

00162

2ej.

3

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



TESIS QUE PRESENTA ANA MARIA GOMES BLANC DE SOUSA  
PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRIA EN ARQUITECTURA  
"RESTAURACION DE MONUMENTOS" CON EL TEMA:

SAN FRANCISCO ZENTLALPAN, ESTADO DE MEXICO  
ESTUDIO PARA LA CONSERVACIÓN Y REHABILITACIÓN



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

CD. UNIVERSITARIA, D. F., DICIEMBRE DE 1988.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

## INDICE GENERAL

	PAG.
PRESENTACION	1
INTRODUCCION	2
1. Definición de Arquitectura Vernácula	2
2. Interés reciente en la misma	4
3. Importancia	14
4. Causas de su desaparición	15
5. Conservación	17
CAPITULO I. ASPECTOS GENERALES Y CARACTERIZACION DE LA REGION	
EN LA CUAL SE UBICA EL PUEBLO	20
1. Localización del área de estudio	20
2. Aspectos geofísicos	20
2.1 Situación geográfica	20
2.2 Extensión y límites	20
2.3 División política	20
2.4 Hipsometría	22
2.5 Geografía	22
2.6 Hidrología e hidrografía	22
2.7 Orografía	23
2.8 Geología	23
2.9 Mineralogía	24
3. Aspectos ecológicos	24
3.1 Flora	24
3.2 Fauna	24
3.3 Clima	25
4. Aspectos económicos	25
4.1 Agricultura	25
4.2 Ganadería	26
4.3 Industria	26
5. Manifestaciones artísticas y culturales	26
6. Evolución histórica	27
6.1 Epoca prehispánica	28
6.2 Epoca colonial	30

6.3	Epoca independiente	32
7.	Tipología de la región	34
CAPITULO II. ANALISIS DETALLADO DEL POBLADO: URBANO RURAL, PAISAJISTICO Y ARQUITECTONICO		45
Diagnóstico		45
1.	Aspectos generales	45
1.1	Localización	45
1.2	Toponimia	47
1.3	Acceso	47
1.4	Delimitación del área de estudio	47
2.	Aspectos socioeconómicos	48
2.1	Población y sus características	48
2.2	Economía local	48
3.	Aspectos funcionales	49
3.1	Infraestructura	49
3.1.1	Agua	49
3.1.2	Drenaje	49
3.1.3	Energía y alumbrado	52
3.1.4	Vialidad	52
3.1.5	Transporte	52
3.2	Equipamiento	52
3.2.1	Comercio	52
3.2.2	Servicios	53
3.2.3	Educación	53
3.2.4	Templos	53
3.2.5	Instalaciones deportivas	54
3.2.6	Recreación	54
3.2.7	Plazas	54
3.2.8	Problemas sociales	54
3.2.9	Carencias	54
3.2.10	Otros	55
4.	Usos del suelo	56
4.1	Lotificación y densidad de vivienda	56
4.2	Localización de servicios	56
4.3	Tipología concordante y discordante	56

5. Tipología del sistema constructivo tradicional	61
6. Estructura y caracterización urbano-rural	77
6.1 Aspectos de emplazamiento	77
6.2 Visuales y espacios relevantes	78
7. Diagnóstico sintético	83
Pronóstico	90
Objetivos	93
<b>CAPITULO III. EL ADOBE</b>	<b>95</b>
1. Presentación	95
2. Técnicas de construcción con tierra	96
3. Mamposterías de adobe	97
4. Cómo se hacen los adobes	101
5. Colocación de adobes	104
6. Disposiciones complementarias	104
6.1 Cimientos	104
6.2 Techos	110
6.3 Paredes (acabados)	110
6.4 Aperturas	112
6.5 Pisos	113
6.6 Instalaciones	114
7. Causas de deterioro	114
7.1 Deterioro por agua	115
7.2 Deterioro por agentes naturales	115
7.3 Deterioro por intervenciones incorrectas	116
8. Técnicas adecuadas de reparación	118
8.1 Conservación y reparación	118
8.2 Consolidación	120
8.3 Restauración	121
<b>CAPITULO IV. PROPUESTAS Y RECOMENDACIONES - NIVEL ARQUITECTONICO Y URBANO</b>	<b>126</b>
1. Aspectos socioeconómicos	126
2. Aspectos funcionales	126
2.1 Infraestructura	126

2.1.1	Agua	126
2.1.2	Drenaje	127
2.1.3	Energfa y alumbrado	127
2.1.4	Vialidad	127
2.1.5	Transporte	131
2.2	Equipamiento	131
2.2.1	Comercio	131
2.2.2	Servicios	131
2.2.3	Recreación y deportes	134
3.	Usos del suelo	134
4.	Tipología	136
4.1	Propuestas para la restauración de las viviendas existentes	137
a)	Vivienda tradicional	137
b)	Tipología discordante	139
4.2	Propuestas para la construcción de edificios nuevos	139
a)	Recomendaciones	140
b)	Normas	140
4.3	Restauración de una casa tipo	142
5.	Estructura y caracterización urbano rural	151
5.1	Delimitación de la zona	151
5.2	Reforestación	152
5.3	Acciones en el río	152
5.4	Acciones en la Plaza 1	152
5.5	Acciones en la Plaza 2	157
	CONCLUSIONES	166
	BIBLIOGRAFIA	170

INDICE DE FOTOS

		PAGINA
	<u>De la Región</u>	
Foto 1	San Mateo Tezoquipan - Tipología	37
" 2	Tlalmanalco de Velázquez - Tipología	37
" 3	Santo Tomás Atzingo - Tipología	37
" 4	San Antonio Tlatecahuacan - Tipología	38
" 5	San Cristobal Poxtla - Tipología	38
" 6	San Martín Pahuacán - Tipología	38
" 7	Ayapango - Tipología	39
" 8	Ayapango - Tipología	39
" 9	Amecameca de Juárez - Tipología	40
" 10	Amecameca de Juárez - Tipología	40
" 11	San Rafael - Tipología	41
" 12	San Rafael - Tipología	41
" 13	Amecameca de Juárez - Portales en la plaza	42
" 14	Amecameca de Juárez - Vegetacion en la plaza	42
" 15	Chalco - Quiosco en la plaza	43
" 16	San Rafael - Quiosco y portales en la plaza	43
" 17	Ayapango - Quiosco en la plaza	43
" 18	Santo Tomás Atzingo - Plaza y templo	44
" 19	San Cristobal Poxtla - Plaza y atrio	44
" 20	San Martín Pahuacán - Plaza y templo	44
	<u>De San Francisco Zentlalpan</u>	
" 21	Puente de piedra siglo XIX, acceso al atrio	50
" 22	Puente de concreto, vista del templo	50

Foto 23	Hornos adosados a las casas	51
" 24	Ex-hacienda Tamariz, asentamiento desordenado	51
" 25	Bardas de adobe	51
" 26	Elementos discordantes - templo mormón	60
" 27	" " - Casa habitación	60
" 28	" " Templo espiritista	60
" 29	Casa tipo - Patio interno	75
" 30	" " - " "	75
" 31	" " - " externo	76
" 32	" " - Cocina	76
" 33	" " - Fachada a la calle	76
" 34	Visuales relevantes - Entrada al pueblo, plantación de maíz	79
" 35	Visuales relevantes - Plaza principal, templo siglo XVI, tianguis, volcanes	79
" 36	Visuales relevantes - Río	79
" 37	Visuales relevantes - Plara de Santa Cruz de Tamariz	79
" 38	Vistas del pueblo	159
" 39	" " "	160
" 40	" " "	161
" 41	" " " - Plaza 1, templo	162
" 42	" " " - " " , río	163
" 43	" " " - " 2	164

## INDICE DE FIGURAS

		PAGINA
Figura 1	Localización del área de estudio	21
" 2	Poblaciones de la región	36
" 3	Tipología - Esquema constructivo	62
" 4	" - Partido arquitectónico	63
" 5	" - Columnas	64
" 6	" - Ventilación: puertas	65
" 7	" - "                    ventanas	65
" 8	" - Ventilación de trojes - aperturas	66
" 9	" - Ventilación de trojes - mansardas	66
" 10	" - Acceso a la calle	67
" 11	" - Refuerzos en los muros	68
" 12	Adobe - Preparación, según código florentino	99
" 13	" - Diferentes formas	99
" 14	" - Molde de madera	102
" 15	" - Molde de madera múltiple	102
" 16	" - Presionando el lodo	102
" 17	" - Reposo de adobes recién hechos	102
" 18	" - Colocación de las piezas para secado	102
" 19	" - Colocación de adobes	105
" 20	" - Angulos de muros	105
" 21	" - Intersección de muros en "T"	106

Figura 22	Adobe	- Intersección de muros	106
"	23	" - Refuerzos verticales en las esquinas	107
"	24	" - Refuerzos verticales a lo largo de los muros	107
"	25	" - Refuerzos en muros	108
"	26	" - Rodapié, rejoneo, impermeabilización	109
"	27	" - Protección de muros de adobe	111
"	28	" - Deterioros por lluvia	111
"	29	" - Intervenciones incorrectas con mortero inadecuado	117
"	30	" - Restauración	122
"	31	" - "	123
"	32	" - Cambio de piezas deterioradas	123
"	33	" - Consolidación de grietas	124
"	34	Propuesta - Empedrado en las calles	129
"	35	" - Pendientes en las calles	129
"	36	" - Tratamiento especial en las calles de la zona más representativa	130
"	37	" - Tratamiento especial en las calles peatonales	130
"	38	" - Parada de autobús	132
"	39	" - Botes de basura	132
"	40	" - Integración de volumen de uso mixto: comercio y vivienda	133
"	41	" - Integración de volumen de uso administrativo	135
"	42	" - Rediseño de los puentes existentes	153

Figura 43	Propuesta	-	Bancas en las plazas	153
"	44	"	- Perspectiva calle	159
"	45	"	- " calle	160
"	46	"	- " calle	161
"	47	"	- " plaza principal	162
"	48	"	" rfo y edificio administrativo	163
"	49	"	" Plaza Santa Cruz de Tamariz	164

INDICE DE PLANOS

PAGINA

Plano 1	Localización, acceso, delimitación del área de estudio, aspectos de emplazamiento, visuales y espacios relevantes.	46
" 2	Lotificación y densidad de vivienda	57
" 3	Localización de servicios	58
" 4	Tipología discordante	59
" 5	Casa tipo - planta baja	72
" 6	" " - fachadas internas	73
" 7	" " - " externas	74
" 8	Tipología - perfiles de manzanas	84
" 9	" " " " "	85
" 10	" " " " "	86
" 11	" " " " "	87
" 12	Propuesta - General para el poblado	128
" 13	" - Rehabilitación de casa habitación - planta baja	143
" 14	" - Rehabilitación de casa habitación - fachadas internas	144
" 15	" - Rehabilitación de casa habitación - fachadas externas	145
" 16	" - Plaza 1	154
" 17	" - Plaza 2	158

## PRESENTACION

El presente trabajo surge como una continuación y profundización de los ya realizados en el primero segundo y tercer semestre de la Maestría en Restauración de Monumentos.

Contando con vasto material al concluir estos tres periodos, nuestro propósito consistió en profundizar la investigación, aplicando las experiencias personales, así como los conceptos teóricos y metodológicos adquiridos en el curso, a fin de obtener un documento que sirviera para dar solución a los problemas de conservación y rehabilitación del pueblo de San Francisco Zentlalpan, así como para motivar investigaciones futuras en este campo.

Conscientes de que el trabajo tiene limitaciones y no agota la totalidad de la problemática estudiada, creemos sin embargo, que contribuye a mejorar las condiciones del poblado, a través de la participación de todos los habitantes, con el propósito de considerar la conservación del patrimonio cultural con un sentido social, encaminado a una participación, uso y disfrute comunitarios.

## INTRODUCCION

### 1. DEFINICION DE ARQUITECTURA VERNACULA

Por lo general, la tradición vernácula ha sido más estudiada en otros campos (artesanías, música, danzas, folklore, etc.) que en lo concerniente a la arquitectura.

Esto se debe en parte a que la historia y la teoría de la arquitectura se han ocupado tradicionalmente del estudio de los monumentos hechos por diseñadores, ignorando el ambiente físico creado por el pueblo, lo cual ha propiciado el deterioro constante de los edificios vernáculos.

Lo que habitualmente se designa como "Arquitectura Vernácula" no se encuentra en los catálogos oficiales de monumentos, pues se supone que pertenece a una categoría secundaria, carente de "monumentalidad"; sin embargo, paradójicamente, integra la gran mayoría del patrimonio constructivo, no sólo de México, sino también de cualquier otro país.

También es usual, para definir este tipo de arquitectura usar términos como popular, primitiva, típica, folklórica, campesina, indígena, etc.

Sin embargo, a nuestro juicio, existen diferencias entre los conceptos de "vernáculo" "popular" y "primitivo".

Lo "popular" designa las edificaciones destinadas a un sector social determinado, correspondiente a las clases menos privilegiadas dentro de una sociedad estratificada; este tipo de arquitectura, para su realización, depende en gran medida de las instituciones oficiales.

Lo "primitivo" se refiere a culturas y productos populares que son esencialmente diferentes de los nuestros, y tecnológicamente menos avanzados que aquellos de los países occidentales y de las grandes civilizaciones de oriente. Lo "primitivo" es producto de sociedades que conservan un alto grado de independencia económica, cultural y política, respecto a otras sociedades con las que están en contacto.

"Típico" y "folklórico" sugiere mucho más, algo "diferente", que propiamente un concepto arquitectónico.

"Campesina" e "indígena" tampoco la define conceptualmente, sino más bien la identifica con el grupo social o étnico que la ejecutó.

"Vernácula", que sería el término más correcto, es aquella que utiliza procedimientos y materiales constructivos propios de la región y que conserva patrones especiales y formales, transmitidos desde generaciones pasadas.

Lo vernáculo traduce nuestra sensibilidad, la visión que te

nemos de la vida y, por lo tanto, contiene un concepto de identidad, básico de la antropología.

La arquitectura vernácula es producto de individuos sin preparación académica "arquitectura sin arquitectos" según Bernard Rudofsky. 1/

"La arquitectura vernácula no pasa por modas y es casi inmutable". 2/

"La forma de la vivienda a lo largo de la historia es, no sólo consecuencia de factores físicos, (medio ambiente, o materiales de construcción), sino también de factores socioculturales". 3/

Así se podría definir como arquitectura vernácula aquella que es concebida como "no culta", sin un estilo deliberado, y no relacionado con la arquitectura oficial construida según los requerimientos específicos del habitante y/o del constructor.

## 2. Interés reciente en la misma

Desde siempre, la arquitectura que ha ocupado la atención

---

1/ y 2/ Rudofsky, Bernard. Arquitectura sin arquitectos. Architecture without architects. Academy editions, London, 1977. The pitman Press.

3/ Rapoport, Amos. Vivienda y cultura, Gustavo Gili Ed., colección: arquitectura y crítica. Barcelona, 1972.

de los estudiosos, es aquella que ha sido producida para y por las clases dominantes, argumentando para ello la complejidad en su concepción y sistemas constructivos.

El interés de los arquitectos por la arquitectura vernácula es un fenómeno reciente.

"La causa del retraso en el reconocimiento de la importancia de este tipo de construcciones, se debe a que la arquitectura en una sociedad industrializada, no es compatible con las formas vernáculas o artesanales". <sup>4/</sup>

En los últimos años se han operado importantes cambios ideológicos dentro de la protección de monumentos.

Por lo que concierne a la arquitectura, el centro de interés se ha desplazado desde las obras relevantes hacia los conjuntos y a las ciudades históricas en su integridad.

Es importante poner en valor algunos componentes como :

- La relación de un sitio con el medio natural
- La altura de las construcciones
- La silueta

---

<sup>4/</sup> Oliver, Paul. Shelter and society. Barrie & Jenkins, London, 1978.

- El panorama

El valor arquitectónico de los conjuntos urbanos era prácticamente desconocido antes de la segunda guerra mundial. El énfasis en este valor comenzó a señalarse en la ciudad de Varsovia en Polonia en el año 1950, a través de estudios de :

- Planos de manzanas
- Reportes descriptivos
- Documentación fotográfica
- Dibujos de sucesión de fachadas.

Durante los años 30 y 40, sólo unos cuantos artículos sobre construcciones vernáculas aparecieron en las revistas de arquitectura. No fue sino hasta los mediados de la década de los 50 cuando Sibyl Moholy Nagy realizó un estudio relativo a la desaparición en E.U.A. de las formas de la arquitectura tradicional. Esto despertó un creciente interés por la arquitectura vernácula, y llevó a la realización de la exposición "Arquitectura sin Arquitectos" en el Museo de Arte Moderno de Nueva York en 1960.

El movimiento intelectual hacia los fundamentos socioantropológicos de la cultura amplió el concepto al inaugurar la UNESCO y las Conferencias Regionales y Mundiales sobre políticas culturales.

La primera de estas conferencias se realizó en Venecia en 1970, y la última en la ciudad de México en 1982.

Del 26 de julio al 6 de agosto de 1982, se celebró en la ciudad de México la Conferencia Mundial sobre Políticas Culturales, en la que la representación de México presentó una "Declaración" que fue aceptada unánimemente por la Conferencia y en la cual se resaltaba el concepto de cultura como "los rasgos espirituales y materiales, intelectuales y afectivos que caracterizan una sociedad o grupo social... el patrimonio cultural no es sólo el conjunto de los monumentos históricos, sino la totalidad dinámica y viva de la creación del hombre".

Varias medidas han sido tomadas por el C.I.A.V. (Comité Internacional del Icomos, para la Arquitectura Vernácula):

Plovdiv 1978, 1979

Smolian 1980

Soffa 1980

Santorin 1981

Istambul - Izmir 1982

Helsinki - Ilmajoki 1983

Melnik 1984

Las publicaciones correspondientes a estas reuniones resumen las actividades llevadas a cabo por el C.I.A.V. y exponen la política a seguir para sensibilizar a las autoridades y a la

opinión pública para la salvaguarda del patrimonio de arquitectura vernácula.

Esta literatura emanada de los organismos especializados sobre lo que es el patrimonio cultural, es el reflejo de la evolución que viene sufriendo el concepto de cultura, debido principalmente a las aportaciones hechas por las ciencias sociales.

Observación : En el caso particular de México, la situación de los asentamientos urbano - rurales, es similar al resto de los de Latinoamérica, existiendo diferentes instituciones que aún y cuando se abocan a la tarea de preservar el patrimonio cultural, no siempre tienen delimitadas sus funciones.

Considerando que las principales causas que provocan esta situación se originan en la legislación que sobre patrimonio cultural se ha promulgado desde el siglo pasado, haremos un breve resumen del aspecto legal de la protección del patrimonio histórico nacional mexicano :

Desde el 11 de mayo de 1897, la explotación, restauración y vigilancia de los monumentos arqueológicos, está bajo la protección del gobierno. Con la ley de 1914 se crea la Inspección de Monumentos Artísticos e Históricos dependiente de la entonces Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes, quedando protegidos los monumentos históricos y artísticos además de las be

llezas naturales. El 19 de enero de 1934, se publicó en el Diario Oficial de la Federación la "Ley de Protección y Conservación de Monumentos Arqueológicos e Históricos, poblaciones típicas y lugares de Belleza Natural".

Si bien a partir de las leyes mencionadas anteriormente, el patrimonio cultural quedaba protegido por el Estado, y bajo la jurisdicción de la Secretaría de Educación Pública, la conservación de poblaciones típicas y lugares de belleza natural no fue efectiva.

En materia de monumentos arqueológicos, artísticos e históricos, las leyes expedidas en el presente siglo han otorgado invariabilmente competencia a la Secretaría de Educación Pública sobre la misma materia y al Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), creado mediante Ley Orgánica publicada el 1º de febrero de 1939, y al Instituto Nacional de Bellas Artes (INBA) creado en el año de 1934; ambos como organismos descentrados de la misma Secretaría y que tienen entre sus funciones la protección, conservación, vigilancia y restauración de las zonas y monumentos arqueológicos e históricos por lo que respecta al INAH, y artísticos por lo que respecta al INBA.

La Ley General de Bienes Nacionales, del 30 de enero de 1969 establecía como bienes del dominio público los monumentos arqueológicos, históricos y artísticos, correspondiéndole a la Secretaría del Patrimonio Nacional la representación del Gobier

no Federal en el otorgamiento de permiso y autorizaciones para el uso y conservación de los bienes inmuebles federales, pero siempre y cuando obtuviera un dictamen previo de la SEP que ve rificaría las obras y trabajos, sujetándose a los requisitos técnicos establecidos por esta última, a través de sus institutos respectivos.

El 16 de diciembre de 1970 se publicó en el Diario Oficial la Ley Federal del Patrimonio Cultural de la Nación, donde se señala entre otras cosas: "Para los efectos de la Ley, son bienes de valor cultural los siguientes: I. Los monumentos muebles e inmuebles, arqueológicos, históricos y artísticos". (Artículo 3); y para los efectos de esta ley, "...se consideran monumentos históricos todos los bienes muebles e inmuebles crea dos o surgidos a partir del establecimiento de la cultura prehispánica en México y que se encuentren vinculados a la historia social, política, económica, cultural y religiosa del país, o que hayan adquirido, con el tiempo valor cultural" (Artículo 62). Más adelante, en el capítulo IX relacionado a "competencias", establece en el artículo 85 "Corresponde al INAH conocer de las materias de que tratan los capítulos IV (Monumentos Arqueológicos); V (Monumentos Históricos); y VII (lugares típicos, pintorescos o de belleza natural).

Este ordenamiento fue derogado por la "Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricos publi cado el 6 de mayo de 1972 y actualmente vigente, donde también

se le adjudica competencia al INAH en materia de monumentos arqueológicos e históricos y al INBA en materia de monumentos artísticos, con lo cual se clarifican y precisan dichas competencias establecidas en la Ley Orgánica de cada Instituto.

Como vemos, se ha seguido legislando en materia de Conservación del Patrimonio Cultural, pero desafortunadamente las intenciones de salvaguardia y protección de los asentamientos urbano - rurales han sido pocas.

En el año de 1975 se decreta la "Ley General de Asentamientos Humanos" que con respecto a la tarea de conservación de estos únicamente menciona lo siguiente en su artículo 31 "La Conservación de los centros de población es la acción tendiente a mantener:

- I. El equilibrio ecológico;
- II. El buen estado de las obras materiales, de acuerdo con lo previsto en los planes de desarrollo urbano; y
- III. El buen estado de los edificios, monumentos, plazas públicas, parques y en general todo aquello que corresponde a su acervo histórico y cultural, de conformidad con las leyes vigentes".

La Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, de diciembre de 1976, atribuye a la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (SAHOP, ahora Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, SEDUE), "todo lo relacionado con la conserva

ción y restauración de inmuebles de propiedad federal", pero - siempre con la autorización y supervisión de la SEP, acatando los requisitos señalados por conducto de sus Institutos respectivos.

El 15 de mayo de 1984 se firmó un convenio de colaboración entre el INAH y SEDUE, poniéndose en marcha el Programa Integral de Desarrollo de los Parques Nacionales y Zonas Arqueológicas, mismo que coordinará las acciones de ambas instituciones para sumar recursos materiales y humanos en beneficio de la administración de los parques, áreas ecológicas y zonas arqueológicas del país.

En este convenio se establece que el INAH llevará a cabo las tareas de investigación, conservación, restauración, vigilancia y difusión del patrimonio arqueológico e histórico ubicado en áreas de parques nacionales.

Corresponderá a SEDUE, la administración, vigilancia y desarrollo de las áreas naturales que constituyen los parques nacionales y zonas arqueológicas. La SEDUE se encargará, asimismo, de la creación de la infraestructura y obras necesarias para hacer posible el mejor aprovechamiento material, natural y cultural de estas importantes zonas, comprometiéndose ambas instituciones a establecer los medios idóneos para presentar al público la importancia natural y cultural de los parques nacionales y zonas arqueológicas existentes en el territorio nacional.

De acuerdo a lo expresado en las diferentes leyes mencionadas, consideramos que se pueden sacar las siguientes conclusiones :

1. El grado de validez referido a la aplicación de la Ley Federal sobre Monumentos actualmente en vigor, es muy superior a las leyes orgánicas, generales y reglamentos internos de las Secretarías del Ejecutivo Federal; por lo que atendiendo a la jerarquía de las leyes, establecidas por el ordenamiento constitucional, deberá acatarse en primera instancia lo ahí señalado.

2. En materia de zonas y monumentos arqueológicos, la competencia es exclusiva del INAH.

3. En materia de monumentos históricos y artísticos, y en los casos donde existan convenios aprobados entre ambas instituciones, las facultades otorgadas son concurrentes entre el INAH e INBA y la SEDUE, otorgándose competencia a SEDUE cuando se trata de inmuebles de propiedad federal, en los demás casos, la competencia es exclusiva del INAH e INBA.

En cuanto a la conservación de asentamientos urbano-rural - les poseedores de un rico patrimonio histórico-cultural, es todavía muy poco lo que se ha avanzado.

La legislación existente no especifica adecuadamente los mecanismos de articulación ni las medidas concretas de interven

ción física en estos poblados, quedando generalmente fuera de los planes y programas de desarrollo urbano y de conservación del patrimonio cultural.

### 3. Importancia

Hasta unos 40 años, los núcleos urbanos conservaban una integración entre su arquitectura y la sociedad que la produjo.

Con la adopción del modelo de desarrollo industrial en México y en América Latina y la crisis económica y social subsecuente, aparecen elementos distorsionantes.

La destrucción de las edificaciones en los centros urbanos afecta a la arquitectura vernácula, jamás a la llamada "monumental".

Esta destrucción no es hecha aisladamente, pero sí en conjunto.

Uno de los factores que más puede contribuir a la consolidación de la identidad de los países llamados tercer-mundistas latino americanos es la conservación de edificaciones que forman parte del patrimonio cultural cotidiano de dichos países.

"Las edificaciones de los poblados rurales, incontaminados por las deformaciones urbanas, constituyen la tradición ar

quitectónica más genuina e integran una parte muy importante - del patrimonio cultural" 5/.

La arquitectura tradicional en América Latina, presenta, paralelamente a las características locales típicas de cada país, estructuras semejantes, que remontan a la civilización española, junto con aportaciones prehispánicas.

#### 4. Causas de la desaparición

La arquitectura vernácula ha nacido y se ha desarrollado con un tipo de economía y de civilización que va desapareciendo a cada instante a través de todo el mundo.

Si esto se analizara superficialmente, se llegaría a considerar inútil la conservación de la arquitectura de este género. Pero, estudiándola más a fondo se llegaría a la conclusión de que no es sólo un problema arquitectónico, sino también histórico, económico, etnológico y social.

La evolución económica implica cambios en la arquitectura y una imposición del "estilo internacional" acelerando el deterioro de los poblados, con la agravante de introducir técnicas

---

5/ Prieto, Valeria. La vivienda campesina en México. Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, SAHOP, México, 1978.

y materiales de construcción inadecuados al clima.

Sin embargo, la causa de la destrucción de la arquitectura vernácula se debe mucho más a una falsa concepción del progreso, que a los materiales de construcción empleados en lugar de los tradicionales.

Durante las últimas décadas, el paisaje rural se está "desruralizando" por el proceso de cambio que sufre el campo.

La pérdida de este patrimonio arquitectónico, está caracterizada por varios factores importantes:

- La creciente migración hacia las grandes ciudades con el consecuente abandono y deterioro de las zonas rurales.
- El deterioro de la vivienda y su substitución por edificaciones de mayor "rentabilidad"
- El deterioro de los servicios públicos
- Los cambios en la arquitectura
- La llegada de la "tecnología" en los campos de la arquitectura y del urbanismo, que hace olvidar los conocimientos tecnológicos tradicionales y empíricos.
- La problemática de la creciente tasa de natalidad y consecuentes aumentos de densidad de población y vivienda.

## 5. Conservación

La defensa de la arquitectura vernácula constituye uno de los más eficaces medios para la preservación de la identidad cultural, ya que en la gran mayoría de las veces, las soluciones habitacionales contemporáneas adolecen de una falta de fundamentación antropológica.

Ciertamente esta tarea requerirá de la participación multidisciplinaria, con el concurso de "... especialistas en conservación y restauración, incluidos los historiadores del arte; arquitectos y urbanistas; sociólogos y economistas; ecólogos y arquitectos paisajistas; especialistas en sanidad pública y bienestar social; y, en general, de todos los especialistas en disciplinas relacionadas con la protección y el enlace de los conjuntos históricos...6/

"El estudio de los pueblos tradicionales puede proporcionarnos las reglas de planeación y construcción de asentamientos humanos y proveer a los creadores de la arquitectura contemporánea las herramientas necesarias para planificar un medio ambiente mejor". 7/.

El estudio de la planificación de los centros históricos

6/ UNESCO, Declaración de Nairobi. Recomendación relativa a la salvaguardia de conjuntos históricos y su función en la vida contemporánea. Nairobi, 1976.

7/ Beyazov, Stefan. Cuadernos de arquitectura y conservación del patrimonio artístico, serie ensayos # 10, INBA/SEP, México, 1980.

no es una labor menos importante, puesto que esto permite el - redescubrimiento de los vestigios del urbanismo que tenfan las aldeas en su origen.

En nuestros días, la arquitectura vernácula puede ofrecer un habitat más variado y apropiado para las necesidades permanentes del hombre, que los conjuntos modernos y sus cualidades son cada vez más valoradas, sobre todo por las generaciones jó venes.

La población debe estar capacitada para participar activa mente en el proceso de revitalización de sus viviendas, y debe dársele la posibilidad de vivir en las mismas, una vez rehabilitadas y restauradas.

Existen elementos y valores rescatables en la habitación vernácula que deben ser estudiados e incorporados en propues - tas más adecuadas para la vivienda actual.

La estructura de una edificación es un documento esencial para comprender la historia del hombre.

Adaptar los edificios de arquitectura vernácula a la vida moderna, sin modificar su mensaje histórico, es el propósito de la restauración.

"Comunmente se entiende por restauración cualquier inter -

vención destinada a volver a poner en funcionamiento (Rimettere in efficienza) algún producto de la actividad humana". 8/.

El pueblo de San Francisco Zentlalpan, Estado de México, presenta todavía una tipología muy homogénea, con pocos elementos discordantes, por lo cual se propone un estudio más a fondo del poblado, con la consecuente propuesta de rehabilitación, restauración y revitalización del mismo.

Para el logro de estos objetivos, el trabajo se estructura de la siguiente manera :

Capítulo I Aspectos generales y características de la región

Capítulo II Análisis detallado del poblado a nivel diagnóstico y pronóstico

Capítulo III El adobe

Capítulo IV Propuestas y recomendaciones a nivel urbano y arquitectónico.

---

8/ Brandi, Cesare. Principi di teoria del restauro. Traducción mimeografiada de Salvador, Díaz Berrio, Junio de 1971.

CAPITULO I  
ASPECTOS GENERALES Y CARACTERISTICAS DE LA REGION  
EN LA CUAL SE UBICA EL POBLADO

1. Localización del área de estudio

El pueblo de San Francisco Zentlalpan se encuentra en el Estado de México, Distrito de Chalco, Municipio de Amecameca (figura 1)

2. Aspectos geofísicos

2.1 Situación geográfica

El Municipio de Amecameca se encuentra ubicado en la porción sureste del Valle de México y que corresponde también al extremo suroriental del Estado de México, junto al Estado de Morelos.

2.2 Extensión y límites

Su cabecera se localiza a  $19^{\circ} 17'$  de latitud norte, y a  $98^{\circ} 46'$  de longitud oeste del Meridiano de Greenwich.

2.3 División política

El Municipio pertenece al Segundo Distrito Judicial y Registral con sede en la ciudad de Chalco y está formado por

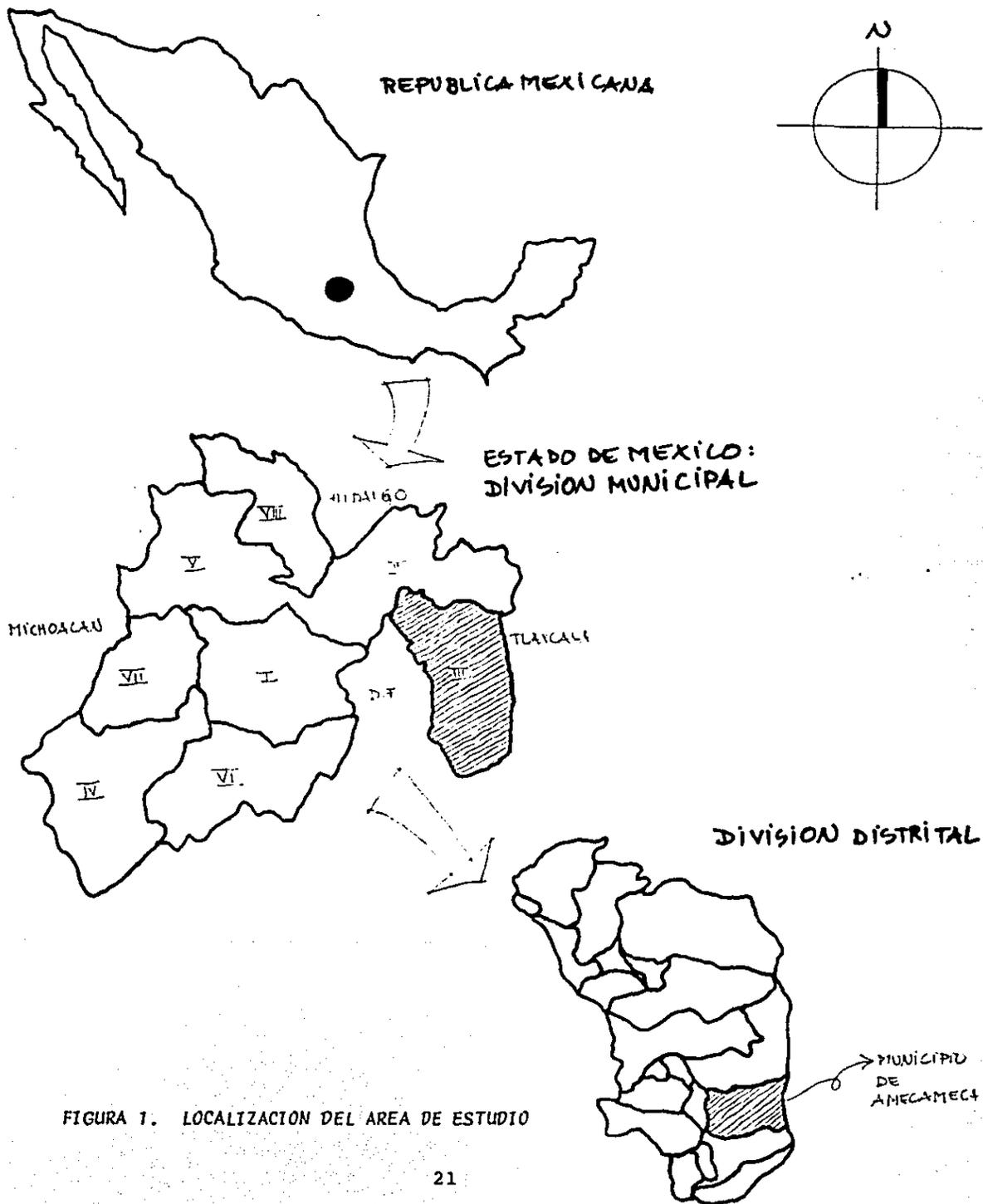


FIGURA 1. LOCALIZACION DEL AREA DE ESTUDIO

los siguientes centros de población.

Ciudad: Amecameca de Juárez

Pueblos: San Antonio Zoyatzingo, San Diego Huehuecalco, San Francisco Zentlalpan, San Pedro Mexapa, Santa Isabel Chalma y Santiago Cuautenco

Ranchos: Aldea de los Reyes

#### 2.4 Hipsometría

El municipio ocupa los terrenos que se ubican entre los volcanes Iztaccíhuatl y Popocatepetl y que descienden paulatimamente hacia el poniente.

Las alturas varían desde los 2 500 en las partes más bajas occidentales, hasta poco más de los 5 000 m. Los centros de población se agrupan en las tierras bajas, hasta un máximo de 2 600 m.

#### 2.5 Geografía

Los terrenos no ofrecen grandes accidentes, y es sólo en la parte este que comienzan las faldas de los volcanes.

#### 2.6 Hidrología e hidrografía

El sistema hidrológico está construido por los deshielos de los volcanes que forman manantiales que se aprovechan para abastecer de agua potable a los poblados del municipio y sus alrededores.

## 2.7 Orografia

El sistema orográfico del municipio pertenece al llamado Primer Sistema Orográfico del Estado, constituido por la Sierra Nevada, nombre que dieron los conquistadores españoles a la cordillera que corre de sur a norte, delimitando los Valles de México y de Puebla. Destacan el volcán Popocatepetl con 6 4 52 m. nombre de origen náhuatl que significa "cerro que hu mea" y más al norte el Iztaccíhuatl, nombre que en náhuatl significa "mujer blanca", con elevación de 5 280 m. Junto a la ciudad de Amecameca, se encuentra el Cerro del Sacromonte, muy conocido no por su elevación, sino por el templo conocido en su cima, visitado por peregrinaciones y romerías.

## 2.8 Geología

Es una región constituida por terrenos volcánicos y aluviales del plioceno al reciente. Los arroyos acarrean material de la Sierra Nevada, altamente intemperizado por los fenómenos de gelificación, por lo tanto los suelos son de origen mineral por la acumulación de cenizas volcánicas.

## 2.9 Mineralogía

Dentro del Municipio de Amecameca no existen yacimientos minerales de ninguna especie.

## 3. Aspectos ecológicos

### 3.1 Flora

La flora es relativamente escasa, debido fundamentalmente al clima frío de la región y su altura.

Entre las variedades silvestres, podemos mencionar las siguientes: té de limón, borraja, té de barranca, manzanilla, ruda, estafiate, yerba de Santa María, jarra, mirto, chichicas - tle, ajeno, epazote, árnica, hinojo, plumajillo y hierba de la golondrina.

Entre las variedades de árboles más comunes deben citarse el pirú, nogal y tejocote. También se encuentran algunas variedades de pináceas, especialmente en las partes altas.

### 3.2 Fauna

Entre la fauna silvestre y por las mismas razones, que limitan la expansión y diversidad de la flora, se encuentran muy pocas variedades, y únicamente pueden citarse la liebre, el venado, la víbora de cascabel y el camaleón, como especies relativamente abundantes.

### 3.3 Clima

El clima de la región está caracterizado por las diferentes alturas variando de clima templado propiamente dicho en las zonas más bajas, a templado frío, clima de montaña, y clima de alta montaña con capa de hielo.

El régimen de lluvias es en el verano, que son frescos y largos, con la máxima temperatura antes del solsticio de verano.

## 4. Aspectos económicos

### 4.1 Agricultura

En escala muy reducida se cultivan algunos frutales a nivel doméstico: ciruela, chabacano, durazno, manzana, pera, nuez de castilla.

Referente a la silvicultura, en las zonas altas existe una buena reserva de recursos forestales constituidos fundamentalmente por coníferas, encinos y madroños, que se emplean para diversos trabajos en madera para construcción y una porción para leña y carbón. En la época de Navidad, es común la afluencia de personas del Distrito Federal, para comprar árboles de Navidad.

Con respecto a la producción agrícola, el maíz ocupa la mayor parte del área cultivada.

Otros productos cultivados, aunque en menor escala son el trigo, la cebada, haba, alfalfa, chícharo y frijol.

#### 4.2 Ganadería

Los recursos ganaderos son el vacuno, de borregos, porcino, caprino, caballar, mular, asnal, aves y colmenas.

#### 4.3 Industria

La principal industria, es la relacionada con el ganado: venta de leche, mantequilla y queso, huevos, manteca y en menor escala de lana y pieles.

Casi toda la industria es a nivel casero. Fuera del municipio, pero en la misma región, se localiza la gran industria de papel San Rafael, en el pueblo del mismo nombre.

#### 5. Manifestaciones artísticas y culturales

Debido probablemente a la cercanía del Distrito Federal no se encuentran personas que se dediquen al cultivo de alguna manifestación artística. Así el trabajo artesanal merece poca atención.

Dentro de las manifestaciones del arte popular, únicamente podríamos mencionar al pirotecnia, que sólo muy ocasional -

mente tiene la oportunidad de mostrarse.

Entre las fiestas populares más destacadas, debemos mencionar la Semana Santa, pues en aquella ocasión se realizan peregrinaciones al Santuario del Sacromonte.

Otras ocasiones que congregan una gran cantidad de visitantes es el Carnaval de Semana Santa, y el 12 de octubre, Día de la Raza.

## 6. Evolución histórica

Para los objetivos del presente trabajo, es necesario conocer el proceso de evolución histórica que ha tenido la pobla - ción, para así comprender los cambios que ha sufrido, y establecerer los programas y propuestas, relacionados con su rehabilitación y conservación.

### 6.1 Epoca prehispánica

Respecto a los primeros habitantes de la región de Chalco-Amecameca se sabe que eran los totolimpas o totolimpanecas amecamecenses de origen chichimeca; más tarde reciben influencias aztecas.

Actualmente se habla todavía la lengua mexicana en la re - gión de Chalco y Amecameca; sin embargo, es un mexicano en el

que es posible detectar un discreto número de vocablos ajenos a dicha lengua, aún cuando incorporados al léxico diario.

En tiempos remotos, la Provincia de Chalco Amecameca, llegó a tener límites insospechados; las "Relaciones Originales de Chalco Amecameca" indican para el siglo XII como límites occidentales Chahuapan y Tepehualpan, cerca de Huitzilopochco (hoy Churubusco en el D. F.); Xaliipitzahuayan, Itztacalco e Itztapalapan por el rumbo de Huizachtécatl (hoy Cerro de la Estrella). Como límites septentrionales: Itztapalocan, Cohuatépec, Aztahuacan y Cohuatlinchan (hoy lugares cercanos a Texcoco). Hacia el poniente: Xochimilco y todas las tierras xochimilcas en la región Tlaluila hoy en el Estado de Morelos y Guerrero; y además Cuitláhuac con todos sus tributarios de la zona de las tierras calientes que actualmente corresponden a parte de los Estados de Oaxaca, Guerrero y Michoacán.

Resulta bastante probable que esta región tuviera una gran importancia y jugara un papel decisivo en las comunicaciones entre las comunidades precortesianas, dada su situación de encrucijada geográfica, por hallarse en la garganta formada por el Popocatepetl y la cordillera del Ajusco, en la entrada al Valle de México.

Fue por el año 1347, según lo que nos dicen las "Relaciones", que los chalcas vieron echar humo a la montaña Popocatepetl, antiguamente llamada Xalliquéhuac.

A lo largo de su historia, los habitantes de Amecamecan vieron y vivieron muchos sucesos de gran importancia como fuera la Guerra Florida sostenida entre Chalco y los Mexicas que comienza hacia 1376. Aunque el centro de esta guerra fuera el señorío de Chalco, ni duda queda de que toda la Provincia debió de tomar parte en ella, puesto que existían convenios políticos y estrechos lazos de sangre entre las distintas ciudades que la componían.

A mediados del siglo XV, una serie de desgracias se abaten sobre la región. En 1446, comienza la llamada "guerra grande de Chalco", o campaña de mexica, y es el primer año de calamidades públicas señaladas por plagas, langosta, heladas y granizo, que traen el hambre y la desesperación a sus habitantes.

No fue sino hasta el año 1469 que los Mexicas llegaron a Amecamecan.

Completadas las conquistas aztecas con la ascensión al poder de Axayácatl en 1480, se procedió a dividir las tierras bajo el emblema de los jefes de México Tenochtitlan.

Ningún otro hecho político de vital importancia ocurre en Amecamecan hasta la llegada de los conquistadores.

Entre las tradiciones que vale la pena destacar figura el aspecto sagrado o místico que rodea a Amecamecan desde la época

ca prehispánica y que es puesto de relieve con frecuencia en las "Relaciones Originales".

Continuación de este aspecto místico parecen ser los hechos milagrosos ocurridos en el Cerro Sagrado de Amaquemecan (hoy Sacromonte), durante la Colonia y el complejo de ceremonias folklórico-ceremoniales que tienen lugar hasta hoy en dicho lugar.

## 6.2 Epoca colonial

En el año 1519, época de la llegada de los españoles a la Nueva España su capitán Hernán Cortés, llega al territorio de Chalco Amecamecan.

En 1521 consumada la conquista, por la fuerza de las armas, la región pasa a poder de la Corona Española.

En 1531, viene a instalarse en Amecameca, Fray Martín de Valencia, protector de los indios de esta región.

Al año después de su muerte, esto es en 1534, llegaron los Franciscanos a instalarse. Fue por ese año cuando fueron destruidos por toda la Nueva España los adoratorios y templos indígenas y se empezó la evangelización. En la región de Chalco Amecameca, se encuentran numerosos y relevantes templos que configuran el acervo arquitectónico de la época de la colonia.

La zona de Chalco Amecameca dependía en lo espiritual del Arzobispado de México, con frailes Franciscanos y Dominicos y en lo temporal, de la Real Audiencia, Alcaldía Mayor de Chalco.

Consolidada la conquista por el invasor hispano, se inicia la etapa colonizadora con los consabidos repartos de tierra, los litigios por diferencias entre los propietarios y los interminables juicios que duran hasta la independencia nacional.

Las dotaciones de tierra originan los cacicazgos entre los nativos que habían colaborado con el conquistador, y los mayorazgos entre éstos.

Ya desde mediados del siglo XVI, comienzan las querellas por tierras, motivadas por invasiones, límites mal definidos, usurpación, ventas fraudulentas y mil otras razones.

Entre 1762 y 1792, se extiende otro litigio entre Luis Beltrán Páez Mendoza, cacique de Chalco contra los naturales de los pueblos de San Francisco Zentlalpan, Santiago Cuauhtlalpan, Santa Isabel Chalma, San Antonio Tlaltehuacan, por tierras que pertenecían al cacicazgo de dicho cacique.

Todo el siglo XVIII se pasó entre pleitos y demandas y, aún, el siglo XIX los sorprendió a muchos, todavía con sus visitas a los jueces.

### 6.3 Epoca independiente

El movimiento independentista surgió debido a las crecientes contradicciones que el sistema colonial no podía conciliar. Los criollos y mestizos al no identificarse con la corona española se volvieron en contra de ella, encabezando la lucha armada en 1810.

La acumulación de tierras por parte de los hacendados, la explotación a que eran sujetos los indígenas y mestizos, la inflación artificial propiciada por los acaparadores de granos y productos agrícolas provocó que dos curas rurales Hidalgo-criollo y Morelos-mestizo defendieran el derecho a la tierra y a acabar con los privilegios de los españoles.

En el curso de la Guerra de Independencia, toda el área fue testigo de algunos hechos bélicos que, si bien no tuvieron una influencia determinante en el desenlace final, bastan para incluirlos en los sucesos históricos nacionales.

En ocasión de la invasión norteamericana de 1847, Amecameca fue testigo del paso de los imperialistas, el día 10 de agosto al avanzar desde Puebla la brigada.

El siglo XIX fue un período de cambios en toda la estructura económica y social del país; sin embargo, puede decirse que la apropiación ilícita de tierras por parte de los grandes

latifundistas, continuó sin modificarse.

Esto terminó con la promulgación de las Leyes de Reforma de 1857, quedando separados el Estado de la Iglesia y confiscados los bienes de ésta última.

Cuando sube Porfirio Díaz a la Presidencia de México, se inicia una época de "orden político y progreso económico" que se tradujo en la implantación de una infraestructura que permitió la transformación de las haciendas y el comercio. En la región se construyeron palacios municipales; fuentes de agua, escuelas, se empedraron calles y se pusieron lámparas de petróleo, se construyeron puentes, y se configuró la tipología de la región.

En el país, durante los periodos de Juárez y Lerdo se inicia la construcción de las vías férreas, beneficiándose la región de Chalco-Amecameca de este hecho.

En 1909 Emiliano Zapata, siendo representante de los habitantes del pueblo de Anenecuilco, vecino a Cuautla, se encontró ante una disputa legal contra los hacendados que se habían apoderado de las tierras, pasando a la acción directa y sustentando la idea de que debían sacarse a la luz los viejos títulos coloniales para marcar las propiedades de tierra de los pueblos.

En 1911, la publicación del "Plan de San Luis Potosí" por Francisco I. Madero fue el factor de cohesión para agrupar el levantamiento armado en Morelos, repercutiendo a nivel nacional; en mayo de este año el presidente Díaz abandona el país.

Emiliano Zapata junto con otros dirigentes locales se apoderaron de las armas de algunos hacendados y comenzó la lucha de lo que pronto sería el Ejército Libertador del sur. En distintos puntos del país, pequeños grupos de indígenas y peones armados, tomaron las tierras de las grandes haciendas, las araron y las sembraron bajo la protección de los fusiles; muchos pueblos invadieron y recuperaron las tierras que en los años anteriores les habían arrebatado los hacendados. La iniciativa de los campesinos armados estaba resolviendo desde abajo, con sus propios métodos, las carencias y conflictos existentes.

Durante la Revolución Mexicana el Zapatismo se extendió por toda esta región y en 1914 prácticamente se sustrajo el dominio del Gobierno Federal, por ser área de importancia estratégica para la producción del Estado de Morelos y el paso del sur de Puebla.

## 7. Tipología de la región

Toda la región, presenta una tipología muy similar y acorde al clima, que en el capítulo II-5 será detallada en sus aspectos constructivos.

Los materiales usados en el Estado de México son :

- Aglutinantes - cal, barro
- Materiales naturales - piedra
- Materiales manufacturados - adobe, ladrillo, teja
- Materiales vegetales - zacate, paja, palma, carrizo, otate, tejamanil, morillos, maderas, ramazón

En la región donde se ubica el pueblo de San Francisco Zen<sup>u</sup>tlalpan, a rasgos generales, pueden ser apuntadas como tónica dominante las siguientes características arquitectónicas:

- Paredes de adobe
- Techos a dos aguas, con pendientes muy pronunciadas
- Tejas planas de barro
- Pocas aberturas (puertas y ventanas) al exterior

Estos elementos, son observados en las poblaciones señaladas en la Figura 2, situadas a lo largo de la carretera 115.

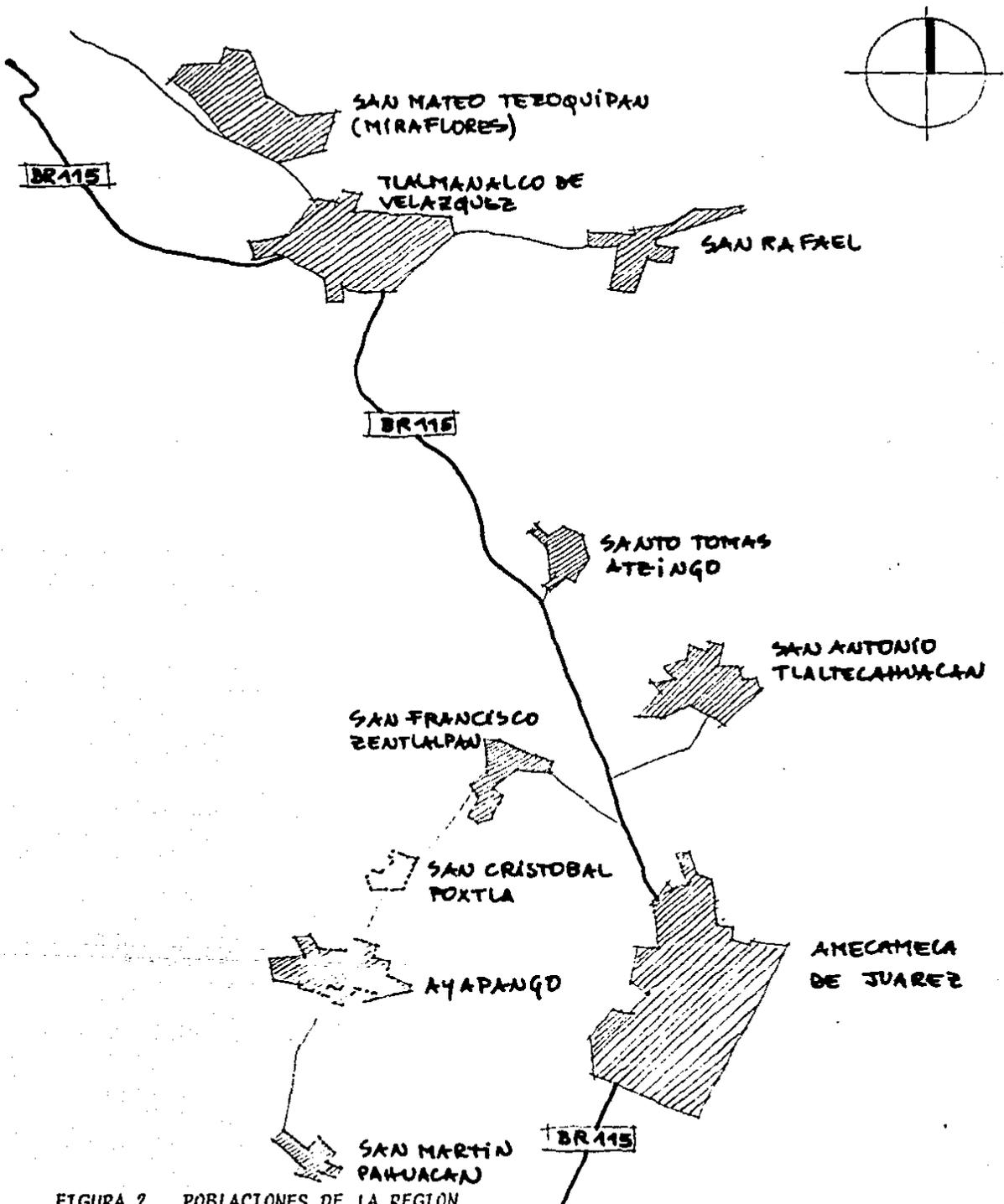


FIGURA 2. POBLACIONES DE LA REGION

1. San Mateo  
Tezoquipan (Miraflo  
res)



2. Tlalmanalco de  
Velázquez



3. Santo Tomás  
Atzingo



TIPOLOGIA

4. *San Antonio  
Tlatecahuacan*



5. *San Cristóbal  
Poxtla*



6. *San Martín  
Pahuacan*



TIPLOGIA

7. Ayapango, tipología



8. Ayapango, tipología



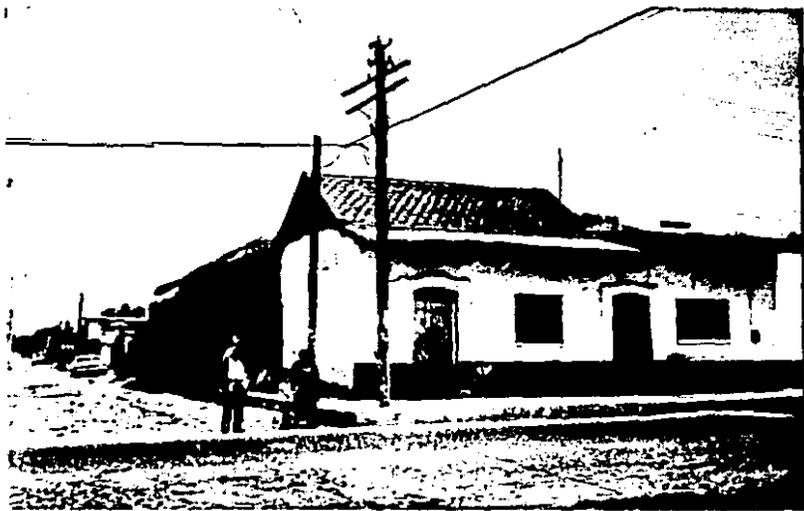
Ayapango presenta la mayoría de las casas apla-  
nadas y pintadas en el color blanco, con una  
protección en color rojizo.

Como variante, empiezan a aparecer casas de dos  
pisos y techos a cuatro aguas. (Fotos 7 y 8)

9. Amecameca de Juárez  
*tipología*



10. Amecameca de Juárez  
*tipología*



En Amecameca, se encuentra la misma tipología, en gran parte aplanada y pintada principalmente en el color blanco, con una protección color rojizo.

Esta tipología está evolucionada en edificios de dos pisos (foto 9) y con más aberturas de puertas y ventanas al exterior (fotos 9 y 10).



11. San Rafael  
Tipología



12. San Rafael  
Tipología

San Rafael presenta adaptaciones en la tipología. Situado en zona boscosa, ahí se encuentra la fábrica de papel San Rafael, construida a principios de este siglo. La mayoría de las casas fueron construidas por la fábrica misma, para sus trabajadores y por lo tanto tienen influencias de la época (fotos 11 y 12).

Con relación a la plaza principal, donde se encuentra el templo católico y a veces dependiendo de las dimensiones del poblado, el centro gubernamental y administrativo, se pueden enfocar los siguientes elementos comunes:

- Gran cantidad de vegetación en su interior
- Delimitación del perímetro de la plaza con vegetación haciendo una barrera visual (foto 14)
- Uso de portales (foto 13)
- Quiosco en el centro de la plaza (fotos 15, 16 y 17).

En los pueblos más carentes y con menos infraestructura, la plaza es un espacio abierto, en terracera, sin cualquier tratamiento, localizada al frente del templo católico, donde los domingos se localiza el tianguis (fotos 18, 19 y 20)



13. Amecameca de Juárez-portales en la plaza



14. Amecameca de Juárez-vegetación en la plaza

PLAZAS

15. *Chalco-  
Quiosco*



16. *San Rafael  
Quiosco y portales*



17. *Ayapango-quiosco*



PLAZAS

18. *Santo Tomás Atzingo*  
*plaza y templo*



19. *San Cristóbal Poxtla*  
*plaza y atrio*



20. *San Martín Pahuacán*  
*plaza y templo*



PLAZAS

## CAPITULO II

### ANALISIS DETALLADO DEL POBLADO: URBANO RURAL, PAISAJISTICO Y ARQUITECTONICO

#### DIAGNOSTICO

#### 1. Aspectos Generales. Plano 1.

##### 1.1 Localización

El pueblo de San Francisco Zentlalpan está situado en el Estado de México, Distrito de Chalco, Municipio de Amecameca, en la llamada "Zona de los Volcanes" del Popocatepetl y el Iztaccíhuatl. Esta región se conforma de laderas cubiertas por extensos bosques y es uno de los paisajes más bellos del Estado de México.

Entre las poblaciones de la localidad, encontramos a Amecameca, Ayapango, Cocotitlán, Juchitepec, Otumba, Chalco, Tlalmanalco, Nepantla, todas ellas puntos de interés turístico.

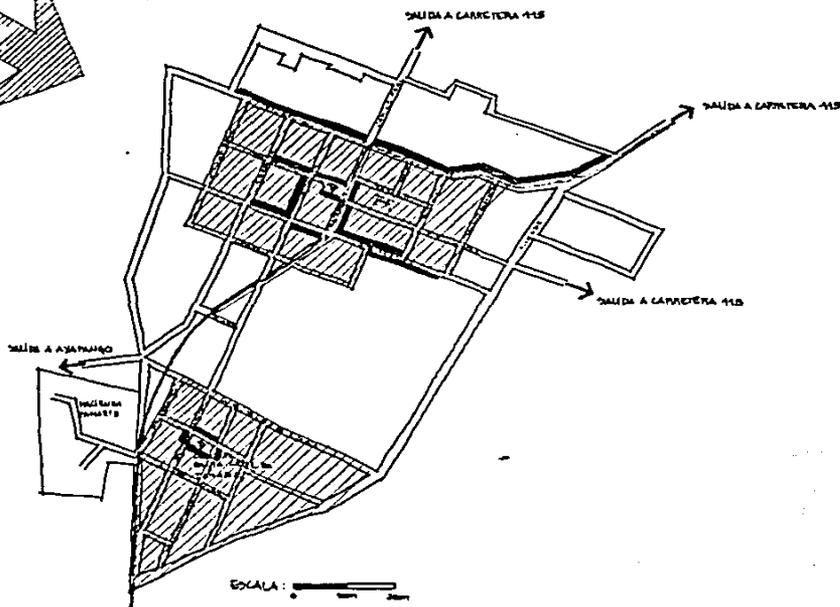
En esta región, se encuentran varios vestigios de las culturas prehispánicas que se desarrollaron en el altiplano y también varios monumentos de la época colonial.

La zona turística del Popo Park que se extiende al pie de los volcanes, es de gran relevancia ya que atrae a numerosos contingentes, atraídos por el alpinismo, la equitación, la caza, o simplemente por el magnífico paisaje.





- SÍMBOLOGÍA:
- ////// NUCLEOS PRINCIPALES
  - † TEMPLO CATÓLICO
  - P PLAZAS
  - RÍO
  - PERFILES DE MANZANAS LEVANTADOS (PLANOS 8,9,10,11,16,17)



LEVANTAMIENTO PARA LA RESTAURACION DEL PUEBLO DE  
**SAN FRANCISCO ZENTLALPA**  
MUNICIPIO DE AMECAMECA ESTADO DE MEXICO  
LOCALIZACION DEL PUEBLO  
ADA MARIA GOMES BLANCO DE SOUSA

ESCALA ———

## 1.2 Toponimia

Presenta en su apelativo el sincretismo de la cultura mexicana: "San Francisco", lugar en el que se asentaron los frailes Franciscanos en el Siglo XVI, construyendo el templo que sigue funcionando hasta nuestros días.

"Zentlalpan", proviene del nombre Náhuatl "centlalpan" cuyas raíces son "centli", "cintli", la mazorca del maíz que ya desgranado se convierte en "tlaolli" y "tlalpan", sobre la tierra, lo que significa "sobre la tierra del maíz", "terreno maicero".

## 1.3 Acceso

Se llega al pueblo por la carretera BR 115. Hay tres salidas en terracería, que desembocan al pueblo, entre plantaciones de maíz (foto 34).

En dirección oeste, hay otra carretera también de terracería, que conduce a Ayapango, pasando por San Cristóbal Poxtla.

## 1.4 Delimitación del área de estudio

El presente trabajo tiene como objetivo abarcar todo el pueblo de San Francisco Zentlalpan, dado sus reducidas dimensiones y homogeneidad.

## 2. Aspectos Socioeconómicos

### 2.1 Población y sus características

El pueblo tiene cerca de 1,800 habitantes, aproximadamente un 20% obtiene su fuente de trabajo en la ciudad de Amecameca.

Según la consulta al Fondo Franciscano en los archivos de 1723, consta que el pueblo estaba dividido en 5 barrios: Santo Tomás, Los Reyes, San Diego, San Cristóbal y San Pablo; sin embargo, hoy en día no es posible encontrar en la localidad vestigios de las capillas de los barrios.

Las fiestas religiosas se celebran el 4 de octubre, día de San Francisco de Asís y el 12 de diciembre día de la Virgen de Guadalupe; tradicionalmente se realizan estas fiestas al domingo siguiente.

Las fiestas cívicas, son las tradicionales mexicanas: 1º de mayo, 16 de septiembre, 20 de noviembre, etc.

### 2.2 La economía local

Agricultura. El pueblo está rodeado por plantaciones de maíz (foto 34), y todas las casas tienen trojes para almacenamiento de las mazorcas. Es común que cada casa posea una pequeña huerta, para el consumo familiar.

Ganadería. Se cuenta con ganado bovino y ovino, que cruzan el pueblo en dirección al pastizal y es común que las casas tengan un corral, en el patio exterior de las mismas.

Industria. Existe una actividad semiindustrial de producción de leche, de manutención y abastecimiento a Amecameca. Asimismo, es significativa la industria familiar de fabricación de panes, en especial los "cocolos", de tradición muy antigua y que se hacen en las épocas de fiestas. Por ese motivo, es común la existencia de hornos de ladrillos, a un lado de las casas (Foto 23).

### 3. Aspectos funcionales

#### 3.1 Infraestructura

##### 3.1.1 Agua

El poblado cuenta con una red de agua potable y un depósito de 140 litros. El abastecimiento se obtiene por medio de manantiales, que resultan del deshielo de los volcanes. En la plaza, hay una toma de agua pública, semejante a otras encontradas en diversos pueblos de la región.

##### 3.1 Drenaje

Fue inaugurado en 1983, pero es poco utilizado por la población, que insiste en seguir con las viejas costumbres de insalubridad. La eliminación de aguas negras y desechos domésticos

21. *Puente de piedra del  
Siglo XIX, acceso  
al atrio*



22. *Puente de concreto,  
vista del templo*



## PUENTES

23. Hornos adosados a las casas



24. Ex-hacienda Tamariz  
Asentamiento desordenado



25. Bardas de adobe



cos, se hacen directamente a través de los arroyos; pocas familias tienen letrinas o fosas sépticas, aunque la inadecuada construcción de las que existen, está propiciando la contaminación del suelo y de las aguas subterráneas.

### 3.1.3 Energía y alumbrado

El servicio de energía comprende tanto el domiciliario, como el público. Este último está constituido por focos caseros en los postes y es deficiente debido a la falta de mantenimiento y renovación de los aparatos lumínicos.

### 3.1.4 Vialidad

El pueblo no cuenta con ninguna vía pavimentada; todas son de terracería.

### 3.1.5 Transporte

Hay una línea de autobús, que cruza el pueblo cada 20 minutos, pasando por el centro de la plaza principal, haciendo la conexión entre el pueblo de San Cristóbal Poxtla y Amecameca.

## 3.2 Equipamiento

### 3.2.1 Comercio

Este se dirige únicamente al expendio de productos alimenticios, y de manera muy deficiente. Destaca principalmente

el tianguis que tiene lugar todos los domingos en la plaza principal, frente al templo, para la venta de frutas, huevos, verduras, etc. (foto 35). Asimismo, las tiendas de comercio se remiten sencillamente a la venta de refrescos, cigarros, galletas, chicles y tortillas.

### 3.2.2 Servicios

La localidad carece de servicios públicos como correo, teléfono, telégrafo, policía, hospital o puesto de salud y administración pública. El pueblo mantiene un delegado y un encargado del templo que por lo general se reúnen en sus casas con otras gentes del pueblo, para discutir asuntos de interés común.

### 3.2.3 Educación

Existe un jardín de niños estatal y otro del DIF, una escuela primaria federal y una telesecundaria estatal. No tienen preparatoria, por lo que los alumnos de este nivel se ven obligados a trasladarse a Amecameca.

### 3.2.4 Templos

La comunidad posee tres templos: una iglesia católica del siglo XVI (fotos 22 y 35), un templo mormón fundado por norteamericanos (foto 26) y un espiritista, al cual acude mucha gente de otros lugares en busca de sesiones religiosas y famosas curaciones (foto 28).

### 3.2.5 Instalaciones deportivas

Se cuenta con una cancha de "footbal" y otra de "basket - ball" y una escuela de karate.

### 3.2.6 Recreación

No existe ningún centro recreativo o social. Las diversiones se limitan a algunos juegos electrónicos en los comercios y dos casas particulares que pasan películas en una video casetera.

### 3.2.7 Plazas

En el pueblo se encuentran dos plazas, ambas abandonadas y mal aprovechadas. No hay un parque infantil.

### 3.2.8 Problemas sociales

Existe un alto nivel de alcoholismo principalmente entre los jóvenes, probablemente ocasionado por la falta de equipamiento recreativo y deportivo adecuado y por las pocas oportunidades económicas dentro de la región.

### 3.2.9 Carencias

No hay centros de salud, los habitantes tienen que recurrir a Amecameca.

No hay mercado permanente, solamente un tianguis los domingos en la plaza.

No hay un centro cultural y social para recreación, fiestas, deporte, etc.

No se cuenta con un centro administrativo.

Hay necesidad de ampliación de escuela telesecundaria.

#### 3.2.10 Otros

El pueblo es atravesado por un río que se llena en época de lluvias. Sobre el mismo, se pueden encontrar dos puentes del siglo XIX de piedra y tabique (foto 21). Los restantes son de concreto (foto 22).

Existe una ruina en la ex-hacienda de Tamariz perteneciente a la Sra. Laura Méndez de Cuenca, que da su nombre a una de las calles. De esta hacienda se conserva nada más el muro.

En este lugar existe un asentamiento espontáneo y desordenado (foto 24).

#### 4. Usos del suelo

##### 4.1. Lotificación y densidad de vivienda. Plano 2

Es común la división entre los lotes ocupados, con muros de mampostería. En los lotes desocupados es frecuente el uso de bardas hechas con adobe (fig. 25).

Los lotes no ocupados con viviendas, son usados para plantíos de maíz y verduras, así como para pastizales utilizados para alimentar el ganado.

##### 4.2 Localización de servicios. Plano 3.

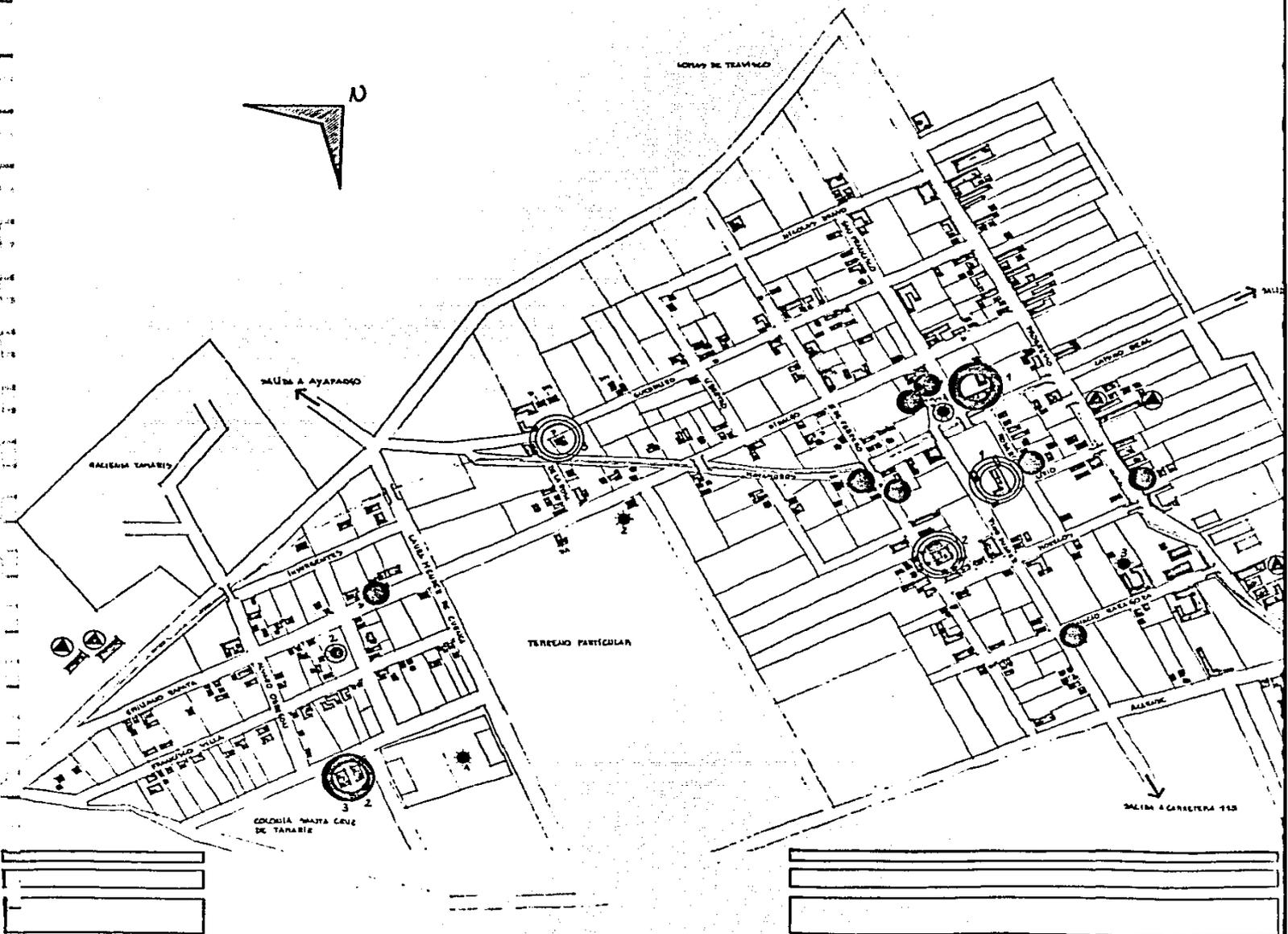
En este plano están marcados los templos, escuelas, plazas, comercio, industria y áreas de deporte.

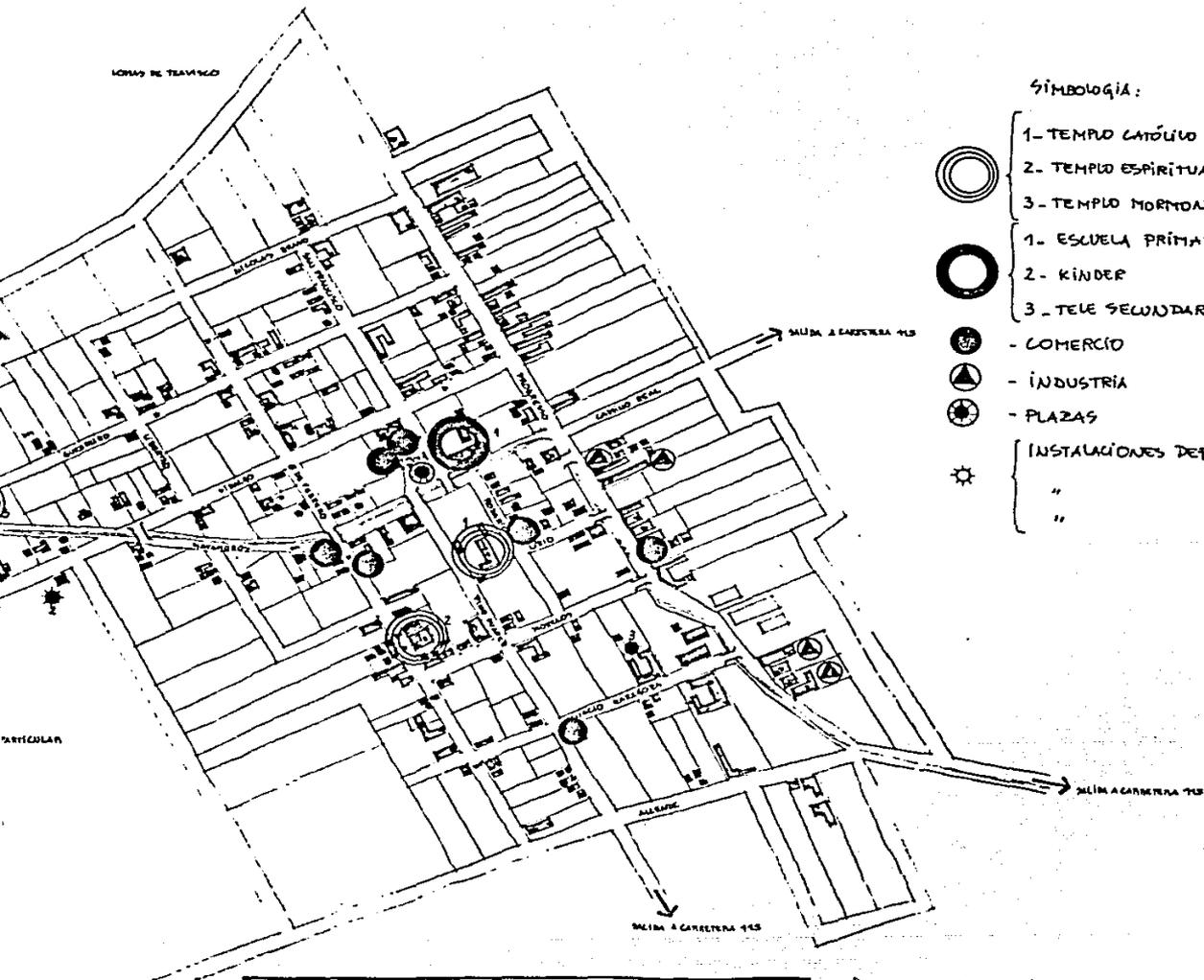
##### 4.3 Tipología concordante y discordante. Plano 4. (fotos 26, 27 y 28).

Como se puede verificar en el plano 4, el porcentaje de elementos discordante es pequeño todavía, por lo que vale la pena un estudio para la rehabilitación y restauración del pueblo, con vista a la preservación de la tipología.



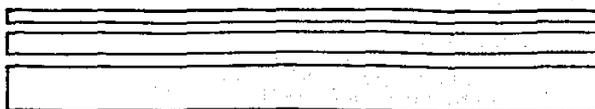






SÍMBOLOGÍA:

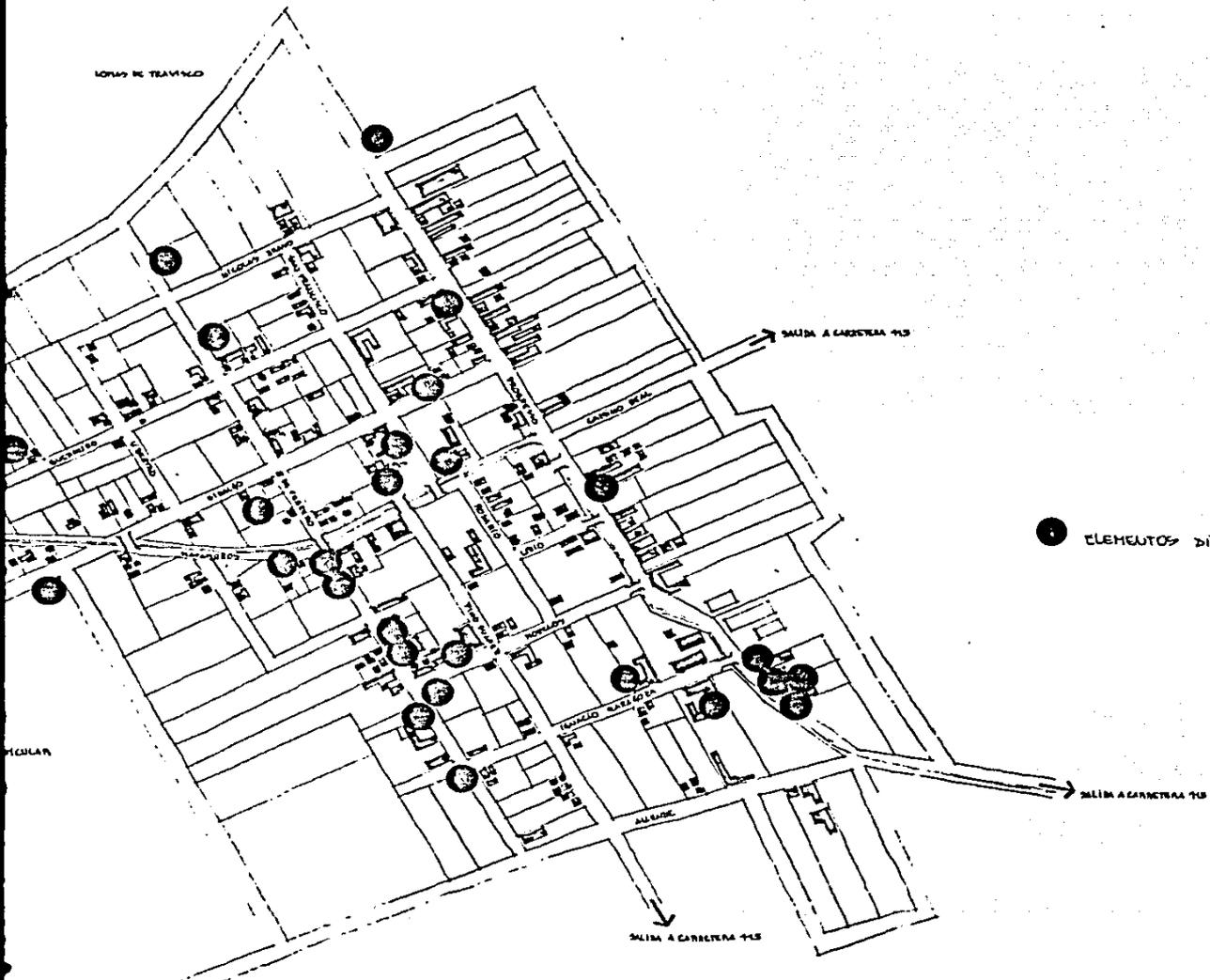
- 1- TEMPLO CATÓLICO
- 2- TEMPLO ESPIRITUALISTA
- 3- TEMPLO MORONAJE
- 1- ESCUELA PRIMARIA
- 2- KINDER
- 3- TELE SECUNDARIA
- COMERCIO
- INDUSTRIA
- PLAZAS
- INSTALACIONES DEPORTIVAS 1- FOOTBALL
- " " 2- KARATE
- " " 3- BASQUETE



03

LEVANTAMIENTO PARA LA RESTAURACION DEL PUEBLO DE  
**SAN FRANCISCO ZENTLALPAN**  
 MUNICIPIO DE AMEAMECA ESTADO DE MEXICO  
 LOCALIZACION DE SERVICIOS  
 ANA MARIA GOMES BLANC DE SOUSA ESCALA





● ELEMENTOS DISCORDANTES



LEVANTAMIENTO PARA LA RESTAURACION DEL PUEBLO DE  
**SAN FRANCISCO ZENTLALPA**  
 MUNICIPIO DE AMECATELCA ESTADO DE MEXICO  
 TIPOLOGIA DISCORDANTE  
 ANA MARIA GOMES BLANC DE SOUSA  
 ESCALA

26. Templo Mormón



27. Casa habitación



28. Templo espiritista



ELEMENTOS DISCORDANTES

## 5. Tipología del sistema constructivo tradicional

La forma de la casa, no es únicamente el resultado de unas fuerzas físicas, o de un solo factor casual, sino la consecuencia de una serie de factores socioculturales. La forma es a su vez modificada por las condiciones climáticas y por los métodos de construcción, los materiales disponibles y la tecnología.

La población nativa de San Francisco Zentlalpan, aún recurre a los materiales que durante siglos ha venido empleando como por ejemplo el barro para el adobe, la teja y el ladrillo; la piedra y materiales orgánicos como el carrizo y morillos entre otros.

En lo que respecta al partido arquitectónico, las casas pueden ser de 3 tipos, todas ellas construyéndose alrededor de un patio interno. (Figura 4)

En el patio externo se sitúan los animales (fig. 4). El patio interno, con las habitaciones orientadas hacia él, es de origen prehispánico, generalmente está empedrado y constituye el área alrededor de la cual se desarrolla la actividad familiar.

Normalmente las casas tienen dos pisos, la planta baja usada como habitación, y la planta alta utilizada como troje,

TECHOS A 2 AGUAS  
MUY PRONUNCIADOS

TROJE PARA ALMACENAR  
PANDOS

JOLADO DE TEJA  
PARA PROTECCIÓN  
DEL ADOBE

ADOBE APOYADO  
SOBRE PIEDRA

ESCALERA SENCILLA  
DE ACCESO A LA TROJE

PISOS ORIGINALES EN TABLA DE MADERA  
OPCIÓN: LOSETAS DE BARRO

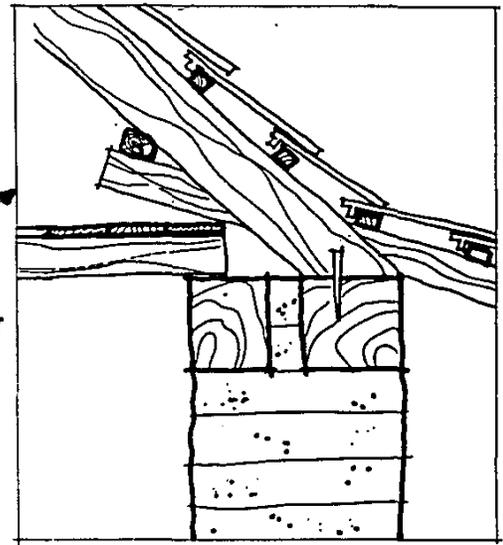
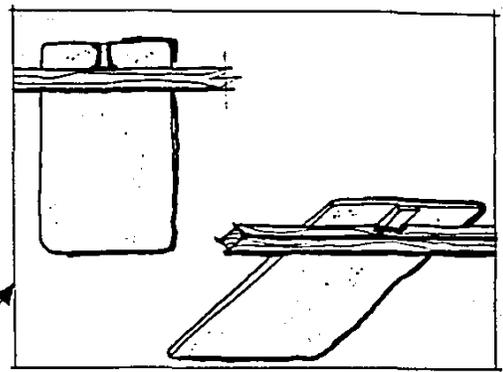
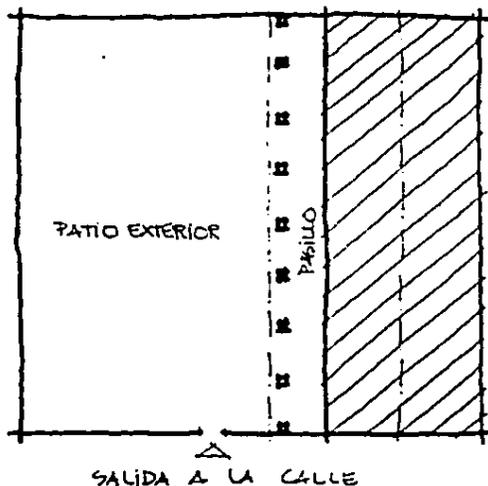


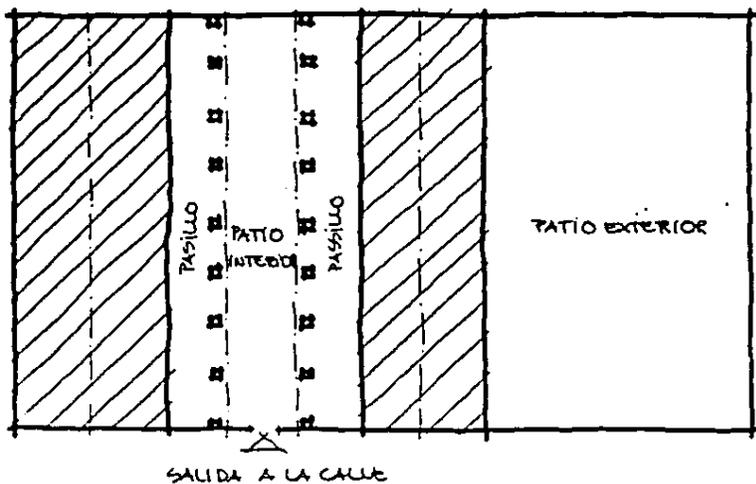
FIGURA 3. ESQUEMA CONSTRUCTIVO

FIGURA 4. PARTIDO ARQUITECTONICO

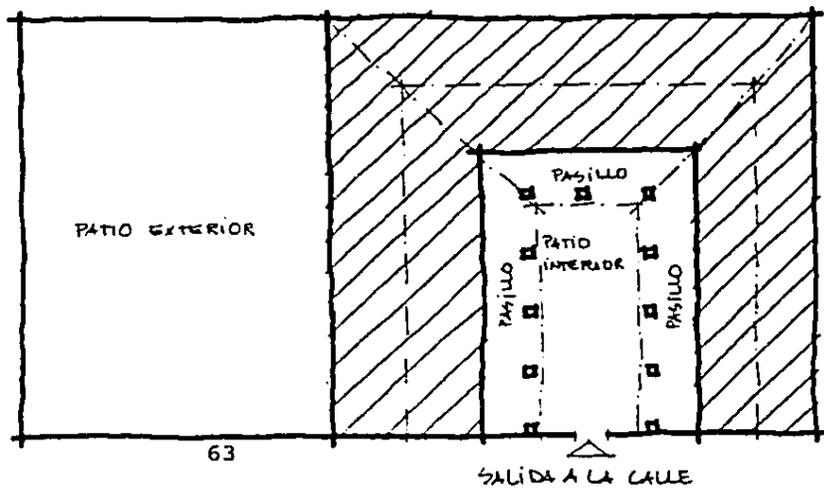
TIPO "A"



TIPO "B"



TIPO "C"



Todas las casas tienen un pasillo al aire libre que rodea al patio interno, y a veces en el patio externo, y así surge la columna como elemento arquitectónico relevante que delimita los pórticos de las viviendas.

Fuste en madera      {    Sección redonda  
                                  {    sección cuadrada  
                                  {    sección rectangular

Baja en piedra, generalmente basalto

Pedestal                {    Piedra  
                                  {    ladrillo

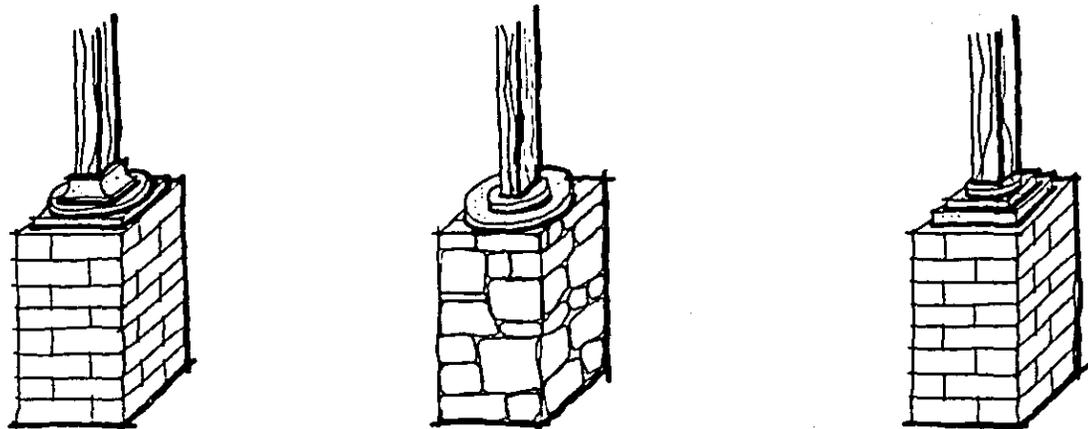


FIGURA 5. COLUMNAS

Las puertas son de madera, muy trabajadas aunque la mayoría esté en mal estado de conservación.

Las jambas y dinteles son de madera, piedra o ladrillo.

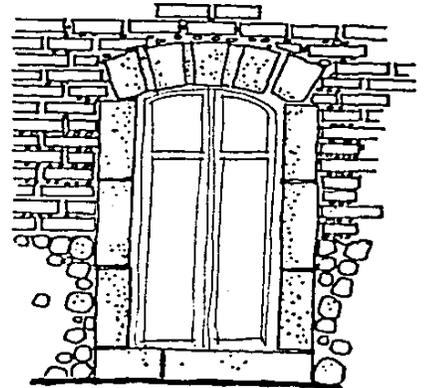
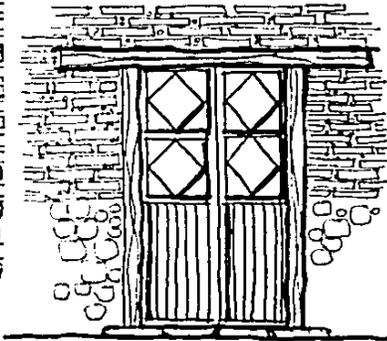
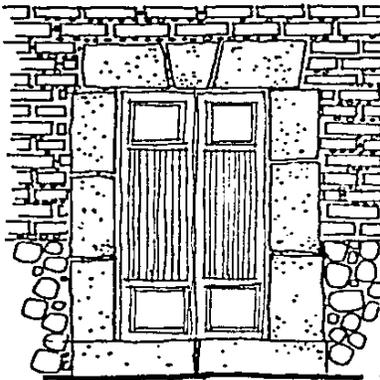
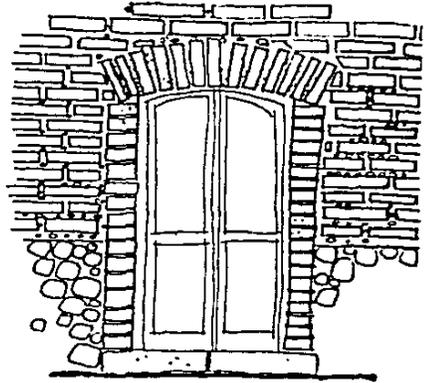
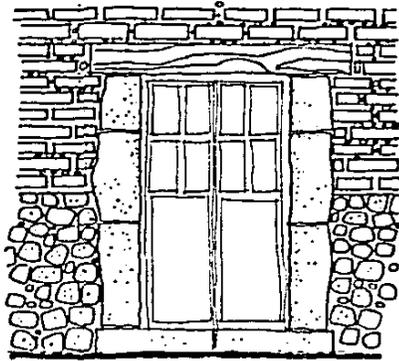
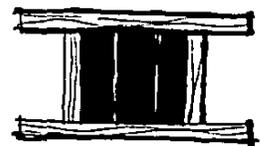


FIGURA 6. PUERTAS

FIGURA 7. VENTANAS

La ventilación es escasa. Las ventanas son muy pequeñas y angostas, con jambas y dinteles en madera



En las paredes verticales de la troje, hay pequeñas aperturas en el adobe, en forma circular, o triangular dando origen a un tipo de ventilación muy peculiar.

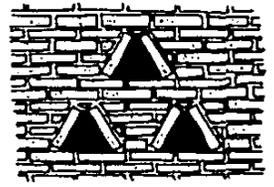
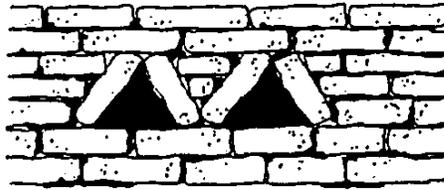
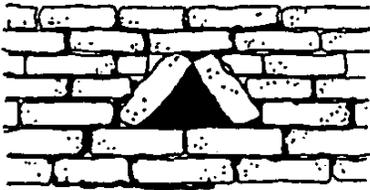
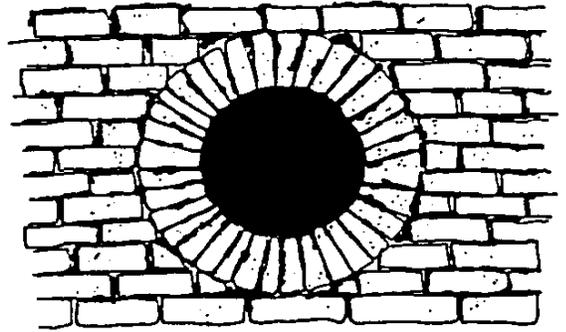


FIGURA 8. VENTILACION DE TROJES-APERTURAS

En las paredes inclinadas de la troje (techos de teja) a veces se encuentra un tipo de mansarda muy rudimental.

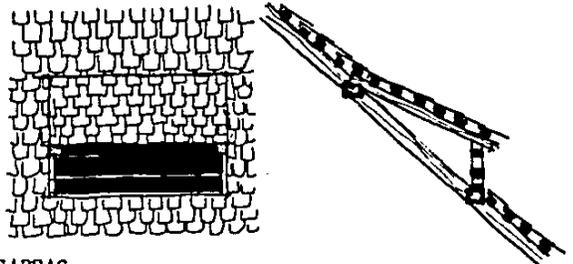


FIGURA 9. VENTILACION DE TROJES - MANSARDAS

Las casas son totalmente cerradas a la calle, por muros altos, cuya única abertura es el acceso a la calle, por medio de una puerta que representa una pequeña cubierta a dos aguas, llamada saguán o tejabán.

Este pórtico es usado debido a las características de vientos, sombras y asoleamientos.

La habitación humana es un abrigo, pero también es un hecho cultural. El encierro de la calle con esos muros que no dejan adivinar lo que está adentro, son típicos del carácter del pueblo mexicano que conlleva la influencia de la época prehispánica mezclada con la época colonial convencional de recogimiento, cuyas características son las de discreción, privacidad y vida centrada en el núcleo familiar, protegida del mundo exterior.

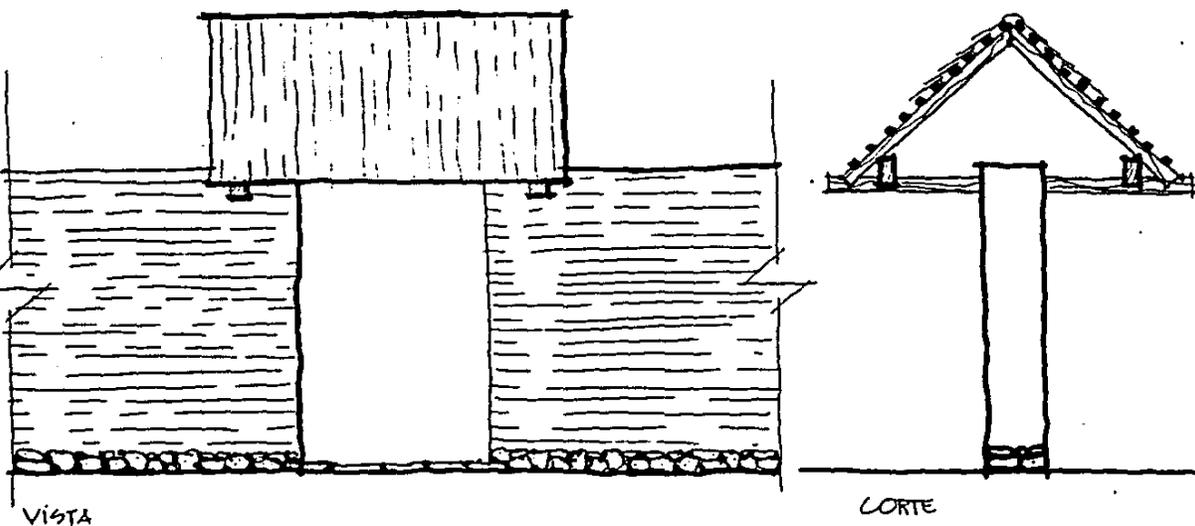


FIGURA 10. ACCESOS A LA CALLE.

Las casas también presentan guarda cantones de barro y ladrillo y, contrafuertes de piedra o ladrillo.

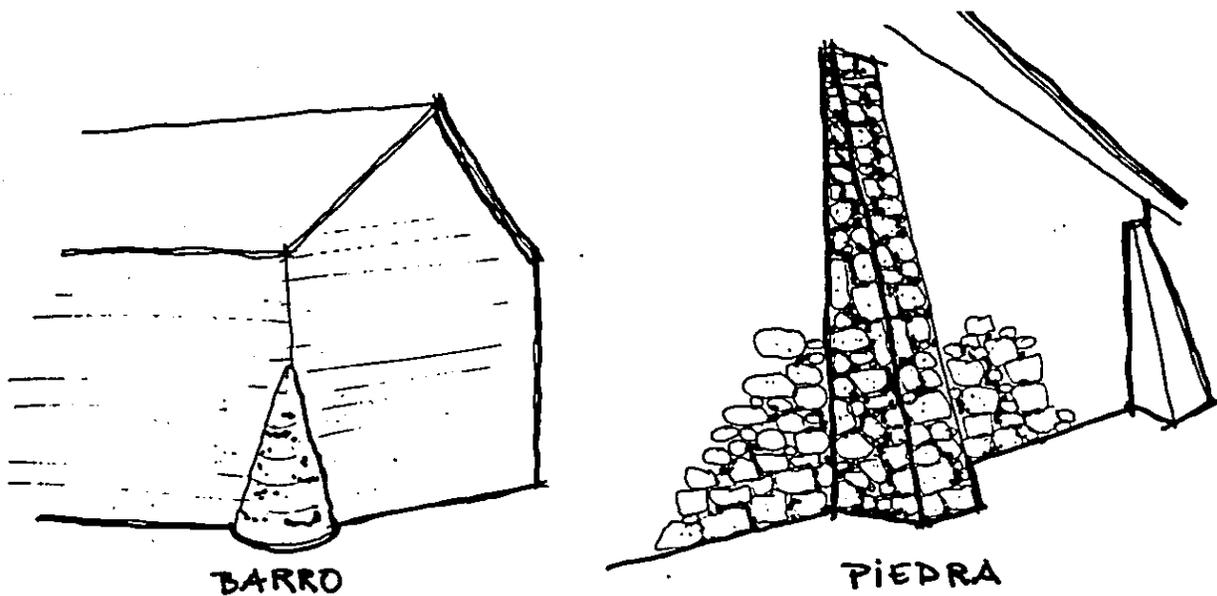


FIGURA 11. REFUERZOS EN LOS MUROS

el acceso a esta es por una escalera muy sencilla de madera. -  
(Figura 3).

Los apoyos continuos constituyen los muros de carga fabri  
cados con mampostería de adobe, hecha en el pueblo vecino de  
San Cristobal Poxtla o en Chalco, ambos con tradición en la in  
dustria del barro.

Los adobes, que varían en sus dimensiones, (una común es  
la que corresponde a la relación 1/3: 1/2) van colocados y asen  
tados con mortero de barro enriquecido con algo de cal, y las  
juntas se rejonean con rajuelas de piedra.

Los paramentos son con el adobe aparente al exterior y en  
otros casos al interior de la vivienda. En las casas más anti  
guas los paramentos son recubiertos con aplanados de cal arena  
y un acabado a base de pintura a la cal del cual hay todavía  
vestigios.

Estos muros se desplantan a partir de un rodapié constru  
ido con mampostería a base de piedra, asentada con mortero de  
cal y arena.

Las cubiertas son a dos aguas, muy pronunciadas con pen -  
dientes hacia el interior del predio y de lado (considerando  
el plano de fachada).

Las tejas son planas y de barro, tipo belga, también he -

chas en el pueblo de San Cristóbal Poxtla y en Chalco. Hoy en día ya no se fabrica este tipo de tejas.

Los pisos originales, son de tablas de madera. Como consecuencia de este partido arquitectónico y técnicas constructivas, surgen varios elementos típicos, como las columnas (fig. 5,) las puertas (fig. 6), las ventanas (fig 7), las ventilaciones de la troje (fig. 8), las mansardas (fig 9), los accesos a la calle (fig 10) y los refuerzos en muros (fig. 11).

Todos estos elementos arquitectónicos, están presentes en las casas típicas del poblado, conformando la imagen característica del conjunto.

Observaciones: Esta tipología presenta todas las ventajas en lo que respecta a las técnicas constructivas empleadas, factores climáticos, geográficos y culturales; sin embargo, en función a las necesidades modernas, presenta varios tipos de inconvenientes, a saber :

- No tienen buenas instalaciones de cocina ni baño, esto hace que los moradores instalen su baño en el patio, en una construcción de tabique, y losa de concreto, totalmente discordante, con la construcción inicial.

- Al no tener las casas instalaciones de agua y luz, los dueños las instalan de cualquier manera, sin ningún criterio o sen

tido estético.

- Por tener pocas, o casi ningunas ventanas, son oscuras y húmedas.
- Los pisos de madera se van deteriorando y los dueños los substituyen por cemento, transformando las condiciones térmicas.
- Por no haber una división bien definida entre el área usada por la familia y el área usada por los animales, hay muchos moscos y malos olores.

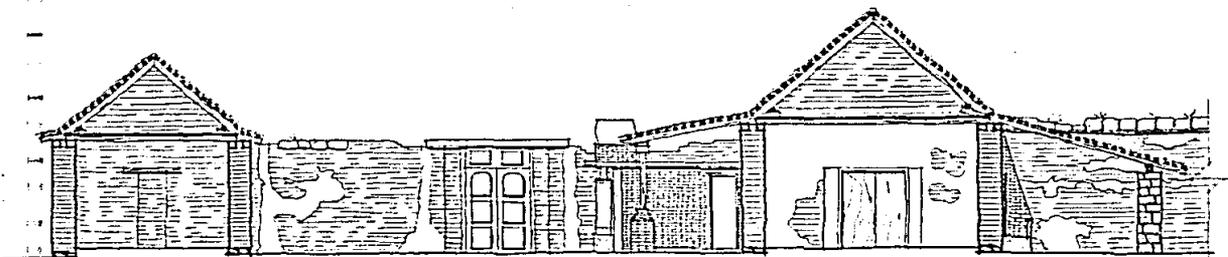
Todos estos inconvenientes, llevan a sus dueños a desinteresarse por este tipo de viviendas, y en la primera ocasión de mejora económica que tengan, construyen otro tipo de casa, como por ejemplo rectangular, con ventanas tipo báscula de hierro y techo plano de losa, verdaderamente antiestéticas y discordantes con la tipología del pueblo y en absoluto desacuerdo con las características climáticas de la localidad.

Sus constructores, tienen además la ilusión de que los techos inclinados a dos aguas gastan mucha madera, pero se olvidan que para hacer las cimbras del concreto se gasta casi lo mismo, y posteriormente la madera se echa a perder.

A título de ejemplo, presentamos en los planos 5, 6 y 7,



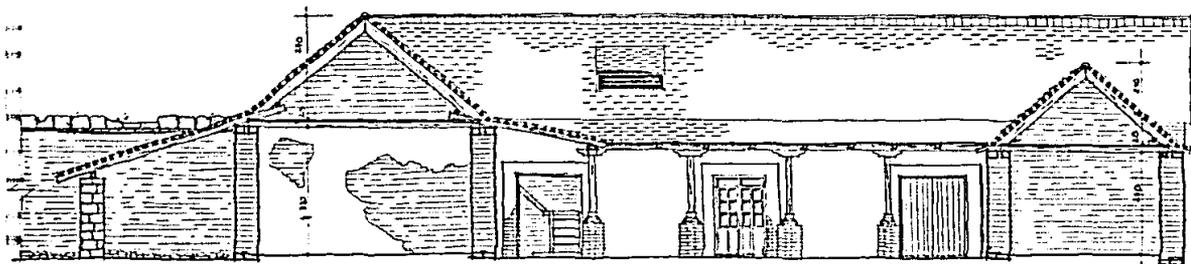




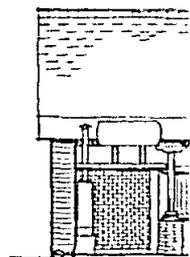
VISTA -D-



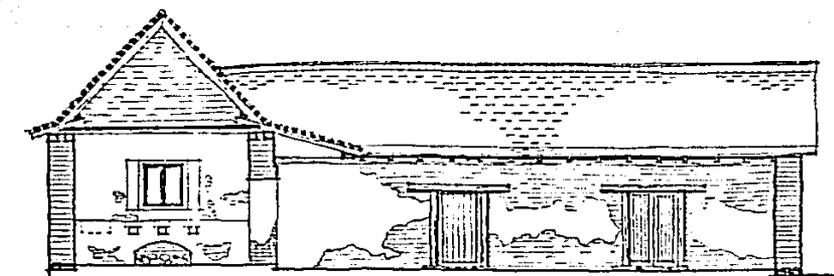
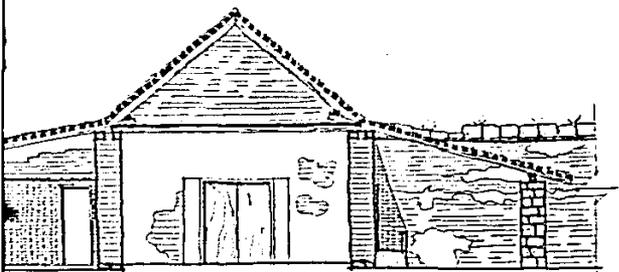
VISTA -C-



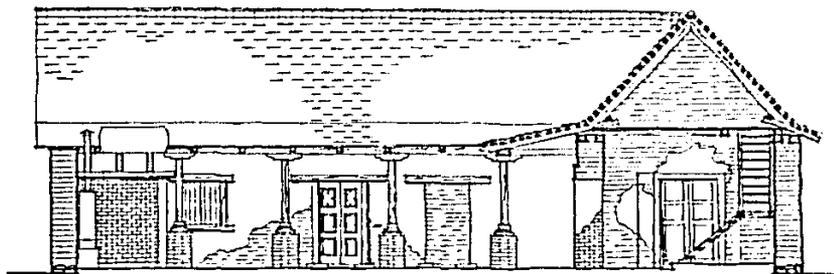
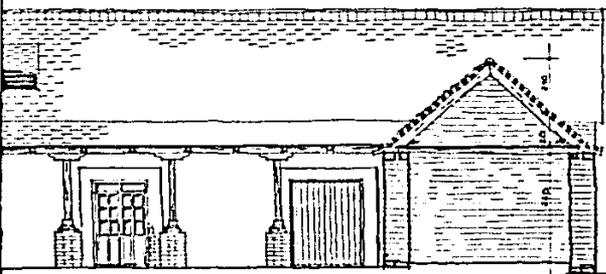
VISTA -B-



VISTA -A-



VISTA - C -

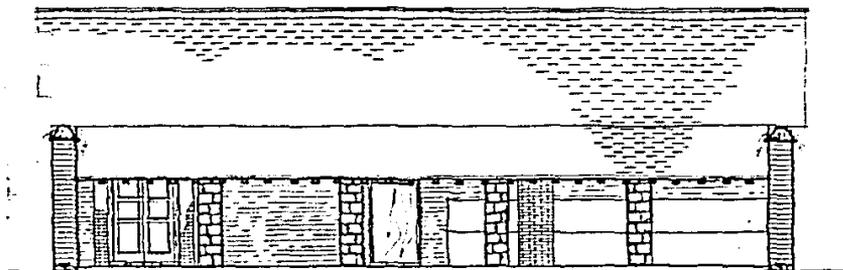


VISTA - A -

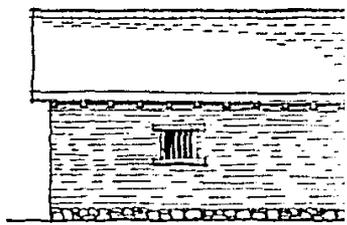


06

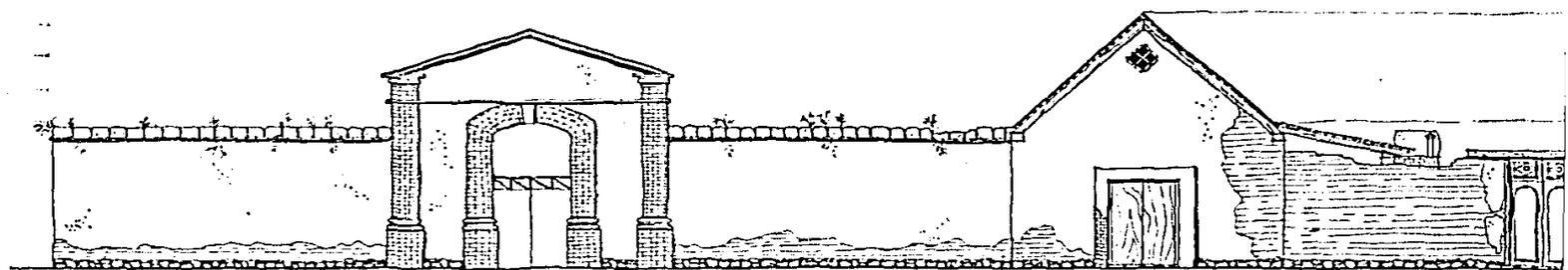
PROPUESTA PARA RESTAURACION DE UNA CASA TIPO  
**SAN FRANCISCO ZEUTLA PAN**  
 MUNICIPIO DE AMUCAMELA ESTADO DE MEXICO  
 LEVANTAMIENTO/DADOS FACHADAS INTERIORS  
 ADA MARIA GOMEZ BLANCO DE SOUSA ESCALA



VISTA -F-

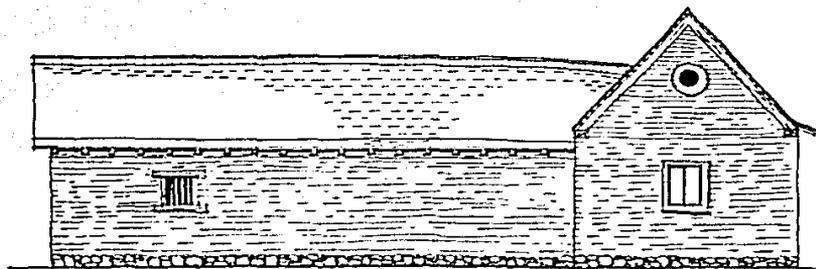
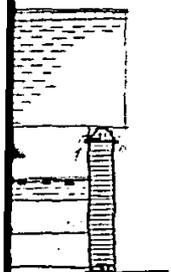


VISTA -E-

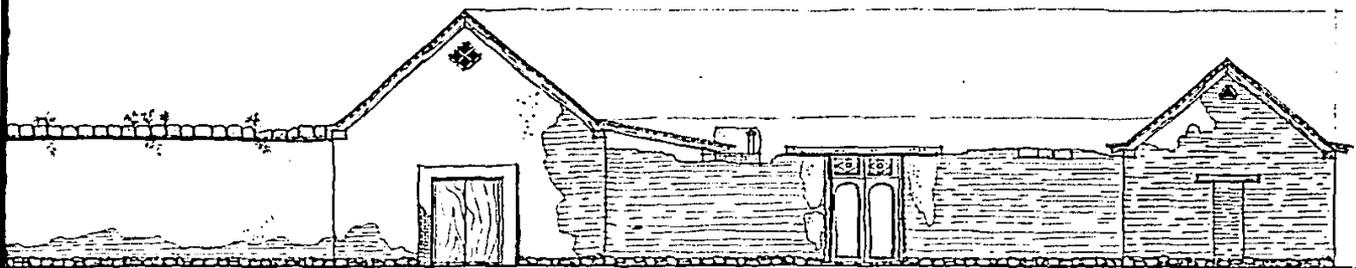


VISTA -G-





VISTA -E-



07

PROPUESTA PARA RESTAURACION DE UNA CASA TIPO  
SAN FRANCISCO ZEOTLAHAL  
MUNICIPIO DE AMECOMEC  
LEVANTAMIENTO/DAÑOS  
ALIA MARIA GOMES BLAU DE SOUSA

ESTADO DE MEXICO  
FACHADAS EXTERNAS  
ESCALA

29. *Patio interno*



30. *Patio interno*



CASA TIPO

31. *Patio externo*



32. *Cocina*



33. *Fachada a la calle*



CASA TIPO

(fotos 29,30, 31, 32 y 33) una casa tipo de las más antiguas del pueblo.

La casa no es solamente un refugio, sino una unidad espacial social, donde las características socioculturales, afectan la forma de la vivienda y del asentamiento.

Al contrario del concepto de Le Corbusier "La máquina para vivir", la casa vernácula es justo lo opuesto de una máquina, pues se concibe no sólo en función de las necesidades materiales, sino también de las espirituales.

Así, la casa presentada en los planos tiene todas las características comunes a la casa vernácula mexicana :

- Separación del área de la habitación de la de la comida y preparación de alimentos
- Area dedicada al cultivo
- Area para criadero de animales
- Existencia de "tlacuil" con el "comal" para echar tortillas
- Areas para que los hijos mayores permanezcan con los padres después de casados.

## 6. Estructura y caracterización urbano-rural. Plano 1.

### 6.1 Aspectos de emplazamiento

En el pueblo, se distinguen dos sectores:

- La parte más antigua que constituye el núcleo del pueblo - donde se encuentra el templo del siglo XVI, la plaza principal y el área de las construcciones más antiguas.
- El área más alejada de Santa Cruz de Tamariz, cuyo nombre proviene de una ex-hacienda ahí situada y de la cual no queda ningún vestigio.

Todo el pueblo es atravesado por un río, que se llena en épocas de lluvias y de deshielos de los volcanes (foto 36).

## 6.2 Visuales y espacios relevantes

Tenemos que considerar dos ambientes: el ecológico y el ambiente artificial.

El ambiente ecológico, está marcado por las siguientes áreas:

- Los campos cultivados que circundan el pueblo (foto 34)
- Los volcanes Popocatepetl e Iztaccíhuatl (foto 35)
- La ausencia de vegetación en todo el pueblo.

El ambiente artificial nos es configurado por :

- El templo católico del siglo XVI (figura 22 y 35) el cual sigue la tradición de la orientación de la época con la

VISUALES RELEVANTES

ESTA FOTO NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

ESTA FOTO NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA



34. Entrada al pueblo, plantación de maíz



35. Plaza principal, templo siglo XVI, tingüis, volcanes



36. Río, tipología



37. Plaza de Santa Cruz de Tamariz

fachada principal hacia el poniente y el presbiterio hacia el oriente. El extenso atrio que servía de cementerio, armoniza con la plaza principal del pueblo.

Observaciones: Los conjuntos conventuales surgen en América como uno de los elementos más importantes dentro del proceso de aculturación del nuevo continente.

La tarea de la evangelización emprendida, fue en principio realizada fundamentalmente por tres órdenes religiosos. Los Franciscanos, que llegaron a México en 1523, tres años más tarde los Dominicos, y para 1533 los Agustinos.

Con la llegada de las órdenes medicantes, en todo el país se fueron levantando los conjuntos conventuales que con algunas variantes mantenían un programa arquitectónico bastante de finido, el mismo que fundamentalmente contemplaba los siguientes elementos :

- Atrio, generalmente de forma rectangular y limitada por bardas almenadas.
- Capillas posas o procesionales se ubicaban en las esquinas del atrio y eran de planta rectangular o cuadrada.
- Capilla abierta o de indios, cuya función especial fue la de permitir el culto exterior, al que estaban acostumbrados los pueblos indígenas.

- Templo o iglesia, generalmente orientado al poniente con una sola nave sin crucero, sin cúpula y sin torre. Las techumbres originales probablemente fueron a dos aguas de par y nudillo y posteriormente cambiadas por bóvedas de cañón corrido o de nervaduras. Otros elementos eran: el coro, el sotocoro y el presbiterio marcado a partir del arco triunfal.
- El convento, se ubica por lo general al lado sur del templo y en la planta baja constaba de los siguientes elementos: sala de profundis anterefectorio, refectorio, cocina, antecapilla y capilla. En la planta alta se localizaban las celdas comunes y priorales, la biblioteca y en algunos casos letrinas.
- Huerta, casi siempre de grandes dimensiones cuya función era abastecer de algunos alimentos para la subsistencia de los frailes.

Para controlar la gran influencia que tenían las creencias nativas, los españoles optaron como estrategia a fundar en cada asentamiento indígena importante, un centro de evangelización igualmente importante, lo que en la actualidad nos hace comprender la existencia de grandes conjuntos conventuales en poblados que hoy son considerados de menor jerarquía, pero que sin embargo, en época prehispánica fueron centro de concentración poblacional considerable.

Según las fuentes, el Templo de San Francisco Zentlalpan fue construido en el año 1525 ó 1540 por los frailes Francisca nos.

Este templo merece un estudio detallado y una propuesta de restauración adecuada; sin embargo, esto no será objeto del presente trabajo, que se propone solamente estudiar y definir un proyecto de rehabilitación y restauración del pueblo de San Francisco Zentlalpan, en sus aspectos arquitectónicos y urbanís ticos.

- Las dos plazas que se encuentran en el poblado :

La plaza principal (foto 35), frente al templo, es el cen tro y el corazón del pueblo, aunque no presenta tratamiento de ninguna especie; consiste en un espacio vacío, con una fuente pública semejante a tantas otras, construidas por las municipa lidades en la región, y donde cada domingo se realiza un peque ño tianguis de frutas y verduras. No se puede pensar en su uso de plaza como tal, pues la ruta del autobús que hace la cone xión entre San Cristóbal Poxtla y Amecameca la cruza diagonal mente.

La segunda plaza (foto 37), se encuentra en el centro del barrio de Santa Cruz de Tamariz, igualmente sin ningún trata miento; sin embargo la población local acostumbra usarla para actividades deportivas, lo cual se podría tomar en consideración al tratarse de su rehabilitación y proyecto de uso. (Cap. IV)

- La trama en forma de damero, típica de los asentamientos es pañoles de la época de la colonia.
- La tipología misma, característica y adecuada a las condi - ciones geográficas y climáticas de la región. (Fig. 38, 39, 40, 41, 42 y 43).

En los planos 8, 9, 10 y 11 están representados varios perfiles de manzanas, los cuales mantienen gran unidad con el entorno, ya que los materiales usados (adobe, tablas, tejas, etc.) son productos del medio ambiente físico, y cuya manufac - tura es posible a través de medios preindustriales y repetiti - vos.

En estos perfiles, se puede constatar una de las caracte - rísticas de la arquitectura vernácula: la planta hace la facha da, de adentro hacia afuera. Por esta razón no hay simetría ni regularidad; no hay ritmo, ya que las necesidades internas, definen la fachada.

## 7. Diagnóstico sintético

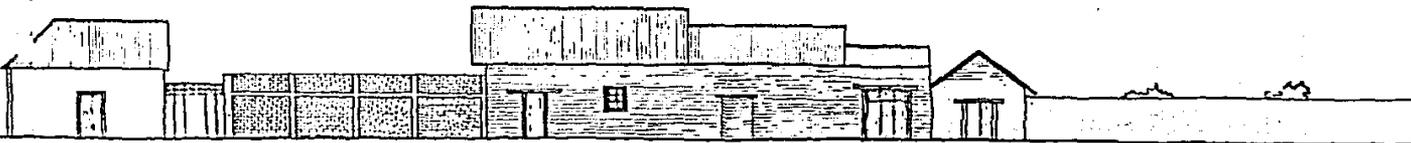
San Francisco Zentlalpan es un asentamiento con memorable pasado prehispánico, interesante pasado colonial y republica - no. Aún se conservan en las últimas décadas del siglo XX los usos, costumbres, tradiciones y en general su cultura y arte popular, producto del pasado.



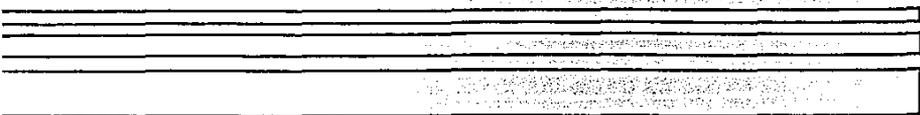
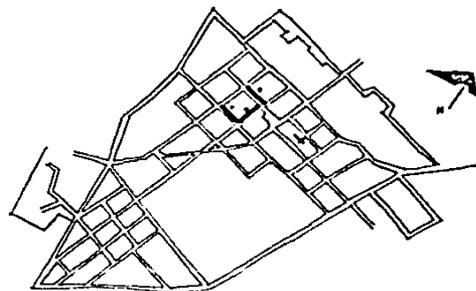
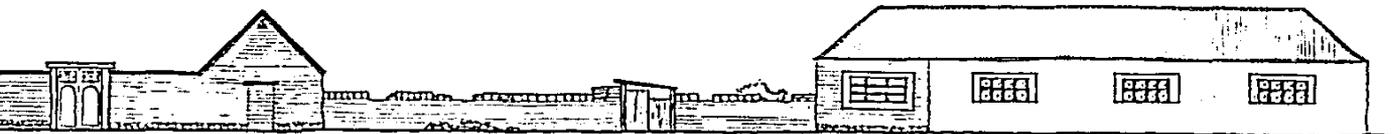
F. FIL CALLE S DE FEBRERO (ENTRE CALLE GUERREIRO Y AV HIDALGO) -1



F. FIL CALLE SAN FRANCISCO (ENTRE CALLE GUERREIRO Y AV HIDALGO) -2

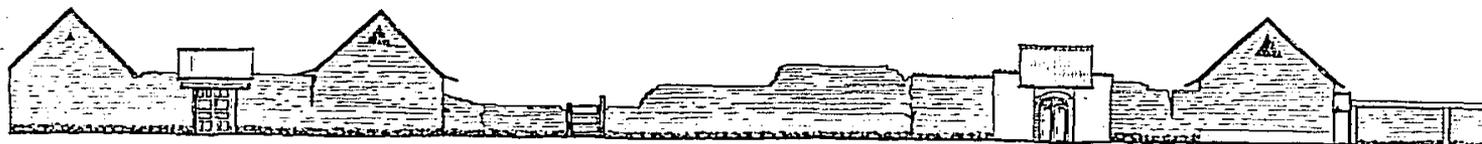


F. FIL AV HIDALGO (ENTRE CALLE S DE FEBRERO Y CALLE SAN FRANCISCO) -3

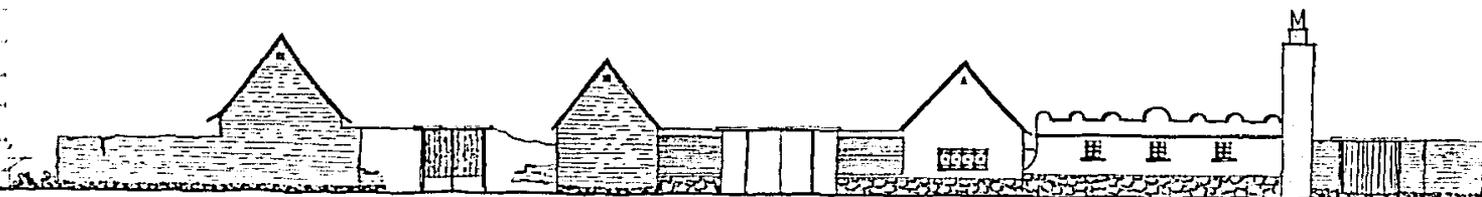


LEVANTAMIENTO PARA LA RESTAURACION DEL PUEBLO DE:  
**SAN FRANCISCO ZENTLAPOAS**  
MUNICIPIO DE AMECAMECA ESTADO DE MEXICO  
PERFILES DE MANZANAS  
ANA MARIA GOMES BLANCO DE SOUSA

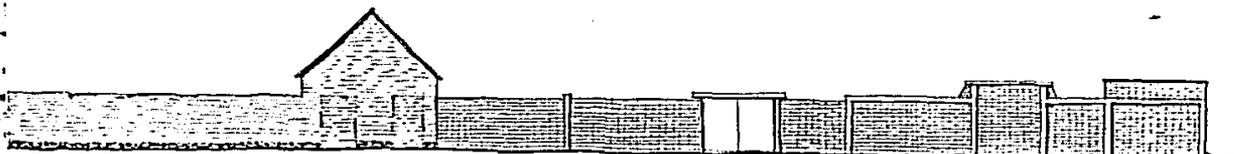
ESCALA 



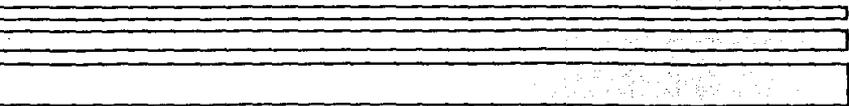
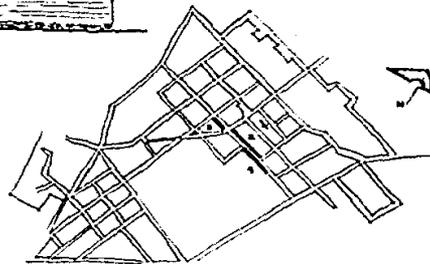
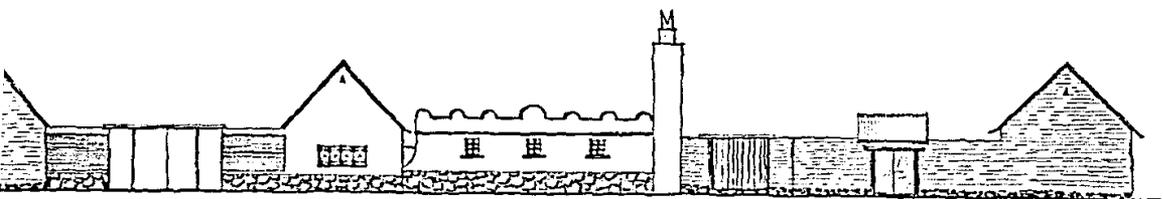
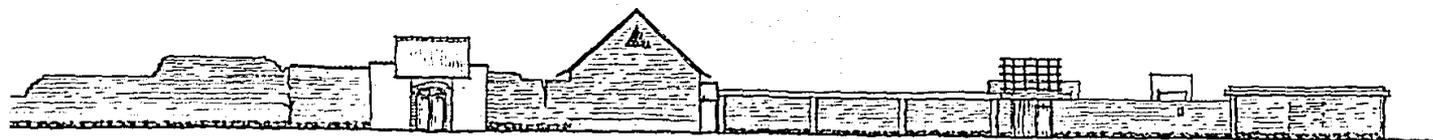
CALLE DE FEBRERO (ENTRE TEBELOS Y CALLE SAN DOMINGO) - 1



CALLE DE FEBRERO (ENTRE MORELOS Y CALLE SAN DOMINGO) - 2

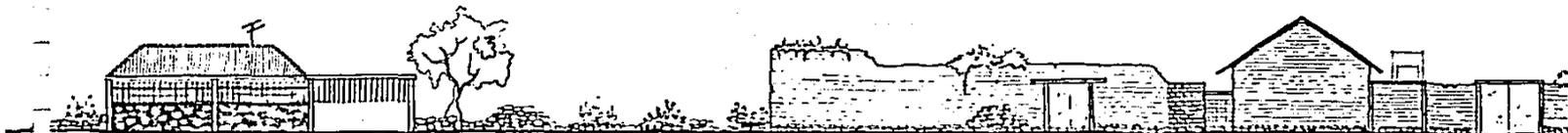


CALLE DE FEBRERO (ENTRE MATAMOROS Y HIBALGO) - 3



LEVANTAMIENTO PARA LA RESTAURACION DEL PUEBLO DE  
**SAN FRANCISCO ZENTLACPAO**  
 MUNICIPIO DE AMECAMELI  
 PERFILES DE MANZANAS  
 ESTADO DE MEXICO  
 ANA MARIA GOMES BLANCO DE ROSA

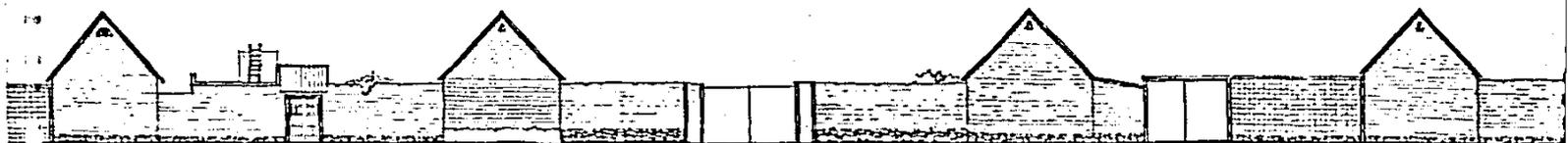
ESCALA 



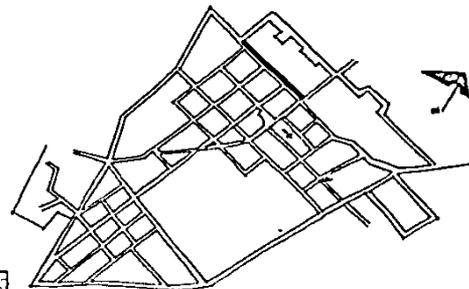
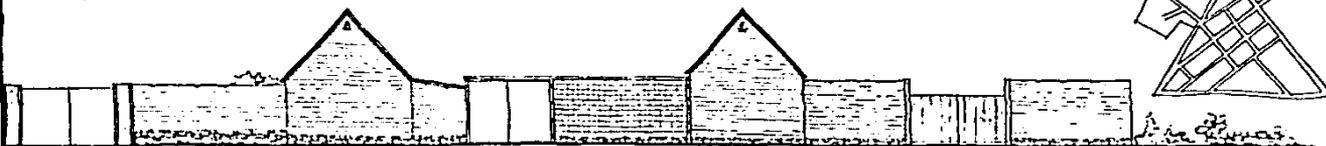
PERFIL CALLE PROGRESO (HASTA CALLE CAMINO REAL)



(CONTINUACION)

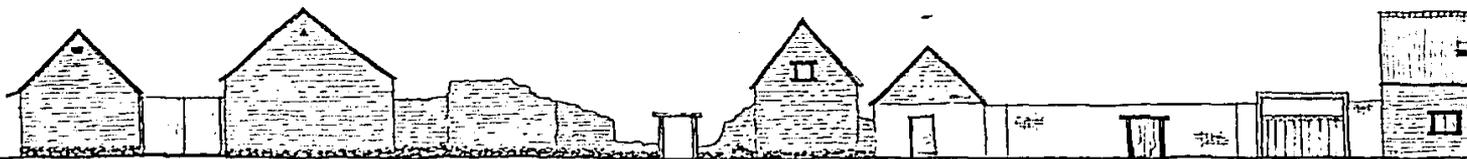


(CONTINUACION)

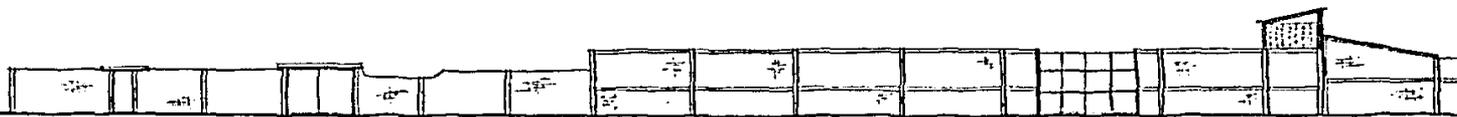




TERTIL CALLE PROGRESO (CONTINUACION)



(CONTINUACION)

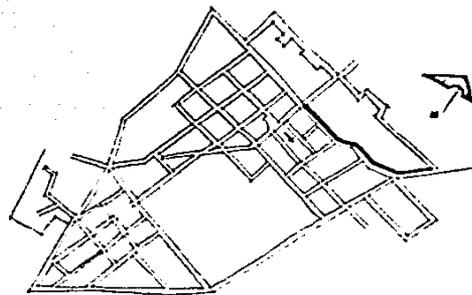
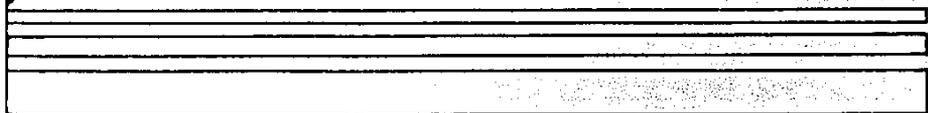
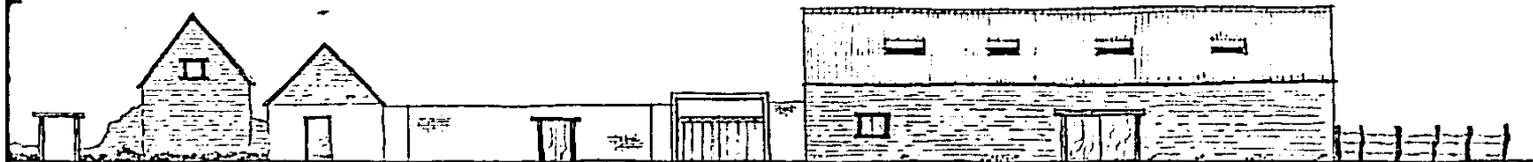


(CONTINUACION)



(CONTINUACION)





LEVANTAMIENTO PARA LA RESTAURACION DEL PUEBLO DE  
**SAO FRANCISCO ZENTALPAN**  
MUNICIPIO DE AMECAMECA ESTADO DE MEXICO  
PERFILES DE MANZANAS  
ANA MARIA GOMES BLANCO DE SOUSA

ESCALA

Como todo asentamiento en proceso de desarrollo, tiene pro  
blemas. Los que hemos detectado se pueden resumir de la siguien  
te forma :

- Aspectos socioculturales. La población está constituida en su mayor parte por jóvenes, a los cuales les falta oportunidad para su superación, tanto en el ámbito educativo, como en el económico. La población vive prácticamente de la agri  
cultura y del ganado para el consumo propio.
  
- Aspectos funcionales. Cuenta con una infraestructura casi completa en cuanto a instalaciones, aunque deficiente respec  
to a servicio. Por ejemplo, existe la energía eléctrica, pe  
ro el sistema es deficiente, en cuanto a sus cajas de registro e instalación, estas no se encuentran protegidas y el alumbrado público es bastante precario y carece de manteni -  
miento.

La vialidad es deficiente dado que toda la pavimentación es de terracería, y el servicio de transporte urbano sigue un itinerario totalmente inadecuado, cruzando la plaza principal diagonalmente..

En cuanto al equipamiento, el déficit es total. Faltan jar  
dines de niños, escuelas primarias, y secundarias que permitan atender adecuadamente la demanda existente. Los establecimien-  
tos de comercio son pocos y deficitarios, obligando a la pobla-

ción a abastecerse en la ciudad vecina de Amecameca.

Se carece de instalaciones deportivas y administrativas. No hay servicios de correo, teléfono, telégrafo, policía, puesto de salud y administración pública.

- Usos del suelo. La densidad de vivienda y de población, se ha incrementado de una manera desordenada principalmente en la región de la ex-hacienda de Tamariz, en un local sin infraestructura.

Aparecen casas, con una arquitectura discordante, pero todavía perfectamente controlable.

- Tipología. Con relación a la vivienda, veamos los problemas en lo que se refiere a la estructura de la casa tradicional:

En ella se da un crecimiento desordenado, con construcciones adicionadas a la estructura, como consecuencia de la falta de adaptación de las mismas a las necesidades modernas. Con relación a su conservación, todas ellas se encuentran en pésimo estado y muy deterioradas.

En lo que se refiere a los elementos discordantes (viviendas recientes) son edificios que emplean técnicas modernas (básculas de hierro, techos de losas de concreto), construf -

dos con materiales no tradicionales (tabique expuesto, concreto, láminas de asbesto, perfiles de aluminio, hierro, etc.) y el uso y abuso de arcos de tabique y grandes ventanales.

En síntesis a pesar de todas las fallas presentadas en el diagnóstico, San Francisco Zentlalpan representa uno de los asentamientos como muchos otros en México, que conservan un cúmulo de valores actuales dignos de ser rehabilitados y conservados para que continúen su trayectoria y como tal sean transmitidos a las generaciones futuras.

Cualquier acción en el poblado, debería de tener presente todos los aspectos que se consideran en el presente análisis.

#### . PRONOSTICO.

El pronóstico que presentamos se sustenta básicamente en la observación efectuada a lo largo de todo el proceso de estudio, por lo tanto, no incidimos únicamente en el patrimonio cultural inmueble del asentamiento, sino también tomamos en cuenta otras causas importantes.

De esta forma, siguiendo el guión del diagnóstico, se presenta el pronóstico siguiente :

- Aspectos generales. Con el tiempo, el espacio, la arquitectura, el paisaje urbano-rural y hasta su particular modo de

producción mayormente agrícola, se irán alterando o modificando, afectando su riqueza histórica.

La estructura urbana empezará a expandirse en forma desmedida, la arquitectura vernácula será desplazada por patrones ajenos al poblado, sin que estos intenten integrarse al contexto existente.

El crecimiento y la explotación desmedida de las actividades económicas como el pastoreo, la falta de árboles en los bosques cercanos para la obtención de carbón y árboles de navidad, la inadecuada utilización del suelo agrícola, provocarán el deterioro de la ecología.

- Aspectos socioeconómicos. Siendo que la población joven es sumamente relevante en el poblado, se requerirá del adecuado equipamiento educativo.

Por otra parte, se agudiza la demanda de trabajos disminuyendo las oportunidades de empleo, y cada vez más frecuente la población se verá obligada a emigrar a otros lugares en busca de empleo. Solamente algunos tendrán acceso a las actividades agrícolas.

- Aspectos funcionales. La expansión del poblado, se hará fuera de la traza urbana actual. El servicio de suministro y la capacidad de almacenamiento de agua, será insuficiente.

La calidad del agua se reducirá, ya que debido a la falta de drenaje en los nuevos asentamientos la contaminación de los manantios acuíferos se incrementará, por vía de la utilización de arroyos y letrinas como medio de expulsión de desechos sanitarios.

La carencia de servicios de drenaje y la agudización por la demanda del servicio de recolección de basura generarán contaminación en los ríos y en el ambiente por la acumulación de desechos en los arroyos. Esto ya se observa actualmente en el río que atraviesa el pueblo, el cual está lleno de basura; sin embargo, aún es tiempo de rescatarlo.

El alumbrado continuará manifestándose como un servicio malo, debido a la falta de una instalación y mantenimiento adecuados.

Los pisos quedarán abandonados, sin proporcionarles un mantenimiento adecuado.

La ruta del autobús seguirá impidiendo el usufructo de la plaza principal.

Continuarán las carencias en el área de la recreación y administración, salud y comercio.

- Usos del suelo. Si tomamos en cuenta el crecimiento de la

población se observa un incremento en la demanda de unidades habitacionales y en la densidad de vivienda que ocupará los lotes vacíos, destinados a la agricultura.

- Tipología. De no reglamentarse la construcción de nuevas viviendas, se alterarán las tipologías tradicionales, para dar paso a la construcción de edificios "modernos" y faltará la concientización y difusión de la importancia que reviste el conservar lo que les pertenece e identifica tradicionalmente.
- Estructura y características urbano-rural. Por todos los problemas descritos anteriormente, se perderá la calidad visual del entorno, y los pocos espacios relevantes serán alterados o desaparecerán irremediablemente, con la consecuente pérdida de costumbres y valores.

#### OBJETIVOS.

- Propiciar condiciones favorables para que la población pueda resolver sus necesidades de suelo urbano, vivienda, servicios públicos, infraestructura y equipamiento urbano.
- Mejorar el medio ambiente que conforman los asentamientos humanos.
- Elaborar un programa de rehabilitación de la vivienda vernácula.

- Establecer un programa de vivienda para las áreas de crecimiento.
- Prever la ubicación de nuevos equipamientos, principalmente de mercado, centro administrativo, deportivo y de recreación.
- Revitalizar las plazas, como centro importante de encuentro y convivencia entre los habitantes del poblado.

## CAPITULO III

### EL ADOBE

#### 1. PRESENTACION

El adobe, hormiçón de tierra, barro secado, tierra apisonada, tapial, tapia con paja y adobe, se conoce desde hace miles de años.

El uso de la tierra en la arquitectura está presente desde las primeras manifestaciones constructivas del hombre, y se ubica en casi todas las regiones de clima cálido y templado, teniendo una incidencia algo menor en lugares fríos.

Poco a poco, su uso fue abandonado en Europa; sin embargo, en los países más pobres, con excepción de las selvas ecuatoriales donde se construye todo en carpintería y mimbre, su utilización va casi en paralelo con la explosión demográfica.

Hoy en día es utilizado por aproximadamente la mitad del globo terrestre.

En los países en vía de desarrollo, el barro es un material que representa ventajas económicas considerables pues la producción de este material, se basa en recursos locales, en cuanto a mano de obra y materia prima, y puede ser producido in situ, eliminando los gastos de transporte.

En los países ricos, un nuevo desarrollo del hormigón de tierra, responde a la naciente reivindicación de tipo ecológico.

## 2. Técnicas de construcción con tierra

Dependiendo en parte de los materiales disponibles y de la voluntad formal de los pueblos, se crearon diversas técnicas constructivas empleando tierra, en combinación con otros materiales de procedencia animal, vegetal, y mineral.

Así, las construcciones de adobe, se pueden dividir en tres grandes grupos :

- Tierra encofrada
- Tierra con entramado
- Mampuestos

El sistema de tierra encofrada, normalmente llamado tapia, consiste en apisonar tierra húmeda, dentro de un encofrado deslizante e ir de este modo formando las paredes de la construcción. Esto exige que todos los muros se levanten en forma simultánea y que se vayan armando los vanos desde un principio. Por la misma razón, se hacen muy dificultosas las intervenciones posteriores.

El sistema de tierra con entramado, o bajareque, consiste

en un armazón de madera o cañas, generalmente dispuestas en dos sentidos (horizontal y vertical o diagonal y diagonal), que luego es embarrada con una mezcla de tierra y agua, colocándose a veces excrementos animales y fibras vegetales.

En lo que se refiere al sistema de mampuestos, se detallará a continuación, pues es el sistema usado en la región donde se ubica el pueblo de San Francisco Zentlalpan, motivo del presente estudio.

### 3. Mamposterías de adobe

Las arcillas plásticas son suaves al tacto muy dúctiles al formar pasta con el agua, y endurecen mucho por la cocción. Mezcladas con paja cortada y amoldadas en paralelepípedos que se dejan secar al aire, forman el adobe, que se utiliza como piedra de construcción desde la más remota antigüedad, y que siendo el más humilde de los que se usan, no es un mal material y buena prueba de ello es que ciudades como Babilonia nos han dejado escrita su historia en adobes y, como éste, se podrían citar varios ejemplos en todo el mundo:

- Las pirámides de Egipto, que sólo tienen un revestimiento de piedra, o el Templo de Hatshepsuten Luxor en Egipto.
- Las habitaciones rurales del sureste de los E.U.A.
- La Pirámide del Sol en Teotihuacán, o la Pirámide de Cholula.
- El palacio Chelel Sotum en Isphahan Islan.

En México, es un producto precortesiano, según afirma Fray Bernardino de Sahagún en sus relatos de la "Historia General de las Cosas de la Nueva España".

Los Mayas lo llamaron Paklum; los Tarascos Yuaurúcata; los Náhuatl, Xamitl.

Este material ya aparece en los códices precortesianos y aún perdura como forma típica y tradicional en el paisaje mexicano (Figura 12).

Bernal Díaz del Castillo relata la llegada de los españoles al pueblo de Cempoal (Cempoala) "ya que íbamos entrando entre las casas... llegamos a la gran plaza y patio donde estaban los aposentos y de pocos días según pareció, teniéndolos muy encalados y relucientes, que lo saben muy bien hacer y apareció uno de los de a caballo que era aquello blanco que relucía plata y vuelve a rienda suelta a decir a Cortés que tenían las paredes de plata y Doña Marina y Aguilar dijeron que sería yeso o cal..."<sup>9/</sup> tratáse de una descripción de paredes de adobe aplanadas a la cal.

Según el Dr. Atl, las construcciones de adobe revelan un estado de inferioridad social, que "sólo son interesantes por - que aparecen con un detalle pintoresco en el paisaje. <sup>10/</sup>

<sup>9/</sup> Díaz de Castillo, Bernal. Historia verdadera de la conquista de la Nueva España. Ed. Porrúa, México, 1974.

<sup>10/</sup> Dr. Atl - Gerardo Murillo. Las artes populares en México, Instituto Nacional Indigenista, serie artes y tradiciones populares No. 1, México, 1980.

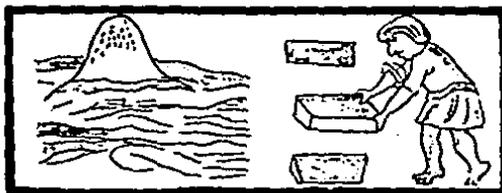
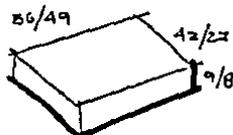


FIGURA 12. ARCILLA Y ELABORACION DE ADOBES POR UN INDIGENA SEGUN EL CODICE FLORENTINO.

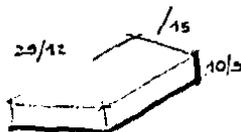
ADobe RECTANGULAR



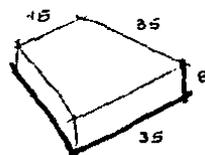
ADobe CUADRADO



ADobe P/ BOVEDAS  
CUPULAS Y MURDS



ADobe TRAPEZOIDAL  
TRASLAPe DIAONAL



ADOBES CONICOS  
CONSTRUCCIONES PREHISPANICAS  
CUATRADO EN 3 SENTIDOS



FIGURA 13. DIFERENTES FORMAS DE ADOBE

Pero están equivocados los que menosprecian la arquitectura de adobe, creyendo que representa una etapa anticuada de construcción, pues este tipo de habitación resuelve con inteligencia y habilidad los problemas que plantean las necesidades de sus habitantes.

Aparte de la clásica utilización en paredes, el adobe puede usarse, como otros mampuestos en la realización de estructuras de arco: arquerías, bóvedas y cúpulas.

Tanto usando adobes rectangulares como trapezoidales, podrán hacerse diversas composiciones que tendrán o no, piezas especiales. (Figura 13).

El adobe sólo requiere, para ser de buena calidad, cuidado en su fabricación y un secado lento. Así se obtiene un material, que unido con arcilla y pasta forma un bloque uniforme y monolítico, el cual protegido por un aplanado resulta eterno.

Es el más barato y el más sencillo de los materiales. Además de su solidez, presenta una gran inercia térmica, es incombustible y fácil de colocar.

Sin embargo, es un material que exige un cuidado anual.

Presenta poca resistencia, al desgaste y al salitre, y su uso en construcción queda sujeto a varias limitaciones:

- Es conveniente que se aplique un aplanado para protegerlo de la lluvia, y darle una mayor resistencia.
- Debido a su gran peso y su escasa resistencia a la compresión, los muros hechos con este material no pueden ser de gran altura, ni soportar cargas excesivas.

#### 4. Como se hacen los adobes

Para obtener buenos adobes es necesario amasar la arcilla con la ayuda de agua, y mezclarle durante esta operación paja cortada o zacate, que tiene por objeto dar a la masa una condición fibrosa.

La pasta así obtenida debe estar en un estado semisólido, y con ella se llenan marcos que se montan antes para que el lodo no se pegue (figura 14).

Como el adobe es difícil de cortar, lo lógico es también tener preparados medios adobes, tercios y cuarterones, para organizar los aparejos; por eso, es aconsejable diseñar un molde múltiple en el que se incluyan estos (figura 15).

Los marcos se colocan sobre el terreno que hace fondo al cajón formado por este marco.

Una vez lleno el marco, se comprime la pasta con los pies para obtener una mayor consistencia y después se enrasa con la

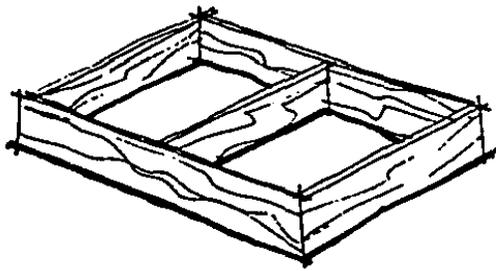


FIGURA 14.  
MOLDE DE MADERA O "GARRILLA"

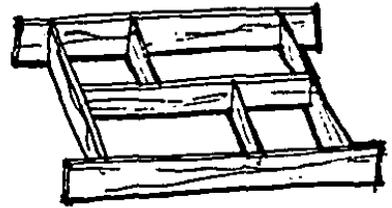


FIGURA 15.  
MOLDE DE ADOBE QUE PERMITE  
REALIZAR LOS LADRILLOS ENTEROS  
Y LOS SEMILADRILLOS A LA VEZ

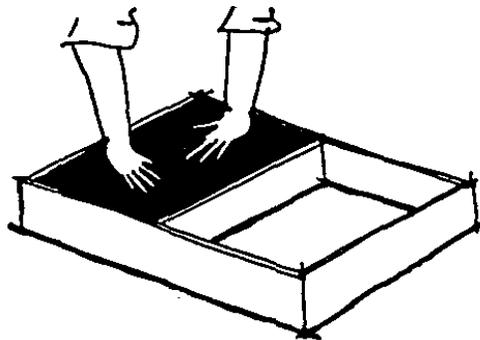


FIGURA 16.  
PRESIONANDO EL LODO

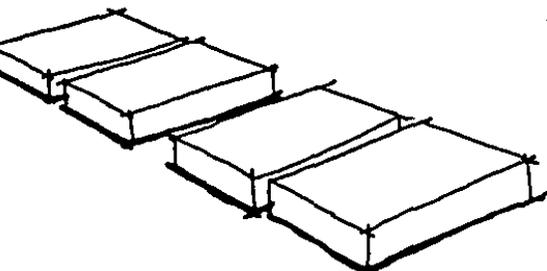


FIGURA 17. REPOSO DE LOS ADOBES RECIEN HECHOS

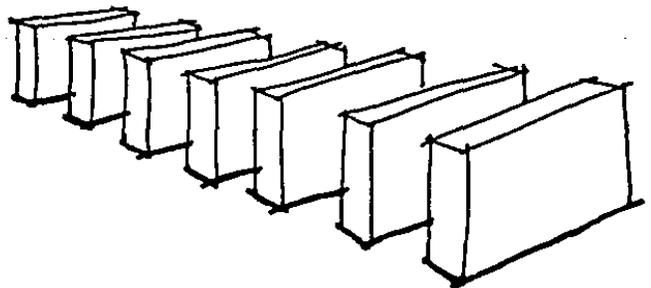


FIGURA 18.  
COLOCACION DE LAS PIEDRAS PARA  
EL SECADO

mano para formar la capa superior (figura 16). A los 4 ó 5 minutos de reposo, la masa va obteniendo una buena solidez y se puede levantar el marco dejando los adobes en el terreno (figura 17).

Después de esto, deben dejarse secar lentamente parándolos de canto y emplearse hasta 3 a 4 semanas, después de fabricados, pues antes de este tiempo conservan humedad que es nociva a la mampostería (figura 18).

En cuanto a las dimensiones, son muy variables: en Egipto o Cuzco, fueron encontrados grandes bloques de hasta 1.20 m. de largo; en la época colonial (en el noroeste de México) un adobe medía por lo general, 0, 27x0, 49x0, 13 m. y pesaba alrededor de 25 ó 30 kg.

Los adobes actuales son más pequeños :

0,10x0,22x0,42 m.

0,15x0,15x0,30 m.

0,15x0,30x0,50 m.

0,08x0,30x0,50 m.

0,08x0,30x0,40 m.

0,08x0,20x0,40 m.

En general, mantienen la proporción 1:2 ó 1:1,5 entre el largo y el ancho, que permite aparejarlos. El espesor, -que no

baja de 6 cm.- crece algo, pero en menor proporción que las otras medidas, no pasando de 20 cm. Lo más importante es que las medidas están en lógica relación entre sí y que el peso y el volumen permitan la manipulación por una sola persona, sin fatigarla y sin romperse.

En el comercio se halla en dos tamaños :

De marca                    0,56x0,42x0,09 m.

De media marca    0,42x0,38x0,09 m.

Tanto uno como otro se venden por millares, y el peso/m<sup>3</sup> es de más o menos 1800 kg.

Una de las causas por las que se ha dejado de emplear el adobe es su mala calidad, proveniente de su defectuosa fabricación, pues se usan arcillas muy malas y con objeto de recoger más rápidamente el fruto económico se vende un material que carece del secado adecuado. Esto se traduce en grietas y reventaduras que dividen su masa y la disgregan.

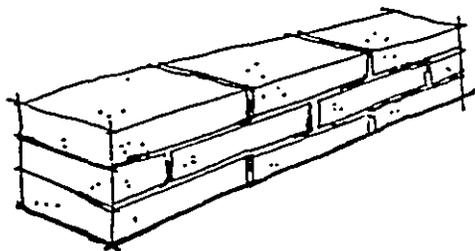
5. Colocación de adobes (Figuras 19,20,21,22,23,24 y 25)

6. Disposiciones complementarias

6.1 Cimientos

El fundamento adecuado para la mampostería de adobe es la piedra asentada en barro o cal, formando una base ancha, con

Los adobes, pueden colocarse "al hilo", es decir, usando las piezas en sentido longitudinal, lo cual da un menor espesor del muro



Se pueden colocar "atizón", es decir, utilizando las piezas en sentido transversal, lo cual da un mayor espesor al muro

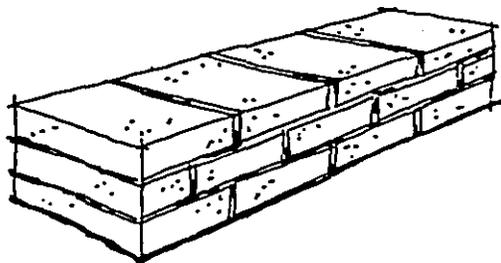
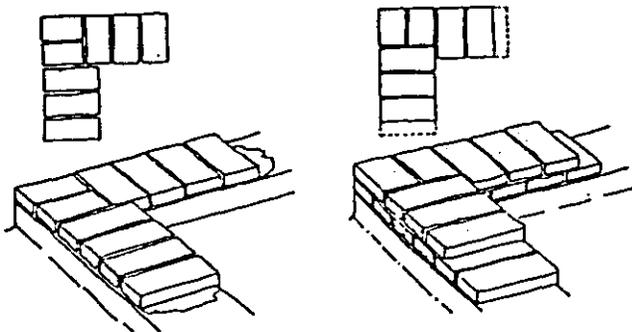


FIGURA 19. COLOCACION DE ADOBES.

con las juntas alternadas



con los ladrillos opuestos

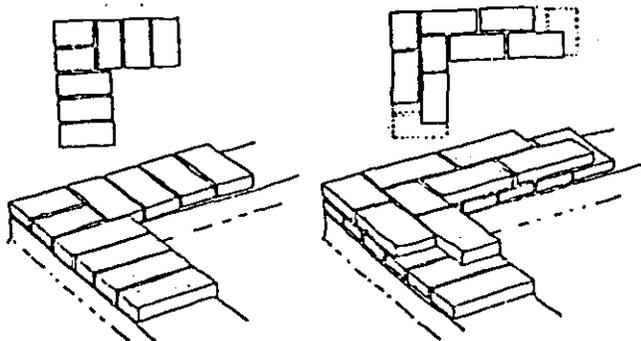
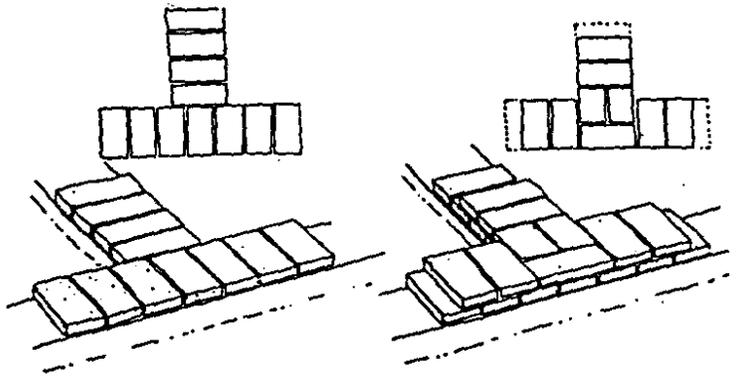


FIGURA 20. ANGULOS DE MUROS.

Con las juntas alternadas



Con los ladrillos opuestos

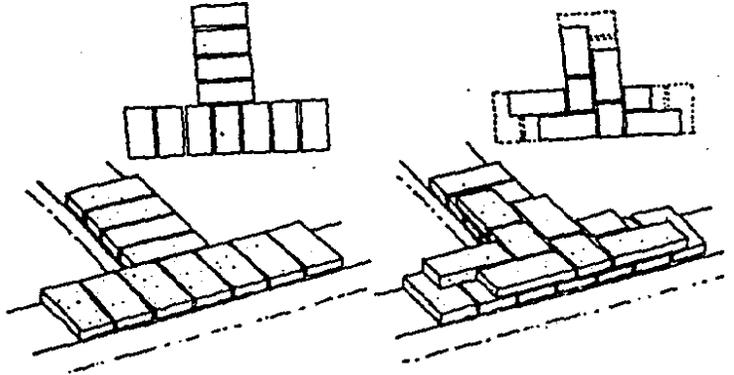
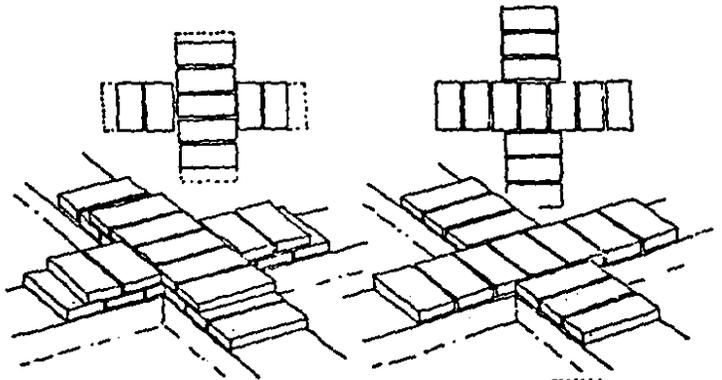


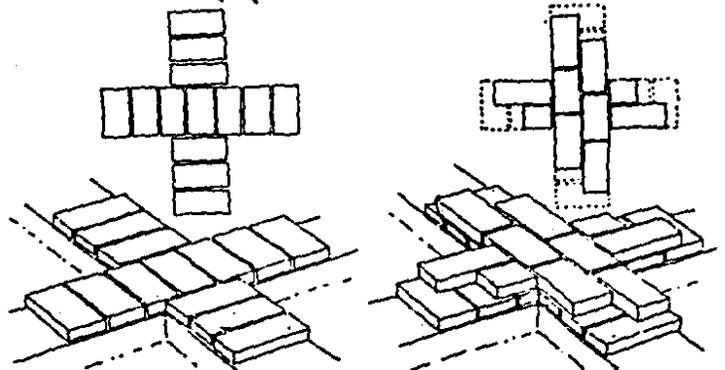
FIGURA 21. INTERSECCION DE MUROS EN "T"

Con las juntas alternadas



Con los ladrillos opuestos

FIGURA 22. INTERSECCION DE MUROS.



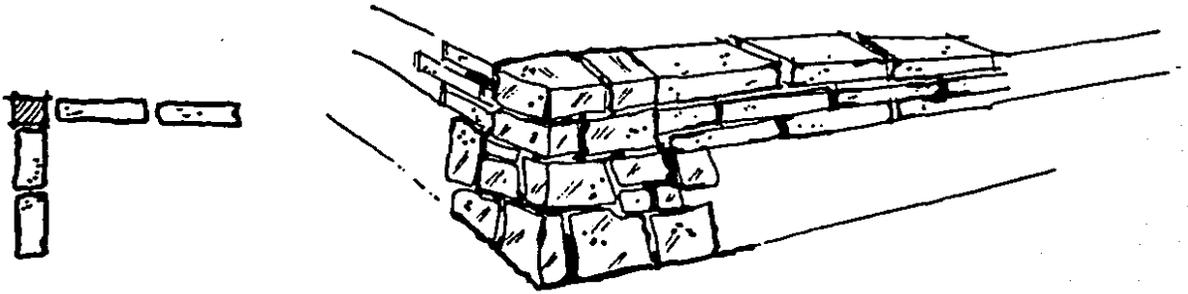


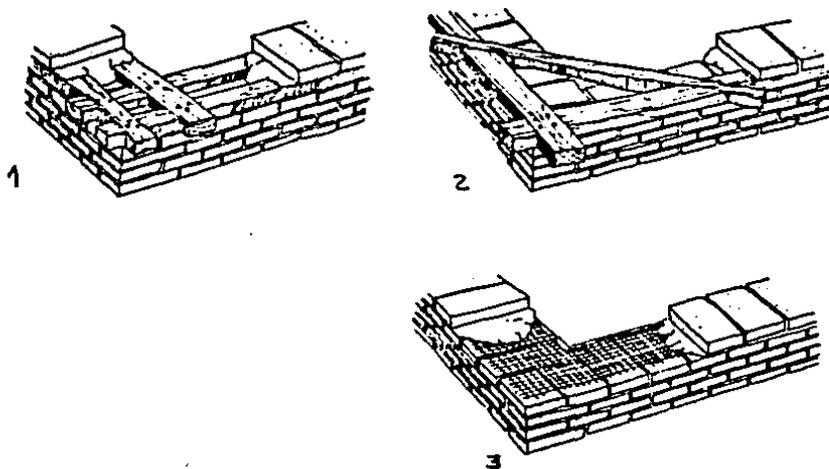
FIGURA 23. REFUERZOS VERTICALES EN LAS ESQUINAS

Es conveniente usar refuerzos verticales de piedra o ladrillo en las esquinas



FIGURA 24. REFUERZOS VERTICALES A LO LARGO DE LOS MUROS

Es conveniente usar refuerzos verticales a lo largo de los muros, para evitar el flambeo. Los adobes deben ser cortados, para que se obtenga el mayor amarre con el tabique.

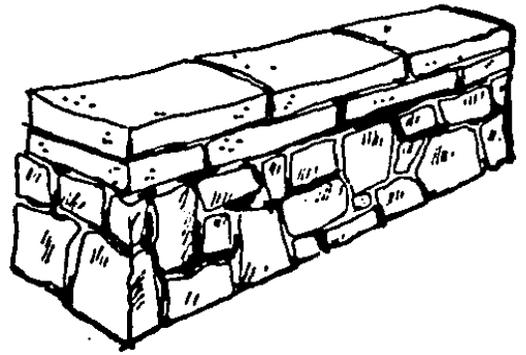


La escasa resistencia del adobe a la compresión, en determinados casos hace que sea conveniente el empleo de un refuerzo metálico entre cada capa, o un elemento de unión rigidizante en muros esquineros.

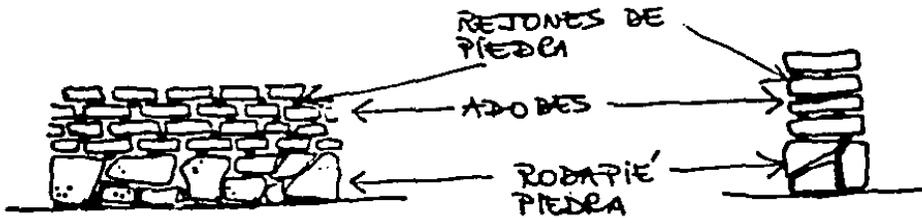
Este refuerzo está hecho de madera o de malla metálica; sirve para repartir por igual las cargas a lo largo de todo el muro, para evitar asentamientos diferenciales, es :

1. Con doble viga de madera
2. Con viga simple y ángulo recto
3. Con una capa de malla metálica.

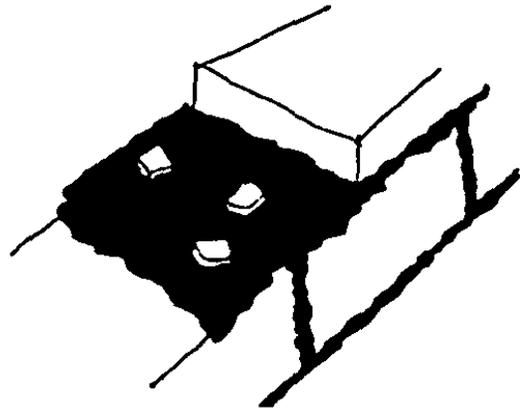
FIGURA 25. REFUERZOS EN MUROS.



Es conveniente un rodapié o base de piedra para proteger el muro de la humedad.



Dado que es un material fácilmente deslavable por la lluvia, y de muy poca resistencia a la fricción, se acostumbra rajuelar las juntas usando como montero el mismo barro o arcilla empleada en su fabricación



Es necesario impermeabilizar previamente la cara superior del cemento con una capa de emulsión asfáltica. Las juntas no deben ser mayores de 3 cm. Para protegerlas, se usan pequeñas piedras o "rajuelas"

FIGURA 26. SISTEMAS DE CONSTRUCCION

un peralte de 40 a 50 cm. a partir del cual se comenzará la construcción térrea de grosor menor (figura 26).

Lo importante es hacer que entre cimentación y muro de elevación se interponga una aislación hidrófuga correcta, que tanto pueda estar en un material que haga de barrera, cuanto en una impregnación particular en esa zona del muro. Aquí sería adecuado usar adobes asfálticos o una camada aislante.

El corte de la humedad capilar del suelo, será el seguro de durabilidad de la construcción.

## 6.2 Techos

Los techos de construcciones de adobe deberán siempre alejar las aguas, no sólo de los ambientes internos, y de las cabezas de muros, sino también de la cara externa de la pared. Para eso, contarán con aleros suficientes como para que el agua no lave los enlucidos.

## 6.3 Paredes (Acabados)

Es importante en este tipo de material, colocar revoques y enlucidos, así como es sumamente conveniente el encalar. El hecho de tener piezas y juntas con diferencias de compactación y con un paramento irregular, provoca el estancamiento de agua, aún la ganada por condensación, lo que origina la disgregación del material.

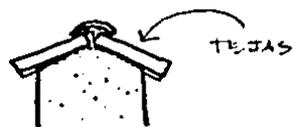
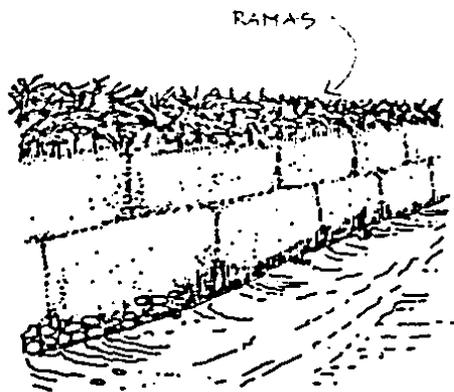
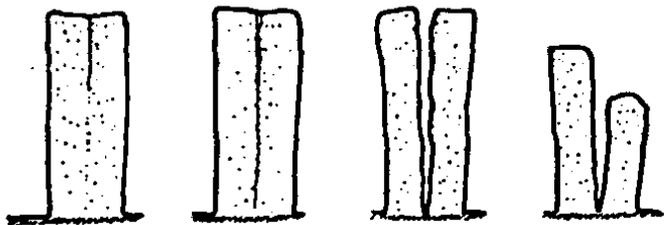
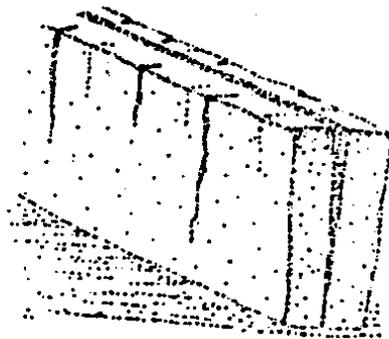


Figura 27. PROTECCION DE MUROS DE ADOBE



Muro monolítico o de mampostería dividido en dos por acumulación superior de agua



Diversos agrietamientos provocados por lluvia en adobe

Figura 28. DETERIOROS POR LLUVIA

Asimismo, el adobe, por ser poroso, permite el ataque de insectos que arman galerías internas, similares a las polillas en la madera, y que en poco tiempo pueden causar estragos.

Igualmente la presión del viento, es más dañina cuando no existe revoque.

Estas consideraciones valen también para el interior que recibe humos, grasa, agua de condensación y ataque de insectos y aracnidos.

Los morteros deben ser a la cal, jamás de cemento, pues no se adhieren bien y la pintura tradicional, sería a la cal o al agua, aunque también se puede usar la pintura al aceite y el látex.

En el caso de que las paredes de mampuestos de adobe deban permanecer sin techo, (muros divisorios o corrales), deberán recibir un recubrimiento. Esto será posible empleando diversos métodos de protección, consistentes en un tratamiento hidrófugo, o mediante albardas de teja, etc., siempre buscando con ello formar un tejadillo con alero a ambos lados (figura 27).

#### 6.4 Aberturas

En las mamposterías de adobe, es clásica la abertura triangular, utilizada para las ventilaciones y escapes de humo; este

tipo de abertura se usa también como motivo ornamental.

Para los vanos usuales de puertas y ventanas, se necesitan dinteles, normalmente de madera.

En cualquier solución en que se use la madera, esta deberá tener raspaduras que harán de mordientes del barro. Otra solución consiste en colocar sogas en los cerramientos de madera, para lograr una mayor adherencia con el aplanado. Estas medidas se toman, para contrarrestar la falta de homogeneidad en los dos materiales, y lograr una mejor unión entre ellos.

También por la misma razón la dureza de la madera, en caso de empujes horizontales (como en los sismos) puede hacer de martillo sobre la parte térrea. Por ello, la solución tradicional de dinteles independientes de las jambas, es más correcta, ya que la fuerza del golpe queda dividida.

## 6.5 Pisos

En realidad no hay disposiciones especiales, pudiendo usarse cualquier tipo de piso. Lo importante es que tanto en el interior, como en el exterior, la nivelación sea buena, y levemente divergente de los muros.

También en lugares fríos (como en el caso del pueblo de San Francisco Zentlalpan) son desaconsejables los pisos de ce-

mento, debiendo usarse preferentemente la madera o el barro.

## 6.6 Instalaciones

Estos tipos de edificación, pueden ser perforados para embutir instalaciones. De todos modos es preferible hacer estos trabajos dentro de los 10 días de levantado el muro. Para cerrar el hueco puede utilizarse barro con paja, revocando con la misma mezcla del embarre de toda la pared; por ello es aconsejable hacer la última capa de revoque después de terminar las instalaciones embutidas.

En los casos en que no sea conveniente embutir las instalaciones, pueden quedar estas aparentes, adosadas al muro.

## 7. Causas de deterioro

En general, si se hace un correcto mantenimiento, este tipo de edificaciones puede durar varios siglos, pero, muchas veces el descuido durante unos pocos meses, puede introducir modificaciones grandes.

Las causas más comunes de los deterioros son provocadas por: humedad, vientos, presencia de vegetales, ataque animal e intervenciones incorrectas.

## 7.1 Deterioro por agua

La humedad es la responsable de la mayoría de las ruinas, tanto del deterioro por lluvias, como del lento desgaste producido por la capilaridad.

La lluvia puede atravesar los techos y llegar a penetrar por la cabeza de los muros. Esto es fácil de detectar y arreglar. Pero, el caso se complica cuando el muro que recibe agua es una estructura aislada sin techo.

El problema de los deterioros por causa del agua, no es sólo derivado de un estancamiento de una masa líquida dentro de una construcción, sino también producido por las sales solubles contenidas en ella. Al evaporarse el agua, quedan las sales, que, reaccionando con la tierra, le quitan la primitiva cohesión; entonces, la tierra, nuevamente en polvo cae (figura 28).

## 7.2 Deterioro por otros agentes naturales

Los vientos, con el arrastre de partículas que azotan la superficie, pueden producir fisuras horizontales y disgregación del material.

También la presencia de vegetales provoca deterioros; el hecho de que estas plantas comiencen a crecer dentro del mate-

rial hará que el deterioro sea casi irreversible. A veces, el congelar la situación, puede llegar a ser preferible ya que el quitado de ramajes destruiría aún más.

El ataque animal (insectos, arácnidos, aves, roedores) ta ladra los muros y cubiertas en forma similar a lo que la poli lla hace en la madera.

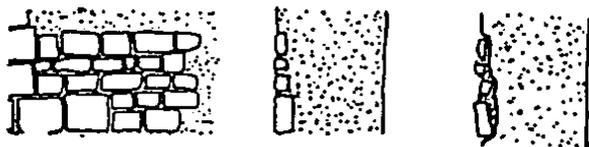
Otro agente natural de deterioro es el terremoto; sin embargo, el adobe ha demostrado un comportamiento aceptable frente a los sismos. Las roturas principales se producen en las zonas de encuentro con estructuras complementarias, principalmente en el apoyo del techo, y en las cercanías de los dinteles. Ello es debido a la falta de soleras adecuadas y a la colocación de dinteles rígidos, de una sola pieza.

### 7.3 Deterioro por intervenciones incorrectas.

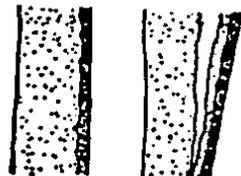
También la mano del hombre suele ser responsable de muchos deterioros. Por un lado, por la falta de manutención de los edificios, y por otro, por las intervenciones extemporáneas e incorrectas.

Lo más común es que cuando una estructura se deteriora, uno está acostumbrado a utilizar hierros, hormigones y cementos, que son elementos cuyas cualidades no se discuten pero que, sencillamente no se adaptan a los adobes; su adherencia a este material es sólo momentánea.

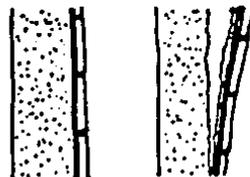
Enchapado de piedra y su disgregación



Revoque reforzado y su desprendimiento



Enchapado con ladrillos y su separación



Zócalo (pretendida aislación hidrófuga) y su caída

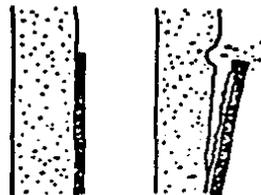


Figura 29. INTERVENCIONES INCORRECTAS, DERIVADAS DEL USO DE MORTERO INADECUADO.

El agregado de piedras, ladrillos o materiales cerámicos, con mortero de cemento, es totalmente incorrecto (figura 29). Distinto sería asentarlos en barro, logrando una mayor cohesión entre lo existente y lo nuevo.

## 8. Técnicas adecuadas de reparación

Las técnicas que se adecúan a la arquitectura de adobe, si bien teniendo como base las mismas características tradicionales, si bien ayudadas hoy en día por recursos y materiales (químicos) nuevos.

Podemos dividir las en tres grupos principales :

- Conservación y reparación
- Consolidación
- Restauración

### 8.1 Conservación y reparación

Como se ha dicho, la mejor forma de hacer perdurar estas construcciones, es un correcto mantenimiento. Lógicamente, ello se consigue detectando rápidamente los deterioros, estudiando sus causas e interviniendo correctamente. En esta corrección, está presente el tiempo en que se hace, ya que una rotura generalmente aumenta si no se la trata en su momento. Una vez detectado el comienzo de la ruina, debe estudiarse su

causa: asentamiento, presencia de animales, ruptura de capa aisladora, etc. Posteriormente deberá anularse la causa y finalmente esperarse el efecto causado.

Los arreglos deberán hacerse con los mismos materiales originales. Las piezas incorporadas, en general serán eficaces, se tienen las calidades primitivas, pero será de rigor el haber solucionado las verdaderas causas de la ruina. Es así que no tiene caso distraer esfuerzos económicos y constructivos en arreglar una grieta o emparchar un revoque, si no se ha tratado la gotera, o se ha solucionado el asentamiento, el empuje, o cualquier otro factor desencadenante.

Por eso son importantes las obras de:

- Desinfecciones de piezas de madera. Se retirará de la madera todo resto de pintura que no sea original, valiéndose de estropajo, y en casos excepcionales de removedor y cuña. Después se quitará todo resto de polvo y sustancias extrañas, con fuelle o chiflón de aire. Finalmente se impregnará con brocha de pelo y un producto a base de pentaclorofenol, o sales de cromo, cobalto y arsénico (sales CCA); este trabajo se debe hacer con guantes de hule, mascarillas y gafas adecuadas.
- Desinfección de superficies pétreas. Se limpiarán con brocha suave de ixtle, lavándose a continuación con solución de

agua y amoniaco a 10%. Una vez secas, se inyectarán las grietas y se barnizará la superficie con solución de pentaclorofenol sódico a 10%.

- Obras de liberación de vegetales. Las hierbas se arrancarán a mano, procurando extraerla de la raíz. Posteriormente se lavará la zona con solución de agua y ácido muriático al 5%. Terminada la limpieza, se consolidará la superficie de acuerdo con su material y la especificación correspondiente. Para arbustos, se hará el desmonte a mano. Para extraer las raíces, se retirarán las piedras que forman la mampostería, siguiendo toda su trayectoria. Posteriormente se restituirá la mampostería.

## 8.2 Consolidación

En una tarea de consolidación, sólo se aspirará a dejar las cosas como están; no importa innovar, ni arreglar o incorporar elementos, pero tampoco permitir destrucciones de ahí en adelante.

Este trabajo de consolidación, no será de mucha utilidad en el caso del pueblo de San Francisco Zentlalpan, una vez que el objetivo, es el de dejar las casas en condiciones habitables, usando para ello técnicas de conservación, preparación y restauración.

Más bien, los trabajos de consolidación, se aplican a ruinas

de adobe de valor histórico por su antigüedad y rareza, y a las cuales no se tiene como objetivo tornarlas habitables, o darles un nuevo uso, pero sí conservarlos como sitios arqueológicos, no permitiendo destrucciones futuras, como por ejemplo, en los pueblos indios del sur de E.U.A. del norte de Venezuela, de Mohenjo Daro en India, etc.

Sin embargo, cabe señalar que es necesario saber que las causas que originaron el deterioro han sido anuladas totalmente y entonces se procederá a la consolidación que se puede hacer por sistemas mecánicos o químicos.

Los sistemas mecánicos emplearán puntales, andamios, entramados internos, llaves, etc.

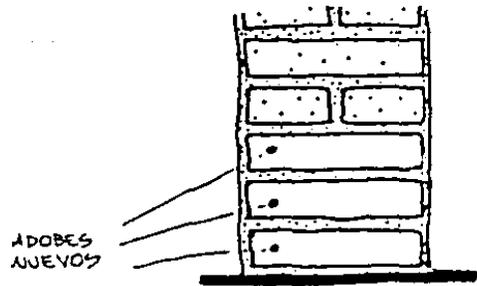
Los sistemas químicos, usarán no sólo los industrializados, sintéticos, de laboratorio, sino también los fabricados en forma casera, a partir de substancias naturales, animales o vegetales.

### 8.3 Restauración (figuras 30, 31, 32 y 33).

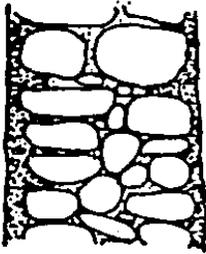
Cuando se trata de reponer partes caídas, perdidas o deterioradas, o de incorporar elementos nuevos, estamos ante una restauración. Los principios para llevarla a cabo son los mismos que se postulan para la conservación, es decir: homogeneidad y continuidad.



Enchapado con piedras de punta



Cambio de adobes de saga deteriorados, por adobes nuevos colocados de punta



Revoques reforzados en muros de piedra o ladrillo, asentados en barro simple



Recortes y almenados de muros de adobe, para recibir partes nuevas

Figura 30. RESTAURACION DE ADOBES

FIGURA 31  
RESTAURACION DE ADOBES

*Quitar el material zafado,  
reponer la esquina cuatra-  
peando y juntando los ado-  
bes nuevos*

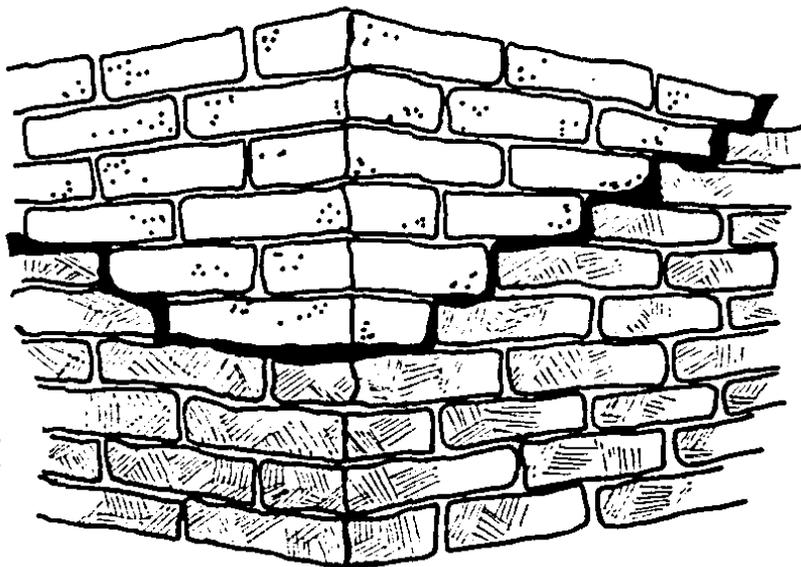


FIGURA 32  
CAMBIO DE PIEZAS DETERIORADAS

- *Quitar las piezas sueltas*
- *Colocar cerramientos si no existen o reforzar los que hay. Cambiar los cerramientos si son viejos o están apolillados*
- *Cambiar el adobe suelto o dañado por nuevo*

*Conviene que los cerramientos sean grandes y que se empotren 50 cm. de ambos lados.*

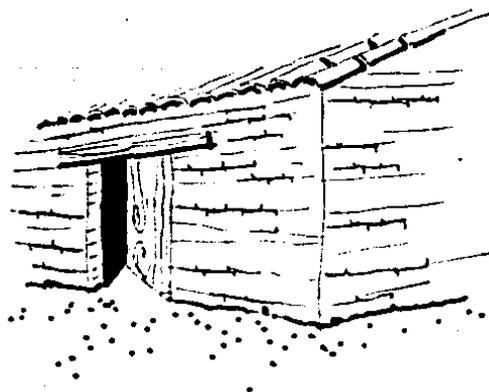
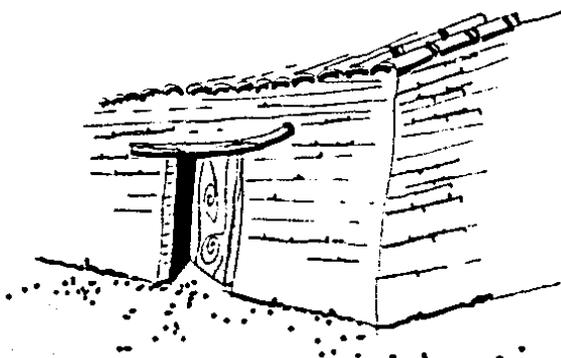
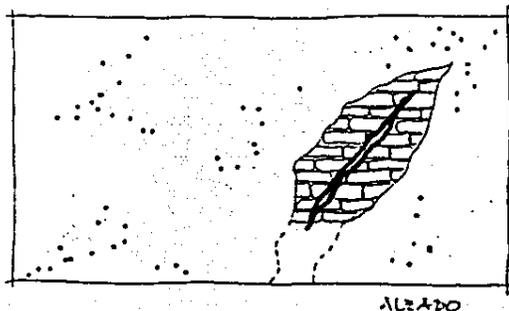
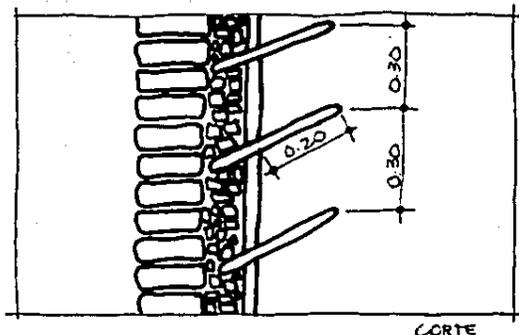


FIGURA 33.  
CONSOLIDACION DE GRIETAS

- Ver el largo, ancho y profundidad de la grieta. Retirar el aplanado y todo el material suelto, abriendo las juntas horizontales para dentar
- Lavar la grieta con manguera a lo largo y ancho
- Rellenar la grieta con pedazos de tabique o piedra, cimbrarla con mezcla de cal hidratada, arena en proporción 1:1, adicionada con mezcla de lodo o cal



- Colocar boquillas de 1" de diámetro a cada 0.30 m. aproximadamente, en toda la extensión de la grieta.



- Revisar que el cimbrado haya fraguado.
- Inyectar agua por la boquilla más alta, para saturar la pedacería de tabique, piedra y adobe
- Vaciar la mezcla de lodo: tierra, cal con picadura de zacate o paja.
- Inyectar la lechada en cada boquilla de abajo hacia arriba. El derrame de la lechada en la boquilla inmediatamente superior, indicará si el tramo de la grieta ha sido saturado
- La mezcla de lodo colocada 2 m. arriba de la máxima altura de la cuartea dura, deberá moverse constantemente para evitar que se tape.

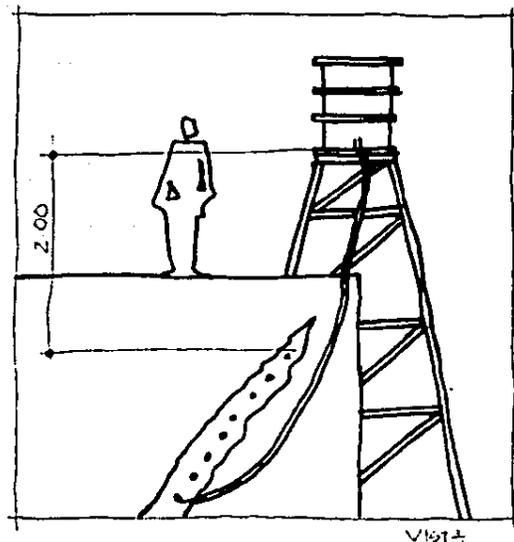
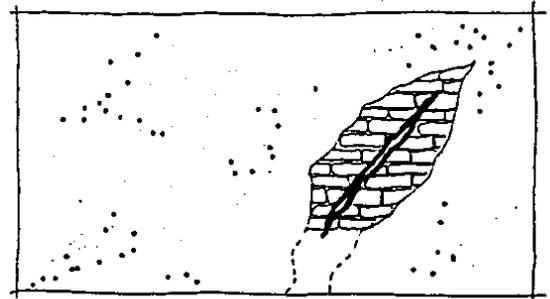


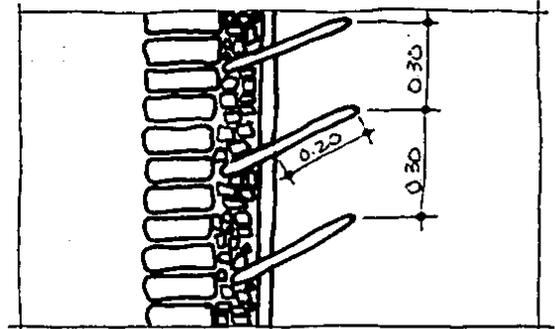
FIGURA 33.  
CONSOLIDACION DE GRIETAS

- Ver el largo, ancho y profundidad de la grieta. Retirar el aplanado y todo el material suelto, abriendo las juntas horizontales para dentar
- lavar la grieta con manguera a lo largo y ancho
- Rellenar la grieta con pedazos de tabique o piedra, cimbrarla con mezcla de cal hidratada, arena en proporción 1:1, adicionada con mezcla de lodo o cal



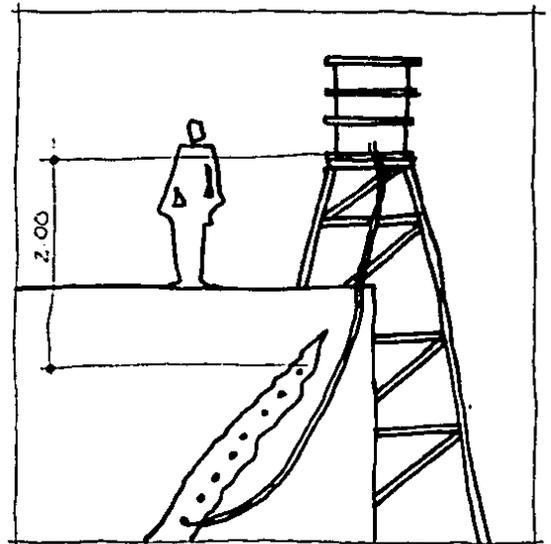
ALZADO

- Colocar boquillas de  $\frac{1}{2}$ " de diámetro a cada 0.30 m. aproximadamente, en toda la extensión de la grieta.



CORTE

- Revisar que el cimbrado haya fraguado.
- Inyectar agua por la boquilla más alta, para saturar la pedacería de tabique, piedra y adobe
- Vaciar la mezcla de lodo: tierra, cal con picadura de zacate o paja.
- Inyectar la lechada en cada boquilla de abajo hacia arriba. El derrame de la lechada en la boquilla inmediatamente superior, indicará si el tramo de la grieta ha sido saturado
- La mezcla de lodo colocada 2 m. arriba de la máxima altura de la cuartera dura, deberá moverse constantemente para evitar que se tape.



VISTA

Cuando los daños son causados por humedad, pueden hacerse cortes a todo lo largo y ancho de las paredes por segmentos alternados; los ladrillos pueden recibir tratamiento con asfalto, y se unen con mezcla similar a la del propio adobe.

Cuando hay partes del muro que están en mal estado y hay que sustituírlas, es conveniente proceder a un recorte del material existente; para ello es conveniente hacer cortes dentados: en decir, en forma horizontal formando almenas y en vertical escalonamientos según lo permita la ruina.

Para la restitución de aplanados sobre muros de adobe, se procederá a la retirada del aplanado existente. Antes de iniciar el aplanado nuevo, se habrán rejoneado todas las juntas con lajas de piedra. Si el adobe que forma el muro es muy polvoriento, convendrá aplicar previamente un endurecedor a base de resina acrílica, específica para endurecer superficies de piedra.

CAPITULO IV  
PROPUESTAS Y RECOMENDACIONES A NIVEL ARQUITECTONICO  
Y URBANO

Las propuestas que a continuación se plantearán, siguen la misma secuencia del guión expuesto en el diagnóstico y pronóstico.

1. Aspectos socioeconómicos.

Con el objeto de incrementar el número de la población económicamente activa, se propone revitalizar la economía del poblado, promoviendo las diferentes actividades tradicionales del mismo (agricultura, pecuaria y de manufactura artesanal); además de la promoción de la producción de elementos constructivos tradicionales: adobes y tejas.

2. Aspectos funcionales

2.1 Infraestructura

2.1.1 Agua

Se propone la ampliación de la instalación de la red de suministro público, que satisfaga los requerimientos del total de la población; regularización del suministro domiciliario, instalando medidores que permitan controlar el consumo familiar y, por ende el control del volumen de agua.

### 2.1.2 Drenaje

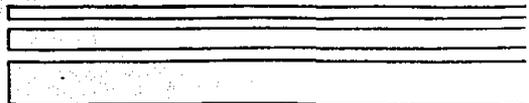
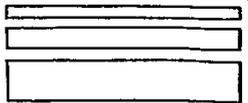
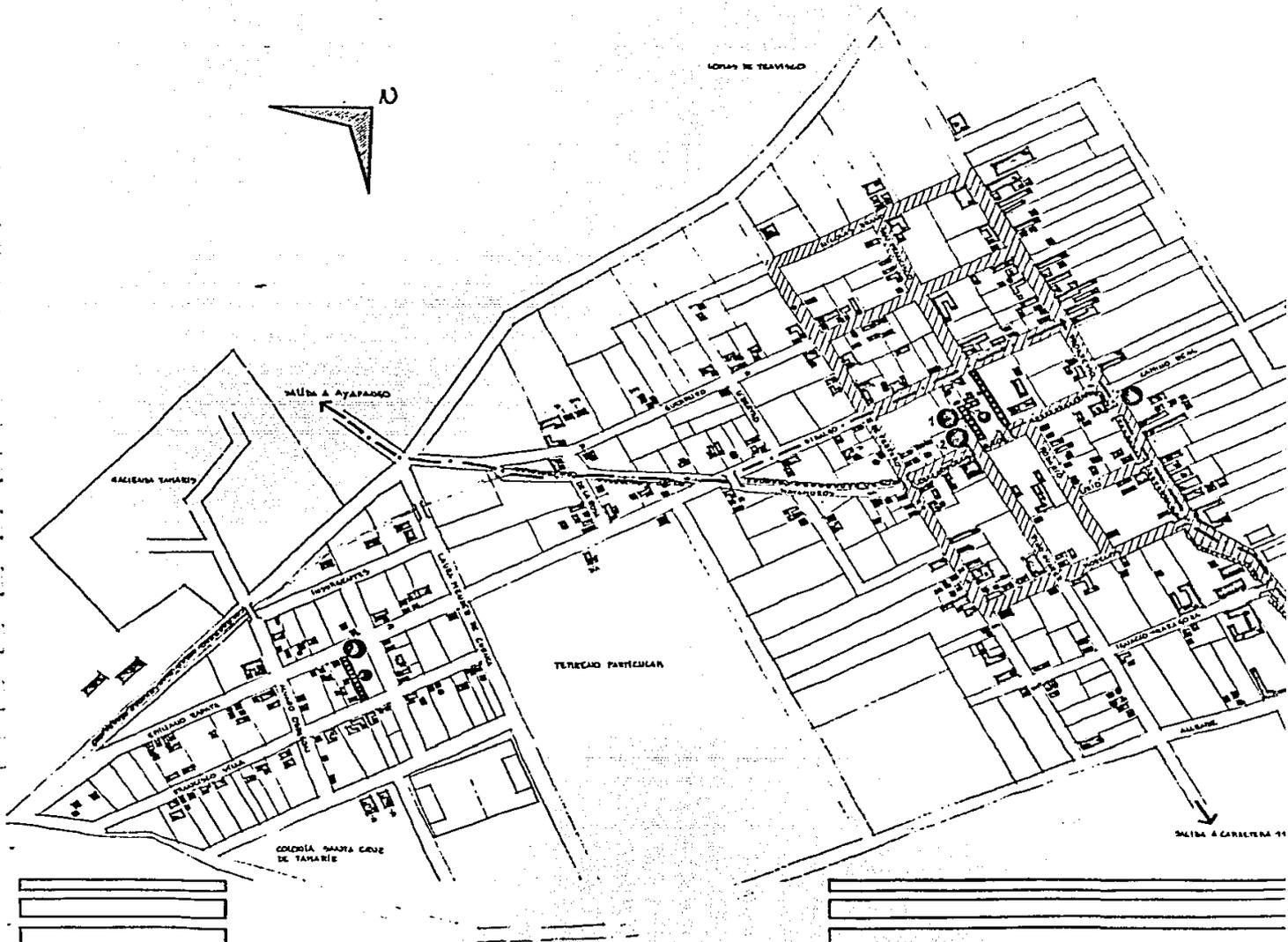
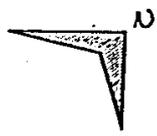
Se propone un sistema mixto: el primero consistente en una red de drenaje oculto; y el segundo con la utilización del rfo, por donde pasará un drenaje oculto. Estos drenajes deberán desembocar en una planta de tratamiento de aguas negras, ubicada en la zona de cultivo, permitiendo la reutilización de dichas aguas con fines agrícolas. Finalmente, a aquellos sectores que no sea posible beneficiar con las redes antes descritas, podrán emplear el sistema de fosas sépticas.

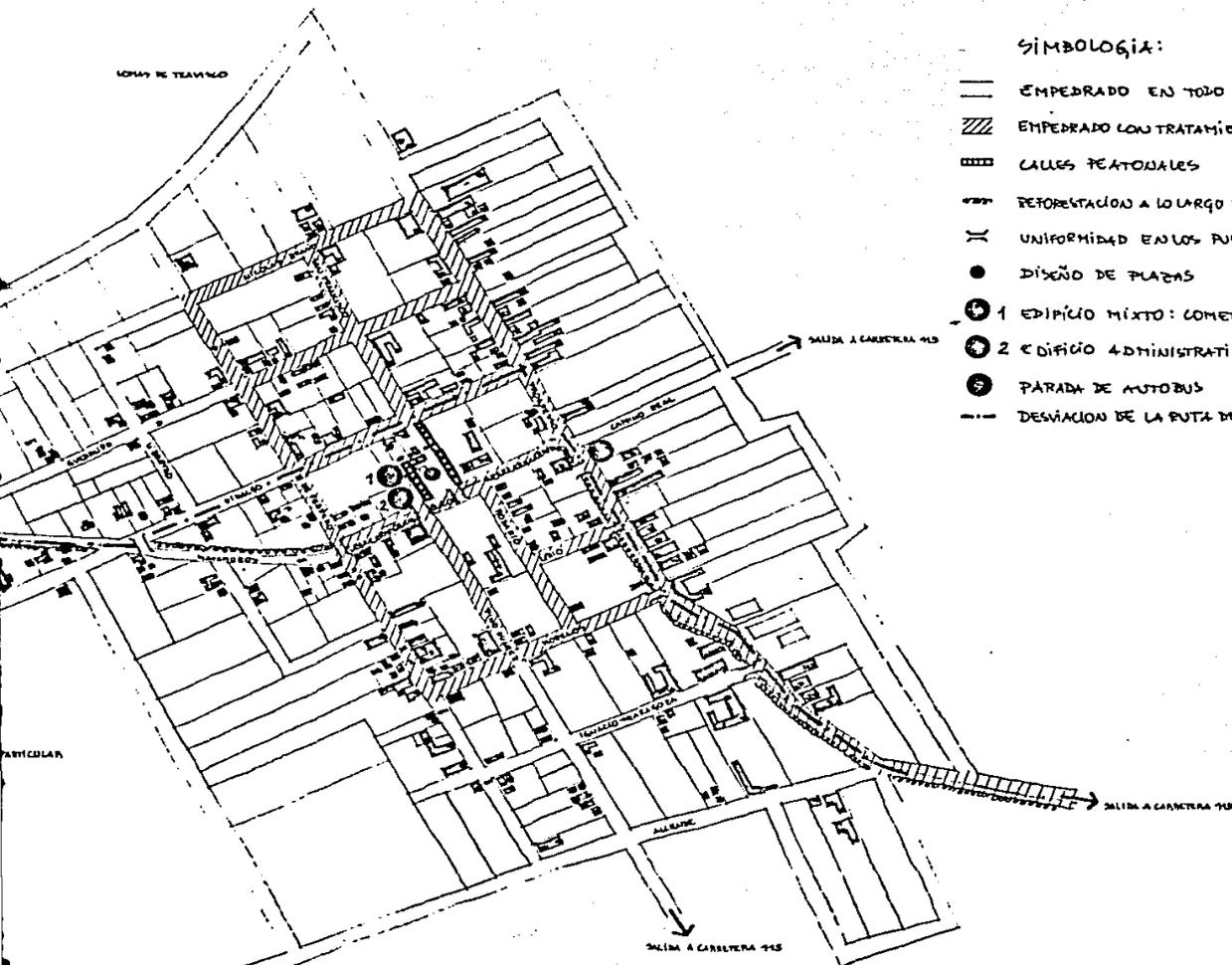
### 2.1.3 Energía y alumbrado

Se propone ampliar la red de suministro a las áreas sin luz, dar mantenimiento a la red existente y mejorar el diseño de los faroles, con la colocación de iluminación pública en forma de lámparas adosadas a las fachadas de las casas. (Fig. 44, 45, 46 y 48).

### 2.1.4 Vialidad (Plano 12)

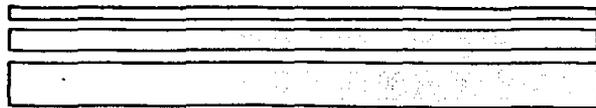
Colocar empedrado en todas las calles del pueblo, ya que carece de pavimentos en su totalidad (figura 34). Las calles con pendiente hacia el centro (figura 35) sin banquetas. El desagüe de las aguas pluviales se hará por absorción del terreno.





**SIMBOLOGIA:**

- EMPEDRADO EN TODO EL PUEBLO
- ▨ EMPEDRADO CON TRATAMIENTO ESPECIAL
- ▤ CALLES PEATONALES
- REFORESTACION A LO LARGO DEL RIO Y ENTORNO DEL PUEBLO
- ( ) UNIFORMIDAD EN LOS PUENTES
- DISEÑO DE PLAZAS
- ① 1 EDIFICIO MIXTO: COMERCIO / VIVIENDA
- ② 2 EDIFICIO ADMINISTRATIVO
- ⊙ PARADA DE AUTOBUS
- - - DESVIACION DE LA RUTA DEL AUTOBUS



128

12

LEVANTAMIENTO PARA LA RESTAURACION DEL PUEBLO DE  
**SAN FRANCISCO ZENTLALPA**  
 MUNICIPIO DE AMECAMELA ESTADO DE MEXICO  
**PROPUESTA GENERAL**  
 ANA MARIA GOMES BLANCO DE SOUSA ESCALA: 1:1000

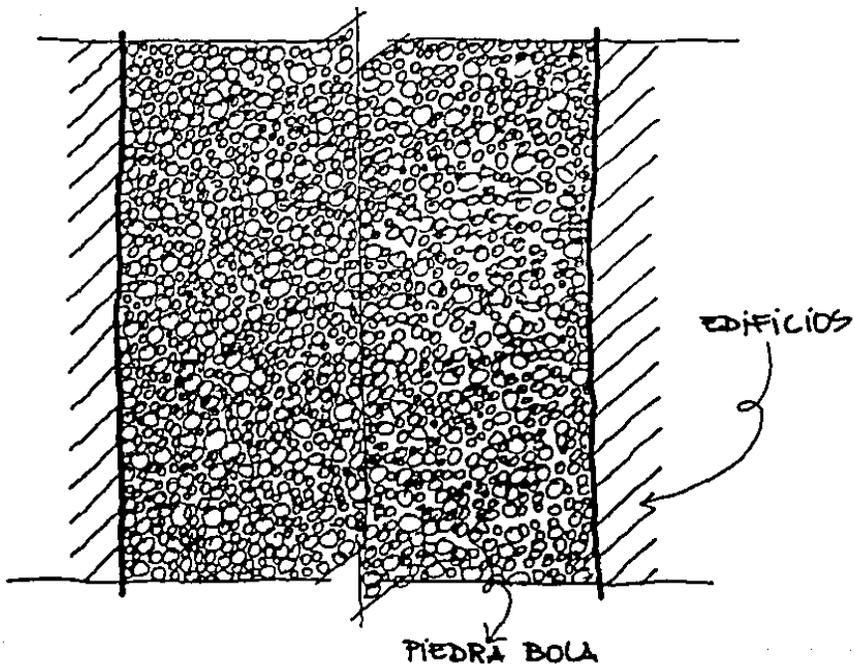


FIGURA 34. EMPEDRADO EN LAS CALLES

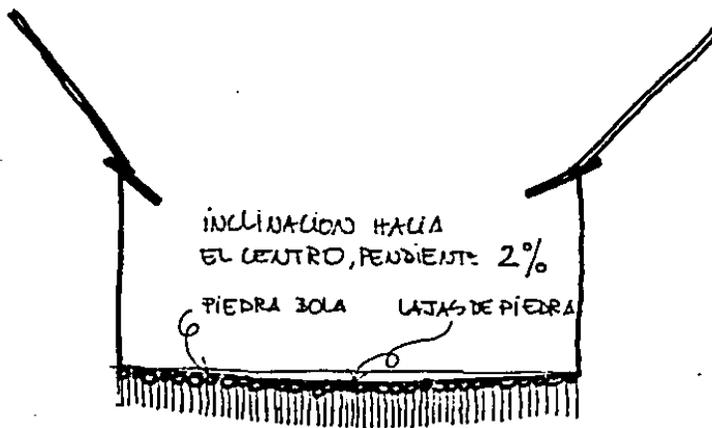


FIGURA 35. PENDIENTE EN LAS CALLES

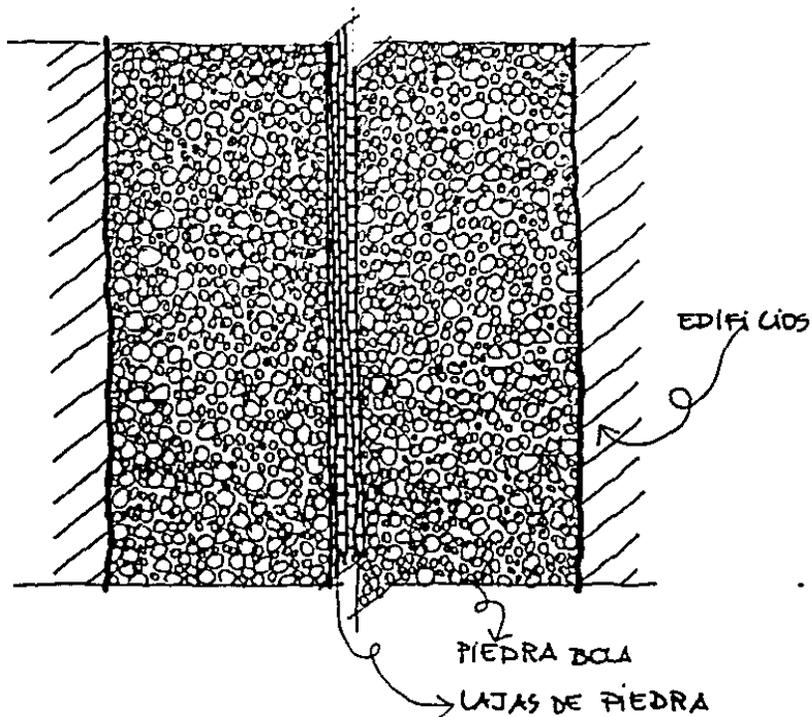


FIGURA 36. EMPEDRADO EN LAS CALLES - TRATAMIENTO ESPECIAL EN LAS CALLES DE LA ZONA MAS REPRESENTATIVA DEL POBLADO.

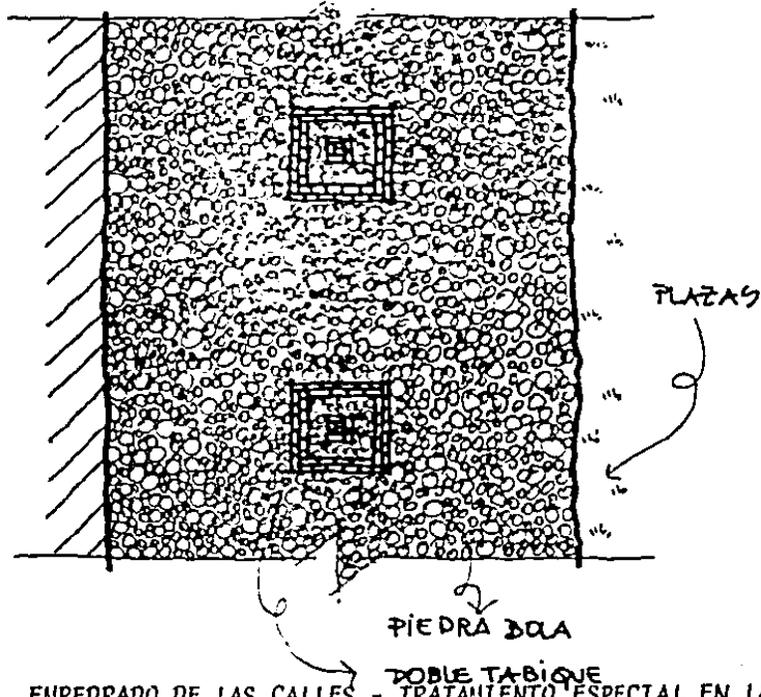


FIGURA 37. EMPEDRADO DE LAS CALLES - TRATAMIENTO ESPECIAL EN LAS CALLES PEATONALES

Dar tratamiento especial al empedrado de las calles que delimitan la zona más antigua y representativa del poblado (figura 36).

Dar tratamiento especial al empedrado de las calles peatonales (figura 37).

#### 2.1.5 Transporte

Desviación de la ruta actual del transporte colectivo de la plaza del pueblo a la calle Progreso, que conecta a la carretera 115.

Colocación de dos paradas de autobús, una en la plaza del barrio de Santa Cruz de Tamariz, otra en la calle Progreso (figura 38).

#### 2.2 Equipamiento

##### 2.2.1 Comercio

En la plaza principal, integración de un volumen con uso mixto: comercio y vivienda (Plano 12, figura 40).

##### 2.2.2 Servicios

Integración en la plaza principal de un volumen con uso administrativo donde funcione : correos, teléfonos, telégrafos,

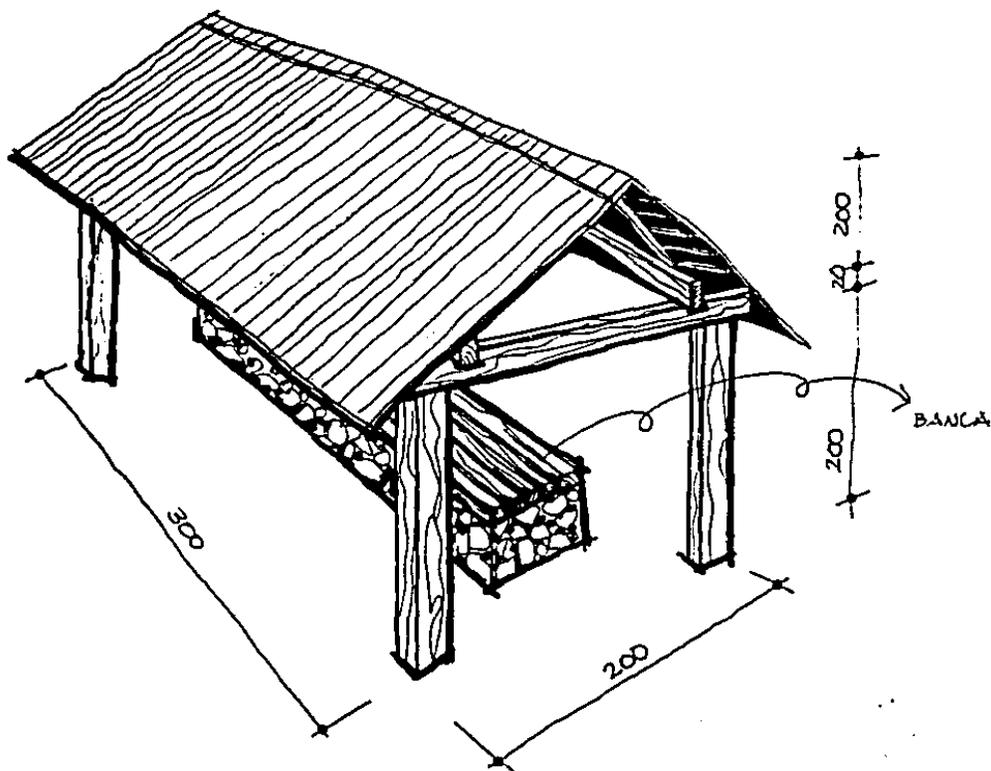


FIGURA 38. PARADA DE AUTOBUS

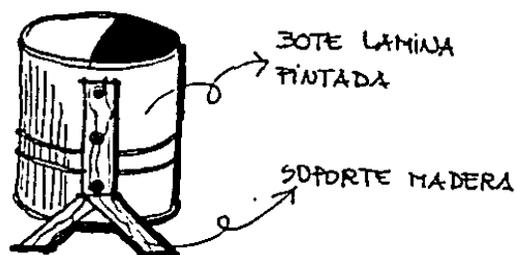


FIGURA 39. BOTE DE EASURA

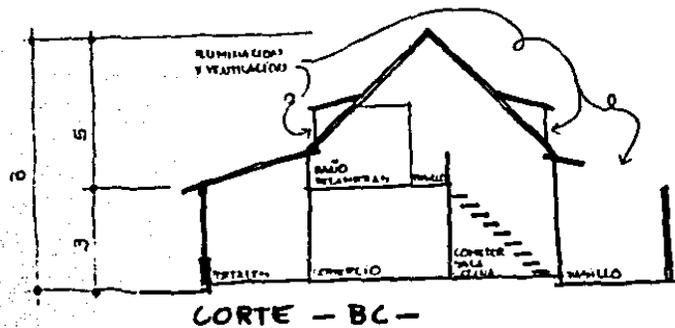
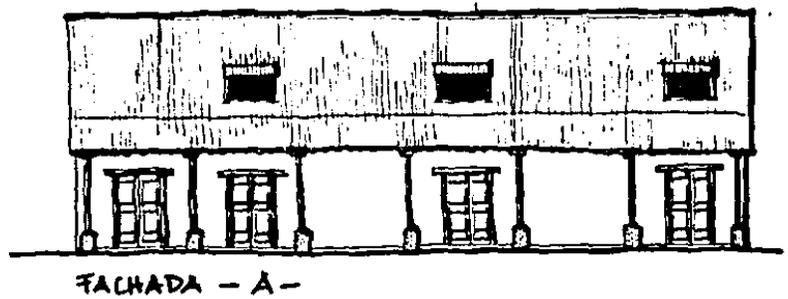
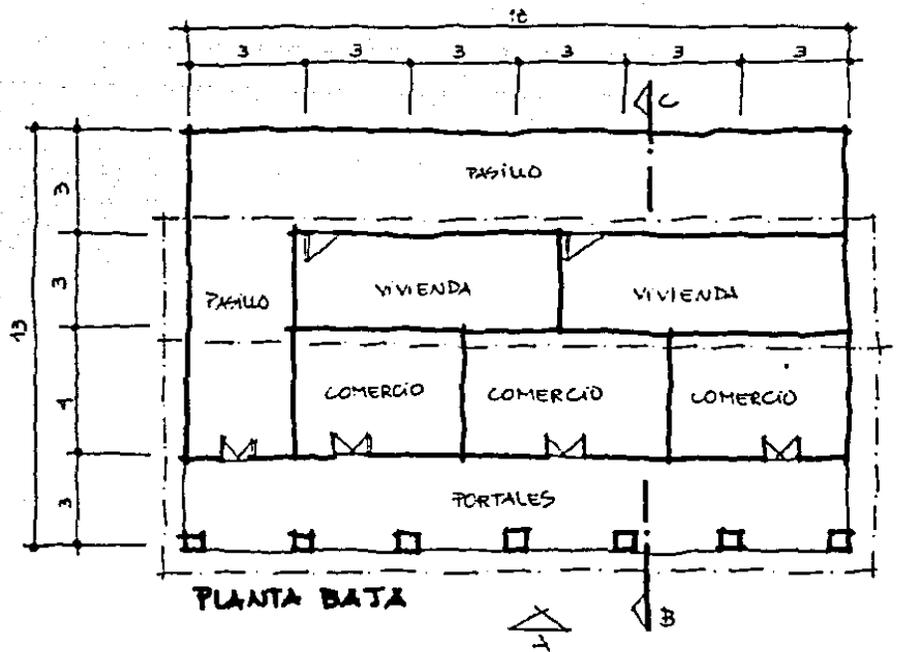


FIGURA 40. PROPUESTA PARA INTEGRACION DE VOLUMEN DE USO MIXTO: COMERCIO Y VIVIENDA

dispensario para usos múltiples (fiestas, etc.), baños, oficina del regente y delegado del poblado. En los portales de este edificio, seguirá funcionando el tianguis todos los domingos. (Plano 12, digura 41).

Se propone un sistema de recolección de basura y la colocación en las plazas y paradas de autobús de botes de recolección de basura (figura 39).

### 2.2.3 Recreación y deportes

Se propone la instalación en la plaza del barrio de Santa Cruz de Tamariz de una cancha de usos múltiples, y un parque de recreaciones para niños. (Plano 17).

## 3. Usos del suelo

- . La totalidad del poblado está considerada como de uso habitacional.
- . Se permitirá toda actividad comercial a nivel de pequeño comercio.
- . No se permitirá la subdivisión de los lotes de las manzanas de la traza actual considerada a proteger.
- . Se propone utilizar los lotes baldíos para cubrir las necesidades habitacionales y de equipamiento educativo y de recreación.
- . Para la autorización de demolición y/o ampliación, se reque-

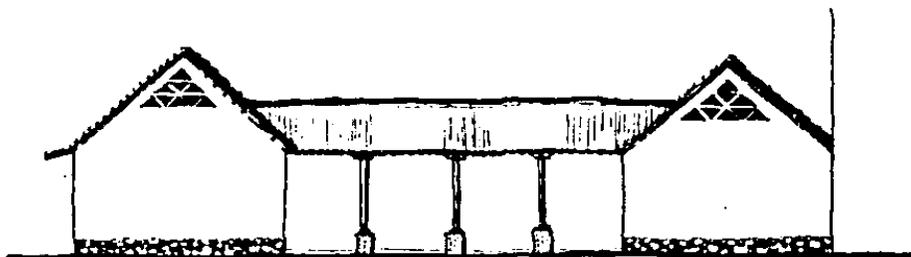
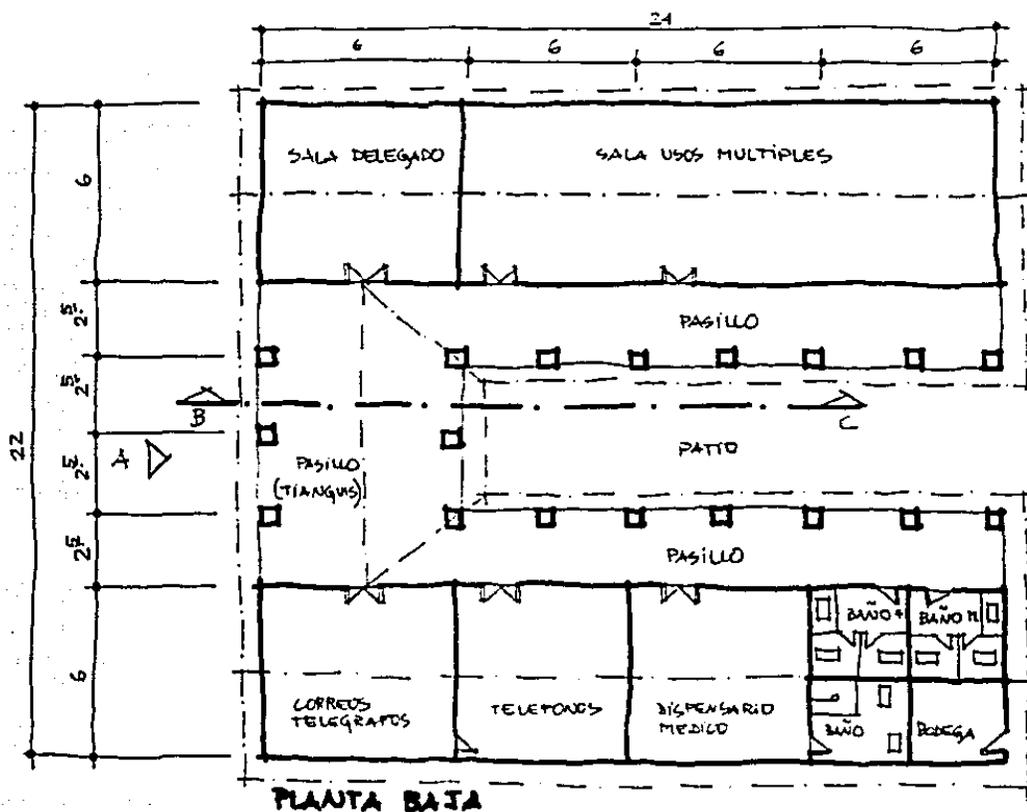


FIGURA 41. PROPUESTA PARA INTEGRACION DE VOLUMEN DE USO ADMINISTRATIVO

rirá el dictamen de la autoridad competente .

- . Se prohíbe la demolición de inmuebles considerados de valor, de acuerdo a la tipología característica del poblado.

Nota. Para la aplicación de estas recomendaciones, la "autoridad competente" deberá ser uno o varios especialistas en conservación de monumentos y sitios, quienes serán responsables de su cumplimiento y correcta ejecución.

#### 4. Tipología

Nuestra propuesta consiste en conservar la tipología típica del poblado, que además de ser muy interesante, está adecuada a las condiciones geográficas y climatológicas de la región, como lo está por cierto toda la arquitectura vernácula.

Bastantes personas en el pueblo han observado su valor tipológico, pero simplemente no saben que hacer para conservarlo, y por falta de un apoyo adecuado, cuando se deciden a arreglar, adoptar o cambiar algo, lo hacen de la peor manera. Llegado el momento de hacer una casa nueva, o un agregado a la antigua, optan por un estilo "cubo", con losa de concreto y ventanas, tipo báscula de hierro.

Muchas veces las técnicas modernas de construcción aceleran el deterioro de la imagen urbana de un pueblo, pues sus habitantes olvidan los métodos y materiales de construcción ade-

cuados y tradicionales, siendo atraídos por las nuevas técnicas. Esto es lo que pasa en San Francisco Zentlalpan, en donde a corto plazo las losas de concreto acabarán con la característica del pueblo.

La arquitectura popular es un documento que refleja la sensibilidad popular. En su adaptación, hay que aprender de ella sin robarla, respetando el gusto por su forma, color y textura.

#### 4.1 Propuestas para la restauración de viviendas existentes

##### a) Vivienda tradicional

Se propone un plan de rehabilitación de la vivienda tradicional, que deberá comprender los siguientes aspectos :

- Levantamiento arquitectónico
- Descripción del estado actual
- Proyecto de restauración: que podrá incluir adecuaciones y nuevas edificaciones que se integren a la original
- Análisis de costos y viabilidad de ejecución

Las principales modificaciones arquitectónicas que requieren este tipo de casas son :

- Baños. Deberán ser adaptados en el interior de las casas, acabando de una vez con las construcciones discordantes en medio del patio; esto no sería problema, pues todas las ca-

sas tienen un depósito que por lo general no es utilizado o cuando lo es, se podría trasladar su contenido a la troje o al patio externo.

- Instalaciones. De agua, luz, gas, etc., que se encuentran visibles y desprotegidas, se colocarían en ductos adosados a las paredes y pintados del mismo tono de las mismas o en tono contrastante.
- Ventilación. Para solucionar este grave problema, pues los moradores sin excepción se quejan que sus casas son húmedas y oscuras, proponemos la abertura de vanos, dando al patio interior, siempre manteniendo la tipología con jambas y dinteles de madera y en proporciones que armonicen con el conjunto.

Las modificaciones a nivel fachada serían:

- Colocación de aplanado para conservación de los muros de adobe; los aplanados con mortero a la cal. Por falta de conocimiento, algunas casas son aplanadas con cemento y es sabido que este material no se adhiere al adobe. Sobre el aplanado se usaría pintura, pues en las casas más antiguas del poblado, todavía hay vestigios de las mismas.
- En muchas de las casas, también hay vestigios de pintura en las piezas de madera, por lo que se recomienda se retire la pintura antigua y se coloque una nueva respetando el tono original.

## b) Tipología discordante

Una vez que no es sensato determinar la destrucción de estas edificaciones, se proponen medidas paliativas, que tienen como objetivo su adecuación al entorno: (planos 16 y 17)

- Aplanado y pintura de fachadas
- Reposición de cubiertas a dos aguas, retomando el uso de la .troje.
- Reposición de tejabanos y saguanes en las puertas de acceso a las calles
- Reposición de remates en las partes superiores de los muros
- Uso de vegetación en fachadas muy perforadas, que nos permita conservar un paño continuo.

## 4.2 Propuestas para la construcción de edificios nuevos

Los nuevos edificios, deben conformarse al ambiente local, natural, tanto en escala, como en el carácter de los edificios existentes.

Para toda construcción nueva, se aceptarán únicamente aquellos proyectos que se integren al entorno existente, de acuerdo a las normas contenidas en estas recomendaciones.

Es conveniente que todo trámite de construcción, sea previamente revisado por las autoridades competentes.

#### a) Recomendaciones

- Empleo de materiales y elementos constructivos tradicionales: piedra, adobe, tabique, teja.
- Mantener el partido arquitectónico del patio interior con columnas y pasillos, alrededor del cual se desarrolla la actividad familiar. El patio tendrá piso de arena, pasto, cerámica o piedras.
- Mantener los pisos en tablas de madera, o entonces como opción con losetas de barro. No son aconsejables los pisos de cemento, pues no mantienen las condiciones térmicas necesarias al clima de la región; sin embargo, de acuerdo a la disponibilidad y presupuesto de su morador o constructor, es permitido el uso de otros materiales, desde que se integren al entorno inmediato y tomen en cuenta las restricciones que contemplan las normas presentadas.

#### b) Normas

- Alturas. La altura máxima será de dos niveles. Para construcciones al interior de los predios, la altura de estas no excederá a la mayor existente en el mismo.
- Cubiertas. Se mantendrán los techos inclinados a dos aguas, pues tienen una función térmica junto con las tejas de barro. Podrán substituirse las vigas de madera por las de concreto, conservando las escuadras del material original. El uso de la teja de barro será obligatorio y las pendientes

respetarán el sentido y porcentaje de inclinación de la edificación tradicional. No se permitirán techumbres con el sentido de la inclinación hacia la calle.

- Cerramientos. Cuando no se usen los materiales tradicionales, se podrán usar dinteles y jambas de cualquier otro material, desde que sean aplanados y pintados.
- Vanos y macizos. En fachadas exteriores, los macizos deberán predominar sobre los vanos.
- Puertas exteriores. Serán de tablero y se excluirán las rejas u otro tipo de elemento calado, pudiendo colocarse puertas de herrería a base de perfiles estructurales y lámina lisa sin ornamentación.
- Materiales y acabados  
Acabados interiores - Para construcciones nuevas, se permite libertad en el uso de materiales, en lo que se refiere a su tipo, textura, color, etc.  
Acabados exteriores - En el caso de emplear tierra o adobe, estos podrán ir expuestos. En otros casos, deberá emplearse el material aplanado.
- Color. El uso de color, será de acuerdo a las características cromáticas de cada zona, tratando de armonizar el conjunto, más que destacar por contraste.

Observación. Muchas veces los trabajos de remodelación urbana se hacen con carácter escenográfico, que no sólo igualan en su fisonomía exterior a poblados distantes, sino que anula su particular fisonomía. Casi todos se han blanqueado olvidando que, aún cuando nosotros venimos de la arquitectura popular medite-

rránea que es blanca, la de México se caracteriza por el generoso uso de los colores, fruto de la herencia prehispánica.

Por lo tanto, se recomiendan los tonos: rosa mexicano, azul rey, tabique y los tonos otoñales de los amarillos, naranjas y ocres.

- Bardas. Siendo la barda un elemento tipológico del poblado, su uso se adaptará a las características tradicionales, en cuanto a material, aglomerante, textura y fábrica. Cuando se use un material no tradicional deberá ser aplanado y pintado.
- Conservación del alineamiento. Con muros macizos al exterior.

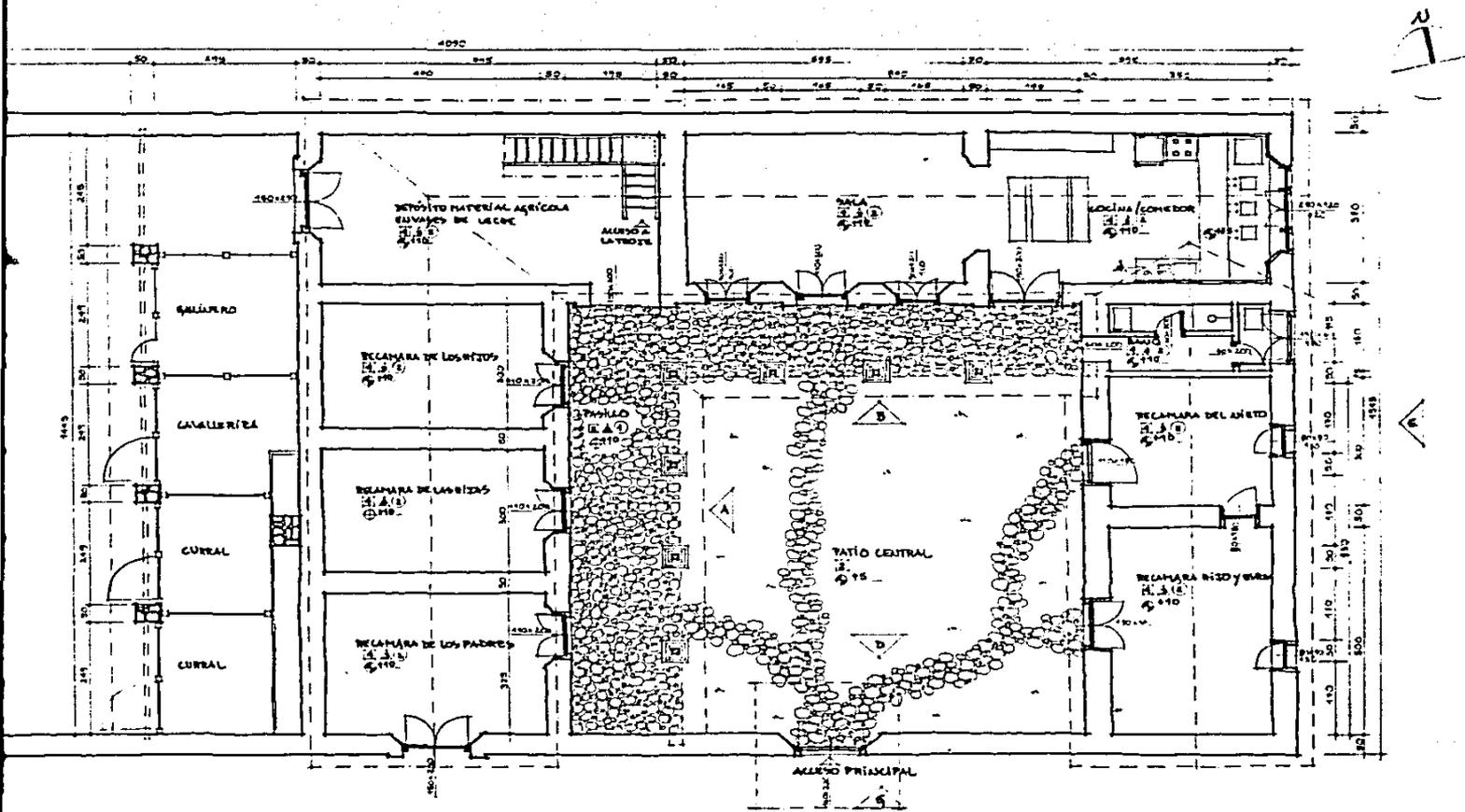
#### 4.3 Restauración de una casa-tipo

A título de ejemplo, en los planos 13, 14 y 15 se puede observar la restauración de la casa tipo presentada en el capítulo II, Planos 5, 6 y 7. Este proyecto, puede tomarse como punto de partida para futuras intervenciones en el ámbito de la vivienda.

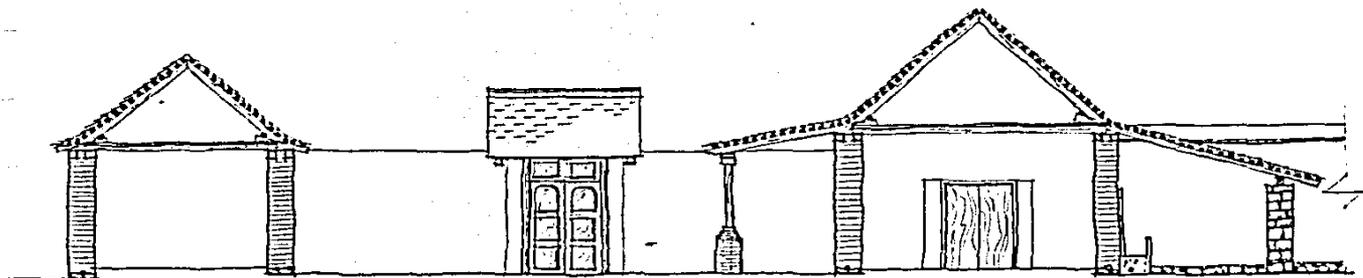
#### Descripción del estado actual

- En esta casa vive una familia compuesta de: padre, madre, un hijo casado con su esposa e hijo y varios hijos e hijas solteros.





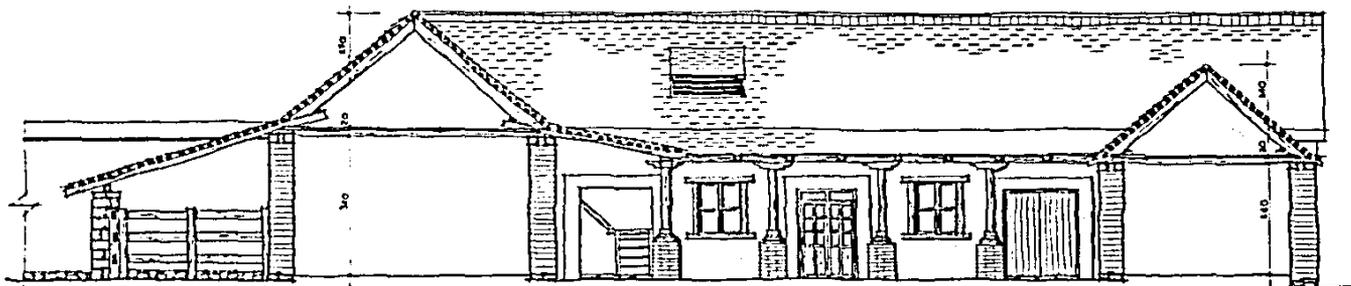
**13** PROPUESTA PARA RESTAURACION DE UNA CASA TIPO  
**SAN FRANCISCO ZEOTALPAN**  
 MUNICIPIO DE AMECATEPEC ESTADO DE MEXICO  
 PROYECTO DE RESTAURACION PLANTA BAJA  
 ANA MARIA GOMES BLANCO DE SOUSA ESCALA



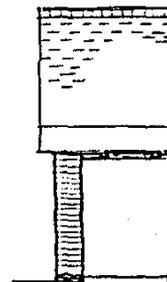
VISTA -D-



VISTA -C-

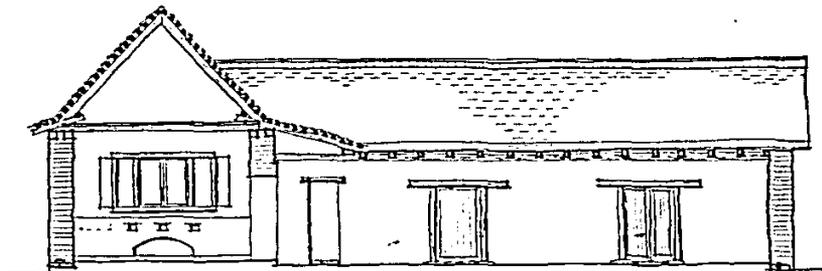
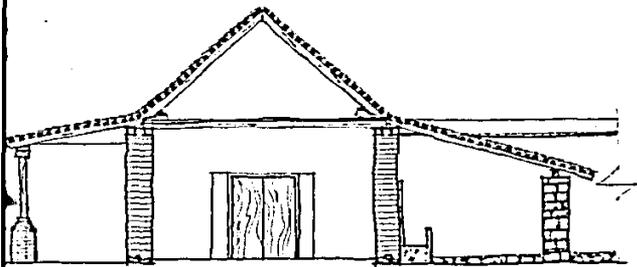


VISTA -B-

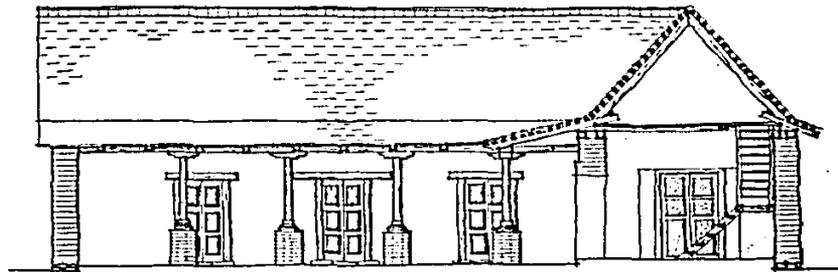
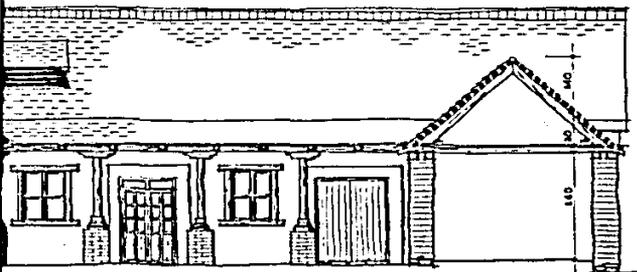


VISTA -A-





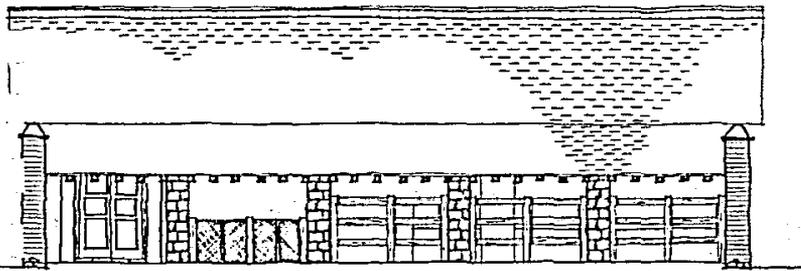
VISTA -C-



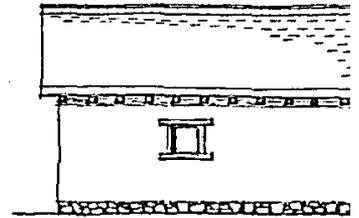
VISTA -A-



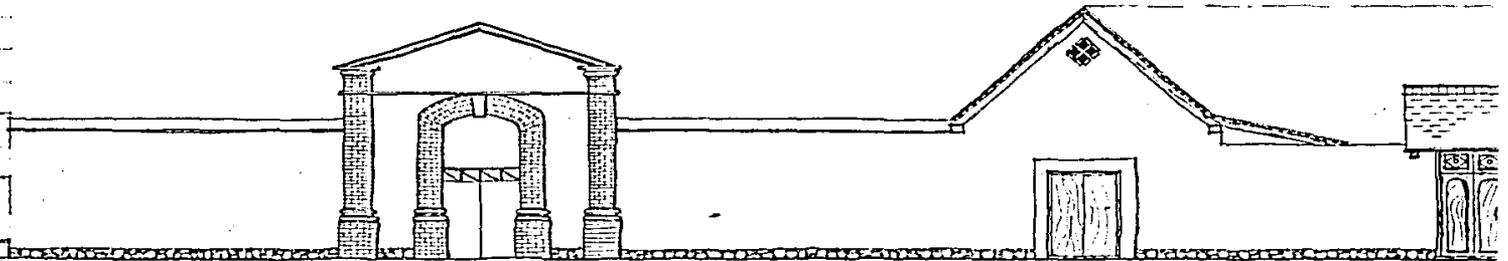
14 PROPUESTA PARA RESTAURACION DE UNA CASA TIPO  
**SAN FRANCISCO ZENTUALCAN**  
 MUNICIPIO DE AMECAMELI ESTADO DE MEXICO  
 PROYECTO DE RESTAURACION FACHADAS INTERIAS  
 ALBA MARIA GOMEZ BLANCO DE SOUSA ESCALA



VISTA -F-

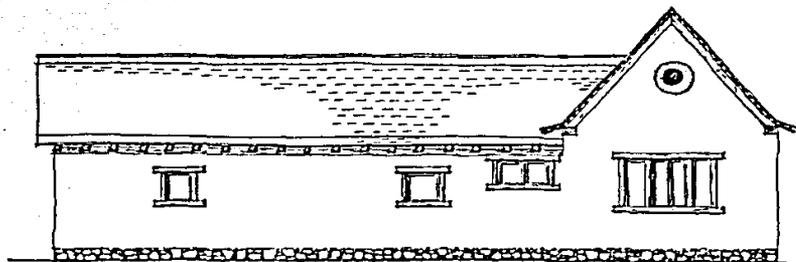
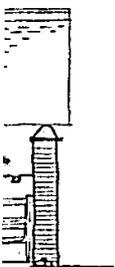


VISTA -E-

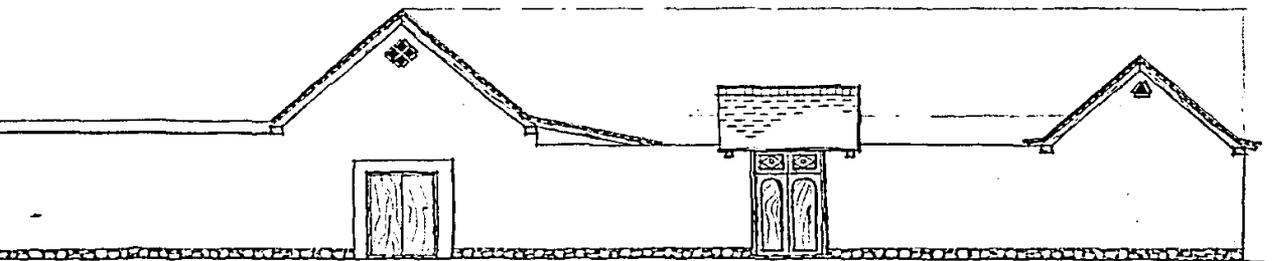


VISTA -G-





VISTA -E-



15

PROPUESTA PARA RESTAURACIÓN DE UNA CASA TIPO  
SAO FRANCISCO ZEUTLALPAN  
MUNICIPIO DE AMECAMECA ESTADO DE MEXICO  
PROYECTO DE RESTAURACIÓN FACHADAS EXTERNAS  
ANA MARIA GOMES BLANC DE SOUSA ESCALA 

- Los dueños tienen varios animales: caballos, vacas, gallinas y se dedican a la extracción de leche y su distribución en Amecameca.
- La casa se encuentra bastante deteriorada
- En las paredes no hay pintura y en algunos lugares todavía hay vestigios de aplanados
- Los pisos originales, de duelas de madera, fueron substituidos por cemento
- Los techos tienen las vigas de madera muy deterioradas y les faltan algunas tejas.
- El baño está localizado en el patio, en una construcción totalmente discordante de tabique y losa de concreto.
- Las instalaciones de agua y luz corren por el piso del patio sin ningún criterio
- Las habitaciones son oscuras y húmedas, debido a la falta de ventanas, principalmente en la cocina.
- La cocina tiene piso de tierra, lo cual no es adecuado
- Las puertas y ventanas están muy deterioradas
- Las columnas del pasillo del patio interior están en buen estado en cuanto a la madera, pero ya no tienen pintura
- El patio exterior donde están los animales, está lleno de charcos de agua y basura
- El tejabán y saguán de la puerta de entrada ya fue destruido y substituido por una losa de concreto.
- Los muros que dan a la calle, tienen los remates irregulares, faltándoles adobes, con infiltración de elementos vegetales.

- Tres dependencias de la casa se encuentran sin uso, con cúmulo de basura, y la familia (padres, hijos e hijas) ocupan una única dependencia de la casa, transformada en dormitorio.

Comentario: "La arquitectura es el arte de erigir y decorar los edificios construídos por el hombre, cualquiera que sea su destino, en forma tal que su aspecto incida sobre la salud, sobre la fuerza, y sobre el placer del espíritu" 11/

La casa en cuestión, no se adecúa a las condiciones higiénicas y funcionales modernas, por lo tanto no satisface el factor "salud" y consecuentemente el "placer del espíritu".

Su estado de deterioro, tampoco permite cumplir con el factor "fuerza".

#### Propuesta de cambios en la arquitectura

- Derrumbe del baño que está en el patio, y su instalación en una de las habitaciones que está sin uso.
- Devolución de la puerta de salida del patio a la calle a su forma original, con tejabán y saguán
- División de la recámara colectiva en tres partes logrando tres recámaras, una para los padres, otra para las hijas

11/ Ruskin, John. Las siete lámparas de la arquitectura. Librería el Ateneo Editorial. Buenos Aires, 1956.

solteras, y otra para los hijos solteros.

Es común en los pueblos el uso de una recámara colectiva para toda la familia; sin embargo, en el pueblo de San Francisco Zentlalpan, pudimos constatar que todas las familias que se han cambiado a nuevas casas, optaron por construir cuartos separados, para los padres, los hijos e hijas; de tal forma, creemos justiciable el elegir la misma solución al adaptar una casa antigua.

- La recámara hoy en día ocupada por el hijo casado, su esposa e hijo, se cambiaría en sala común, con una abertura para el comedor y cocina.
- En la cocina, elevación del piso en 15 cm. adelante del horno, pues hoy en día, la señora de la casa tiene que usar unas tablas, apoyadas en piedras para alcanzar el horno.
- El hijo casado, su esposa e hijo, se cambiarían a la otra habitación que hoy en día está sin uso, aprovechando la división con puerta que ya existe entre los dos cuartos, separando al niño de los papás.
- Abertura de puertas y ventanas de acuerdo con el proyecto y colocación de mosquiteros, debido a la proximidad del ganado en el patio exterior
- Construcción en el patio exterior de corral, caballería y gallinero.
- En el mismo patio, delimitación de área para el coche, la huerta y para colgar ropa.

- Por motivos obvios de salud y limpieza, cerrar la puerta que da de la recámara colectiva al corral, haciéndose el acceso al patio exterior, únicamente por una habitación, usada para depósito de material agrícola y envase de leche, pues como ya fue señalado, la familia distribuye leche en Amecameca.
- Construcción de un volado con mechinales en la fachada "E" para protección de la pared.

### Criterios-Especificaciones/Estructura/Consolidaciones/Instalaciones

- Pisos ° De las habitaciones. Retirada del cemento, colocación de losetas de barro de 30 x 30 x 2 cm. de color rojiza sobre mortero de 2 cm. Juntas con mortero de cemento y arena servida y un poco de color. Zoclo de loseta con altura de 7 cm.
  - ° Del patio interior. Retirada del cemento, colocación de pasto.
  - ° Del patio exterior. Retirada de la piedra bola existente en el área cubierta. Nivelar todo el patio para acabar con los charcos de agua.
  - ° Del pasillo. Retirada del cemento existente, colocación de la piedra bola que estaba en el patio exterior.

#### - Paredes

- ° En los muros externos, retirada de los elementos vegetales, y colocación de los adobes faltantes en el remate de los muros.
- ° Retirada de los vestigios de pintura y aplanados.
- ° Aplanar todas las paredes externas e internas con mor

tero de cal.

- ° Pintar las paredes internas en color blanco.
- ° Pintar las paredes externas en color rosa original.
- ° En el patio exterior, como es área reservada a los animales, dejar el aplanado sin pintura.
- ° En el baño y la cocina, colocación de azulejo color blanco.

- Techos

- ° Substitución de las maderas dañadas por otras.
- ° Lo mismo con relación a las tejas.
- ° Tratamiento de todas las maderas con pentaclorofenol + solvente aplicado con brocha.

- Puertas y ventanas

- ° Tratamiento contra la polilla con pentaclorofenol + solvente, aplicado con brocha.
- ° Dejarlas en el color natural de la madera, con excepción de las dos puertas de acceso a la calle, que se pintan en color azul.

- Columnas

- ° Tratamiento de la madera con pentaclorofenol y solvente aplicado con brocha. Posteriormente, pintura color azul.

- Instalación hidráulica y drenaje.

- ° La entrada del agua y la salida del drenaje, pasan por el patio interior enterradas en el piso. En el

piso. En el baño y cocina, tubulación aparente pintada de blanco. Colocación de la caja de agua en la troje, arriba de la cocina y del baño.

- Instalación eléctrica

° La alimentación de la calle, pasando por el piso del patio interior, enterrada en él. Colocación de puntos de luz, interruptores y contactos, adosados al techo y paredes, pintados en color negro.

- Instalación de gas

° Colocación del calentador de agua en el baño.

Factibilidad del proyecto

Como en la casa vive una familia que sí tiene la intención de restaurar su casa, y todo lo usado en la propuesta es de lo más sencillo y básico, el proyecto es viable, pues la familia lo puede ir haciendo en etapas, poco a poco, usando la mano de obra de todos sus miembros y los escasos recursos económicos de que disponen.

5. Estructura y caracterización urbano rural

5.1 Delimitación de la zona

Para los efectos del presente estudio, se considera todo el poblado :

- Deberá protegerse la traza actual. Esto se hará apegándose a las normas indicadas en este trabajo.

- Se prohíbe la destrucción de taludes y tecorrales.

## 5.2 Reforestación (Plano 12)

- Iniciar una campaña de reforestación en todo el poblado y a lo largo del cauce del río, así como en el corazón de las manzanas.
- Se recomienda particularmente la plantación de ciruelos, mangos y otro tipo de árboles frutales.
- Se prohíbe la tala de cualquier árbol, exceptuando los casos en que se trate de árboles enfermos o que constituyan un eminente peligro para la seguridad de los habitantes.

## 5.3 Acciones en el río

- Limpieza del cauce del río.
- Se evitará que el río sea utilizado como drenaje y basurero a cielo abierto. Para ello, es necesario una reestructuración del servicio de agua y drenaje, y la implantación de un sistema de recolección de basura.
- Rediseño de los puentes, retomando el concepto de los puentes más antiguos del poblado, con los muros aplanados y pintados (figura 42).

## 5.4 Acciones en la Plaza 1 (Plano 16)

La plaza principal de San Francisco Zentlalpan es sencillamente

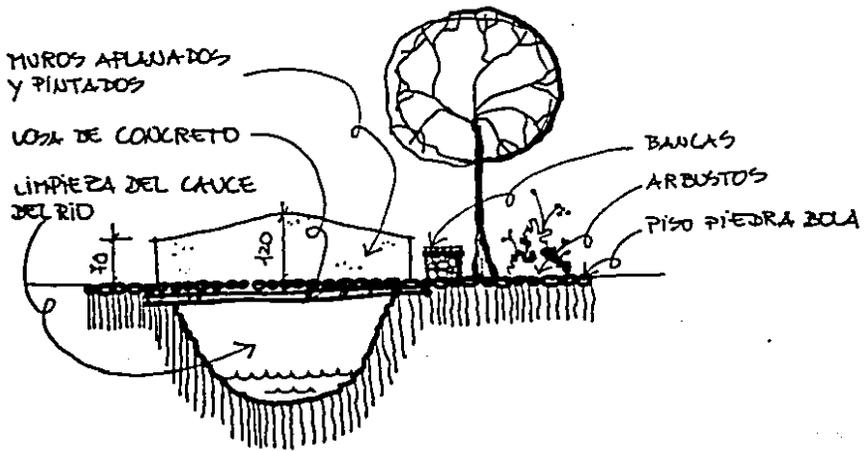


FIGURA 42. REDISEÑO DE LOS PUENTES EXISTENTES

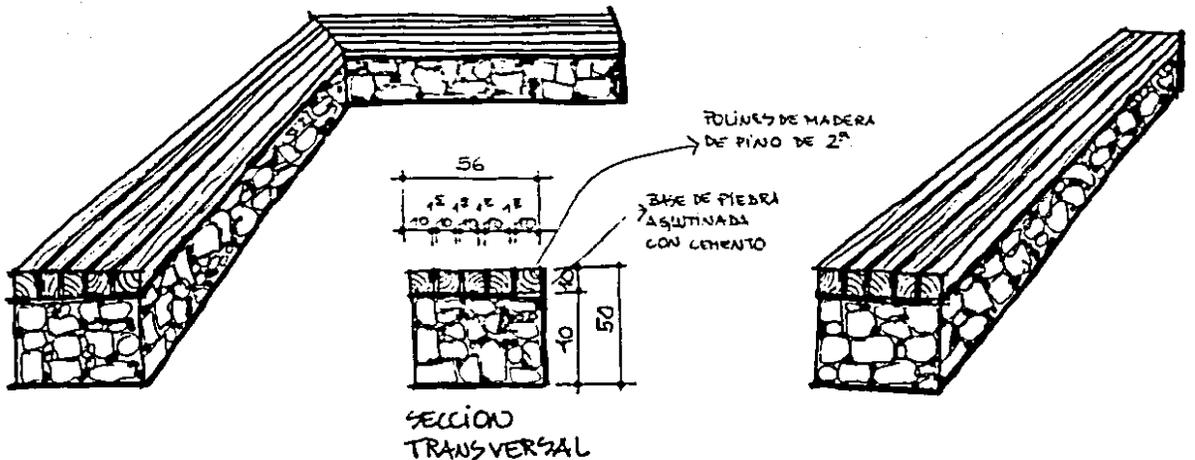
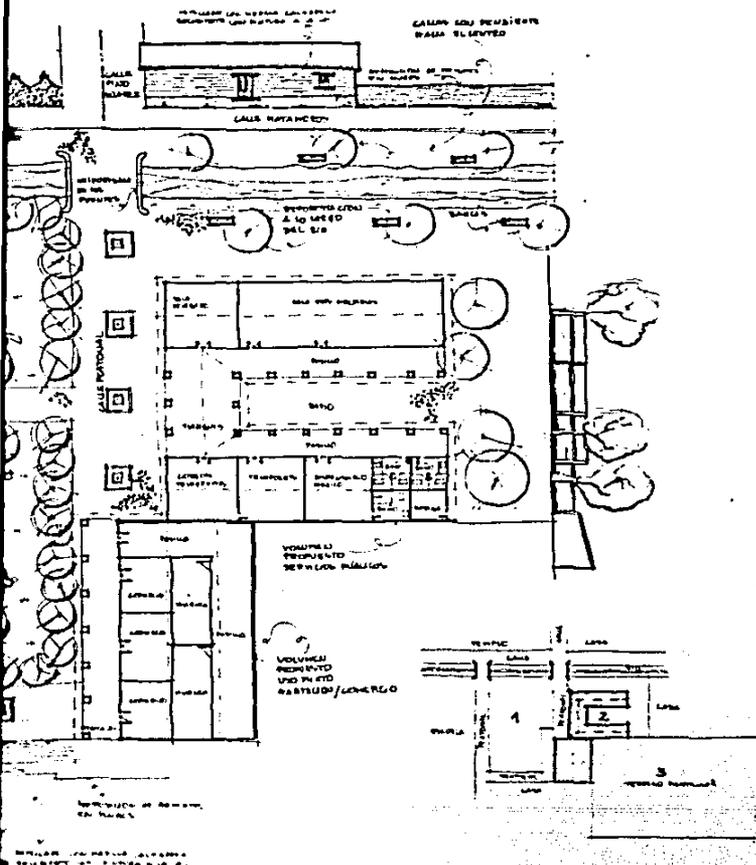


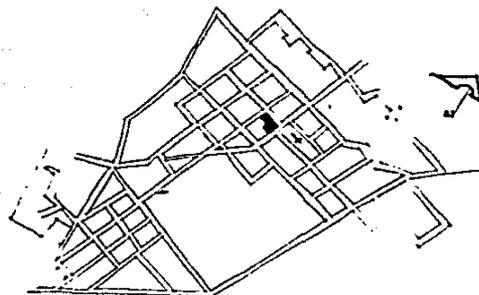
FIGURA 43. BANCAS EN LAS PLAZAS





SIMBOLOGIA

- VINO BOND
- PISO PIEDRA ROSA
- ALBERGÍN
- ARBOLES



16

PROPUESTA PARA LA RESTAURACION DEL PUEBLO DE  
**SAN FRANCISCO ZENTLALPA**  
 MUNICIPIO DE AMECAMECA  
 ESTADO DE MEXICO  
 PROPUESTA PLAZA 1  
 ADA MURILLO GOMEZ BLANQUEZ DE ZOUZA      ESCALA 1:1000

llamente un rectángulo arenoso, cruzado por la línea de autobuses que une San Cristóbal Poxtla a Amecameca.

Así, la plaza, que sigue la tradición colonial de traza resultante de cruces de calles en damero y de prolongación del atrio de la iglesia, está totalmente desaprovechada e inutilizada.

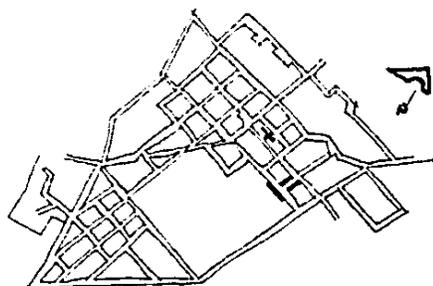
La primera providencia, es cambiar la ruta del autobús, desviándola para la calle "Progreso" (Plano 12).

La plaza, típicamente española, es producto de la estética urbanística del convento; un caso de espacialidad reclusa que tiene su similiar en el claustro y que responde al sentimiento de intimidad de la vida musulmana.

Con la intención de restituir esa sensación de intimidad proponemos reforestar todo el perímetro de la plaza, creando así una barrera visual para quien está en su interior.

La traza de estos pueblos en crecimiento conserva en general el esquema virreynal con las instituciones civiles y religiosas localizadas en torno a la plaza, espacio colectivo y centro de reunión, sede de fiestas, ceremonias y días de mercado y encuentros, principalmente encuentros.

De esta manera, nos parece adecuada la propuesta de demo-



38. *Vista del pueblo, estado actual*

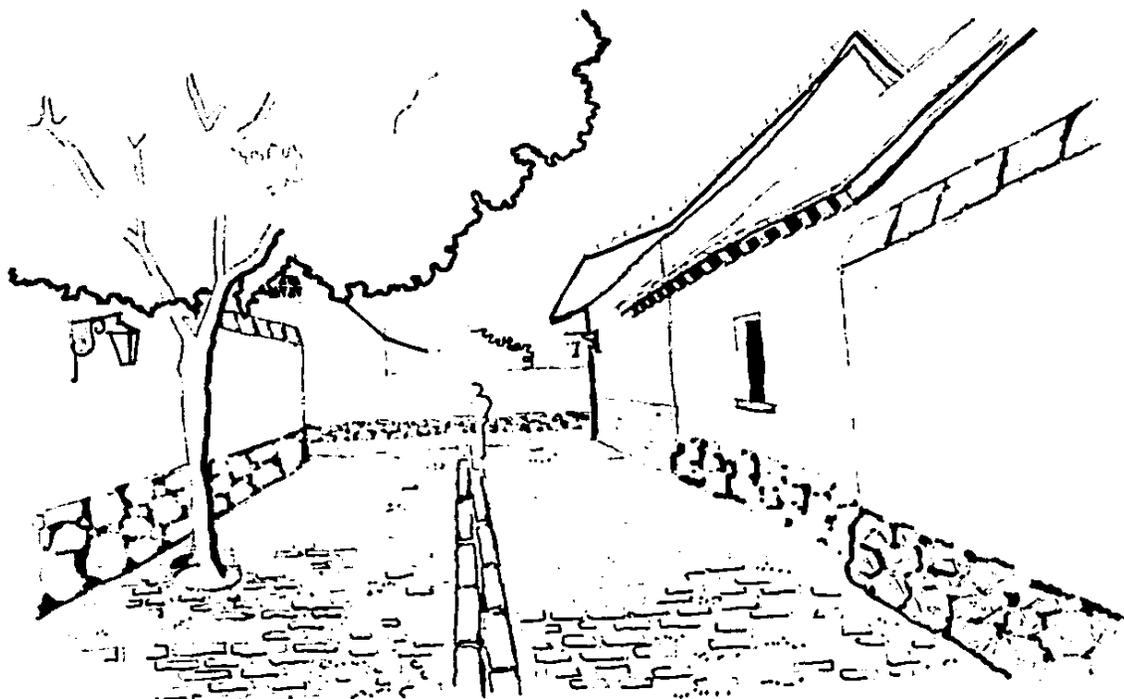
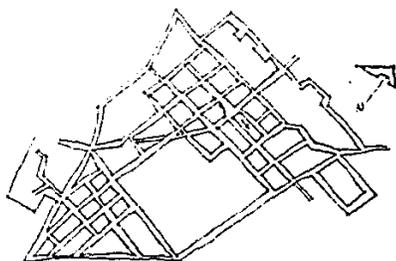


FIGURA 44. PROPUESTA DE REHABILITACION Y RESTAURACION



39. Vista del pueblo, estado actual

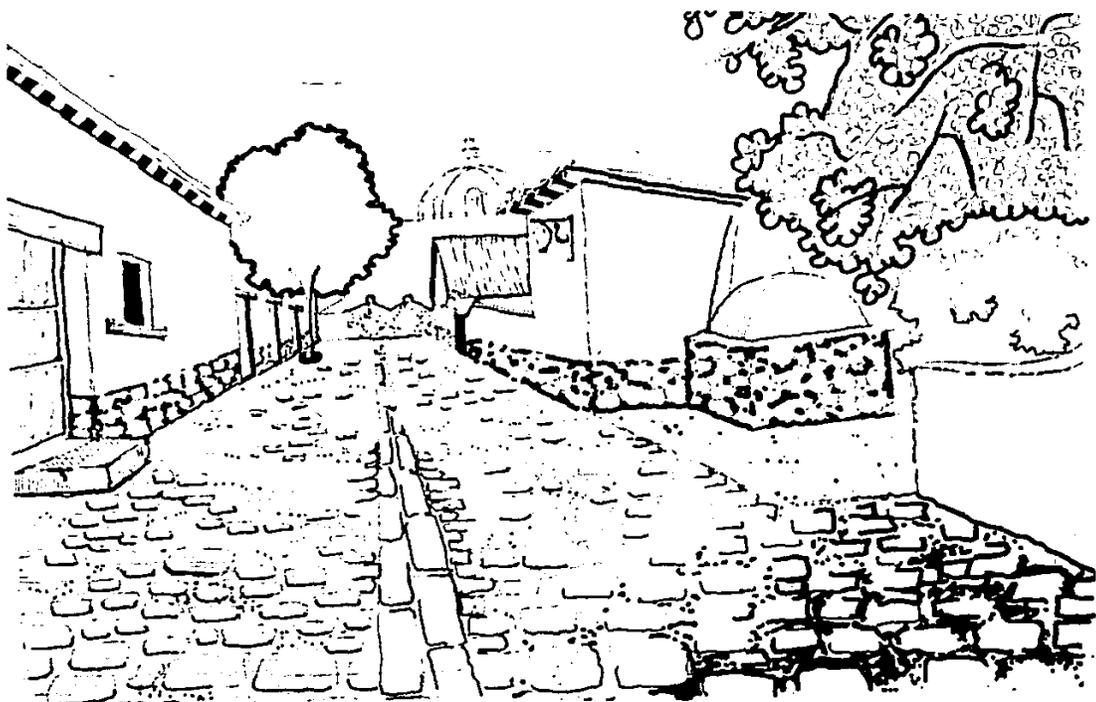
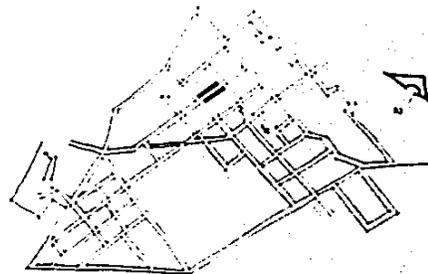


FIGURA 45. PROPUESTA DE REHABILITACION Y RESTAURACION



40. *Vista del pueblo - Estado actual*

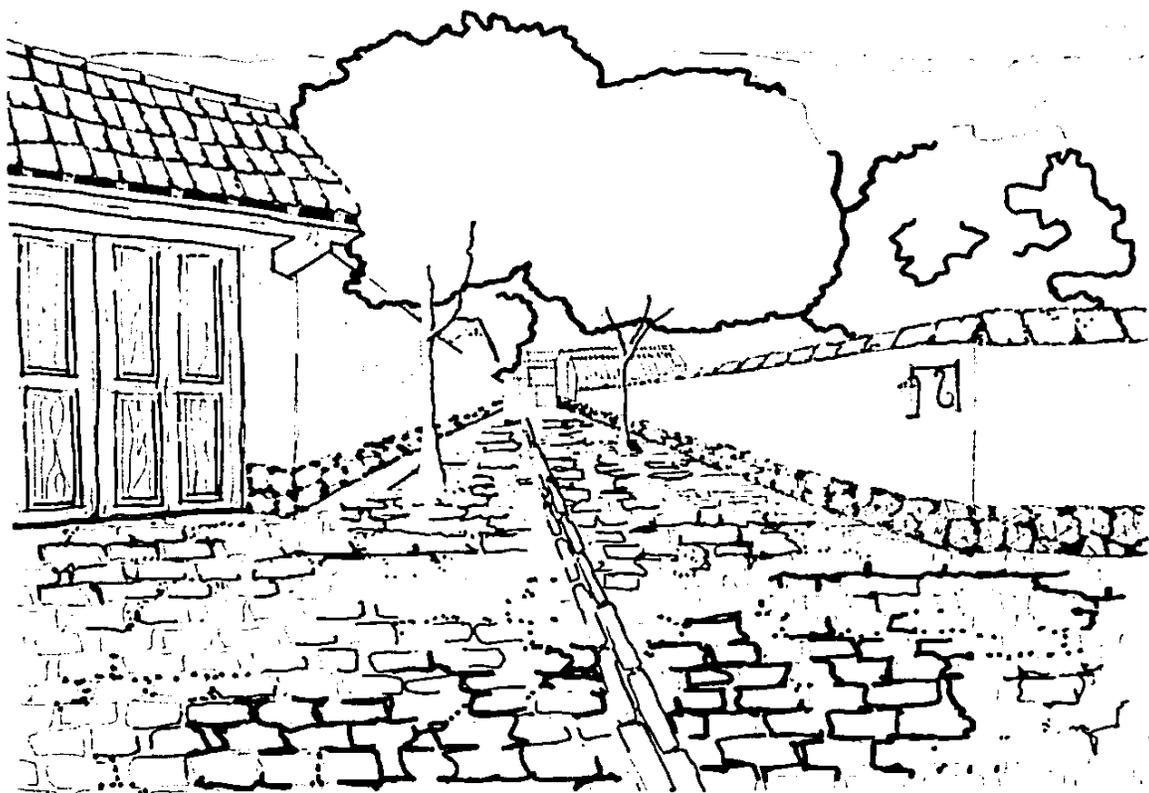


FIGURA 46. PROPUESTA DE REHABILITACION Y RESTAURACION



41. Plaza principal, templo - estado actual

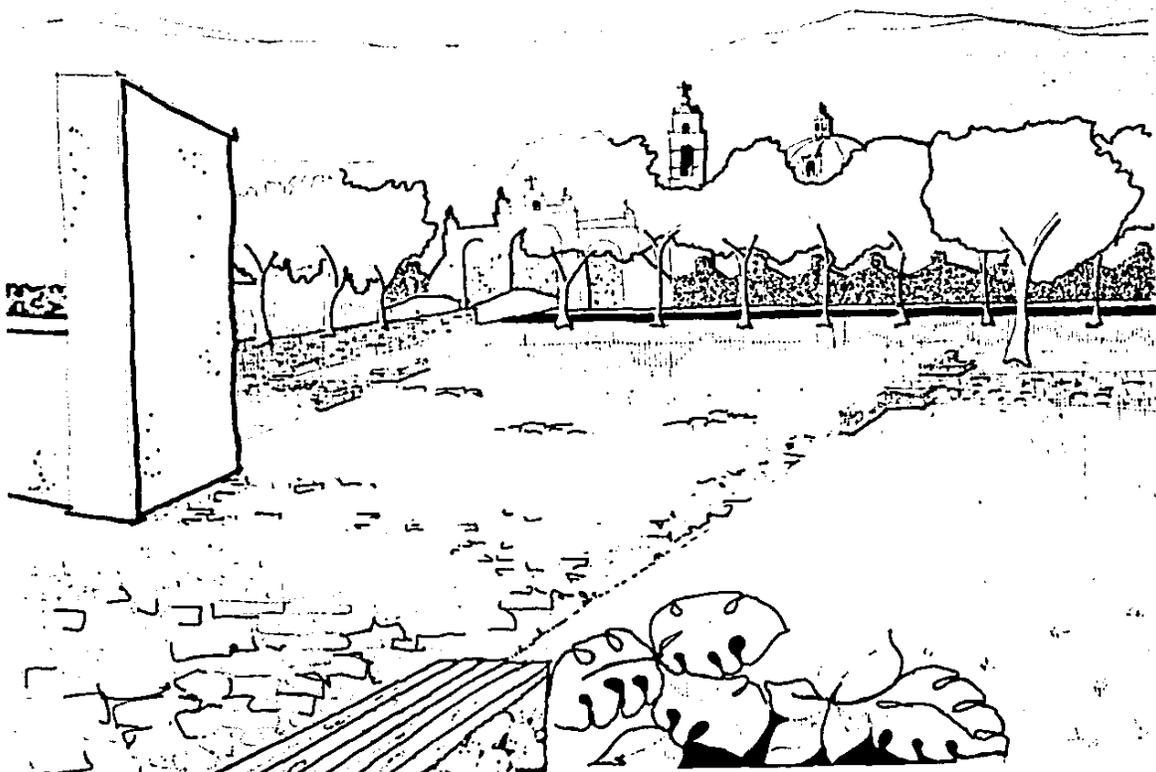
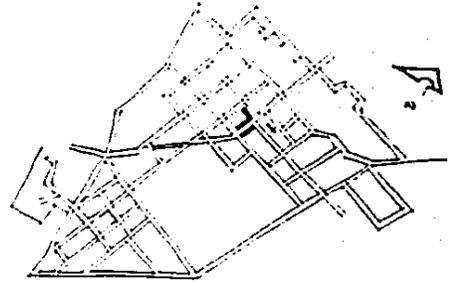


FIGURA 47. PROPUESTA DE REHABILITACION DE LA PLAZA PRINCIPAL



42. Plaza principal, Rio - Estado actual

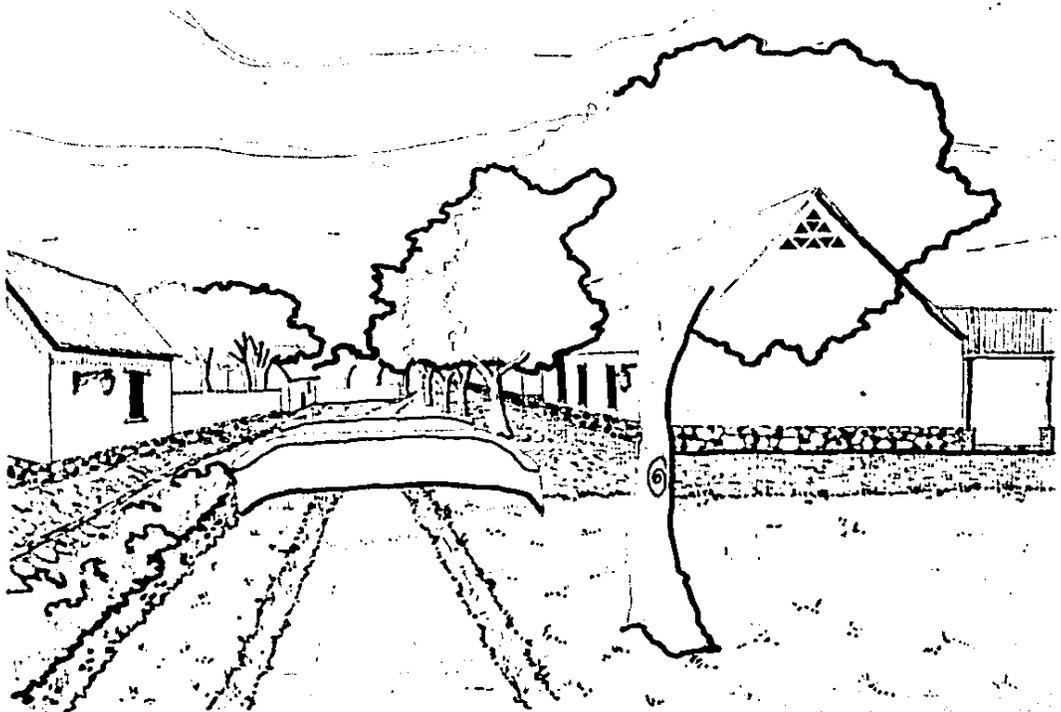


FIGURA 48. PROPUESTA DE REHABILITACION: REFORESTACION A LO LARGO DEL RIO, REDISENO DE LOS PUENTES, INTEGRACION DE EDIFICIO ADMINISTRATIVO

lición de algunos barracos que se encuentran en muy mal estado a un lado de la plaza para ahí proponer la construcción de dos volúmenes :

- Uno con uso mixto de comercio y vivienda (figura 40).
- Otro con usos administrativos, donde funcionará: correos, telégrafos, teléfonos, dispensario, sala de usos múltiples, baños, oficina del regente y delegado del pueblo. En los portales de este edificio y enfrente a la plaza, funcionará los domingos el tianguis (figura 41).

La plaza colonial, ya no es un espacio de forma irregular abierto y desnudo como en la época medieval, punto de reunión de los habitantes para vender sus productos y hacer trueques. Esta es un espacio rectangular que tiene la función de juntar los fieles, con una fuente en medio.

En el siglo XIX esa fuente normalmente es substituída por un quiosco; era la época romántica en que la plaza fue escenario de numerosos encuentros.

En los poblados actuales, la plaza sigue siendo importante centro de reunión, encuentro, citas, festejos religiosos y civiles.

Con la intención de restituirle todas estas actividades, se propone para el interior de la plaza :

- Areas de circulación, de pasto, de vegetación, colocación de bancas (figura 43) y botes de basura (figura 39).
- Aplanado y pintura de la fuente existente .

De esta manera, se le restituye a la plaza principal de San Francisco Zentlalpan su sentido como centro de poder, pero también como núcleo de organización espacial, entendida como un elemento significativo y no como un simple ensanchamiento que queda libre y carente de sentido.

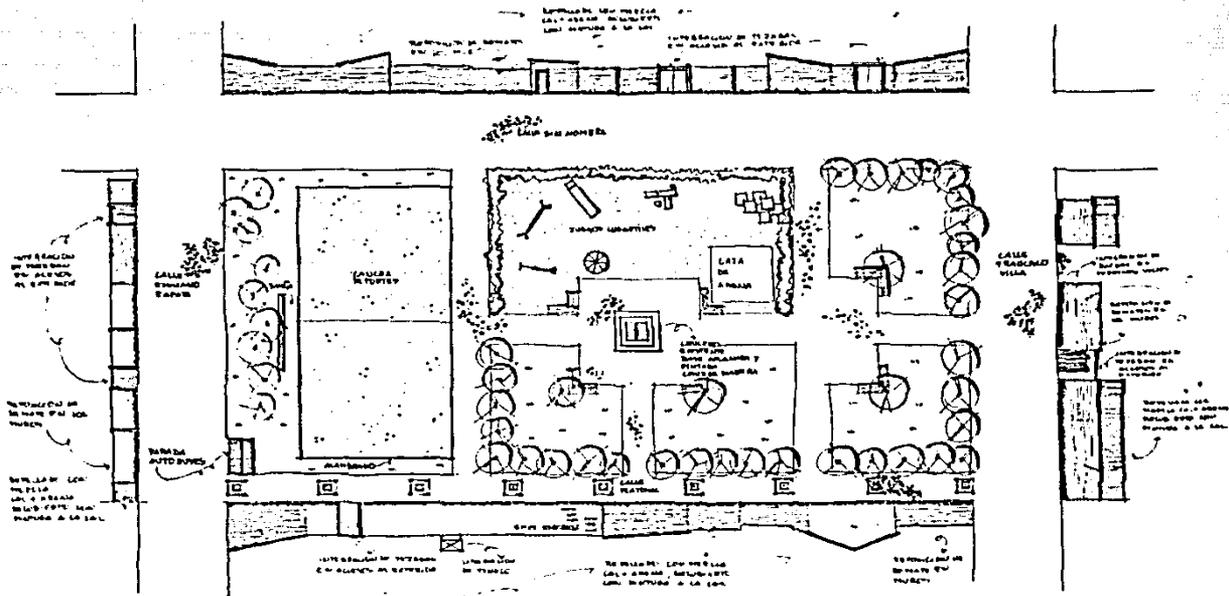
#### 5.5 Acciones en la Plaza 2 (Plano 17)

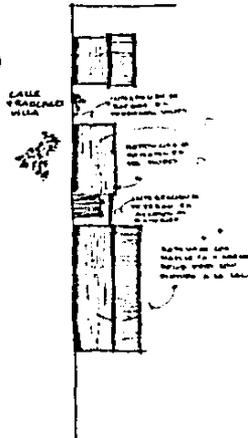
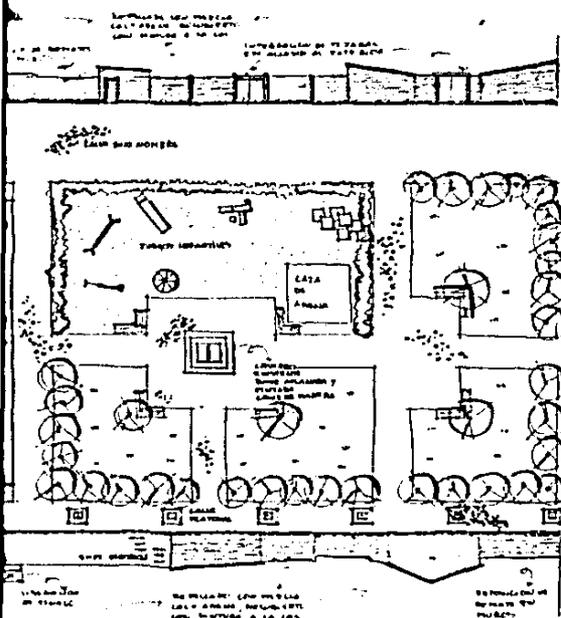
Para esta plaza, alejada del núcleo más antiguo del poblado y central con relación al barrio de Santa Cruz de Tamariz, se propone antes que nada un uso recreativo y deportivo.

Las acciones por llevar a cabo en esta plaza serían :

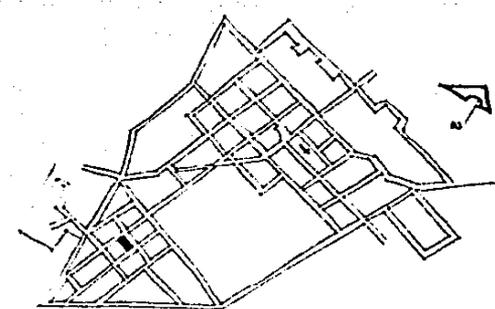
- Reforestación de todo el perímetro de la misma .
- Colocación de una parada de autobús (figura 38).
- Creación de un área deportiva con cancha de usos múltiples, protegida por alambrado .
- Area destinada a niños, con juegos infantiles y arenero .
- Aprovechamiento del área restante de la plaza, con áreas de circulación, pasto, vegetación, bancas (figura 43) botes de basura (figura 39) .
- Aplanado y pintura del crucero existente .

2



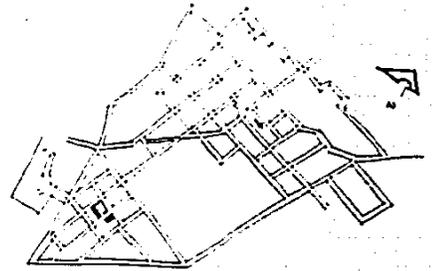


- SIMBOLOGIA**
- TIPO AREA
  - TIPO PAVTO
  - TIPO TIERRA BONA
  - ARBOLES



17

PROPUESTA PARA LA RESTAURACION DEL PUEBLO DE  
**SAN FRANCISCO ZENTLALPAD**  
 MUNICIPIO DE AMEZQUILA  
 PROPUESTA PLAZA 2  
 ANA MARIA GOMES BLANC DE SOUSA ESCALA 1:1000



43. Plaza de Santa Cruz de Tamariz. Estado actual



FIGURA 49. PROPUESTA DE REHABILITACIÓN DE LA PLAZA DE SANTA CRUZ DE TAMARIZ

En las figuras 44, 45, 46, 47, 48 y 49, se ejemplifican la ejecución y concreción de las propuestas expuestas en este trabajo.

Es importante tomar en cuenta que, para que cualquier trabajo de rehabilitación, restauración y urbanismo sea duradero, es indispensable el crear conciencia y asesorar a la comunidad que es usuaria del conjunto, en el sentido de que conozcan y sepan aquilatar los valores y utilidad de conservar el patrimonio cultural; esto no sólo a nivel local, sino regional y nacional.

## CONCLUSIONES

El deseo de abordar los problemas de conservación y rehabilitación de San Francisco Zentlalpan, vinculándolos con el proceso de planeación urbana, es la consecuencia de la toma de conciencia de que los países latinoamericanos, carecen de los medios económicos para financiar la participación de varios especialistas, para la elaboración de los planes de desarrollo urbano, sobre todo de aquellos asentamientos como San Francisco Zentlalpan, que se ubican lejos de la metrópoli, de ahí que hay que estar preparados para contribuir y apoyar en la tarea de su salvaguardia.

Para las conclusiones, se han tomado en cuenta dos aspectos:

### 1. El trabajo de tesis

Evaluación de los resultados: estamos conscientes de las limitaciones del presente trabajo, no sólo debido a cuestiones de tiempo, recursos materiales y económicos y, sobre todo por ser un trabajo que de alguna manera se inscribe en un campo poco explotado como es el de la vinculación entre el proceso de conservación del Patrimonio Cultural y la Planeación Urbana.

Creemos sin embargo, que los objetivos propuestos al inicio del trabajo se han cumplido.

Algunos de los resultados importantes fruto de este trabajo son los siguientes :

#### A nivel diagnóstico-pronóstico

- Estudio de tipología de vivienda .
- Análisis de sistemas constructivos tradicionales .
- Considerar el Patrimonio Cultural Inmueble como parte integrante de la estructura y carácter urbano-rural; complementada con el material gráfico producto del levantamiento arquitectónico realizado.

#### A nivel propuestas

- Previsión de las necesidades de vivienda a futuro tomando en cuenta la conservación de su carácter tradicional.
- Proyecto de circuito turístico .
- Inclusión de proyecto de restauración y adecuación de vivienda a nivel arquitectónico .
- Elaborar recomendaciones para la conservación de la estructura urbano-rural.
- Sugerir procesos adecuados para la restauración de adobes.

#### 2. Recomendaciones generales

En cuanto a los resultados obtenidos, consideramos tomar en cuenta lo siguiente :

- Elaborar y desarrollar un proyecto de restauración del templo de San Francisco Zentlalpan .
- Hacer un inventario de inmuebles, tomando en cuenta las consideraciones asumidas en este trabajo con relación a la tipología .
- Actualizar el inventario de asentamientos urbano-rurales poseedores de este patrimonio, así como la catalogación de los elementos que lo constituyen.
- Propiciar que las autoridades afinen los instrumentos legales en materia de conservación del Patrimonio Cultural, para incluir dispositivos específicos que garanticen la salvaguarda de este y otros asentamientos. (Reglamentos).
- Desarrollar un proceso técnico metodológico que vincule la conservación y rehabilitación de edificios, al proceso de planeación urbano-rural.
- En los centros de estudios y preparación de eclesiásticos, debería destacarse la importancia de la conservación del patrimonio cultural, tanto religioso como civil, pues la palabra de un sacerdote, tiene una influencia muy grande sobre la población de este tipo de asentamientos humanos.
- Propiciar la creación de comités, patronatos o asociaciones civiles, para que estos hagan llegar sus ideas y opiniones tanto a las autoridades como a los planificadores urbanos y especialistas del caso; de tal manera que sea efectivamente el conjunto de la población la que ayude a la protección, defensa y conservación de su patrimonio.
- Incrementar campañas de difusión sobre la importancia que

reviste la conservación de los poblados históricos; así como reforzar el intercambio de experiencias y publicaciones que se hagan en este campo, a nivel latinoamericano.

## BIBLIOGRAFIA

1. Adobe 84. Simposium internacional y curso - Taller sobre conservación del adobe, organizado por PNUD/UNESCO. ICCROM/Roma.
2. Arai, Roberto T. La casa mexicana (ideas sobre la habitación popular) SAM/UNAM, México, 1956.
3. La Arquitectura popular en México. Introducción de Carlos Chávez, presentación de Enrique Yáñez, INBA, México, 1952.
4. Arquitectura Vernácula. Cuadernos de Arquitectura y Conservación del patrimonio artístico, serie ensayos No. 10, INBA/SEP, México, 1980.
5. L'Architecture vernaculaire et sa conservation - Études et documents sur de patrimoine culturel, bibliografie annotée réalisée par le centre de documentation, UNESCO-ICOMOS.
6. Dr. Atl - Gerardo Murillo - Las Artes populares en México. Instituto Nacional Indigenista, serie Artes y tradiciones populares No. 1, México, 1980.
7. Bardou, Patrick/Arzoumanian, Varoujan - Arquitectura de adobe, Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1979.
8. Bartra, Roger (editor) - Tributo y tenencia de la tierra en la socie-

dad azteca, marxismo y sociedades antiguas. Ed. Grijalbo, México, 1975.

9. Bazants, Jan/Espinoza, Enrique/Dávila, Ramiro/Cortez, José L. Tipología de la vivienda urbana. Análisis físico de contextos urbanonacionales de la población de bajos ingresos en la Ciudad de México, Ed. Diana, México, 1978.
10. Boils, Guillermo, Las casas campesinas en el porfiriato, Colección Imágenes de México, Serie V, Memorias y olvido, Martín Casilla Editores/Cultura SEP, México, 1982.
11. Bonfill, Castro R., Tecnología tradicional, in documentos de arquitectura nacional y americana No. 16, ICCMOS, 1983.
12. Brandi Cesare, Principios de la teoría de restauración, Ed. mimeográfica, traducción de Salvador Díaz Berrio. División de Estudios Superiores de Arquitectura, UNAM, México, 1979.
13. Case Studies on earth construction. United nations centre for human settlements international colloquium on "Earth construction technologies. 10/12/12 december 1984, Brussels, Belgium volume 3. "Earth construction technology in Mexico"
14. Claret Rubia, J. Detalles de arquitectura popular española, Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1976.

15. Chanfón Olmos, Carlos. Fundamentos teóricos de la restauración, UNAM, México, 1983.
16. Chanfón Olmos, Carlos/Chanfón King, Susana, Lexicología histórica arquitectónica. División de Estudios de Posgrado y Facultad de Arquitectura, UNAM, México, 1984.
17. Chanfón Olmos, Carlos. Terminología de Arquitectura, Publicaciones del Ex-convento de Churubusco, INAH, México, 1979.
18. Chueca Goitia, Fernando. Invariantes castizos de la arquitectura española, Ed. Dossat, S. A., Madrid, 1947.
19. Colmbares, Adolfo (compilador). La cultura popular serie la red de Jonás. Premia Editora, México, 1982.
20. Cuadernos de Arquitectura Mesoamericana No. 9, UNAM, México, 1987.
21. Dávila Padilla, Fray Agustín, Historia de la fundación y discurso de la provincia de Santiago de México de la orden de predicantes, Ed. Academia Literaria, México, 1955.
22. Díaz de Castillo, Bernal, Historia verdadera de la conquista de la Nueva España, Ed. Porrúa, México, 1974.
23. Díaz Cadena, Ismael, Libro de tributos del Marquesado del Valle. Cuadernos de la Biblioteca, serie investigaciones No. 5, Biblio-

teca Nacional de Antropología, México, 1978.

24. Dollfus, J. Aspectos de Arquitectura popular en el mundo, Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1956.
25. Earth construction technology, Manual of surfaces proteccion - United nations centre of human settlements (habitat) Nairobi, 1986.
26. Fathy, Hassan - Arquitectura para los pobres, 1a. edición en español, publicada en el Cairo en 1969 con el título: "Gourna" a tale of two villages", Traducción del Ing. Ricardo Reyes, Extemporáneos, México, 1975.
27. Flores Marini, Carlos, Restauración de ciudades, Testimonios del fondo, Fondo de Cultura Económica, México.
28. Fondo Franciscano, Biblioteca del Museo Nacional de Antropología.
29. Fratini, Francesca R. Arte popolare moderna, Cappelli, 1968
30. García Ramos, Domingo. Iniciación al Urbanismo, UNAM, México, 1983.
31. Gertz Manero, Alejandro. La defensa jurídica y social del patrimonio cultural, Archivo del fondo No. 74, Fondo de Cultura Económica, México, 1976.
32. González Pozo, Alberto. Conservación del patrimonio cultural en el

- ámbito de los asentamientos humanos. Ponencia presentada en la II reunión para definir una política nacional de conservación, INAH, Dirección de Monumentos Históricos, México, 1984.
33. Guidoni, Enrico, Primitive architecture, Harry N. Abrams Inc. Publishers, New York, 1978.
34. Guiedion, Siegfried, Arquitectura fenómeno de transición, Ed. Gustavo Gili, México.
35. Hernández, Francisco. Antigüedades de la Nueva España. Editorial Pedro Robredo, México.
36. Hughes, R. A methodology for surveying earthquake damaged vernacular buildings in eighth world conference on earth quake engineering, San Francisco, 1984. ICOMOS
37. Hutte. Manual del ingeniero. Traducción de la 24a. edición alemana por Rafael Hernández, Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1936.
38. Kubler, George. Arquitectura mexicana del siglo XVI, Fondo de Cultura Económica, México, 1983.
39. Ley Federal sobre monumentos y zonas arqueológicas, artísticas e históricas, INAH, México, 1972.
40. Leyes y Reglamentos del INAH, INAH, México, 1963.

41. Ley General de Asentamientos Humanos - Leyes y Códigos de México, Ed. Porrúa, México, 1975.
42. López Morales, Francisco Xavier, Arquitectura Vernácula, Ed. Trillas, México, 1987.
43. Manual del albañil - Folleto Ed. Tolteca, México.
44. Margain, Carlos R. La habitación popular en el México prehispánico, Conferencia dictada en la Sociedad de Arquitectos Mexicanos en 1956.
45. Margulis, Mario. La cultura popular. Arte Sociedad e ideología No. 2, México, Agosto de 1977.
46. Monografía de Amecameca. Gobierno del Estado de México, 1973.
47. Moya Rubio, Víctor José, La vivienda indígena de México y del mundo. UNAM, México, 1982.
48. Mudbrick preservation. 3er. Symposium internacional ICOMOS, ICCM, ICCROM, Ankara, 1980.
49. Muñoz Chimalpahin, Francisco de San Antonio. Relaciones originales de Chalco Amecameca, Fondo de Cultura Económica, México, 1965.
50. Muntañola, Josep. La Arquitectura como lugar, Ed. Gustavo Gili,

Barcelona, 1974.

51. Oliver, Paul, Shelter and society. Barrie & Jenkins, London, 1978.
52. Parent, M. L'Architecture vernaculaire, ses modes de conservation et ses limites a l'adaptation in l'architecture populaire et son adaptation aux besoins de la vie moderne. Monumentum No. 15-17  
ICOMOS
53. Paso y Troncoso, Francisco del. Papeles de Nueva España. Est. tipo - gráfico sucursal Riva de Neyra, Madrid, 1905.
54. Paso y Troncoso, Francisco, del. Descripción histórica y exposición del códice borbónico, siglo XXI Editores, México, 1980.
55. Petruscu, Paul. La investigación campesina en Rumania sobre la investigación de sus características culturales. Prólogo y traducción de Carlos R. Margain, Colección Sep-Setentas 136, México, 1974.
56. Phelan, John L. El reino milenario de los Franciscanos en el nuevo mundo. Instituto de Investigaciones Históricas, serie de historia novohispana No. 22, UNAM, México, 1972.
57. Prieto, Valeria, (coordinadora). Arquitectura popular mexicana. Beatrice Trueblood, México, 1982.
58. Prieto, Valeria, La vivienda campesina en México, Secretaría de Asen-

tamientos Humanos y Obras Públicas, SAHOP, Beatrice Trueblood, México, 1978.

59. La protection et la réanimation des villages historiques menacés par l'industrie, par le développement des villes et par l'abandon des méthodes traditionnelles de l'agriculture colloque international, ICOMOS, Thessalonique, ICOMOS, 1975
60. Rapoport, Amos. Vivienda y cultura. Colección Arquitectura y crítica Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1972.
61. Rivera Carbas, Manuel. México pintoresco, artístico y monumental, III Vol., Valle de México, México, 1880.
62. Romero de Terreros, M. Una casa habitación del siglo XVI en México. UNAM, México, 1957.
63. Romero de Terreros, M. Anales del Museo de Arqueología, Historia y Etnología de México No. 3, Volumen V, México, 1913.
64. Rudofsky, Bernard. Architecture without architects, Academy editions, The Pitman Press, London, 1977.
65. Ruskin, John. Las siete lámparas de la Arquitectura, Librería el Ateneo Editorial, Buenos Aires, 1956.
66. Sahagun, Fray Bernardino, de. Historia general de las cosas de la

Nueva España, Ed. Porrúa, México, 1985.

67. Samanez, R. A. La restauración de monumentos históricos contruidos con adobes y las técnicas utilizadas. In Internacional Workshop: Earthen building in seismic areas. The National Science Fundation Washington, 1981; Vol. 1, ICOMOS.
68. Santamaría, Francisco J. Vocabulario arquitectónico ilustrado. Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, SAHOP, México, 1980.
69. Schávelzon, Daniel. Historia de los primeros proyectos de restauración en México. Tesis de Maestría (inédita), UNAM, México, 1981.
70. Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas. Especificaciones Generales de Restauración, SAHOP, México, 1981.
71. Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas. Disposiciones legales y recomendaciones internacionales para la protección del patrimonio monumental y urbano, SAHOP, México, 1982.
72. Segre, Roberto. América Latina en su Arquitectura, Siglo XXI Edit., México, 1975.
73. Suli, L. Restauration de trois habitations rurales in monumentum No. 13 ICOMOS, 1977.

74. Suli, L. La restauration et l'architecture de deux habitations dans le village de Sopot. in monument No. 20, ICOMOS, 1980.
75. Tedeschi, E. El medio ambiente natural en América Latina en su arquitectura, UNESCO, siglo XXI Ed., México, 1976.
76. Toor, Francis. A treasury of mexican folkways New York XXIII, Crown Publishers Inc., New York, 1973.
77. Toussaint, Manuel. El arte colonial en México, Instituto de Investigaciones Estéticas, UNAM, México, 1983.
78. UNESCO, Declaración de Nairobi. Recomendación relativa a la salvaguardia de conjuntos históricos y su función en la vida contemporánea Nairobi, 1976.
79. UNESCO, Coloquio sobre la preservación de los centros históricos, ante el crecimiento de las ciudades contemporáneas, Quito Ecuador, 1977
80. UNESCO, Inventario y catalogación del patrimonio cultural. Conclusiones y recomendaciones, Chile, 1977.
81. UNESCO, Impacto de la urbanización ante el crecimiento de las ciudades. Lima, Perú, 1980.