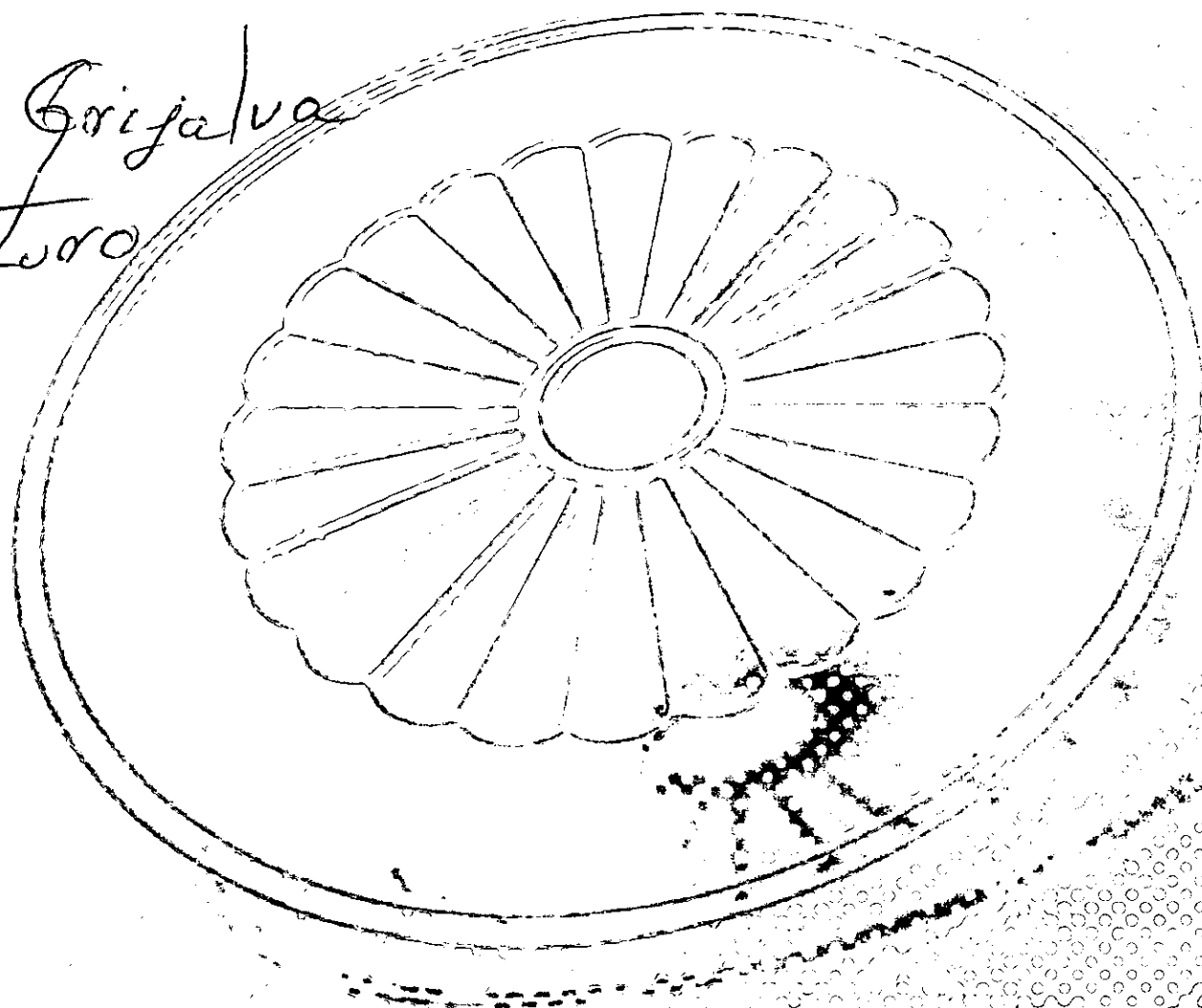


Vihara y  
Centro de Meditación  
**Budista** Theravada

17  
Luj

Carreón Grijalva  
Luis Arturo



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

**SINODALES**

Arquitecto Miguel Herrera Lasso • Arquitecto Carlos Lozano Rodríguez • Arquitecto Enrique Taracena Franco

**ÍNDICE**

<b>Características generales del proyecto</b>	<b>2-4</b>	<b>F. Objetivos</b>	<b>19</b>
a. Características		a. Problemática	
b. Programa arquitectónico y tabla de áreas		b. Metas arquitectónicas	
c. Antecedentes históricos del Budismo			
<b>B. Ubicación</b>	<b>12-13</b>	<b>G. Ejemplos análogos</b>	<b>20-22</b>
a. Antecedentes históricos del lugar		a. Monasterio Budista en Birmania	
b. Vías de comunicación		b. Monasterio Budista en Nueva Zelanda	
c. Características del terreno.			
<b>C. Infraestructura</b>	<b>14-15</b>	<b>H. Diagrama de funcionamiento</b>	<b>23</b>
a. Red de energía eléctrica		<b>I. Concepto y Reglamentación</b>	<b>24-25</b>
b. Red de agua potable		<b>J. Proyecto arquitectónico</b>	<b>26-65</b>
c. Red de drenaje		<b>K. Memorias de cálculo</b>	<b>66-67</b>
d. Red telefónica		a. Estructural	
e. Equipamiento y mobiliario urbano		b. Eléctrico	
f. Uso del suelo		c. Iluminación	
<b>D. Climatología</b>	<b>16-17</b>	d. Hidro-sanitaria	
a. Temperatura		e. Gas	
b. Precipitación		<b>L. Análisis paramétrico</b>	<b>78</b>
c. Vientos dominantes		<b>M. Bibliografía</b>	<b>79</b>
<b>E. Reporte fotográfico</b>	<b>18</b>		

**a. CARACTERÍSTICAS****Nombre del tema:**

Vihara y Centro de Meditación Budista Theravada.  
Apoyado en el Centro de Budismo Theravada A.C.

**Objetivo:**

Proporcionar al Centro de Budismo Theravada A.C. un espacio el cual llene los requerimientos óptimos para la práctica de los diversos tipos de meditación.

**Género del edificio:**

Educación, meditación e investigación.

**Ubicación:**

El terreno se encuentra ubicado en el municipio de Jilotepec al norte de la ciudad de Jalapa en el estado de Veracruz. La localidad mas cercana es Coacoatzintla, aproximadamente a 30 minutos de la ciudad de Jalapa.

**Acceso a las fuentes de información:**

Centro de Budismo Theravada A.C.

*Nota: Proyecto donado al Centro de Budismo Theravada A.C.*

**b. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO****Requerimientos:**

1. Área de meditación:	• Salón de meditación	100 personas
	• Exteriores	
2. Área de habitaciones:	• Habitación monjes	10 personas
	• Habitación laicos	60 personas
	• Baños	70 personas
3. Área de estudio:	• Área de lectura	28 personas
	• Área de control	1 persona
	• Biblioteca con capacidad para 2,00 tomos	
	• Área para 4 computadoras	
4. Área de servicio:	• Comedor monjes	10 personas
	• Comedor laicos	60 personas
	• Cuarto de maquinas	• Cocina
	• Almacén	• Lavandería
	• Área de basurero	• Baños públicos
	• Estacionamiento	• Patio de servicio
5. Área administrativa:	• Oficina administrador	1 persona
	• Recepción	1 persona
	• Sala de espera	5 personas
	• Un baño	
6. Área de trabajo:	• Área de cultivo	• Carpintería

**TABLA DE ÁREAS**

<i>ESPACIO</i>	<i>FUNCIÓN</i>	<i>ÁREA M<sup>2</sup></i>	<i>ESPACIO</i>	<i>FUNCIÓN</i>	<i>ÁREA M<sup>2</sup></i>
<b>ÁREA DE MEDITACIÓN</b>			<b>ÁREA ADMINISTRATIVA</b>		
Salón de meditación	Practicar la meditación	300.00	Oficina Administrador	Administrar el monasterio	15.00
<b>ÁREA DE HABITACIONES</b>			Recepción	Área de atención	8.00
Habitaciones Monjes	Descanso, estudio y meditación	560.00	Sala de espera	Área de espera	12.00
Habitaciones Laicos	Descanso, estudio y meditación	1120.00	Baño	Área de servicio	4.00
Baños	Aseo	380.00	<b>ÁREA DE TRABAJO</b>		
<b>ÁREA DE ESTUDIO</b>			Área de cultivo	Cultivo de vegetales	1000.00
Biblioteca	Guardar y proteger los libros	75.00	Taller de carpintería	Fabricación de muebles	50.00
Área de computadoras	Estudio e investigación	30.00	<b>TOTAL DE M<sup>2</sup> CONSTRUÍDOS . . . . . 3925.00</b>		
Área de lectura	Lectura	75.00	<b>TOTAL DE M<sup>2</sup> . . . . . 4925.00</b>		
Área de control	Control de entrada y salida de usuarios	6.00			
<b>ÁREA DE SERVICIOS</b>					
Cocina	Preparación de alimentos	20.00			
Almacén	Almacenamiento de productos	2.00			
Comedor	Área de degustación de alimentos	150.00			
Lavandería	Lavado, tendido y planchado de ropa	100.00			
Basurero	Depósito de basura	2.00			
Baños públicos	Área de servicio	30.00			
Estacionamiento	Alojar 43 autos	900.00			
Patio de servicio	Área de servicio	70.00			
Cto. de vigilancia	Vigilar entrada y salida de usuarios	6.00			
Cto. de máquinas	Alojar cisterna y bombas	10.00			

## ANTECEDENTES HISTÓRICOS

### FUNDAMENTOS DEL BUDISMO



#### 1. ¿QUÉ ES EL BUDISMO THERAVADA?

El Budismo Theravada o Budismo del Sur es una de las grandes divisiones del Budismo, la otra es el Budismo Mahayana o Budismo del Norte. En la actualidad el Budismo Theravada se encuentra en Birmania o Burma ( Myanmar ), Tailandia, Camboya, Laos, Sri Lanka y Occidente, especialmente en Europa y América del Norte.

El Budismo Mahayana o Budismo del Norte se encuentra en el Tíbet, China, Vietnam, Japón, Corea y Occidente. El Budismo Theravada se adhiere al Canon Pali que contiene las enseñanzas de Buda como fueron registradas en el Primer Concilio Budista tres meses después de la muerte de Buda (544 a JC) y posteriormente transmitidas de generación en generación hasta nuestros días.

#### 2. RESEÑA HISTÓRICA DEL BUDISMO THERAVADA

En 624 a de JC , nació en Lumbini en el reino de Kapilavatthu (actualmente Nepal, cerca de la frontera con India) un hombre destinado a dejar una profunda y duradera influencia en gran parte de la humanidad: el príncipe Siddhattha Gautama, (sánscrito Siddharta Gautama) hijo único del rey Suddhodana y de la reina Maha-Maya, recibió poco después de su nacimiento la predicción de que sería un monarca universal o un Buda. Durante su niñez y adolescencia obtuvo una educación y cuidados acordes con su rango de príncipe. A los dieciséis años contrajo matrimonio con la princesa Yasodhara de su misma edad. Su padre, siempre consciente de la predicción de los sabios, trató de mantenerlo alejado de las realidades de la vida. Sin embargo, a los veintinueve años, en cierta oportunidad, al salir del palacio con su asistente Channa, vio a un hombre anciano, el primero de los mensajeros divinos (deva-duta). Después vio a un hombre enfermo, a uno muerto y a un monje. Los primeros tres signos, los mensajeros divinos de la vejez, la enfermedad y la muerte lo convencieron de la inexorabilidad y universalidad del sufrimiento.

Algo despertó en él al ver estos tres mensajeros divinos. El cuarto signo, el monje, lo convenció de la necesidad de renunciar para encontrar una solución al sufrimiento.

A los veintinueve años decidió abandonar al mundo y seguir el camino de un asceta mendicante. Por un período de seis años fue de lugar en lugar, practicó con distintos maestros, se sometió a prácticas de ascetismo extremo, sin lograr resultado alguno. Sólo seis años después de su renunciación, en el día de luna llena del mes de vesakha (abril-mayo) sentado bajo el árbol de la sabiduría (bodhi) en la localidad de Buda Gaya en India alcanzó la Iluminación.

Meditando durante la primera parte de la noche logró el conocimiento de sus existencias anteriores (pubbe nivasanussati ñana), durante la segunda parte de la noche alcanzó el conocimiento de ver seres morir y renacer de acuerdo con la naturaleza de sus acciones (cutupapata ñana), y durante la última parte de la noche purificó su mente (asavakkhaya ñana) y tuvo una penetración directa de las Cuatro Nobles Verdades (cattari ariya-saccani).

La Iluminación de Buda ocurrió a los treinta y cinco años. Las primeras palabras de Buda después de la Iluminación fueron las siguientes:

*“Por innumerables existencias he transmigrado en samsara buscando sin encontrar al constructor de esta casa. Nacer una y otra vez es sufrimiento”.*

*“Oh constructor de la casa te he encontrado Tú no volverás nuevamente a construir esta casa. Todas tus vigas están rotas, el techo destruido. Mi mente ha alcanzado lo incondicional. He realizado la destrucción del deseo”.*

(Dhammpada 153-2)

### 3. ¿QUÉ SIGNIFICA LA ILUMINACIÓN DE BUDA?

La Iluminación de Buda significa la realización del Nibbana (sánscrito nirvana), la erradicación de las impurezas mentales y la comprensión de las Cuatro Nobles Verdades. Hay tres tipos de iluminación: 1) la iluminación de un Buda supremo, 2) la iluminación de un Buda silencioso (pacceka Buda) y 3) la iluminación de un Arahant. Los Budas supremos alcanzan la iluminación sin necesidad de un maestro y con la iluminación alcanzan el estado de omnisciencia, la habilidad de conocer todo aquello que desean conocer.

Los Budas silenciosos, al igual que los supremos, alcanzan la iluminación sin necesidad de un maestro, sin embargo no poseen el estado de omnisciencia. Finalmente, los Arahants requieren de las instrucciones de un maestro y care-

cen de omnisciencia. Estos tres tienen en común el hecho de haber erradicado completamente las impurezas mentales. Esto significa que las mentes de estos seres están libres de estados insanos como el apego, el enojo, el odio, la ignorancia, etc. Por lo tanto, su comportamiento y sus acciones, implican la abstención de matar seres vivos, de robar, de mentir, la abstinencia sexual, la abstención de alcohol y drogas.

Después de la iluminación, Buda expuso lo que descubrió (denominando Dhamma) por un período de cuarenta y cinco años hasta su muerte a los ochenta años, cuando alcanzó el estado de parinibbana, el fin del ciclo de renacimientos y muertes (samsara).

Dos meses después de la Iluminación, en el mes de junio-julio, en el día de luna llena, Buda expuso su primer discurso, la puesta en movimiento de la rueda de la doctrina (dhammacakkappavattana sutta), a un grupo de cinco monjes, sus primeros discípulos. Este importante discurso trata del camino medio (majjhima patipada), y de las Cuatro Nobles Verdades (cattari ariya-saccani).

Al finalizar el discurso uno de los cinco monjes alcanzó el primer estado de iluminación. Poco después los cinco monjes alcanzaron el estado de Arahant. A partir de entonces el número de discípulos fue creciendo. Se creó primero una orden de monjes (bhikkhu) y posteriormente una orden de monjas (bhikkuni) y las enseñanzas se propagaron en lo que es actualmente el norte de India. Innumerables personas tuvieron oportunidad de escuchar las enseñanzas, el Dhamma, y beneficiarse del mismo.

Durante su activo ministerio de cuarenta y cinco años, Buda expuso una considerable cantidad de doctrina. Su muerte ocurrió en el año 544 a de JC, en la localidad de Kusinara el mismo día de su nacimiento y de su Iluminación. Los eventos previos a su muerte están registrados en el discurso denominado

Maha-parinibbana Sutta. Sus últimas palabras fueron: *“Ahora, oh monjes, os digo: los estados condicionados están sujetos al cambio. Esforzad con diligencia”*.

Tres meses después, un grupo de quinientos Arahants presididos por el monje Maha-Kassapa celebraron el Primer Concilio Budista. En éste se agruparon las enseñanzas de Buda en tres canastas: la canasta de las reglas de disciplina (vinaya pitaka), la de los discursos (sutta pitaka) y la del Abhidhamma. La primera, vinaya pitaka, contiene las reglas de disciplina de los monjes y monjas así como normas con respecto a los distintos actos celebrados por la comunidad. La segunda, sutta pitaka, contiene los discursos impartidos por Buda a distintos seres en diferentes lugares. La tercer, abhidhamma pitaka, contiene las enseñanzas filosóficas y psicológicas.

Hay otro tipo de agrupación de las enseñanzas en colecciones (nikaya). De acuerdo con esta agrupación existen cinco: 1) la de discursos largos (digna nikaya), 2) la de discursos medios (majjhima nikaya), 3) la de discursos afines (samyutta nikaya), 4) la de discursos graduales (anguttara nikaya) y 5) la menor (khuddaka nikaya).

Después del primer concilio, en los dos mil quinientos cuarenta años que nos separan de la muerte de Buda, muchos eventos han ocurrido. A continuación se destacan los más importantes:

El tercer Concilio Budista ocurrió doscientos treinta y cuatro años después de la muerte de Buda, el 389 a de JC. Es en este momento cuando el budismo se propaga y se convierte en una religión que trasciende las fronteras del subcontinente indio. El rey Asoka envió misioneros, grupos de monjes, a distintos lugares. Las misiones más importantes llevaron el budismo a Sri Lanka, Birmania (suvvana-bhumi) y Siria, Egipto, Macedonia. En Sri Lanka el budismo se estableció y consolidó.

Las enseñanzas inicialmente se preservaron oralmente de generación en generación hasta el siglo primero de la era cristiana cuando un grupo de monjes en Sri Lanka registró las enseñanzas en hoja de palma por primera vez. Este evento ocurrió en Alu-Vihara lugar cercano a Kandy y es considerado por el Budismo Theravada como el Cuarto Concilio Budista.

Otro evento importante que merece destacarse es la división entre el Budismo Mahayana y el Budismo Theravada. El Budismo Mahayana se expandió hacia el norte, mientras que el Budismo Theravada permaneció en el sur. Por esta razón también se denomina al Budismo Mahayana Budismo del norte y al Budismo Theravada Budismo del sur. Actualmente el Budismo Mahayana se encuentra en Tíbet, China, Nepal, Bhutan, Corea, Vietnam, Japón, Mongolia y Occidente. El Budismo Theravada se encuentra en Sri Lanka, Tailandia, Birmania (Myanmar), Camboya, Laos y en Occidente.

En 1954, seis años después de la independencia de Birmania del Reino Unido, los líderes religiosos y laicos del Budismo Theravada decidieron convocar al Sexto Concilio Budista para conmemorar los 2500 años de la muerte de Buda. Es así como se construyó en Rangoon, la capital de Birmania, una enorme caverna artificial para albergar a todos los monjes participantes. Monjes Theravada de diferentes países así como budistas de todas partes del mundo asistieron a este concilio. Los textos Pali se recitaron y como resultado se publicó una edición del Canon Pali, Comentarios, Subcomentarios y otros libros.

Esta edición, denominada del Sexto Concilio, es considerada como la principal entre las existentes de los textos budistas de la tradición Theravada. Después de este Concilio el interés por el budismo se incrementó, tanto en su aspecto teórico como práctico.



#### 4. EVOLUCIÓN DEL BUDISMO

En la actualidad, el budismo ha arribado a occidente. Buda predicó la no violencia hacia todos los seres y en conformidad con esta doctrina sus enseñanzas se propagaron a occidente de una manera pacífica. Sin embargo, la llegada del budismo a occidente es reciente si se toma en cuenta su larga historia. Si bien han existido contactos entre occidente y oriente por más de veinte siglos y ha habido contactos esporádicos con las enseñanzas de Buda a lo largo del tiempo, es a partir del siglo XIX cuando se despierta un genuino interés por parte de estudiosos europeos hacia los textos del Budismo Theravada. Destaca la primer edición del texto pali y traducción al latín del Dhammapada por el profesor danés René Fausboll en 1855.

A partir de entonces han seguido otras traducciones de este popular libro budista. Otro evento importante es la creación de la Pali Text Society en Londres en 1881 por Rhys Davids. Dicha sociedad ha editado los textos del Canon Pali y algunos Comentarios y Subcomentarios en el alfabeto romano y también ha traducido al inglés la mayoría de los libros del Canon Pali además de publicar obras auxiliares para el estudio de la lengua pali. También occidente ha visto la llegada de monjes versados en los textos y las técnicas de meditación budista y el establecimiento de instituciones monásticas y templos en especial en Europa, Estados Unidos y Canadá.

Es evidente que el budismo en los últimos tiempos ha tenido una continua y firme propagación en occidente. Tal vez una de las razones es que Buda concedió a sus seguidores completa libertad de pensamiento. Este espíritu de libertad está inscrito en el Canon Pali en el famoso discurso a los Kalamas (kalama sutta). Es este espíritu de libertad de pensamiento lo que ha llevado a muchos occidentales primero a investigar las enseñanzas de Buda y posteriormente a encontrarse satisfechos con las mismas al poner estas enseñanzas en práctica.

#### 5. LAS CUATRO NOBLES VERDADES

Las Cuatro Nobles Verdades es la esencia de las enseñanzas de Buda. Cada vez que un Buda aparece en el mundo, descubre y revela estas cuatro verdades que han permanecido ocultas por mucho tiempo.

Las enseñanzas de Buda son bastas, sin embargo, así como la pisada de cualquier animal está incluida en la pisada de un elefante, todo lo que Buda enseñó está incluido en estas cuatro verdades que realizó en el momento de su Iluminación hace más de 2500 años. Estas verdades son eternas, es decir, no dependen de la existencia de Buda. Dichas verdades no son creadas por Buda; son simplemente descubiertas por él.

Las Cuatro Nobles Verdades son tratadas en numerosos lugares del Canon Pali. Hay discursos que merecen ser destacados: 1) El Discurso de la Puesta en Movimiento de la Rueda de la Doctrina (Dhammacakkappavattana Sutta) y 2) El Gran Discurso de los Cuatro Fundamentos de la Atención (Maha-Satipatthana Sutta). En el primero Buda expone a un grupo de cinco discípulos estas cuatro verdades y declara haberlas descubierto por sí mismo. El segundo es la más importante fuente canónica acerca de la práctica de meditación. Aquí Buda explica en detalle cada una de estas verdades desde una perspectiva de meditación budista.

#### 6. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

Buda apareció en el mundo hace más de 2500 años y utilizó la lengua pali para comunicar sus enseñanzas. El pali fue el idioma vernáculo de la región de Magadha en el norte de India donde Buda predicó por cuarenta y cinco años después de la Iluminación. Después de la muerte de Buda sus discípulos preservaron sus enseñanzas oralmente por aproximadamente cinco siglos. En el primer siglo antes de la era Cristiana, las enseñanzas se registran en hojas de

palma en la isla de Sri Lanka. Las enseñanzas que poseemos hoy en día provienen de esta transmisión ininterrumpida a través de los siglos por parte de sus discípulos monásticos.

Es necesario advertir que los términos pali que Buda utilizó en sus discursos en general no poseen una traducción equivalente (exacta) en las lenguas de occidente. Por lo tanto cuando se realizan traducciones del original pali es aconsejable mantener los términos originales como puntos de referencia. De esta manera uno puede acceder al significado correcto de los términos en su propia lengua.

Por ejemplo, el término pali dukkha generalmente se traduce como sufrimiento o dolor, sin embargo, dukkha tiene un significado mucho más amplio. Sufrimiento o dolor son las traducciones aproximadas; por esta razón la utilizamos. Pero debe tenerse en cuenta que cuando se usan estos términos en el contexto de las enseñanzas de Buda, tienen un significado muy especial.

El término sacca, verdad, en el budismo significa aquello que es real. La verdad en el budismo no necesariamente debe ser algo sublime, bueno o noble. Por ejemplo, el deseo, el enojo, el odio, alguno de los estados mentales, son verdades.

Ariya, noble, significa aquel que ha penetrado estas cuatro verdades. Buda fué el primero que las descubrió y las reveló al mundo. También la realización de estas verdades conduce al estado de noble, hace que uno sea noble. Entonces, se denominan nobles verdades por que fueron realizadas por Buda, por que son realizadas por los seres nobles y por que su realización conduce al estado de noble. Se denominan verdades por que son hechos reales e inalterables. Dukkha, sufrimiento, incluye no sólo el sufrimiento físico y el mental, sino también los estados de felicidad y todo aquello que es condicionado. Esta definición de dukkha se aclarará con el estudio del primer discurso más adelante.

Las Cuatro Nobles Verdades son: 1) La Noble Verdad del Sufrimiento (dukkha-ariya-sacca), 2) La Noble Verdad del Origen del Sufrimiento (dukkha-samudaya-ariya-sacca), 3) La Noble Verdad de la Cesación del Sufrimiento (dukkha-nirodha-ariya-sacca) y 4) La Noble Verdad del Sendero que Conduce a la Cesación del Sufrimiento (dukkha-nirodha-gamini-patipada-ariya-sacca).

## 7. LA NOBLE VERDAD DEL SUFRIMIENTO (dukkha-ariya-sacca)

Buda dijo lo siguiente con relación a la primera verdad:

*“Esta, oh monjes es la Noble Verdad del Sufrimiento. El nacimiento es sufrimiento, la vejez es sufrimiento, la enfermedad es sufrimiento, la muerte es sufrimiento, asociarse con lo que no se quiere es sufrimiento, separarse de lo que no se quiere es sufrimiento, no alcanzar lo que se desea es sufrimiento. En breve, los cinco agregados de la adherencia son sufrimiento”.*

## 8. LA NOBLE VERDAD DEL ORIGEN DEL SUFRIMIENTO (dukkha-samudaya-ariya-sacca)

La segunda noble verdad es el deseo. Buda lo comenta en el primer discurso:

*“Esta, oh monjes es la Noble Verdad del Origen del Sufrimiento. Es el deseo que produce nuevos renacimientos, que acompañado con placer y pasión encuentra siempre nuevo deleite, ahora aquí, ahora allí. Es decir, el deseo por los placeres sensuales, el deseo por la existencia y el deseo por la no existencia”.*

En esta noble verdad Buda hace una reflexión del deseo como tal y sus consecuencias relacionadas con el sufrimiento.

## 9. LA NOBLE VERDAD DE LA CESACIÓN DEL SUFRIMIENTO (dukkha-nirodha-ariya-sacca)

La cesación del sufrimiento es la erradicación de las impurezas mentales. Sólo cuando uno ha erradicado las impurezas de la mente uno ha puesto fin al sufrimiento. Buda dice lo siguiente:

*“Esta, oh monjes, es la Noble Verdad de la Cesación del Sufrimiento. Es la total extinción y sensación de ese mismo deseo, su abandono, su descarte, liberarse del mismo, su no dependencia.”*

## 10. LA NOBLE VERDAD DEL SENDERO QUE CONDUCE A LA CESACIÓN DEL SUFRIMIENTO (dukkha-nirodha-gamini-patipada-ariya-sacca)

La cuarta noble verdad también se denomina el camino medio (majjhima patipada) u óctuplo noble sendero. El óctuplo noble sendero es la práctica que uno debe seguir para alcanzar la cesación del sufrimiento. Es óctuplo porque posee ocho componentes. Buda dice lo siguiente:

*“Esta oh monjes, es la Noble Verdad del Sendero que conduce a la Cesación del Sufrimiento. Simplemente éste”* óctuplo Noble Sendero; es decir, Recto Entendimiento, Recto Pensamiento, Recto Lenguaje, Recta Acción, Recta Vida, Recto Esfuerzo, Recta Atención Completa y Recta Concentración.

## 11. UNA INTRODUCCIÓN A LA LEY DEL KAMMA

Muchas personas que no han nacido como budistas se sienten atraídos al budismo por la doctrina del kamma porque ésta explica cosas como las diferencias individuales entre los seres humanos y también porque las buenas personas sufren en esta vida.

El kamma no es justicia moral. Si se considera como tal, entonces está sugiriendo que alguien está sentado juzgando a los seres. No hay nadie que juzga las acciones; la ley moral del kamma simplemente existe. Porque así como el kamma no es justicia moral, tampoco es premio y castigo. De acuerdo a la ley del kamma, si uno realiza buenas acciones, uno obtiene buenos resultados; y si uno realiza malas acciones, se obtienen malos resultados. Sin embargo, los buenos o malos resultados no están dados por alguien y no están dados como premio o castigo. El kamma es una ley moral que no requiere un legislador; es una ley que opera naturalmente.

Las desigualdades entre los seres humanos (las diferencias individuales entre la gente) han preocupado a muchos pensadores en el pasado y también en el presente. A algunos les gusta matar y tienen ese hábito. Después de la muerte, renacen en los cuatro planos del sufrimiento (mundo animal, espíritus, demonios e infierno). Pero si renacen como humanos, sus vidas son cortas.

Aquellos que no matan, que tienen compasión, podrían renacer en el mundo de las devas (divinidades) porque si renacen como humanos, sus vidas son largas.

Buda explicó sobre la enfermedad y la salud. Algunos causan daño a otros. Debido a esto, renacen en los cuatro planos del sufrimiento. Pero si renacen como humanos, son enfermizos. Aquellos que no causan daño, renacen como devas; y si renacen como humanos, están dotados de buena salud.

Buda también explicó porque algunas personas nacen en buenas circunstancias mientras que otros en desafortunadas. Algunos son muy orgullosos, desprecian a otras personas, tienen poco respeto hacia los demás. Debido a este falso orgullo, tales personas renacen en los cuatro planos del sufrimiento; pero si renacen como humanos, renacen en circunstancias desfavorables. Aquellos

que no tienen falso orgullo, que tienen humanidad, renacen como devas. Si renacen como humanos, en este caso, lo hacen en circunstancias favorables.

Cuando uno hace algo, como una ofrenda a Buda, hay violación que lo induce a dar, y esta violación se denomina kamma. En consecuencia, el kamma es la causa y no el efecto. Algunos dicen que el kamma significa la causa, las acciones, y también los efectos. Pero en el Budismo Tharavada, el kamma nunca significa el efecto o el resultado. El kamma significa únicamente la causa.

Pero, ¿qué es el kamma? Buda dijo: "Oh, monjes, es la violación lo que yo llamo kamma". El sentido popular del kamma es acción o hacer, pero como término técnico, kamma significa violación o voluntad. Cuando uno hace algo, existe la violación detrás de la acción, y esa violación, el esfuerzo mental se denomina kamma. Buda explicó que, habiendo deseado, uno después actúa con el cuerpo, las palabras y la mente.

## 12. LOS BENEFICIOS DE LA MEDITACIÓN CAMINANDO

En los retiros de meditación, los yoguis practican la atención plena en cuatro diferentes posturas, cuando caminan, cuando están de pie, cuando están sentados y cuando están acostados. Deben sostener la atención todo el tiempo en cualquier posición en que se encuentren. La postura primaria es sentado con las piernas cruzadas, pero dado que el cuerpo humano no puede tolerar sin cambio esta posición durante muchas horas, se alternan los periodos de meditación sentados con periodos de meditación caminando.

Puesto que la meditación caminando es muy importante, es necesario discutir su naturaleza y los beneficios que se derivan de su práctica. Dicha práctica debe realizarse sin intervalos en los momentos de atención para así poder ganar el momentum y alcanzar la concentración. Es por eso que en los retiros

se instruye a los yoguis para que practiquen la atención plena todo el tiempo desde que se despiertan, desde que se levantan en la mañana hasta que se duermen en la noche. Por consiguiente la meditación caminando es integral al continuo desarrollo de la atención plena.

A pesar de que no está registrado en este Sutta que el Buda diera instrucciones detalladas y específicas para la meditación caminando, se cree que debió haberlas dado en algún momento. Estas deben haber sido aprendidas por los discípulos de Buda y transmitidas a través de generaciones sucesivas. Adicionalmente, maestros de los antiguos tiempos debieron haber formulado instrucciones basadas en sus propias prácticas. En el presente se cuenta con varias sobre como practicar la meditación caminando.

Cuando se es principiante resulta un tanto difícil practicar la meditación; a pesar de que los yoguis pongan detallada atención y caminen lentamente, pueden no ver todos los movimientos y etapas claramente. Las etapas pueden no estar aún bien definidas en la mente, y pueden parecer constituir solamente un movimiento continuo. Cuando la concentración se hace más fuerte, los yoguis observarán de manera más clara estas etapas; las cuatro etapas serán más fáciles de distinguir y entenderán todos los movimientos clara y distintivamente.

Al continuar los yoguis practicando la meditación caminando, también está la mente anotadora, la conciencia del movimiento. Está el movimiento de subir y también la mente que está consciente del subir. Después de la intención de subir, el subir ocurre. Llegan a entender la condicionalidad de todos estos acontecimientos; estos movimientos nunca ocurren por ellos mismos, sin condiciones, no son creados por alguna divinidad o autoridad y nunca suceden sin una causa.

Hay causa o condición para cada movimiento y esa condición es la intención precedente a cada movimiento.

El valor de la meditación radica en nuestra habilidad para eliminar el manto de la continuidad a fin de descubrir la real naturaleza de la impermanencia. Los yoguis pueden descubrir directamente la naturaleza de la impermanencia a través de su propio esfuerzo. ¿Por qué se practica la meditación?. Se practica cuando se desea eliminar el apego y la avidez por los objetos. Queremos eliminar la avidez porque no queremos sufrir. Mientras haya deseo y apego, siempre habrá sufrimiento. Si no queremos sufrir, debe eliminarse el deseo y el apego; debe comprenderse que todas las cosas son mente y materia surgiendo y cesando, que las cosas son insubstanciales. Una vez que nos damos cuenta de esto, seremos capaces de eliminar el apego a las cosas. Por lo tanto, debe ponerse detallada atención cuando se camine, cuando se esté sentado o acostado. Esto no significa que la meditación caminando por si sola nos de la última

comprensión y la habilidad para eliminar enteramente el apego, sin embargo es una práctica tan válida como la meditación sentado o cualquier otra clase de meditación vipassana. La meditación caminando conduce al desarrollo espiritual. Es tan poderosa como la atención plena en la respiración o la atención plena en el ascenso y descenso del abdomen.

Es también una eficiente herramienta para ayudarnos a eliminar las impurezas mentales y puede ayudarnos a conseguir la percepción de la naturaleza de las cosas y debe practicarse como cualquier otro tipo de meditación.

Para practicar la meditación es necesario un lugar adecuado; un lugar que ofrezca el aislamiento necesario.

## a. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL LUGAR

### La Ciudad de Veracruz:

Al sitio donde se estableció en definitiva la ciudad de Veracruz, en 1559, le antecedían dos asentamientos que con ese nombre llevaron consigo el ayuntamiento fundado por Cortés: en Quiahuitlán, 80 km al norte y seis años después en el poblado en la ribera izquierda del río Huitzilapan, conocido como La Antigua. Como alcaldía mayor y desde entonces el principal puerto de acceso al continente, el establecimiento de la villa era precario; fue rápida y agresiva la manera como se diezmó la población nativa de origen totonaca.

Para 1584 se contaban con 20 casas, una iglesia, un hospital y la isla de Ulúa fortificada. Tierra adentro la economía española se basaba en el cultivo de trigo, arroz, caña de azúcar, hortalizas, frutas y la crianza de ganado mayor y menor. La manufactura doméstica elaboraba harina, pan, azúcar, aguardiente, jabón, gamuzas, zapatos, textiles en general y como característica del puerto los astilleros.

El camino Veracruz-México se consolidó y en su recorrido fueron quedando villas de descanso para los viajeros. A mediados del siglo XVIII la ciudad se encontraba amurallada con varios cuarteles en su interior, un muelle y entre 16 y 18 mil habitantes.

### El núcleo urbano

El núcleo urbano se constituía de bodegas, almacenes de españoles y vivienda de artesanos, estibadores y marineros. Para 1784 era intendencia y a finales de la colonia, Veracruz era el puerto más importante junto con la Habana. Los conflictos bélicos del S XIX la ubicaron como uno de los puntos estratégicos.

En 1785 se contaba con ferrocarril a Jalapa y años después hasta la ciudad de México. En 1902 se comunicaba también por tren a Tierra Blanca, luego continuando hasta el Suchiate; la compañía Pearson concluía las obras portuarias y la ciudad se expandía por tierras pantanosas desecadas, se dotaba de servicios y pavimentos.

En 1921 se desarrolló en la ciudad el movimiento inquilinario, antecedentes en la lucha por la gestión urbana por parte de los pobladores; en 1932 existían tranvías en la ciudad y en los años 40's se construyen los astilleros de Ulúa, se continúa la carretera México-Jalapa-Veracruz, se fomenta el turismo a través de inversiones hoteleras, y se crea la junta de mejoramiento moral, cívico y material con funciones dentro de la gestión urbana.

En la siguiente década se construye la carretera Veracruz-Alvarado-Coatzacoalcos, se establece Tamsa en relación a la industria petrolera y la ciudad comienza a conurbarse con el municipio de Boca del Río.

En 1976 se promueve el parque industrial Framboyanes y se instalan industrias como Alumsa, Metalver, Tubos y Fierros entre otras también ligadas a la explotación petrolera; posteriormente se origina el grupo empresarial Bruno Plagi girando en torno al comercio, la minería y la agricultura, ingresa el grupo Hemyc de capital español y llega también el Grupo Monterrey. Grupos comerciales importantes están representados por las familias Laduj, Kuri y Serur. La vivienda obrera durante este lapso ocupaba terrenos en la ribera del Jamapa y en la laguna de Lagartos.

La imagen de la ciudad en 1983 se conformaba por el centro histórico, destacando los servicios turísticos y de administración, el área portuaria y los

mercados; al norte vivienda popular y zonas de reservas territoriales; al poniente vivienda popular y zonas de inversiones y hacia el sur la cada vez más ligada conurbación con Boca del Río en donde entremezcladas las colonias populares y los fraccionamientos de lujo contrastan con la parte vieja de la localidad.

La avenida Manuel Ávila Camacho es de hecho también un cordón en donde se articula el proceso continuo de expansión. Se considera actualmente en etapa de conurbación junto con el municipio de Álvaro.

## VÍAS DE COMUNICACIÓN

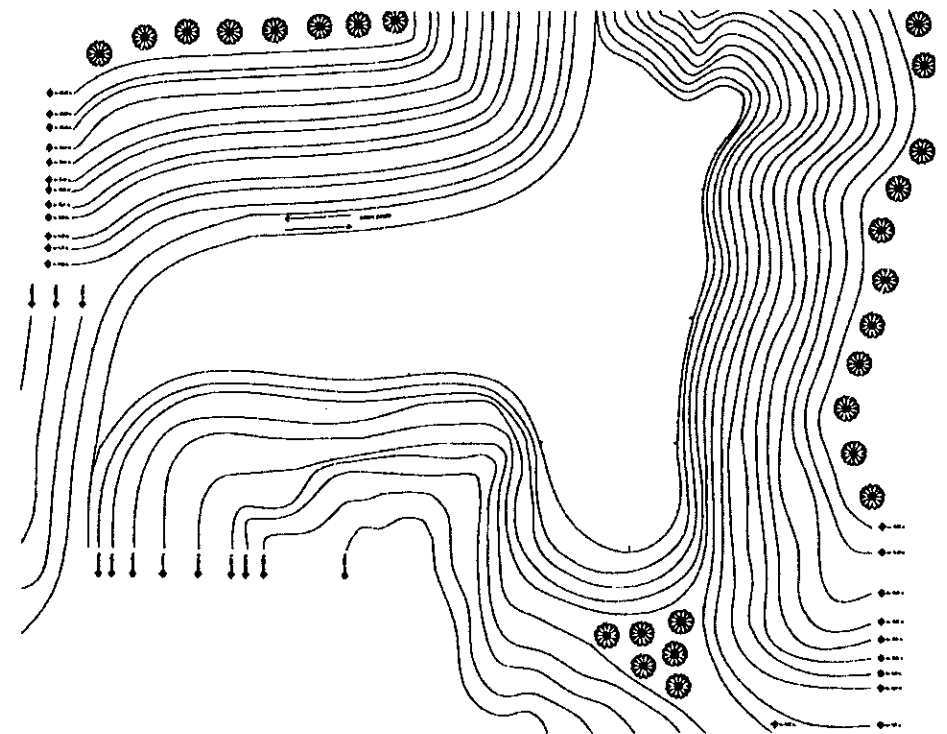
El terreno se encuentra ubicado en el municipio de Jilotepec al norte de la ciudad de Jalapa en el estado de Veracruz, México. La localidad más cercana es Coacoatzintla, aproximadamente a 30 minutos de la ciudad de Jalapa. Desde Coacoatzintla hasta el terreno existe una distancia de 6 kilómetros, de estos, 5 kilómetros de camino de grava y 1 kilómetro de carretera asfaltada.



Debido a las condiciones de accesibilidad y al contexto del terreno se deberán plantear sistemas constructivos que se adecuen a estas características.

## CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO

El terreno cuenta con 9 hectáreas ( 22.29 acres), de los cuales un 50 % del mismo es una superficie plana sin vegetación, un 30 % son colinas boscosas y un 20 % son colinas sin bosque. Dentro de éste se encuentra un manantial.



Plano de Terreno.

**a. RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA**

La energía eléctrica con la que cuenta el terreno, proviene de la red general que pasa por la carretera federal.

**b. RED DE AGUA POTABLE**

El agua potable proviene de la red que abastece del vital líquido a la población de Coacoatzintla y a la poblaciones aledañas al terreno.

**c. RED DE DRENAJE**

El terreno no cuenta con servicio de drenaje, por lo que se plantea la utilización de fosa séptica en el proyecto.

**RED TELEFÓNICA**

La red telefónica que llega al terreno proviene del cableado que va en la carretera federal.

**EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO URBANO**

Debido al contexto donde se ubica el terreno, no se cuenta con equipamiento y mobiliario urbano.

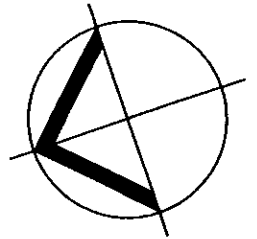
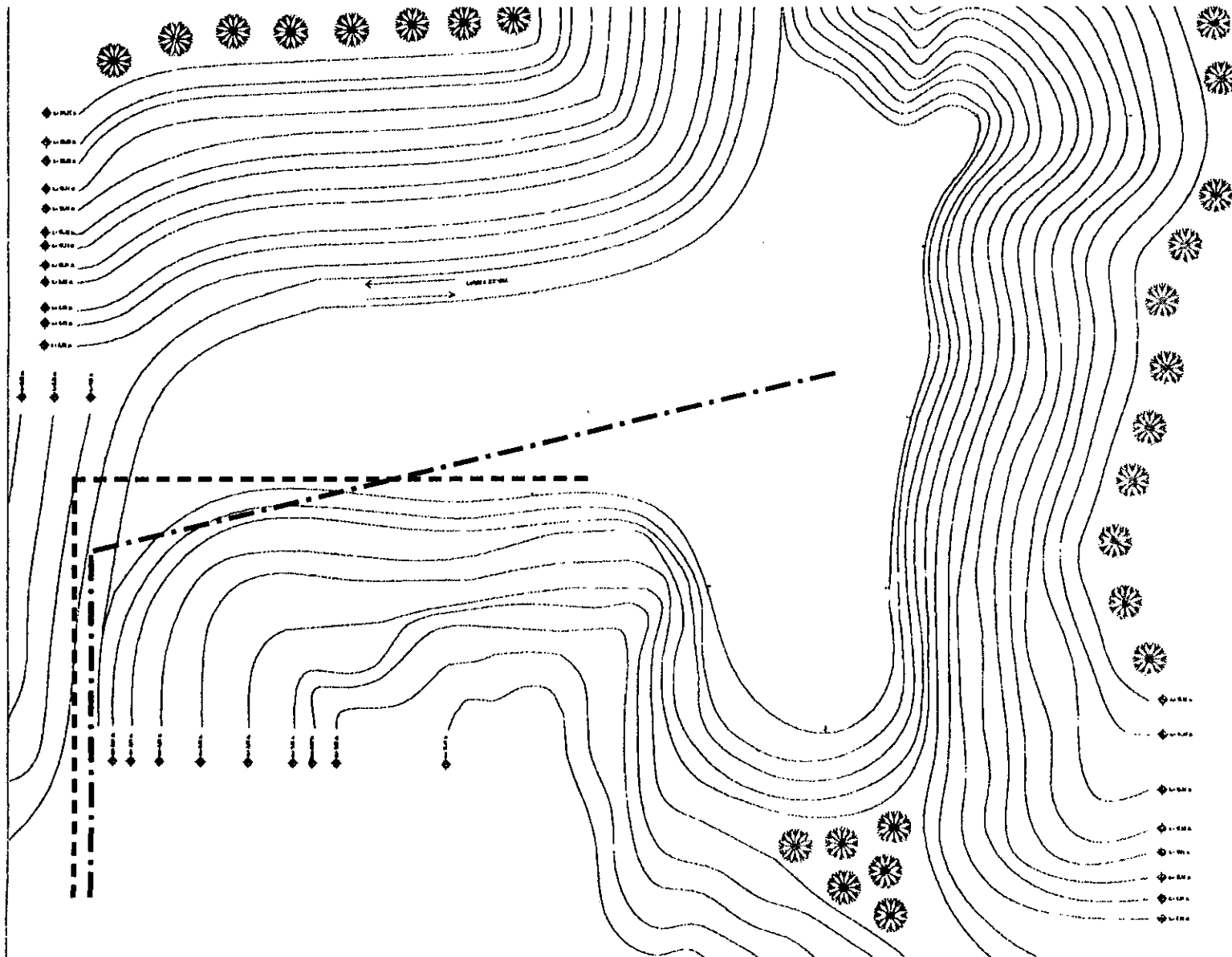
**USO DEL SUELO**

El uso del suelo al que pertenece el terreno está clasificado como zona ejidal.

*Ver plano en página 15*



# PLANO DE INFRAESTRUCTURA



Red de agua potable



Red de energía eléctrica

## TEMPERATURA

Jalapa, Veracruz se ubica en la latitud 19°32' norte, longitud 96°55' y su altitud es 1427 m.s.n.m.

La zona es templada húmeda sin estación seca bien definida.

## LEVANTAMIENTO DE DATOS

Mes más caluroso

Mes más frío

Parámetros	Años	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Anual
Temperatura °C														
Máxima	30	29.6	31.2	34.0	34.2	34.6	32.2	29.0	29.8	30.4	28.4	31.0	30.4	34.6
Prom.máximo	30	19.5	20.6	23.2	25.6	25.8	25.0	24.0	24.7	23.8	22.5	21.2	19.9	23.0
Bulbo seco	30	14.8	15.7	17.8	20.1	20.4	20.0	19.4	19.7	19.2	17.9	16.4	15.3	18.0
Prom.minimo	30	10.9	11.5	13.4	15.6	16.2	16.2	15.5	15.8	15.8	14.4	12.9	11.5	14.1
Mínima	30	2.5	3.0	3.2	7.2	8.2	10.2	13.0	13.0	10.8	8.6	4.4	4.0	2.5
Oscilación Térmica	30	8.7	9.1	9.8	10.0	9.6	8.8	8.7	8.9	8.0	8.1	8.3	8.4	8.9

## PRECIPITACIÓN

### LEVANTAMIENTO DE DATOS

Mes más caluroso  Mes más frío

Parámetros	Años	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Anual
Humedad relativa	30	79.0	77.0	74.0	73.0	76.0	81.0	80.0	79.0	93.0	82.0	79.0	78.0	78.0
Precipitación Total	29	43.2	46.1	54.7	59.8	101.8	265.8	209.1	183.5	260.0	128.3	60.4	41.3	145.4
Días despejados	30	6.83	6.68	9.40	7.62	3.76	1.6	1.6	1.9	0.7	2.1	4.73	7.48	54.5

### VIENTOS DOMINANTES

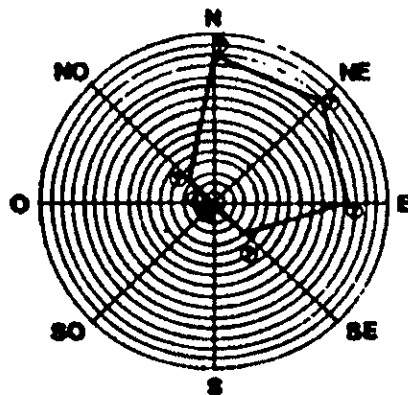
Los vientos dominantes provienen principalmente del norte, noreste y este.

### Conclusiones del análisis climatológico

El factor predominante por resolver es la alta humedad relativa que, en promedio anual, es del 78 % y oscilación térmica amplia; vientos dominantes del norte, noreste y este, buen recurso para secar en verano; alta nubosidad y pocos días despejados casi todo el año.

### Rosa de los Vientos

Viento dominante - N  
 Viento con mayor fuerza - N  
 Calma - 0.7 %  
 Horas x 100



Rosa de los vientos.

VISTA NORTE A



VISTA SUR



VISTA NORTE B



VISTA OESTE



El budismo es una corriente del pensamiento humano elaborada a través del tiempo y que en la actualidad se a ido expandiendo hasta occidente. Esta misma ha tenido gran auge en Norteamérica y en algunas partes del continente, en México un pequeño porcentaje de la población ha optado por estudiar y poner en práctica las enseñanzas de Buda, fundándose así el Centro de Budismo Theravada A.C.

### **ci. PROBLEMÁTICA**

Debido a que cierto porcentaje de la población practica el Budismo, el Centro de Budismo Theravada A.C. requiere de un lugar óptimo para la enseñanza del mismo. Este espacio debe satisfacer los requerimiento que plantea el budismo como: integración con la naturaleza, la creación de largos recorridos, lugares de estudio, de meditación y así como también espacios que resuelvan las necesidades básicas. Esta asociación civil ya es propietario del terreno ubicado en Veracruz.

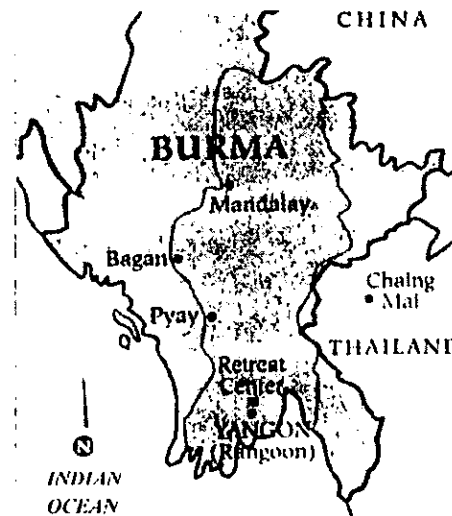
### **· METAS ARQUITECTÓNICAS**

- Área de meditación
- Área de habitaciones
- Área de servicios
- Área administrativa
- Área de trabajo

## MONASTERIO BUDISTA EN BIRMANIA

Este monasterio se ubica en Myanmar Birmania a 40 millas de Rangoon, el terreno tiene aproximadamente 80 acres; se ubica en un área en donde el clima y la vegetación son óptimas para la meditación. Se cuenta con las siguientes áreas:

- Templo de meditación
- Área de dormitorios ( kutis )
- Área de servicios
- Área de cultivo
- Área de reserva ecológica



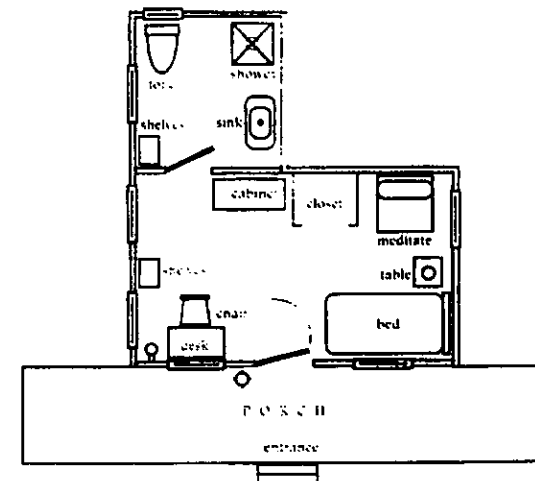
### Análisis arquitectónico

En la planta de conjunto del monasterio se puede apreciar la disgregación de los elementos arquitectónicos, por otro lado se ve la búsqueda de la integración con la naturaleza y la intención de crear largos recorridos con la finalidad de que estos sean propicios para la práctica de la meditación cuando se camina. Por otro lado se nota que el monasterio en su conjunto no tiene unidad y no cuenta con ejes de diseño.

El tipo de edificaciones es sencillo, se emplea la madera, todas las techumbres son a dos aguas debido a las condiciones climatológicas, la distribución de espacios en las habitaciones como se puede ver en la planta no es funcional y no cuenta con una intención de diseño.

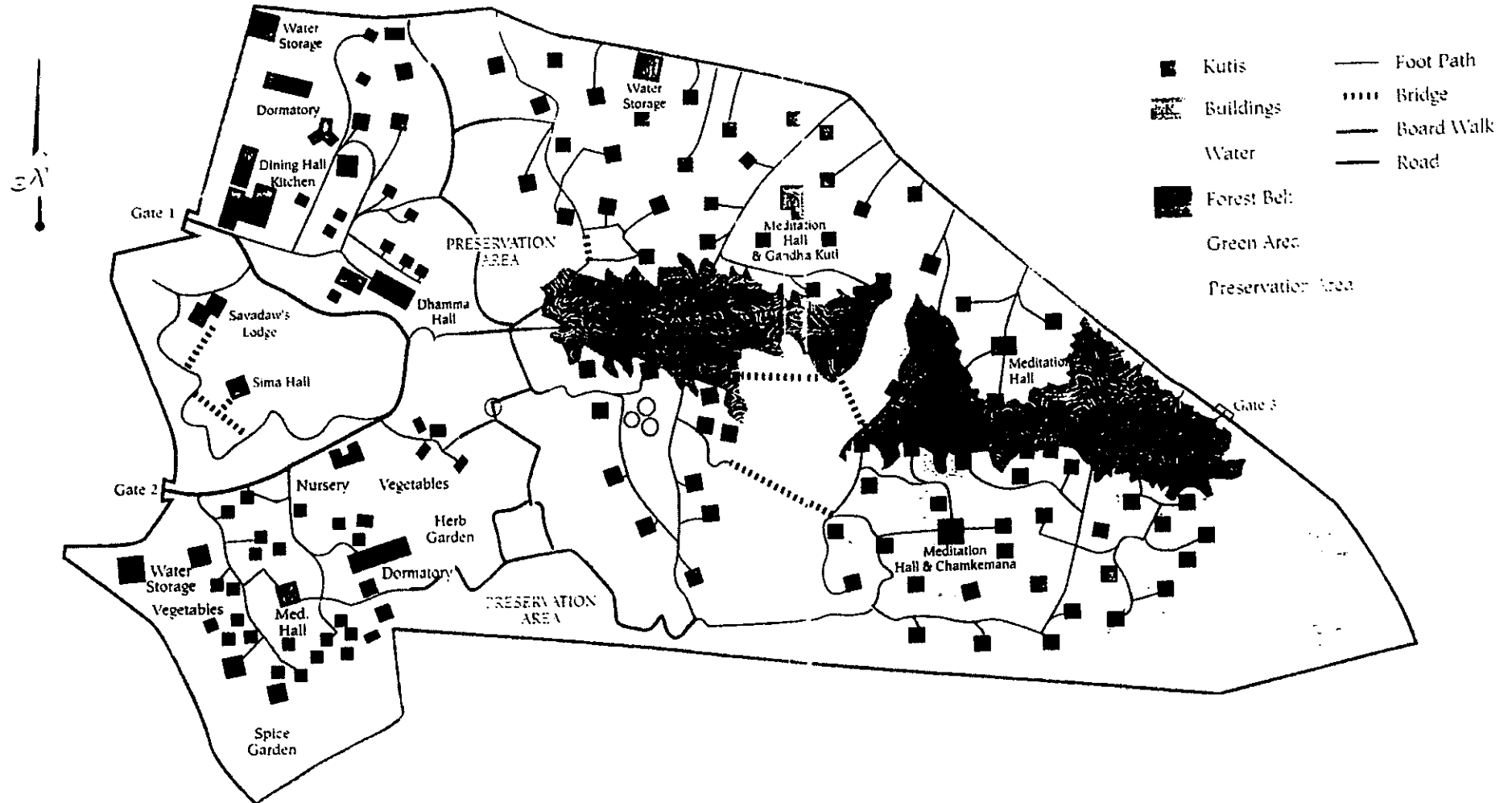


Altar Buda.



Habitación tipo.

**PLANTA DE CONJUNTO**  
 Monasterio en Birmania



## b. MONASTERIO BUDISTA EN NUEVA ZELANDA

El Monasterio Budista Bodhinyanarama se ubica en Nueva Zelanda en donde el clima y la vegetación son propicias para la práctica de la meditación. El lugar cuenta con las siguientes áreas:

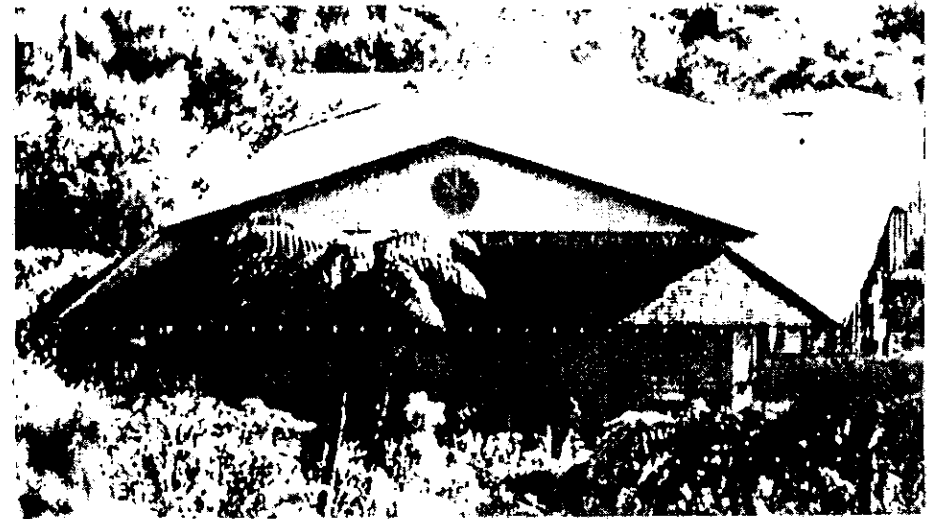
- Área de meditación
- Área de dormitorios
- Área de servicios
- Área de cultivo
- Área de reserva ecológica

### Análisis arquitectónico

En este ejemplo análogo se puede apreciar la integración con la naturaleza, una intensión de diseño con el manejo de los materiales, en este caso la madera y la disposición de los elementos arquitectónicos es dispersa con la intensión de crear largos recorridos. En comparación con el otro ejemplo análogo este lugar cuenta con más diseño y es más cálido.

Como conclusión se puede decir que la arquitectura de un monasterio Budista Theravada debe ser austero, debe contar con un área de meditación, un área de dormitorios, un área de servicios, un área de cultivo y un área de reserva ecológica. Aunque la arquitectura debe ser sencilla, esto no quiere decir que no se pretenda una intensión de diseño y el manejo de los materiales del lugar.

A diferencia con la arquitectura monumental del budismo Tibetano, el Budismo Theravada es más ortodoxo y por lo tanto se debe pensar en una solución arquitectónica más austera.



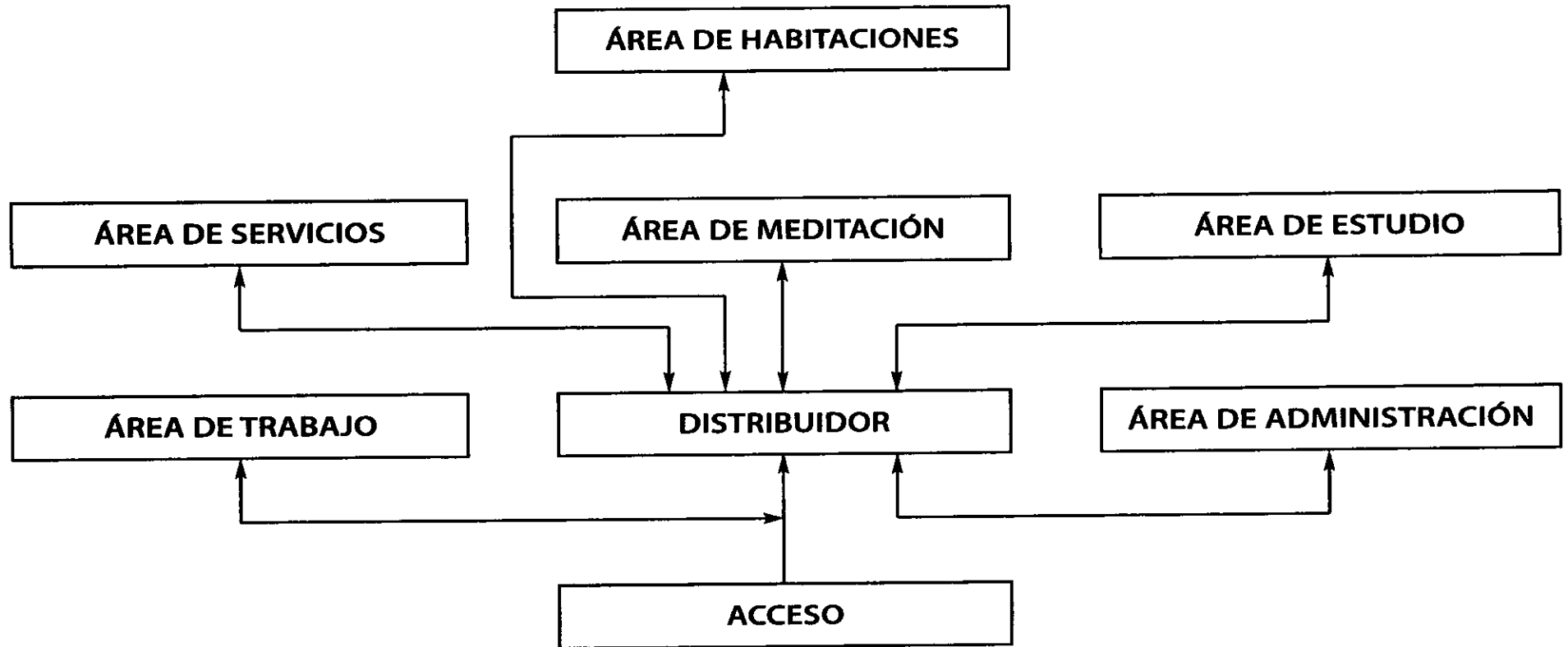
Fachadas del templo de meditación.



Fachadas del templo de meditación.



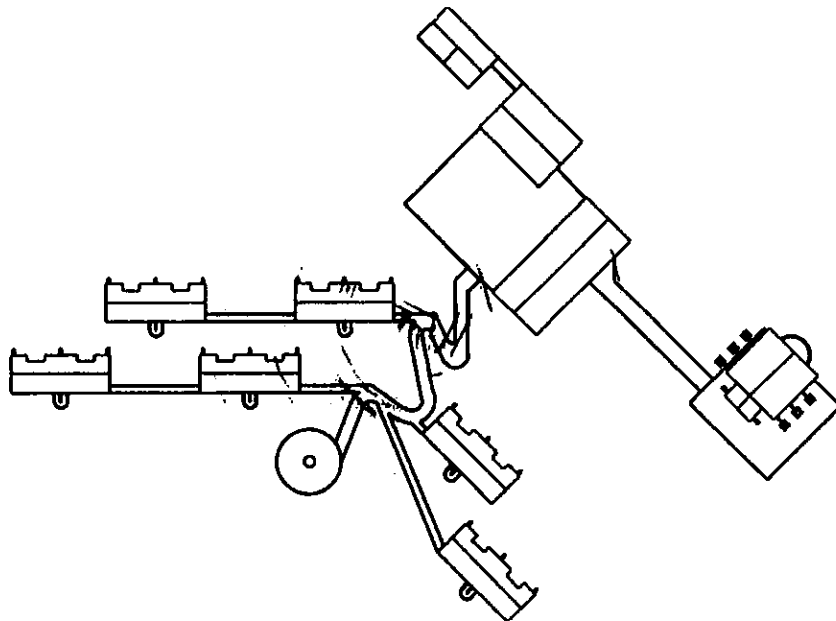
### DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DE ÁREAS



## CONCEPTO

El budismo plantea que para alcanzar el estado de “Nirvana” ó alcanzar la iluminación uno debe separarse del sufrimiento mediante la meditación.

El concepto del proyecto es la separación ordenada de los elementos, buscando una elevación espiritual mediante la ubicación del templo en la zona más alta del terreno, generando a su vez grandes recorridos y una integración con la naturaleza.



## REGLAMENTACIÓN

Reglamento de construcción:

**Artículo 18.** El departamento establecerá las restricciones para la ejecución de rampas en guarniciones y banquetas así como las características, normas y tipos para las rampas de servicio a personas discapacitadas.

**Artículo 77.** Sin prejuicios de las superficies construidas máximas permitidas en los predios establecidos en el artículo anterior, los predios con área mayor de 500 m<sup>2</sup> deberán dejar sin construir como mínimo los siguientes porcentajes:

• De más de 500 hasta 2000 m <sup>2</sup>	22.50%
• De más de 2000 m <sup>2</sup> hasta 3500 m <sup>2</sup>	25.00%
• De más de 3500 m <sup>2</sup> hasta 5500 m <sup>2</sup>	27.50%
• Más de 5500 m <sup>2</sup>	30.00%

**Artículo 80.** Todas las edificaciones deberán contar con los espacios para estacionamiento de vehículos que se indica a continuación:

• Instalaciones religiosas 1 cajón de estacionamiento por cada 60 m<sup>2</sup> construidos

**Artículo 82.** Las edificaciones deberán estar provistas de servicio de agua potable de acuerdo con lo siguiente:

- Alojamiento (habitaciones) 300 lts / huésped / día
- Recreación 25 lts / asistente / día
- Espacios abiertos (jardines) 5 lts / m<sup>2</sup> / día
- Educación y cultura (educación elemental) 20 lts / alumno / día

**Artículo 83.** Las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios con el número mínimo, tipo de muebles y sus características que se establecen a continuación:

- Alojamiento (de 11 a 25 huéspedes) 2 excusados, 2 lavabos y 2 regaderas
- Recreación (hasta 100 personas) 2 excusados y 2 lavabos
- Espacios abiertos (de 101 a 400 personas) 4 excusados y 4 lavabos

**Artículo 91.** Todos los locales en las edificaciones contarán con la iluminación necesaria:

- Alojamiento: 75 luxes
- Educación y cultura: 250 luxes

**Artículo 97.** Las edificaciones para la educación (bibliotecas) deberán contar con áreas de dispersión y espera dentro de los predios, donde desemboquen las puertas de salida de los usuarios antes de conducir al exterior, con dimensiones mínimas de 0.10 m<sup>2</sup> por persona.

**Artículo 98.** Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deberán tener una altura de 2.10 m cuando menos y una anchura adicional no menor de 0.60 m por cada 100 usuarios o fracción.

**Artículo 99.** Las circulaciones horizontales como corredores, pasillos y túneles deberán cumplir con una altura mínima de 2.10 m y con una anchura adicional no menor de 0.60 m por cada 100 usuarios o fracción.

**Artículo 100.** Las edificaciones tendrán siempre escaleras o rampas peatonales que comuniquen todos los niveles, con un ancho mínimo de 0.75 m y las condiciones que establezcan las N.T.C.

**Artículo 101.** Las rampas peatonales que se proyecten en cualquier edificación deberán tener una pendiente máxima de 10 % con pavimentos antiderrapantes.

**Artículo 102.** Las edificaciones deberán contar con salidas de emergencia que conduzcan a áreas exteriores.

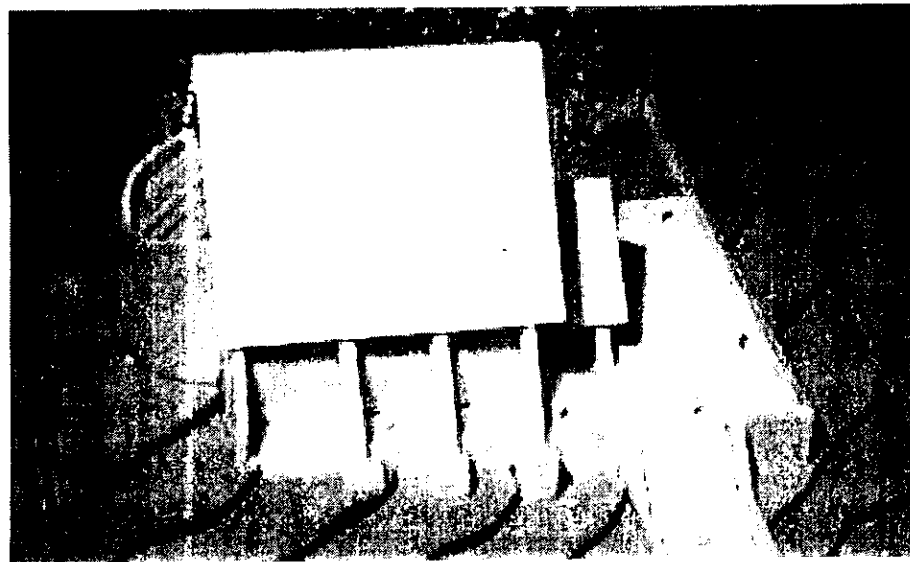
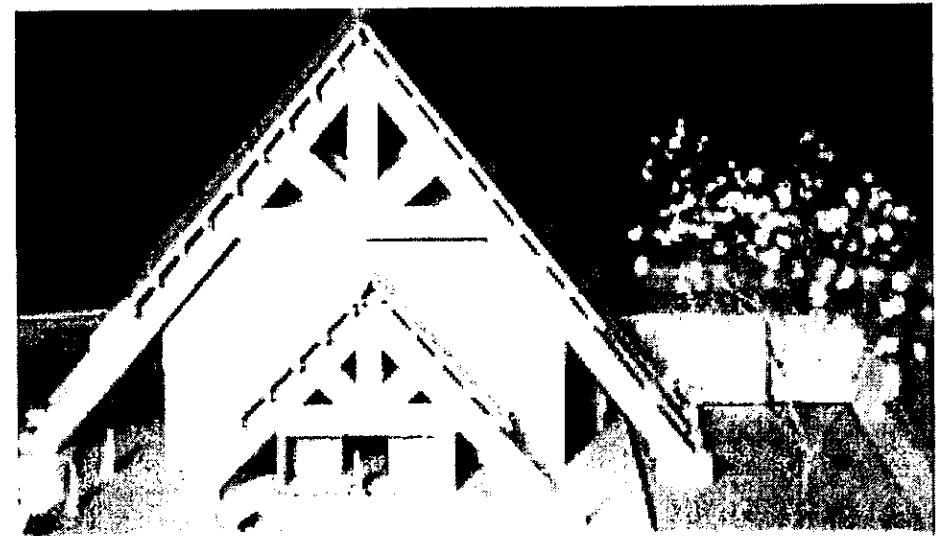
**Artículo 117.** Las edificaciones de riesgo menor son las que tienen hasta 25.00 m de altura, hasta 250 ocupantes y hasta 3000 m<sup>2</sup>.

**Artículo 176.** El proyecto arquitectónico de una edificación deberá permitir una estructura eficiente para resistir las acciones que puedan afectar la misma, con especial atención a los efectos sísmicos.

**Artículo 299.** Los muros de contención exteriores, construidos para dar estabilidad a desniveles del terreno, deberán diseñarse de tal forma que no rebasen los siguientes estados de límite de falla: volteo, desplazamiento del muro y falla de la cimentación del mismo o talud que lo soporta.

*Nota: De acuerdo con las normas técnicas complementarias para instalaciones de abastecimiento de agua y drenaje las edificaciones de riesgo mayor contra incendio serán aquellas que su altura sea mayor de 25.00 mts , sus ocupantes rebasen la cifra de 250 personas y el área de construcción sea mayor de 3000 m<sup>2</sup>, por lo tanto, de acuerdo a las características del proyecto, éste no contará con sistema contra incendio.*

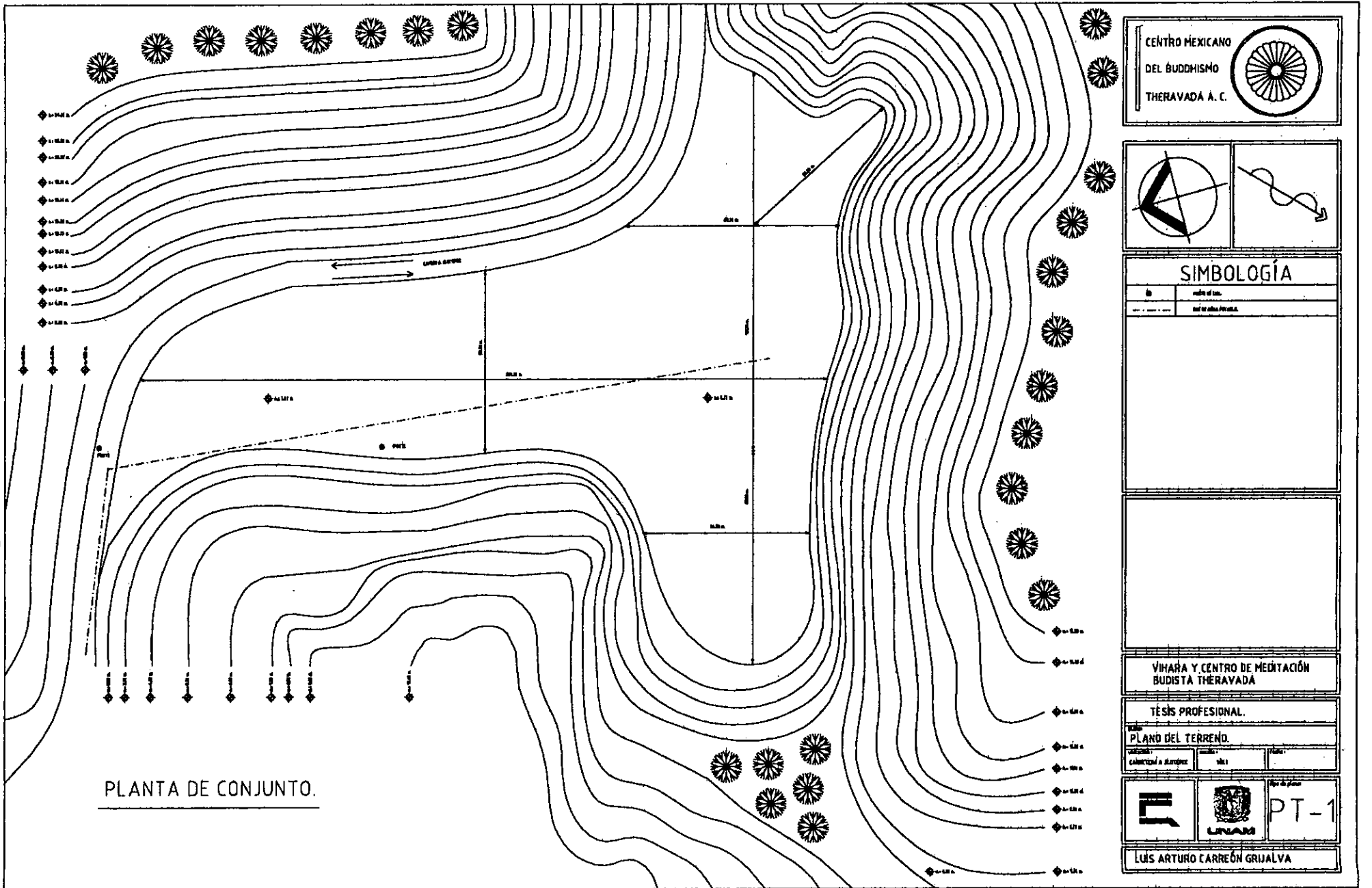
# PROYECTO ARQUITECTÓNICO



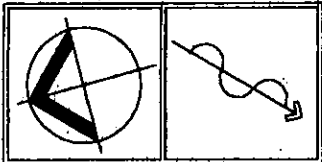
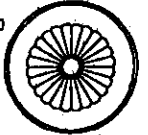
# FALTAN PAGINAS

De la: 27

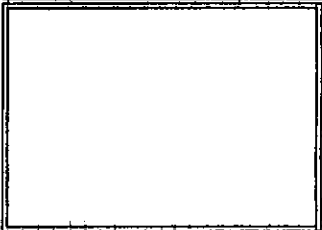
A la: 65



CENTRO MEXICANO  
DEL BUDDHISMO  
THERAVADA A. C.



SIMBOLOGÍA	
	edificio de ladrillo
	línea de aguas



VIHARA Y CENTRO DE MEDITACIÓN  
BUDISTA THERAVADA

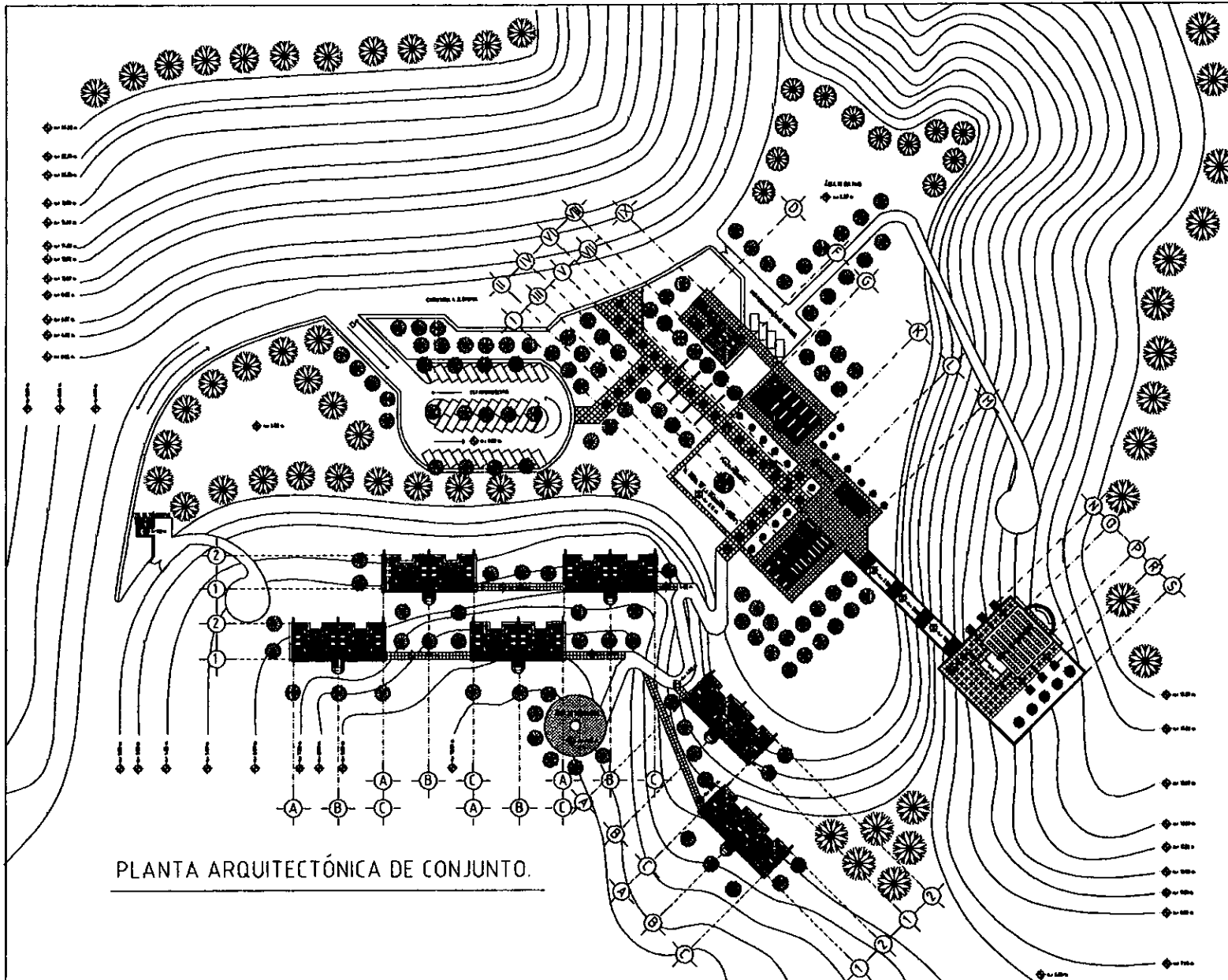
TESIS PROFESIONAL.

PLANO DEL TERRENO.  
 Escala: 1:1000  
 Calificación: Aprobado  
 Fecha: 1981

		PT-1
--	--	------

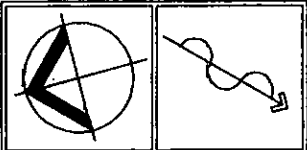
LUIS ARTURO CARREÓN GRIJALVA

PLANTA DE CONJUNTO.

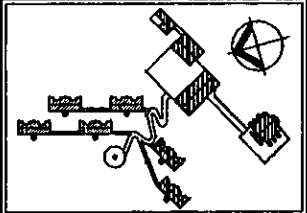


PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO.

CENTRO MEXICANO  
DEL BUDDHISMO  
THERAVADA A. C.



NOTAS.



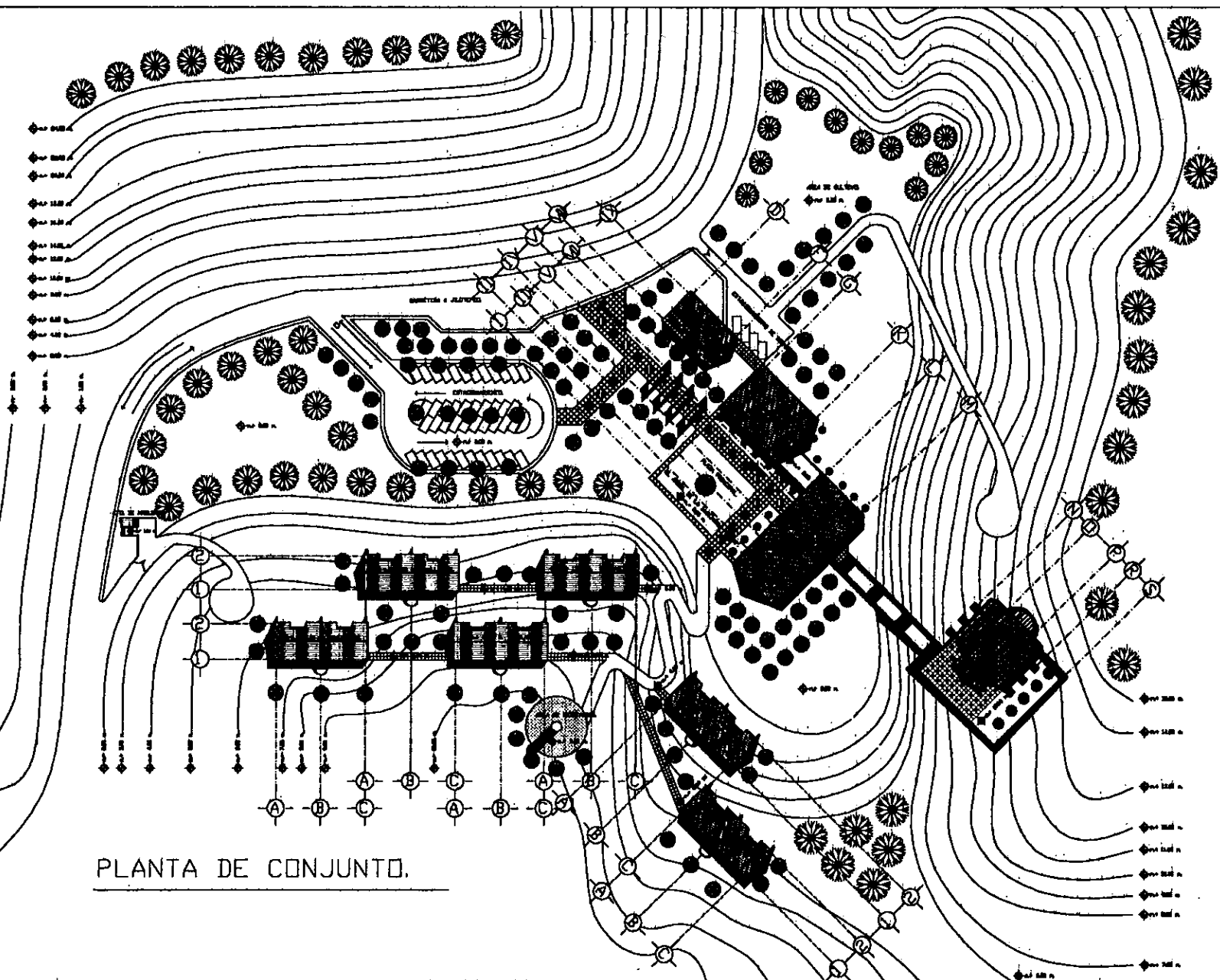
VIHARA Y CENTRO DE MEDITACIÓN  
BUDISTA THERAVADA

TESIS PROFESIONAL.

TÍTULO  
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO.  
CARRERA: ARQUITECTURA  
SEMESTRE: 1º SEMESTRE



LUIS ARTURO CARREÓN GRIJALVA



PLANTA DE CONJUNTO.

CÉNTRO MEXICANO  
DEL BUDDHISMO  
THERAVADA A. C.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN.

VIHARA Y CENTRO DE MEDITACIÓN  
BUDISTA THERAVADA

TESIS PROFESIONAL.

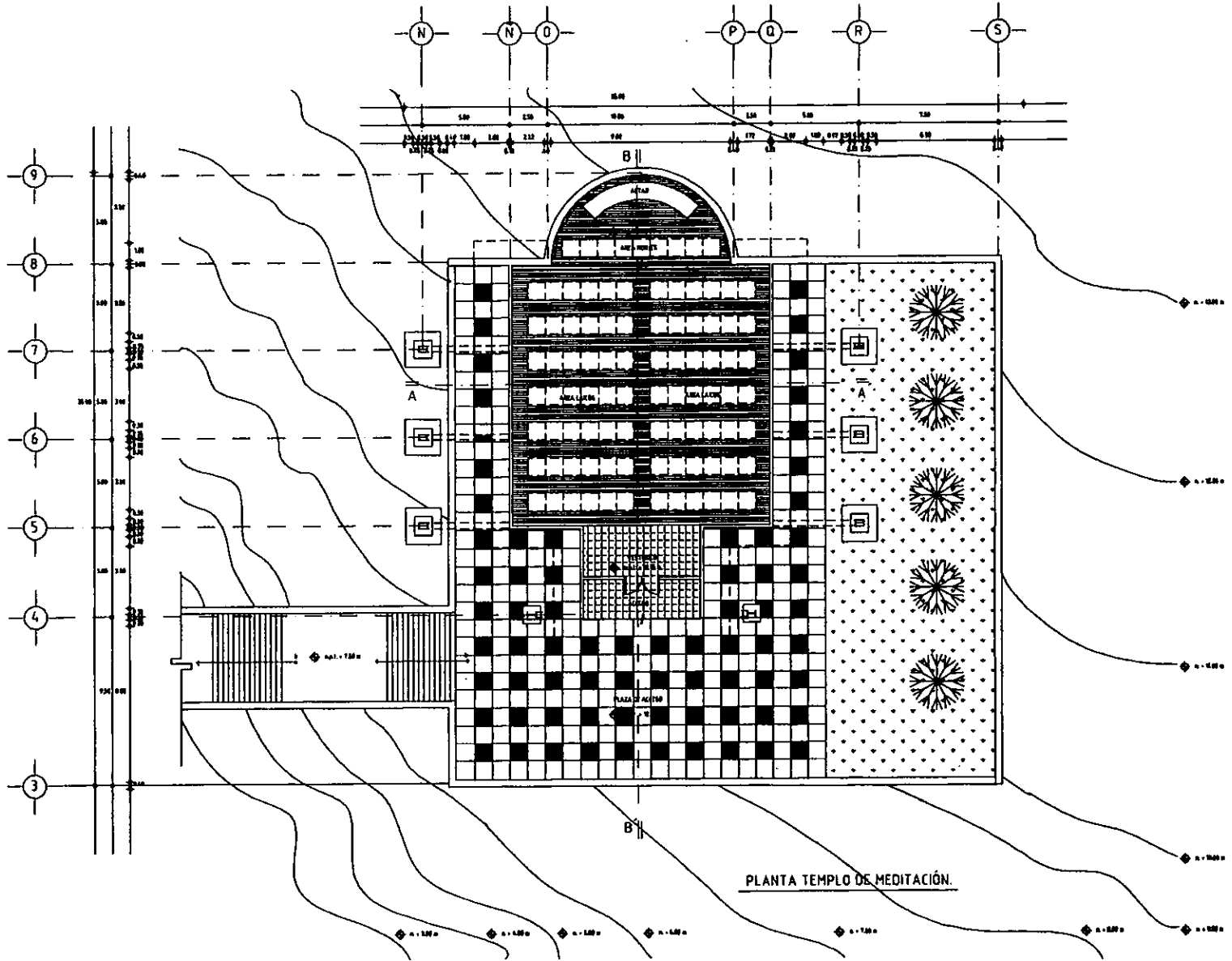
PLANTA DE CONJUNTO.

Escuela:  Construcción e Instalación  Geomática

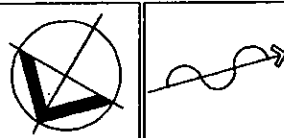
A-1

LUIS ARTURO CARRERÓN ORIJALVA

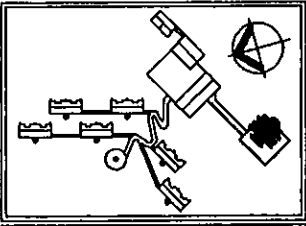




CENTRO MEXICANO  
DEL BUDDHISMO  
THERAVADA A. C.

NOTAS



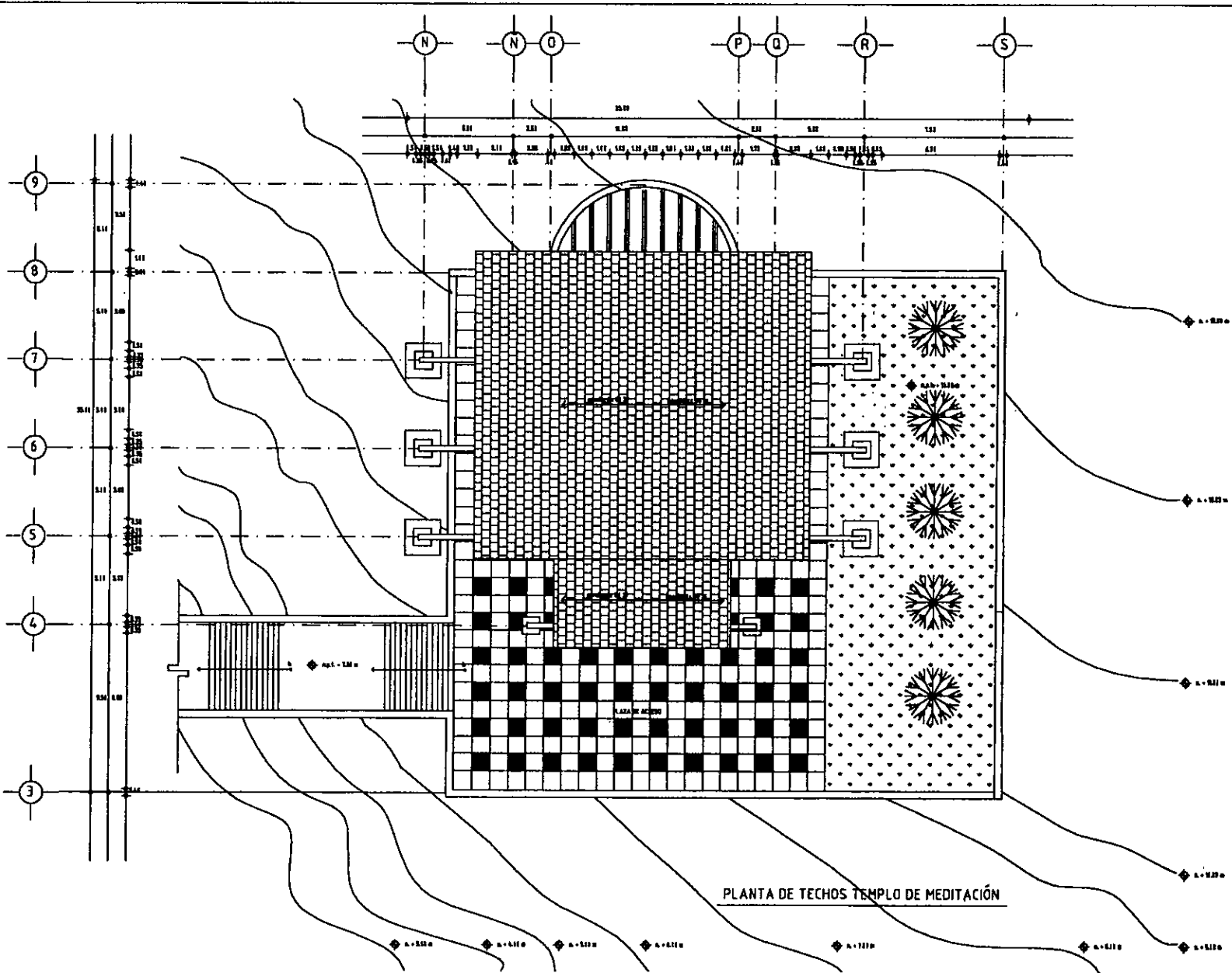
VIHARA Y CENTRO DE MEDITACIÓN  
BUDISTA THERAVADA

TESIS PROFESIONAL.  
TÍTULO: PLANTA TEMPLO DE MEDITACIÓN  
MATERIA: ARQUITECTURA ALTERNATIVA  
CARRERA: ARQUITECTURA  
SEMESTRE: 1ER



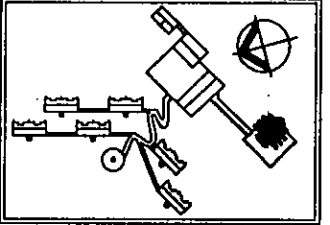
A-1

LUIS ARTURO CARREÓN GRIJALVA



CENTRO MEXICANO  
DEL BUDDHISMO  
THERAVADA A. C.

NOTAS



VIHARA Y CENTRO DE MEDITACIÓN  
BUDISTA THERAVADA

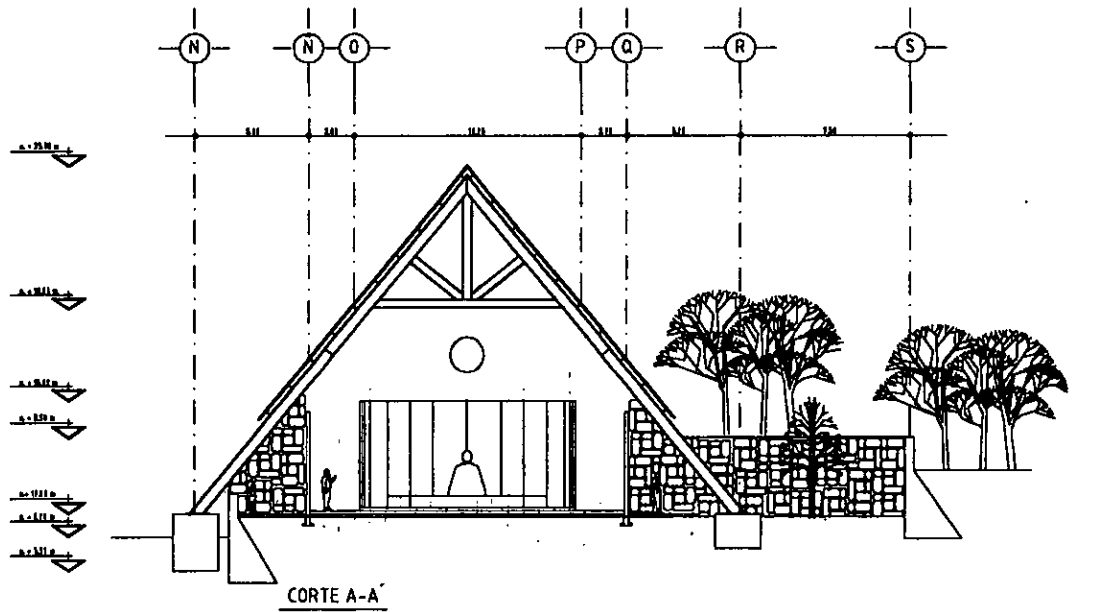
TESIS PROFESIONAL  
PLANTA DE TECHOS TEMPLO DE MEDITACIÓN

INSTITUTO MEXICANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS

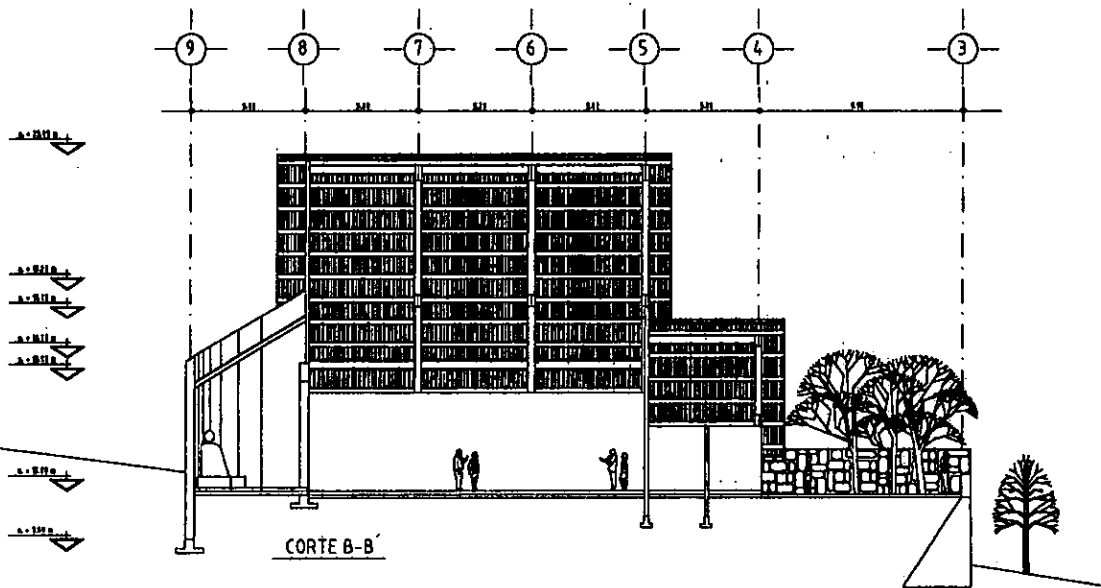
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

A-2

LUIS ARTURO CARREÓN GRIJALVA

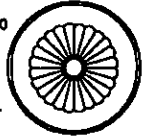


CORTE A-A

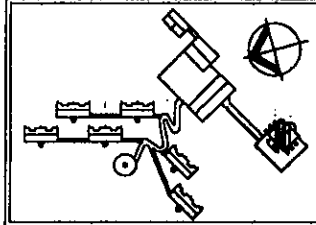


CORTE B-B

CENTRO MEXICANO  
DEL BUDDHISMO  
THERAVADA A. C.



NOTAS



VIHARA Y CENTRO DE MEDITACIÓN  
BUDISTA THERAVADA

TESIS PROFESIONAL.

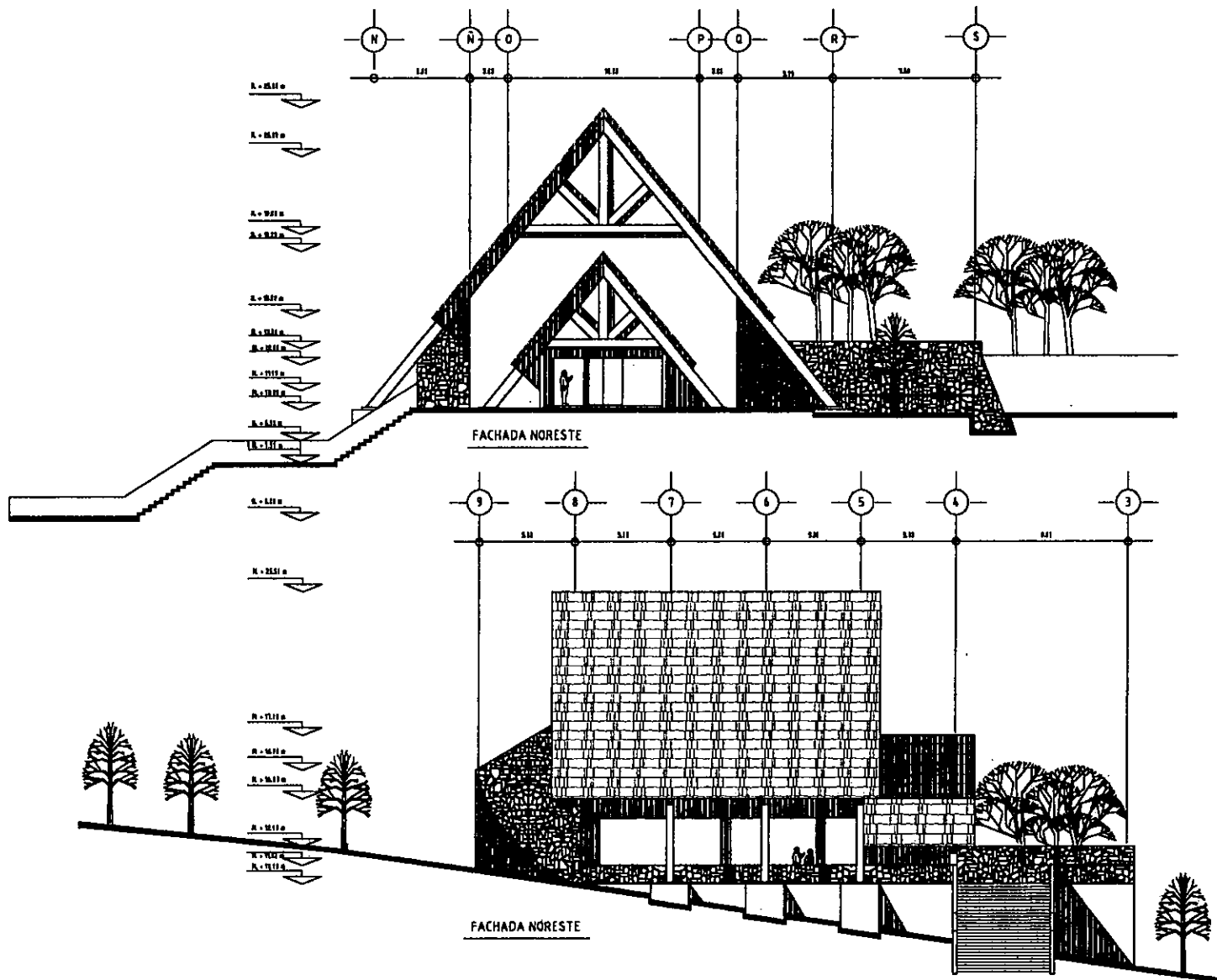
CORTES TEMPLO DE MEDITACIÓN.

PROYECTO: VEHICULAR A BUJARRIN  
PROYECTO: 100

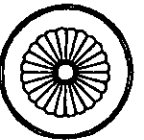


A-3

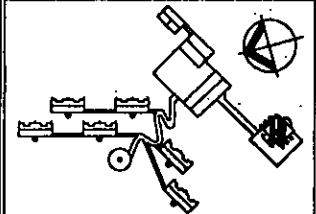
LUIS ARTURO CARREÓN GRIJALVA



CENTRO MEXICANO  
DEL BUDDHISMO  
THERAVADA A. C.



NOTAS



VIHARA Y CENTRO DE MEDITACIÓN  
BUDISTA THERAVADA

TESIS PROFESIONAL.

FACHADAS TEMPLO.

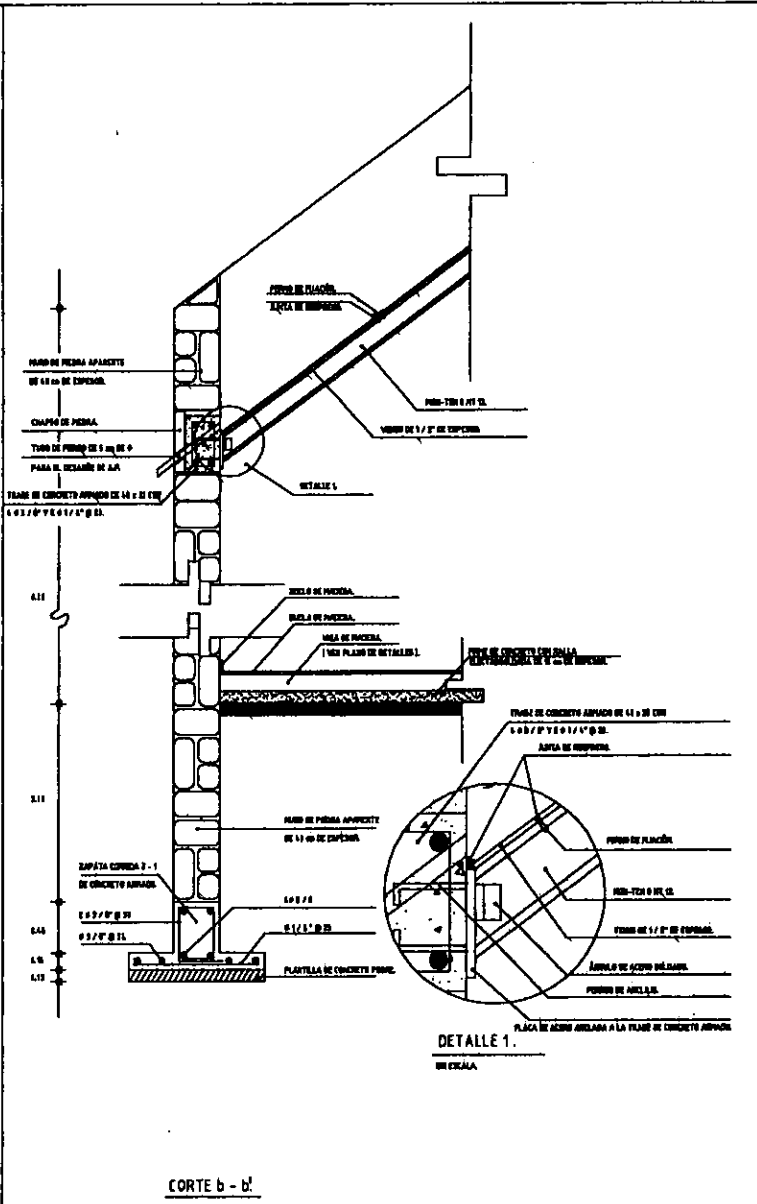
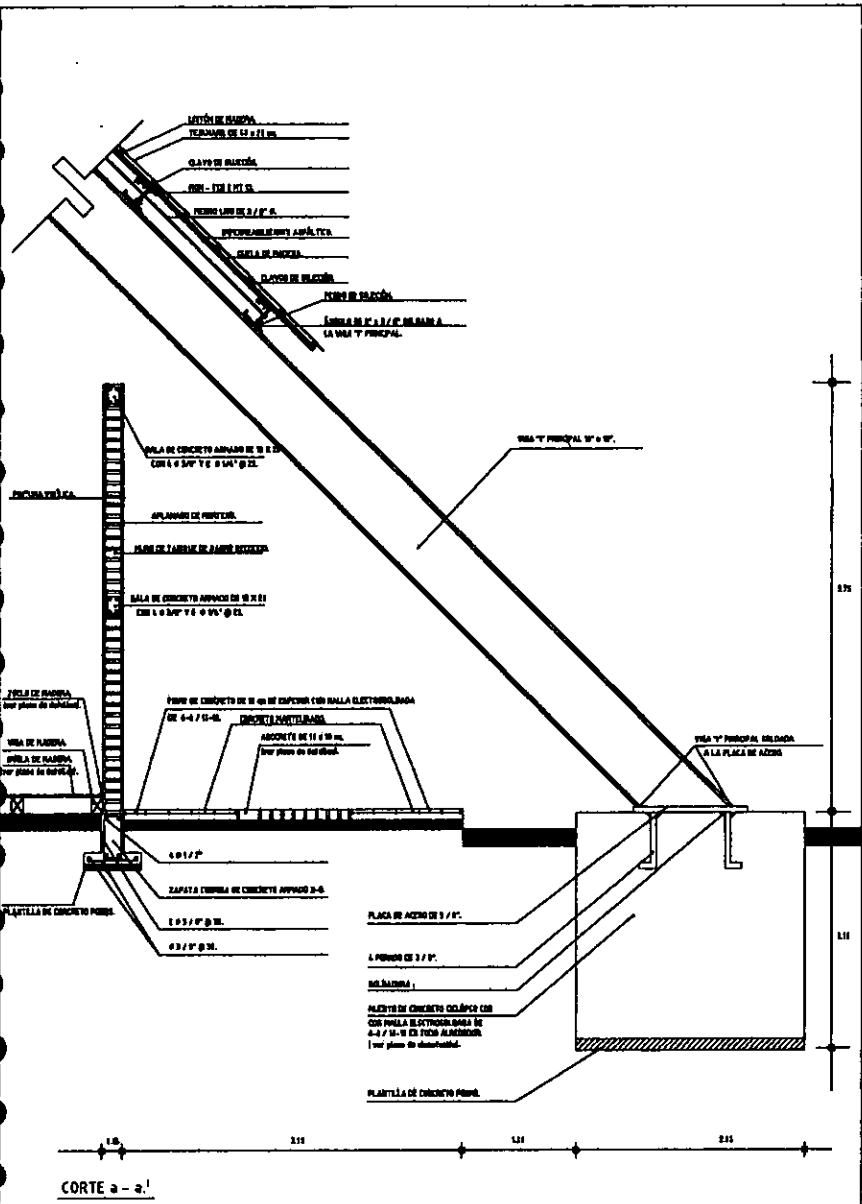
CADRETESA A. BARRERA

1981

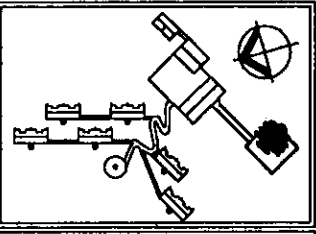


A-4

LUIS ARTURO CARRIÓN GRIJALVA



**NOTAS**



**VIHARA Y CENTRO DE MEDITACIÓN  
BUDISTA THERAVADA**

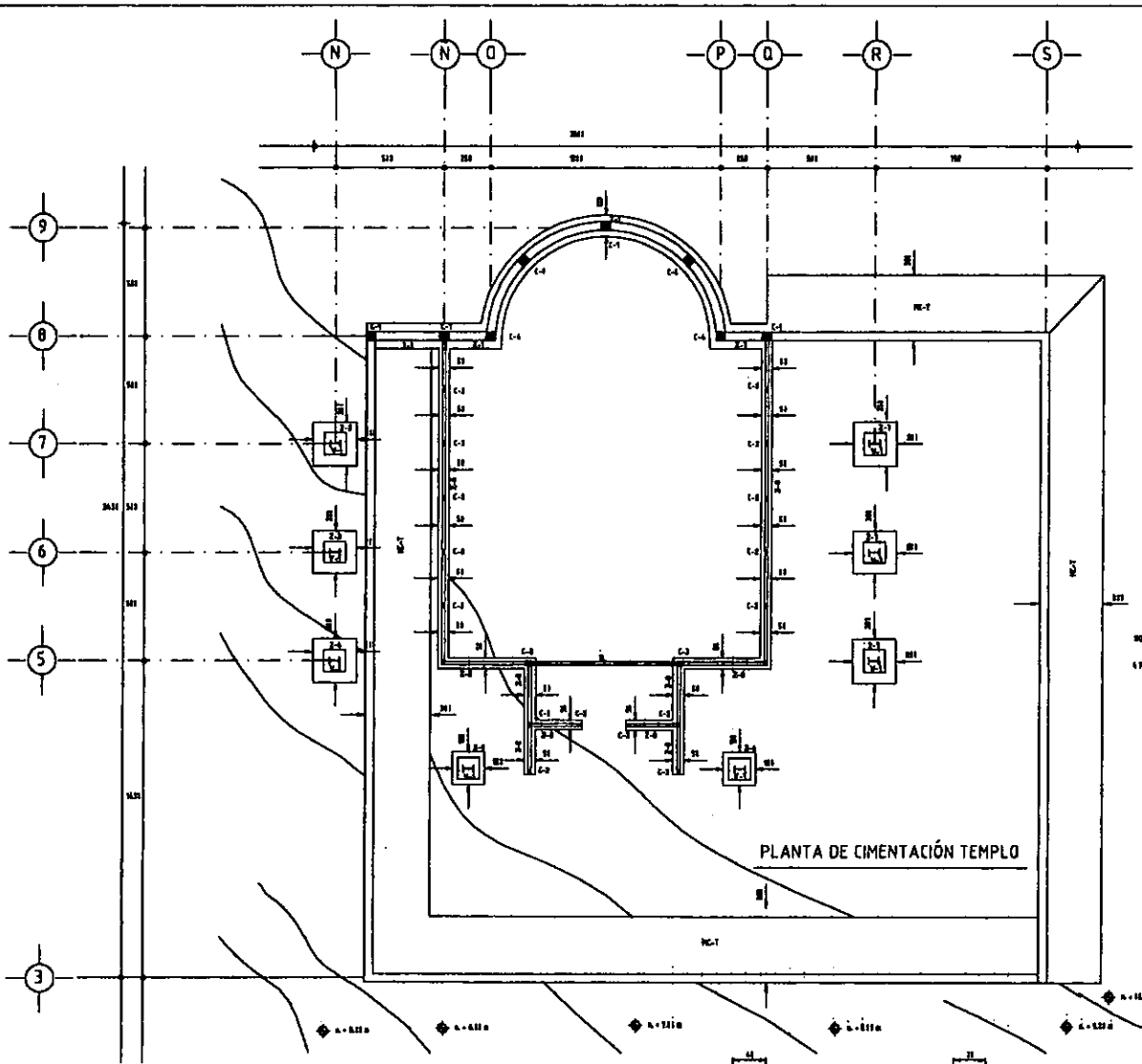
**TESIS PROFESIONAL.**

**TÍTULO:  
CORTES POR FACHADA TEMPLO.**

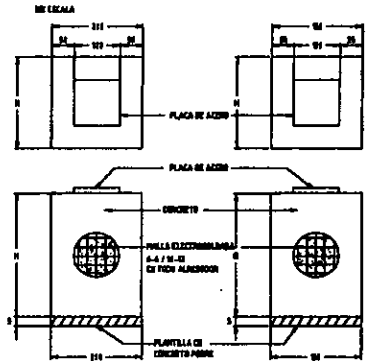
DESIGNO: CARREÓN A. GRIJALVA      ESCALA: 1/50      FECHA: 2018



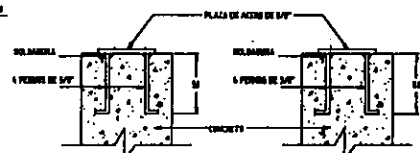
**LUIS ARTURO CARREÓN GRIJALVA**



**DETALLE ZAPATAS**  
Z-2, Z-3, Z-4, Z-5, Z-6 Y Z-7



- Z-2 16-301
- Z-3 16-302
- Z-4 16-303
- Z-7 16-304

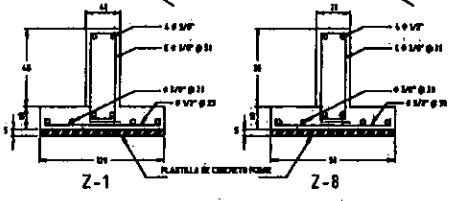
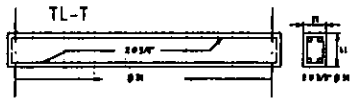


**DETALLE**  
Z-2, Z-3,  
Z-4 Y Z-7

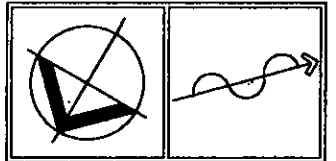
**DETALLE**  
Z-5 Y Z-6



**DETALLE MURO DE CONTENCIÓN MC-T.**  
DE ESCALA



CENTRO MEXICANO  
DEL BUDDHISMO  
THERAVADA A. C.



**NOTAS:**

- ACOTACIONES EN CENTÍMETROS, EXCEPTO LAS INDICADAS EN OTRA UNIDAD.
- CONCRETO DE 300 kg/m<sup>3</sup>.
- ACERO DE REFUERZO LE - 4000 kg/m<sup>2</sup>.
- ACERO ESTRUCTURAL A-36.
- CUALQUIER TIPO DE VÁRILLAS DE 1/2\"/>

**TABLA DE COLUMNAS**

COLUMNA	SECCIÓN	ARMADO	ESTRIBOS
C-1	30 x 30	4 # 5/8"	E # 3/8" @ 20
C-2	15 x 20	4 # 1/2"	E # 3/8" @ 15
C-3	20 x 30	4 # 5/8"	E # 3/8" @ 20
C-4	40 x 40	4 # 5/8"	E # 3/8" @ 30

VIHARA Y CENTRO DE MEDITACIÓN  
BUDISTA THERAVADA

TESIS PROFESIONAL.

PLANTA DE CIMENTACIÓN TEMPLO.

PROYECTO: CIMENTACIÓN A BUJOS/CE

FECHA: 1983

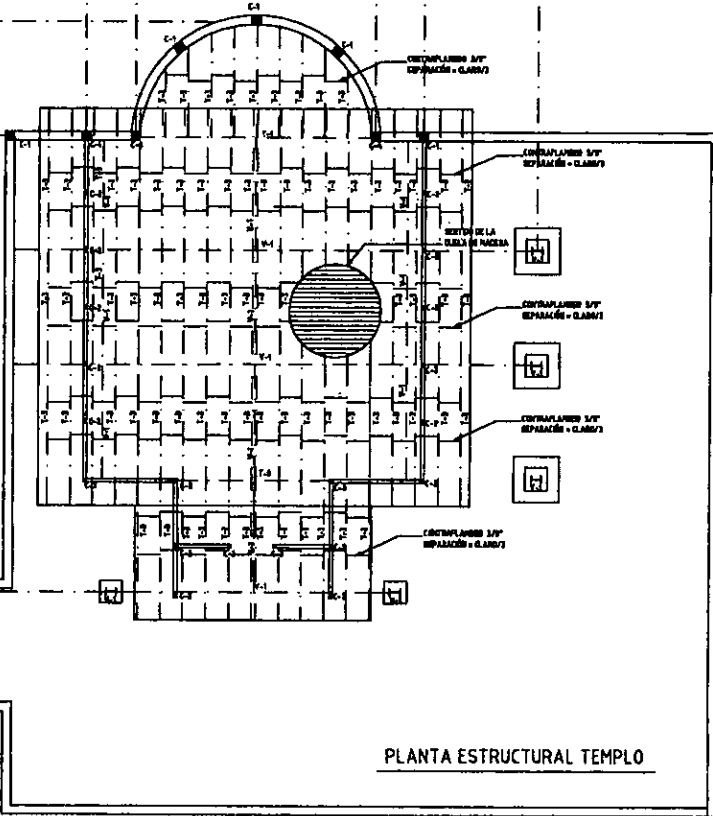
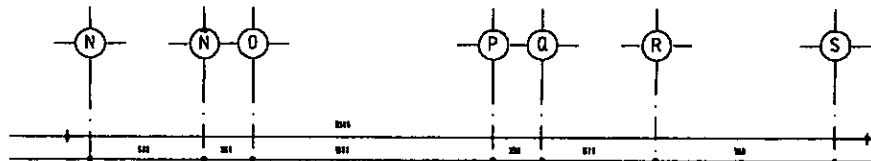
ESCALA:

INSTITUTO DE ARQUITECTURA

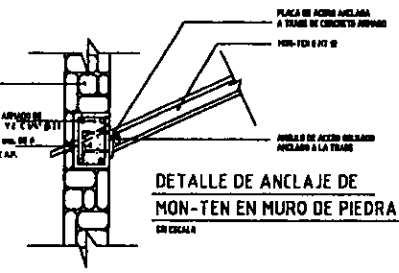
UNAM

Tipo de plano: C-1

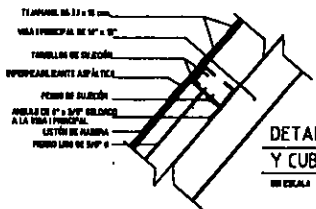
LUIS ARTURO CARREÓN GRIJALVA



PLANTA ESTRUCTURAL TEMPLO

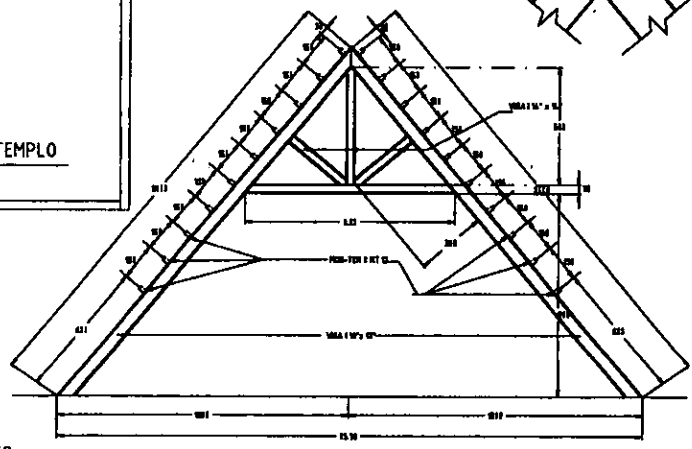
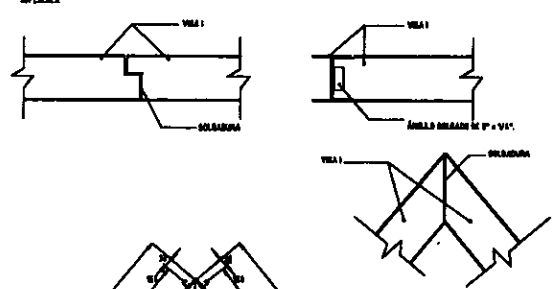


DETALLE DE ANCLAJE DE MON-TEN EN MURO DE PIEDRA EN CIGARRA

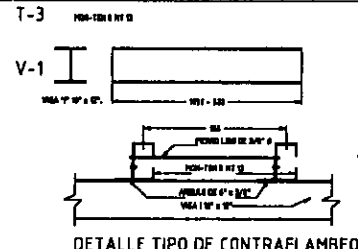
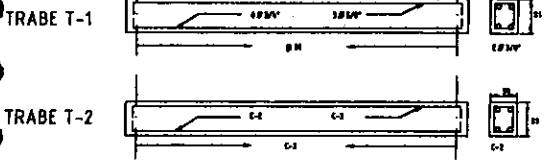


DETALLE DE FIJACIÓN DE MON-TEN Y CUBIERTA EN VIGA EN CIGARRA

DETALLES DE UNION ENTRE VIGAS EN CIGARRA

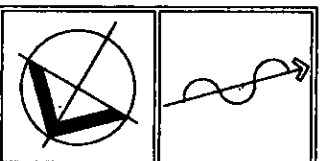


DETALLE DE ESTRUCTURA (CUBIERTA)



DETALLE TIPO DE CONTRAFLAMBEO

CENTRO MEXICANO DEL BUDDHISMO THERAVADA A. C.



NOTAS

- ACERTACIONES EN CONSTRUCCION EXCEPTO LAS MENCIONADAS EN OTRA UNIDAD.
- CONCRETO DE  $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$ .
- ACERO DE REFORZADO LE = 4200  $\text{kg/cm}^2$ .
- ACERO ESTRUCTURAL A - 50.
- PERFILES MON-TEN FORMADOS EN PERU  $f_u = 200 \text{ kg/cm}^2$ .
- ELECTRODOS PARA SOLDADURA: E-4018 EN MON-TEN Y E-6018 EN OTRO DE ACERO ESTRUCTURAL.
- ESPALDES DE VARRILLAS 400.
- EN TRAZOS LOS EXTREMOS DE LAS VARRILLAS SE REPARARAN A ESCUADRA Y NO CON BARRIOS.
- CIMENTA DE BUBLA DE MADRECA.
- EN MURO SE COLOCARA UNA TALA DE  $15 \times 20$  CON  $4 \text{ } \phi 3/8 \text{ } \times 1 \text{ } \phi 1/2 \text{ } \times 2 \text{ } \phi 1/2 \text{ } \times 2 \text{ } \phi 1/2$  EN A LA ALTURA DE CONTRAFLEADO.
- DESEMPEÑE LAS CONEXIONES GENERALES CON LOS PLANOS ANEXOS TÉCNICOS.

TABLA DE COLUMNAS

COLUMNA	SECCION	ARMADO	ESTRIBOS
C-1	30 x 30	4 $\phi 5/8 \text{ } \times 1$	E 3/8 $\phi 20$
C-2	15 x 20	4 $\phi 1/2 \text{ } \times 1$	E 3/8 $\phi 15$
C-3	20 x 30	4 $\phi 5/8 \text{ } \times 1$	E 3/8 $\phi 20$
C-4	40 x 40	8 $\phi 5/8 \text{ } \times 1$	E 3/8 $\phi 30$

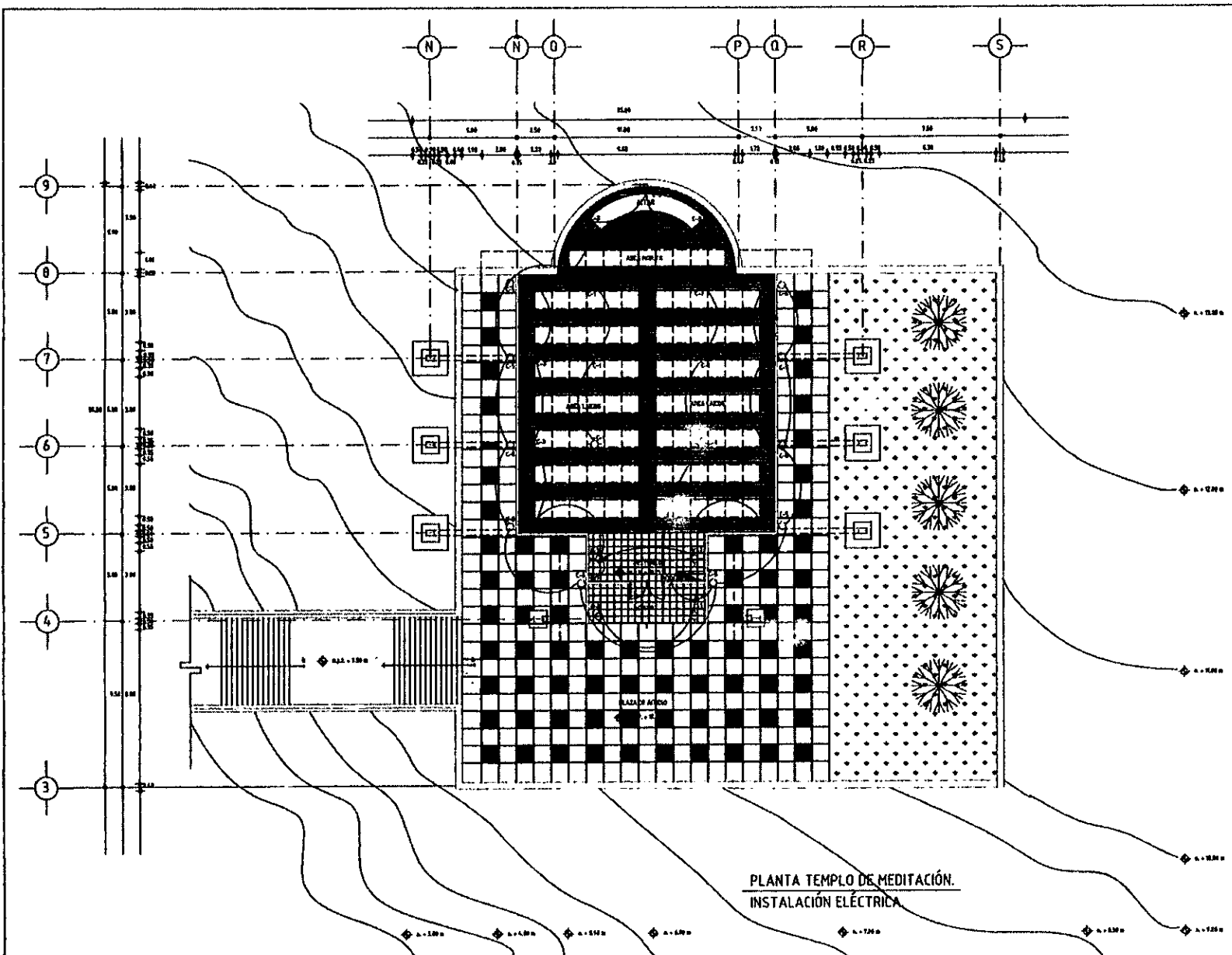
VIHARA Y CENTRO DE MEDITACION BUDISTA THERAVADA

PLANTA ESTRUCTURAL TEMPLO

PROYECTISTA	PROYECTO	FECHA
CARRERA A ALFREDO	101	

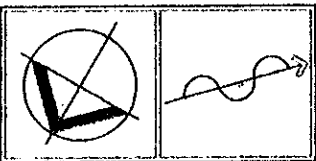
PAQUETOS DE ARQUITECTURA

LUIS ARTURO CARREÓN GRIJALVA



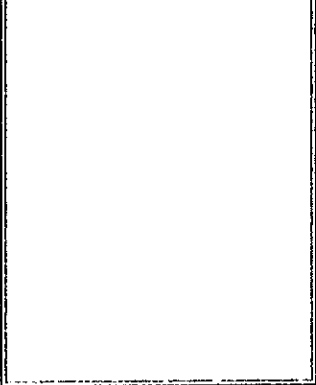
PLANTA TEMPLO DE MEDITACIÓN.  
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

CENTRO MEXICANO  
DEL BUDDHISMO  
THERAVADA A. C.

**SIMBOLOGÍA.**

	CONTRALTE DE UN WATTE.
	LAMPARA DE CIBO DE CEMENZO DE UN WATTE.
	ILUMINACIÓN POR PISO DE UN WATTE.
	APAGADOR CELULAR.
	CONTRALTE DE DOS WATTE.
	TAMBURO.



VIHARA Y CENTRO DE MEDITACIÓN  
BUDISTA THERAVADA

TESIS PROFESIONAL.

PROYECTO:  
**INSTALACIÓN ELÉCTRICA TEMPLO.**

FECHA: CARRETERA A BUXTOPIC 1999

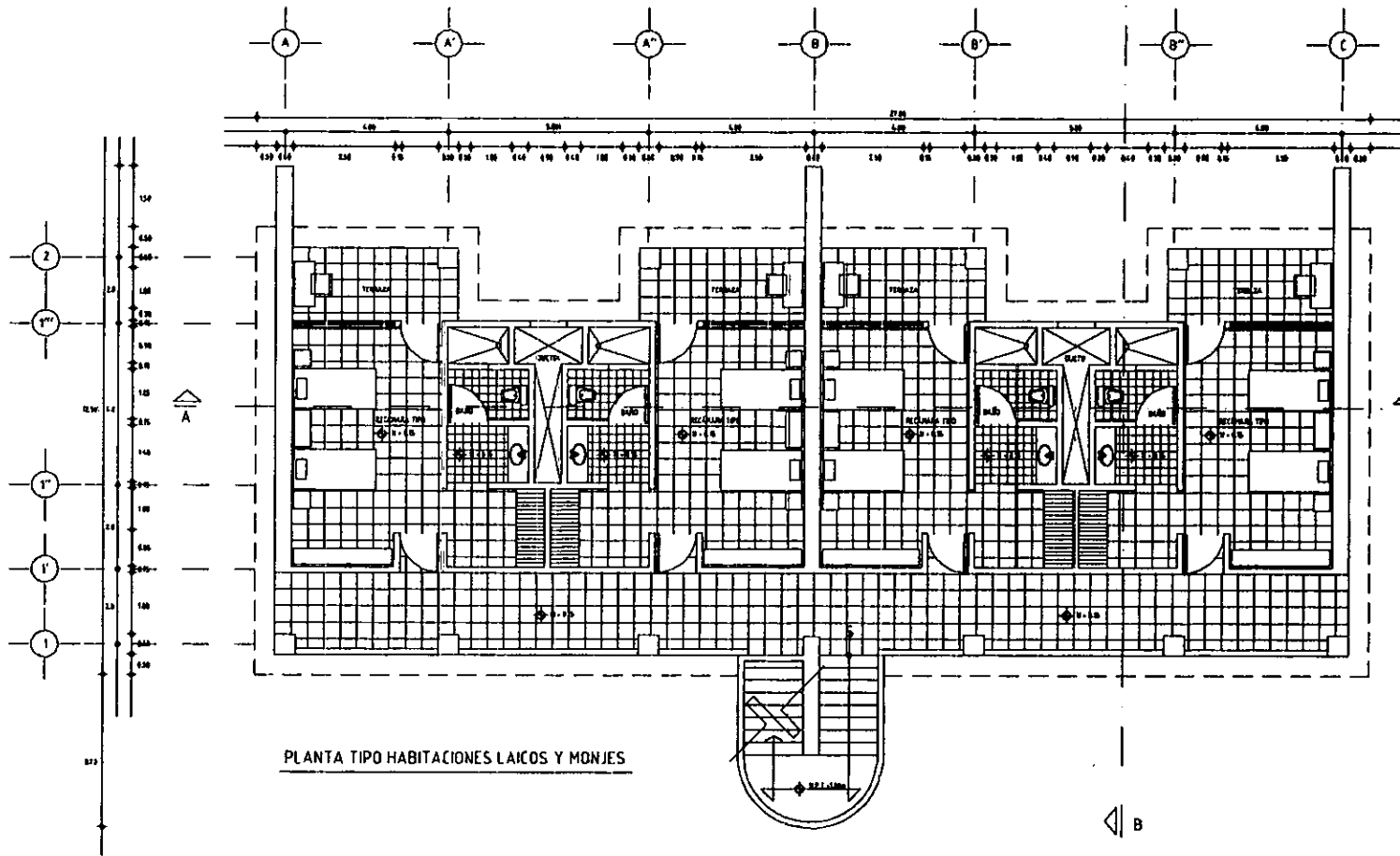
PAISAJE DE ARQUITECTURA



Logo de plan: **IE-1**


LUIS ARTURO CARRERÓN GRIJALVA



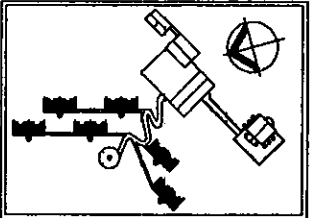


PLANTA TIPO HABITACIONES LAICOS Y MONJES

CENTRO MEXICANO  
DEL BUDDHISMO  
THERAVADA A. I.

NOTAS



VIHARA Y CENTRO DE MEDITACIÓN  
BUDISTA THERAVADA

TESIS PROFESIONAL.  
BOM  
PLANTA TIPO HABITACIONES


PAZ Y LABOR ARQUITECTOS



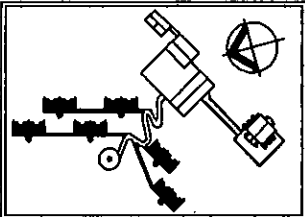

LUZ ARTURO CARREÓN GRIJALVA

LUZ ARTURO CARREÓN GRIJALVA

CENTRO MEXICANO  
DEL BUDDHISMO  
THERAVADA A. C.

NOTAS



VIHARA Y CENTRO DE MEDITACIÓN  
BUJISTA THERAVADA

TESIS PROFESIONAL.

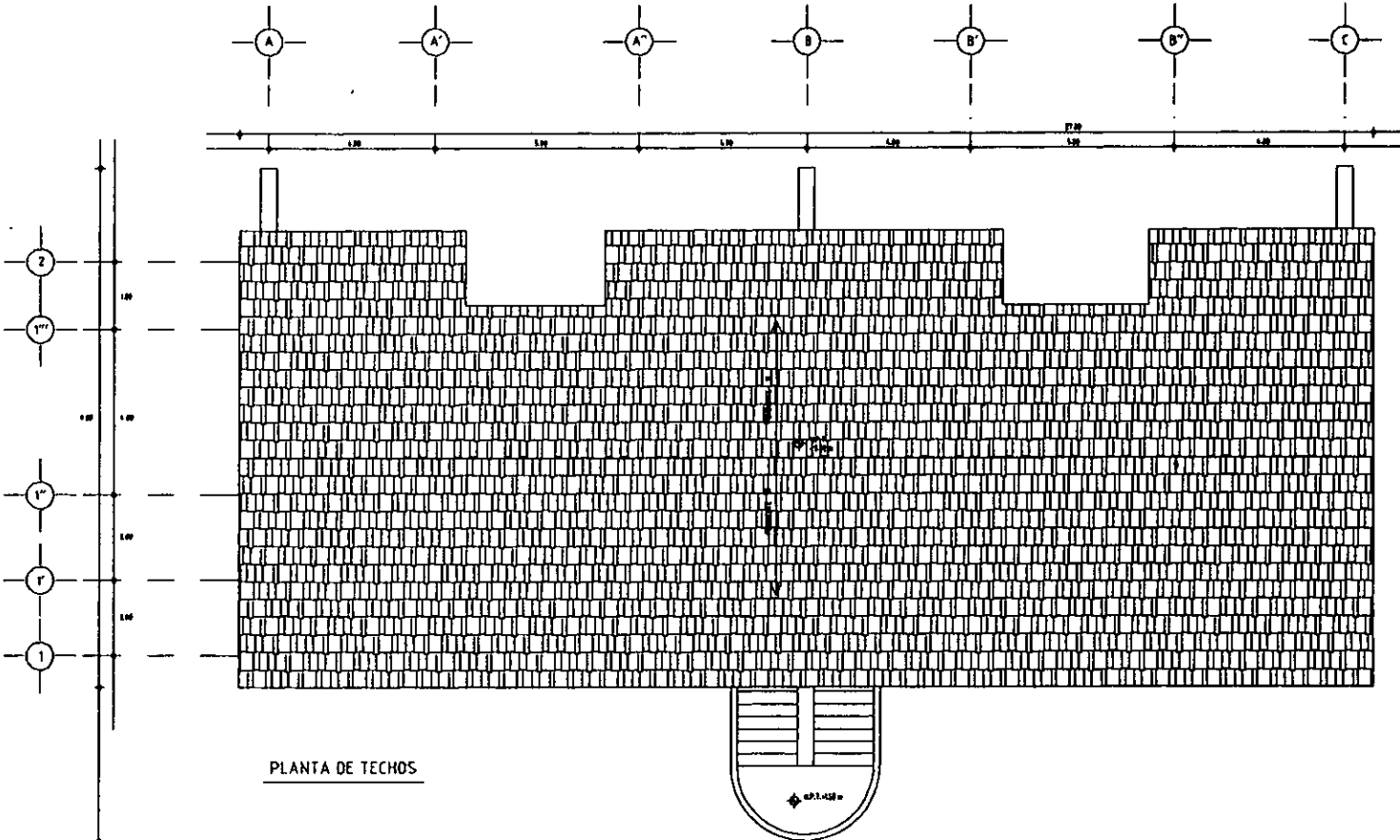
TÍTULO: PLANTA DE TECHOS TIPO HABITACIONES  
 LOCALIDAD: CAMBISTON A BARRIOS  
 ESCALA: 1:50  
 FECHA:



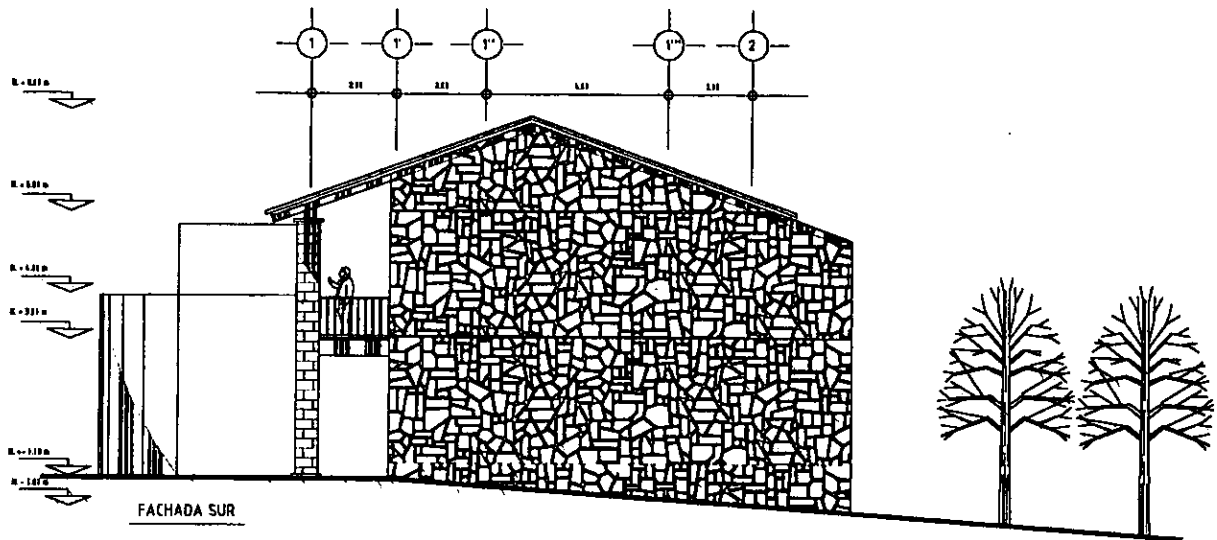

Facultad de Arquitectura LINSAJ

Tipo de plano  
A-2

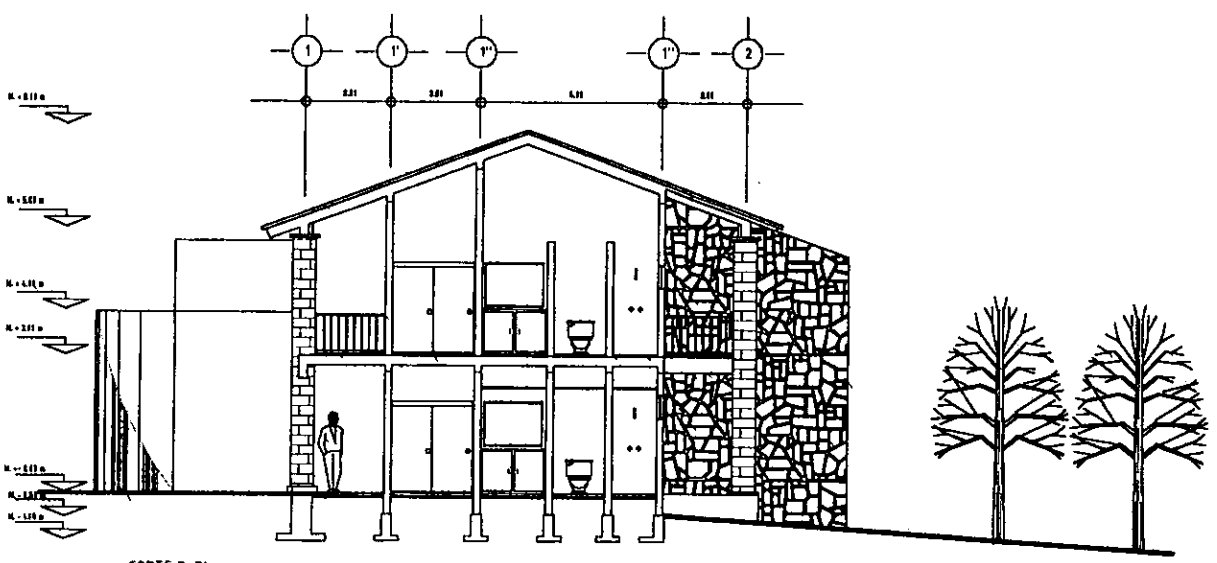
LUIS ARTURO CARREÓN GRIJALVA



PLANTA DE TECHOS



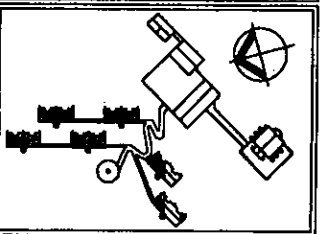
FACHADA SUR



CORTE 8-B'

CENTRO MEXICANO  
DEL BUDDHISMO  
THERAVADA A. C.

NOTAS



VIHARA Y CENTRO DE MEDITACIÓN  
BUDISTA THERAVADA

TESIS PROFESIONAL.

FACHADA Y CORTE HABITACIONES

CARRERA A BASTOS

UNIDAD 561


PAQUETOS DE ARQUITECTURA

UNIDAD

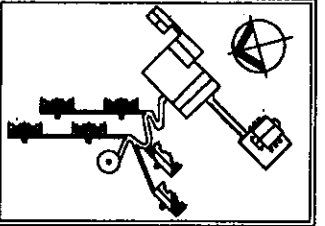
A-3

LUIS ARTURO CARREÓN GRIJALVA

CENTRO MEXICANO  
DEL BUDDHISMO  
THERAVADA A. C.

NOTAS

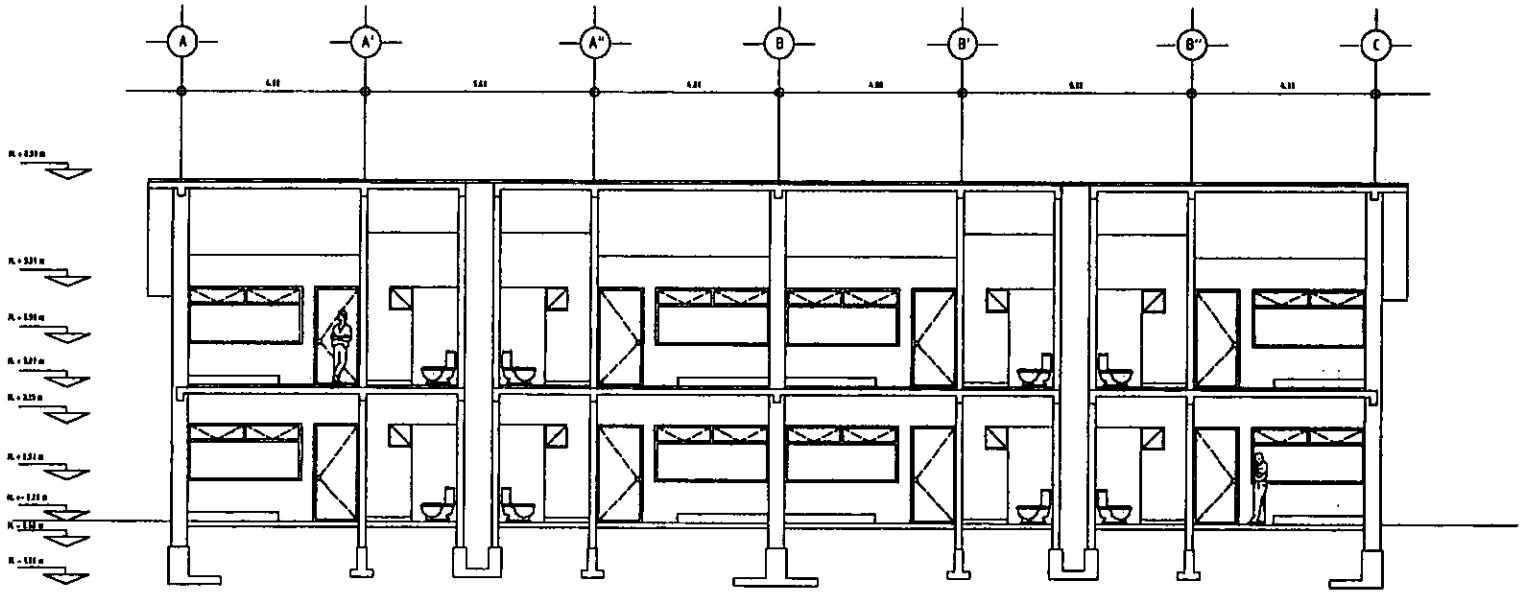


VIHARA Y CENTRO DE MEDITACIÓN  
BUDISTA THERAVADA

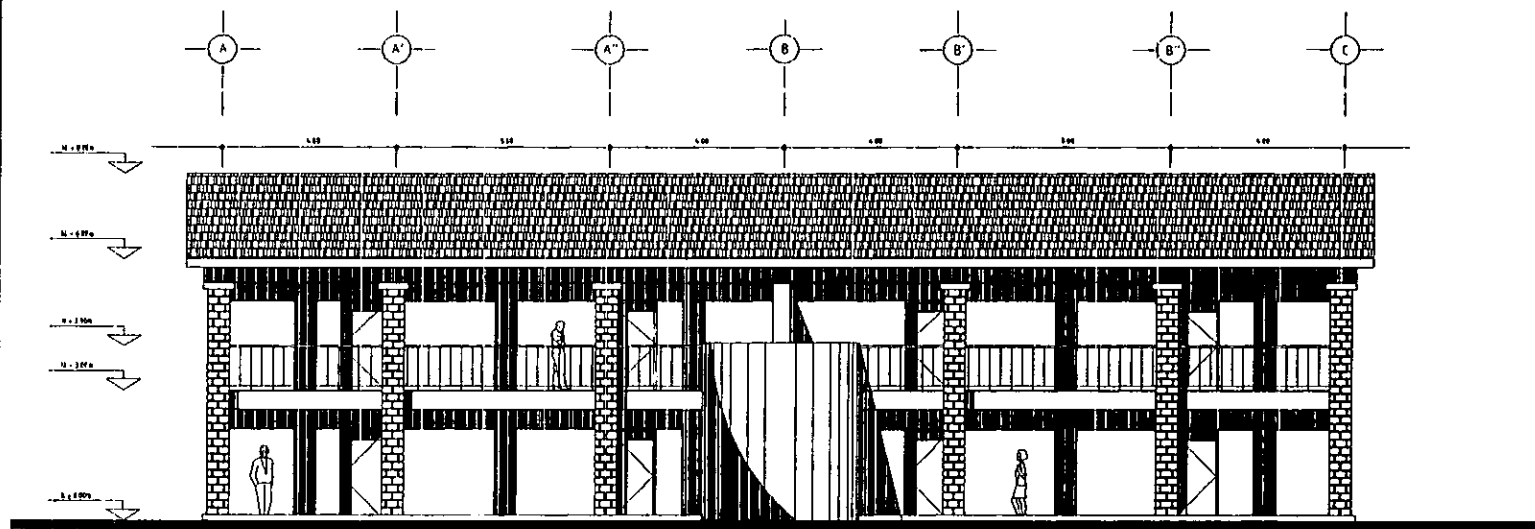
TESIS PROFESIONAL.  
CORTE A - A' HABITACIÓN TIPO.

 FACULTAD DE ARQUITECTURA	 UNAM	A-4
---	---	-----

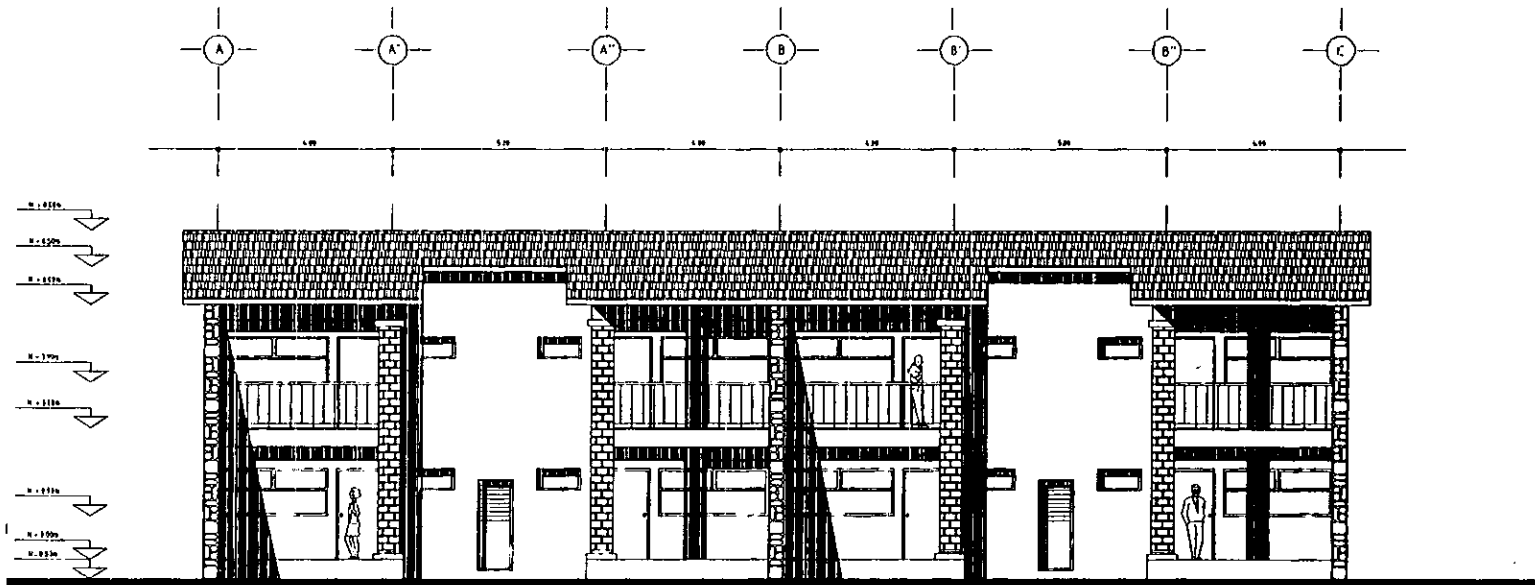
LUIS ARTURO CARREÓN GRIJALVA



CORTE A - A'

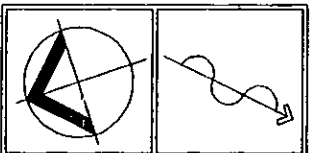


FACHADA NORDESTE

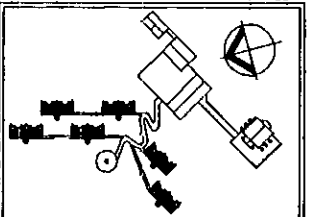


FACHADA NORDESTE

CENTRO MEXICANO  
DEL BUDDHISMO  
THERAVADA A. C.



NOTAS



VIHARA Y CENTRO DE MEDITACIÓN  
BUDISTA THERAVADA

TESIS PROFESIONAL.  
FACHADAS TIPO HABITACIONES

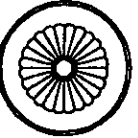
445 2066	CARRERA A. ARQUITECT.	150	1983
----------	-----------------------	-----	------

FACULTAD DE ARQUITECTURA

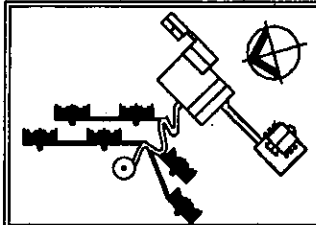
UNAM

Op. de Mano  
A-5

LUIS ARTURO CARRERÓN GRIJALVA



**NOTAS**



**VIHARA Y CENTRO DE MEDITACIÓN  
BUDISTA THERAVADA**

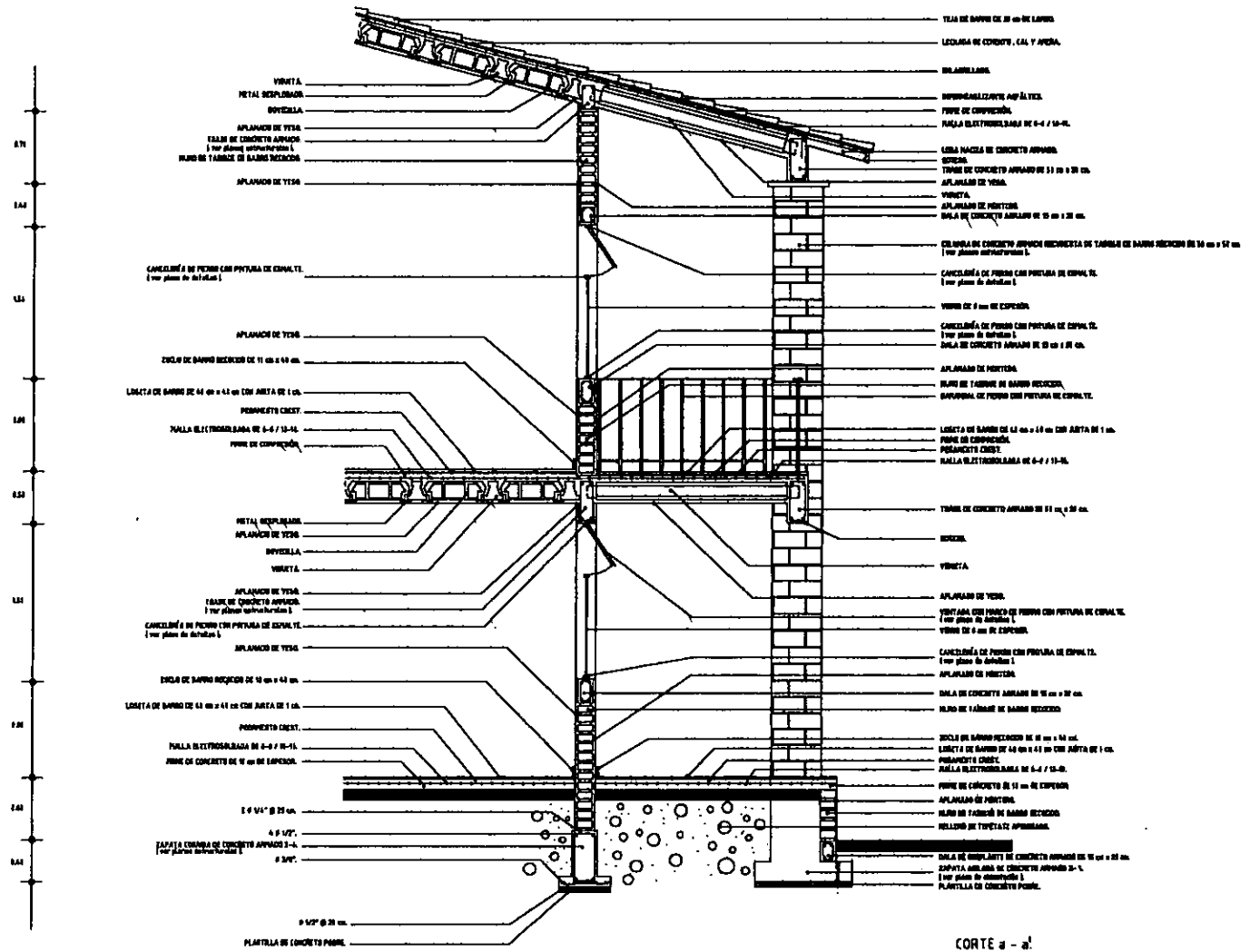
**TESIS PROFESIONAL.**

**CORTES POR FACHADA HABITACIONES.**

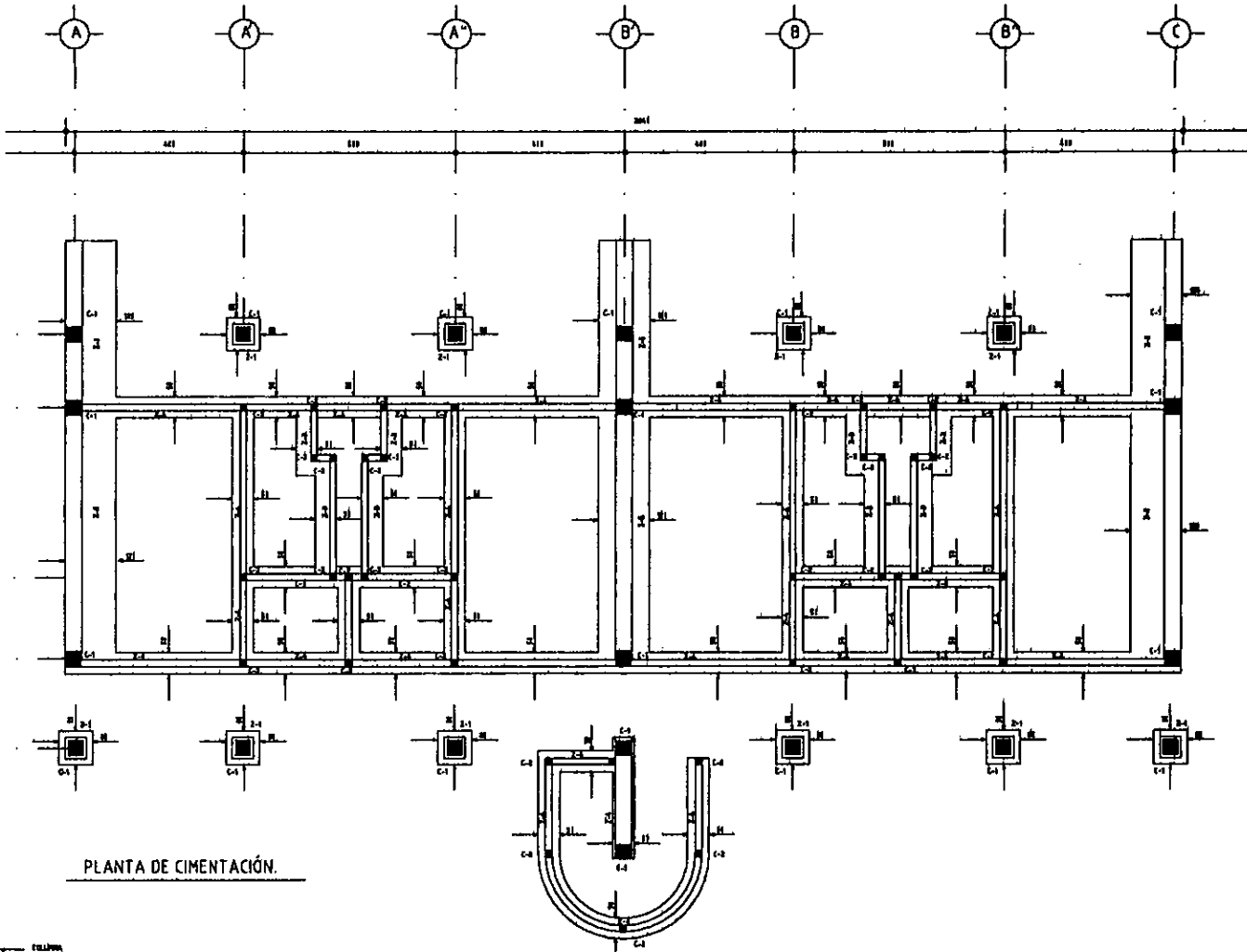
Escuela:	UNAM
Carrera:	ARQUITECTURA

		Hoja de plano <b>A-6</b>
--	--	-----------------------------

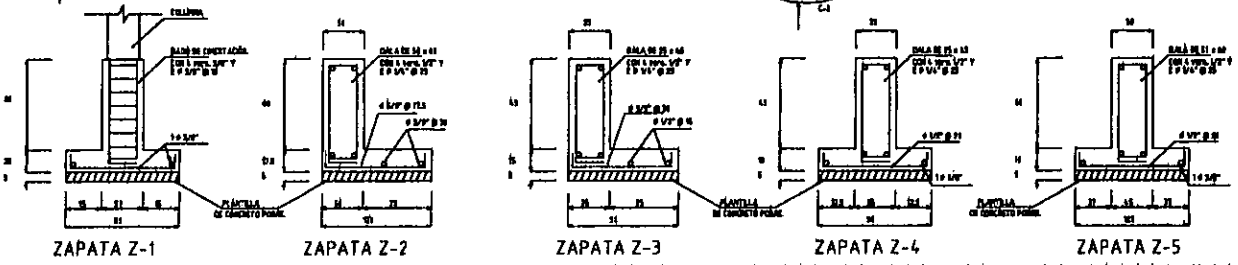
**LUIS ARTURO CARRIÓN GRIMALVA**



**CORTE a - a'**



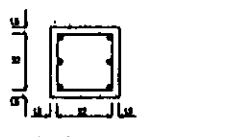
PLANTA DE CIMENTACIÓN.



CENTRO MEXICANO  
DEL BUDDHISMO  
THERAVADA A. C.

NOTAS

- ACOTACIONES DE CANTIDADES EXCEPTO LAS MENCIONADAS EN ESTE PLANO
- DISEÑO DE PLANTA Y SECCIONES
- ACABO DE SUPERFICIES L.E. - 100% IGUAL
- EMPALME DE VARILLAS EN A.
- EN TODAS LAS CIMENTACIONES LAS VARILLAS SE DEBENTAN A CADA UNO Y A OTRO LADO
- DESPLAZAR LA CIMENTACION EN TUBOS PROFUNDO
- DE OPORTUNIDAD VERIFICAR LAS CAPACIDADES DE LOS TUBOS
- CONSULTAR LAS ESPECIFICACIONES EN PLANOS ARQUITECTONICOS



DETALLE DE ARMADO C-1  
MÉTRICA

TABLA DE COLUMNAS

COLUMNA	SECCION	ARMADO	ESTRIBOS
C-1	25 x 35	4 # 5/8"	E 1/4" @ 15
C-2	15 x 20	4 # 3/8"	E 1/4" @ 15

VIHARA Y CENTRO DE MEDITACIÓN  
BUDISTA THERAVADA

TESIS PROFESIONAL.

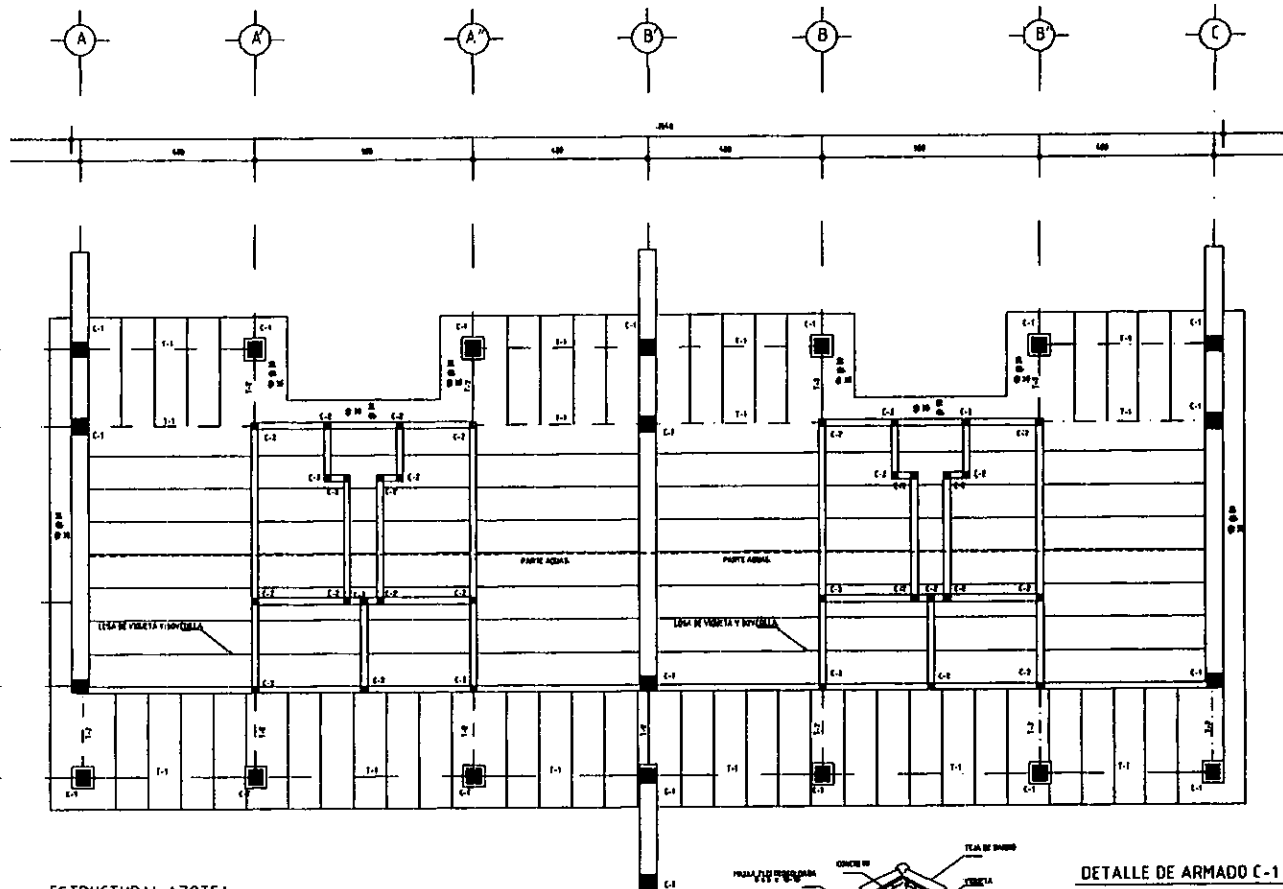
PLANTA DE CIMENTACIÓN HABITACIONES

PROYECTADO POR: [Logo] [Logo] [Logo]

LUIS ARTURO CARRERÓN GRIJALVA



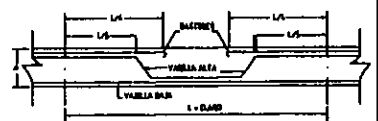




ESTRUCTURAL AZOTEA.

CENTRO MEXICANO  
DEL BUDDHISMO  
THERAVADA A. C.

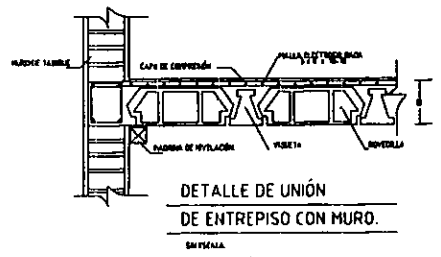
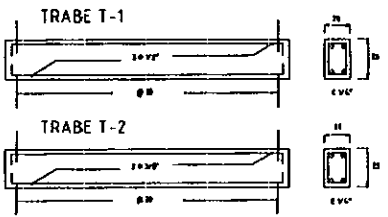
- ### NOTAS
- ADICIONALES EN CONCRETOS EXCEPCIONALES RECOMENDADOS EN OTRO LUGAR
  - CONCRETO DE F1 - 400 kg/m<sup>3</sup>
  - ACERO DE REFUERZO L.E. - 4200 kg/m<sup>2</sup>
  - DIAPHRAGMAS DE VIGUETAS 40 x 40
  - EN TUBOS LAS ESPESORES DE LAS VIGUETAS SE IDENTIFICAN A PARTIR DE Y Y NO CON NUMEROS.
  - DEFINIR LAS DIMENSIONES REALES EN PLANO ARQUITECTONICO
  - EN TUBOS DE COLECCION UNA GOLA DE 10 x 10 cm CON 4 Ø 3/8" Y 4 x 10 x 20 cm A LA ALTURA DEL CONCRETO
  - EL APORTE EN LA LAMA DEBE EL INDICADO EN EL CENTRO DEL CLARO UNA EL LADO SUPERIOR Y EN LOS APÓYOS EL LADO INFERIOR
  - DEBEMOS HAY VIGUETA DE CADA 200 Y COMPLETAR LA SEPARACION CON UN GRADIENTE
  - VER EL DISEÑO ORIGINAL



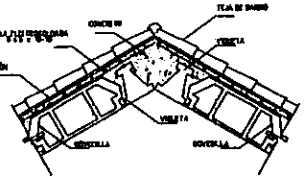
CORTE DE LOSA HACIA DE CONCRETO ARMADO.



CORTE DE LOSA DE VIGUETA Y BOVEDILLA.



DETALLE DE UNIÓN DE ENTREPISO CON MURO.



DETALLE DE CUMBRE.

DETALLE DE ARMADO C-1

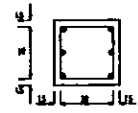


TABLA DE COLUMNAS			
COLUMNA	SECCIÓN	ARMADO	ESTRIBOS
C-1	35 x 35	4 Ø 3/8"	E 1/4" @ 15
C-2	15 x 20	4 Ø 3/8"	E 1/4" @ 15

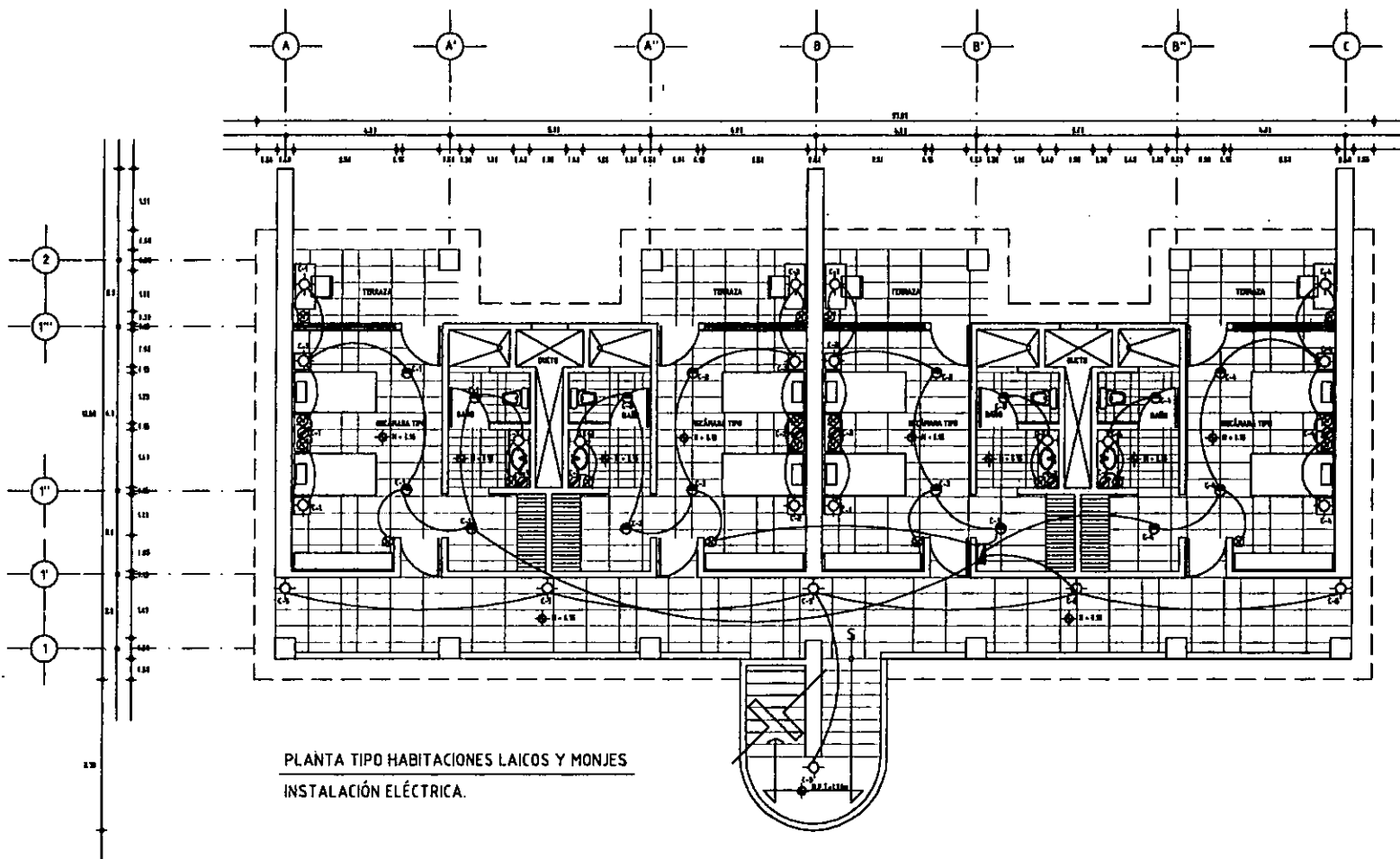
VIHARA Y CENTRO DE MEDITACIÓN BUDDISTA THERAVADA

TESIS PROFESIONAL.

PLANTA ESTRUCTURAL HABITACIONES.

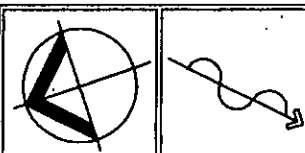
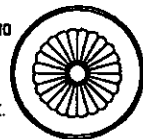
PROFESOR: CAROLINA A. BARRERA

LUIS ARTURO CARRIÓN GRIALVA



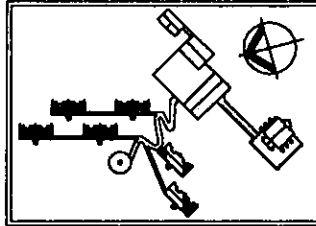
PLANTA TIPO HABITACIONES LAICOS Y MONJES  
INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

CENTRO MEXICANO  
DEL BUDDHISMO  
THERAVADA A. C.



**SIMBOLOGÍA.**

	ARROFANTE 100 WATTS.
	SPOT 80 WATTS.
	CONTACTO 200 WATTS.
	APARACION ENCLLLE
	TABLERO



VIHARA Y CENTRO DE MEDITACIÓN  
BUDISTA THERAVADA

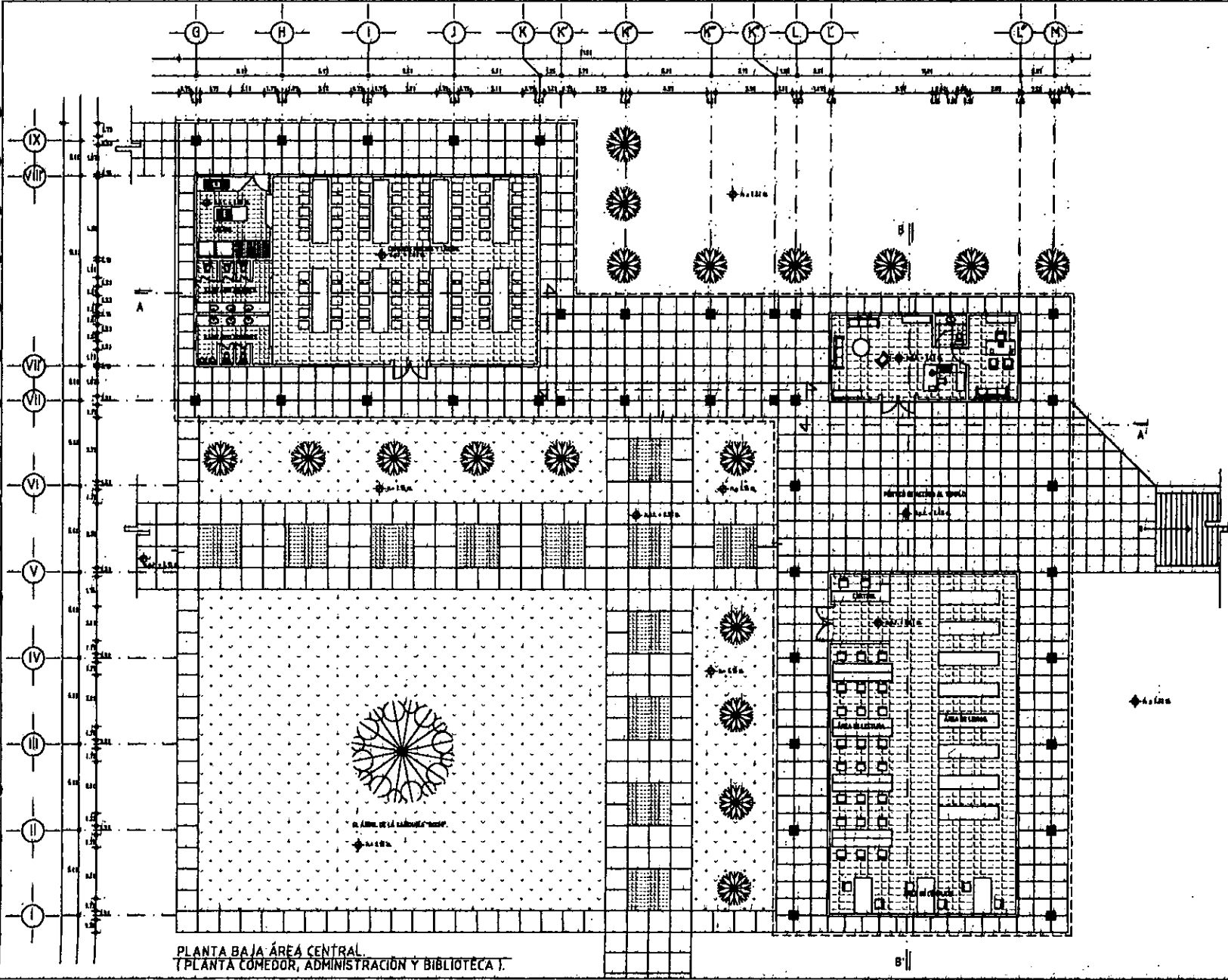
TESIS PROFESIONAL.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA HABITACIONES.

PROFESION:	INGENIERO	ESPECIALIDAD:	ELECTRICIDAD
------------	-----------	---------------	--------------

		IE-1
--	--	------

LUIS ARTURO CARREÓN GRIJALVA



PLANTA BAJA ÁREA CENTRAL.  
(PLANTA COMEDOR, ADMINISTRACIÓN Y BIBLIOTECA).

CENTRO MEXICANO  
DEL BUDDISMO  
THERAVADA A. C.

NOTAS

VIHARA Y CENTRO DE MEDITACIÓN  
BUDISTA THERAVADA

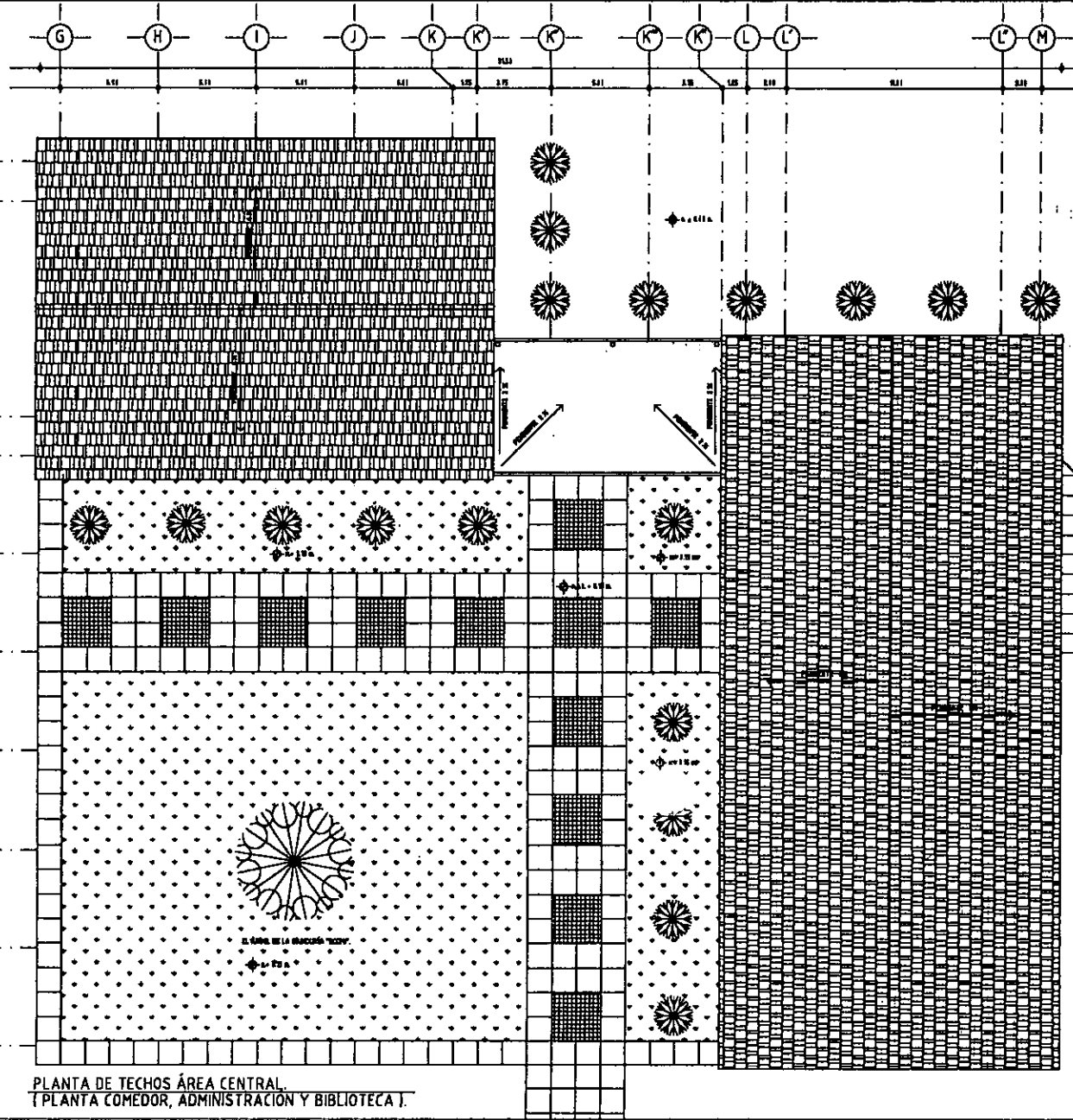
TESIS PROFESIONAL

PLANTA BAJA ÁREA CENTRAL

Calificación a entregar:  6.0  6.5  7.0


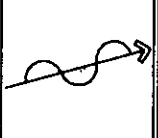
A-1

LUIS ARTURO CARREÓN GRIJALVA

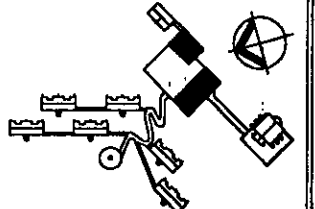


PLANTA DE TECHOS ÁREA CENTRAL.  
[ PLANTA COMEDOR, ADMINISTRACIÓN Y BIBLIOTECA ].

CENTRO MEXICANO  
DEL BUDDISMO  
THERAVADA A. C.

NOTAS



VIHARA Y CENTRO DE MEDITACIÓN  
BUDISTA THERAVADA

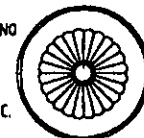
TESIS PROFESIONAL.  
TÍTULO: PLANTA DE TECHOS ÁREA CENTRAL.  
ALUMNO: CARMELO A. BUSTOS. SEMESTRE: 1965. FOLIO: 1



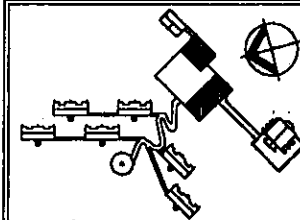

tipo de plano  
A-2

LUIS ARTURO CARREÓN GRIJALVA

CENTRO MEXICANO  
DEL BUDDHISMO  
THERAVADA A. C.



NOTAS.



VHARA Y CENTRO DE MEDITACIÓN  
BUDISTA THERAVADA

TESIS PROFESIONAL.

FACHADAS ÁREA CENTRAL.

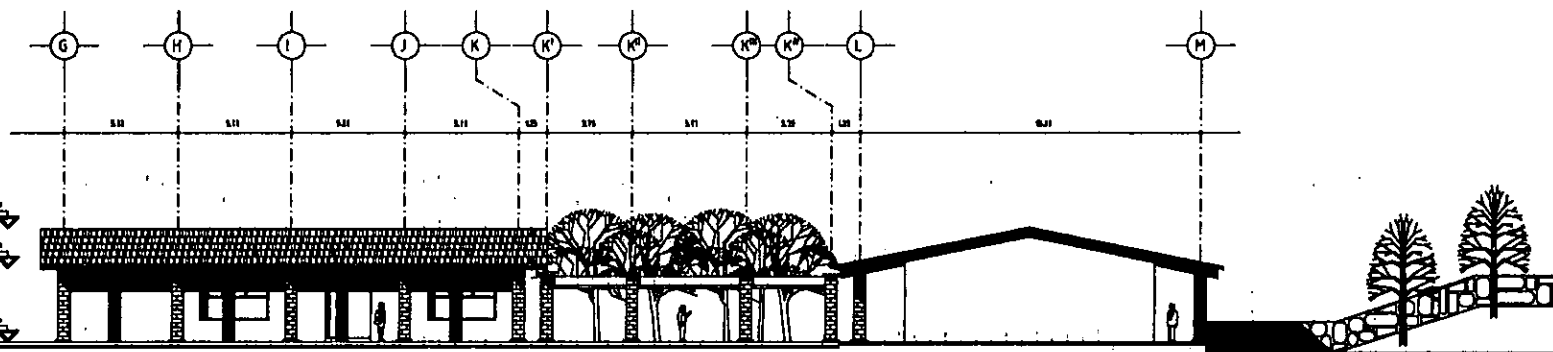
LABORATORIO A. BARRERA

1409

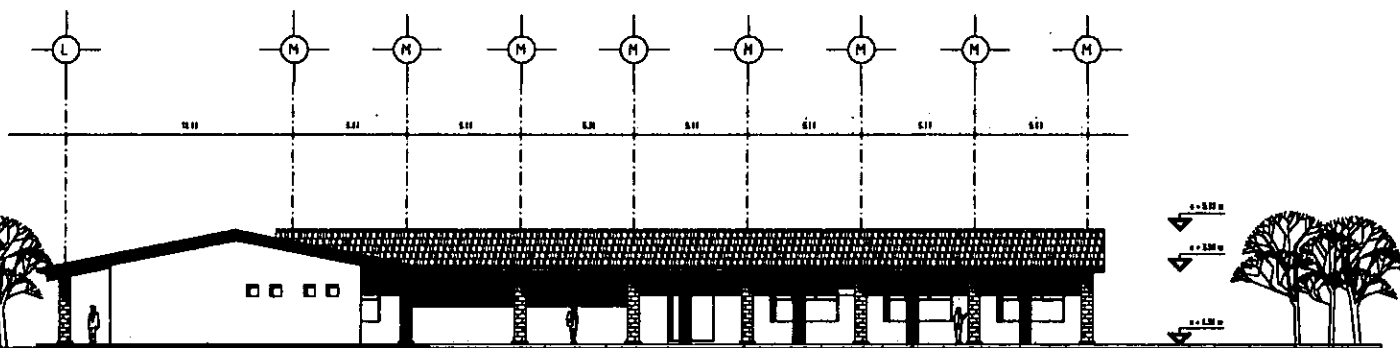


Plan de planta  
A-3

LUIS ARTURO CARREÓN GRIJALVA

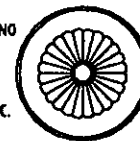


FACHADA NORTE.

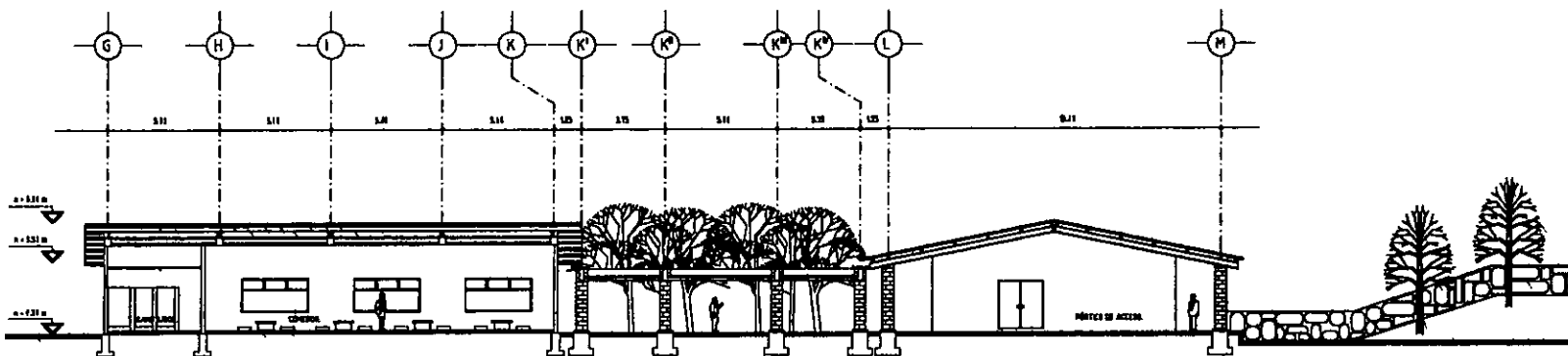


FACHADA NOR - OESTE.

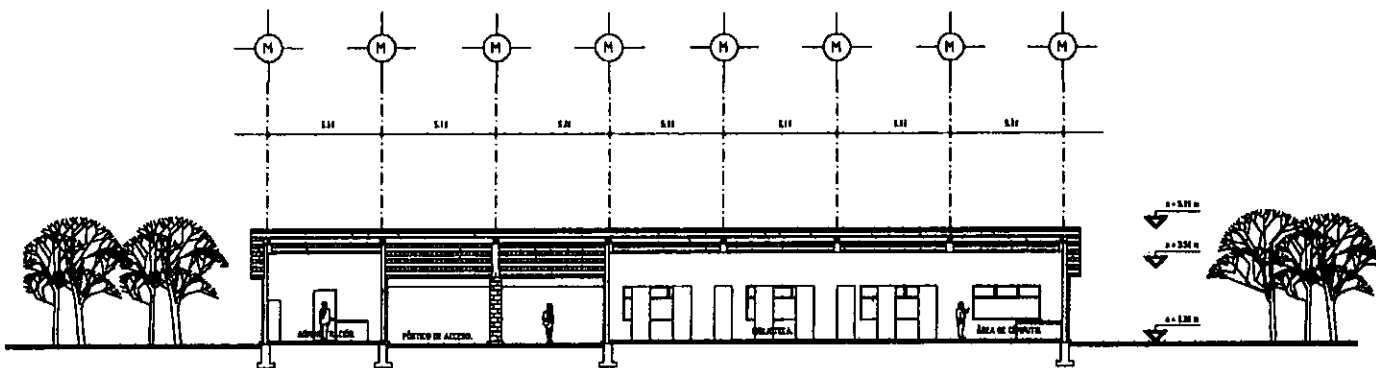
CENTRO MEXICANO  
DEL BUDDHISMO  
THERAVADA A. C.



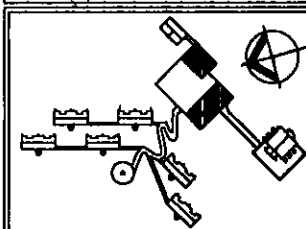
NOTAS.



CORTE A - A'



CORTE B - B'



VIHARA Y CENTRO DE MEDITACIÓN  
BUDISTA THERAVADA

TESIS PROFESIONAL.

TÍTULO:  
CORTES ÁREA CENTRAL.

MADESKIN:  
CARREÓN A. ALFONSO

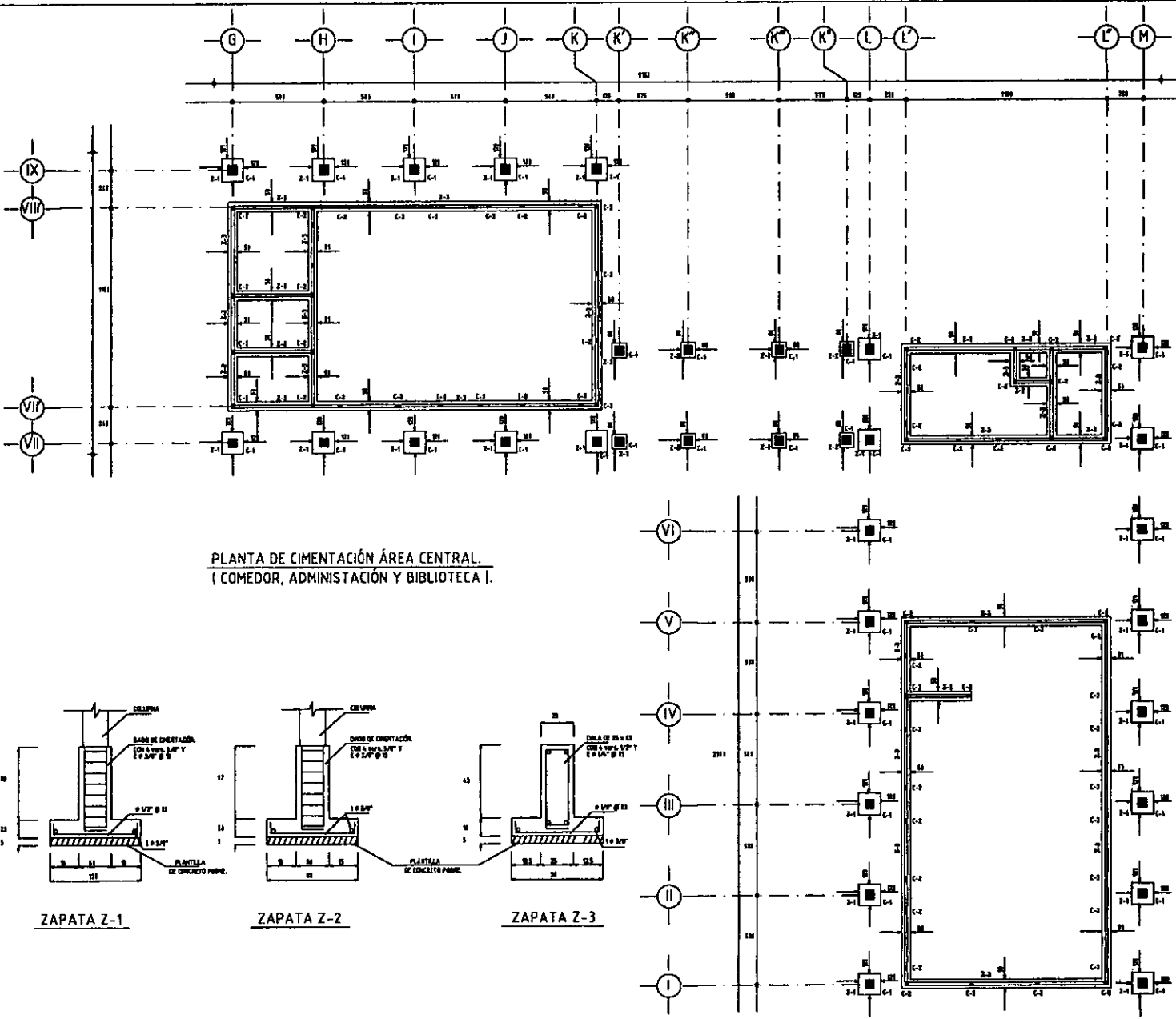
FECHA:  
2014

LIBRO:  
1

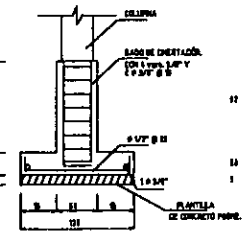


Hoja de plan  
A-4

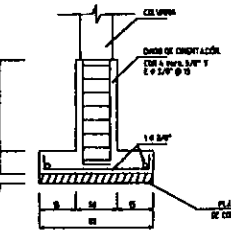
LUIS ARTURO CARREÓN GRIJALVA



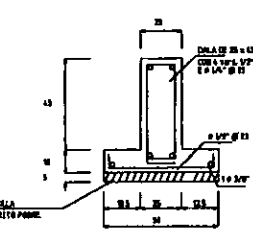
PLANTA DE CIMENTACIÓN ÁREA CENTRAL.  
( COMEDOR, ADMINISTRACIÓN Y BIBLIOTECA ).



ZAPATA Z-1



ZAPATA Z-2



ZAPATA Z-3

CENTRO MEXICANO  
DEL BUDDHISMO  
THERAVADA A. C.

- NOTAS**
- ACERTADAMENTE EN CENTÍMETROS EXCEPTO LAS INDICADAS EN OTRA UNIDAD.
  - CONCRETO DE 1' = 200 kg/cm<sup>2</sup>.
  - ACERO DE REFUERZO LE = 4200 kg/cm<sup>2</sup>.
  - ESPALDES DE VARILLAS L-6
  - EN TRAZOS LOS EXTREMOS DE LAS VARILLAS SE BENTARÁN A ESCUADRA Y NO CON BARRIO.
  - DESPLAZAR LA CIMENTACIÓN EN TUBERÍA PAVO.
  - SE CONSIDERA AL TUBERÍA UNA CAPACIDAD DE 12 lts/m<sup>3</sup>.
  - DETERMINAR LAS DIMENSIONES GENERALES CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS.

**TABLA DE COLUMNAS**

COLUMNA	SECCIÓN	ARMADO	ESTRIBOS
C-1	35 x 35	4 Ø 5/8"	E 3/8" Ø 30
C-2	15 x 20	4 Ø 1/2"	E 3/8" Ø 15

VIHARA Y CENTRO DE MEDITACIÓN  
BUDISTA THERAVADA

TESIS PROFESIONAL.  
PLANTA DE CIMENTACIÓN ÁREA CENTRAL.

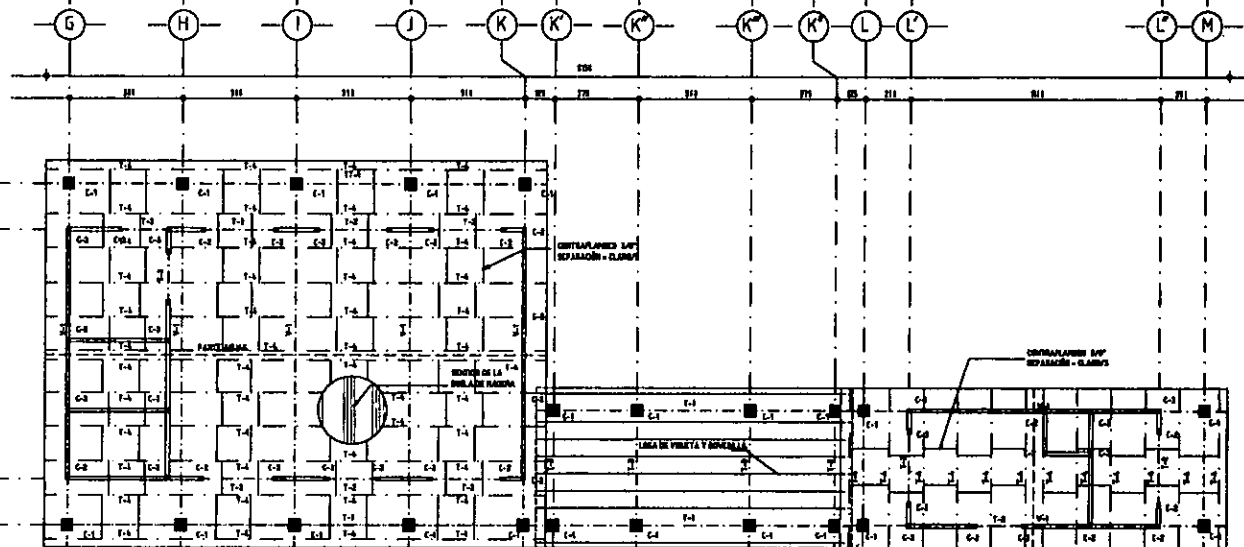
INSTITUTO DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

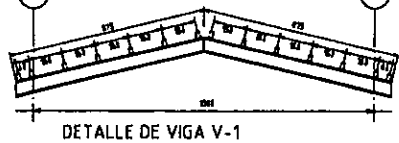
INSTITUTO DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

C-1

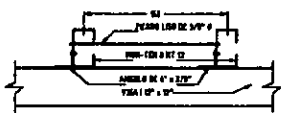
LUIS ARTURO CARRIÓN GRIJALVA



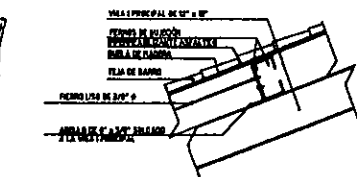
PLANTA CUBIERTA ÁREA CENTRAL.  
( COMEDOR, ADMINISTRACIÓN Y BIBLIOTECA ).



DETALLE DE VIGA V-1

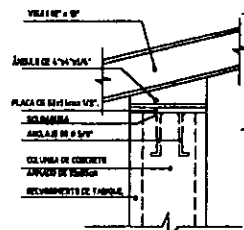


DETALLE TIPO DE CONTRAFLAMBO



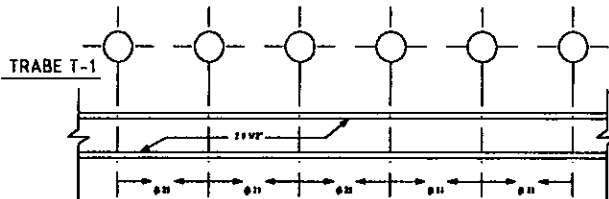
DETALLE DE FIJACIÓN DE MON-TEN  
Y CUBIERTA EN VIGA

EN ESCALA

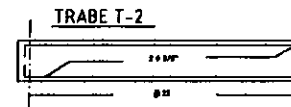


DETALLE DE FIJACIÓN  
DE VIGA EN COLUMNA.

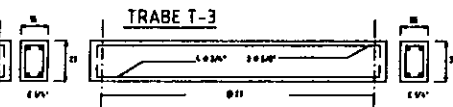
EN ESCALA



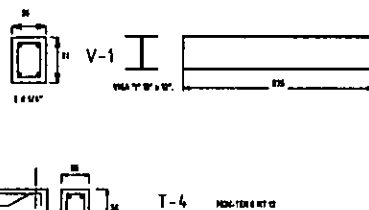
TRABE T-1



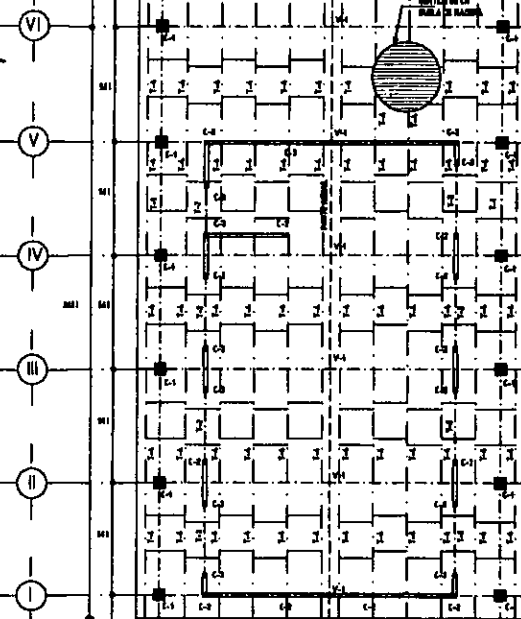
TRABE T-2



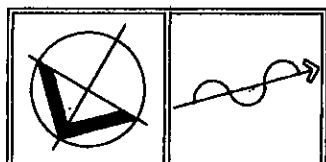
TRABE T-3



T-4



CENTRO MEXICANO  
DEL BUDDISMO  
THERAVADA A. C.



NOTAS

- APTACIONES DE CORTAPUERTAS EXCEPTO LAS INDICADAS EN OTRAS MEMORIAS
- COBERTOS DE Fc = 400 kg/cm<sup>2</sup>
- ACERO DE REFUERZO LE - L800 kg/cm<sup>2</sup>
- ACERO ESTRUCTURAL A - 30
- PERFILES PARA LOS PERFILES EN PISO DE 2000 kg / cm<sup>2</sup>
- ELECTRODOS PARA SOLDADURA - APTO EN TABLEROS
- V-6 - 400 # 4 - 1200 CM ACERO ESTRUCTURAL
- EMPALME EN VIGUILLAS 14 00
- EN TABLEROS LOS EXTREMOS DE LAS VIGUILLAS DE REBATIRLAS A BORDOS Y V-10 CM BORDOS
- CERRAR LAS APERTURAS INDICADAS EN PLANOS ARQUITECTONICOS
- EN PISO DE COLARANA UNA CUBA DE 60 x 20 CM CON 4 # 3/8 V-10 00 00 EN LA ALTIMERA DEL COMEDOR

TABLA DE COLUMNAS

COLUMNA	SECCION	ARMADO	ESTRIBOS
C-1	35 x 35	4 # 5/8"	E 1/4" @ 15
C-2	15 x 20	4 # 1/2"	E 3/8" @ 15



DETALLE DE ARMADO C-1



CORTE DE LOSA DE VIGUETA Y BOVEDILLA.

VIHARA Y CENTRO DE MEDITACIÓN  
BUDISTA THERAVADA

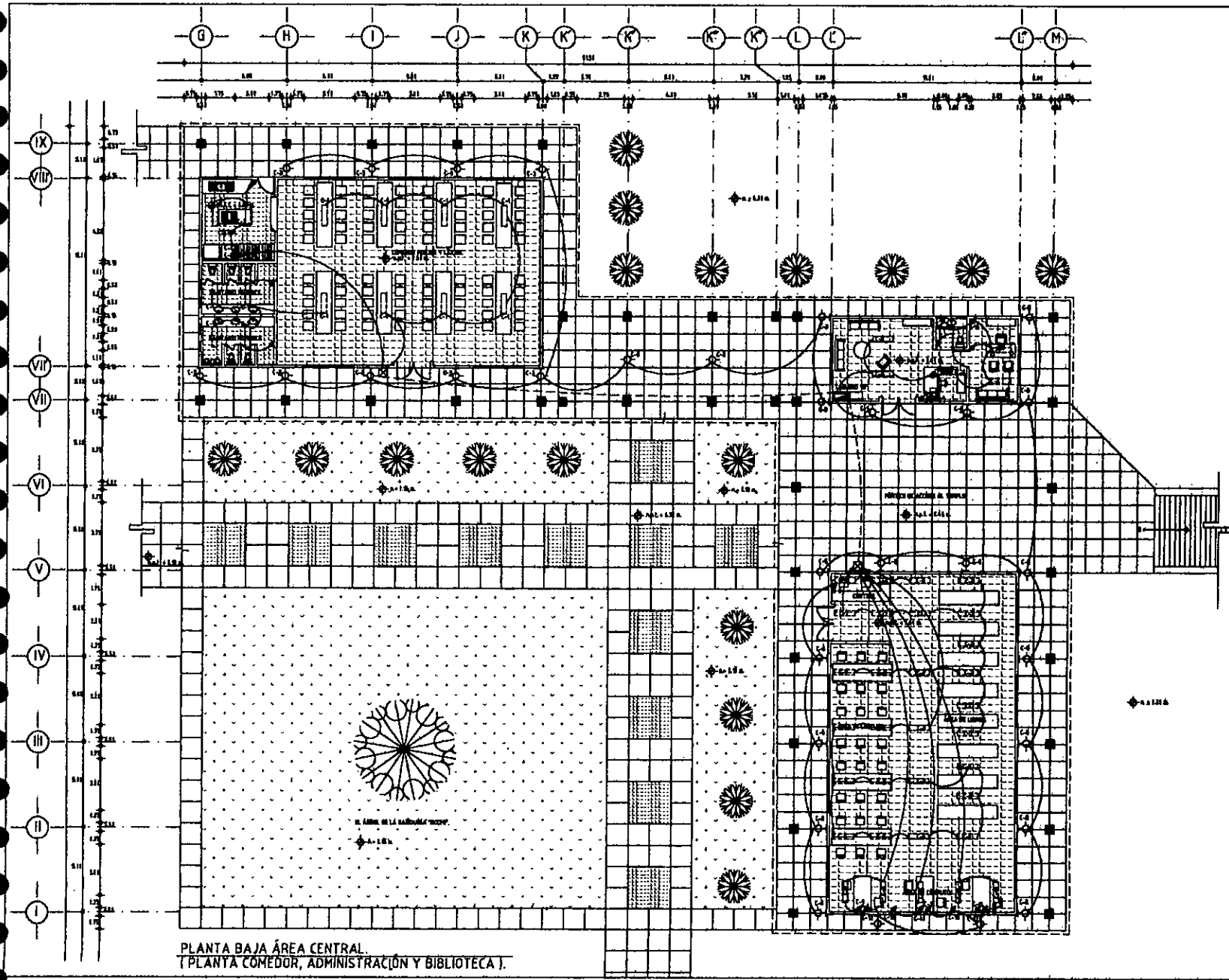
TESIS PROFESIONAL.

ESTRUCTURAL ÁREA CENTRAL.

PROFESOR: CARPENTERA A. ALFARO  
ALUMNO: LUIS

LUIS ARTURO CARRERÓN GRIJALVA



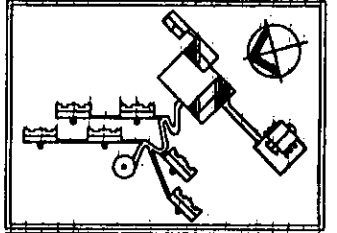


PLANTA BAJA ÁREA CENTRAL.  
(PLANTA COMEDOR, ADMINISTRACIÓN Y BIBLIOTECA).

CENTRO MEXICANO  
DEL BUDDISMO  
THERAVADA A. C.

**SÍMBOLOGÍA**

	Almacén de libros
	Administración de edificios y áreas
	Oficina de estudio
	Cómoda de biblioteca
	Cómoda de oficina
	Tablero
	Librerías, publicaciones en libros o folios de libros
	Reparto



VIHARA Y CENTRO DE MEDITACIÓN  
BUDISTA THERAVADA

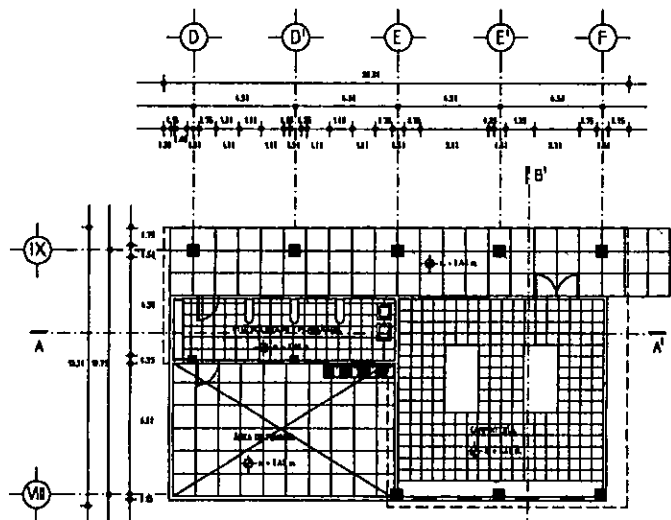
TESIS PROFESIONAL.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA ÁREA CENTRAL.

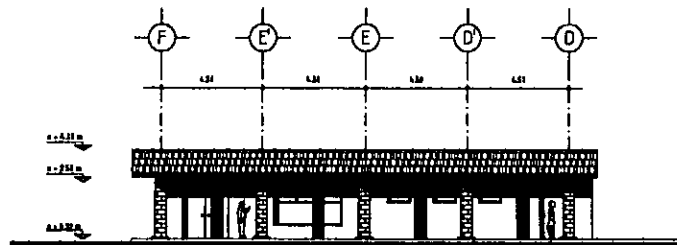
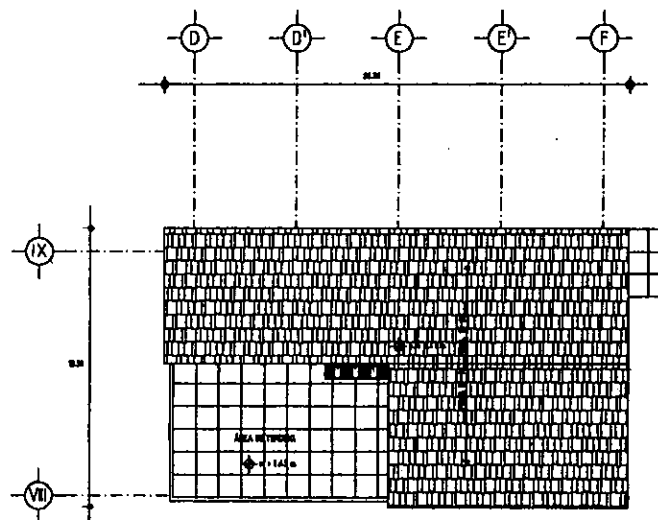
Calificación y promedio: 100

**IE-1**

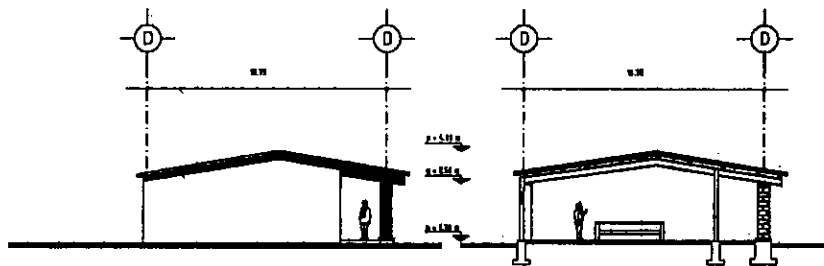
LUIS ARTURO CARRERÓN GRUALVA



PLANTA DE CTO. DE LAVADO Y CARPINTERÍA.

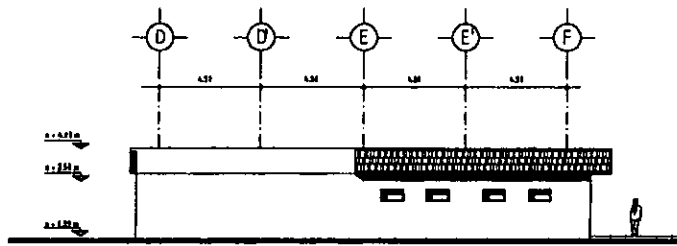


FACHADA SUR - ESTE

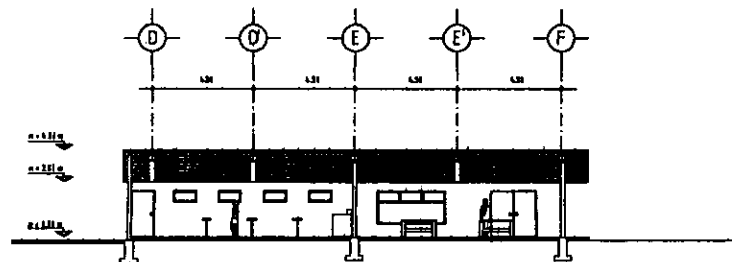


FACHADA NOR - OESTE

CORTE B - B'

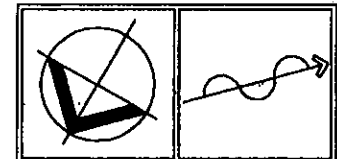


FACHADA NORTE

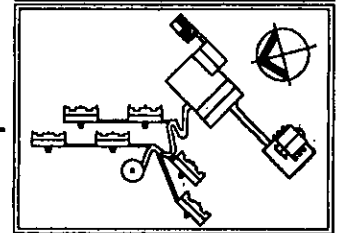


CORTE A - A'

CENTRO MEXICANO  
DEL BUDDHISMO  
THERAVADA A. C.



NOTAS.



VIHARA Y CENTRO DE MEDITACIÓN  
BUDISTA THERAVADA

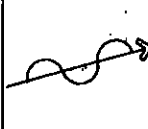
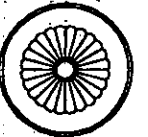
TESIS PROFESIONAL.  
PLANTA CARPINTERÍA Y LAVANDERÍA.  
CÁMERA A. ALBERTO. 101

Logo of the architectural firm, featuring a stylized 'E' and 'L'.

LUIS ARTURO CARREÓN GRIJALVA

LUIS ARTURO CARREÓN GRIJALVA

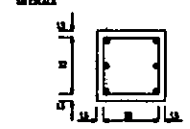
CENTRO MEXICANO  
DEL BUDDHISMO  
THERAVADA A. C.



**NOTAS**

- ACOTACIONES DE CONSTRUCCION EXCEPTO LAS INDICADAS EN OTRAS MEMORIAS
- CONCRETO DE Fc = 250 kg/cm<sup>2</sup>
- ACERO DE REFUERZO A - 30 (kg/mm<sup>2</sup>)
- PERFILES DEL TUBO FORMADO EN FRIO No. 200 DE 4 MIL
- ELECTRODOS PARA BILAMINADO C - 600 DE 100-100
- T x E - 1000 8 x 100 EN AGUJAS INSTRUCTIVAS
- EN TRABAJOS DE CONSTRUCCION DE LAS TABILLAS DE MONTAJE A EXCENADAS Y TUBOS BANCOS
- REEMPLAZAR LA COBERTURA DE SUELOS PUNTO
- EN CONSTRUCCION DE TUBOS LAS CAPAS DE 10 mm/10"
- COMPROBAR LAS DIMENSIONES GENERALES EN PLANO ARQUITECTONICO
- EN PUNTO DE COLOCACION UNA OLLA DE 15 x 21 cm CON 1 x 2 MIL Y 1 x 1/4" @ 12 CM A LA ALTURA DEL COMBUSTIBLE

**DETALLE DE ARMADO C-1**



**TABLA DE COLUMNAS**

COLUMNA	SECCION	ARMADO	ESTRIBOS
C-1	35 x 35	4 # 5/8"	E 3/8" @ 30
C-2	15 x 20	4 # 1/2"	E 3/8" @ 15

**VIHARA Y CENTRO DE MEDITACION  
BUDISTA THERAVADA**

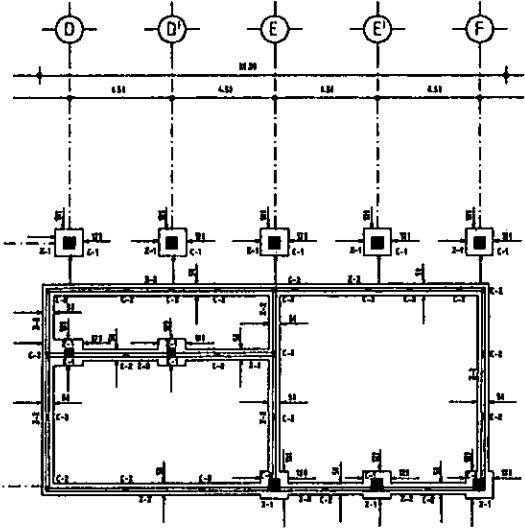
**TESIS PROFESIONAL**

TITULO: PLANTA DE CIMENTACION Y EST. CARP. Y LAV.  
MATERIA: ARQUITECTURA Y ALFARDEC  
CARRERA: 1971  
CARRERA: 1971

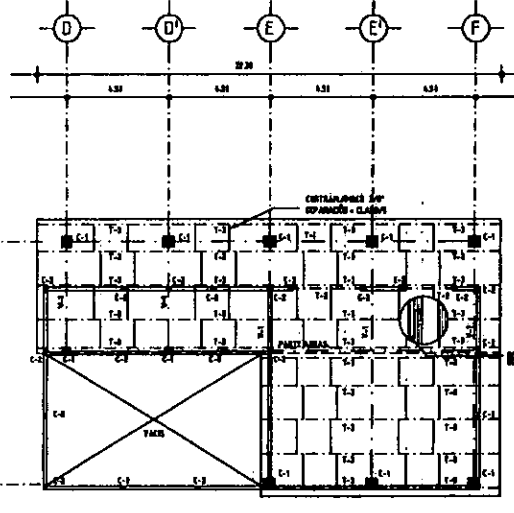


Tipo de plan  
**E-1**

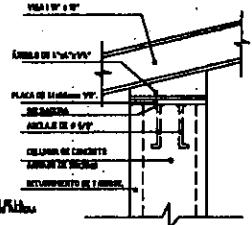
LUIS ARTURO CARRERON GRUJALVA



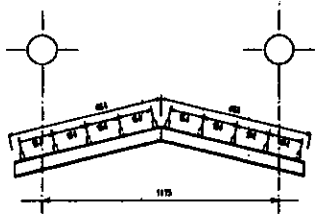
PLANTA DE CIMENTACION.



PLANTA ESTRUCTURAL DE CTG. DE LAVADO Y CARPINTERIA.

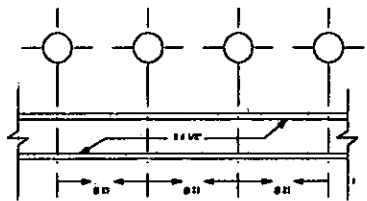


DETALLE DE FIJACION DE VIGA EN COLUMNA.

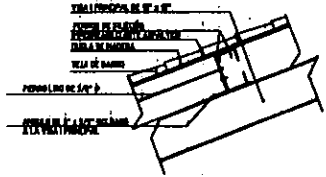
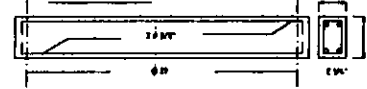


DETALLE DE VIGA V-1

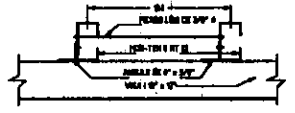
TRABE T-1



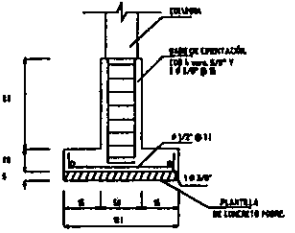
TRABE T-2



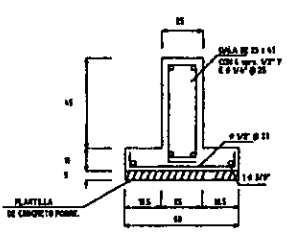
DETALLE DE FIJACION DE MON-TEN Y CUBIERTA EN VIGA



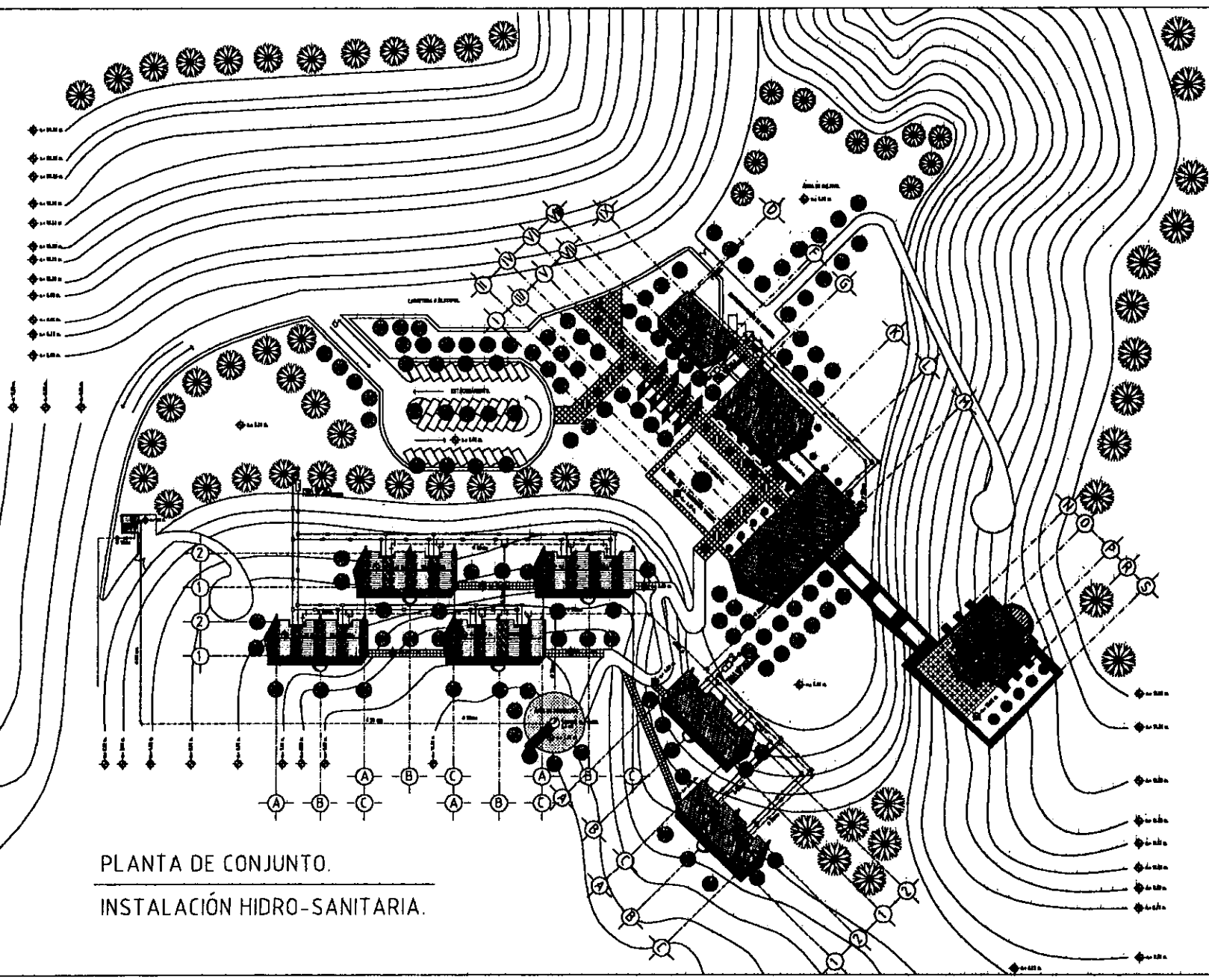
DETALLE TIPO DE CONTRAFLAMDEO



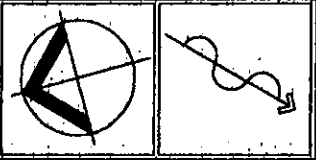
ZAPATA Z-1



ZAPATA Z-3



CENTRO MEXICANO  
DEL BUDDHISMO  
THERAVADA A. C.

**SIMBOLOGIA.**

	Medidor de agua potable
	Medidor de agua potable de 1/2"
	Medidor de agua potable de 3/4"
	Medidor de agua
	Medidor de electricidad
	Medidor
	Medidor de agua potable de 1/2" o 3/4" en el exterior y un o dos litros por segundo
	Medidor de agua potable de 1/2" o 3/4" en el exterior y un o dos litros por segundo

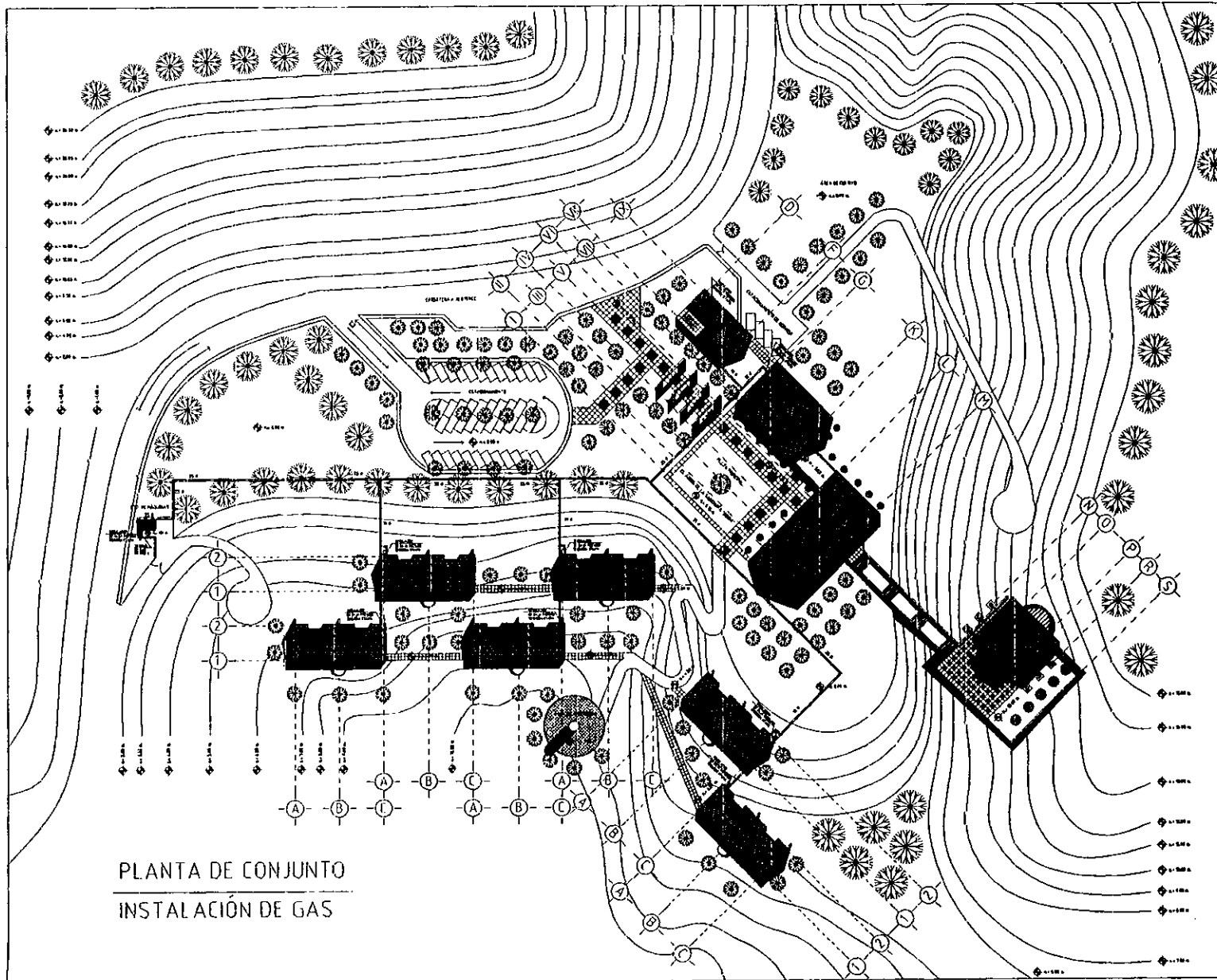
VIHARA Y CENTRO DE MEDITACION  
BUDISTA THERAVADA

TESIS PROFESIONAL  
INSTALACION HIDRO-SANITARIA DE CONJUNTO

LABORATORIO A. ALONSO

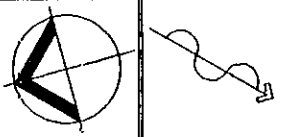
LUIS ARTURO CARRERON GRIJALVA

PLANTA DE CONJUNTO.  
INSTALACION HIDRO-SANITARIA.



PLANTA DE CONJUNTO  
INSTALACIÓN DE GAS

CENTRO MEXICANO  
DEL BUDDHISMO  
THERAVADA A. C.

**SIMBOLOGÍA:**

	TUBERÍA OPERADA DE 800 L. MAN. 1.6 KG.
	RED DE GAS
	TUBERÍA DE 1/2" DE DIAM. Y 10 KG. EL ALFARAJE AL TUBO PARA RED DE TUBERÍA DE GAS
	RED ALIADA DE ALTA PRESIÓN (PUNTA LITANA MANA PROFUNDA 10 KG. 1/2" DE DIAM. Y 10 KG. 1/2" DE DIAM.)
	RED ALIADA DE ALTA PRESIÓN (PUNTA LITANA MANA PROFUNDA 10 KG. 1/2" DE DIAM. Y 10 KG. 1/2" DE DIAM.)

VIHARA Y CENTRO DE MEDITACIÓN  
BUDISTA THERAVADA

TESIS PROFESIONAL.

PROYECTO:  
**INSTALACIÓN DE GAS DE CONJUNTO.**

CLIENTE:  
CARRERA A. ALIARAJE

FECHA:  
1980

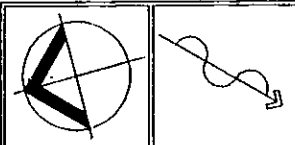
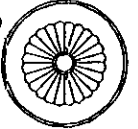
TIPO DE PLANO:  
P




IG-C

LUIS ARTURO CARREÓN GRIJALVA

CENTRO MEXICANO  
DEL BUDDISMO  
THERAVADA A. C.



**SIMBOLOGIA:**

<input type="checkbox"/>	LINEAS GENERALES DE TRANSMISION
<input type="checkbox"/>	INDICIO DE LINEA
<input type="checkbox"/>	ALIMENTACION ELECTRICA
<input type="checkbox"/>	DESCONEXION ELECTRICA PARA FUETE
<input type="checkbox"/>	ELIMINACION POR PUNTO DE FALTA DE AL PASAJE DE VAPOR DE 100 PSI DE ALTA PRESION DE LOS VAPORES, etc.
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	

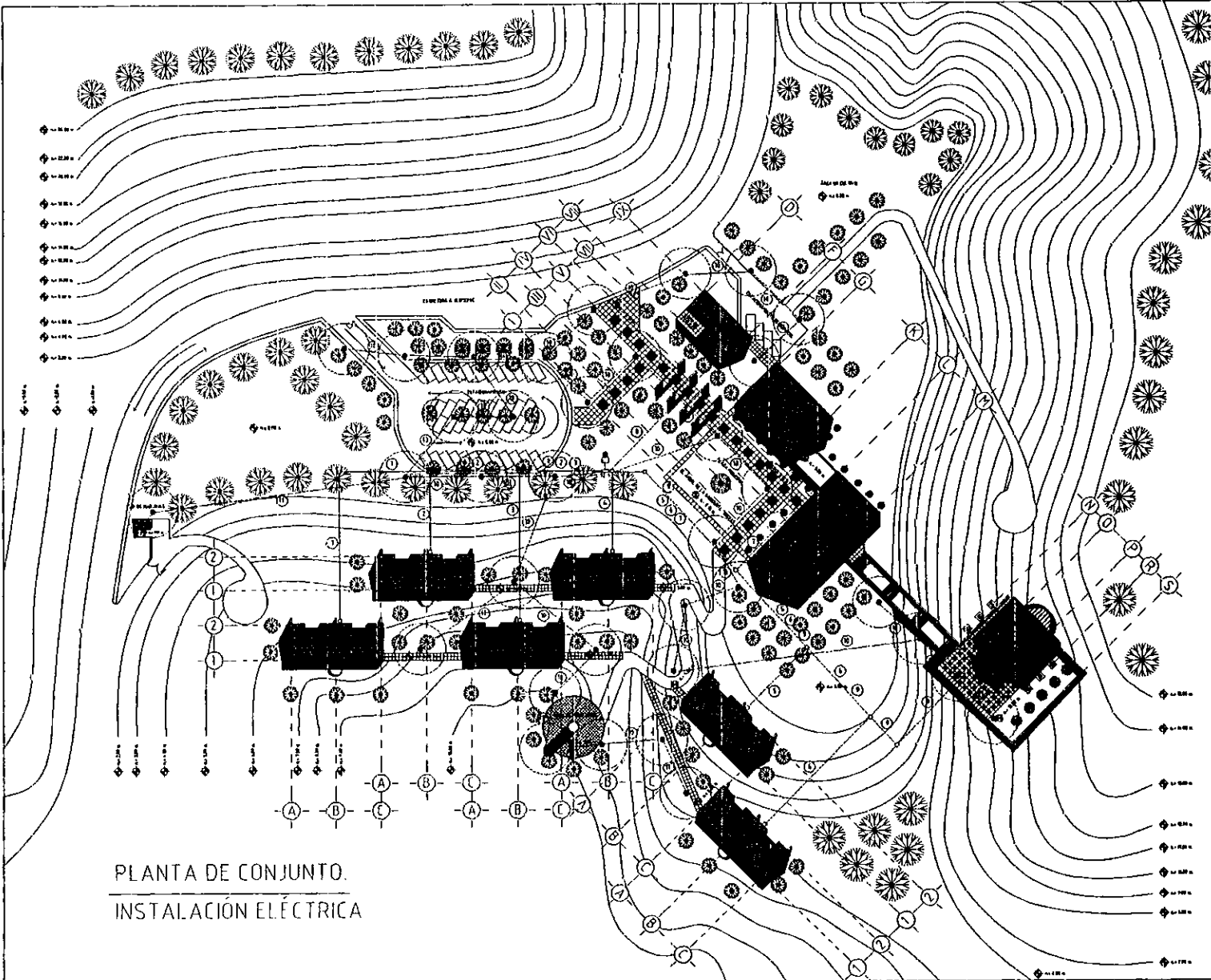
VIHARA Y CENTRO DE MEDITACION  
BUDISTA THERAVADA

TESIS PROFESIONAL

Titulo:  
**INSTALACION ELECTRICA DE CON JUNTO.**

Escuela:  **IE-C**


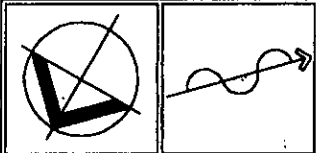
LUIS ARTURO CARREÓN GRIJALVA



PLANTA DE CONJUNTO.  
INSTALACION ELÉCTRICA



CENTRO MEXICANO  
DEL BUDDHISMO  
THERAVADA A. C.

NOTAS.

VIHARA Y CENTRO DE MEDITACIÓN  
BUDISTA THERAVADA

TESIS PROFESIONAL.

CUADRO DE CARGAS.

PROFESOR: CAMERON A. GARCIA  
ESTUDIANTE: LUIS ARTURO CARRÓN GRIJALVA



LUIS ARTURO CARRÓN GRIJALVA

TABLES "M" TPO MOD - 40-701 3P - 4W 120 / 240V 60 Hz

CARGA	WATT	VOLT	PHASE	TYPE	WATTS			
					A	B	C	TOTAL
1.1	100	120	W	RES				100
1.2	200	120	W	RES				200
1.3	300	120	W	RES				300
1.4	400	120	W	RES				400
1.5	500	120	W	RES				500
1.6	600	120	W	RES				600
1.7	700	120	W	RES				700
1.8	800	120	W	RES				800
1.9	900	120	W	RES				900
2.0	1000	120	W	RES				1000
2.1	1100	120	W	RES				1100
2.2	1200	120	W	RES				1200
2.3	1300	120	W	RES				1300
2.4	1400	120	W	RES				1400
2.5	1500	120	W	RES				1500
2.6	1600	120	W	RES				1600
2.7	1700	120	W	RES				1700
2.8	1800	120	W	RES				1800
2.9	1900	120	W	RES				1900
3.0	2000	120	W	RES				2000
TOTAL								

INTERRUPTOR PRINCIPAL 3P-3A  
OTROS INTERRUPTORES - 3

CUADRO DE CARGAS TABLEROS : "J"

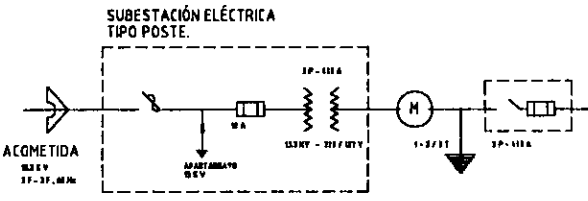
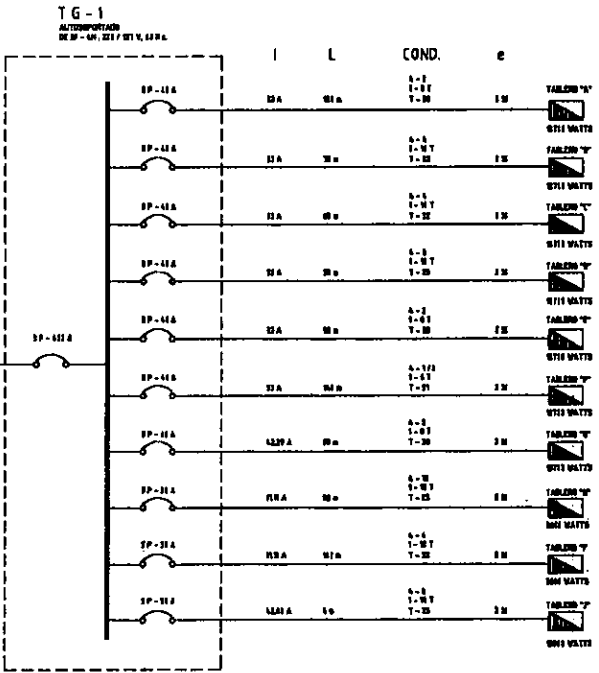
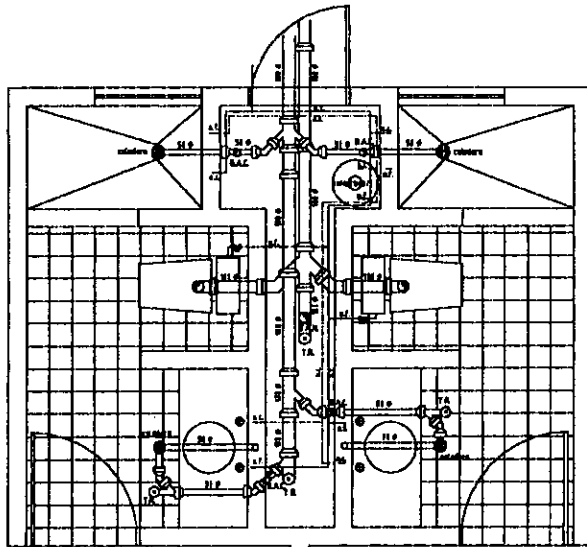
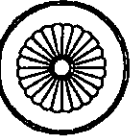


DIAGRAMA UNIFILAR.



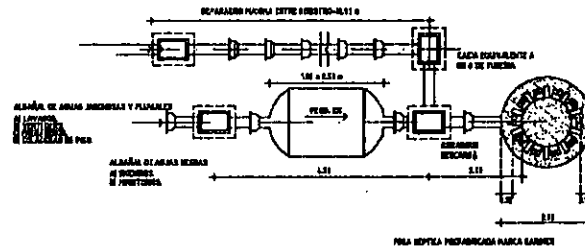
CENTRO MEXICANO  
DEL BUDDHISMO  
THERAVADA A. C.



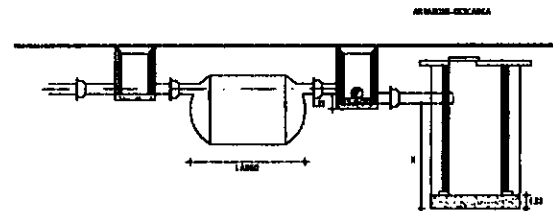
INSTALACIÓN HIDRO - SANITARIA.  
EN BAÑO TIPO DE HABITACIONES.  
ESC. 1/20

----- MESA FÉA.  
----- MESA CALIFORTE.

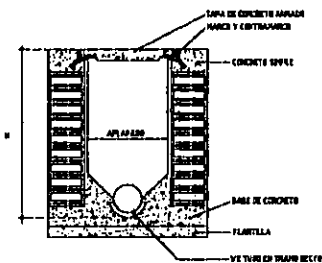
DETALLE PLANTA GENERAL INSTALACION  
FOSA SEPTICA Y POZO DE ABSORCION  
SIN ESCALA



CORTE LONGITUDINAL, INSTALACION  
FOSA SEPTICA Y POZO DE ABSORCION  
SIN ESCALA



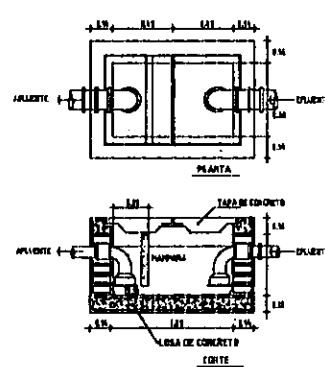
DETALLE DE REGISTRO  
SIN ESCALA



II TABLA DEL REGISTRO  
ANCHA 1.15 m    0.81 x 0.85 m  
1.15 - 1.52 m    1.20 x 0.75 m  
1.55 - 1.80 m    1.40 x 1.07 m

TAPA DE FERRON 1.51 x 1.00 m

DETALLE TRAMPA  
DE GRASAS  
SIN ESCALA



NOTAS.

VIHARA Y CENTRO DE MEDITACION  
BUOISTA THERAVADA

TESIS PROFESIONAL.

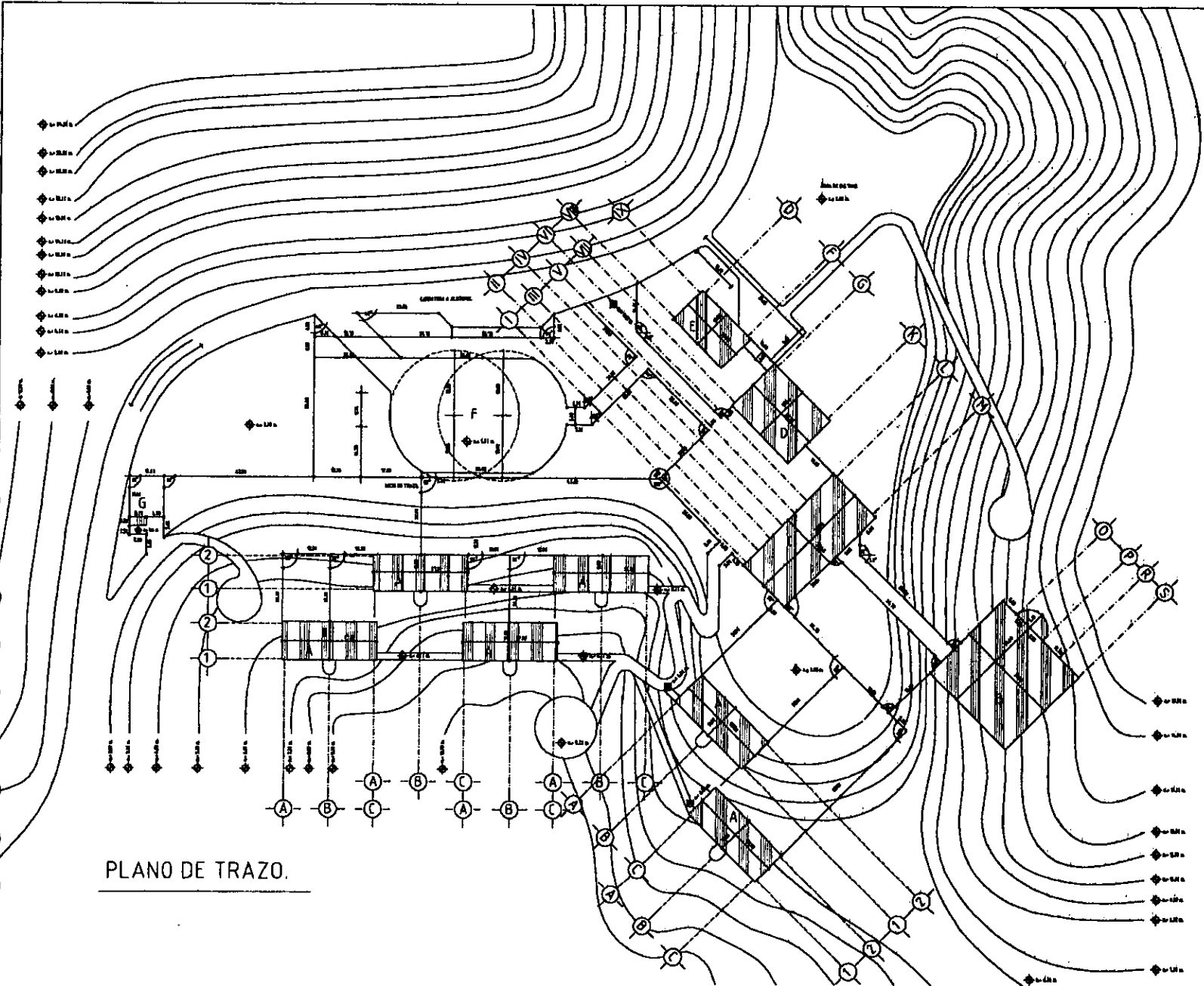
DETALLES INSTALACION HIDRO-SANITARIA.

PROFESOR: [ ]    TITULO: [ ]    PAGINA: [ ]  
CATEDRA: [ ]    LABORATORIO: [ ]




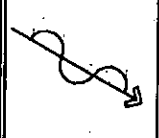
D-I-H-S

LUIS ARTURO CARREON GRIJALVA



PLANO DE TRAZO.

CENTRO MEXICANO  
DEL BUDDHISMO  
THERAVADA A. C.

**SIMBOLOGÍA:**

A	HABITACIONES TÍP.
B	TEMPLO DE MEDITACIÓN.
C	BIBLIOTECA Y ADMINISTRACIÓN.
D	COMEDOR Y COCINA.
E	CARPINTERÍA Y LAVANDERÍA.
F	ESTACIONAMIENTO.
G	CUARTO DE MÁQUINAS.

• Las abejas en el suelo, en el punto de luz, sólo representan el sol.

• Para el desarrollo de los árboles y plantas, se utilizará el método de cultivo en las zonas de sombra, para lo cual se utilizará el método de cultivo en las zonas de sombra.

VHARA Y CENTRO DE MEDITACIÓN  
BUDISTA THERAVADA

TESIS PROFESIONAL.

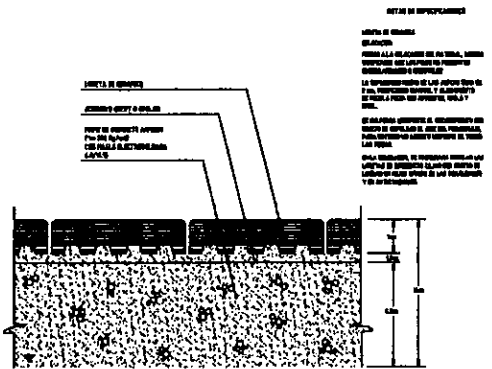
PLANO DE TRAZO.

Escuela: CARRETERA A ALBUQUERQUE, 1981



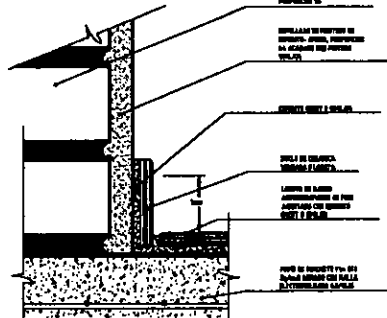

PT-1

LUIS ARTURO CARREÓN GRIJALVA



COLOCACIÓN DE LOSETA CERÁMICA.

FIG. 14



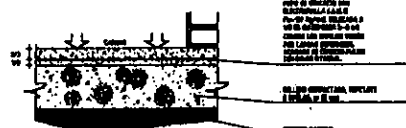
COLOCACIÓN DE ZOCLO.

FIG. 15



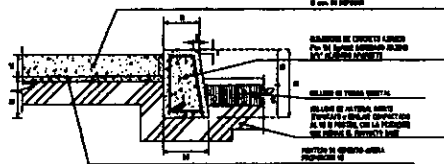
FIRME DE CONCRETO CON REFUERZO Y SIN CARGA.

FIG. 16



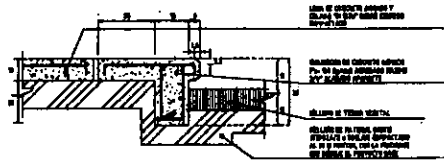
FIRME DE CONCRETO CON REFUERZO Y CON CARGA.

FIG. 17



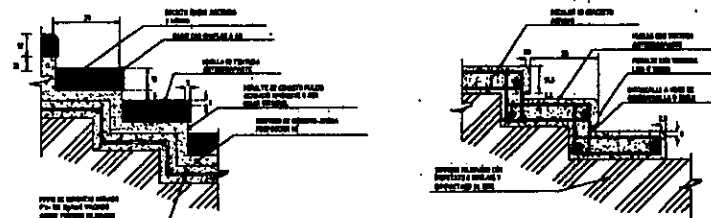
ARMADO DE GUARNICIÓN EN ESTACIONAMIENTO.

FIG. 18



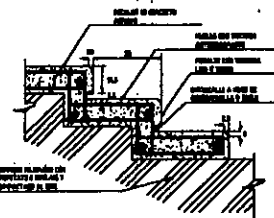
ARMADO DE GUARNICIÓN EN ANDADORES Y JARDINES.

FIG. 19



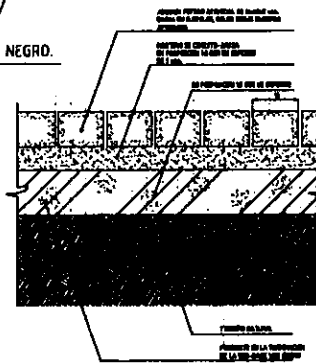
ESCALÓN DE RECINTO NEGRO.

FIG. 20



ESCALÓN DE CONCRETO ARMADO.

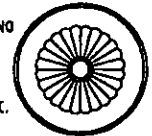
FIG. 21



PAVIMENTO EXTERIOR.

FIG. 22

CENTRO MEXICANO  
DEL BUDDHISMO  
THERAVADA A. C.



NOTAS.

VIHARA Y CENTRO DE MEDITACIÓN  
BUDISTA THERAVADA

TESIS PROFESIONAL.

PLANO DE DETALLES.

Escala: 1:10

Autores: LUIS ARTURO CARRERÓN GRIJALVA

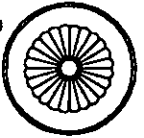


Folio de plano

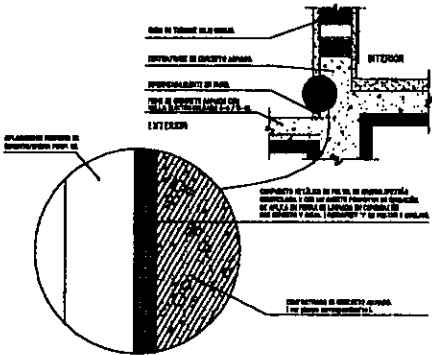
D-1

LUIS ARTURO CARRERÓN GRIJALVA

CENTRO MEXICANO  
DEL BUDDHISMO  
THERAVADA A. C.

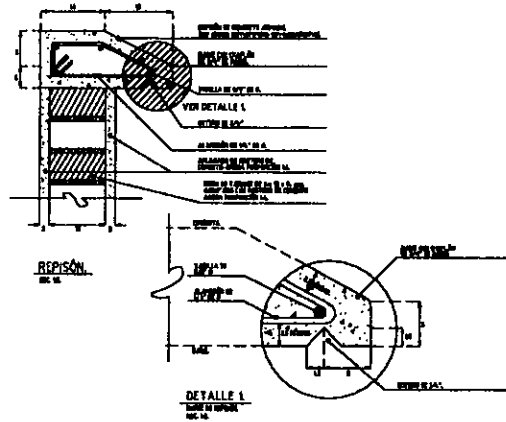


NOTAS.



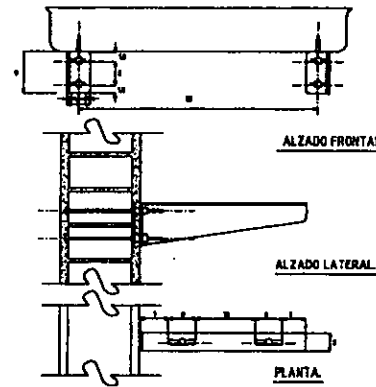
IMPERMEABILIZACIÓN AGREGADOS INTEGRALES.

DL 14



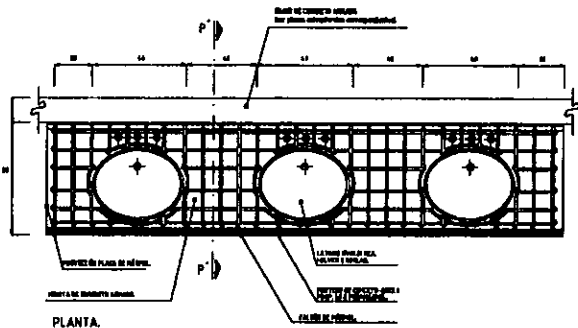
CERRAMIENTOS Y REPARACIONES.

DL 14



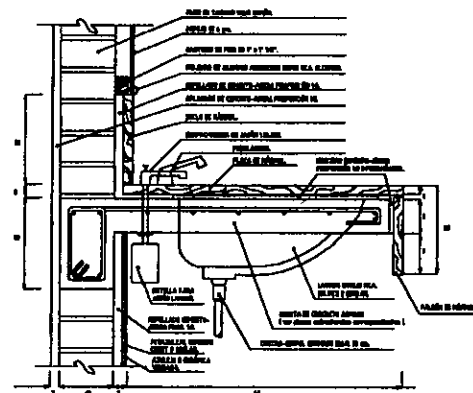
FIJACIÓN DE SOPORTES PARA LAVABOS.

DL 14



MESETA DE CONCRETO PARA LAVABOS.

DL 14



CORTE P - P

VIHARA Y CENTRO DE MEDITACIÓN  
BUDISTA THERAVADA

TESIS PROFESIONAL.

PLANO DE DETALLES.

TÍTULO: CARRERITA A BUENOS

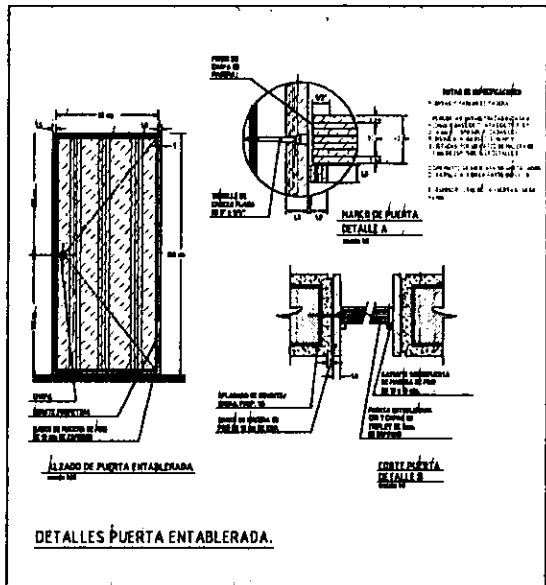
FECHA: 1987

PÁGINA: 1

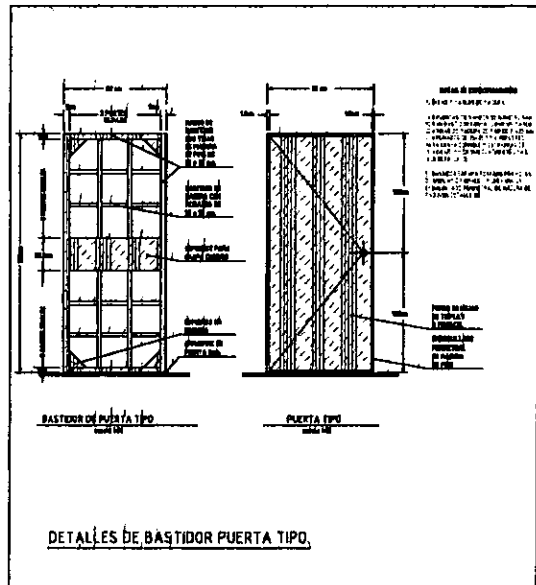


D-2

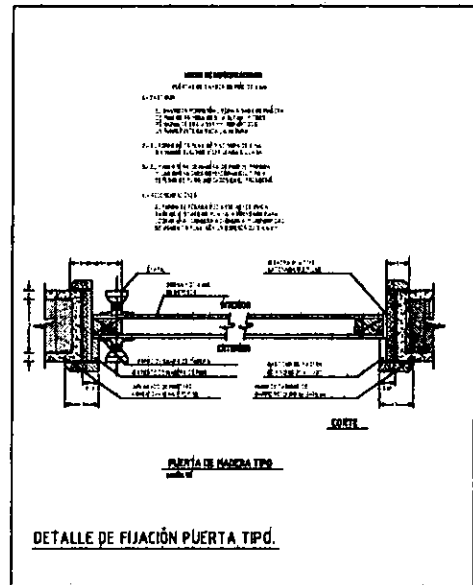
LUIS ARTURO CARREÓN GRIJALVA



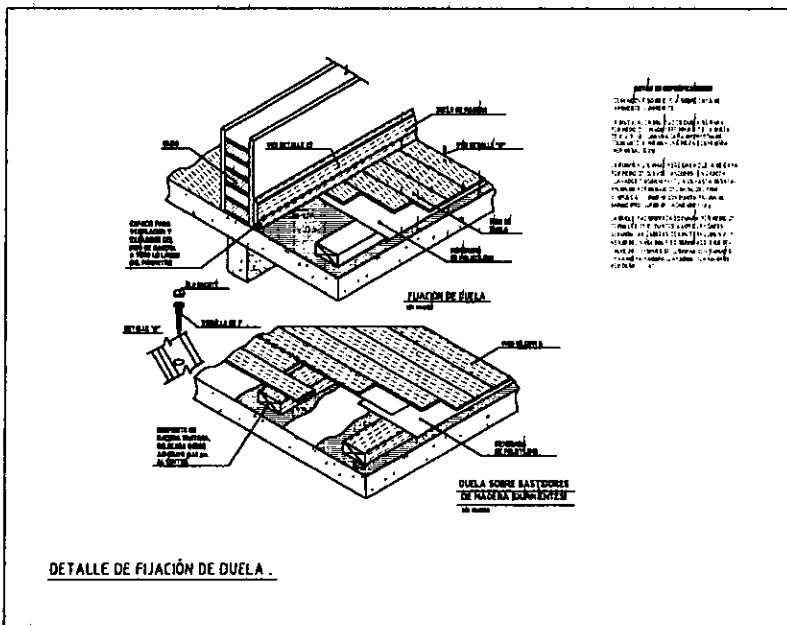
DETALLES PUERTA ENTABLERADA.



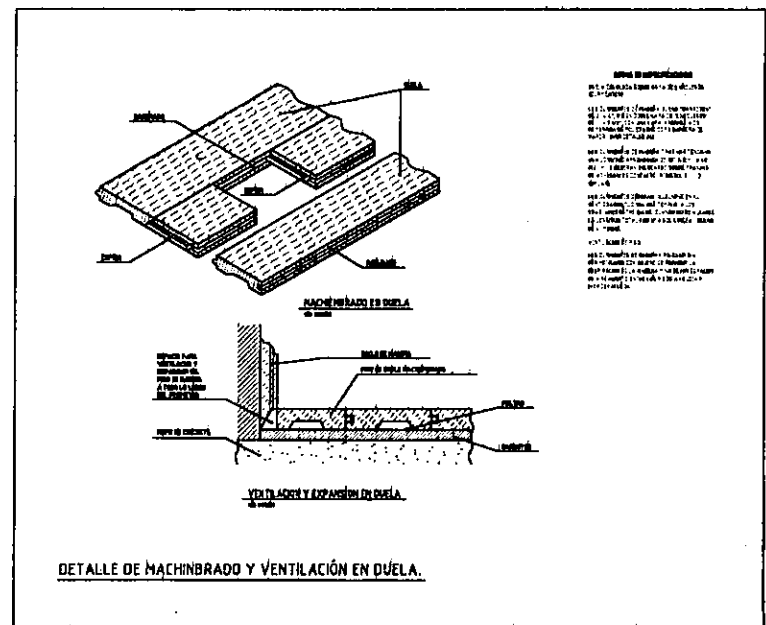
DETALLES DE BASTIDOR PUERTA TIPO.



DETALLE DE FIJACIÓN PUERTA TIPO.



DETALLE DE FIJACIÓN DE DUELA.



DETALLE DE MACHINBRADO Y VENTILACIÓN EN DUELA.

CENTRO MEXICANO  
DEL BUDDHISMO  
THERAVADA A. C.

NOTAS.

VIHARA Y CENTRO DE MEDITACIÓN  
BUDISTA THERAVADA

TESIS PROFESIONAL.

PLANO DE DETALLES DE CARPINTERÍA.

PROYECTO: CARPINTERÍA A BUDISMO. FECHA: FECHA. AUTOR: FECHA.

FECHA DE PLANO: D-3

LUIS ARTURO CARRÓN GRIJALVA



## MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

Aunque se calcularon todas las estructuras del proyecto, en esta memoria de cálculo sólo se describirá la estructura del templo de meditación para ejemplificar el criterio que se aplicó para el cálculo estructural en el proyecto del Vihara y Centro de Meditación Budista Theravada.

### Descripción del proyecto

El templo de meditación se ubicará en un terreno que se localiza en una colina. Dicha construcción será de un solo nivel con una superficie construida de 300 m<sup>2</sup>. La cubierta de la estructura, es a dos aguas, de duela de madera sobre largueros de perfil "Monten", los que a su vez se apoyan en vigas de acero inclinadas y ancladas en "muertos" de concreto ciclópeo para resistir los empujes de la estructura.

Los muros de relleno serán de tabique de barro recocido y de mampostería de piedra braza en el ábside.

La cimentación de los muros es en base de zapatas corridas de concreto armado y de muertos de concreto ciclópeo en las vigas de acero. También se plantean muros de contención de mampostería en el perímetro del templo, ya que éste se ubica sobre la colina.

### Materiales que se proponen en el proyecto

- Concreto de 200 kg/cm<sup>2</sup>
- Acero de refuerzo LE > 4200 kg/cm<sup>2</sup>
- Acero estructural A-36
- Tepetate como material de relleno con un esfuerzo de trabajo a la compresión de 12 ton/m<sup>2</sup>

### Fuerzas accidentales

- Sismo
- Coeficiente sísmico = 0.14
- Viento de 67.5 m/seg

### Capacidad del terreno

De acuerdo a un sondeo realizado mediante un pozo a cielo abierto se encontró un material tepetatoso que admite un esfuerzo a la compresión entre 30 y 40 ton/m<sup>2</sup>. El cual al aplicarle un factor de seguridad de 3 nos da un esfuerzo de trabajo de 12 ton/m<sup>2</sup>.

A continuación se muestra el cálculo de el templo de meditación como ejemplo de los cálculos realizados para todo el proyecto.

### Área tributaria

$$14.00 \text{ m} \times 5.00 \text{ m} = 70.00 \text{ m}^2$$

### Bajada de cargas:

Tejamanil	$320 \text{ kg/m} \times 0.005 \text{ m} = 10.00 \text{ kg/m}^2$
Impermeabilizante	$= 20.00 \text{ kg/m}^2$
Duela	$1320 \text{ kg/m} \times 0.025 \text{ m} = 30.00 \text{ kg/m}^2$
Carga viva	$= 40.00 \text{ kg/m}^2$
	<hr/>
	$100.00 \text{ kg/m}^2$

$$70.00 \text{ m}^2 \times 100.00 \text{ kg/m}^2 = 7000.00 \text{ kg}$$

**Peso propio largueros monten 8 MT 12**

$$5.00 \text{ m} \times 9.00 \text{ montenes} \times 8.00 \text{ kg/m} = 360.00 \text{ kg}$$

**Peso propio viga principal IPR 16" x 12"**

$$23.0 \text{ m} \times 150.00 \text{ kg/m} = 3450 \text{ kg/m}$$

**Peso propio vigas secundarias IPR 16" x 12 "**

$$7.50 \text{ m} \times 150.00 \text{ kg/m} = 1125.00 \text{ kg/m}$$

**Refuerzo viga 16" x 12"**

$$12.0 \text{ m} \times 150.00 \text{ kg/m} = 1800.00 \text{ kg/m}$$

**Suma de cargas**

$$7000.00 \text{ kg}$$

$$360.00 \text{ kg}$$

$$3450.00 \text{ kg}$$

$$1125.00 \text{ kg}$$

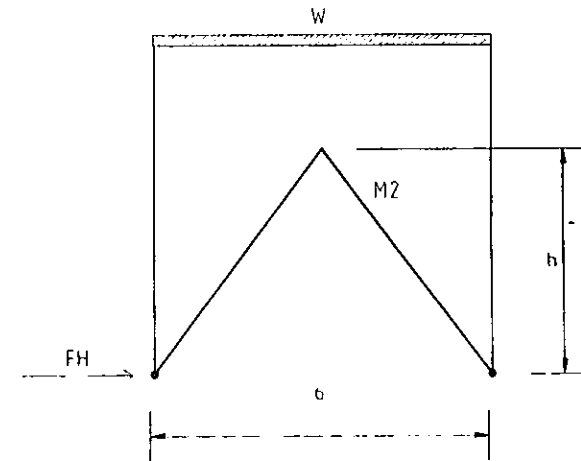
$$1800.00 \text{ kg}$$

---


$$13735.00 \text{ kg} = 13.8 \text{ ton}$$

**Cálculo de trabes****1. Cálculo de viga IPR**

Para el cálculo de la viga se propuso el siguiente diagrama:



$$w = 0.56 \text{ t/m}^2$$

$$h = 14.00 \text{ m}$$

$$L = 25.00 \text{ m}$$

$$M2 = \frac{-wL^2}{32}$$

$$M2 = \frac{-(0.56 \text{ t/m}^2)(25.00 \text{ m})^2}{32} = -10.93 \text{ tm}$$



$$M \text{ máx.} = \frac{+ 9.00 \text{ wL}^2}{512}$$

$$M \text{ máx.} = + ( 0.0176 ) ( 0.56 \text{ t/m}^2 ) ( 625 \text{ m}^2 )$$

$$M \text{ máx.} = + 6.15 \text{ tm}$$

$$FH = \frac{5}{32} \frac{\text{w L}^2}{h}$$

$$FH = 0.156 ( \frac{0.56 \text{ t/m}^2 \times 625 \text{ m}^2}{14.00 \text{ m}} ) = 3.9 \text{ t/m}$$

Para el cálculo de la viga IPR se tomará en cuenta el momento máximo que en este caso es negativo.

$$S = \frac{1093000 \text{ kcm}}{1520} = 719 \text{ cm}^3$$

Tomando en cuenta el manual de Fundidora de Monterrey se propone una viga IPR 16" x 12".

#### Cálculo de trabe T-1

Bajada de cargas:

Losa = 3.00m x 12.00m x 100 k/m <sup>2</sup>	= 3.60 t
Muro = 50 m <sup>2</sup> x 1.50 m x 0.15 m	= 11.25 t
PPT = 0.30 m x 0.80 m x 2.4 t/m <sup>3</sup> x 10.00m	= 5.76 t
	20.60 t

$$M = \frac{20.60 \text{ t} \times 10.00 \text{ m}}{8.00} = 25.75 \text{ tm}$$

$$d = \sqrt{\frac{2575000 \text{ kcm}}{14.00 \times 30}} = 78.3$$

$$h = 80 \text{ cm}$$

$$A_s = \frac{2575000 \text{ kcm}}{2000 \times 0.9 \times 75} = 19 \text{ cm}^2$$

Con varillas de 3/4" tenemos :

$$\frac{19.00 \text{ cm}^2}{2.85 \text{ cm}^2} = 6$$

Por cálculo se proponen 6 vars. de 3/4" en el lecho inferior de la trabe y 3 vars. de 5/8" en el lecho superior de la trabe.

Cálculo de estribos:

$$V = 10030 \text{ k}$$

$$V_c = 4.24 \times 30 \times 75 = 9540 \text{ k}$$

$$10030 \text{ k} - 9540 \text{ k} = 490 \text{ k}$$

Estribos de 3/8" 2 ramas a cada 30 cm , se tiene la siguiente capacidad:

$$C = \frac{2.00 \times 0.71 \times 2000 \times 0.9 \times 75 \text{ cm}}{30.0 \text{ cm}} = 6390 \text{ k} > 490 \text{ k}$$

Por lo tanto se pondrán los estribos de 3/8" a cada 30 cms.

Cálculo de columna:

Cálculo tipo de columna C-1

Aplicando la siguiente fórmula para la capacidad de carga:

$$P = 0.85 A_c ( 0.25 f'_c + f_s p )$$

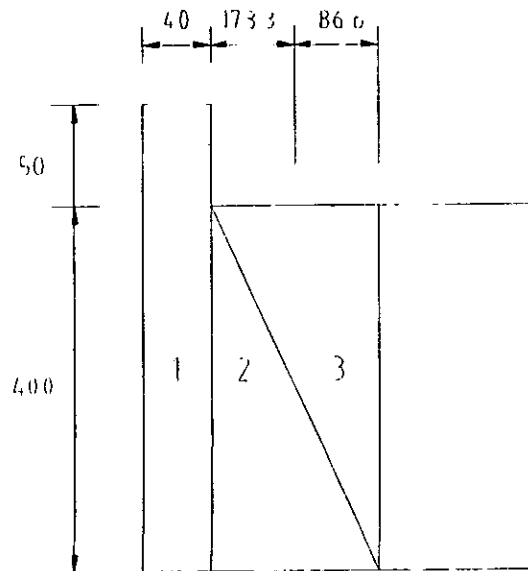
$$f'_c = 200.00 \text{ kg/cm}^2$$

$$p = \frac{A_s}{A_c}$$

$$P = 0.85 \times 900 \text{cm}^2 [ ( 0.25 \times 200 \text{ kg/cm}^2 ) + ( 2000 \text{ kg/cm}^2 \times 0.008 ) ]$$

$$P = 50490 \text{ kg} > \text{carga}$$

Cálculo de muro de contención tipo



		brazo	momento
1	$0.40 \times 4.50 \times 1 \times 2.2$	$= 3.96 \text{ ton} \times 0.20$	$= 0.792 \text{ tm}$
2	$\frac{2.60 \times 4}{2} \times 1 \times 2.0$	$= 11.44 \text{ ton} \times 1.26$	$= 14.410 \text{ tm}$
3	$2.60 \times \frac{4}{2} \times 1 \times 1.6$	$= \frac{8.32 \text{ ton}}{23.72 \text{ ton}} \times 2.13$	$= \frac{17.750 \text{ tm}}{32.950 \text{ tm}}$

Momento de empotre de tierras = 4.88 tm

Suma de momentos = 32.95 tm - 4.88 tm = 28.07 tm

$$Z = \frac{28.07 \text{ tm}}{23.72 \text{ t}} = 1.18 \text{ m} \quad e = 1.18 \text{ m} - 1.50 \text{ m} = 0.32 \text{ m}$$

F = esfuerzo, según la fórmula de la escuadría

$$F = \frac{23.72}{3} ( 1 \pm \frac{6 \times 0.32}{3} )$$

$$F = 7.9 ( 1 \pm 0.64 )$$

$$F \text{ máx.} = 7.9 \times 1.64 = 12.96 \text{ t/m}^2 \approx 12.00 \text{ t/m}^2$$

$$F \text{ mín.} = 7.9 \times 0.36 = 2.84 \text{ t/m}^2 < 12.00 \text{ t/m}^2$$

**Cálculo de cimentación**

Muerto de concreto ciclópeo:

**Área tributaria**

$$3.50 \text{ m} \times 9.00 \text{ m} = 31.50 \text{ m}^2$$

$$31.50 \text{ m}^2 \times 100.00 \text{ kg/m}^2 = 3150.00 \text{ kg}$$

**Peso propio mon-ten**

$$7.0 \text{ montenes} \times 3.50 \text{ m} \times 8.00 \text{ kg/m} = 196 \text{ kg}$$

**Peso propio viga I principal 16" x 12"**

$$14.00 \text{ m} \times 150.00 \text{ kg/m} = 2100.00 \text{ kg}$$

**Peso propio viga secundaria 16" x 12"**

$$5.25 \text{ m} \times 150.00 \text{ kg/m} = 787.50 \text{ kg}$$

**Refuerzo viga**

$$12.00 \text{ m} \times 150.00 \text{ kg/m} = 1800.00 \text{ kg}$$

**Suma de cargas**

3150.00 kg	
196.00 kg	
2100.00 kg	
787.50 kg	
1800.00 kg	
<b>8033.50 kg = 8.03 ton</b>	

**Coceo**

$$8.3 \text{ ton} \times \sin 39^\circ = 5.05 \text{ ton}$$

**Fuerza vertical**

$$8.03 \text{ ton} \times \cos 39^\circ = 6.24 \text{ ton}$$

**Suma de cargas**

$$8.3 \text{ ton} + 6.24 \text{ ton} = 14.27 \text{ ton}$$

**Cálculo del muerto**

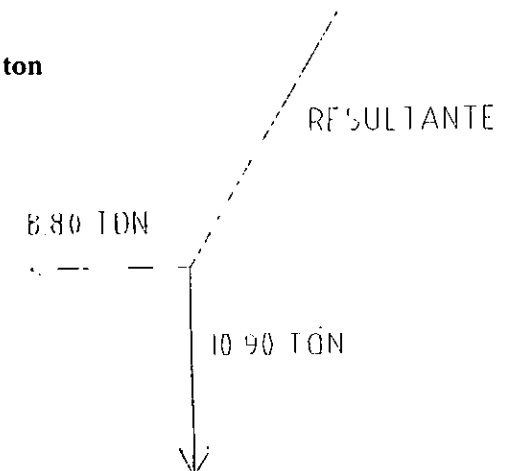
Tomando como carga total 14.00 toneladas nos da lo siguiente:

**Coceo**

$$14.00 \text{ ton} \times \sin 39^\circ = 8.8 \text{ ton}$$

**Fuerza vertical**

$$14.0 \text{ ton} \times \cos 39^\circ = 10.9 \text{ ton}$$

**Diagrama de fuerzas**

Por lo tanto se requiere de un muerto de concreto ciclópeo que pese 10.00 toneladas > 10.00 ton

$$6.0 \text{ m}^3 \times 2.40 \text{ ton/m}^3 = 14.40 \text{ ton}$$

Aplicando  $\frac{\text{Peso}}{\text{Esfuerzo}} = \text{Área}$

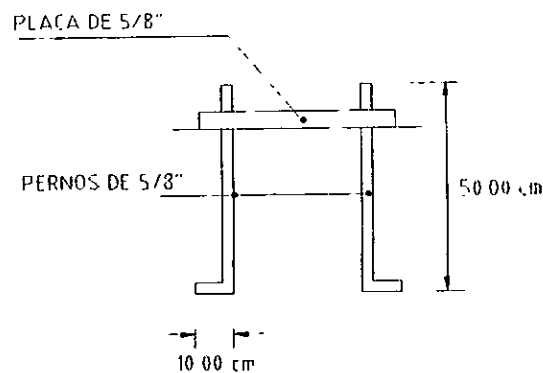
$$\left( \frac{14.40 \text{ ton} + 10.00 \text{ ton}}{12.00 \text{ ton/m}^2} \right) = 2.00 \text{ m}$$

Por lo tanto se requiere de un muerto que tenga 2.0 m x 2.00 m de base.

Cálculo de pernos para el anclaje de viga de acero en el muerto de concreto ciclópeo.

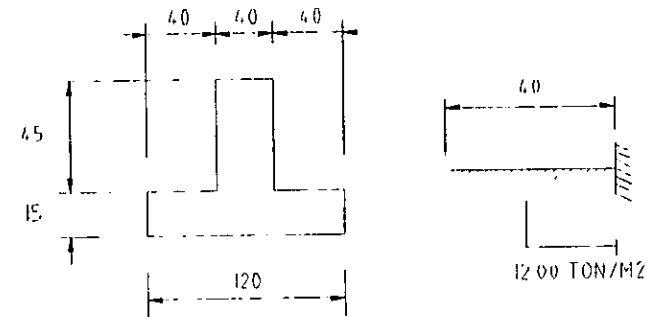
$$A = \frac{9000 \text{ kg}}{2000 \text{ kg/cm}^2} = \frac{4.50 \text{ cm}^2}{4 \text{ pernos}} = 1.125 \text{ cm}^2$$

4 pernos de 5/8" con placa de 5/8"



Cálculo de zapata corrida Z-1

$$A = \frac{7.00 \text{ m} \times 1.00 \text{ m} \times 2.00 \text{ ton}}{12.0 \text{ ton/m}^2} = 1.20 \text{ m}$$



$$h = 15 \text{ cm}$$

$$d = 12 \text{ cm}$$

$$P = 12 \text{ t/m}^2 \times 1.00 \text{ m} \times 0.40 \text{ m} = 4.8 \text{ ton}$$

$$M = 4.8 \text{ t} \times 0.20 \text{ m} = 0.96 \text{ tm}$$

$$d = \frac{\sqrt{960}}{14} = 8.3 \text{ cm}$$

$$A_s = \frac{96000}{2000 \times 0.9 \times 12} = 4.5 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$\text{con vars. } 1/2'' = \frac{100 \times 1.27}{4.5} = 25 \text{ cm} @ 25 \text{ cm}$$

**ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA**

**Acero por temperatura**

$$0.15 \times 100 \times 12 = 1.8 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$\text{con vars. } 3/8" = \frac{100 \times 0.71}{1.80} = 40 \text{ cm @ } 30 \text{ cm}$$

Cortante que toma el concreto:

$$0.3 \sqrt{200 \times 100 \times 12} = 5.091 \text{ t} > 4.8 \text{ t}$$

**b. MEMORIA DE CÁLCULO ELÉCTRICO**

Suma de cargas de los tableros .

Tablero "A"	=	10700 watts
Tablero "B"	=	10700 watts
Tablero "C"	=	10700 watts
Tablero "D"	=	10700 watts
Tablero "E"	=	10700 watts
Tablero "F"	=	10700 watts
Tablero "G"	=	13700 watts
Tablero "H"	=	3600 watts
Tablero "I"	=	3600 watts
Tablero "J"	=	13800 watts
<b>Total</b>		<b>98900 watts</b>

Factor de demanda

$$\frac{98.9 \text{ kw}}{0.85} = 116.35 \text{ KVA}$$

$$\text{CD} = (116.35 \text{ KVA}) (0.7) = 81.44 \text{ KVA}$$

Por lo tanto se empleará un transformador comercial con capacidad de 112.5 KVA.

**Interruptor general**

$$I = \frac{98900.00 \text{ watts}}{\sqrt{3} \times 220 \times 0.85} = 305.347 \times 1.25 = 381.68 \text{ amperes}$$

Se utilizará un interruptor comercial de 400 amperes.

El tablero general será autoportado de 3F-4 H , 220/127 V, 60 Hz y la subestación eléctrica sera de tipo poste.

**c. MEMORIA DE CÁLCULO DE ILUMINACIÓN****Iluminación en el templo de meditación**

De acuerdo al tipo de edificio se requieren de 100 Luxes.

$$A = 15.00 \text{ m} \times 14.50 \text{ m} = 217.50 \text{ m}^2$$

$$\text{IC} = \frac{\text{Ancho} \times \text{Largo}}{h (\text{Ancho} + \text{Largo})}$$

$$\text{IC} = \frac{217.50 \text{ m}^2}{4\text{m}(29.50 \text{ m})} = 1.8$$

Utilizando incandecente tenemos lo siguiente:

100 watts .....1720 Lúmenes

$$NL = \frac{100 \text{ lúmenes} \times 65.00 \text{ m}^2}{1720 \text{ lum} \times 0.70 \times 0.80} = 6.7 \text{ luminarias}$$

Por lo tanto se tomarán 8 luminarias.

Utilizando luz indirecta de iodo de cuarzo tenemos que:

10500 lúmenes iniciales

50 % por se luz indirecta = 5250 lúmenes

70 % área = 152 m<sup>2</sup>

$$NL = \frac{100 \text{ lúmenes} \times 152 \text{ m}^2}{5250 \text{ lum} \times 0.7 \times 0.8} = 5.10 \text{ luminarias}$$

Por lo tanto se tomarán 6 luminarias.

#### Iluminación en biblioteca

De acuerdo al tipo de edificio se requieren de 400 luxes.

$$A = 20.00 \text{ m} \times 10.50 \text{ m} = 210.00 \text{ m}^2$$

$$IC = \frac{210.00 \text{ m}^2}{4\text{m}(30.50\text{m})} = 1.7$$

Empleando lámparas fluorescentes tenemos que :

Lámpara fluorescente de 40 watts

Lúmenes iniciales ..... 2950 Lúmenes

Considerando 2 tubos por lámpara ..... 5900 Lúmenes

$$NL = \frac{400 \text{ luxes} \times 210.00 \text{ m}^2}{5900 \text{ lum} \times 0.7 \times 0.8} = 25.42 \text{ luminarias}$$

Por lo tanto se tomaran 30 luminarias.

#### Iluminación en comedor

De acuerdo al tipo de edificio se requieren de 100 luxes.

$$A = 11.00 \text{ m} \times 15.00 \text{ m} = 165.00 \text{ m}^2$$

$$IC = \frac{165.00 \text{ m}^2}{4\text{m}(26.00\text{m})} = 1.58$$

Empleando lámparas fluorescentes tenemos que :

Lámpara fluorescente de 40 watts

Lúmenes iniciales.....2950 Lúmenes

Considerando 2 tubos por lámpara.....5900 Lúmenes

$$NL = \frac{100.00 \text{ luxes} \times 165.00 \text{ m}^2}{5900 \text{ lum} \times 0.70 \times 0.80} = 4.99 \text{ luminarias}$$

Por disposición del mobiliario se tomarán 8 luminarias.

**Iluminación en carpintería**

De acuerdo al tipo de edificio se requieren de 200 luxes

$$A = 9.00 \text{ m} \times 9.00 \text{ m} = 81.00 \text{ m}^2$$

$$IC = \frac{81.00 \text{ m}^2}{4\text{m}(18 \text{ m})} = 1.12$$

Empleando lámparas fluorescentes tenemos que:

Lámpara fluorescente de 40 watts

Lúmenes iniciales.....2950 Lúmenes

Considerando 2 tubos por lámpara.....5900 Lúmenes

$$NL = \frac{200.00 \text{ luxes} \times 81.00 \text{ m}^2}{5900 \text{ lum} \times 0.70 \times 0.80} = 4.9 \text{ luminarias}$$

Por lo tanto se tomarán 6 luminarias.

**d. MEMORIA DE CÁLCULO HIDRO-SANITARIA****Cálculo capacidad de cisterna**

Se tomaron en cuenta los siguientes gastos

$$200.00 \text{ litros/habitante} \times 80 \text{ personas} = 1600.00 \text{ litros}$$

$$5.0 \text{ litros/m}^2 \text{ de riego por día} = 7000.00 \text{ litros}$$

Almacenamiento en cisterna para dos días

$$\frac{32000 \text{ litros}}{1000 \text{ litros}} = 32.00 \text{ m}^3 + 7.00 \text{ m}^3 \text{ para riego} = 39.00 \text{ m}^3$$

Por lo tanto se tomarán 40.00 m<sup>3</sup>.

Debido a las condiciones del proyecto y del terreno se suministrará el agua potable por gravedad, por lo cual se tomará 1/5 parte de la capacidad de la cisterna para el tanque elevado.

$$\frac{40.00 \text{ m}^3}{5} = 8.00 \text{ m}^3$$

Gasto de bombeo 1/5

$$\frac{8000 \text{ litros}}{1800 \text{ seg.}} = 4.40 \text{ lps}$$

Por lo cual se requiere de una tubería de 50.00 mm de diámetro.

Cálculo de capacidad de bomba

$$\begin{array}{rcl} \text{HDT} & = & \text{hs} = 2.00 \\ \text{HDT} & & = 14.00 \\ \text{HF} & & = 20.40 \\ \hline & & 36.40 \end{array}$$

$$\text{HP} = \frac{\text{HDT } 36.40 \times 3.50 \text{ (diámetro)}}{45.6 \text{ m}} = 2.79 = 3 \text{ H.P.}$$

Por lo tanto se requieren de 2 bombas de 3 H.P.  
Una será eléctrica y la otra de combustión interna.

## Cálculo de la toma municipal

$$\text{Diámetro} = \frac{23000 \text{ litros}}{86400 \text{ seg}} = 0.26 \text{ lps} = 0.00018$$

$$D = \frac{\sqrt{4 \times \text{diámetro}}}{3.1416}$$

$$D = \frac{\sqrt{4 \times 0.00018}}{3.1416} = 0.018 \text{ mm}$$

Por lo tanto se tomará una tubería de 19 mm de diámetro.

## Cálculo de unidades de gasto en instalación hidráulica

## Baño tipo en habitaciones

1 Inodoro	= 3
1 Lavabo	= 1
1 Regadera	= 2
<b>Total</b>	<b>= 6 UG</b>

$$6 \text{ UG} \times 8 \text{ baños} = 48 \text{ UG} \times 6 \text{ módulos} = 288 \text{ UG}$$

## Comedor

4 Inodoros	= 20
2 Mingitorios	= 6
6 Lavabos	= 6
<b>Total</b>	<b>= 32 UG</b>

## Administración

1 Inodoro	= 3
1 Lavabo	= 1
<b>Total</b>	<b>= 4 UG</b>

## Cocina

1 Fregadero	= 4 UG
-------------	--------

## Lavandería

4 Lavaderos	= 12
2 Lavadora	= 4
<b>Total</b>	<b>= 16 UG</b>

Se tiene un total de 296 UG

## Cálculo de unidades de desagüe en instalación sanitaria

## Aguas negras

## Zona de habitaciones

$$1 \text{ Inodoro} = 4 \text{ UD} \times 8 \text{ baños} = 32 \text{ UD} \times 6 \text{ módulos} = 192 \text{ UD}$$

## Comedor

4 Inodoros	= 16
2 Mingitorios	= 16
<b>Total</b>	<b>= 32 UD</b>



**Administración**

1 Inodoro = 4 UD

Se tiene un total de 228 UD

**Aguas jabonosas****Zona de habitaciones**

1 Regadera = 2 UD

1 Lavabo = 1 UD

Total = 3 UD

3 UD x 4 baños = 14 UD x 6 módulos = 72 UD

**Comedor**

6 Lavaderos = 6 UD

**Cocina**

1 Fregadero = 3 UD

**Administración**

1 Lavabo = 1 UD

Se tiene un total de 82 UD

**Cálculo de fosa séptica**

Se emplearán 3 fosas sépticas prefabricadas marca SANIMEX y la capacidad de las fosas sépticas serán de acuerdo al número de personas.

**Tabla de fosas sépticas**

Núm. Pers	Longitud	Diam. Int.	Diam. Ext	Peso Aprox.
20	240 cms	76 cms	93 cms	1800 kg
64	250 cms	152 cms	182.6 cms	4800 kg

**e. MEMORIA DE CÁLCULO DE GAS**

Debido a las condiciones del proyecto y a los grandes distancias entre los edificios se considerará la distribución de gas por medio de tuberías a alta presión.

**Cálculo de capacidad de tanque estacionario**

Se tomarán en cuenta los siguientes gastos:

Calentador = 0.930 m<sup>3</sup>/HEstufa = 0.902 m<sup>3</sup>/H7 x 0.930 m<sup>3</sup>/H = 6.51 m<sup>3</sup>/HGasto total = 6.51 m<sup>3</sup>/H + 0.902 m<sup>3</sup>/H = 7.41 m<sup>3</sup>/H7.41 m<sup>3</sup>/H x 3.6 = 27.12 LPH

Uso = 4 horas  
27.12 LPH x 4 = 108.48 LPH

Almacenamiento= 15 días

108.48 LPH x 15= 1627.236 Litros

Se considerará un tanque comercial de 1500 litros marca TATSA.

Ya que se emplearán tuberías en alta presión se requerirán de reguladores para pasar el gas de baja a alta presión y de alta a baja presión.

Regulador de alta presión primera etapa marca FISHER.  
Modelo 67 con una capacidad de 14.1 m<sup>3</sup>/H Ps = 1.5 kg/cm<sup>2</sup>

Regulador de baja presión segunda etapa marca FISHER.  
Modelo 922-15 con una capacidad de 5.38 m<sup>3</sup>/H Ps = 27.94 kg/cm<sup>2</sup>

CONCEPTO	% de Ventas	% Costo Construcción	% Costos totales	Superficie m <sup>2</sup>	Costo m	PRESUPUESTO
						<b>2,096,144.00</b>
<b>ESTUDIOS Y DISEÑO</b>						146,173.00
TOPOGRAFÍA		0.60%				146,173.00
MECÁNICA DE SUELOS		0.60%				706,502.00
ARQUITECTÓNICO		2.90%				487,243.00
ESTRUCTURAL		2.00%				170,535.00
IHS		0.70%				146,173.00
IE		0.60%				48,724.00
IG		0.20%				243,621.00
ARQ.PAISAJE		1.00%				
						<b>980,704.00</b>
<b>LICENCIAS Y PERMISOS</b>						2,990.00
ALINEAMIENTO Y N.OFF				230.00	13.00	434.00
CONSTANCIA ZONIFICACIÓN				1.00	434.00	750.00
LIC.USO DEL SUELO				1.00	750.00	1,000.00
LIC.TALA DE ÁRBOLES				1.00	1,000.00	127,625.00
LIC.DE CONSTRUCCIÓN				5,167.00	24.70	10,334.00
TERMINACIÓN Y AUT.USO				5,167.00	2.00	561,136.00
SUMINISTRO DE AGUA				5,167.00	108.60	258,350.00
CFE				5,167.00	50.00	18,085.00
FIRMA DRO				5,167.00	3.50	
						<b>24,352,141.00</b>
<b>CONSTRUCCIÓN</b>						14,150,067.00
HABITACIONES				3,630.00	3,898.09	2,891,760.00
TEMPLO DE MEDITACIÓN				750.00	3,855.68	3,871,822.00
ZONA DE APOYO				1,030.00	3,759.00	744,424.00
SERVICIOS				190.00	3,918.00	1,165,214.00
ESTACIONAMIENTO				1,650.00	706.19	1,035,981.00
PLAZAS Y CIRCULACIONE				1,467.00	706.19	502,875.00
JARDINES				2,500.00	201.15	
						<b>27,437,989.00</b>
<b>COSTO TOTAL</b>						685,950.00
GASTOS						462,881.00
ADMINISTRACIÓN CENTRAL			2.50%			
SUPERVISIÓN DE OBRA		1.90%				
						<b>1,148,830.00</b>
<b>GASTOS TOTALES</b>						27,437,989.00
TOTALES						1,148,830.00
COSTOS						
GASTOS						
						<b>28,586,819.00</b>
<b>TOTAL</b>						

THERAVADA BUDDHIST SOCIETY OF AMERICA. <http://www.tbsa.org>

Ing. Leopoldo Varela Alonso. COSTOS POR M<sup>2</sup> DE CONSTRUCCIÓN,  
BIMSA. Editorial BIMSA. Abril de 1999.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL DISTRITO FEDERAL.

MANUAL DE FUNDIDORA MONTERREY.