
C-4	---	---	---	---	---	---	1	350w	350 w
C-5	---	---	---	---	---	---	1	350w	350 w
C-6	8	8	15	31	---	---	---	---	1384 w
C-7	---	---	---	---	14	---	---	---	1750 w
C-8	---	---	---	---	15	---	---	---	1875 w
C-9	---	---	---	---	14	---	---	---	1750 w
TOTAL									10495w

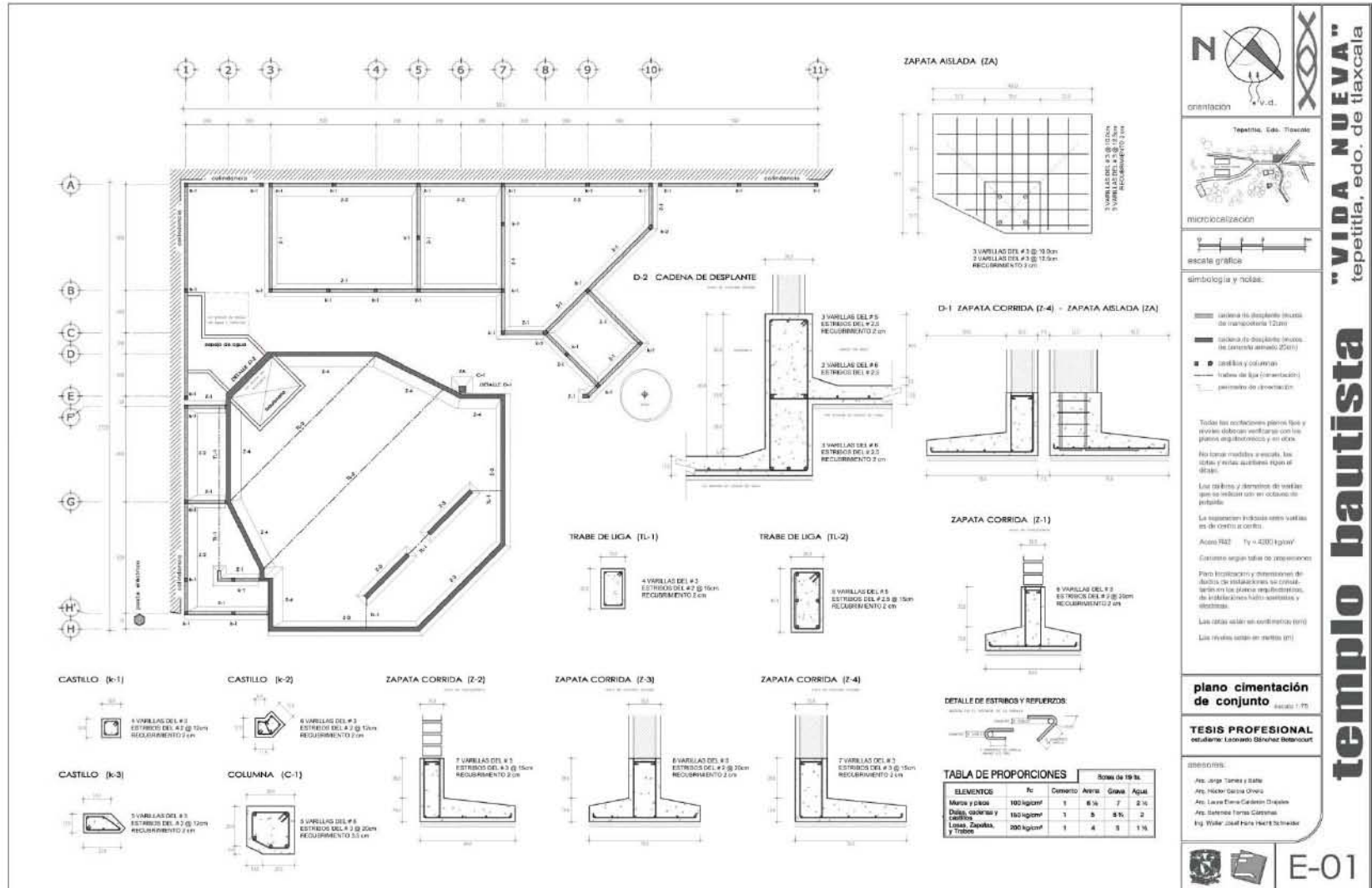
FASE 1

FASE 2

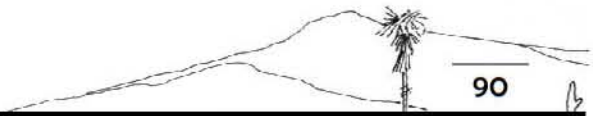
DIAGRAMA UNIFILAR "MEDIDOR BIFÁSICO"



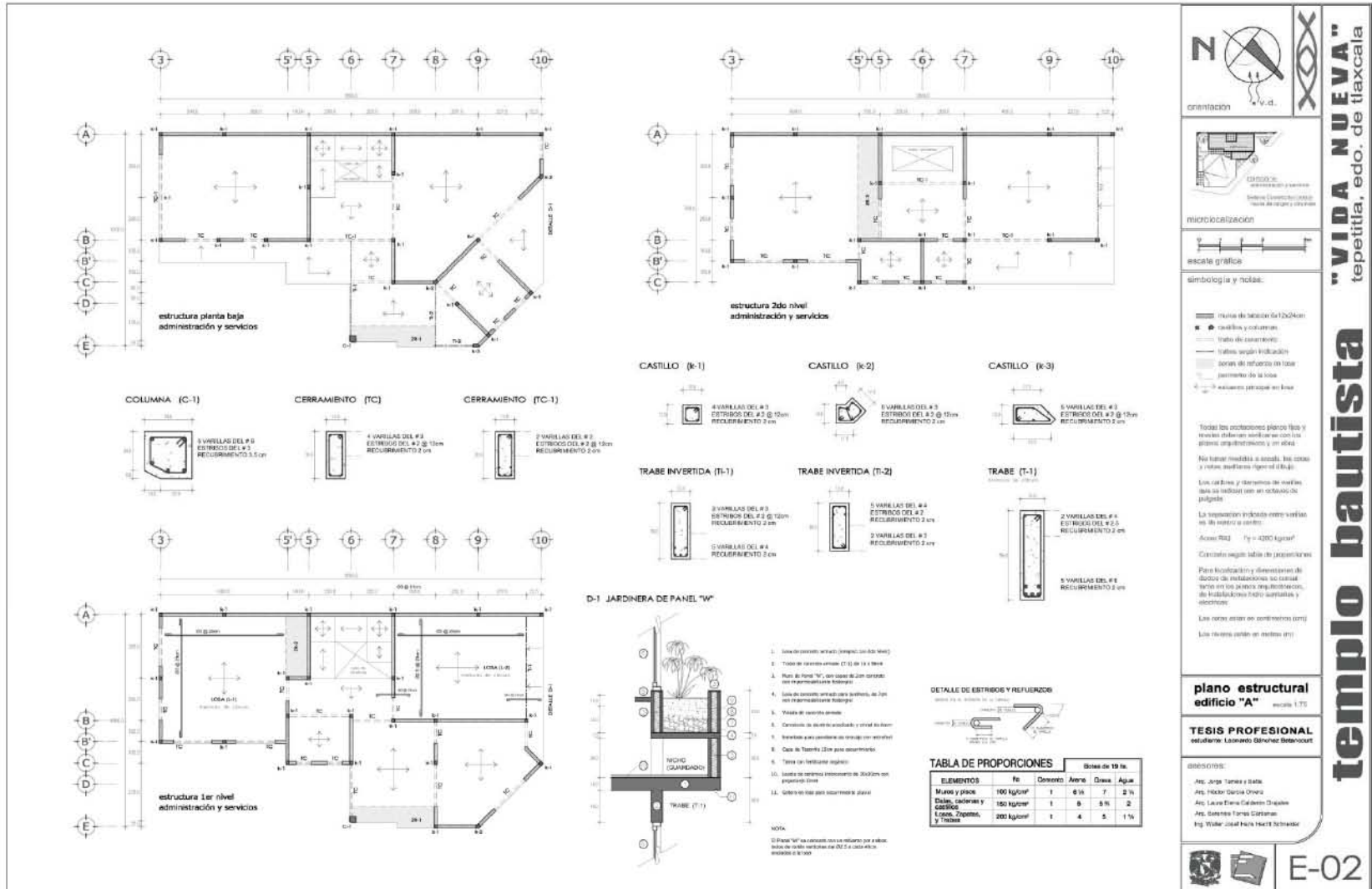
5.4 PLANOS ESTRUCTURALES



Anexo planos PDF p.10

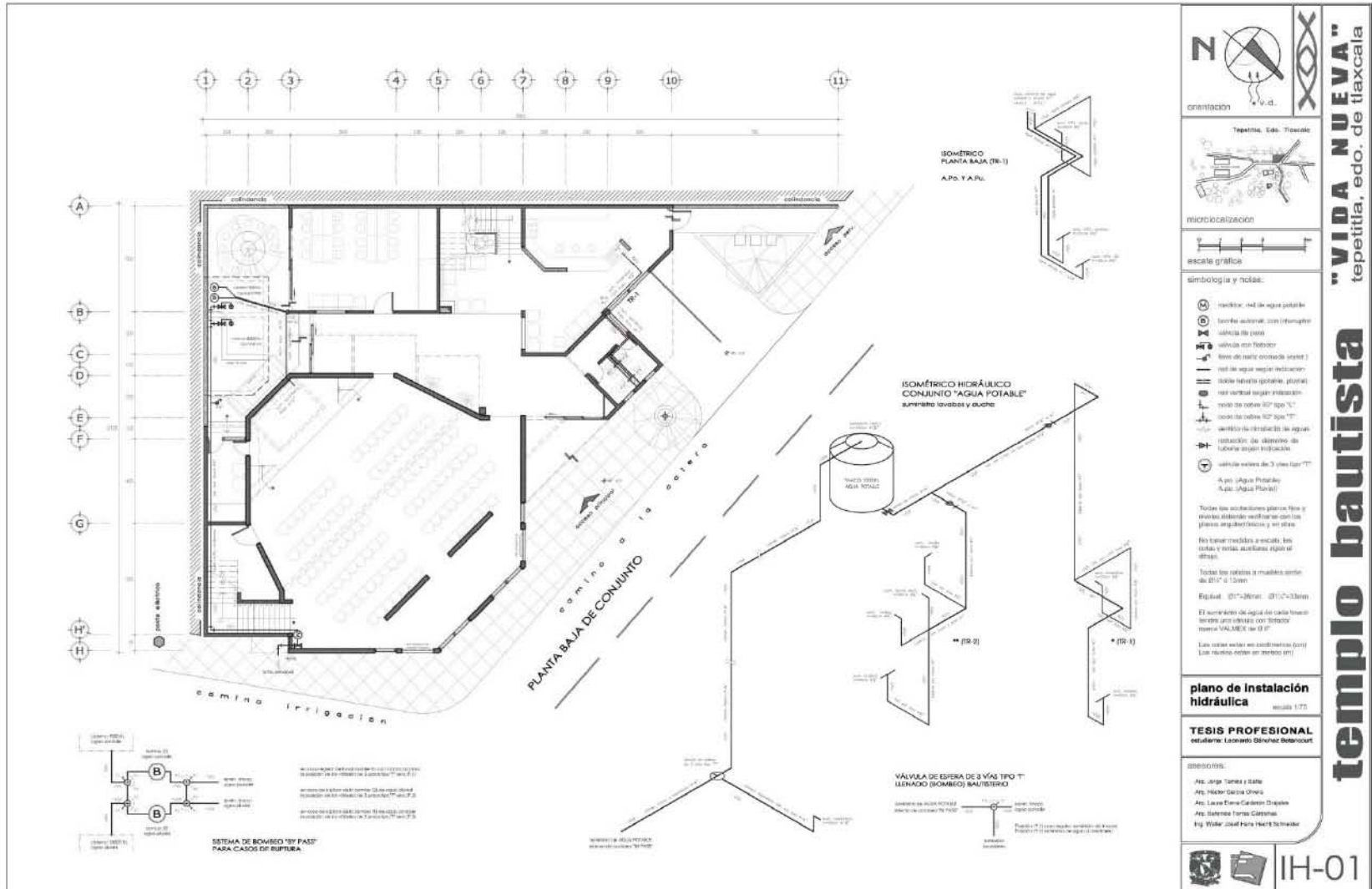


DEL PROYECTO Y SU MATERIALIZACIÓN

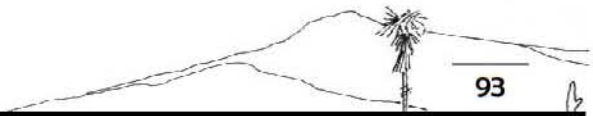


Anexo planos PDF p.11

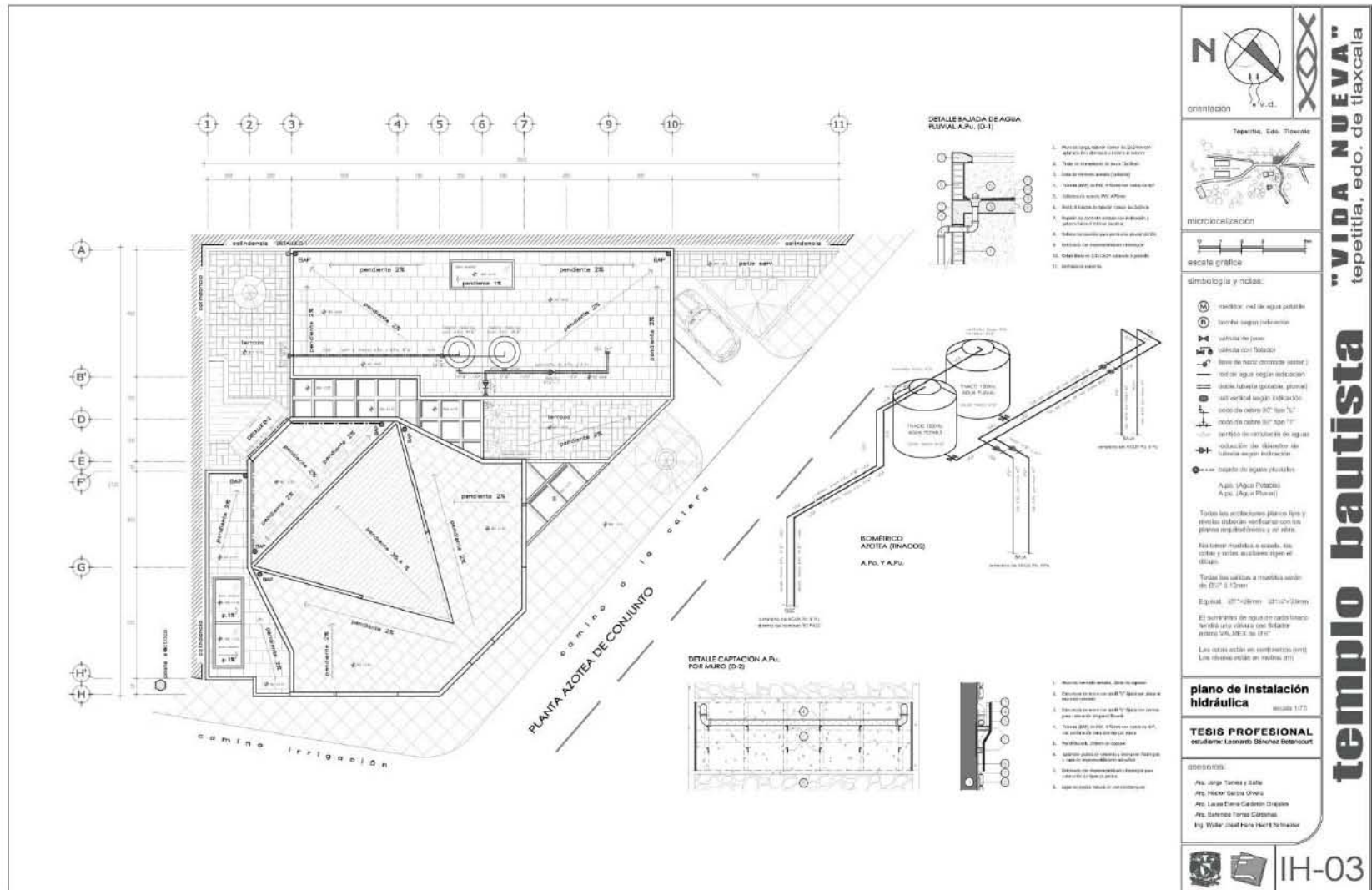
5.5 PLANOS DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA



Anexo planos PDF p.13

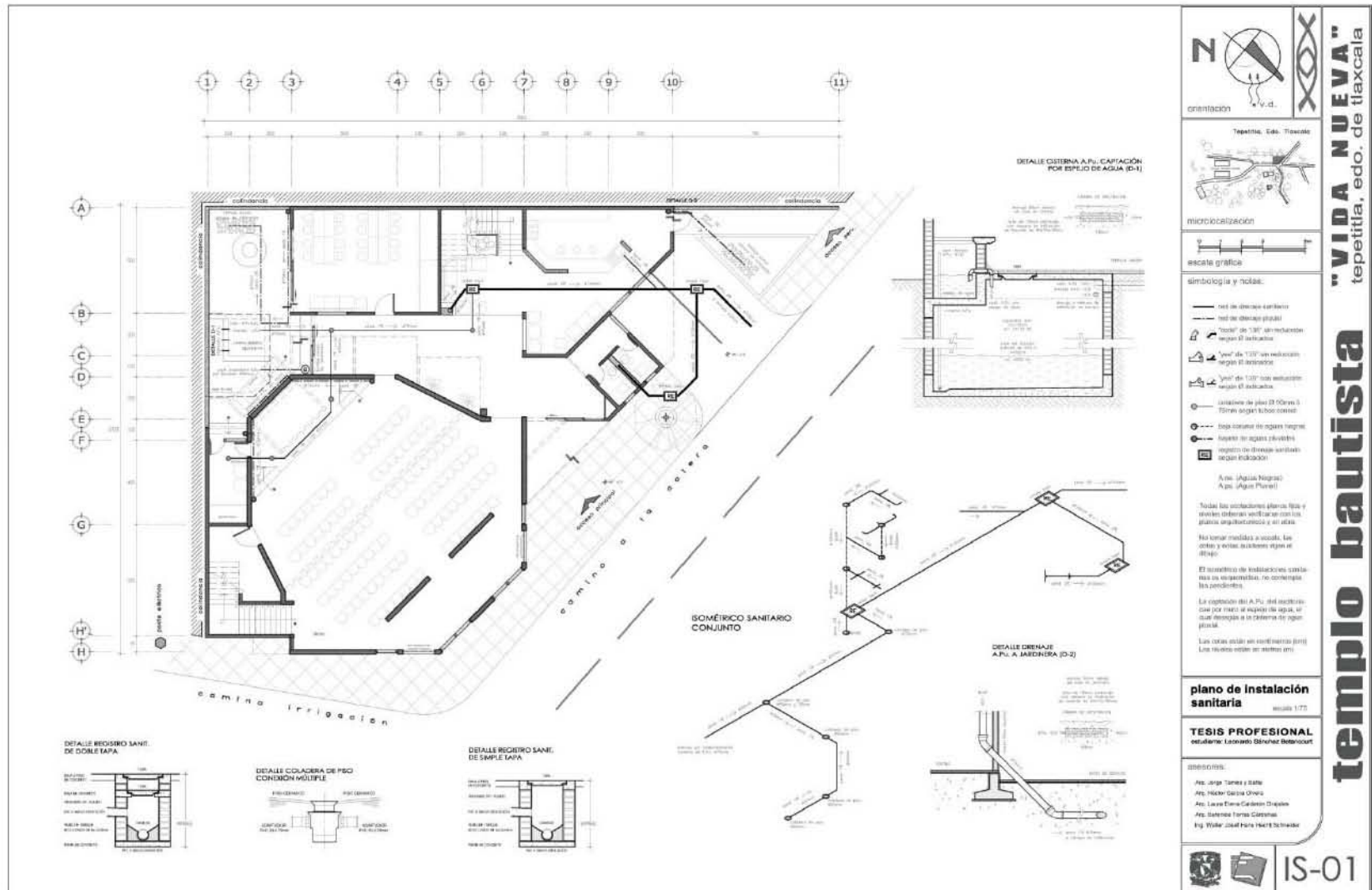


DEL PROYECTO Y SU MATERIALIZACIÓN

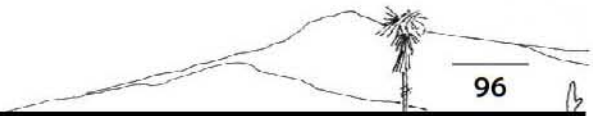


Anexo planos PDF p.15

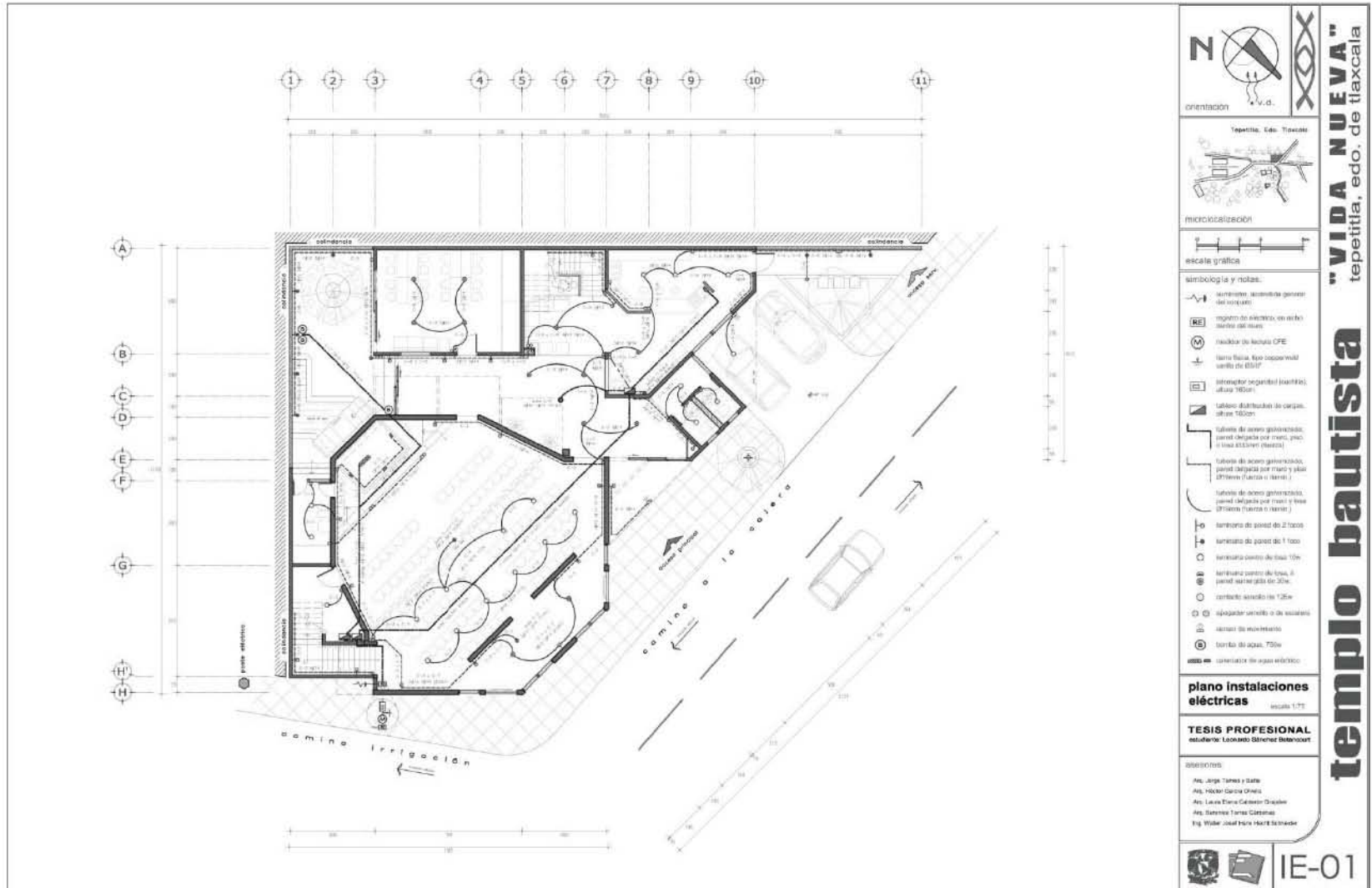
5.6 PLANOS DE INSTALACIÓN SANITARIA



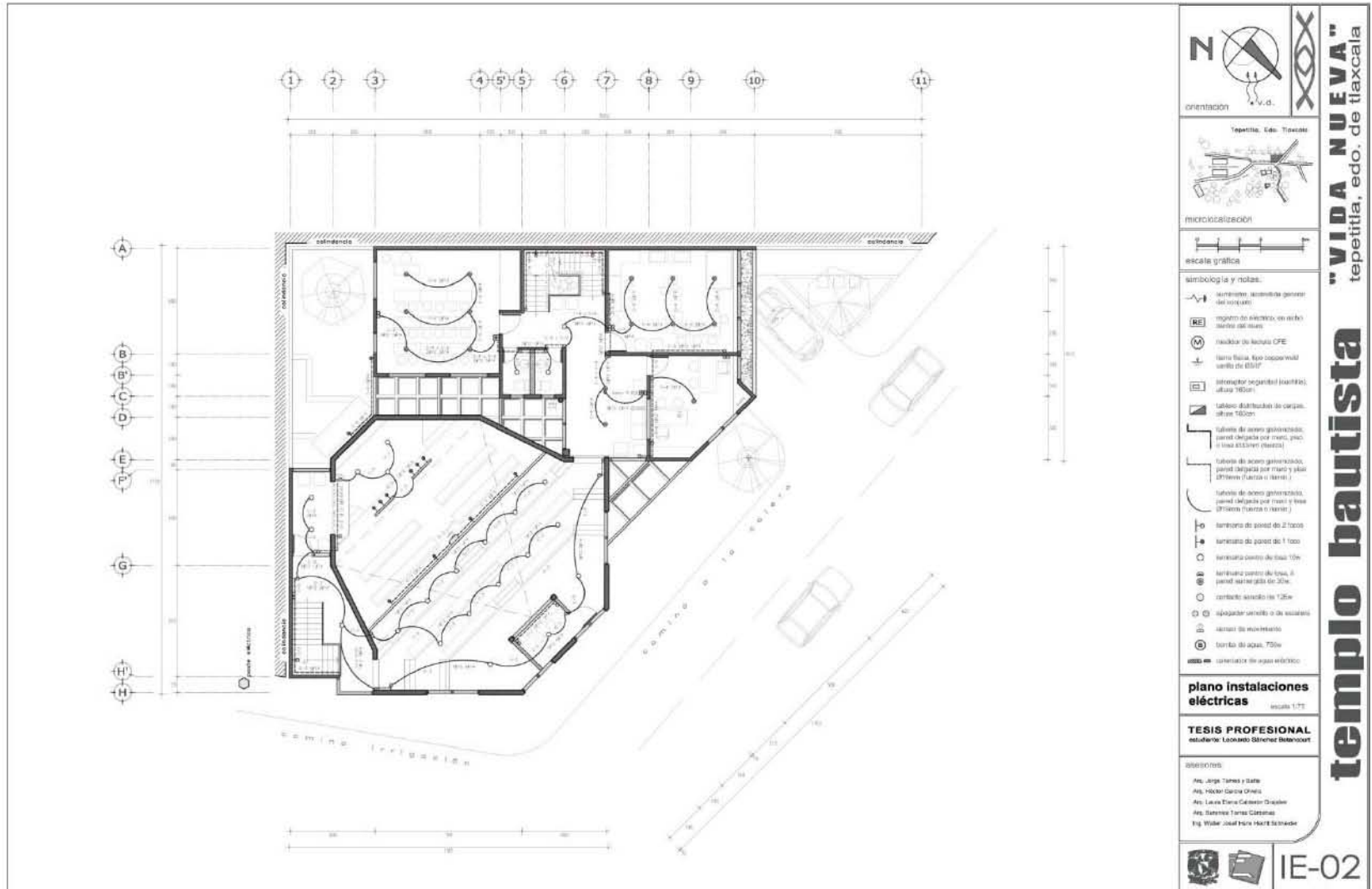
Anexo planos PDF p.16



5.7 PLANOS DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA



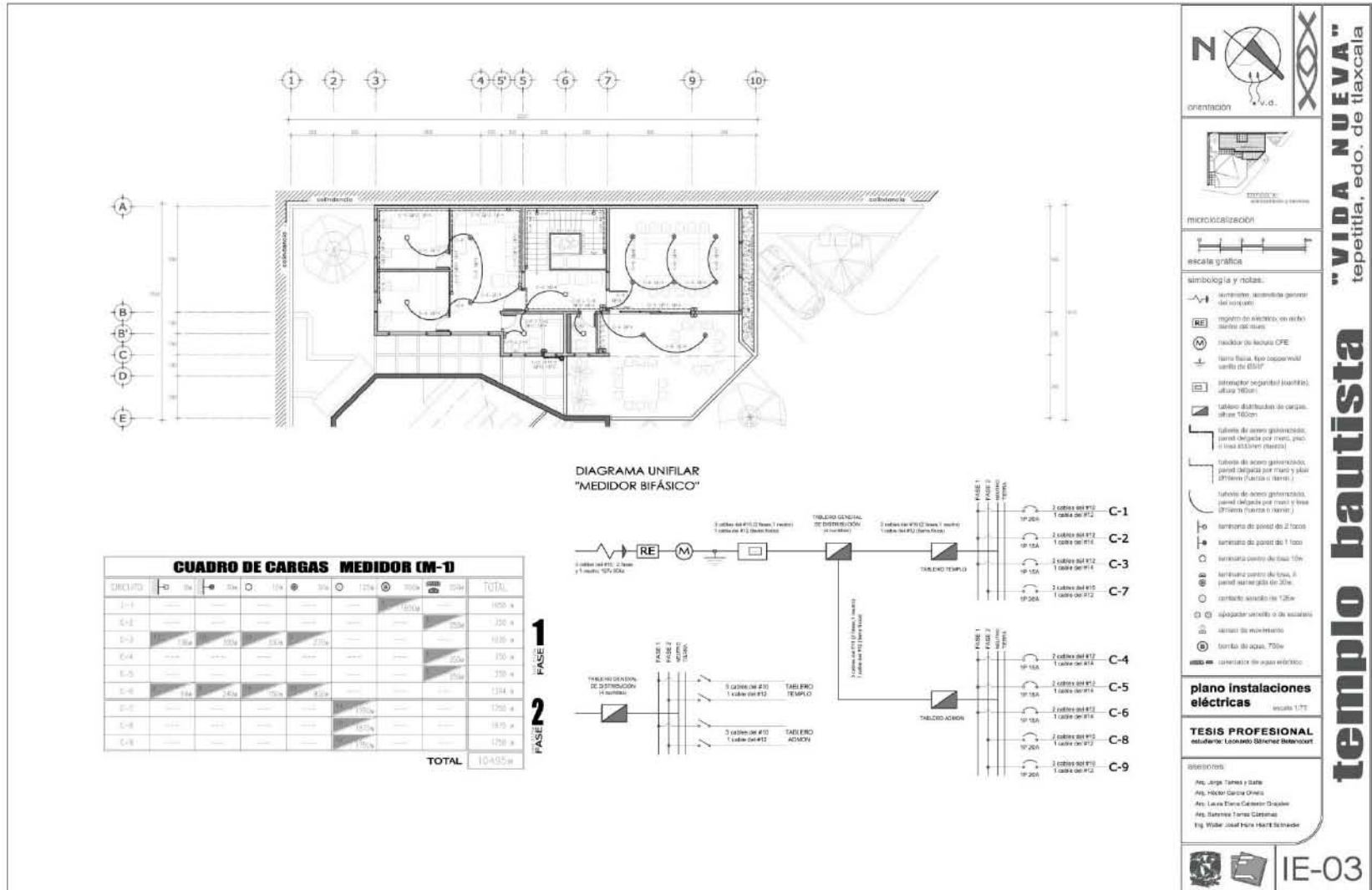
Anexo planos PDF p.18



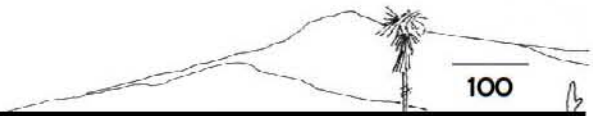
Anexo planos PDF p.19



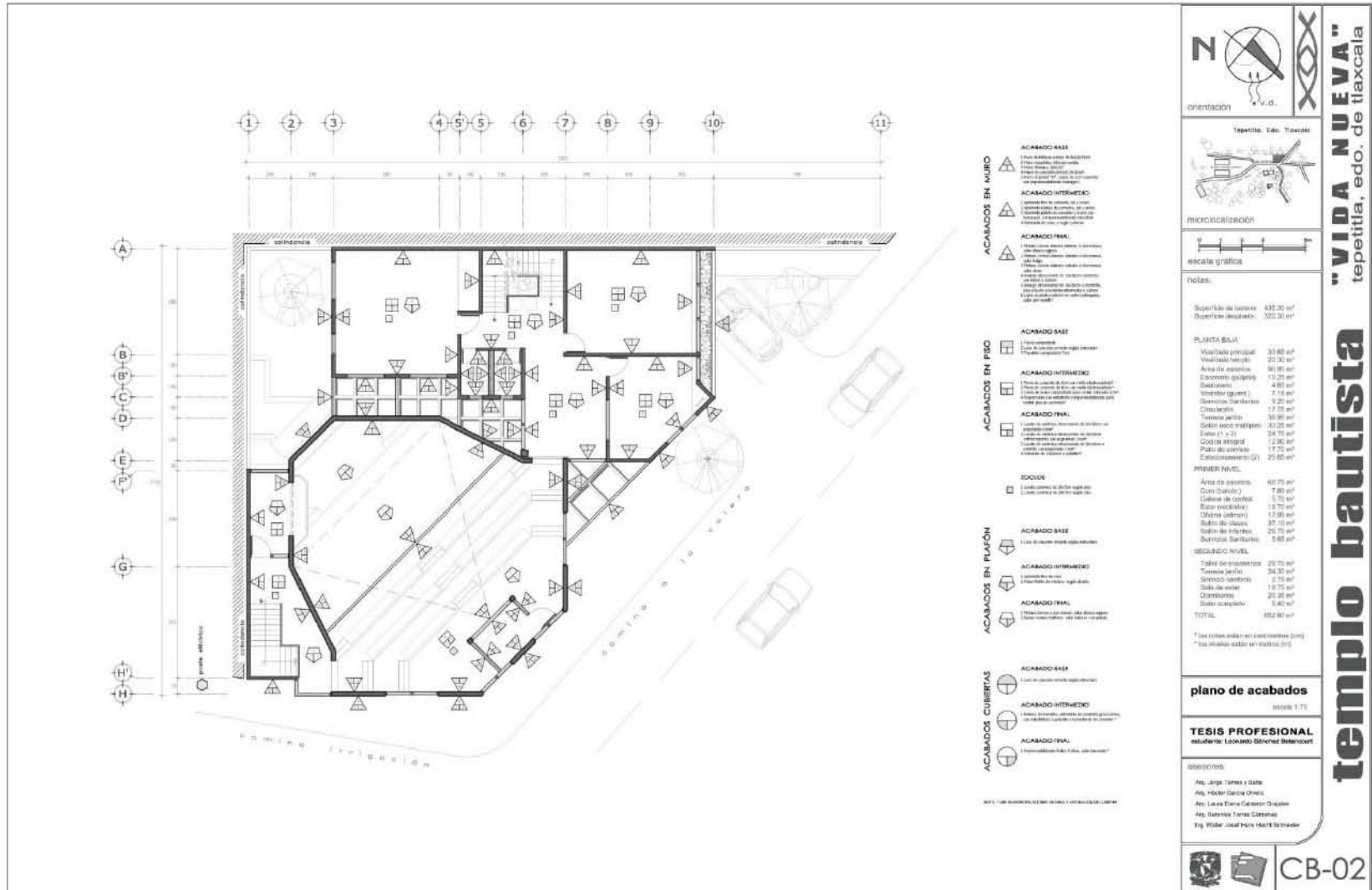
DEL PROYECTO Y SU MATERIALIZACIÓN



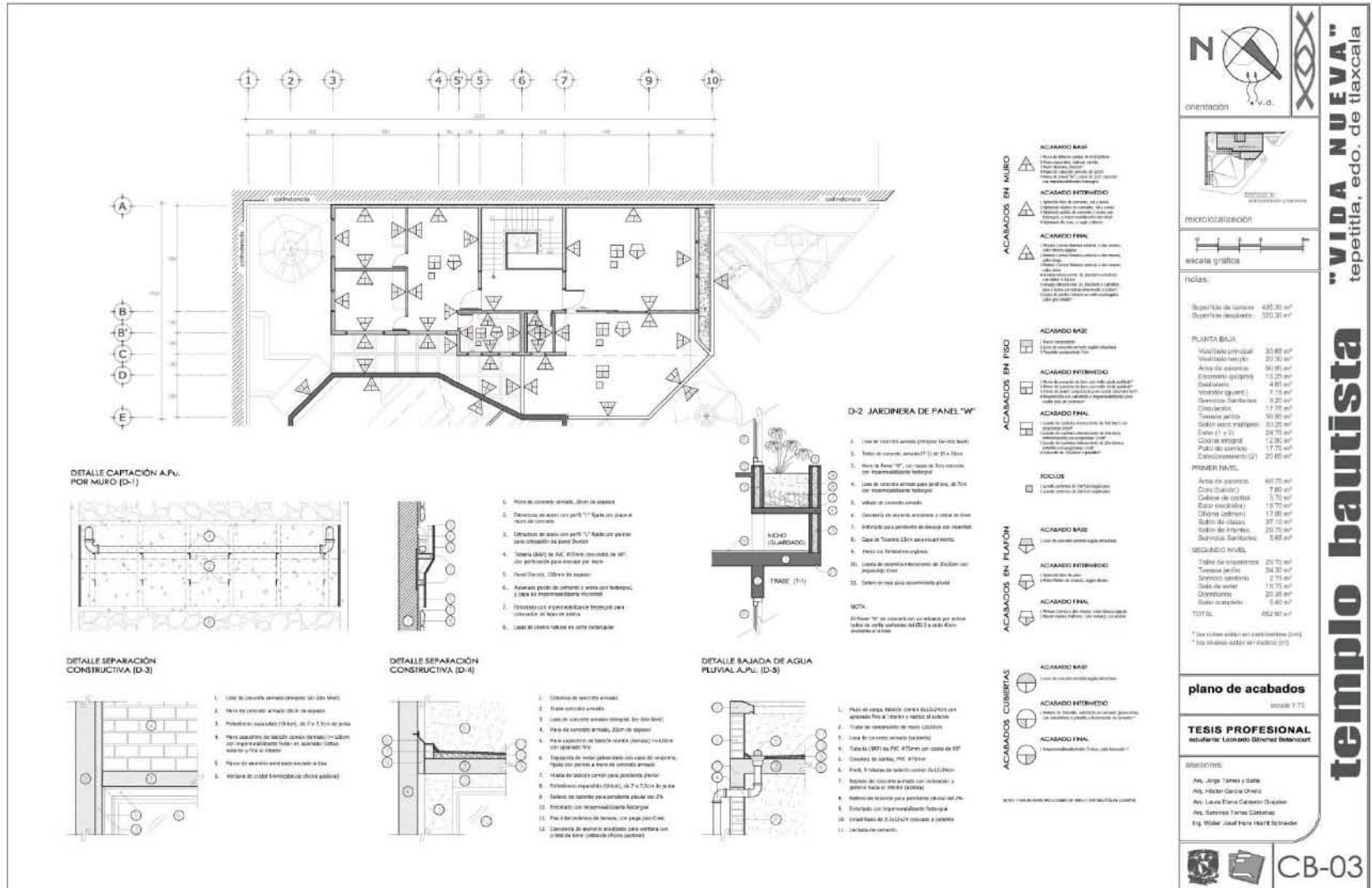
Anexo planos PDF p.20



DEL PROYECTO Y SU MATERIALIZACIÓN



Anexo planos PDF p.22



Anexo planos PDF p.23

CONCLUSIONES

Con el desarrollo del presente trabajo pude reforzar mediante su aplicación directa, gran parte de los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos durante mis estudios de arquitectura, los cuales realicé por circunstancias de la vida en dos facultades de instituciones un tanto diferentes.

Cursé los primeros tres años de esta carrera en la Facultad de Construcciones de la Universidad de Camagüey, Cuba; donde pude descubrir mi anhelo de “ser arquitecto”, aunque la verdad no entendía muy bien de que se trataba.

Luego continué desde segundo año (repitiendo 2° y 3°) en la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM, hasta su conclusión con esta tesis profesional; donde pude comprender y experimentar distintas posturas acerca de “lo arquitectónico” y su enseñanza. Permitiéndome así entrelazar dos visiones un tanto complejas dentro del campo profesional de la arquitectura: “lo que se tiene que hacer” y “lo que podría ser”.

No es precisamente la arquitectura la que hace al ser humano, más bien es el ser humano quien recrea la arquitectura al habitar el espacio, modificar su entorno y conformar su experiencia. Es por ello que la academia y todos sus matices aunque son de cierto modo imprescindibles, nunca serán suficientes en la “formación del arquitecto”; porque éste tendrá que responder siempre ante una realidad cambiante de la condición humana, en su sensorpercepción del hábitat y aquello que se busca o desea.

Mi propósito con este ejercicio ha sido cumplir con dos objetivos personales; el primero es académico, con el fin de consolidar y concluir mis estudios por medio de esta tesis profesional; y el segundo corresponde al compromiso ético moral adquirido al aceptar esta demanda como un futuro profesionalista de la arquitectura.

Es por ello que el proceso de diseño y conceptualización de este proyecto se hizo un tanto complejo, pues esta dualidad de pronto procura lo inédito e innovador de la propuesta (académica), así como su solución definitiva sujeta a su realidad inmediata que demanda la comunidad.

Pero, hay que tomar decisiones sobre el diseño (decir cómo) y no puede el arquitecto detenerse en lo que pudo ser; porque al final todo proyecto arquitectónico nunca está terminado y podrá ser perfectible por uno mismo, “siempre por otro arquitecto” o incluso por el cambio de las propias necesidades a futuro de sus ocupantes.



CONCLUSIONES

Las ideas del proyecto con todas sus variantes desde un inicio se presentaron al grupo misionero y a los futuros congregantes, con la finalidad de interactuar y comprender sus requerimientos; buscando satisfacer tanto la demanda funcional-espacial, como su interpretación formal-expresiva; en todo momento comprometido con el fin último del proyecto: su materialización a futuro.

Es por ello que el proyecto con su respectiva documentación presentada en este trabajo, es la propuesta o solución arquitectónica determinada por todas las variables e interpretaciones que intervinieron en su desarrollo; por lo que más que una idea o concepto, esta tesis es en sí la resolución de un complejo proceso de diseño que responde a la problemática arquitectónica planteada como: “Templo Bautista Vida Nueva Tepetitla”.

Actualmente el proyecto se continúa trabajando con los demandantes y la futura congregación, entrando ya en su primera etapa constructiva programada como autoconstrucción; y he comprendido que el proyecto no termina con los planos y su respectiva documentación, pues se continúan tomando decisiones acerca del diseño y su adecuada realización conforme se avanza en la construcción del mismo.

Así quedó establecida mi postura y desenvolvimiento durante este trabajo, que en vez de imponerse como arquitecto o diseñador, trató todo el tiempo de servir, participar y colaborar con este proceso de producción social del hábitat; y aunque siempre existirá la duda acerca del error o lo que pudo ser, quedará la satisfacción del trabajo realizado y el fruto de su ardua labor.

Es por ello que mi propuesta pretende primeramente una arquitectura que responda realmente a las necesidades o requerimientos demandados, realizable, que esté determinada por el comportamiento humano y su vida en sociedad así como a su entorno y medio físico inmediato; garantizando esto, no podrá quedar de lado la búsqueda de una arquitectura bella, que nos produzca sensaciones y sorpresa; siendo ya en sí misma un beneficio social para aquellos que la habitarán.

Nota: Los planos se presentan en formato anexo digital (PDF) protegido; con el fin de mostrar la solución técnica arquitectónica propuesta, para su consecuente análisis, estudio y valoración; pero limitando así su reproducción (copias) o alteración.



BIBLIOGRAFÍA:

Arte de Proyectar en Arquitectura 14ª Edición; Neufert, Peter; Editorial Gustavo Gili - Barcelona 1995; 580p.; pp. 521-523

El ABC del Desarrollo Natural de la Iglesia; Schwarz, Christian A.; Editorial CLIE 1999; 32p.

Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Vol. 7; Plazola Cisneros, Alfredo; Plazola Editores 1994; 687p.; pp. 63-65

Normas Técnicas Complementarias (NTC), Tomo II, del Reglamento de Construcciones del Gobierno del Distrito Federal

OTRAS FUENTES:

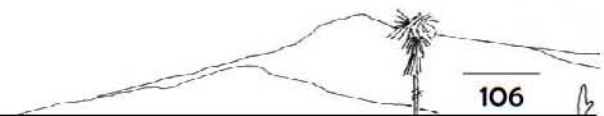
FUENTES ELECTRÓNICAS, SITIOS DE INTERNET

http://es.wikipedia.org/wiki/Iglesias_bautistas

<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=29>

<http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/tlaxcala/mpios/29019a.htm>

** Entrevistas, pláticas, reuniones, visitas de campo y experiencia personal con la congregación.



AGRADECIMIENTOS

Agradezco primeramente a Dios, por haberme permitido conocerle y hacer de mi vida una increíble aventura llena de gozo y amor, con esa gran familia que me ha regalado; es por su gracia que hoy estoy aquí.

A mis viejos Galleguita y Don Gilberto, porque desde la cuna me hicieron sentir que su infinito amor y cariño estaría conmigo hasta el fin de mis días; tal como mis padres Leonardo y María Antonia, quienes más que padres han sido un evangelio vivo para mi vida, sin ellos nada de lo que hoy tengo se hubiese logrado concretar.

Agradezco a mi hermano Leandro por su vida, porque más que ser el mejor regalo de mi infancia, ha sido una constante “motivación y aliento de vida”; así como mi tío Miguel, quien nos ha amado a ambos tanto como un padre, ofreciéndonos incluso su vida, como si fuésemos los hijos que Dios no le dio; gracias por estar siempre para mí...

A mi amada esposa Keila agradezco toda la confianza que me ha dado con su apoyo y comprensión; su gran amor, ternura y cariño han sido el complemento perfecto que Dios creó para mi vida.

Agradezco a mis grandes maestros, esos que he tenido la dicha de conocer en vida (no en libros), tanto en Cuba como en México; porque más que enseñarme algo en específico, han formado mi carácter como arquitecto; con su ejemplo, integridad y actitud ante esta compleja, mística y ególatra profesión; gracias por dejarlo ser...

A todos mis amigos y demás familiares, para no hacer de este desenlace una enorme lista, porque sin ustedes no hubiese obtenido ese abrazo fraterno necesario para seguir luchando cada día ante toda adversidad y fracaso, que en vez debilitarme me hicieron crecer y comprender el verdadero propósito de mi vida.

Al “ALMA MÁTER” que ha sido el hogar y refugio de mis más grandes sueños y anhelados en los últimos diez años de mi vida; porque en ella siempre encontraremos un universo de posibilidades, que más allá de la duda nos acerca a la incomprendida realidad...

“Por mi Raza Cósmica y Altiva del Tolan, Hablará el Espíritu de Ometeotl”
...porque por mi gente digna y pobre, hablará el conocimiento más noble y puro
