

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

20121  
145

FACULTAD DE ARQUITECTURA

“CENTRO SOCIAL MUNICIPAL ZINÁPARO MICHOACÁN”

TESIS  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
ARQUITECTO

PRESENTA:  
VICTOR DANIEL HERNÁNDEZ ENRÍQUEZ

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

TERNA:  
ARQ. BERTHA GARCIA CASILLAS  
ARQ. FILEMÓN FIERRO PESCHARD  
ARQ. GUILLERMO LAZOS ACHIRICA

MÉXICO, D.F., 2003



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional

NOMBRE: VICTOR DANIEL

HERNÁNDEZ ENRÍQUEZ

FECHA: 3 NOV - 2003

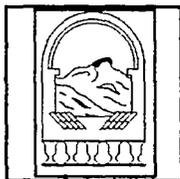
FIRMA: [Firma]



TESIS  
PROFESIONAL

C  
E  
N  
T  
R  
O  
S  
O  
C  
I  
A  
L  
  
M  
U  
N  
I  
C  
I  
P  
A  
L

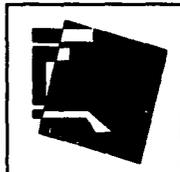
ZINÁPARO  
MICHOACÁN



VÍCTOR DANIEL  
HERNÁNDEZ  
ENRÍQUEZ

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

ARQ. BERTHA GARCIA CASILLAS  
ARQ. FILEMON FIERRO PESCHARD  
ARQ. GUILLERMO LAZOS ACHIRICA



TERNA

2

<b>INTRODUCCIÓN</b>		
1.1	INTRODUCCIÓN	5
1.2	INVESTIGACION Y ANÁLISIS	5
1.3	SÍNTESIS	5
1.4	DEFINICIÓN DEL PROYECTO	5

<b>ANÁLISIS URBANO</b>		
2.1	ANTECEDENTES POLÍTICOS	6
	2.1.1 Categoría política	
	2.1.2 Composición política	
2.2	ANTECEDENTES FÍSICOS	6
	2.2.1 Localización	
	2.2.2 Clima	
	2.2.3 Hidrografía	
	2.2.4 Orografía	
	2.2.5 Flora y fauna	
2.3	DEMOGRAFÍA	7
	2.3.1 Población de la localidad	
	2.3.2 Movimientos migratorios	
2.4	ACTIVIDADES ECONÓMICAS	7
	2.4.1 Población económicamente activa	
	2.4.2 Agrícolas	
	2.4.3 Ganaderas	
	2.4.4 Artesanales	
	2.4.5 Comerciales	
	2.4.5 Servicios	

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

<b>ANÁLISIS DEL TERRENO</b>		
3.1	MACRO LOCALIZACIÓN	9
3.2	MICRO LOCALIZACIÓN	10
3.3	TERRENO	11
3.4	FICHA TÉCNICA	12



**TESIS  
PROFESIONAL**

**C  
E  
N  
T  
R  
O  
S  
O  
C  
I  
A  
L  
M  
U  
N  
I  
C  
I  
P  
A  
L**

**ZINÁPARO  
MICHOCÁN**



**VÍCTOR DANIEL  
HERNÁNDEZ  
ENRÍQUEZ**



**ANÁLISIS DEL SITIO**

4.1	SUELO	13
	4.1.1 Clasificación	
	4.1.2 Uso del suelo	
4.2	VIVIENDA	13
	4.2.1 Tipo de vivienda	
	4.2.2 Materiales de construcción	
4.3	POBLACION Y VIVIENDA	14
4.4	SERVICIOS MUNICIPALES	15
4.5	SERVICIOS URBANOS	16
	4.5.1 Equipamiento urbano	
	4.5.2 Vialidad y transporte	
	4.5.3 Infraestructura urbana	
	4.5.4 Estructura urbana	

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**METODOLOGÍA DEL PROYECTO**

5.1	NORMATIVIDAD Y SÍNTESIS DE ANÁLOGOS	20
5.2	JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	21
5.3	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	22

**DESARROLLO DEL PROYECTO**

6.1	MEMORIA DESCRIPTIVA	24
6.2	PLANOS ARQUITECTÓNICOS	26
6.3	PLANOS ALBAÑILERÍA	34
6.4	PLANOS ESTRUCTURALES	36
6.5	MEMORIA HIDRÁULICA Y SANITARIA	39
6.6	PLANOS DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS	41
6.7	MEMORIA ELECTRICA	43
6.8	PLANOS INSTALACIÓN ELECTRICA	45
6.9	PLANOS DE ACABADOS	47
6.10.0	PRESUPUESTO DE OBRA	49
6.11.0	BIBLIOGRAFÍA	57



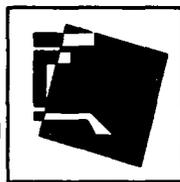
TESIS  
PROFESIONAL

C  
E  
N  
T  
R  
O  
  
S  
O  
C  
I  
A  
L  
  
M  
U  
N  
I  
C  
I  
P  
A  
L

ZINÁPARO  
MICHOACÁN



VÍCTOR DANIEL  
HERNÁNDEZ  
ENRÍQUEZ



## 1.1) INTRODUCCIÓN

En la actualidad en cualesquiera de los 113 municipios que conforman el estado de Michoacán se plantea frecuentemente la necesidad de espacios adecuados y suficientes que cubran la demanda de servicios de bienestar social en los rubros de educación, cultura, recreación y deporte entre otros. En un planteamiento a través del estudio del entorno urbano del municipio de Zináparo Michoacán se demuestran estas carencias y al mismo tiempo nos aportan los elementos y criterios básicos que permiten detectar la problemática existente en la zona demandas y necesidades reales de la población.

Este documento ha sido desarrollado y estructurado en etapas lo que nos permite una mejor evaluación de la información para su análisis y síntesis, de manera que podamos obtener la demanda de equipamiento que expresa la población de este municipio. Se suma a lo anterior la aportación municipal del terreno para poder llevar a cabo este proyecto. El planteamiento y selección adecuada de la información nos da como resultado el programa arquitectónico que es parte fundamental para su desarrollo y como conclusión el elemento arquitectónico como satisfactor de la necesidad.

## 1.2) INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS

Se refiere al estudio y diagnóstico urbano, consideraciones físico-geográficas, demográficas, tendencias económicas y factores culturales en lo general, comenzando por el análisis a nivel macro del municipio y su proyección en el terreno elegido para el desarrollo del proyecto, de manera que se logre una integración adecuada en términos urbanos, físicos y ambientales.

## 1.3) SÍNTESIS

Es la etapa donde se toman las decisiones para abordar el planteamiento de diseño y con el cual poder formular el programa arquitectónico, cuyo desarrollo implicó la definición de elementos que resuelvan las necesidades y actividades, los aspectos normativos, estudios técnicos y de dimensionamiento.

## 1.4) DEFINICIÓN DEL PROYECTO

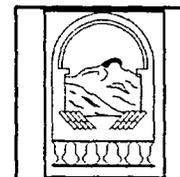
Resolver el anteproyecto y con ello lograr un proyecto ejecutivo mediante asesorías especializadas, elaboración de planos arquitectónicos, estructurales, y de instalaciones, así como el respaldo escrito de estos datos, por último el costo que implica el desarrollo del diseño arquitectónico.



TESIS  
PROFESIONAL

C  
E  
N  
T  
R  
O  
S  
O  
C  
I  
A  
L  
M  
U  
N  
I  
C  
I  
P  
A  
L

ZINÁPARO  
MICHOCACÁN



VÍCTOR DANIEL  
HERNÁNDEZ  
ENRÍQUEZ



## 2.1) ANTECEDENTES POLÍTICOS

### 2.1.1 CATEGORÍA POLÍTICA.

La localidad de Zináparo Michoacán tiene la categoría oficial de cabecera municipal y pertenece al municipio no. 109 en el estado que lleva por nombre Zináparo Michoacán.

### 2.1.2 COMPOSICIÓN POLÍTICA.

El municipio esta conformado por la cabecera municipal y 11 comunidades; un presidente municipal, 10 encargados del orden y 1 jefe de tenencia.

## 2.2) ANTECEDENTES FISICOS

### 2.2.1 LOCALIZACION.

El municipio de Zináparo se localiza al Norte del Estado, en las coordenadas 20° 10' 30" de latitud norte y 101° 51' 00" de longitud oeste, a una altura de 1840 metros sobre el nivel del mar. Su superficie es de 112.13 kilómetro cuadrados, representando el 0.19% del total del estado y el 0.000003% de la superficie total del país. Limita al Norte con el Municipio de La Piedad, al oriente con el Municipio de Numaran y Penjamillo y al Sur y Poniente con el Municipio de Churintzio.

### 2.2.2 CLIMA.

Su clima es templado con lluvias en verano. Tiene una precipitación pluvial de 900 milímetros cúbicos y temperaturas que oscilan de 14° a 30°C.

### 2.2.3 HIDROGRAFIA.

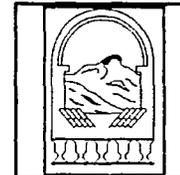
No existen corrientes fluviales de importancia, únicamente manantiales y ojos de agua que alimentan la cuenca hidrográfica del municipio conformada por arroyos que bajan de las faldas y lomas del cerro de Zináparo y corren de sur a norte. Estos arroyos son de tipo torrencial con pendientes del 2 al 6% y escurrimientos de tipo medio, pero en temporada de lluvias estos arroyos se transforman en caudales importantes por lo que existe un sistema de puentes y vados para poder cruzarlos.



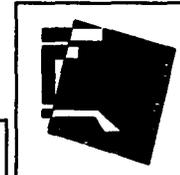
TESIS  
PROFESIONAL

C  
E  
N  
T  
R  
O  
S  
O  
C  
I  
A  
L  
M  
U  
N  
I  
C  
I  
P  
A  
L

ZINÁPARO  
MICHOCÁN



VÍCTOR DANIEL  
HERNÁNDEZ  
ENRÍQUEZ



### 2.2.4 OROGRAFÍA.

Su relieve lo constituyen el sistema volcánico transversal y la sierra de Purépero, específicamente el municipio se localiza en las faldas del cerro de Zináparo por su cara norte que además es símbolo de la localidad.

### 2.2.5 FLORA Y FAUNA.

En el municipio domina la pradera, con nopal, cardonal, matorral, plantas subyermes y pastizal, pero hay un bosque mixto con pino y encino.

Su fauna se conforma por ardilla, comadreja, coyote, zorrillo, serpientes de diferentes especies y aves como la tórtola, gavilán y algunos patos.

## 2.3) DEMOGRAFÍA.

### 2.3.1 POBLACION DE LA LOCALIDAD.

Según información del censo general de población y vivienda 2000, la población del municipio de Zináparo representa el 0.15% del total del estado con 4631 habitantes, su tasa de crecimiento es de - 3.05 por ciento anual y la densidad de población es de 41.30 habitantes por kilómetro cuadrado.

### 2.3.2 MOVIMIENTOS MIGRATORIOS.

Muchos habitantes con y sin documentos emigran a los estados unidos por la carencia de empleos en la región, se estima que llega a ser hasta un 15 % del total de la población a la considerada como emigrante.

## 2.4) ACTIVIDADES ECONOMICAS.

### 2.4.1 POBLACION ECONÓMICAMENTE ACTIVA.

De acuerdo con el último censo general de población aproximadamente un 30% del total son personas económicamente activas. El salario mínimo actualmente es de \$ 40.30, pero el salario real ronda en los \$ 90.00 diarios.

### 2.4.2 AGRICOLAS.

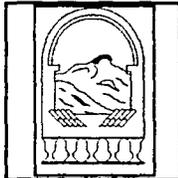
Los principales cultivos en el municipio, por orden de importancia son: sorgo (maíz milo), maíz, garbanzo, frijol y alfalfa.



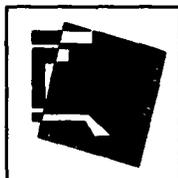
TESIS  
PROFESIONAL

C  
E  
N  
T  
R  
O  
S  
O  
C  
I  
A  
L  
M  
U  
N  
I  
C  
I  
P  
A  
L

ZINÁPARO  
MICHOCÁN



VÍCTOR DANIEL  
HERNÁNDEZ  
ENRÍQUEZ



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

2.4.3 GANADERAS.

La actividad principal es la ganadería, seguida por la porcicultura y la avicultura, en menor medida se cría ganado bovino y caprino.

2.4.4 ARTESANALES.

Principalmente esta conformada por talleres familiares donde se fabrica primordialmente baldosa cocida de barro para sistemas de azotea, y en menor medida baldosa pulida para piso así como teja y macetas.

2.4.5 COMERCIALES.

Esta constituido por pequeños establecimientos comerciales como: tiendas misceláneas, farmacias, carnicerías, tortillerías, productos agrícolas, materiales de construcción entre otros, lo que no se encuentra en la población se consigue en la ciudad de la piedad, mich. Localizada a 25 km. De esta cabecera municipal.

2.4.6 SERVICIOS.

La capacidad de estos en la población de Zinápapo son suficientes para atender las demandas básicas, ofreciéndose: alimentación, asistencia profesional medica, servicios de transporte local y foráneo.



TESIS  
PROFESIONAL

C  
E  
N  
T  
R  
O  
  
S  
O  
C  
I  
A  
L  
  
M  
U  
N  
I  
C  
I  
P  
A  
L

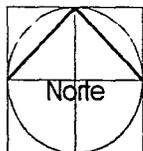
ZINÁPARO  
MICHOACÁN



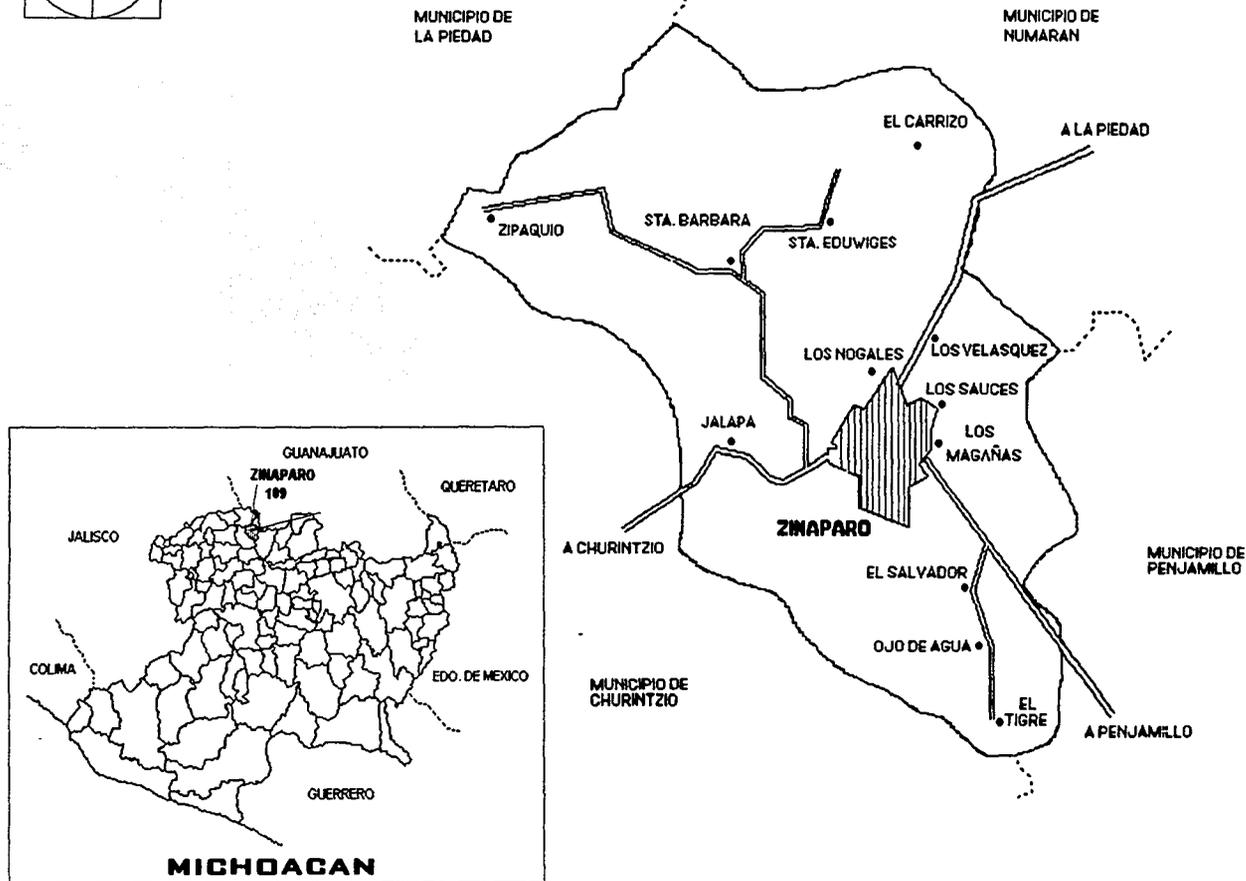
VÍCTOR DANIEL  
HERNÁNDEZ  
ENRÍQUEZ



### 3.1) MACROLOCALIZACIÓN



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

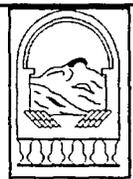


TESIS  
PROFESIONAL

C  
E  
N  
T  
R  
O  
S  
O  
C  
I  
A  
L

M  
U  
N  
I  
C  
I  
P  
A  
L

ZINÁPARO  
MICHOCÁN

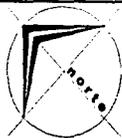


VÍCTOR DANIEL  
HERNÁNDEZ  
ENRÍQUEZ

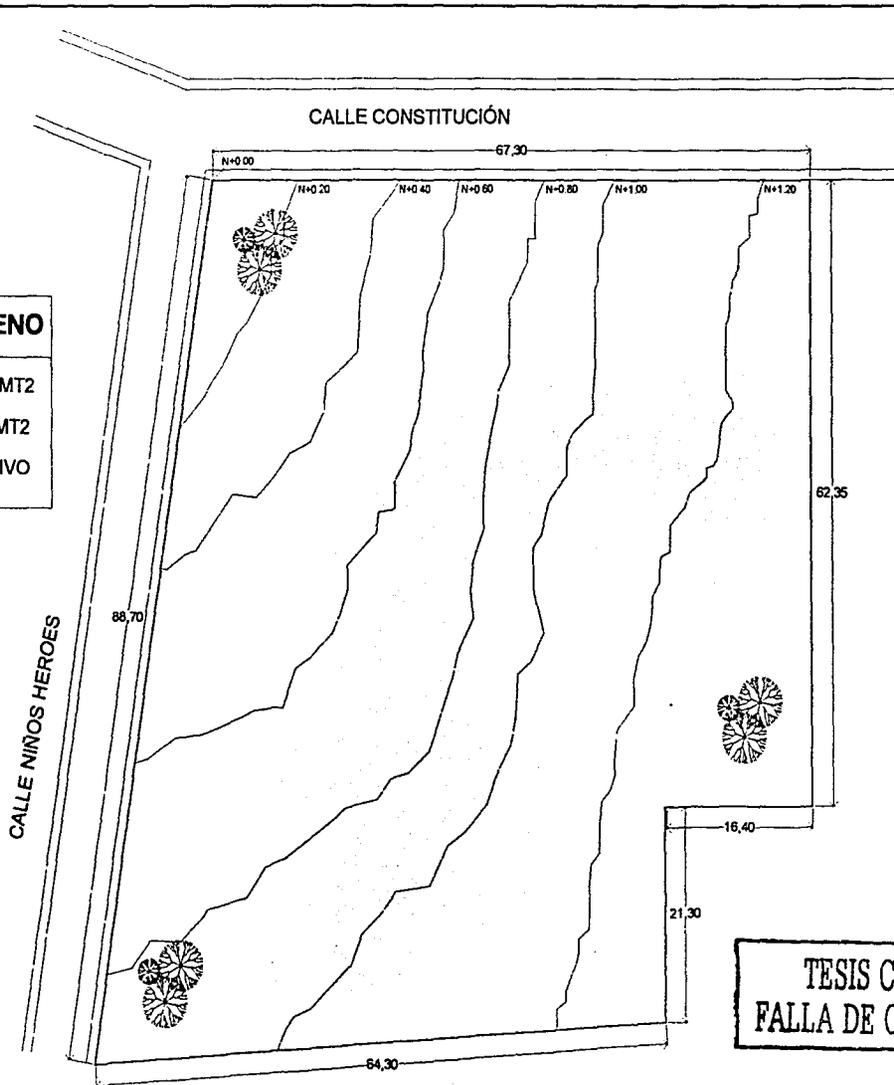




### 3.3) TERRENO



DATOS DEL TERRENO	
SUP. TOTAL	5941.50 MT2
PERIMETRO	320.55 MT2
USO ACTUAL	CULTIVO



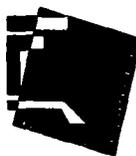
TESIS  
PROFESIONAL

C  
E  
N  
T  
R  
O  
S  
O  
C  
I  
A  
L  
  
M  
U  
N  
I  
C  
I  
P  
A  
L

ZINÁPARO  
MICHOACÁN



VÍCTOR DANIEL  
HERNÁNDEZ  
ENRÍQUEZ



### 3.4) FICHA TÉCNICA

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

#### DATOS GENERALES

UBICACIÓN DEL TERRENO	CALLE CONSTITUCIÓN S/N ESQ. PINO SUÁREZ COL. CENTRO ZINÁPARO, MICH	DENSIDAD 50 HAB / HA	USO DE SUELO MIXTO	ALTURA EDIFICACIONES 3 NIVELES MAX.
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL TERRENO	SUPERFICIE 5,941.50 MT2	USO ACTUAL AGRÍCOLA	TERRENO PLANO LIGERA PENDIENTE	PENDIENTE 3.50%
POBLACION Y VIVIENDA	POBLACION 4,084 HABITANTES		VIVIENDA MEDIA 25% VIVIENDA POPULAR 75%	
VIALIDAD Y TRANSPORTE	VIALIDAD Al Norte de su ubicación calle Constitución (primaria) Al Poniente de su ubicación calle Pino Suárez (secundaria) Al Poniente a 80 Mts. Carretera Estatal		TRANSPORTE Al Poniente a 80 Mt servicio urbano y foráneo Al Oriente a 200 Mt. Servicio urbano Al Norte a 600 Mt base de taxis	
INFRAESTRUCTURA URBANA	ENERGIA ELECTRICA Línea de baja tensión en calles de su ubicación Línea de alta tensión a 80 Mt	DRENAJE Sobre calle Constitución línea de 12" Sobre calle Pino Suárez de 10"	AGUA POTABLE Por Calle Constitución línea de 4"	TELÉFONO Línea y postería por ambas calles de su ubicación Actualmente líneas disponibles
DIAGNOSTICO DE RIESGO Y VULNERABILIDAD	ZONA DE BAJO RIESGO SÍSMICO SUBSUELO ROCOSO Y TEPETATOSO		ARROYO PLUVIAL A 40 MT. DEL TERRENO SIN PROBLEMA DE INUNDACIONES POR SU PENDIENTE	
FUENTE	DIRECCIÓN DE URBANISMO Y OBRAS PUBLICAS DE ZINÁPARO, MICH. XII CENSO GENERAL DE POBLACIÓN 2000			



TESIS  
PROFESIONAL

C  
E  
N  
T  
R  
O  
S  
O  
C  
I  
A  
L  
M  
U  
N  
I  
C  
I  
P  
A  
L

ZINÁPARO  
MICHOCÁN



VÍCTOR DANIEL  
HERNÁNDEZ  
ENRÍQUEZ



#### 4.1) SUELO

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

##### 4.1.1 CLASIFICACION.

Los suelos del municipio datan de los periodos cenozoico, cuaternario y terciario superior, pertenecen principalmente a los del tipo cherozem. Su uso es primordialmente ganadero y en menor proporción agrícola y forestal.

##### 4.1.2 USO DEL SUELO.

En la estructura de la tenencia de la tierra la superficie ejidal ocupa una extensión mayoritaria; y la pequeña propiedad representa el segundo lugar, por ultimo la propiedad comunal que cubre tan solo el 5% del total de la superficie en el municipio.

#### 4.2) VIVIENDA

##### 4.2.1 TIPO DE VIVIENDA.

En el año 2000 el municipio contaba con 1289 viviendas, de las cuales casi la totalidad son de tipo unifamiliar y tan solo el 5% son de tipo colectivo y se refiere comúnmente a familias.

##### 4.2.2 MATERIALES DE CONSTRUCCION.

Los materiales utilizados principalmente por orden de importancia, en muros son: adobe, tabique rojo, tabicón de cemento y por ultimo madera y cartón; en techos: sistema de vigas de madera con tejamanil y teja de barro, losa de concreto, lamina de asbesto y lamina de cartón.



TESIS  
PROFESIONAL

C  
E  
N  
T  
R  
O  
S  
O  
C  
I  
A  
L  
M  
U  
N  
I  
C  
I  
P  
A  
L

ZINÁPARO  
MICHOACÁN



VÍCTOR DANIEL  
HERNÁNDEZ  
ENRÍQUEZ





#### 4.4) SERVICIOS MUNICIPALES

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

##### AGUA POTABLE.

Se considera se tiene una capacidad instalada para abastecer de agua potable de alrededor del 80% en todo el municipio.

##### DRENAJE.

Es una de las carencias existentes en el municipio pues solo se tiene cubierto al 60% de la población, el resto arroja comúnmente sus residuos a los arroyos que se extienden por toda la población.

##### ENERGIA ELECTRICA.

Existe infraestructura instalada para dar el servicio a las doce comunidades del municipio, por lo que se considera que se cubre la demanda en un 90%.

##### CAMINOS Y CALLES.

Por ser una población de creación antigua sus calles son estrechas en la zona centro y algunos barrios, pues no existe un plan de desarrollo que contemple alineación y regularización de las mismas. No hay armonía en sus materiales pues encontramos pavimentos de concreto de asfalto, empedrados y adoquinados y se considera que el 25% restante son calles de tierra.

##### SALUD.

Se cuenta con una clínica imss-solidaridad, así como un centro de salud perteneciente a la secretaria de salud, no existe hospitalización, pero sí algunos consultorios particulares.

##### EDUCACIÓN.

En el municipio existe educación básica, kinder, primaria y secundaria todas dependientes de la secretaria de educación publica.

##### CULTURALES.

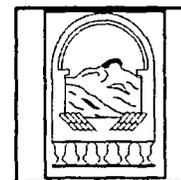
En este departamento existe una gran carencia, pues no se cuenta con centros donde se imparta y practiquen actividades culturales, tan solo existe una biblioteca publica en todo el municipio y no en buenas condiciones.



TESIS  
PROFESIONAL

C  
E  
N  
T  
R  
O  
S  
O  
C  
I  
A  
L  
M  
U  
N  
I  
C  
I  
P  
A  
L

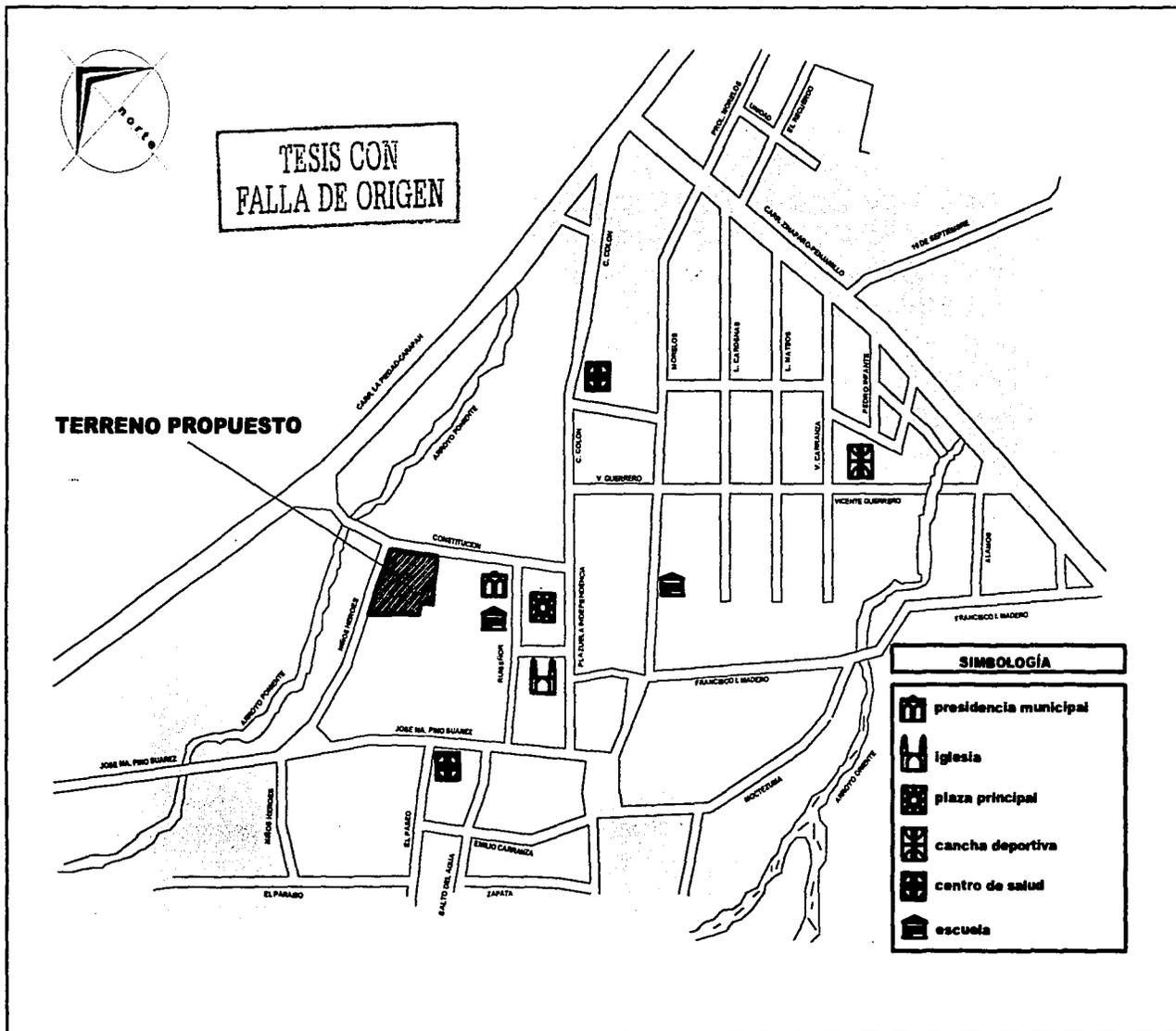
ZINÁPARO  
MICHOACÁN



VÍCTOR DANIEL  
HERNÁNDEZ  
ENRÍQUEZ



### 4.5.1) EQUIPAMIENTO URBANO



TESIS  
PROFESIONAL

C  
E  
N  
T  
R  
O  
S  
O  
C  
I  
A  
L  
  
M  
U  
N  
I  
C  
I  
P  
A  
L

ZINÁPARO  
MICHOACÁN

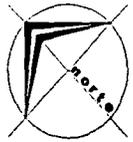


VÍCTOR DANIEL  
HERNÁNDEZ  
ENRÍQUEZ





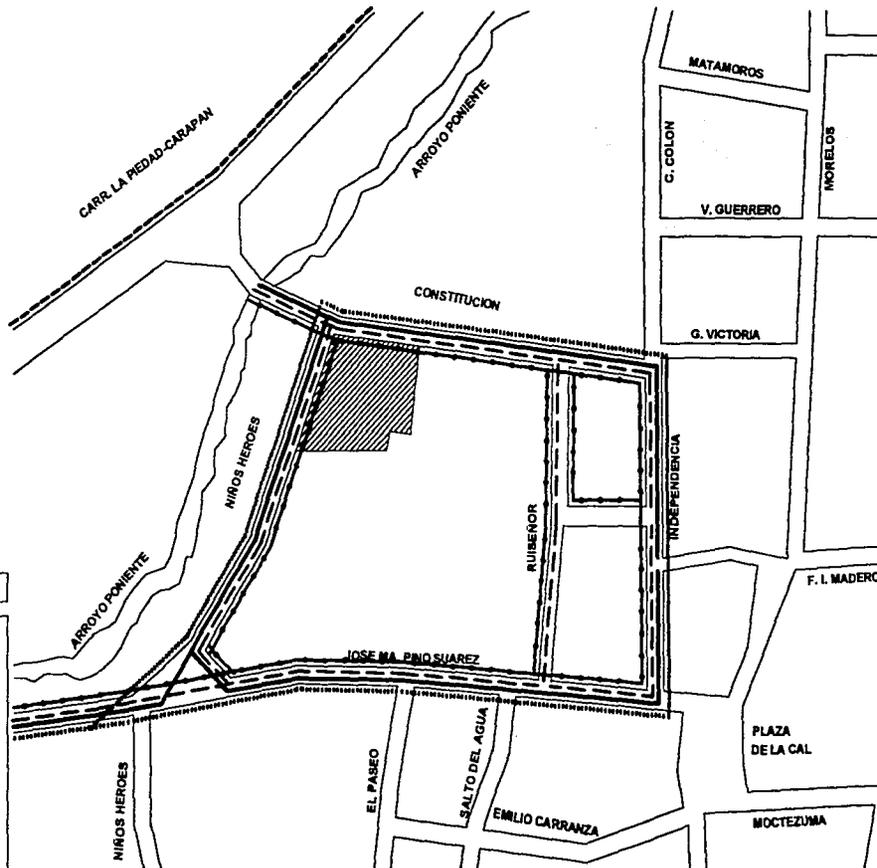
### 4.5.3) INFRAESTRUCTURA URBANA



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

#### SIMBOLOGIA

-  línea alta tensión
-  drenaje tub. 12"
-  agua potable tub. 4"
-  línea de teléfono
-  línea de energía y alumbrado público



TESIS  
PROFESIONAL

C  
E  
N  
T  
R  
O  
S  
O  
C  
I  
A  
L  
  
M  
U  
N  
I  
C  
I  
P  
A  
L

ZINÁPARO  
MICHOCÁN



VÍCTOR DANIEL  
HERNÁNDEZ  
ENRÍQUEZ





## 5.1) NORMATIVIDAD Y SÍNTESIS DE ANÁLOGOS

	GENERO / RANGO DE OCUPACIÓN	COMPONENTES ARQUITECTÓNICOS	REQUERIMIENTOS DE HABITABILIDAD
<p>NORMA SEDESOL SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO (1)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p style="text-align: center;">TESIS CON FALLA DE ORIGEN</p> </div>	1.- CENTRO SOCIAL POPULAR RADIO DE SERVICIO URBANO 1.5 KM. RECOMENDABLE NIVEL DE SERVICIO: BÁSICO 4 USUARIOS AL DÍA X MT2 USO DE SUELO RECOMENDABLE: HABITACIONAL, EN CENTRO VECINAL	SALON DE USOS MÚLTIPLES SALONES PARA EDUCACIÓN EXTRAESCOLAR, TALLERES ADMINISTRACIÓN, SANITARIOS Y SERVICIOS GENERALES AREA DE JUEGOS INFANTILES	CANTIDAD 1.00 @ 120 MT2  CANTIDAD 1.00 @ 45 MT2  CANTIDAD 1.00 @ 25 MT2 CANTIDAD 1.00 @ 200 MT2
	2.- BIBLIOTECA PUBLICA 5 USUARIOS AL DÍA X SILLA 4.20 MT2 X SILLA	AREA DE LECTURA Y ACERVO ADULTOS AREA DE LECTURA Y ACERVO NIÑOS AREA DE SERVICIO VESTÍBULO Y CONTROL SANITARIOS	CANTIDAD 1.00 @ 116 MT2  CANTIDAD 1.00 @ 40 MT2 CANTIDAD 1.00 @ 20 MT2 CANTIDAD 1.00 @ 10 MT2 CANTIDAD 1.00 @ 8 MT2
REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DEL DISTRITO FEDERAL (2)	ART. 5 II.- SERVICIOS II.5.3 RECREACIÓN SOCIAL MAS DE 250 USUARIOS	ART. 81 II.- SERVICIOS II.1 OFICINAS II.4.- EDUCACIÓN Y CULTURA SALAS DE REUNIÓN	5.00 MT2 / PERSONA  1.00 MT2 / PERSONA
	II 4.6.- CENTROS DE INFORMACIÓN BIBLIOTECAS HASTA 500 MT2	AULAS SALAS DE LECTURA ACERVOS	0.90 MT2 / ALUMNO 2.50 MT2 / LECTOR 150 LIBROS / MT2
PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL EDO. DE MICHOACÁN (3)	CENTRO DE POBLACION	CENTRO SOCIAL BIBLIOTECA	1 MODULO 1400 MT2 1 MODULO 400 MT2
ANÁLOGOS CENTRO SOCIAL URBANO "TZITZIPANDACURI" AV. DEL CUPATITZIO # 387 URUAPAN, MICH.	NIVEL DE SERVICIO: BÁSICO EN CENTRO DE BARRIO OPERACIÓN Y ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL	AUDITORIO, SALONES PARA EDUCACIÓN EXTRAESCOLAR TALLERES, GIMNASIO, DANZA ADMINISTRACIÓN, SANITARIOS SERVICIOS GENERALES	TERRENO: 4,600 MT2 CONSTRUCCION: 1,640 MT2 USUARIOS: 300 PERSONAS
ANÁLOGOS CENTRO CULTURAL "JESUS ROMERO FLORES" AV. MARIANO JIMÉNEZ # 546 LA PIEDAD, MICH.	NIVEL DE SERVICIO: BÁSICO EN CENTRO DE POBLACION OPERACIÓN Y ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL	BIBLIOTECA PUBLICA SALONES PARA EDUCACIÓN EXTRAESCOLAR, TALLERES DANZA, ADMINISTRACIÓN SANITARIOS Y GENERALES	TERRENO: 2820 MT2 CONSTRUCCION: 970 MT2 USUARIOS: 220 PERSONAS
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	(1) .- NORMAS DE DIMENSIONAMIENTO, SUBSISTEMA; CULTURA, ELEMENTO; CENTRO SOCIAL POPULAR (2) .-ARNAL, S. LUIS, ET, AL. TRANSITORIOS MÉXICO, EDITORIAL TRILLAS (3) .-DEMANDA ESTIMADA DE EQUIPAMIENTO SOCIAL BÁSICO AL AÑO 2020		



**TESIS PROFESIONAL**

C  
E  
N  
T  
R  
O  
S  
O  
C  
I  
A  
L

**ZINÁPARO MICHOACÁN**



**VÍCTOR DANIEL HERNÁNDEZ ENRÍQUEZ**



## 5.2) JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Como resultado del diagnostico de los capitulos anteriores, por medio del análisis y síntesis de la información generada en el municipio de Zinápato, Michoacán, se aportaron los elementos que permiten evaluar las normas específicas y criterios básicos de las demandas reales de servicios de la población, de manera que la distribución del equipamiento sea mas acertado.

De acuerdo con el programa de desarrollo urbano del estado de Michoacán se estima que existe un déficit de equipamiento social básico en los rubros educativos, culturales y recreativos en el municipio de Zinápato, Michoacán, aunado a la demanda de este tipo de espacios expresada por la población nos da como resultado la propuesta arquitectónica denominada "CENTRO SOCIAL MUNICIPAL" donde se llevaran a cabo actividades educativas extraescolares, cursos de capacitación y manualidades, eventos culturales, artísticos, recreativos y deportivos, así como eventos sociales con el fin de impulsar el desarrollo urbano del municipio pero sobre todo al desarrollo integral en lo individual, lo familiar y lo comunal.

En este contexto podemos decir que existen las condiciones suficientes que permiten dimensionar y situar adecuadamente la propuesta arquitectónica en el terreno ubicado en la esquina de las calles Constitución y Niños Héroes en la colonia centro de la cabecera municipal, con el fin de optimizar el uso de los servicios urbanos, así como de la infraestructura existente.

La población beneficiada por este proyecto aunque es de carácter municipal, podría tener un alcance regional, pues la población tiene características sociales y económicas semejantes.

Para conseguir el financiamiento, el H. Ayuntamiento Municipal por acuerdo de su cabildo introdujo esta obra en su programa operativo anual 2003, de manera que se pueda convenir esta obra con el gobierno del estado y ejecutar en este ejercicio fiscal una primer etapa. Este proyecto además impulsara un reordenamiento urbano encaminado a que la secretaria de urbanismo y medio ambiente colabore para elaborar el plan de desarrollo urbano de este centro de población y que es tan necesario.



TESIS  
PROFESIONAL

C  
E  
N  
T  
R  
O  
S  
O  
C  
I  
A  
L  
M  
U  
N  
I  
C  
I  
P  
A  
L

ZINÁPARO  
MICHOCÁN



VÍCTOR DANIEL  
HERNÁNDEZ  
ENRÍQUEZ



5.3) PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

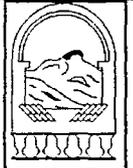
ESPACIO	NO. DE USUARIOS	EQUIPO Y MOBILIARIO					AREA MT2
		DESCRIPCION	CANTIDAD	LARGO	ANCHO	SUB-TOTAL	
<b>BIBLIOTECA PUBLICA</b>							
AREA DE CONTROL	1	BARRA DE ATENCIÓN	1.00	5.00	1.00	5.00	6.00
		FOTOCOPIADORA	1.00	1.00	1.00	1.00	
SALA DE LECTURA	36	MESAS	9.00	1.20	0.80	8.64	31.68
		SILLAS DE VISITA	36.00	0.80	0.80	23.04	
ACERVO	1	ANAQUELES	4.00	4.00	1.60	25.60	26.60
		FICHERO	1.00	1.00	1.00	1.00	
BIBLIOTECA DIGITAL	7	ESCRITORIO C/SILLON	1.00	1.80	1.80	3.24	20.04
		MESA COMPUTADORA	6.00	1.20	1.80	12.96	
		SILLA SECRETARIAL	6.00	0.80	0.80	3.84	
BIBLIOTECA INFANTIL	6	ESCRITORIO C/SILLON	1.00	1.80	1.80	3.24	15.84
		MESA COMPUTADORA	5.00	1.20	1.80	10.80	
		SILLA SECRETARIAL	5.00	0.60	0.60	1.80	
<b>PLAZA INEA</b>							
RECEPCIÓN AREA P/SECRETARIA	5	ESCRITORIO C/SILLON	1.00	2.50	2.50	6.25	10.89
		ARCHIVERO	1.00	0.80	0.80	0.64	
		SILLAS DE VISITA	4.00	1.00	1.00	4.00	
DIRECCIÓN	3	ESCRITORIO C/SILLON	1.00	2.50	2.50	6.25	10.77
		CREDENZA	1.00	1.40	1.80	2.52	
		SILLAS DE VISITA	2.00	1.00	1.00	2.00	
SALA PRESENCIAL	31	ESCRITORIO C/SILLON	1.00	1.80	1.80	3.24	29.54
		PIZARRON	1.00	2.00	1.00	2.00	
		PUPITRES	30.00	0.90	0.90	24.30	
SALA DE COMPUTO	21	ESCRITORIO C/SILLON	1.00	1.80	1.80	3.24	34.44
		MESA COMPUTADORA	20.00	1.00	1.20	24.00	
		SILLA SECRETARIAL	20.00	0.60	0.60	7.20	
TELÉ AULA	31	ESCRITORIO C/SILLON	1.00	1.80	1.80	3.24	28.54
		MODULO P/T.V.	1.00	1.00	1.00	1.00	
		PUPITRES	30.00	0.90	0.90	24.30	
<b>RECREACIÓN</b>							
SALON USOS MÚLTIPLES	128	MESAS DE 1.00X1.00	30.00	1.20	1.20	43.20	128.12
		MESA ESTRADO	1.00	3.00	1.00	3.00	
		SILLAS	128.00	0.80	0.80	81.92	
CANCHA DE USOS MÚLTIPLES	20	CANASTAS P/BASQUETBOL	1.00	30.00	18.00	540.00	540.00
		POSTES P/VOLEYBOL	2.00				
		METAS FUTBOLITO	2.00				



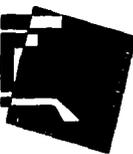
TESIS  
PROFESIONAL

C  
E  
N  
T  
R  
O  
S  
O  
C  
I  
A  
L  
M  
U  
N  
I  
C  
I  
P  
A  
L

ZINÁPARO  
MICHOACÁN



VÍCTOR DANIEL  
HERNÁNDEZ  
ENRÍQUEZ



### 5.3) PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

ESPACIO	NO. DE USUARIOS	EQUIPO Y MOBILIARIO					AREA MT2
		DESCRIPCION	CANTIDAD				
<b>RECREACIÓN</b>							
AREA JUEGOS INFANTILES	10	RESBALADILLA	2.00	4.00	2.20	17.60	50.80
		COLUMPIOS	2.00	4.00	2.50	20.00	
		SUBE Y BAJA	2.00	3.00	2.20	13.20	
<b>OFICINAS DIF</b>							
RECEPCIÓN	5	ESCRITORIO C/SILLON	1.00	2.50	2.50	6.25	9.45
AREA P/SECRETARIA		ARCHIVERO	1.00	0.80	0.80	0.64	
		SILLA DE VISITAS	4.00	0.80	0.80	2.56	
DIRECCIÓN	3	ESCRITORIO C/SILLON	1.00	2.50	2.50	6.25	10.05
		CREDENZA	1.00	1.40	1.80	2.52	
		SILLA DE VISITAS	2.00	0.80	0.80	1.28	
CONSULTORIO MEDICO (2 UNIDADES)	3	ESCRITORIO C/SILLON	1.00	2.50	2.50	6.25	9.93
		SILLA DE VISITAS	2.00	0.80	0.80	1.28	
		MESA DE AUSCULTACIÓN	1.00	1.20	2.00	2.40	
BODEGA PARA DESPENSAS (VENTANILLA AL PUBLICO)	3	ANAQUELES	4.00	4.00	1.60	25.60	28.16
		BARRA DE ENTREGA	1.00	1.20	1.60	1.92	
		SILLA PERIQUERA	1.00	0.80	0.80	0.64	
TALLER USOS MÚLTIPLES	20	MESAS DE TRABAJO	10.00	1.80	1.00	18.00	24.00
		BANCOS	20.00	0.50	0.50	5.00	
		TARJA	1.00	1.00	1.00	1.00	
<b>SERVICIOS</b>							
SANITARIOS HOMBRES	8	W.C.	5.00	1.40	1.40	9.80	14.28
		MINGITORIO	3.00	0.80	0.80	1.92	
		LAVAMANOS	4.00	0.80	0.80	2.56	
SANITARIOS MUJERES	8	W.C.	6.00	1.40	1.40	11.76	14.32
		LAVAMANOS	4.00	0.80	0.80	2.56	
CUARTO DE ASEO	1	TARJA	1.00	1.00	1.00	1.00	3.00
		GUARDADO	1.00	2.00	1.00	2.00	



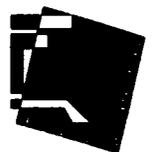
TESIS  
PROFESIONAL

C  
E  
N  
T  
R  
O  
S  
O  
C  
I  
A  
L  
  
M  
U  
N  
I  
C  
I  
P  
A  
L

ZINÁPARO  
MICHOACÁN



VÍCTOR DANIEL  
HERNÁNDEZ  
ENRÍQUEZ



5.4) MEMORIA DESCRIPTIVA

El terreno donde se desarrollo el proyecto "CENTRO SOCIAL MUNICIPAL" esta ubicado en la esquina que forman las calles Niños Héroes y Constitución en la colonia centro de la población de Zináparo, Michoacán y que tiene acceso por ambas vialidades, el predio tiene forma regular, una superficie de 5,941.50 mt<sup>2</sup> y una topografía con una ligera pendiente de sur a norte de aproximadamente 4.4 %. Entre las características físicas determinantes para el partido arquitectónico fue la ubicación del terreno en esquina, por ello se tomo como eje principal la misma para a partir de este desarrollar la idea arquitectónica, además de que tenemos como fondo el entorno natural y la vista del cerro de Zináparo que es el símbolo municipal.

El conjunto arquitectónico se integra con un cuerpo principal que alberga la mayor parte del proyecto, se desarrollo en un solo nivel con el objetivo de integrarse adecuadamente en el entorno urbano, la idea es conservar el diseño de las viejas casonas o haciendas con un patio central abierto enmarcado por una arquería con columnas de cantera y que son características de la región. El acceso principal es peatonal y esta localizado en la esquina del terreno que forman las dos calles de su ubicación, remata con una pequeña plaza que además distribuye el flujo a las diferentes áreas que conforman el conjunto, tanto el acceso peatonal, así como la plaza y el cuerpo principal del proyecto se localizan en el mismo eje. Existe además un acceso vehicular por la calle constitución que conecta con el estacionamiento y el anden de carga y descarga.

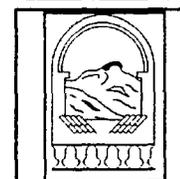
El sistema constructivo de manera general se conformo por lo siguiente; Cimentación, basándose en zapatas corridas y aisladas de concreto armado, muro de cimentación con tabicón de cemento confinado con dala de concreto armado; Estructura, conformada por columnas y castillos de concreto armado que confinan los muros de carga basándose en tabique extruido con acabado aparente en fachadas, rematado por cadena de cerramiento de concreto armado; Techumbres, para el conjunto tenemos dos sistemas, el primero que se utilizo para el salón de usos múltiples con 5 armaduras de fierro tubular p<sub>tr</sub> de 4" x 3" con un peralte de 70 cms apoyadas en columnas de concreto, estas reciben los largueros que son montenes de fierro de 6" x 3" cal. 12 separados a 1 mt los cuales forman la estructura donde se coloca la lamina acanalada y esmaltada pintro con aislarte de poliuretano, se colocara plafón decorativo que funcionará como un doble aislante pues son placas de celotex de 0.60 x 1.20 sobre perfiles metálicos esmaltados.



TESIS  
PROFESIONAL

C  
E  
N  
T  
R  
O  
  
S  
O  
C  
I  
A  
L  
  
M  
U  
N  
I  
C  
I  
P  
A  
L

ZINÁPARO  
MICHOACÁN



VÍCTOR DANIEL  
HERNÁNDEZ  
ENRÍQUEZ



#### 5.4) MEMORIA DESCRIPTIVA

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

El segundo sistema se utilizara en el resto del cuerpo principal y consiste en una estructura de vigueria modulada a cada 60 cms con montenes encachetados de fierro de 6" x 3" cal 12 simulando vigas de madera en claros de hasta 7.00 mts, los cuales soportaran hojas de cimbraplay de 19 mm que daran el acabado aparente de la madera en el interior, sobre estas se colara una capa de compresión de concreto armado con malla electro soldada de 8 cms de espesor, que posteriormente se recubrirá con teja de barro cocido de la localidad. La única losa tradicional de concreto se construirá en los sanitarios de mujeres pues en su parte alta se albergaran los depósitos de agua.

La fachada se propone con un aspecto sencillo, manejando tabiques aparentes y una modulación en su cancelaría que le da un aspecto rítmico y armónico en su composición, además la mayoría de sus techumbres se manejan a dos aguas rematadas con tejas rusticas elaboradas en la localidad, lo que permite que el edificio quede completamente inmerso en el contexto urbano, los pavimentos se proponen con acabados de tipo orgánico natural, concretos aparentes martelinados, adocretos y baldosas de barro pulidas también elaboradas por la población local.



TESIS  
PROFESIONAL

C  
E  
N  
T  
R  
O  
S  
O  
C  
I  
A  
L  
M  
U  
N  
I  
C  
I  
P  
A  
L

ZINÁPARO  
MICHOACÁN



VÍCTOR DANIEL  
HERNÁNDEZ  
ENRÍQUEZ

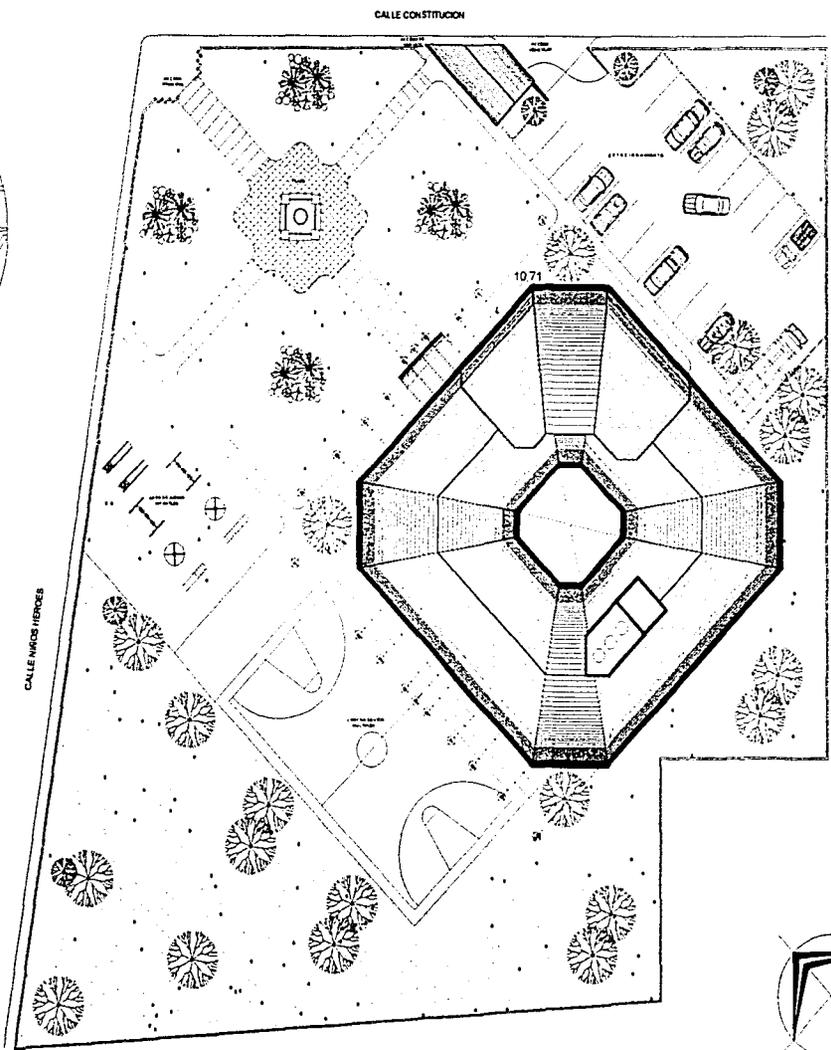


**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



TERRENO PROPUESTO

localizacion

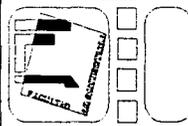


**CONJUNTO**



**TESIS  
PROFESIONAL**

TEMA  
**CENTRO  
SOCIAL  
MUNICIPAL**  
Zináparo, Mich

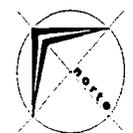


PRESENTA  
VICTOR DANIEL  
HERNANDEZ  
ENRIQUEZ

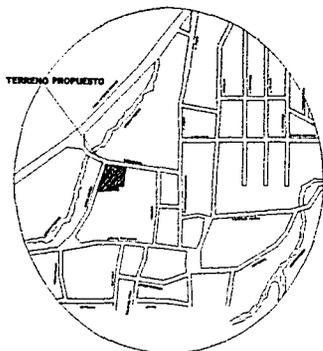
TEMA  
Ana Bertha Garcia Guillen  
Ana Filimon Ferrero Paschard  
Ana Guillermo Lazos Actinica

PLANO  
ARQUITECTONICO  
DE TECHOS

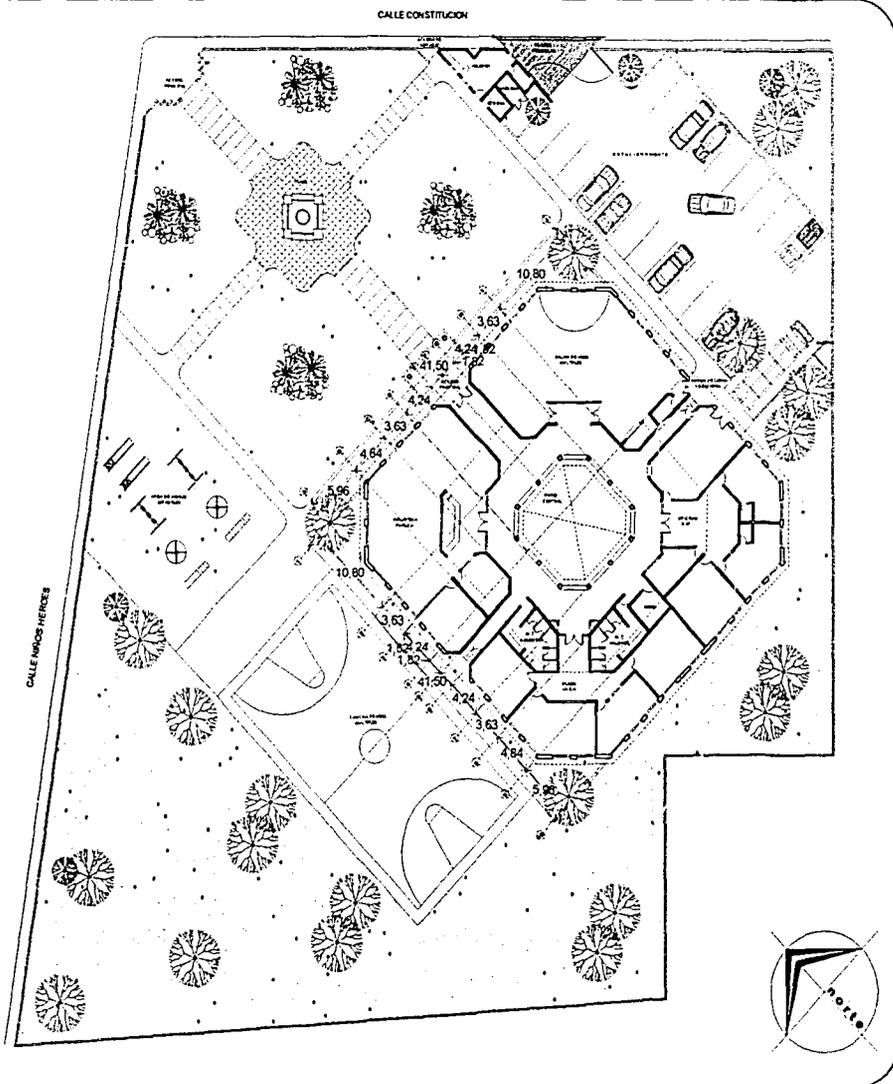
ESC 1/200  
NO AR-1  
MUNICIPIO DE ZINÁPARO, MICH



# TESIS CON FALLA DE ORIGEN



localizacion



CONJUNTO



TESIS  
PROFESIONAL

TEMA  
**CENTRO SOCIAL MUNICIPAL**  
Zináparo, Mich



PRESENTA  
VICTOR DANIEL  
HERNANDEZ  
ENRIQUEZ

TEMA  
Arq. Bertha García Castillo  
Arq. Filomeno Fiano Paschoni  
Arq. Guillermo Lazos Achúta

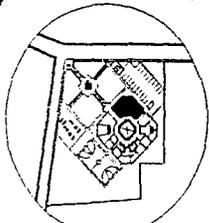
PLANO  
ARQUITECTONICO  
DE CONJUNTO



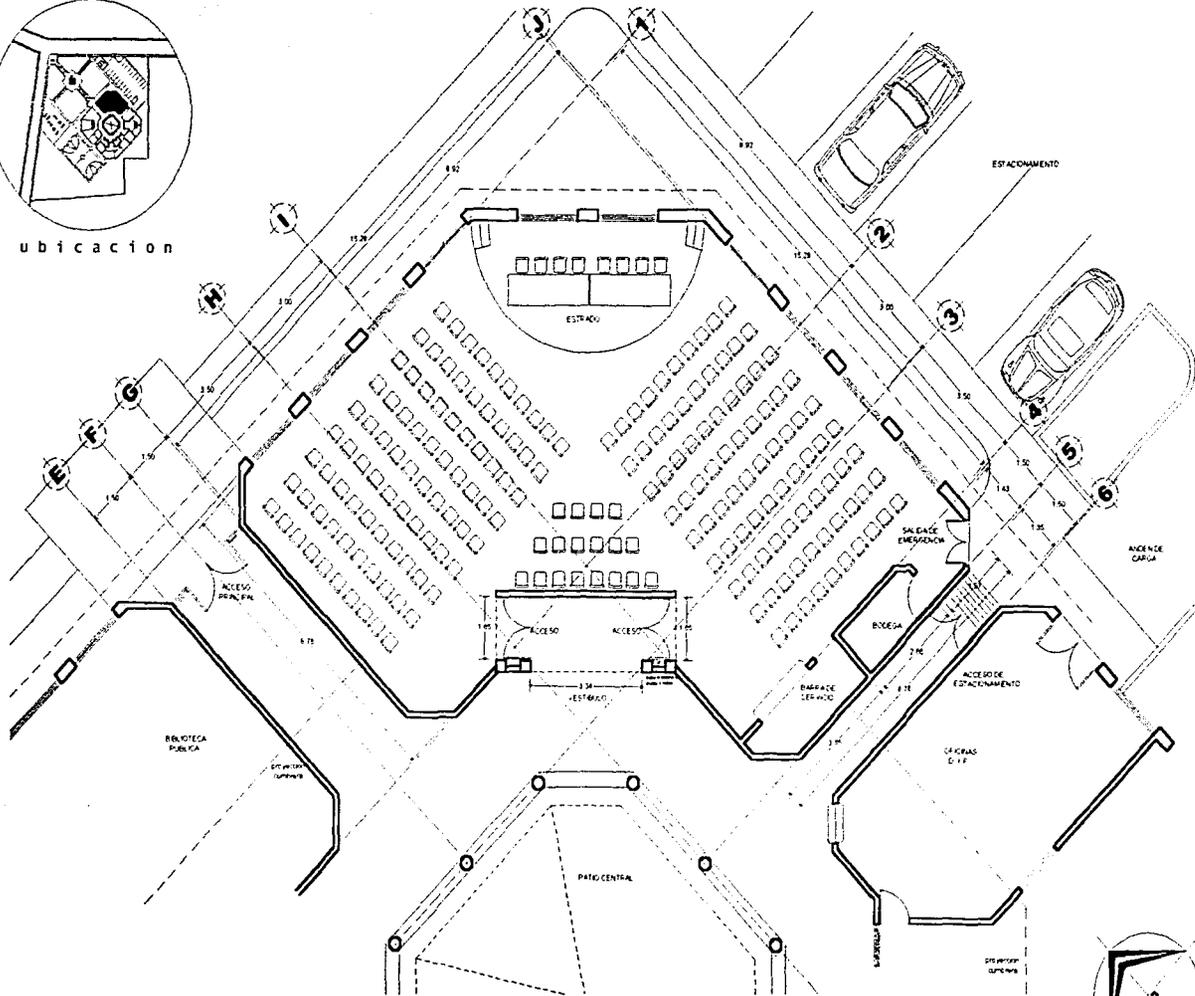




# TESIS CON FALLA DE ORIGEN



ubicacion



**SALON DE USOS MÚLTIPLES**



UNAM

**TESIS PROFESIONAL**

TEMA

**CENTRO SOCIAL MUNICIPAL**  
Zináparo, Mich



PRESENTE

VICTOR DANIEL HERNANDEZ ENRIQUEZ

TEMA

Arq. Bertha GARCIA Castillo  
Arq. Fabian FERRER Pacheco  
Arq. Guillermo LÓPEZ Acuña

PLANO

ARQUITECTÓNICO  
SALON DE USOS MÚLTIPLES



MUNICIPIO DE ZINÁPARO, MICH

ESC.

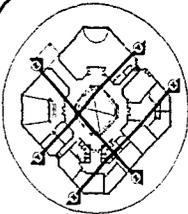
1/50

NO.

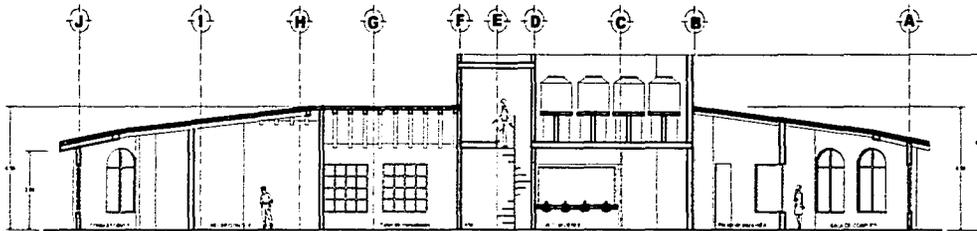
AR-5



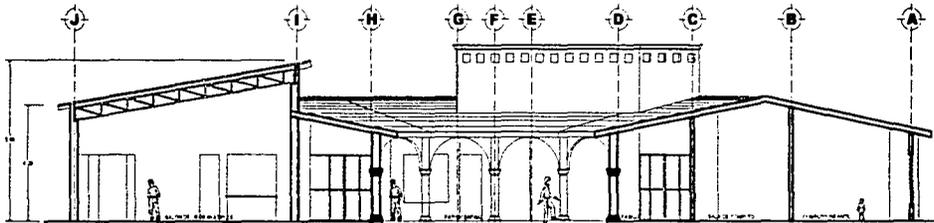
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



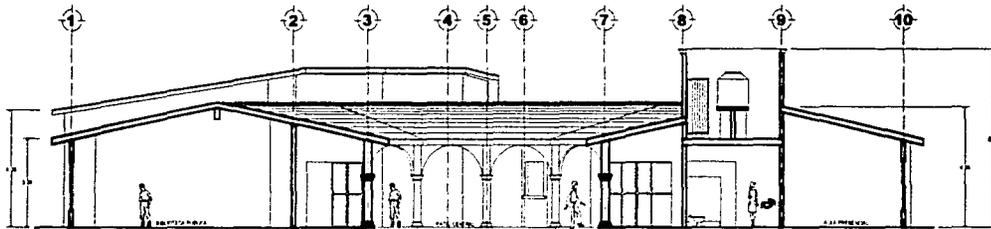
ubicacion



CORTE X - X



CORTE Y - Y



CORTE Z - Z



UNAM

TESIS  
PROFESIONAL

TEMA

**CENTRO  
SOCIAL  
MUNICIPAL**  
Zinápapo, Mich



PRESENTA

VICTOR DANIEL  
HERNANDEZ  
ENRIQUEZ

TESINA

Arq. Bertha Garcia Cuellar  
Arq. Filimon Emano Paschard  
Arq. Guillermo Lazos Aebnicia

PLANO

CORTES



MUNICIPIO DE  
ZINAPAPO, MICH

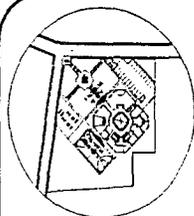
ESC:

1/75

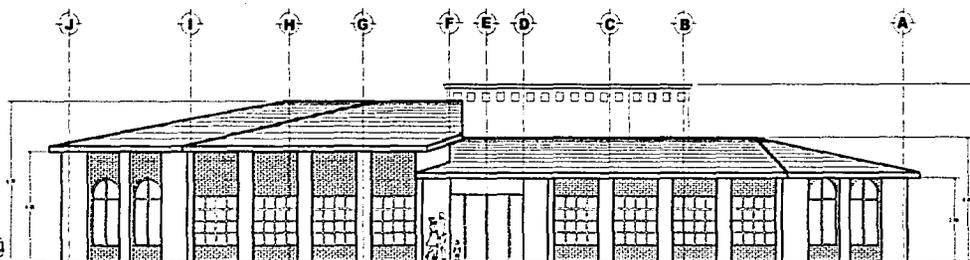
NO

AR-7

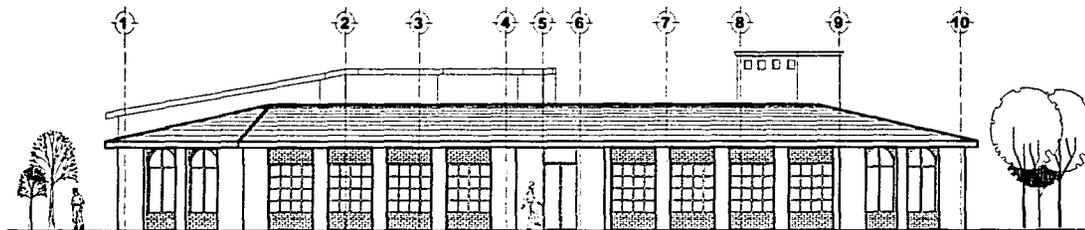
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



ubicacion



FACHADA PPAL. NORTE



FACHADA LATERAL PONIENTE



FACHADA DE ACCESO



u  
n  
a  
m

TESIS  
PROFESIONAL

TEMA

**CENTRO  
SOCIAL  
MUNICIPAL**  
Zináparo, Mich



PRESENTA

VICTOR DANIEL  
HERNANDEZ  
ENRIQUEZ

TEMA

Arq. Bertha Gomez Carlier  
Arq. Fabian Fierro Pachard  
Arq. Guillermo Lopez Achivia

PLANO

ARQUITECTONICO  
FACHADAS



ESC

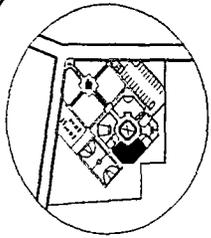
1/75

NO

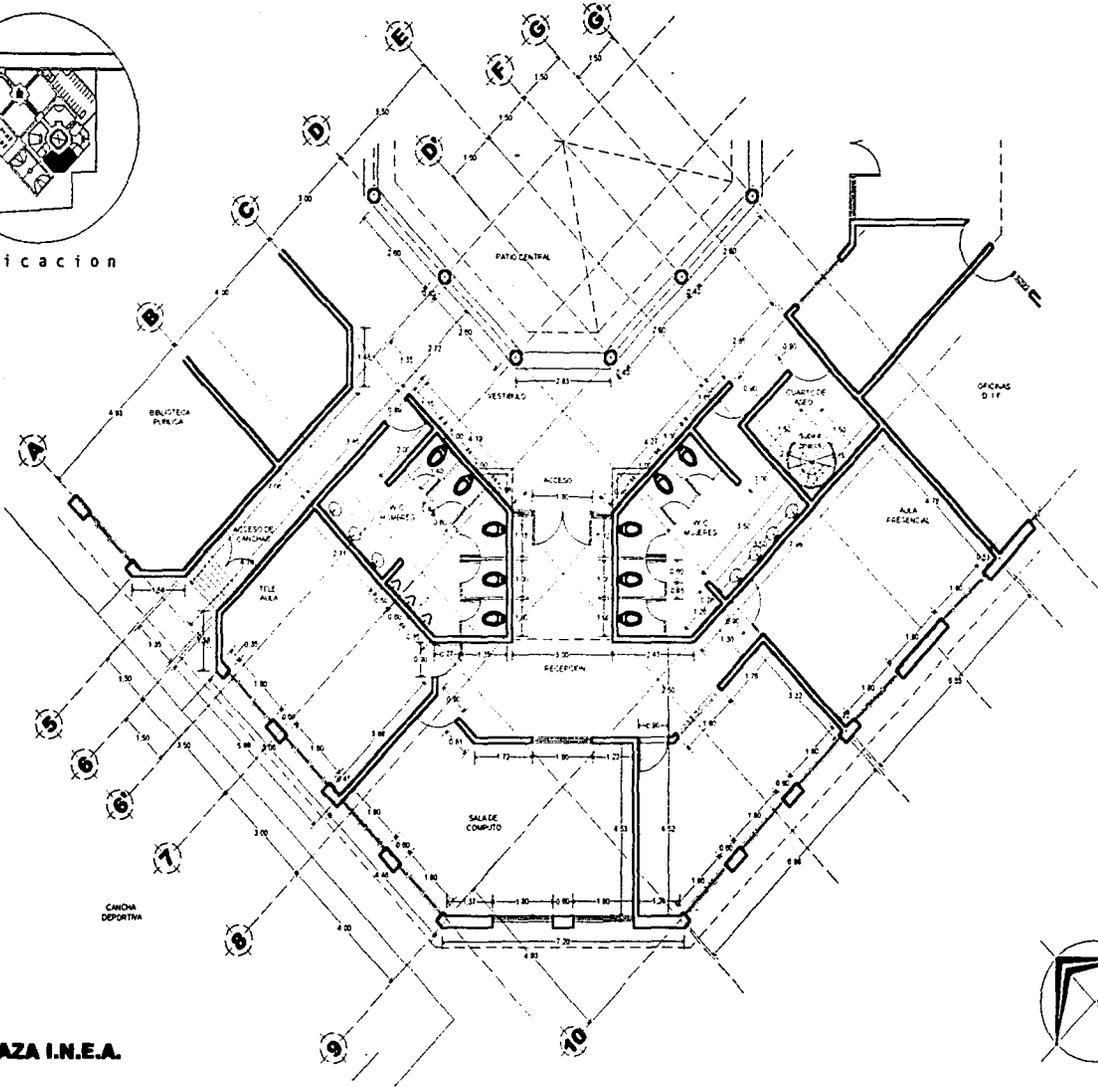
AR-8

MUNICIPIO DE  
ZINAPARO, MICH

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



ubicacion



PLAZA I.N.E.A.



u  
n  
a  
m

TESIS  
PROFESIONAL

TEMA  
**CENTRO  
SOCIAL  
MUNICIPAL**  
Zinápapo, Mich



PRESENTA  
VICTOR DANIEL  
HERNANDEZ  
ENRIQUEZ

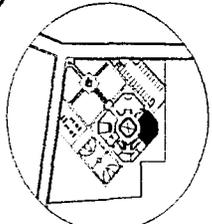
TEMA  
Ang. Bertha Garcia Carrillo  
Ang. Eliberto Fierro Pacheco  
Ang. Guillermo Lopez Achevizca

PLANO  
ALBAÑILERIA  
PLAZA I.N.E.A.

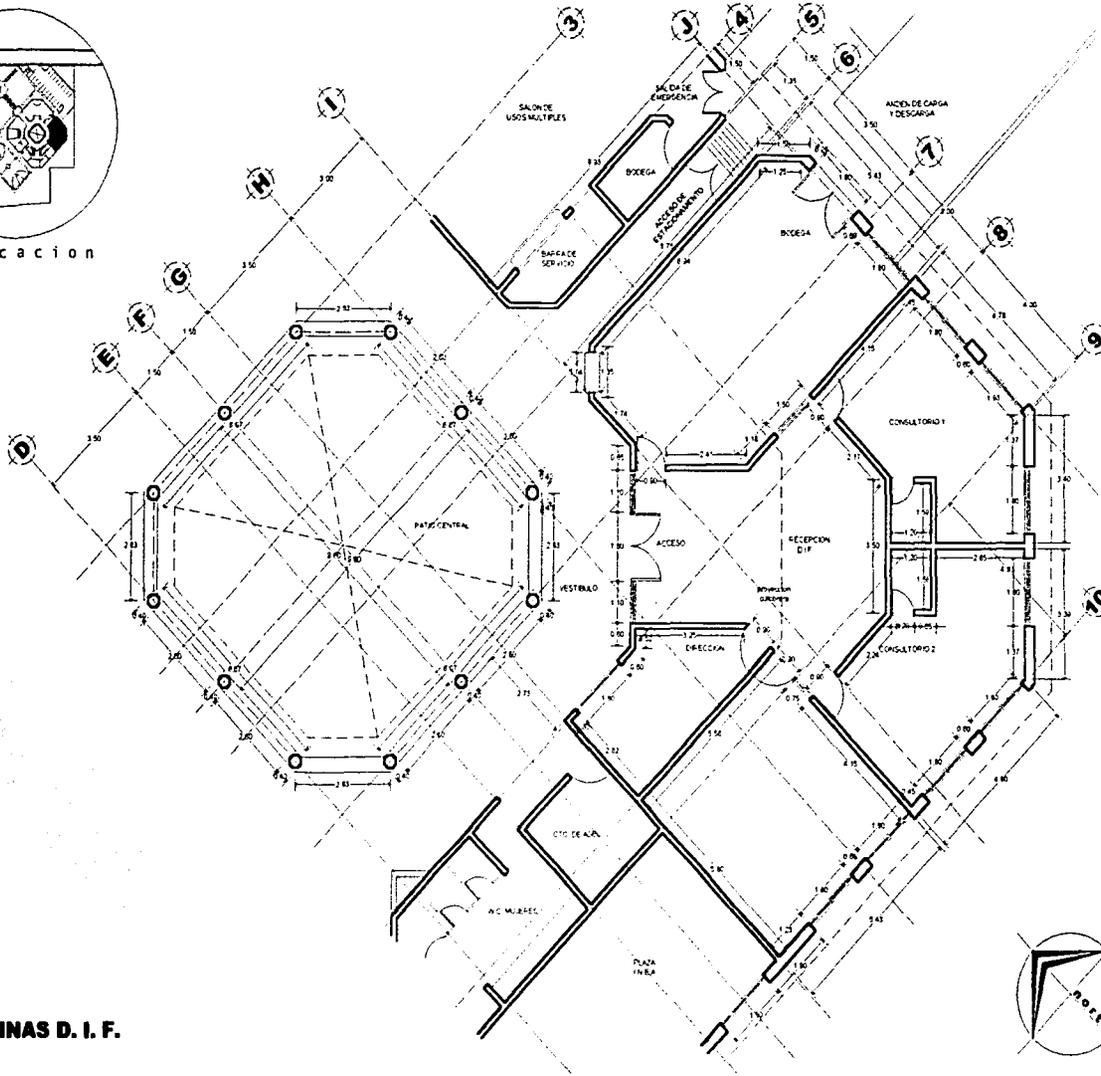


ESC  
1/50  
NO  
AL-1

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN



ubicacion



OFICINAS D. I. F.



u  
n  
a  
m

**TESIS  
PROFESIONAL**

TEMA

**CENTRO  
SOCIAL  
MUNICIPAL**  
Zinápato, Mich



PRESENTA

**VICTOR DANIEL  
HERNANDEZ  
ENRIQUEZ**

TEMA

Arg. Bertha Garcia Castillo  
Arg. Elicion Fierro Paschard  
Arg. Guillermo Lopez Achaica

PLANO

**ALBAÑILERIA  
OFICINAS D.I.F.  
Y DIRECCION**



MUNICIPIO DE  
ZINAPATO, MICH

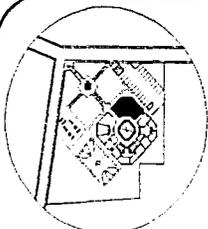
ESC

1/50

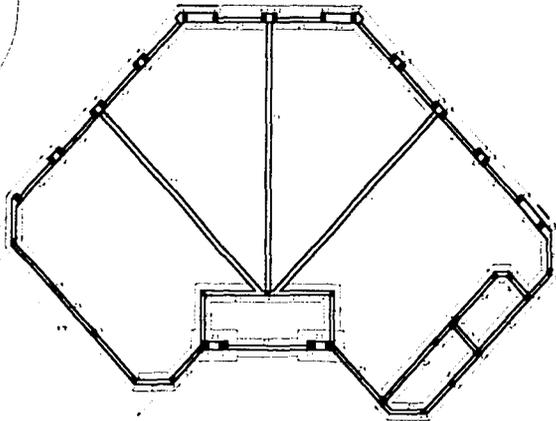
NO

AL-2

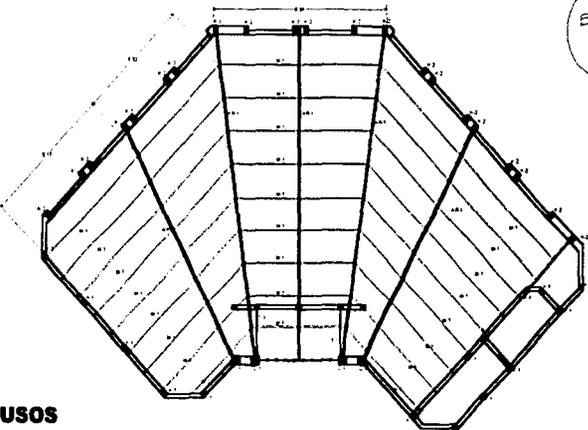
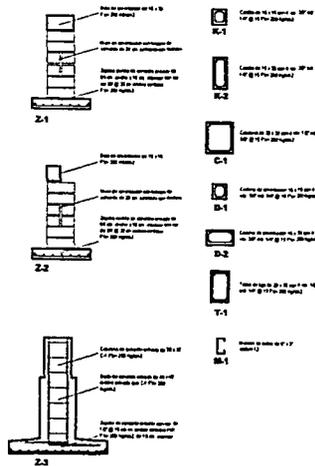
# TESIS CON FALLA DE ORIGEN



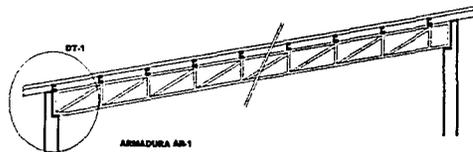
ubicación



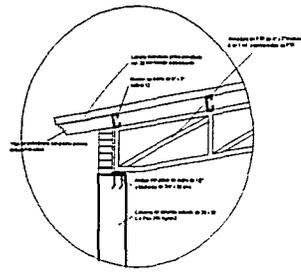
CIMENTACION



ESTRUCTURA YECUMBRE



ARMADURA AB-1



DT-1



UNAM

**TESIS  
PROFESIONAL**

TEMA

**CENTRO  
SOCIAL  
MUNICIPAL**  
Zináparo, Mich



PRESENTA

**VICTOR DANIEL  
HERNANDEZ  
ENRIQUEZ**

TEMA

Ana Bertha García Cuellar  
Ana Eleanor Flores Pacheco  
Ana Guillermo Lazos Astivia

PLANO

**ESTRUCTURAL  
SALON DE  
USOS MULTIPLES**



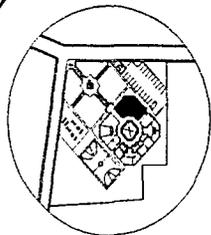
ESC

1/75

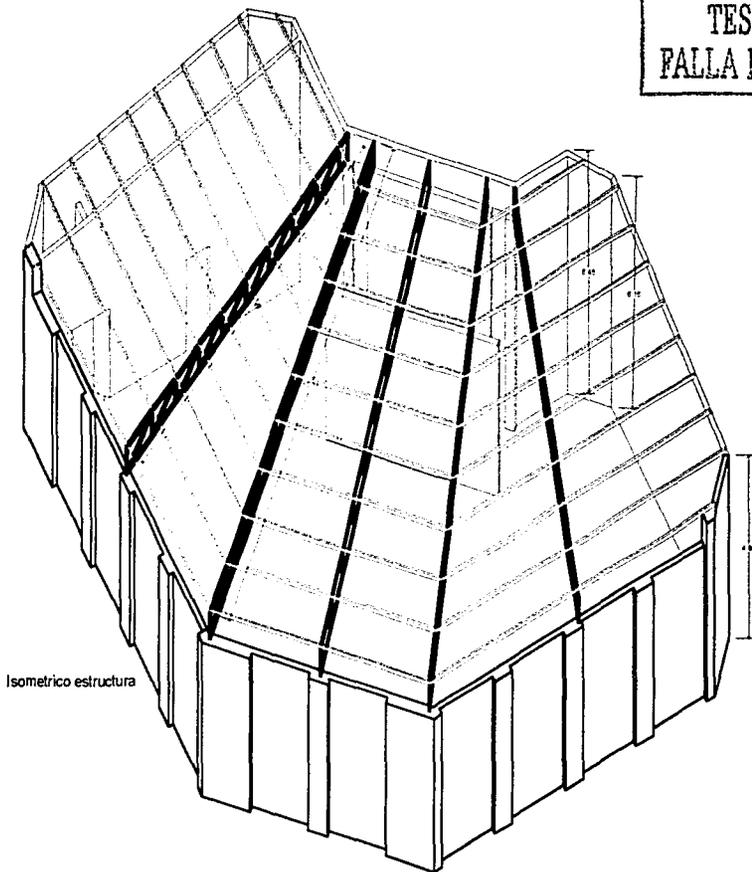
NO

ES-1





ubicacion



Isometrico estructura

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**SALON DE USOS  
MÚLTIPLES**



u  
n  
a  
m

**TESIS  
PROFESIONAL**

TEMA

**CENTRO  
SOCIAL  
MUNICIPAL**  
Zináparo, Mich



PRESENTA

VICTOR DANIEL  
HERNANDEZ  
ENRIQUEZ

TESIS

Arq. Bertha Garcia Caviller  
Arq. Eileen Fierro Pasclund  
Arq. Guillermo Lopez Achiaca

PLANO

ESTRUCTURAL  
SALON DE USOS  
MÚLTIPLES



ESC

1/30

NO

ES-3

## 6.5) MEMORIA DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### DATOS DEL PROYECTO HIDRAULICO

No de usuarios: 400

### DOTACIÓN

Requerimientos mínimos de servicio de agua potable, según las especificaciones técnicas contenidas en el Reglamento de Construcción del Estado de Michoacán.

### CALCULO DE LA DEMANDA DE AGUA POTABLE

1.- Oficinas	25 Lts/ usuario / día		
25 Usuarios =		$25 \times 25 =$	625 Lts / día
2.- Educación y cultura	20 Lts / alumno / turno		
100 Alumnos x 2 turnos =		$200 \times 25 =$	5,000 Lts / día
3.- Recreación	25 Lts/ asistente / día		
Salón de usos múltiples 200 Asistentes			
Canchas deportivas 40 Asistentes =		$240 \times 25 =$	6,000 Lts / día
4.- Bibliotecas	10 Lts / asistente / día		
50 Usuarios =		$50 \times 10 =$	500 Lts / día
5.- Limpieza y aseo	150 Lts / trabajador / día		
3 Trabajadores =		$3 \times 150 =$	450 Lts / día
	<b>DOTACIÓN TOTAL</b>		<b>12,575 Lts / día</b>

### DOTACIÓN REQUERIDA

2 Veces la demanda mínima  $12,575 \times 2 = 25,150$  Lts / día

Las necesidades de riego se consideran por separado a razón de 5 Lts / mt<sup>2</sup> / día

Se propone un sistema de almacenamiento de agua por medio de cisterna elaborada en obra que recibirá la dotación de agua de la red general, posteriormente se bombeara al deposito elevado que consta de 4 tinacos con cap. De 1,100 lts c/u para posteriormente abastecer por sistema de gravedad todos los muebles sanitarios así como las llaves de servicio.

La red hidráulica contara con tubería y conexiones de 1 ½" en la línea de llenado, la línea principal de abastecimiento contara con tubería y conexiones de 1" y la línea a muebles con tubería de ½".

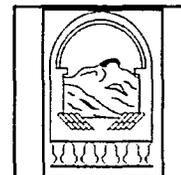
Se propone reutilizar las aguas residuales que se desalojen del núcleo de sanitarios hacia una cisterna o fosa de sedimentación con gravas y arenas finas que contengan la materia sólida, esta agua tratadas por sedimentación regaran los pastos con tubería oculta y perforada por sistema de gravedad aprovechando la topografía del terreno.



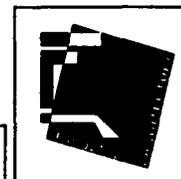
TESIS  
PROFESIONAL

C  
E  
N  
T  
R  
O  
  
S  
O  
C  
I  
A  
L  
  
M  
U  
N  
I  
C  
I  
P  
A  
L

ZINÁPARO  
MICHOCÁN



VÍCTOR DANIEL  
HERNÁNDEZ  
ENRÍQUEZ



## 6.5) MEMORIA DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS

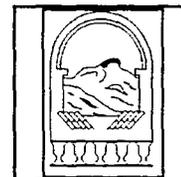
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



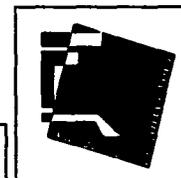
TESIS  
PROFESIONAL

C  
E  
N  
T  
R  
O  
  
S  
O  
C  
I  
A  
L  
  
M  
U  
N  
I  
C  
I  
P  
A  
L

ZINÁPARO  
MICHOACÁN



VÍCTOR DANIEL  
HERNÁNDEZ  
ENRÍQUEZ



### CALCULO DE LA CISTERNA

Dotación mínima requerida x día = 12,575 Lts

Gasto medio = 12,575 lts / 86,400 seg = 0.145 lts / seg

Gasto máximo = 0.145 x 1.20 = 0.174 lts / seg

Gasto horario = 0.174 x 1.50 = 0.261 lts / seg

Consumo máximo promedio x día = 0.261 x 86,400 = 22,550.40 lts

Consumo máximo promedio por día + la reserva = 22,550.40 + 11,275.20 = 33,825.60 lts

Dimensionamiento de la cisterna 5.00 x 3.00 x 2.00 = Capacidad de 30,000 lts

Depósitos elevados 4 tinacos de 1,100 lts = Capacidad de 4,400 lts

Capacidad total instalada de almacenamiento de agua = 34,400 lts

### DATOS DEL PROYECTO SANITARIO

Requerimiento mínimo de servicios sanitarios según las especificaciones técnicas contenidas en Reglamento de Construcción del Estado de Michoacán.

#### 1.- Oficinas

Hasta 50 personas                      excusados    1            lavabos    1

#### 2.- Educación y cultura

Hasta 100 personas                    excusados    2            lavabos    2

#### 3.- Biblioteca

Hasta 100 personas                    excusados    2            lavabos    2

#### 4.- Salón de usos múltiples

Hasta 200 personas                    excusados    2            lavabos    2

#### 5.- Canchas deportivas

Hasta 50 personas                      excusados    1            lavabos    1

Total = 8                                  Total = 8

Se propone un núcleo de sanitarios para hombres y mujeres que de servicio a todo el conjunto cuidando el factor económico y buscando la ubicación mas adecuada.

Para el desalojo de las aguas negras se empleara tubería de PVC de diferentes diámetros; 50 mm para lavabos y tarjas, 100 mm para excusados y de 150 mm para la conexión entre registros..

Los registros ubicados en el interior del edificio estarán provistos de doble tapa y cierre hermético, los ubicados en el exterior contarán con tapa sencilla, las dimensiones de todos ellos serán de 50 x 70 cm variando la profundidad de acuerdo a la pendiente.

Los albañales tendrán una pendiente de 2 % como mínimo y deberá considerarse los desniveles propios del terreno para el desarrollo de los mismos.

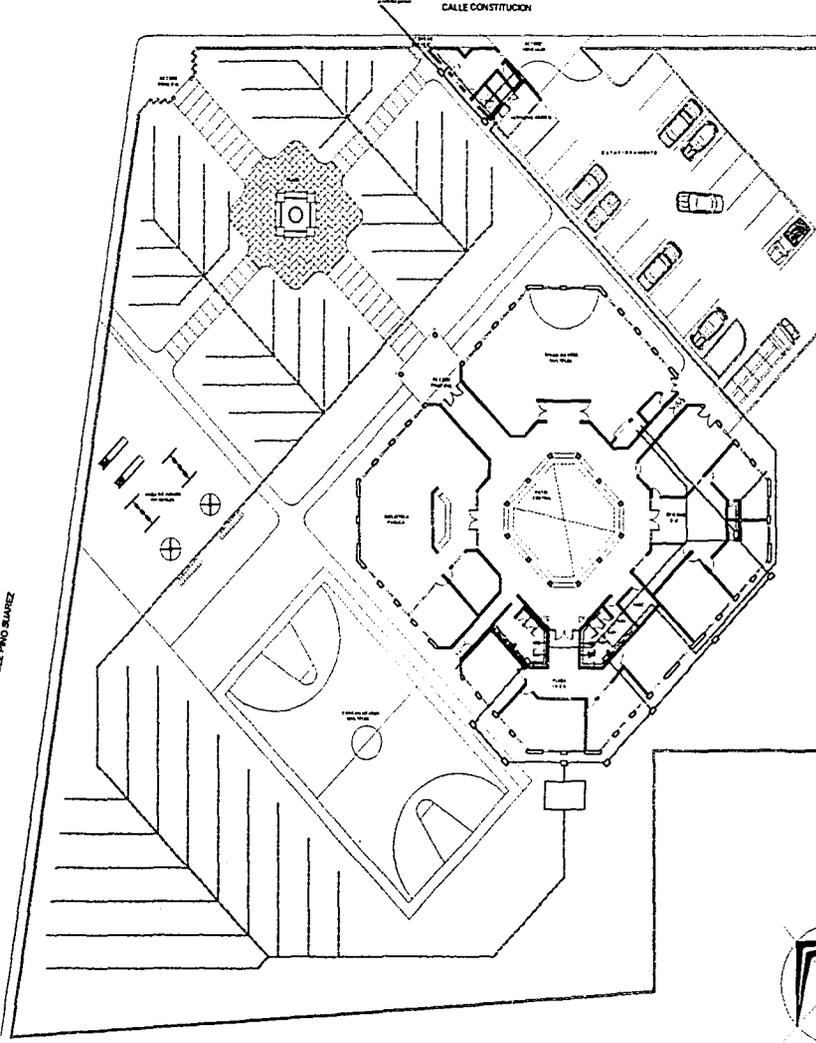
# TESIS CON FALLA DE ORIGEN



Localización

SIMBOLOGIA	
	ORENALE AGUAS NEGRAS
	LINEA DE AGUA
	TRINCO CAP. 150LB.
	BOMBA ELECTRICA
	REGISTRO CON TRAMPA
	REGISTRO DE 40/90

CALLE PRO BARRAZ



**CONJUNTO**



UNAM

**TESIS PROFESIONAL**

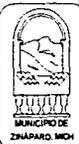
TEMA  
**CENTRO SOCIAL MUNICIPAL**  
Zináparo, Mich



PRESENTA  
**VICTOR DANIEL HERNANDEZ ENRIQUEZ**

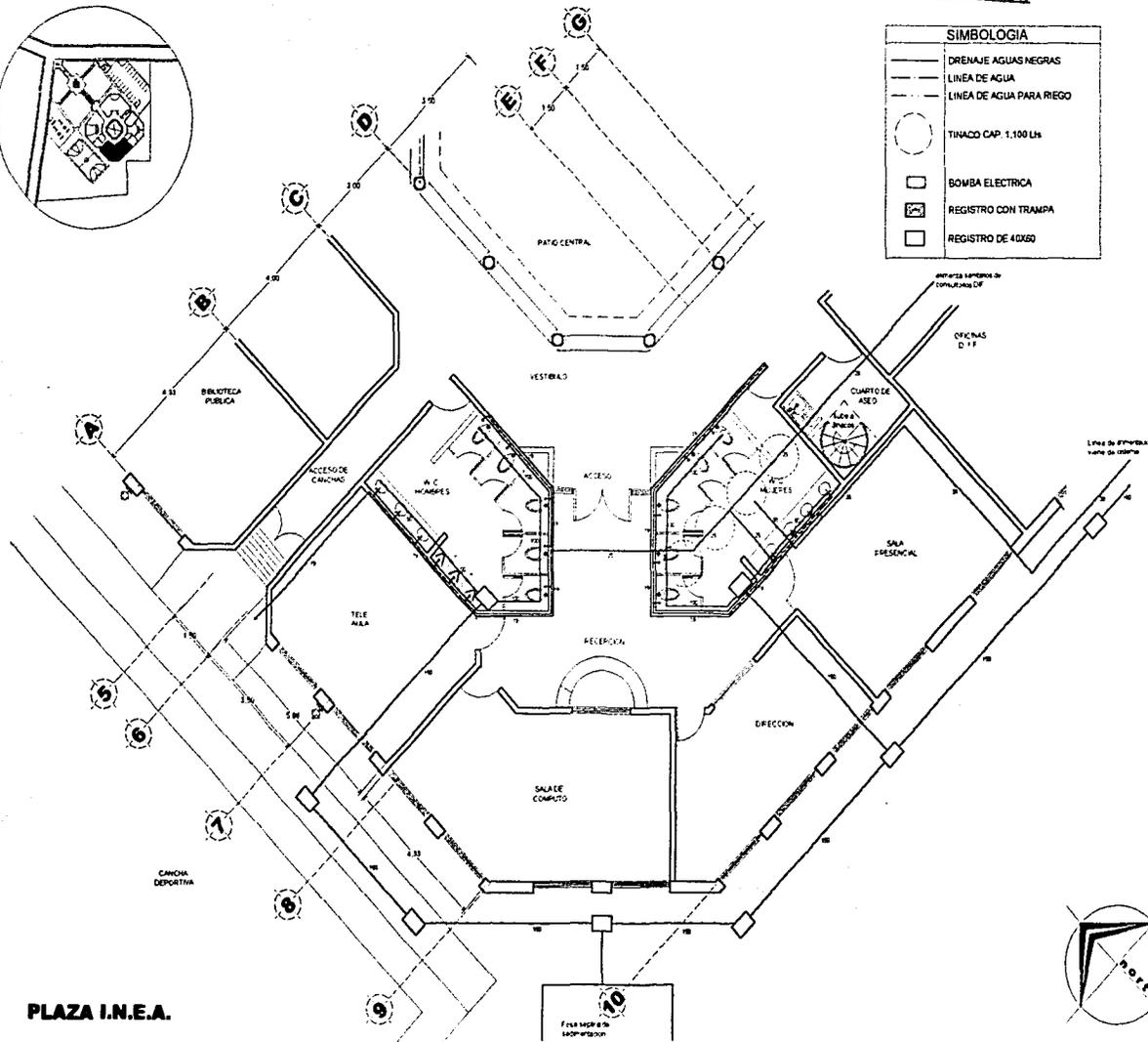
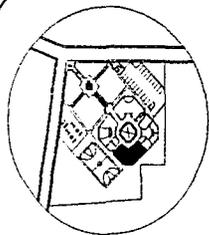
TEMA  
Ana Bertha Garcia Castillo  
Ana Eleonor Ferras Pacheco  
Ana Guillerma Lazos Acedina

PLANO  
**INSTALACION HIDRAULICA Y SAN. CONJUNTO**



ESC  
1/200  
NO  
00-1

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN



SIMBOLOGIA	
	DRENAJE AGUAS NEGRAS
	LÍNEA DE AGUA
	LÍNEA DE AGUA PARA RIEGO
	TINACO CAP. 1,100 Lit
	BOMBA ELÉCTRICA
	REGISTRO CON TRAMPA
	REGISTRO DE 40x60



UNAM

## TESIS PROFESIONAL

TEMA

**CENTRO SOCIAL MUNICIPAL**  
Zináparo, Mich



FAC

PRESENTA  
**VICTOR DANIEL HERNANDEZ ENRIQUEZ**

TESIS

Ang. Bertha Gómez Cuellar  
Ang. Fabian Fierro Pacheco  
Ang. Guillermo Latorre Acuña

PLANO

**INSTALACIONES HIDR. Y SANITARIAS PLAZA INEA**



SE  
1/30  
NO  
IN-2



**PLAZA I.N.E.A.**

## 6.7) MEMORIA DE INSTALACIONES ELECTRICAS

### DATOS DEL PORYECTO

Cargas de alumbrado general en Watts por mt2

- Centros de reunión	10
- Edificios de oficinas	30
- Escuelas	20

Niveles de iluminación, mínimos recomendados en luxes

- Biblioteca	
Sala de lectura	700
Estantería	300
- Escuela	700
- Actividades sociales	50
- Baños	100
- Oficinas	1000

Para la solución de la instalación se establecieron los valores en watts por salida, para lo cual se tomaron en cuenta las dimensiones y características constructivas de los locales a iluminar, ancho longitud, altura, plano de trabajo y las actividades a realizar en los mismos, a partir de estas consideraciones se determinaron los tipos de fuente luminosa, es decir, lámparas fluorescentes, incandescentes o de vapor de sodio.

Para su calculo, se determinaron los índices de los locales en función de sus características, para obtener el flujo luminoso necesario y posteriormente determinar el numero de lámparas y la distancia entre los puntos de luz.

Los valores de carga para los circuitos derivados se tomaron de entre 1800 watts y 2200 watts como máximo con lo cual se pudo determinar el calibre de los conductores de los alimentadores principales y sus conexiones a lámparas y salidas.

La acometida principal se canalizo al cuarto de maquinas donde se cuenta con un tablero general el cual se subdividió en 6 tableros principales:

- 1) Alumbrado exterior de todo el conjunto asi como cuarto del velador.
- 2) Bombeo de agua a tinacos y para riego

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



TESIS  
PROFESIONAL

C  
E  
N  
T  
R  
O  
  
S  
O  
C  
I  
A  
L  
  
M  
U  
N  
I  
C  
I  
P  
A  
L

ZINÁPARO  
MICHOACÁN



VÍCTOR DANIEL  
HERNÁNDEZ  
ENRÍQUEZ



## 6.7) MEMORIA DE INSTALACIONES ELECTRICAS

- 3) Salón de usos múltiples
- 4) Oficinas DIF y dirección general
- 5) Área escolar plaza INEA y núcleo de sanitarios
- 6) Biblioteca pública

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Toda la instalación en las áreas exteriores es subterránea mediante manguera tipo poliducto de 1" que interconecta entre salidas y que alberga los conductores eléctricos. La instalación interior es también mediante poliducto de 3/4" y de 1/2" ahogado en muros y losa de concreto que contienen los conductores eléctricos. Solo en el caso del salón de usos múltiples se utilizara tubería tipo conduit de 3/4".

En el cuarto de maquinas se cuenta con una planta de emergencias a gasolina de 6 H.P. y generador de 8000 watts que abastecerá el 20 % de las luminarias instaladas en pasillos y corredores así como al salón de usos múltiples en un 40 %.

### CUADRO DE CARGAS POR AREAS

1)	Alumbrado exterior	7,630	Watts	4	Circuitos
2)	Bombeo de agua a tinacos y riego	2,200	"	2	"
3)	Salon de usos multiples	8,040	"	4	"
4)	Oficinas DIF y dirección general	7,720	"	4	"
5)	Plaza INEA y sanitarios	8,150	"	4	"
6)	Biblioteca publica	7,525	"	4	"
	Carga total instalada	41,265	Watts	22	Circuitos
	Factor de consumo 60% = $41,265 \times 0.6$	= 24,759	Watts		Consuma máximo hora pico

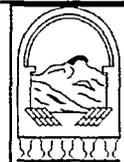
SE REQUIERE INSTALAR TRANSFORMADOR DE 40 KVA A 220 VOLTS CONEXIÓN BIFASICA



TESIS  
PROFESIONAL

C  
E  
N  
T  
R  
O  
S  
O  
C  
I  
A  
L  
M  
U  
N  
I  
C  
I  
P  
A  
L

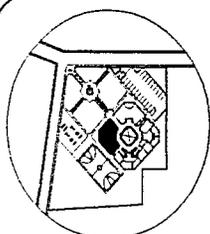
ZINÁPARO  
MICHOACÁN



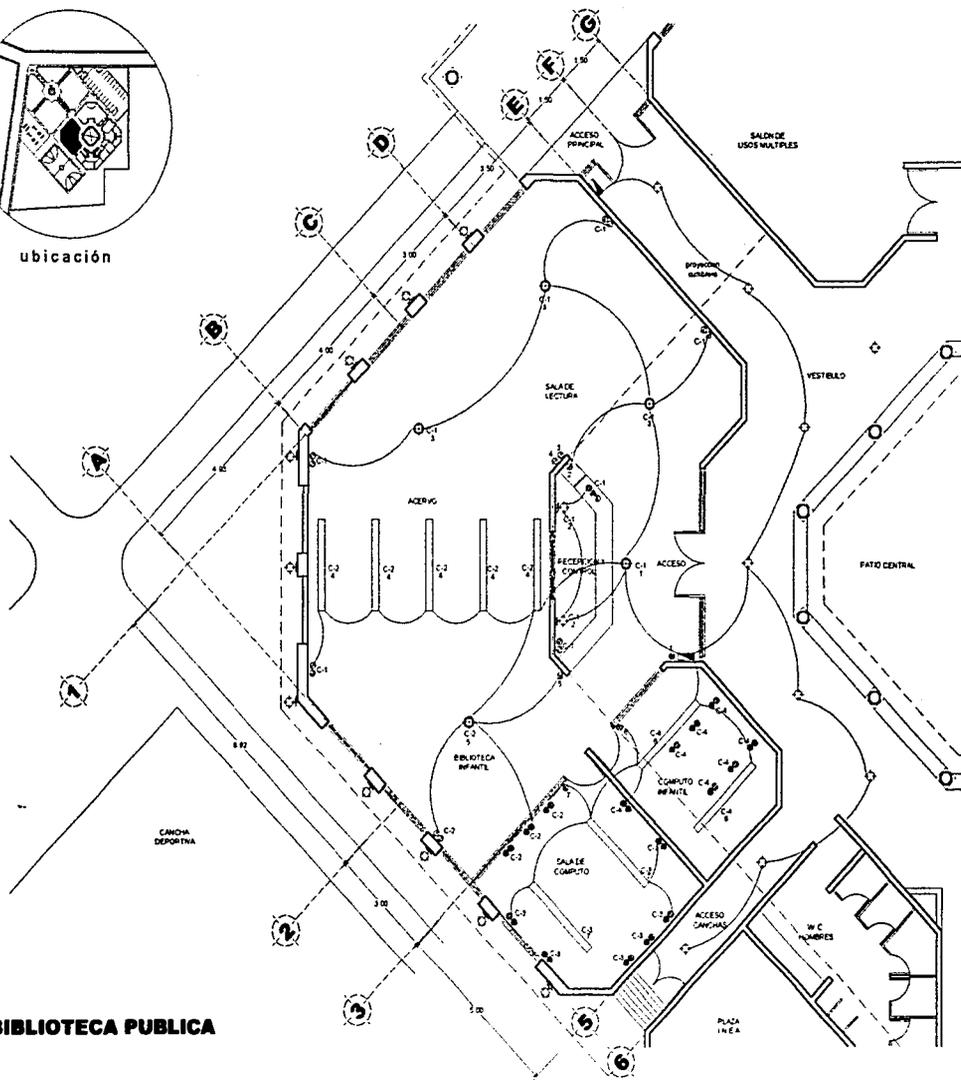
VÍCTOR DANIEL  
HERNÁNDEZ  
ENRÍQUEZ



# TESIS CON FALLA DE ORIGEN



ubicación



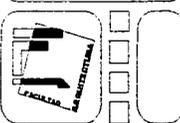
SIMBOLOGIA	
	Salida de tierra
	Accesorios fijos o móviles
	Cableo fluorescente tipo T8 con 2x4
	Contacto simple
	Contacto especial para computadora
	Accesorios móviles
	Accesorios de accesorios
	Sistema de bombas externas
	Instalaciones especiales
	Trayectoria para iluminación
	Trayectoria para iluminación
	Luz para fluorescente de 2x4

CUADRO DE CARGAS									
Watt	Volt	Amper	Watt	Volt	Amper	Watt	Volt	Amper	Watt
1.1	120	1.0	120	1.0	120	1.0	120	1.0	120
1.2	120	1.0	120	1.0	120	1.0	120	1.0	120
1.3	120	1.0	120	1.0	120	1.0	120	1.0	120
1.4	120	1.0	120	1.0	120	1.0	120	1.0	120
1.5	120	1.0	120	1.0	120	1.0	120	1.0	120
1.6	120	1.0	120	1.0	120	1.0	120	1.0	120
1.7	120	1.0	120	1.0	120	1.0	120	1.0	120
1.8	120	1.0	120	1.0	120	1.0	120	1.0	120
1.9	120	1.0	120	1.0	120	1.0	120	1.0	120
2.0	120	1.0	120	1.0	120	1.0	120	1.0	120
2.1	120	1.0	120	1.0	120	1.0	120	1.0	120
2.2	120	1.0	120	1.0	120	1.0	120	1.0	120
2.3	120	1.0	120	1.0	120	1.0	120	1.0	120
2.4	120	1.0	120	1.0	120	1.0	120	1.0	120
2.5	120	1.0	120	1.0	120	1.0	120	1.0	120
2.6	120	1.0	120	1.0	120	1.0	120	1.0	120
2.7	120	1.0	120	1.0	120	1.0	120	1.0	120
2.8	120	1.0	120	1.0	120	1.0	120	1.0	120
2.9	120	1.0	120	1.0	120	1.0	120	1.0	120
3.0	120	1.0	120	1.0	120	1.0	120	1.0	120



**TESIS PROFESIONAL**

TEMA  
**CENTRO SOCIAL MUNICIPAL**  
Zináparo, Mich



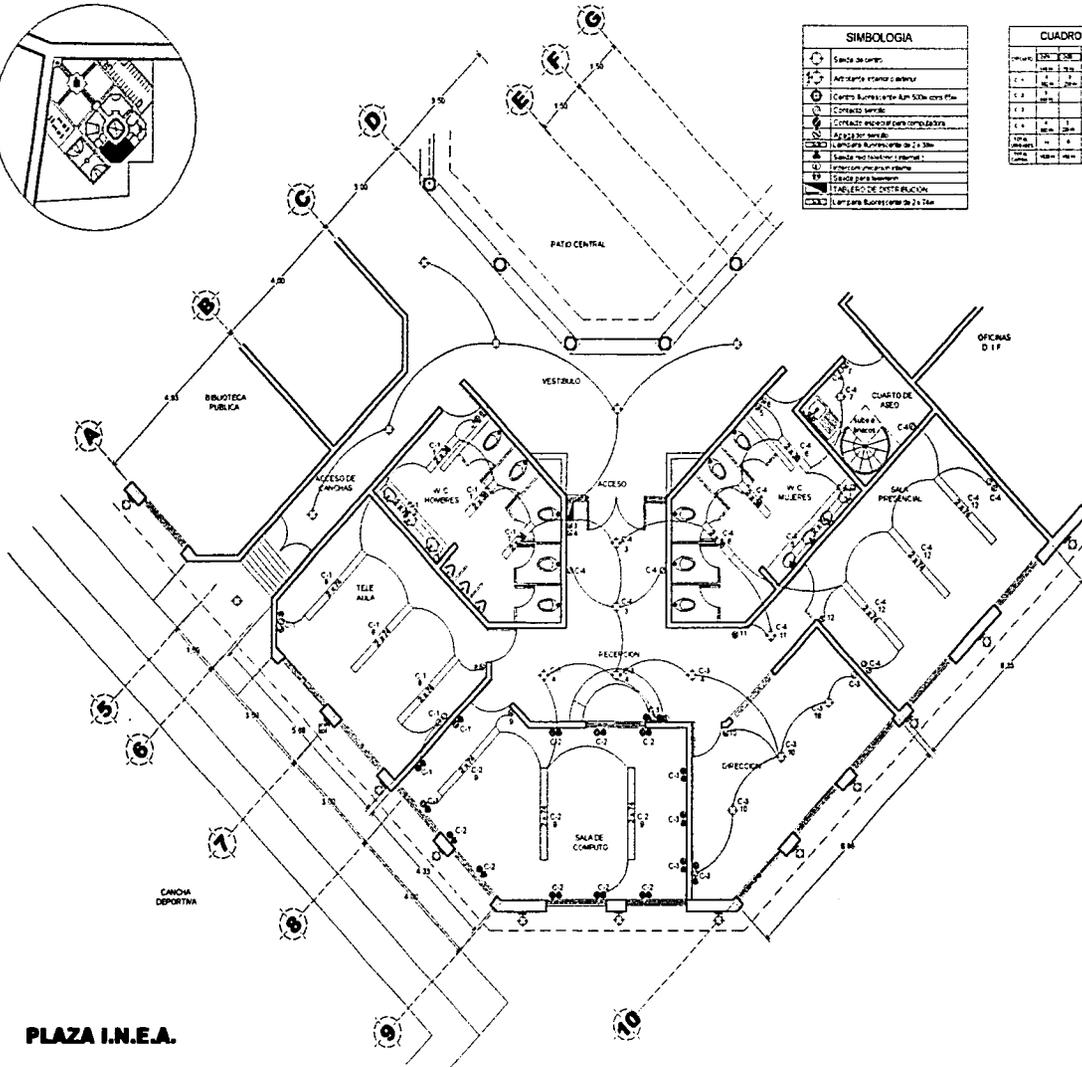
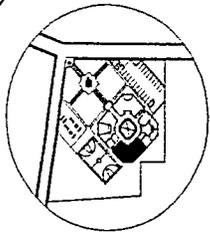
PRESENTA  
**VICTOR DANIEL HERNANDEZ ENRIQUEZ**

TUTOR  
Ang Bertha Garcia Castiles  
Ang Eleanor Escam Pachard  
Ang Guillermo Lopez Aduvira

PLANO  
**INSTALACIONES ELECTRICAS BIBLIOTECA**



# TESIS CON FALLA DE ORIGEN



**SIMBOLOGIA**

- ⊕ Símbolo de campo
- ⊖ Antena exterior o interior
- ⊗ Centro Burrocrático Am 50Hz con Flu.
- ⊙ Contacto simple
- ⊕ Contacto múltiple con computadora
- ⊖ Contacto por puente
- ⊗ Lámpara fluorescente de 2 x 36w
- ⊕ Símbolo del transformador regional
- ⊖ Símbolo de conexión con otro sistema
- ⊕ Símbolo para teléfono
- ⊖ Símbolo de destrucción
- ⊗ Símbolo para subterráneo de 20 Ton

**CUADRO DE CARGAS**

DESCRIPCIÓN	WATT	VA	AMPERES	SEÑALES
1	100	100	0.45	1
2	200	200	0.90	2
3	300	300	1.35	3
4	400	400	1.80	4
5	500	500	2.25	5
6	600	600	2.70	6
7	700	700	3.15	7
8	800	800	3.60	8
9	900	900	4.05	9
10	1000	1000	4.50	10



unam

**TESIS PROFESIONAL**

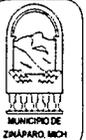
TEMA  
**CENTRO SOCIAL MUNICIPAL**  
Zináparo, Mich



PRESENTA  
**VICTOR DANIEL HERNANDEZ ENRIQUEZ**

TERNA  
Arq. Bertha García Corralles  
Arq. Eusebio Fierro Paschoni  
Arq. Guillermo Latorre Astivia

PLANO  
**INSTALACIONES ELÉCTRICAS PLAZA INEA**



ESC  
1/30  
NO  
BRANCHO DE ZINÁPARO, MICH



**PLAZA I.N.E.A.**





## 6.10.0) PRESUPUESTO DE OBRA

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Obra:	<b>CENTRO SOCIAL MUNICIPAL</b>	Fecha:	Julio del 2003
Ubicación:	CALLE NIÑOS HEROES ESQ. CALLE CONSTITUCIÓN COL. CENTRO	Hoja:	1 de 8
Ciudad:	ZINÁPARO, MICHOACÁN		

TESIS  
PROFESIONAL

CENTRO SOCIAL  
MUNICIPAL

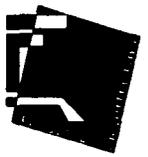
NUMERO	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>1.0</b>	<b>PRELIMINARES</b>				
1.0.0	Limpieza y desentraque del terreno a construir	5941.00	M12	\$ 0.90	\$ 5,346.90
1.1.0	Acarreo de materiales producto de la limpieza del terreno por medios mecanicos, incluye tiro y carga hasta 3 km.	297.00	M13	\$ 34.00	\$ 10,098.00
1.2.0	Trazo y nivelación del terreno estableciendo ejes, niveles y referencia durante el proceso de construcción	5941.00	M12	\$ 1.90	\$ 11,287.90
1.3.0	Relleno compactado con nivel de mano en capas de 20 cm con material producto de la excavación	180.00	M13	\$ 18.00	\$ 3,240.00
	<b>SUB-TOTAL PRELIMINARES</b>				<b>\$ 29,972.80</b>
<b>2.0</b>	<b>CIMENTACIÓN</b>				
2.1.0	Excavación por medios mecanicos en cepas 1.00x1.50 en material tipo II	405.00	M13	\$ 38.00	\$ 15,390.00
2.2.0	Excavación por medios manuales en cepas 1.00x1.50 en material tipo II incluye afines de taludes y fondo traspaleos verticales y horizontales.	385.00	M13	\$ 48.00	\$ 18,480.00
2.3.0	Plantilla de concreto pobre f'c=100 kg/cm2 de 5 cm de espesor, incluye material y mano de obra	355.00	M12	\$ 69.00	\$ 24,495.00
2.4.0	Zapata comída de concreto armado con varilla de 3/8" @ 15 cm en ambos sentidos f'c= 250 kg/cm2 de 60 cm ancho y un espesor de 12 cms.	376.80	M11	\$ 190.00	\$ 71,592.00
2.5.0	Zapata ahislada de concreto armado con varilla de 1/2" @ 15 en ambos sentidos de 1.50 x 1.50 y espesor de 15 cms, incluye dado de 40x40 con 6 varillas de 1/2" y estribos de 3/8" @ 15 cms y 80 cms de altura	14.00	Pza	\$ 885.00	\$ 12,390.00
2.6.0	Contratrabe de concreto armado con 6 var de 1/2" y est de 1/4 @ 15 cms f'c=250 kg/cm2 con medidas de 20 x 30 cms	48.00	M11	\$ 189.00	\$ 9,072.00
2.7.0	Muro de cimentación con tabicon de cemento de 28 cms de espesor juntado con mortero; cemento, arena 1:4 a reventon	355.00	M12	\$ 206.40	\$ 73,272.00
2.8.0	Dala de reparación de concreto armado con 4 var de 3/8" y est de 1/4 @ 15 de 15 x 15 incluye armado, cimbrado, colado y descimbrado	225.60	M11	\$ 109.00	\$ 24,590.40
2.9.0	Dala de reparación de concreto armado con 6 var de 3/8" y est de 1/4 @ 15 de 15 x 30 incluye armado, cimbrado, colado y descimbrado	150.40	M11	\$ 142.00	\$ 21,356.80
2.10.0	Relleno compactado con nivel de mano en capas de 20 cm con material producto de la excavación	580.00	M13	\$ 18.00	\$ 10,440.00
2.11.0	Acarreo de materiales producto de la excavación incluye carga y tiro en camion volteo de 6 mt3 hasta 3 km	415.00	M13	\$ 34.00	\$ 14,110.00
	<b>SUB-TOTAL CIMENTACIÓN</b>				<b>\$ 295,188.20</b>

ZINÁPARO  
MICHOACÁN



VÍCTOR DANIEL  
HERNÁNDEZ  
ENRÍQUEZ

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA



## 6.10.0) PRESUPUESTO DE OBRA

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

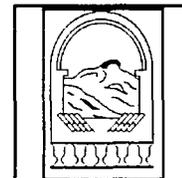
Obra:	<b>CENTRO SOCIAL MUNICIPAL</b>	Fecha:	Julio del 2003
Ubicación:	CALLE NIÑOS HEROES ESQ. CALLE CONSTITUCIÓN COL. CENTRO	Hoja:	2 de 8
Ciudad:	ZINAPARO, MICH.		



TESIS  
PROFESIONAL

CENTRO SOCIAL  
MUNICIPAL

ZINAPARO  
MICHOACÁN



VÍCTOR DANIEL  
HERNÁNDEZ  
ENRÍQUEZ



NUMERO	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>3.0</b>	<b>ESTRUCTURA</b>				
3.1.0	Columna de concreto armado con 6 var de 3/8" y est de 1/4" @ 15 redonda 30 cm de diametro f'c=250 kg/cm2 cimbrada con sonotubo.	56.00	MI	\$ 247.00	\$ 13,832.00
3.2.0	Columna de concreto armado con 4 var 1/2" y est de 1/4" @ 15 de 30 x 30 cm f'c=250 kg/cm2 incluye armado, cimbrado y colado.	24.00	MI	\$ 268.00	\$ 6,432.00
3.3.0	Castillo de concreto armado con 4 var de 3/8" y est de 1/4" @ 20 de 15x15 f'c=250 kg/cm2 incluye armado, cimbrado y colado.	334.50	MI	\$ 119.00	\$ 39,805.50
3.4.0	Castillo de concreto armado con 4 var de 3/8" y est de 1/4" @ 15 de 15x30 f'c=250 kg/cm2 incluye armado, cimbrado y colado.	518.00	MI	\$ 154.50	\$ 80,031.00
3.5.0	Muro de tabique rojo recocido 7-14-28 de 14 cm de esp junteado con mortero de cemento y arena 1:5 a plomo y reventon	1146.00	MI2	\$ 138.00	\$ 158,148.00
3.6.0	Muro de tabique extruido cara aparente novaceramic de 7-14-28 de 14 cm de esp junteado con mortero de cemento y arena 1:5 incluye ranurado de junta y limpieza en ambas caras a plomo y reventon	305.00	MI2	\$ 177.80	\$ 54,229.00
3.7.0	Cadena de cerramiento de concreto armado con 4 var de 3/8" y est de 1/4" @ 15 cm de 15 x 20 incluye armado, cimbrado y colado.	376.00	MI	\$ 109.00	\$ 40,984.00
3.8.0	Trabe de concreto armado con 6 var de 1/2" est de 1/4" @ 15 de 20 x 40 f'c=250 kg/cm2 incluye armado, cimbrado y colado.	126.00	MI	\$ 223.00	\$ 28,098.00
3.9.0	Losa maciza de concreto armado con var de 3/8" @ 20 en ambos sentidos f'c= 250 kg/cm2 de 10 cm de espesor, incluye cimbra, armado, colado, curado y descimbrado en primer nivel.	97.80	MI2	\$ 315.00	\$ 30,807.00
3.10.0	Estructura metalica a base de armaduras tubulares con PTR de 3" y largueros a base de montenes de 4" modulados a 1 mt. Y como cubierta lamina acanalada pintro cal. 26 sujeta con pija autoroscante incluye cumbreras en parteaguas.	328.70	MI2	\$ 168.00	\$ 55,221.60
3.11.0	Estructura mixta a base de montenes dobles de 6" empalmados y soldados, cimbraplay de 19 mm como cimbra ahogada y sujeta con pija negra de 1 1/2" cabeza plana, capa de compresión de concreto armado con malla electrosoldada 6-6-10 f'c= 200 kg/cm2 de 6 cm de espesor.	1286.30	MI2	\$ 415.00	\$ 533,814.50
	<b>SUB-TOTAL ESTRUCTURA</b>				<b>\$ 1,041,402.60</b>
<b>4.0</b>	<b>ALBAÑILERIA</b>				
4.1.0	Relleno con material de banco (tepate) tendido, humedecido y compactado por medio mecanico (bailarina) en capa de 10 cms	668.00	MI3	\$ 78.00	\$ 52,104.00
4.2.0	Firme de concreto simple de 10 cm de espesor f'c= 150 kg/cm2 terminado planeado y nivelado, incluye cimbra, colado y curado.	2445.00	MI2	\$ 115.00	\$ 281,175.00

## 6.10.0) PRESUPUESTO DE OBRA

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

Obra:	<b>CENTRO SOCIAL MUNICIPAL</b>	Fecha:	Julio del 2003
Ubicación:	CALLE NIÑOS HEROES ESQ. CALLE CONSTITUCIÓN COL. CENTRO	Hoja:	3 de 8
Ciudad:	ZINAPARO, MICH.		



**TESIS  
PROFESIONAL**

**C  
E  
N  
T  
R  
O  
  
S  
O  
C  
I  
A  
L**

**ZINÁPARO  
MICHOACÁN**



**VÍCTOR DANIEL  
HERNÁNDEZ  
ENRÍQUEZ**



NUMERO	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO	IMPORTE
4.3.0	Guarnición de concreto simple de 15x30 f'c=200 kg/cm2, incluye cimbrado colado, curado y terminado pulido con doblador.	320.00	MI1	\$ 75.00	\$ 24,000.00
4.4.0	Banqueta de concreto simple de 10 cm de espesor f'c=150 kg/cm2 en losas de 1.00x1.00 mt incluye cimbrado, colado, curado y martelinado.	288.00	MI2	\$ 96.00	\$ 27,648.00
4.5.0	Cama de arena de banco de 10 cm de espesor tendida, humedecida y compactada por medios mecanicos (bailarina) incluye nivelación.	62.00	MI3	\$ 158.00	\$ 9,796.00
4.6.0	Suministro y colocación de adocreto de 10 cm de espesor junteado con fina de arena, incluye acarreo y nivelación.	887.00	MI2	\$ 146.00	\$ 129,502.00
4.7.0	Aplanado de mortero; cemento arena 1:5 terminado afinado plomeado y a reventon, con un espesor de 2.5 cm, incluye boquillas.	2288.00	MI2	\$ 78.00	\$ 178,464.00
4.8.0	Cistema con capacidad de 30,000 lts de 5.00 x 3.00 x 2.00, incluye excavación, firme de concreto armado, muros de tabique rojo confinados con castillos y cadenas de concreto armado, losa maciza y traves de concreto armado, aplanado de mortero pulido, chaflan y tapa metalica.	1.00	Pza	\$ 21,640.00	\$ 21,640.00
	<b>SUB-TOTAL DE ALBAÑILERIA</b>				<b>\$ 391,050.00</b>
<b>5.0</b>	<b>ACABADOS</b>				
5.1.0	Piso de ceramica de 33x33 modelo rustic mate color ladrillo marca vitromex incluye recortes, pegapiso, colocación y junteador.	1157.00	MI2	\$ 163.00	\$ 188,591.00
5.2.0	Piso de ceramica de 41x41 modelo jazz color jade marca vitromex incluye colocación, pegapiso y junteador	296.00	MI2	\$ 179.00	\$ 52,984.00
5.3.0	Zoclo cortado en obra de 33 y 41 incluye colocacion, recortes, pegapiso y junteador	1307.00	MI1	\$ 38.00	\$ 49,666.00
5.4.0	Piso de barro cocido en baldosas de 30 x 30 en color natural pulido incluye colocacion con pegapizo y junteador.	102.00	MI2	\$ 186.00	\$ 18,972.00
5.5.0	Piso laminado de madera de de 7 mm marca homfloor color mauve incluye colocación flotada.	38.00	MI2	\$ 225.00	\$ 8,550.00
5.6.0	Suministro y aplicación de pintura vinil-acrilica marca casther a 3 manos incluye sellador vinilico 1 x 5 y resanes.	2,692	MI2	\$ 21.00	\$ 56,532.00
5.7.0	Suministro y aplicación de barniz natural sobre cimbraplay con pistola de aire a 2 manos incluye sellador para madera.	1,286	MI2	\$ 39.00	\$ 50,154.00
5.8.0	Azulejo de ceramica de 20 x 30 modelo osiris color crema marca vitromex incluye colocación y junteado con cemento blanco.	124.00	MI2	\$ 163.00	\$ 20,212.00
5.9.0	Suministro y aplicación de pasta texturizada de grano medio marca alter con color integral incluye mano de base primaria de pintura.	404.00	MI2	\$ 37.50	\$ 15,150.00

## 6.10.0) PRESUPUESTO DE OBRA

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Obra:	<b>CENTRO SOCIAL MUNICIPAL</b>	Fecha:	Julio del 2003
Ubicación:	CALLE NIÑOS HEROES ESQ. CALLE CONSTITUCIÓN COL. CENTRO	Hoja:	4 de 8
Ciudad:	ZINAPARO, MICHOACAN		

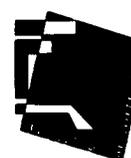
**TESIS  
PROFESIONAL**

C  
E  
N  
T  
R  
O  
  
S  
O  
C  
I  
A  
L

**ZINAPARO  
MICHOACÁN**



**VÍCTOR DANIEL  
HERNÁNDEZ  
ENRÍQUEZ**



NUMERO	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO	IMPORTE
5.10.0	Lambrin de madera laminado de 4 mm marca HDM en color maple incluye bastidor y colocación.	26.00	Mt2	\$ 246.00	\$ 6,396.00
5.11.0	Cantera laminada colocada en columnas redondas color rosa incluye basamento y capitel.	14.00	Pieza	\$ 2,760.00	\$ 38,640.00
5.13.0	Suministro y colocación de falso plafon a base de estructura metalica con perfiles esmaltados y paneles texturizados de tablaroca de 0.61x1.22 incluye tirantes de alambre galvanizado.	296	Mt2	\$ 163.00	\$ 48,248.00
5.14.0	Suministro y colocación de pasto calidad San Andres en rollo, incluye mejoramiento y mano de obra.	1960.00	Mt2	\$ 48.00	\$ 94,080.00
<b>SUB-TOTAL DE ACABADOS</b>					<b>\$ 648,175.00</b>
<b>6.0</b>	<b>INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS</b>				
6.1.0	Salida de mueble sanitario, incluye alimentacion de agua con tuberia y conexiones de cobre, desague de aguas negras con tuberia y conexiones de PVC llaves angulares, colocación y prueba de aire.	26.00	Salida	\$ 593.00	\$ 15,418.00
6.2.0	Red alimentadora de agua de sistema a tinacos y de tinacos a muebles con tuberia y conexiones de cobre de 25 mm, incluye ranurado y pruebas.	146.00	Mtl	\$ 89.00	\$ 12,994.00
6.3.0	Red de desague de muebles a registros con tuberia y conexiones de PVC de 100 mm, incluye excavacion, cama de tepetate y relleno.	68.00	Mtl	\$ 45.00	\$ 3,060.00
6.4.0	Albañal general entre registros con tuberia y conexiones de PVC 150 mm incluye excavación, cama de tepetate y relleno.	169.00	Mtl	\$ 63.00	\$ 10,647.00
6.5.0	Inodoro de tanque bajo marca vitromex mod marathon color blanco de 6 lts incluye junta, asiento y pijas para su fijación.	11.00	Pieza	\$ 860.00	\$ 9,460.00
6.6.0	Lavabo tipo ovalin marca vitromex mod tulipan de sobreponer incluye cespol, contra y llave dosificadora marca urea.	8.00	Pieza	\$ 1,060.00	\$ 8,480.00
6.7.0	Mingitorio marca lamosa mod austral color blanco incluye llave cromada, junta prohel, tornillos y soportes para su fijación.	3.00	Pieza	\$ 926.00	\$ 2,778.00
6.8.0	Tarja de acero cromada de 0.90x0.50 marca E.B. Mod. 101/2, incluye cespol, contra y llave tipo garza cromada con maneral marca urea.	2.00	Pieza	\$ 1,045.00	\$ 2,090.00
6.9.0	Fosa septica con cap de 12,000 lts de 2.00 x 3.00 x 2.00, incluye excavación, firme de concreto armado, muros de tabique rojo confinados con castillos y cadenas de concreto armado, losa maciza y trabes de concreto armado, aplanado de mortero pulido, chaflan, tapas para registro, muros divisorios (chicanas)	1.00	Lote	\$ 17,640.00	\$ 17,640.00
<b>SUB-TOTAL INSTALACIONES HID. Y SANITARIAS</b>					<b>\$ 82,567.00</b>

**6.10.0) PRESUPUESTO DE OBRA**

**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**

Obra:	<b>CENTRO SOCIAL MUNICIPAL</b>	Fecha:	Julio del 2003
Ubicación:	<b>CALLE NIÑOS HEROES ESQ. CALLE CONSTITUCIÓN COL. CENTRO</b>	Hoja:	5 de 8
Ciudad:	<b>ZINAPARO, MICH.</b>		



**TESIS PROFESIONAL**

**CENTRO SOCIAL MUNICIPAL**

**ZINAPARO MICHOACÁN**



**VÍCTOR DANIEL HERNÁNDEZ ENRÍQUEZ**



NUMERO	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>7.0</b>	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>				
7.1.0	Salida de centro incandescente ahogada en losa o muro incluye caja, manguera de poliducto de 3/4" y 1", cableado, balanceo de cargas, chalupa, placa apagador, soquet de prueba y ranurado.	148.00	Salida	\$ 287.00	\$ 42,476.00
7.2.0	Salida para contacto polarizado de 200 watts con línea de tierra física incluye balanceo de cargas, chalupas, poliducto naranja de 3/4", cableado, placa contacto, ranurado y pruebas.	48.00	Salida	\$ 294.00	\$ 14,112.00
7.3.0	Salida de centro incandescente con tubería conduit incluye caja, tubo de 3/4" conexiones conduit, cableado, balanceo de cargas, chalupa, placa, apagador y soquet de prueba.	12.00	Salida	\$ 315.00	\$ 3,780.00
7.4.0	Salida para contacto sencillo incluye balanceo de cargas, chalupas, poliducto naranja de 1/2", cableado, placa y contacto, ranurado en muro y pruebas.	67.00	Salida	\$ 287.00	\$ 19,229.00
7.5.0	Salida para teléfono o interfon incluye chalupa, placa, conector, cableado múltiple de 12 hilos, poliducto naranja de 3/4", pruebas y ranurado.	45.00	Salida	\$ 296.00	\$ 13,320.00
7.6.0	Salida para T. V. Incluye poliducto naranja de 1/2", chalupa, placa y ranurado	6.00	salida	\$ 245.00	\$ 1,470.00
7.7.0	Suministro y colocación de centro de carga marca Square D mod NQOD-12 incluye interruptores térmicos de 30 Amps, poliducto naranja de 1", balanceo de cargas, cableado, conexiones, ranurado y pruebas.	1.00	Pieza	\$ 6,430.00	\$ 6,430.00
7.8.0	Suministro y colocación de centro de carga marca Square D mod NQOD-4 incluye interruptores térmicos de 20 Amps, poliducto naranja de 1", balanceo de cargas, cableado, conexiones, ranurado y pruebas.	6.00	Pieza	\$ 3,890.00	\$ 23,340.00
7.9.0	Suministro e instalación de transformador de 45 KVA marca ABB 440 volts incluye cableado, tubería conduit de 1 1/2", piezas de sujeción y conexiones.	1.00	Pieza	\$ 78,600.00	\$ 78,600.00
7.10.0	Suministro y colocación de la acomerida general que incluye, mufa y tubo de 2", base para medidor bifásico, interruptor general, cableado, tubería y conexiones conduit, ranurado y pruebas.	1.00	Lote	\$ 2,788.00	\$ 2,788.00
7.11.0	Suministro e instalación de bomba autocebante marca Siemens 4.0 H.P. De 127 Volts 60 Hz incluye cableado, tubería de poliducto e interruptor.	2.00	Pieza	\$ 1,280.00	\$ 2,560.00
7.12.0	Lámpara incandescente ahorradora de 65 watts (lumina 500 watts) tipo industrial con difusor acrílico incluye foco e instalación	6.00	Pieza	\$ 685.00	\$ 4,110.00
7.13.0	Gabinete fluorescente de 61 x 61 32 watts marca Teura mod LWW para empotrar en falso plafón incluye instalación.	12.00	Pieza	\$ 1,896.00	\$ 22,752.00
7.14.0	Arbotante para muro o techo tipo reflector marca Lumina de 75 watts mod LU-030 incluye colocación.	44.00	Pieza	\$ 346.00	\$ 15,224.00
7.15.0	Lámpara tipo candil con cadena ajustable marca Lumina de 75 watts mod. LU-015 incluye instalación.	86.00	Pieza	\$ 415.00	\$ 35,690.00
	<b>SUB-TOTAL INSTALACIONES ELECTRICAS</b>				<b>\$ 285,881.00</b>

6.10.0) PRESUPUESTO DE OBRA

Obra:	<b>CENTRO SOCIAL MUNICIPAL</b>	Fecha:	Julio del 2003
Ubicación:	CALLE NIÑOS HEROES ESQ. CALLE CONSTITUCIÓN COL. CENTRO	Hoja:	6 de 8
Ciudad:	ZINAPARO, MICH.		

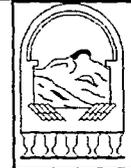
NUMERO	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>8.0</b>	<b>HERRERIA Y ALUMINIO</b>				
8.1.0	Porton tipo reja con tubo de 2" cedula 30 en 2 hojas de 6.00 x 2.50, incluye colocación pasador de tubo reforzado.	1.00	Pieza	\$ 7,800.00	\$ 7,800.00
8.2.0	Puerta de fierro tubular con duela de 0.90 x 2.20, incluye marco, bisagras chapa, jaladeras y colocación.	3.00	Pieza	\$ 1,130.00	\$ 3,390.00
8.3.0	Puerta metalica tipo rejilla con marco tubular en dos hojas de 1.50 x 2.20 incluye marco, pasadores e instalación soldada.	1.00	Pieza	\$ 2,690.00	\$ 2,690.00
8.4.0	Puerta metalica tipo reja con tubo de 2" cedula 30 en 1 hoja de 1.20x2.50 incluye pasadores y colocación.	1.00	Pieza	\$ 1,840.00	\$ 1,840.00
8.5.0	Puerta metalica tipo reja con tubo de 2" cedula 30 en 1 hoja de 2.40x2.50 incluye pasadores y colocación.	1.00	Pieza	\$ 3,265.00	\$ 3,265.00
8.6.0	Puerta metalica con perfil tubular y duela en 2 hojas de 1.60 x 2.20 incluye marco, chapa, pasador, elevadores y colocación	2.00	Pieza	\$ 1,936.00	\$ 3,872.00
8.7.0	Escalera de caracol metalica de 1.40 Mt de diametro y 3.00 Mt de altura incluye pasamanos y colocación.	1.00	Pieza	\$ 2,370.00	\$ 2,370.00
8.8.0	Puerta de aluminio de 3" y cristal de 6 mm en 2 hojas de 1.35 x 2.20 incluye chapa, jaladeras y colocación.	2.00	Pieza	\$ 2,890.00	\$ 5,780.00
8.9.0	Puerta de aluminio de 3" y cristal de 6 mm en 2 hojas de 1.35 x 2.20 incluye incluye fijos de 0.60 cms chapa, jaladeras y colocación.	6.00	Pieza	\$ 3,720.00	\$ 22,320.00
8.10.0	Ventanas de aluminio de 2" con cristal de 6 mm con 1 fijo y 1 corredizo bajo de 1.80 x 1.80 incluye jaladera con pasador y colocación.	32.00	Pieza	\$ 1,896.00	\$ 60,672.00
8.11.0	Ventanas de aluminio de 2" con cristal de 6 mm con 3 fijos de 1.80 x 1.20 incluye colocación.	7.00	Pieza	\$ 1,560.00	\$ 10,920.00
8.12.0	Ventanas de aluminio de 2" con cristal de 6 mm con 1 fijo y 1 corredizo bajo de 1.80 x 2.30 y forma de arco incluye colocación, jaladera y pasador.	8.00	Pieza	\$ 2,467.00	\$ 19,736.00
8.13.0	Puertas interiores prefabricadas y entableradas con marco de madera de pino y chambrana de 0.90 x 2.20 incluye chapa e instalación.	15.00	Pieza	\$ 1,680.00	\$ 25,200.00
8.14.0	Puertas interiores prefabricadas y entableradas con marco de madera de pino y chambrana de 0.70 x 2.20 incluye chapa e instalación.	2.00	Pieza	\$ 1,620.00	\$ 3,240.00
8.15.0	Reja de herreña a base de tubo de 1" cedula 30 @ 20 de 3.00 x 1.50 incluye colocación soldada.	26.00	Pieza	\$ 820.00	\$ 21,320.00
8.16.0	División para sanitario fabricada con aluminio y melamina, incluye puerta, pasador y colocación	10.00	Pieza	\$ 1,745.00	\$ 17,450.00
	<b>SUB-TOTAL HERRERIA Y ALUMINIO</b>				<b>\$ 194,415.00</b>



TESIS  
PROFESIONAL

C  
E  
N  
T  
R  
O  
S  
O  
C  
I  
A  
L  
M  
U  
N  
I  
C  
I  
P  
A  
L

ZINÁPARO  
MICHOCÁN



VÍCTOR DANIEL  
HERNÁNDEZ  
ENRÍQUEZ



## 6.10.0) PRESUPUESTO DE OBRA

Obra:	<b>CENTRO SOCIAL MUNICIPAL</b>	Fecha:	Julio del 2003
Ubicación:	CALLE NIÑOS HEROES ESQ. CALLE CONSTITUCIÓN COL. CENTRO	Hoja:	7 de 8
Ciudad:	ZINAPARO, MICH.		

NUMERO	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO	IMPORTE
9.0	<b>DIVERSOS</b>				
9.1.0	Conexión de agua	1.00	Lote	\$ 2,640.00	\$ 2,640.00
9.2.0	Conexión de albañal	1.00	Lote	\$ 1,860.00	\$ 1,860.00
9.3.0	Licencia de construcción	1.00	Lote	\$ 6,065.00	\$ 6,065.00
9.4.0	Velador	730.00	JOR	\$ 110.00	\$ 80,300.00
9.5.0	Limpieza general	1.00	Lote	\$ 12,000.00	\$ 12,000.00
9.6.0	Proyecto	1.00	Lote	\$ 86,000.00	\$ 86,000.00
9.7.0	Seguro Social	1769.00	m2	\$ 96.00	\$ 169,824.00
9.8.0	Infonavit	1769.00	m2	\$ 32.00	\$ 56,608.00
	<b>SUB-TOTAL DIVERSOS</b>				<b>\$ 415,297.00</b>

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



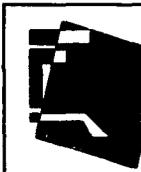
**TESIS  
PROFESIONAL**

C  
E  
N  
T  
R  
O  
S  
O  
C  
I  
A  
L  
  
M  
U  
N  
I  
C  
I  
P  
A  
L

**ZINÁPARO  
MICHOACÁN**



**VÍCTOR DANIEL  
HERNÁNDEZ  
ENRÍQUEZ**



## 6.10.0) PRESUPUESTO DE OBRA

Obra:	<b>CENTRO SOCIAL MUNICIPAL</b>	Fecha:	Julio del 2003
Ubicación:	CALLE NIÑOS HEROES ESQ. CALLE CONSTITUCIÓN COL. CENTRO	Hoja:	8 de 8
Ciudad:	ZINAPARO, MICH.		

### RESUMEN DEL PRESUPUESTO

NUMERO	PARTIDA	%	IMPORTE
1.0	TRABAJOS PRELIMINARES		\$ 29,972.80
2.0	TRABAJOS DE CIMENTACIÓN		\$ 295,188.20
3.0	TRABAJOS DE ESTRUCTURA		\$1,041,402.60
4.0	TRABAJOS DE ALBAÑILERIA		\$ 391,050.00
5.0	ACABADOS		\$ 648,175.00
6.0	INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS		\$ 82,567.00
7.0	INSTALACIONES ELECTRICAS		\$ 285,881.00
8.0	HERRERIA Y ALUMINIO		\$ 194,415.00
9.0	TRABAJOS Y SERVICIOS DIVERSOS		\$ 415,297.00

SUB-TOTAL	\$3,383,948.60
-----------	----------------

HONORARIOS CONSTRUCTOR 12%	\$ 406,073.83
----------------------------	---------------

SUB-TOTAL	\$3,790,022.43
-----------	----------------

I.V.A. 15%	\$ 568,503.36
------------	---------------

<b>TOTAL DEL PRESUPUESTO</b>	<b>\$4,358,525.80</b>
------------------------------	-----------------------

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



**TESIS  
PROFESIONAL**

**C  
E  
N  
T  
R  
O  
  
S  
O  
C  
I  
A  
L**

**ZINÁPARO  
MICHOACÁN**



**VÍCTOR DANIEL  
HERNÁNDEZ  
ENRÍQUEZ**



## 6.11.0) BIBLIOGRAFÍA

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

XII CENSO GENERAL DE POBLACION 2000

NORMAS SEDESOL, Sistema normativo de equipamiento, 1996

Programa de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán, 1998

REGLAMENTO DE CONSTRUCCION, del Estado de Michoacán, 1998

REGLAMENTO DE CONSTRUCCION, del Distrito Federal, transitorios México, Edit. Trillas

Demanda de equipamiento social básico por Municipio, SEDESOL, 2000

Archivo de la Dirección de Urbanismo y Obras Publicas del Mpio. De Zináparo, Mich.



TESIS  
PROFESIONAL

C  
E  
N  
T  
R  
O  
S  
O  
C  
I  
A  
L  
  
M  
U  
N  
I  
C  
I  
P  
A  
L

ZINÁPARO  
MICHOCÁN



VÍCTOR DANIEL  
HERNÁNDEZ  
ENRÍQUEZ

