



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
"ACATLAN"

Uso de Materiales Locales para la Construcción
de Viviendas Rurales

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO CIVIL

P R E S E N T A N:

ELIC ISIDRO CRUZ CRUZ
FELIPE JACOME ORTIZ
JESUS ROGELIO ZARATE ALBA

M-0028652



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ENEP ACATLAN
COORDINACION DEL PROGRAMA
DE INGENIERIA Y ACTUARIA

CAI-C-0077-79

SEÑORES:

ELIC ISIDRO CRUZ CRUZ

FELIPE JACOME ORTIZ

JESUS ROGELIO ZARATE ALBA

Alumnos de la Carrera de Ingenieria Civil

P r e s e n t e

De acuerdo a su solicitud presentada con fecha 21 de febrero de 1979, me complace notificarles que esta Coordinación tuvo a bien asignarles el siguiente tema de tesis: "Uso de materiales locales para la construcción de viviendas rurales", el cual se desarrollará como sigue:

INTRODUCCION.

- I. LA VIVIENDA RURAL.
- II. EL HABITANTE RURAL.
- III. USO DE MATERIALES LOCALES DE LA VIVIENDA RURAL EN: TALTALTEPEC, OAXACA.
- IV. USO DE MATERIALES LOCALES DE LA VIVIENDA RURAL EN: VILLA NICOLAS ROMERO, ESTADO DE MEXICO.
- V. USO DE MATERIALES LOCALES DE LA VIVIENDA RURAL EN: EL RIO GRANDE, MICHOACAN.
- VI. CONCLUSIONES.

Asimismo fue designado como Asesor de Tesis el señor -- Ing. Fernando Favela Lozoya, profesor de esta Escuela.

Ruego a ustedes tomar nota que en cumplimiento de lo especificado en la Ley de Profesiones, deberán prestar servicio social durante un tiempo mínimo de seis meses como requisito básico para sustentar examen profesional, así como de la disposición de la Dirección General de Servicios Escolares en el sentido de que se imprima en lugar visible de los ejemplares de la tesis, el título del trabajo realizado. Esta comunicación deberá imprimirse en el interior de la tesis.

A t e n t a m e n t e

"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Sta. Cruz Acatlán, Edo. de México a 2 de marzo de 1979

ING. IGNACIO LIZARRAGA G.,
Coordinador del Programa
de Ingeniería y Actuaría.

Dedicamos esta Tesis

A

Todos aquellos que colaboraron para ser factible este documento, a nuestra Escuela, profesores y compañeros.

En forma especial al Ing. Fernando Favela Lozoya, por sus consejos y enseñanzas, que hizo posible la parte fundamental del presente trabajo.

Al Ing. Jorge Uriarte García, por su valiosa cooperación.

Y a los que colaboraron con su granito de arena, para que nosotros llegáramos, donde estamos.

con afecto.

Elic, Felipe y Rogelio.

A mis padres que me su-
pieron impulsar en los mo-
mentos difíciles, para -
que llegara a esta meta.

Eliseo y Juana
con ternura.

A mi novia Libia que -
me ha apoyado moralmente.

con mucho
cariño y amor.

A mis hermanas:
Natividad,
Ricarda y
Guillermina.
con afecto.

A todos mis familiares
y personas que me apoya--
ron de alguna forma.

con gratitud.

Elic Isidro Cruz C.

A mi esposa Blanca -
por su apoyo moral tan
importante en este tra-
bajo.

con amor

A mi hija Karina con
todo cariño.

A la memoria de mis
padres:
Antonio y M^a. Guadalupe.
con respeto

A mis hermanos:
Federico, Antonio, J. de
Jesús, Fco. Javier y Jo-
sé Luis.

con admiración
y agradecimiento.

A mis hermanas:
M^a. de los Angeles,
M^a. Isabel, Clara y
Guillermina.
con afecto.

Felipe Jácome Ortiz.

A mis queridos padres
que con su ejemplo y de-
dicación hicieron posi-
ble que culminara esta -
hermosa carrera Universi-
taria.

gracias papás.

A Alicia Hernández que
contribuyó mucho en mi --
última etapa, con amor,
para siempre.

A mis hermanos:
Ernesto Zarate y Jorge -
Velázquez.

A mis tíos,
primos,
sobrinos,
amigos.

Afectuosamente
Rogelio Zarate A.

" USO DE MATERIALES LOCALES PARA LA CONSTRUCCION
DE VIVIENDAS RURALES "

I.- LA VIVIENDA RURAL.

- a).- Definición de vivienda.
- b).- Deficiencia de vivienda rural.
- c).- La vivienda rural en México.

II.- EL HABITANTE RURAL.

- a).- Relación actual entre el habitante rural y su vivienda.
- b).- Análisis crítico de la vivienda rural actual en México.

III.- USO DE MATERIALES LOCALES DE LA VIVIENDA RURAL EN TATALTEPEC, OAXACA.

- a).- Patrones de conducta, costumbres y necesidades.
- b).- Materiales locales, clasificación y características.
- c).- Determinación de medidas para mejorar - la vivienda.

IV.- USO DE MATERIALES LOCALES DE LA VIVIENDA RURAL EN VILLA NICOLAS ROMERO, ESTADO DE MEXICO.

- a).- Patrones de conducta, costumbres y necesidades.
- b).- Materiales locales, clasificación y características.

c).- Determinación de medidas para mejorar la vivienda.

V.- USO DE MATERIALES LOCALES DE LA VIVIENDA RURAL EN RIO GRANDE, MICHOACAN.

a).- Patrones de conducta, costumbres y necesidades.

b).- Materiales locales, clasificación y características.

c).- Determinación de medidas para mejorar la vivienda.

VI.- CONCLUSIONES.

O B J E T I V O

" Observar y analizar los materiales locales que se usán para la vivienda Rural en tres zonas de la República Mexicana seleccionadas previamente, para sugerir cambios en las mismas que permitan una vivienda mejor; teniendo en cuenta los patrones de conducta y las costumbres del lugar "

I N D I C E G E N E R A L

Objetivo.	4
Introducción.	7
CAPITULO I	
Definición de vivienda.	9
Definición de vivienda rural.	13
La vivienda rural en México.	20
CAPITULO II	
Relación actual entre el habitante rural y su vivienda.	25
Análisis crítico de la vivienda rural en México.	31
CAPITULO III	
Patrones de conducta.	34
Esquema de un estudio para la exploración de una vivienda rural, en el pueblo de Tataltepec en el Edo. de Oaxaca.	37
Materiales locales, clasificación y características.	50
Ejemplo de construcción de una vivienda rural en el pueblo de Tataltepec en el Edo. de Oax.	59
Determinación de medidas para mejorar la vivienda.	68

CAPITULO IV	
Estado de México.	74
Patrones de conducta del Ejido de Villa Nicolás Romero, en el Edo. de México.	81
Materiales locales, clasificación y características.	94
Determinación de medidas para mejorar la vivienda.	101
CAPITULO V	
Estado de Michoacán.	117
Patrones de conducta en el pueblo de Río Grande en el Edo. de Michoacán.	120
Materiales locales, clasificación y características.	127
Determinación de medidas para mejorar la vivienda.	133
CAPITULO VI	
Conclusiones.	141
Bibliografía.	144

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

Dentro de los lineamientos de la Escuela Nacional de Estudios Profesionales " Acatlán ", se ha desarrollado - el presente trabajo, cuyo contenido es el estudio para - elaboración de un programa por medio del cuál se buscara la solución de un problema, como es el de la vivienda en el medio rural.

Considerando que actualmente en nuestro país no existen suficientes fuentes de trabajo y que ésto es un problema latente en nuestra sociedad que afecta en esencia-al medio rural y obliga a los campesinos a emigrar a las grandes ciudades atraídos por la esperanza de la solu---ción económica de su situación de sus hijos, es primor--dial que el profesionista tome conciencia de ésta reali--dad y se avoque a dar soluciones concretas y auténticas--al modo de vida para los habitantes de éstos sectores; -pués una de las funciones de la Universidad, es la de --formar profesionales que promuevan el desarrollo median--te la investigación, difusión y gestación de la cultura.

Este documento, se inicia con definiciones de vivien--da, vivienda rural y un análisis crítico de la vivienda--rural actual en México y buscando la relación actual en--tre el habitante rural y su vivienda en sus dos primeros capítulos.

En el capítulo III, se inicia con la recopilación, -contemplando los aspectos Físicos, Sociales, Económicos,

Políticos, Patrones de conducta, Costumbres y necesidades de la región, continuando con los estudios de los materiales regionales que se utilizan en la construcción de la vivienda rural.

Se concluye con una propuesta que determina algunas medidas que a nuestro criterio mejoran la vivienda rural, en base a la recopilación de información y al estudio de los materiales regionales en el Pueblo de Tataltepec en el Estado de Oaxaca.

Con el procedimiento del capítulo anterior se desarrollan los capítulos IV y V sólo que los estudios se hacen para el Ejido de Villa Nicolas Romero ubicado en el Municipio del mismo nombre dentro del Estado de México, y el Rancho Rio Grande en el Estado de Michoacán, respectivamente.

C A P I T U L O 1DEFINICION DE VIVIENDA

Los más antiguos vestigios de la vivienda son las cavernas, utilizadas principalmente en invierno. Donde faltaban éstas se sustituían en todos los climas - fríos con frecuencia por ramas de árbol, que servían de cubierta a fosas que los germanos solían cavar para obtener una vivienda en el suelo y las cubrían con estiércol.

Muchas veces se han utilizado como vivienda chozas con armazón de estacas o ramas, cubiertas por fuera -- con césped o tierra apizonada, provista de una abertura en el techo para salida de humos y sin ventanas.

Al final de la época neolítica, el metal sustituye a la piedra, constituye un gran avance en la historia de la civilización humana, mientras que en las llanuras del este y norte de Europa, los nómadas pastores -- en tribus cada vez más numerosas iban formando naciones sin residencias fijas, en los valles del centro y otras tribus dando más importancia a la agricultura se hacen sedentarias construyendo poblados de chozas.

Algunas de aquellas para librarse de agresiones y de animales dañinos, construyeron sus cabañas sobre estacas.

Estas viviendas sobre estacas, que aún al establecerse en tierra firme más tarde, continuaron construyéndolas sobre una plataforma elevada por medio de pilos hincados en tierra, las ventanas de éstas construcciones son evidentes;

no sólo están más protegidas, sino que eran más higiénicas; las basuras caían debajo de la plataforma en lugar de acumularse en la puerta de las viviendas.

El sistema de construcción sobre estacas indica un primer principio de urbanización, ya que, las chozas debían de estar alineadas; la misma plataforma tiene naturalmente una tendencia al cuadro; había escaleras para subir a la plataforma en el centro de cada lado.

En regiones donde la madera no abundaba las tribus se encerraron perfectamente dentro de un recinto de -- piedras mal encuadrados; estaban generalmente éstos recintos en lo alto de un cerro y sus muros de defensa, -- se adaptaban a la forma irregular de la colina.

La construcción de piedra que acostumbra a emplearse en general para tumbas y fortificaciones, sigue su propio camino y se adapta paso a paso a las exigencias de la vivienda; primordialmente se eligen en su mayor parte aglomeraciones a modo de torre, y en su interior se hayan pequeños recintos a modo de cuevas de refugio.

Una misión importante en la transformación, desempeña la necesidad de economizar una abertura de puerta, donde faltan las paredes, o solo existe una parte que es naturalmente superflua. Para dificultar la entrada de personas extrañas se dispone con frecuencia la puerta muy pequeña y muy en lo alto, se cierra también muchas veces con una cortina, una estera o madera, puede además protegerse de la lluvia o del aire frío mediante un soportal, que se muestra capacitado de desarrollo arquitectónico, a veces superado el tamaño de la choza -- misma así se construyeron en la edad de Bronce.

En la actualidad hay pueblos en el mundo sin ninguna clase de vivienda, todos sienten la necesidad de albergarse, por lo menos de noche, contra las inclemencias de la intemperie y otros peligros, a ésto no alcanzan de un modo duradero los refugios naturales, (cavernas, matorrales espesos etc.)

La edificación se realiza de manera extraordinariamente diversa, así es difícil de describirlas en este capítulo, un medio de distinción muy evidente en la construcción de la vivienda, que a su vez se determina con gran intensidad, es el clima (protección contra el frío, el sol, las lluvias, viento, esto además de las fieras), Por la situación (pantano, ladera de montaña, sabana, espesura de la selva), por el mayor o menor deseo de estabilidad y por el modo o manera con que se unen las partes (por atadura, trabazón, clavos etc.).

Las condiciones de clima conducen a menudo que aún mismo pueblo posea dos tipos completamente diferentes de casa para verano y para invierno: la necesidad de la movilidad de la vivienda no permite por otra parte, en los pueblos nómadas, aún de cultura elevada, ninguna evolución avanzada en el arte de la construcción.

Las tres principales exigencias que en una vivienda es importante mencionar son:

- 1.- La protección hacia arriba contra el sol y la lluvia, la techumbre.
- 2.- Hacia los lados contra el viento y el frío son las paredes.
- 3.- Hacia abajo contra la humedad y el frío del suelo, el piso.

No siempre se satisfase a la vez en las condiciones primitivas, con frecuencia tienen que cumplir con indigencia.

En un componente de dos clases de funciones, una u otra de las exigencias no se cumple.

En los países septentrionales o en páramos y desiertos donde los materiales de cubierta son escasos, en vez de hierba de las palmas y otras hojas, entran en función las pieles de animales, el fieltro, madera o barro.

Corresponden al matorral y a la corteza del árbol, como punto de partida de la vivienda tropical; en regiones más frías las cavernas y los silos, en éste caso se busca en primer lugar la protección contra el frío y se consigue por el ahondamiento completo o parcial de la vivienda en el suelo. Los esquimales en vez de tierra, utilizan la nieve para proteger las partes exteriores de la vivienda.

Con todo ésto antes expuesto podemos concluir que:

" Vivienda es refugio natural o construido por la mano del hombre, que sirve para protegerse de fenómenos físicos como lluvia, sol, nieve, etc., y agresiones de animales, en donde puede habitar de un modo temporal o permanente".

b).- DEFINICION DE VIVIENDA RURAL

Es un lugar físico que protege al habitante del campo, contra los agentes climáticos naturales.

Por lo general la vivienda rural es construida con material local y por el mismo campesino. La falta de conocimientos de los espacios necesarios hace que ésta vivienda sea antifuncional, ya que se ha observado que en un cuarto de 25 m². aproximadamente habitan 6 personas, además de los animales domésticos y de granja, esto último propicia la insalubridad que a la vez provoca enfermedades.

Otra causa de las enfermedades es la contaminación del medio ambiente, éste es contaminado por los desechos humanos, ya que defecan al aire libre al no contar con letrinas o baños.

La mayor parte de las ciudades de la República mexicana no son completamente urbanas: en ellas encontramos características que determinan la vida rural. Existen poblaciones que por su tamaño podrían ser consideradas ya como ciudades, sin embargo conservan los aspectos ó rasgos de la vivienda rural. Por otro lado, es conveniente considerar la diferencia de lo rural y lo urbano, que sólo una característica o factor sea la que determine tal hecho.

Las diferencias son un conjunto de factores relacionados entre sí que tienen influencia.

Las características del medio rural que la determinan y las más fundamentales, las analizamos de acuerdo a los siguientes factores:

- 1.- La ocupación.
- 2.- Tamaño de la comunidad.
- 3.- Densidad de población.
- 4.- Ambiente.
- 5.- Diferenciación Social.
- 6.- Estratificación Social.
- 7.- Movilidad Social.
- 8.- Interacción Social.
- 9.- Solidaridad Social.

Para ser más objetivo el tema analizaremos detalladamente cada uno de los puntos mencionados.

- 1.- Ocupación: Esta es una de las características fundamentales, probablemente sea la más importante para diferenciar lo rural de lo urbano. Por lo general la base de la economía rural es la agricultura; en cambio la urbana la constituye una serie de actividades que manejan diferentes instrumentos mecánicos, haciendo con --traste con la agricultura que está en contacto directo con la Naturaleza: flora, fauna y las condiciones climáticas.
- 2.- Tamaño de la Comunidad: El tamaño de la comunidad y la densidad de población dependen directamente de la naturaleza de la ocupación agrícola. Esta exige una área considerable de tierra, cosa que impide que existan grandes comunidades. Por lo tanto comunidad pequeña es sinónimo de rural, comunidad grande es de urbana. Este es el criterio que se sigue para la clasificación de la población urbana y rural, en México se considera como límite numérico 2,500 -

habitantes para la segunda.

3.- Densidad de Población: La baja densidad de población es otra característica de la sociedad rural en México impuesta por la ocupación agrícola y el nivel en que ella se encuentra, que constituye una diferencia básica entre la vida urbana y la rural.

La agricultura necesita una área extensa para su realización, lo cual origina una gran diseminación de los habitantes.

4.- Ambiente: Debido a la naturaleza de la ocupación agrícola, el agricultor vive evidentemente en un ambiente diferente al de el poblador urbano.

Todos los aspectos de la vida rural se hallan directamente condicionado por el ambiente físico: clima, luz solar, aire, flora, fauna, lluvias, etc., sus aspectos tanto positivos como negativos.

En cultura material también hay gran diferencia entre el campo y la ciudad, tanto en cantidad como en complejidad. Acentuándose en países como México donde la gran masa campesina tiene un nivel de vida baja.

5.- Diferenciación Social: Los grupos humanos son más numerosos y complejos en la ciudad que en el campo.

La población urbana es mucho más diferenciada que por la especialización y la división del trabajo: Pero a pesar de ésto poseé una mayor integración, basada en la interdependencia mutua. La población rural - en cambio. es más homogénea, pero ésta homogeneidad - está basada en las similitudes de la ocupación, tradiciones, valores establecidos, costumbres etc.

La sociedad rural es el producto de numerosos segmentos, pequeños relativamente independientes y no relacionados, los contactos del hombre campesino, son - con personas de la misma comunidad.

6.- Estratificación Social: La estratificación -- social funciona de forma diferente en la ciudad que en el campo. En el medio rural el número de las clases sociales es menor, los extremos de la piramide social no se encuentran apartada como en las urbanas: es decir, - las desigualdades del ingreso son menos grandes.

En la ciudad los pobres se encuentran más marginados económica y socialmente, mientras - que los ricos gozan con mayores comodidades y mejores servicios urbanos.

En cambio en el medio rural las clases sociales tienden a ser clases intermedias. La - piramide social no se hunde tan bajo, ni se - eleva tan alto como en la ciudad, pero lo que sí es más fuerte en medio rural es el principio de casta.

El número de miembros de cada clase es más fijo - siendo muy difícil trasladarse de una clase a otra, - el estatus social es menos variable porque los antecedentes de una persona son conocidos por los miembros de la comunidad.

7.- Movilidad Social: La dinámica social del Mundo rural difiere fundamentalmente en naturaleza y tiempo de la dinámica urbana. Son más -- las diferencias cuantitativas que cualitativas. Aunque si existe variación en el medio-rural, las gentes del campo son en general ne nos móviles que las de los grupos urbanos.

En el medio urbano es más frecuente encon trar cambios de ocupación que en el campo, no obstante la emigración tan fuerte del campo a la ciudad, que existe en la República; porque la diferenciación ocupacional es muy reducida en el medio rural.

Podemos considerar también que la homogeneidad existente en éste obstaculiza la movilidad en general.

La movilidad vertical se encuentra asocia da con la urbanización ya que los peldaños pa ra ascender y descender en la escala social - se encuentran concentrados en las ciudades. - Las instituciones importantes que sirven de - canales de circulación vertical se localizan- en éstas y no en el campo; menos aún en Méxi-

co donde se encuentran aislados el campo de la ciudad.

Como la estratificación es como se dijo, menos -- grande y estremosa en el campo, hay por lo tanto menos oportunidades de cambio.

El ambiente social y cultural no fomenta tampoco - la movilidad.

8.- Interacción Social: También en éste punto difie re la ciudad del campo. El número de contactos es por supuesto, mucho mayor en la ciudad que en el campo. La mayor parte de los contactos en el medio rural son con miembros de la familia y con los vecinos más aproximados. Las personas e instituciones con las cuales tienen -- contacto el agricultor están localizadas en -- una área relativamente pequeña; las de la gente urbana se hallan ampliamente diseminadas. - Los contactos en el campo son más directos, de naturaleza personal, permanentes y más fuertes y durables. Debido a éstas diferencias al sistema rural de interacción social es menos dife renciado y complejo, menos plástico, superfi-- cial, estandarizado y mecanizado en el sistema urbano.

9.- Solidaridad Social: La solidaridad Social urbana es un tipo de unidad basada en las diferencias y desigualdades que se originan en la división del trabajo, la especialización y la in terdependencia mutua que nace de la expresión-

normal de las mismas. Este tipo de solidaridad se forma en los géneros de relaciones estrictamente formales y contractuales. La rural está basada en similitudes, la unión que resulta de los rasgos comunes, objetivos e igualdad de experiencia; son relaciones formales y no contractuales.

c).- LA VIVIENDA RURAL EN MEXICO

El territorio Mexicano cuenta con una extensión de 1,964 millones de Km², por su magnitud ocupa el tercer lugar entre los países de América Latina, siendo mayores sólo el Brasil y la Argentina, en la superficie citada encontramos los recursos tanto renovables como no renovables, así como los paisajes que reinan en las poblaciones rurales y urbanas, en las poblaciones rura--les encontramos factores climáticos y accidentes Geofí--sicos, los cuales dan origen a grandes y pequeñas pla--nices, las que se encuentran cubiertas con gran variedad de vegetaciones, que van desde pastizales hasta bosques y selvas no exploradas por el hombre, lo ante--rior lo complementan, la fauna, la orografía y la hi--drografía, en donde en ésta última encontramos diversidad de ríos de diferentes magnitudes que fluyen en el--país.

Es pués la naturaleza la que predomina en las Poblaciones rurales, la cuál es escenario y da origen a és--ta tesis. Para cumplir con los objetivos que se plante--arón, fue necesario conocer primero, la situación SocioEconómica del país, que es el que nos compara los dos -tipos de poblaciones que se tienen en México. Así como--en nuestro país, en algunas poblaciones del mundo, la -población rural es la que esta en contacto constantemente con la naturaleza de donde obtienen beneficios, en -la ramas de la agricultura, ganadería, silvicultura y -pesca, los cuales son fundamentales para la subsistencia.

En México la población rural la componen campesinos e indígenas, las cuales cuentan con tres tipos de propiedad, como son: la propiedad comunal, la propiedad privada y la propiedad ejidal. A pesar de que existen estos tipos de propiedades, en épocas de cosechas los habitantes se ayudan mutuamente a recogerlas, esto hace que en éste tipo de población, exista un compañerismo y una relación social casi de hermandad, (en ocasiones se ayudan en los trabajos particulares, comunales y sociales), por lo general se conocen sus decendencias, parentescos y procedencias, en éste tipo de comunidades existe una comunicación verbal constante.

En cuanto a educación, es el problema fundamental que se presenta, debido que la mayoría de los habitantes que componen ésta población carecen de ella, (lo que imposibilita que compréndan los diferentes fenómenos naturales), lo cuál los lleva a que se inclinen a la religión, creyendo que todo fenómeno natural es por obra de dios.

Según estadísticas del último censo de 1970, la población nacional fué de 48,377,363 habitantes, de los cuales 28,329,210 corresponden a la población urbana, y 20,048,153 a la población rural. Según para 1977 se estima que la población fué de 63,609,000, de los cuales 37,993,000 habitantes, correspondieron a la población urbana y 25,616,000 habitantes a la población rural, lo que representan un 59.72% para la primera y el 40.28% para la segunda. Ver tabla 1. Como de observa la pobla-

POBLACION URBANA Y RURAL ENTRE 1920 Y 1977

(En Millares)

Año	Población total	Población urbana	%del total de cada año.	Población rural	%del total de cada año.
1920	14409	4467	31.0	9942	69.0
1930	16553	5401	32.4	11152	67.6
1940	19654	6897	35.1	12757	64.9
1950	25791	10983	42.6	14807	57.4
1960	34923	17706	50.7	17217	49.3
1970	48377	28329	58.6	20048	41.4
1977*	63609	37993	59.7	25616	40.3

TABLA 1

ción urbana es la que cuenta con el mayor número de ha bitantes, por lo que se estima que esta compuesta por 7,960,800 familias, la que la componen de 4 a 5 miem-- bros. Por lo que corresponde a la población rural esta compuesta por 3,955,400 familias, las cuales están com puestas de 7 a 10 miembros. Cerca de un 40% de ésta po blación labora en el campo, las ocupaciones remunera-- das de más de un 35% de ellas es temporal, con una du-- ración que frecuentemente no pasa de tres meses al año. Así mismo cerca de dos tercios de la población rural - trabaja tierras estériles, sin o con insuficiente irri-- gación, labrándolas con métodos y herramientas anticua-- das, sin rotación adecuada de cultivo, ni uso de ferti-- lizantes. Se estima que cerca de un 70% de los campesi-- nos producen tan sólo lo que necesitan para su susten-- to y el 30% restante, principalmente en los estados -- del noroeste, en el Bajío y algunas partes del Estado-- de Veracruz, representan el sector de la producción -- agrícola comercializada restante del 70% que es el -- porcentaje que abastece alimentos al país. El resto -- del tiempo lo dedican a la artesanía, al corte de la - madera, a la fabricación del carbón vegetal, o a emi-- grar a otros lugares en donde se cosechan dos o tres - productos anuales y en caso contrario emigran a las -- ciudades en donde existen las industria. Es por eso y-- tomando en cuenta el proceso que ha tenido la vivienda rural desde las cavernas, hasta la moderna habitación, se puede afirmar que las comunidades rurales se origi-

narón, en los valles, cuencas, márgenes y desembocaduras de los ríos, por lo que éste tipo de población se encuentra ligada con la naturaleza, es por lo que carece de noticias, comunicación, de avances que se logran en las principales ciudades, en donde surgió la máquina industrial, que facilitó la creación de nuevas técnicas ingenieriles y arquitectónicas, que han hecho en la vivienda que se transforme de rural a urbana. Lo anterior junto con otras causas tales como la falta de una buena organización, para afrontar los diferentes trabajos sociales, que el gobierno ofrece para éstas comunidades, han hecho incosteable, las instalaciones de los servicios indispensables tales como: agua potable, drenaje, electricidad, transporte y comunicación, circunstancias que impiden a ésta población, que exista la buena alimentación, higiene, educación y otros tipos de progreso, comparados con la población urbana.

C A P I T U L O 11a).- RELACION ACTUAL ENTRE EL HABITANTE RURAL Y SU VIVIENDA.

En cuanto a la relación que existe entre el habitante y su vivienda, se dice que esta trascendentalmente - necesitado de ella, debido a que en ésta duerme, come, - cocina, guarda sus trastos, la batea, el comal (de barro o de metal para coser las tortillas), que se puede montar sobre el tenamaztle, Kobén o cualquier tipo de - hornillo, el metate (piedra plana que sirve para moler granos), molcajete (recipiente de piedra o barro para moler verduras), ollas y cazuelas de barro, platos y - jarros de diversos materiales, puesto que para los alimentos sustituyen por cucharas, tenedores, etc., la tortilla que sirve como cubiertos.

Para guardar alimentos preparados, se usan las mismas piezas en que se elaboran. No se pueden conservar - más de unas cuantas horas, salvo en lugares fríos. Se - guarda la comida del mediodía para la cena y de la cena para el día siguiente. Casi todo se consume inmediata-- mente por la familia, o por los animales domésticos en-- caso de residuos.

La carencia de un equipo adecuado para cocinar, oca-- siona un derroche de energía humana y de combustibles.

Se emplean materiales de procedencia vegetal como - combustible para cocinar, se recogen de los alrededores por los componentes de la familia, la adquisición de -- éstos casi nunca representa erogaciones y a ello se de-

be la persistencia del hábito.

Generalmente no se almacenan en grandes cantidades, sino en pequeñas reservas de uso inmediato diario o semanal, quizá debido a que se pueden transformar en guaridas de alimañas o por la misma regularidad de la recolección.

La habitación por lo general es de forma rectangular con espacios reducidos, por lo que se han realizado encuestas y se ha comprobado, que el área mínima de una vivienda rural es de 25 m^2 y la máxima de 5 metros de ancho por 9 metros de largo, lo cual da una superficie de 45 m^2 , en ocasiones éstas áreas son mayores, a pesar de las dimensiones citadas, es costumbre que las habitaciones siempre sean un sólo cuarto, lo cuál da origen a la promiscuidad y el hacinamiento familiar.

A pesar de las relaciones citadas, que tiene el habitante rural, con respecto a su habitación, la utiliza para refugiar a sus animales domésticos (perro, gato, puerco, aves, etc.), almacena sus productos agrícolas, guarda sus utensilios de trabajo, se protege de los fenómenos naturales como lluvia, luz solar, intemperie, aire, frío y de los animales salvajes.

Por lo que respecta al mantenimiento de la vivienda el habitante rural, no se preocupa por mantenerla en buen estado, debido que los principales agentes que la deterioran son: la putrefacción, producida por el agua, la polilla, producida por la mariposa nocturna, cuya larva destruye los tejidos, fatal es el humo, que es --

producto del combustible más utilizado en éstas comunidades, lo cual es la leña, donde un 80% de la población la utiliza.

Por lo anterior; puede afirmarse que en lo general - las costumbres descritas no son sólo el resultado de la falta de medios económicos, sino también huellas directas de antiguas costumbres que han superado en embate -- del tiempo y que derivan de una combinación con factores subculturales, como la ausencia de educación sanitarias y escasez de recursos.

En México no se puede encontrar una vivienda rural - típica, debido a la gran variedad de climas, lo que provoca que existan infinidades de materiales. aptos para - la construcción.

En la población rural existen viviendas construidas - de adobe, piedra, tepetate y madera, los cuales sirven - como paredes y éstas en ocasiones son protegidas con barro, mezcla de cal-arena, cal-arcilla y cemento-arena, - en cuanto a techos se construyen de palma, teja, palapa, zacate, paja, tejamanil y algunos otros materiales según la región, por lo que respecta a pisos, los cuales son - de piedra, ladrillos y la gran mayoría de tierra.

Para ver los incrementos de población tanto rural -- como urbanas, desde 1960 a 1970 se anexan las tablas 2 - y 3.

Entidad	Población Rural		1977 ¹⁻²	
	Personas 1970	% Incr. 1970/60	Personas	%Edo.
Tot.de la Rep.	26.634	22.7	25.616	40.3
Aguas Calientes	157	35.3	165	37.1
Baja California N.	183	21.1	137	12.0
Baja California S.	71	22.4	50	19.8
Campeche	148	43.7	119	36.0
Coahuila	387	10.0	475	32.4
Colima	120	41.2	84	26.5
Chiapas	1.314	36.7	1.497	72.6
Chihuahua	685	7.7	728	34.3
Distrito Federal	192	15.7	583	6.5
Durango	689	17.8	735	59.5
Guanajuato	1.304	19.0	1.449	48.5
Guerrero	1.283	18.9	1.243	59.2
Hidalgo	1.004	12.3	1.124	71.6
Jalisco	1.533	12.5	1.261	29.1
México	2.758	56.6	1.759	35.9
Michoacán	1.687	15.2	1.691	55.3
Morelos	412	32.5	114	14.1
Nayarit	373	24.7	336	47.0
Nuevo León	635	57.6	375	16.8
Oaxaca	1.882	21.4	2.061	72.2
Puebla	1.892	22.1	1.754	53.2
Querétaro	358	29.7	389	61.0
Quintana Roo	64	73.0	65	56.0
San Luis Potosí	896	9.7	1.052	62.4
Sinaloa	804	31.8	748	44.9
Sonora	479	13.2	435	30.0
Tabasco	594	33.8	612	60.6
Tamaulipas	548	13.7	516	26.9
Tlaxcala	340	18.1	293	53.0
Veracruz	2.585	22.9	487	49.6
Yucatán	457	16.3	391	39.2
Zacatecas	800	8.7	886	70.8

TABLA 2

POBLACION URBANA Y RURAL

Entidad	1970					(miles de habitantes)				1977	
	Poblacion		total	1977 ¹		Población Urbana		1977 1-2			
	Personas	% Incr.		Personas	% Rep.	Fam 3.	Personas	% Incr.	Personas	% Edo.	
1970	1970/60				1970	1970/60					
Totales de la Rep.	48.377	38.4	63.609	100.0	12.233	21.743	64.5	37.993	59.7		
Aguascalientes	338	39.1	445	0.7	86	181	42.5	280	62.9		
Baja California N.	870	67.3	1.144	1.8	220	687	86.2	1.007	88.0		
Baja California S.	128	56.1	168	0.3	32	57	137.5	118	70.2		
Campeche	252	50.0	331	0.5	64	104	60.0	212	64.0		
Coahuila	1.115	22.8	1.466	2.3	282	728	38.9	991	67.6		
Colima	241	46.1	317	0.5	61	121	51.3	233	73.5		
Chiapas	1.569	29.6	2.063	3.2	397	255	23.8	566	27.4		
Chihuahua	1.613	31.5	2.120	3.3	408	928	57.0	1.392	65.7		
Distrito Federal	6.874	41.1	9.037	14.2	1.738	6.682	42.0	8.454	93.5		
Durango	939	23.4	1.235	1.9	238	250	42.0	500	40.5		
Guanajuato	2.270	30.8	2.985	4.7	574	966	51.2	1.536	51.5		
Guerrero	1,597	34.5	2.100	3.3	404	314	109.7	857	40.8		
Hidalgo	1.194	20.0	1.570	2.5	302	190	88.1	446	28.4		
Jalisco	3.297	35.0	4.334	6.9	833	1.764	63.3	3.073	70.9		
México	3.833	101.9	5.040	7.9	969	1.075	46.7	3.231	64.1		
Michoacán	2.320	25.3	3.056	4.8	588	633	63.6	1.365	44.7		
Morelos	616	59.6	810	1.3	156	204	172.0	696	85.9		
Nayarit	544	39.5	715	1.1	138	171	87.9	379	53.0		
Nuevo León	1,695	57.1	2.228	3.5	428	1.060	56.8	1.853	83.2		
Oaxaca	2.172	25.8	2.855	4.5	549	290	12.8	794	27.8		
Puebla	2.508	27.1	3.298	5.2	634	616	45.3	1.544	46.8		

Querétaro	486	36.9	638	1.0	123	128	62.0	249	39.0
Quintana Roo	88	76.0	116	0.2	22	24	84.6	51	44.0
San Luis Potosí	1.282	22.3	1.686	2.7	324	386	67.1	634	37.6
Sinaloa	1.267	51.2	1.665	2.6	320	463	103.1	917	55.1
Sonora	1.099	40.4	1.445	2.3	278	620	72.2	1.010	70.0
Tabasco	768	54.8	1.010	1.6	194	174	234.6	398	39.4
Tamaulipas	1.457	42.3	1.915	3.0	368	909	67.7	1.399	73.1
Tlaxcala	421	21.3	553	0.9	106	81	37.3	260	47.0
Veracruz	3.815	39.8	5.016	7.9	965	1.230	96.8	2.529	50.4
Yucatán	758	23.5	997	1.5	192	301	36.2	606	60.8
Zacatecas	951	16.3	1.251	1.9	241	151	84.1	365	29.2

b).- ANÁLISIS CRÍTICO DE LA VIVIENDA RURAL
ACTUAL EN MEXICO

Para analizar la vivienda rural actual en México - fué necesario observar y analizar las tres zonas de la República Mexicana, que elegimos, cuyos nombres son: - Santa María Tataltepec, que pertenece a la zona Mixteca, en el Estado de Oaxaca; Villa Nicolas Romero, que pertenece a la jurisdicción del Estado de México y Río-Grande que se encuentra en el Estado de Michoacán, debido que las tres zonas citadas se encuentran en tres puntos diferentes de la República se llega a la conclusión que los principales problemas que tiene el habitante rural son:

1.- HIGIENE. Esto es uno de los principales problemas que tiene el habitante rural, debido que carece de los servicios sanitarios indispensables, ésto junto con las costumbres tan arraigadas, hacen que su vida se complique. Al carecer de los servicios sanitarios ésto provoca que se tengan enfermedades tales como, paratifoidea, tifoidea, enfermedades gástricas, etc., en cuanto a costumbres el habitante rural vive junto con animales domésticos tales como, el perro, gato, puerco, aves, -- etc., ésto provoca que en su habitación existan insectos como, la mosca, la pulga, el piojo e infinidades -- de demás insectos. Los factores citados junto con otros hacen imposible que exista una higiene adecuada dentro de la habitación, lo cual trae como consecuencia diferentes tipos de enfermedades y al no contar con servicios medicos suficientes, está a expensas de morir; cuando las medicinas de hierbas no los curá.

2.- ESPACIOS ESTRUCTURALES. Este es otro de los problemas de gran importancia, debido que el habitante rural, aunque construye su casa en áreas grandes no sabe aprovechar los espacios interiores, a causa de que en un sólo cuarto, duerme toda la familia, cocina, guarda sus utensilios de trabajo, almacena los productos del campo, tales como, el maíz, frijol, trigo, etc., lo anterior provoca que la habitación se vea reducida. La iluminación es otro de los problemas que se presentan en cuanto a habitación ya que por lo general no cuentan con ventanas grandes suficientes para una buena iluminación, lo cual trae como consecuencia que no haya una ventilación para desalojar los malos olores que se presentan en ocasiones. El piso es otro problema que se presenta, debido que por lo general éste es de tierra o de peña. Los problemas que se presentan en el primero, es que en éstos se crían infinidades de microbios que perjudican al habitante, en los segundos los problemas son mayores, debido a que en épocas de lluvias se conservan húmedos, lo que provocan problemas tanto humanos como materiales. Los problemas anteriores se presentan debido a la mentalidad del habitante, ya que en ocasiones cuenta con el tiempo necesario, y materiales suficientes en la zona para solucionar los problemas citados y así cambiar su forma de vida, como de su habitación, debido que éste último no lo realiza trae como consecuencia el problema fundamental y arraigado del alcoholismo.

3.- EDUCACION. En cuanto a educación en las zonas rurales, se puede afirmar que ésta deficiente, debido a las --

siguientes causas:

a).- En las zonas rurales existen maestros improvisados, aquellos que apenas terminan su educación secundaria y por influencia de las autoridades educativas de la región, se les otorga una plaza, lo cual trae como consecuencia la impreparación e improvisación de maestros para ejercer ésta profesión.

b).- En las zonas rurales en donde existen maestros preparados " titulados ", surge la irresponsabilidad de éstos para enseñar, debido a que sólo se presentan al salón de clases a dejar una tarea y se ausenta de éste.

c).- La falta de maestros en las zonas rurales es deprimente, debido que existen zonas, en donde para impartir todo el ciclo primario, hay tres o cuatro maestros, en donde existen tres, atiende cada uno de ellos dos grupos y además uno de ellos es el director de la escuela.

d).- Los maestros que se encuentran en las zonas rurales no se preocupan por seguirse preparando, lo cual trae como consecuencia que los métodos de enseñanza sean tradicionales.

Los problemas que se presentan en la educación, junto con los de la vivienda y costumbres, imposibilitan que el habitante rural, tenga una higiene inadecuada. En terminos generales se puede concluir, que para cambiar las costumbres es necesario que la educación se imponga a éstas.

C A P I T U L O 111a).- PATRONES DE CONDUCTA.

A diferencia del animal, el hombre se encuentra en una diversidad de relaciones con el mundo exterior (lo transforma materialmente, lo conoce, lo contempla estéticamente). Su comportamiento diverso y variado responde, a su vez, a la variedad de sus necesidades especialmente humanas. El animal agota sus relaciones con el mundo exterior en un repertorio único e inmutable; el hombre, en cambio, aunque en las fases más inferiores de su desarrollo social parte de una relación pobre e indiferenciada, en la que se confunden trabajo, arte, conocimiento y religión, va enriqueciendo su conducta con diferentes modos de comportamiento que, con el tiempo, adquieren rasgos propios específicos. Así se constituye un comportamiento práctico-utilitario, gracias al cual el hombre transforma prácticamente la naturaleza con su trabajo para producir objetos útiles; puede distinguirse asimismo una relación teórico-cognoscitiva que responde, desde sus orígenes, a las exigencias de esa transformación práctica, y merced a la cual el hombre capta lo que las cosas son; tenemos también un comportamiento estético cuando el hombre se expresa, exterioriza o se reconoce a sí mismo, ya sea en la naturaleza, que existe independientemente de él, o en las obras de arte que son creaciones suyas.

Cabe destacar igualmente un comportamiento religioso - en el hombre se relaciona con el mundo por el rodeo de su vinculación (o religión) con un ser trascendente, sobre-

natural, o Dios. Esta diversidad de relaciones del hombre con el mundo entraña, a su vez, una diversidad de relaciones de los hombres entre sí: económicas, políticas, jurídicas, morales, etc. De ahí que podemos hablar también de diversos tipos de comportamiento humano que se ponen de manifiesto en la economía, la política, el derecho, el trabajo social y la moral.

Todas estas diversas formas de comportamiento, tanto con el mundo exterior como entre los propios hombres, tienen por supuesto, un mismo sujeto: el hombre real que diversifica así su conducta de acuerdo con el objeto con el que entra en relación (la naturaleza, las obras de arte, Dios, los otros hombres, etc.), y de acuerdo también con el tipo de necesidad humana que trata de satisfacer (producir, conocer, expresarse y comunicarse, transformar o mantener un orden social dado, etc.). Por ser propias de un mismo sujeto, que produce material y espiritualmente, dichas formas de comportamiento se hallan vinculadas entre sí, pero las formas concretas que asume su vinculación, entre el arte y la religión, entre la moral y la economía, o entre el derecho y la política, por ejemplo, dependen de las condiciones históricas concretas. Estas condiciones determinan cuál es el tipo de conducta humana dominante en tal o cual sociedad o en una época dada; es decir, si en la religión, la política, etc., aunque lo que domina siempre, en última instancia, es el comportamiento humano exigido por la necesidad vital e impostergable de producir los bienes ne-

cesarios para subsistir, o sea, la estructura económica.

Sólo el estudio concreto de las diferentes formas de comportamiento humano en su desenvolvimiento histórico, - relativamente autónomo, así como sus relaciones con la estructura social en que se integran, pueden decirnos cómo y porqué se vinculan entre sí las diferentes formas de conducta humana, y por que una de ellas desempeña en una fase dada, el papel principal.

Ahora toca examinar, en terminos generales, en que se distinguen, dentro de ese marco general de relaciones mutuas, la conducta moral y otras formas fundamentales del comportamiento humano, como son el religioso, el político, el económico, el trato social, el derecho y las normas con respecto a la habitante de Santa María Tataltepec, en el Estado de Oaxaca.

Para analizar éstos patrones de conducta se utilizo el siguiente cuestionario ó encuesta.

ESQUEMA DE UN ESTUDIO PARA LA EXPLORACION DE UNA CO-
MUNIDAD RURAL

1 DATOS GENERALES

1.- IDENTIFICACIÓN.

- a).- Nombre del pueblo: Santa maría Tataltepec.
- b).- Etimología del pueblo: Santa María Tataltepec (S.M.- T.), Significa en mexicano: TATALTEPEC, pueblo de padres; TATLI: padres: ALTEPETL: pueblo, Santa María: - en honor a la patrona del pueblo.
- c).- Localización Geográfica. Este pueblo se localiza entre las coordenadas 17° 20' 12" de latitud norte y 1° 49' 39" de longitud este del meridiano que atraviesa a México.
- d).- Sus límites son: Al norte con Santiago Tilantongo, al noreste con Santa Cruz Mitlatongo, al este con Yutanduche de Guerrero, al sureste con San Mateo Sindihui, los pueblos antes citados pertenecen al Distrito de la ciudad de Nochixtlán del mismo Estado. Al sur con San Juan Teita, al oeste con San Pedro el alto y al noroeste con San Bartolo Yucuañe, estos tres últimos pueblos junto con Tataltepec pertenecen al Distrito de la ciudad de Tlaxiaco del Estado de Oaxaca.

2.- MEDIO AMBIENTE.

- a).- Extensión territorial: La extensión superficial de este pueblo es de 9,847,80,90 nueve mil ochocientos cuarenta y siete hectáreas, 80 áreas 90 centiáreas, su mayor longitud es de noroeste al sureste y su ancho del noreste al suroeste.

- b).- Altura sobre el nivel del mar: Es de 1600 metros -
sobre el nivel del mar.
- c).- Clima: Es de tipo templado con lluvias en verano, --
con 500 a 1000 mm. de lluvias anuales, temperaturas--
mayores de 18° y bajas de 5° en épocas de invierno,--
los vientos dominantes son de norte a sur, los factor
res que modifican el clima son la flora y fauna.
- d).- Hidrografía: Este pueblo está situado entre los ríos
cuyos nombres son: Yumaxi y Tendeque, las aguas que--
corren por el primero brotan de tres lugares llama--
dos Chacuhe, Yeitoto y Yuha, los pequeños volumenes--
de agua, de los tres lugares citados, dan origen a -
las corrientes que circulan por éste río, su cause -
nace en la parte noroeste del pueblo y continúa hacia
el sur, en donde se une con el segundo, el río de tend
eque recibe las aguas que brotan de los lugares llam
ados Yudavic y del mismo nombre, su cause nace en -
la parte noroeste y continúa hacia el sur en donde -
se une con el primero, en el lugar llamado Yucakio;-
las características de éstos son: jóvenes, demasiado
estrechos, sus perfiles son irregulares, las aguas -
que reciben en épocas de lluvias escurren de los ce-
rros y montañas, ésto hace que los grandes volumenes
de aguas arrastren materiales irregulares en épocas-
de avenidas.
- e).- Orografía: Este pueblo está situado entre los cerros
llamados, la Moralla, Loma de bandera, loma de Nonduco
y loma Larga.

En sus límites cuenta con infinidad de montañas tales como Cerro Negro, loma de Flor, loma de Metate, etc., La importancia de éstas, es debido a las elevaciones que tienen, a pesar de ésto es posible la crianza de la ganadería por los pastizales abundantes que se tienen.

f).- Flora y Fauna: La flora y la fauna que existen alrededor de éste pueblo junto con la orografía hacen factible el tipo de clima que existe en esta región dando como origen a los bosques mixtos que se tienen. En éste tipo de bosques encontramos árboles como: en encino, el tepehuaje, espinales, carrizos, otates, fresnos, palmares y gran infinidad de matorrales. En cuanto a la Fauna; ésta región cuenta con animales tales como: conejos, venados, zorrillos, tejones, ar dillas, coyotes, cuervos armadillos, etc.,

3.- EL PUEBLO

- a).- Fecha de la resolución presidencial, fué el 8 de abril de 1980.
- b).- Superficie entregada: 9,897.80-90 nueve mil ochocientos noventa y siete hectáreas, ochenta áreas noventa centiáreas.
- c).- Colindancias: Son las mismas que aparecen en los límites.

4.- AMPLIACION

En cuanto ampliación: El área de terrenos se redujo debido que han surgido algunos problemas agrarios, tales como: algunos habitantes de los pueblos vecinos no estan-

de acuerdo con la cantidad de terrenos que tiene, en ocasiones han intentado invadir los terrenos que están en los límites. Este problema se ha venido presentando desde el momento en que se entregó dicha resolución, por -- que quieren rechazarla.

Ahora bién, éste problema se le ha venido planteando a la Secretaría de la Reforma Agraria, ya que es la indicada para resolver dichos problemas, en pocas ocasiones ha intervenido.

5.- POBLACION

- a).- La población total es de 2224 dos mil docientos veinticuatro habitantes, de los cuales son 1162 mil ciento sesenta y dos mujeres y 1064 mil sesenta y cuatro hombres.
- b).- Número de campesinos sin tierras 473 cuatro cientos setenta y tres hombres y 59 cincuenta y nueve mujeres. Al iniciar algunos trabajos para la comunidad se crean problemas de tipo Organización, debido que algunos no estan de acuerdo, del trabajo a iniciar. Esto provoca a no cumplir o no asistir a la obra O Tequio. Cuando sucede esto intervienen las autoridades Municipales, obligandolas a que cumplan con el trabajo.

6.- VIAS DE COMUNICACION

Las vías de comunicación con que cuenta éste pueblo son: Una carretera de terracería que pasa por éste pueblo que a la vez ésta comunica a los pueblos, vecinos que -

son: Yutanduche de Guerrero por el lado este y San Bartolo Yucuañe por el noroeste, por este lado sirven de comunicación con los siguientes pueblos: San Miguel, San Juan y San Felipe, en éste pueblo atraviesa la carretera revestida que comunica a la capital del Estado y Pinotepa Nacional. Para la comunicación entre los pueblos vecinos lo hacen por medio de animales tales como: caballos mulares y asnales o asnos y cabe mencionar que a veces caminando. Algunos de los motivos del viaje son con el objeto de comprar productos diferentes Ejem. en el pueblo de San Juan Teita se encuentran los siguientes productos, Aguacate, mamey, plátano, zapotes, etc. En San Bartolo se encuentra el ajo, la cebolla, limas, limones, etc. Esto hace que los habitantes viajen constantemente.

a).- CORREOS

En éste pueblo sólo existe una oficina de correos-- los objetos que se transportan son: oficios dirigidos a las autoridades, cartas para los vecinos y en ocasiones bultos pequeños.

b).- PRENSA

En éste pueblo no circula algún periódico o revista.

c).- TELEGRAFOS

En cuanto a éste medio puedo mencionar que cuenta con una red de telégrafos y una oficina.

d).- RADIO

Los numeros de aparatos de radio que existen en el-

poblado son aproximadamente de 370, la gente escucha: - Radio Red (Radio Novelas), R.H. (Música Ranchera), - Radio A. I. (Música Tropical), Radio centro (Música-Romantica). En cuanto a televisión, no se cuenta con éste medio de comunicación debido a que hace falta el principal factor que es la energía eléctrica.

11 HABITALIDAD

1.- TIPO DE POBLAMIENTO

- a).- Distribución de casas, estas son muy dispersas, debido a que cada persona puede construir su casa -- del tamaño que cree conveniente y darle la orientación que le convenga, construirla en el lugar que le guste, siempre y cuando éste dentro de su terreno.
- b).- La población no se encuentra dispersa en áreas agrícolas, ya que solo se encuentra concentrada en el centro del mismo pueblo, debido a que salen a cultivar sus tierras.
- c).- La población crece hacia toda la periferia del -- mismo poblado.
- d).- Se tiene mucho terreno para construcción de casas, sólo se encuentran calles de terracerías, así como algunos callejones y veredas.

2.- VIVIENDA

- a).- Tipo de habitación. La habitación que utilizan son demasiadas grandes, donde a ésta la utilizan para dormir, cocinar, guardar la cosecha (mazorca, frijol, trigo, etc.), guardar los utensilios para -

la agricultura tales como el arado, la coyunta, el timón, e infinidades de cosas por lo general a un lado de la casa acostumbra tener un coldadizo en donde duermen los animales.

3.- MATERIALES

a).- Techos, éstos están contruidos de madera (ocote, encino, tepehuaje, carrizo, otates, mecate de palma y palma seca).

b).- Muros, éstos se construyen de los siguientes materiales: zarrizos, otates, órganos, quiotes y mecate de palma.

c).- En éste tipo de casas no utilizan las ventanas, debido que la luz se filtra por las separaciones que existen entre cada madera que se encuentra colocada verticalmente.

d).- Pisos, éstos se encuentran de tierra o de peña, ya que depende del lugar donde se encuentre construida la casa.

4.- AGUA POTABLE

No existen tomas domiciliarias ya que las tomas son públicas. En cuanto a problemas el más importante es el diseño de proyecto, debido que el tanque de almacenamiento no funciona a toda hora, la población sólo tiene agua en el momento en que se encuentra trabajando la bomba y ésto da origen a problemas dentro de la población. Se ha estudiado que para solucionar éste problema se encuentran dos alternativas: una, debido que el tanque de almacenamiento solo cuenta con una tubería -

se sugiere que la tubería que sale del cuarto de bombeo descargue al tanque de almacenamiento, y de éste salga la tubería que alimente a la población. Lo que el proyecto actual siga igual sufriendo una modificación en la conexión " T " en donde se colocaran dos válvulas, una que al cerrar haga que el agua bombeada llegue directamente al tanque de almacenamiento, mientras que la otra se conserva cerrada para después abrir la cerrada y ésta alimentara a la población.

Estas dos opciones se han estudiado minuciosamente y la más aceptable es la primera; los obstáculos que han impedido resolver el problema son: La falta de cooperación económica, como se sabe para todo tipo de trabajo se necesitan de recursos económicos y cooperación social, ya que esto hace que en determinados momentos no se cumplan los trabajos proyectados.

5.- EXCRETAS

Las excretas las depositan en el campo y al aire libre, no se cuentan con baños, letrinas ni fosas sépticas.

6.- BASURAS

Por lo general la utilizan como abono, debido a que ésta no cuenta con productos químicos que perjudican al terreno, como el polietileno en determinadas ocasiones se acostumbra quemarlo en los solares, otras veces suelen enterrarlo en el mismo solar.

7.- MERCADO

Sólo se encuentra un día en la semana ya que los comerciantes llegan de fuera a vender sus mercancías, el-

mercado se encuentra construido de madera con palma, así pues es un problema fundamental como mencionaba anteriormente, sólo un día a la semana se encuentran las mercancías de primeras necesidades, sugiero que debería construirse un verdadero mercado, para que los productos de primera necesidad no carezcan.

8.- RASTRO

Este pueblo carece de éste tipo de servicios, debido que sus habitantes crían animales domésticos y ellos mismos se sutoconsumen la clase de carne que creen necesario, y solo en muy pocas ocasiones venden algún trozo de carne al público.

9.- CEMENTERIOS.

En ésta comunidad existe un cementerio municipal, cuya capacidad es de aproximadamente 200 fosas, ésta protegida por una alambrada de puas.

10.- CENTROS DE RECREO Y ESPARCIMIENTO

En el poblado no existe ningún jardín o parque público, existen dos canchas de Basket-Ball, una municipal y la otra escolar. Se encuentra una sala de lectura municipal, en donde en muy pocas ocasiones los alumnos acuden a ella para consultar algún libro.

Las principales diversiones de los habitantes son: - Para las personas mayores la cacería, el juego de Basket-Ball y las bebidas alcohólicas, para los niños los encantados y cánticos infantiles.

En ésta población no se encuentra ninguna clase de industria, debido a la carencia de la energía eléctrica-

sólo se tienen dos molinos de nixtamal que trabajan a base de gasolina.

11.- OFICINAS PUBLICAS

En cuanto a oficinas públicas éste poblado cuenta con un palacio municipal, una oficina de telégrafos una de correos, una escuela primaria y una carcel municipal.

12.- SERVICIOS PARA VIAJEROS

En ésta localidad no se tiene ningún servicio para éstas personas, sólo se les da posadas en las casas particulares, éstas personas se transportan por medio de camiones cargueros.

III LA VIDA FAMILIAR

a).- Estructura demográfica de la familia.

En general una pareja llega a tener hasta diez hijos, el mayor de todos es el encargado de cuidar a los más pequeños, si es mujer está enseña a sus hermanas todas las obligaciones que debe aprender una mujer, y si es hombre enseña a sus hermanos a manejar todo tipo de herramienta de trabajo, principalmente para cultivar.

b).- Estructura social de la familia

El estatus social de esta comunidad, se mantiene fija debido a que no cuenta con escuelas tales como, secundarias, preparatorias y escuelas profesionales, que es lo que hace que la estructura social de una comunidad o ciudad cambie, ésto va de acuerdo a la preparación educativa de cada individuo.

IV GOBIERNO RURAL

Políticamente éste pueblo cuenta con las autoridades

principales que son: un presidente Municipal, un presidente comisariado y un presidente del consejo de vigilancia, las demás autoridades aparecen en el organigrama siguiente, las funciones de cada una de éstas son:

El presidente Municipal es el encargado de vigilar el orden dentro del pueblo, el Síndico soluciona problemas de delitos dentro de la jurisdicción del pueblo, el presidente comisariado es el encargado de los problemas de terrenos particulares y comunales de éste pueblo junto con el consejo de vigilancia, aunque la función fundamental de éste último es vigilar los linderos del pueblo, así como el campo, y por último el alcalde Constitucional que soluciona problemas de delitos (muertes por asesinato), es el encargado de tramitar diligencias junto con el Síndico.

V ECONOMIA

La producción agrícola es básicamente el maíz de temporal, el frijol y el trigo sólo lo cultivan para el autoconsumo de los habitantes. Los artículos que venden son: La palma seca, el sombrero, el petate y el tenate. Los tres artículos citados anteriormente son productos de la palma.

VI GANADERIA

Este pueblo no cuenta con grandes cantidades de ganado, solo tienen para la utilización de sus necesidades por ejemplo en vacuno lo utilizan para cultivar, el mular para transportar sus artículos de primera necesi--

dades, el caprino y ovejas para el autoconsumo de la población, y en muy pocas ocasiones venden el ganado a los pueblos vecinos.

VII. RELIGION

La religión que profesa la comunidad es la católica, con mucho grado de religiosidad, se encuentra la iglesia que fue construida en el año de 1866, y se terminó en 1883. Se celebran misas sólo los sábados y domingos. La gente del pueblo acostumbra tener limpia la iglesia así como las imágenes que se encuentran en ella. La fiesta de la patrona del pueblo, la celebran el 15 de agosto de cada año, siendo el día de las Marías y por eso se llama Santa María Tataltepec.

VIII. LA EDUCACION

En el pueblo de S. M. T. sólo existe una escuela primaria, que es donde acuden los niños a recibir la educación primaria, terminando ésta algunos continúan estudiando en el Distrito de la jurisdicción y otros emigran a la capital del país y algunos ya no continúan estudiando, quedándose a trabajar para mantener a su familia.

En éste pueblo es necesario la construcción de una escuela Técnica agrícola o Secundaria.

b).- MATERIALES LOCALES CLASIFICACION Y
CARACTERISTICAS

Para conocer los materiales que utilizan los habitantes de Tataltepec, en la construcción de sus viviendas, - fué necesario observar y analizar las habitaciones del - pueblo, tanto exterior como en el interior de las mismas, por lo que se llegó a la conclusión que el 0.5% de los - jefes de familias han utilizado los materiales prefabricados tales como tabique blanco, varillas y cemento, el - 3.5% tiene paredes de adobe recubiertos con cal y arena - y techo de lámina de asbesto o de carton, y el 96% utilizan los materiales típicos de la región, los cuales se - analizán a continuación.

Después de un brebe estudio dentro de la población - fué necesario visitar los lugares de origen de los mate- riales, para así darnos cuenta que transformación sufren desde su origen, hasta la utilización en las viviendas, - cuyos comentarios se desarrollan en el siguiente inciso.

Los materiales típicos de la región que utilizan para construcción de las viviendas son: el Tepehuaje, el - encino amarillo, el ocotal, el organo, el otate, el cá- rrizo, el Quiote, el tallo del palmar, la palma seca, la palma verde y el mecate de palma.

Esta visita fue posible debido a que todos los mate- riales mencionados se encuentran dentro de los terrenos- de la jurisdicción del poblado, además contamos con ayu- da de algunos habitantes los cuales nos llevaron a los -

M - 0028652

lugares, en donde pudimos observar naturalmente y fue posible tomar las fotografías que a continuación se ven.

CLASIFICACION DE LOS MATERIALES

En ésta región se encuentran tres tipos de materiales los cuales son: Los de madera, los de palma y los materiales huecos, éstos últimos no se consideran dentro de los de madera debido a que cuentan con características especiales, cuyos análisis se describen más adelante. Por lo que corresponde a la clasificación se dividen en tres tipos. Materiales gruesos, semigruesos y delgados.

Materiales gruesos, son aquellos cuya sección transversal es mayor de 30 cm.

Materiales semigruesos, son aquellos cuyo diámetro es menor de 30 cm. y mayor de 12 cm.

Materiales delgados cuyo diámetro es menor de 12 cm. y mayor de 2 cm.

Clasificamos como materiales gruesos al Tepehuaje, encino amarillo, ocotal y tallo de palmar.

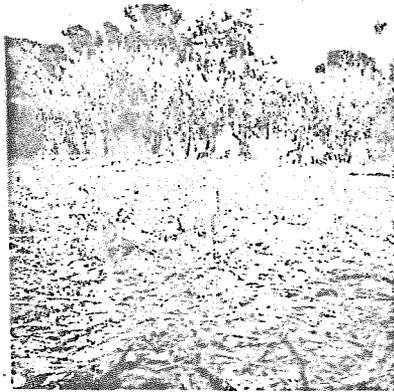
Materiales semigruesos, las ramas del encino, del Tepehuaje y del ocotal.

Materiales delgados, el organo, el otate, el carrizo, el quiote, la palma verde, la palma seca y el mecate de palma.

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

Para hablar de las características de cada uno de los materiales, primero fué necesario estudiar los agentes que hacen que reduzcan sus resistencias y la vida útil.

Dentro de los principales agentes que atacan éstos ma



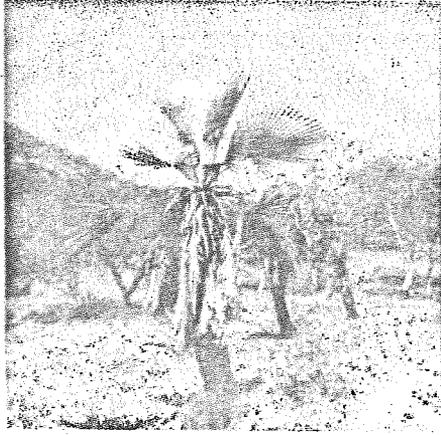
CARRIZOS: Material que se utiliza para el armazón del techo, cercado y --
tapanco.



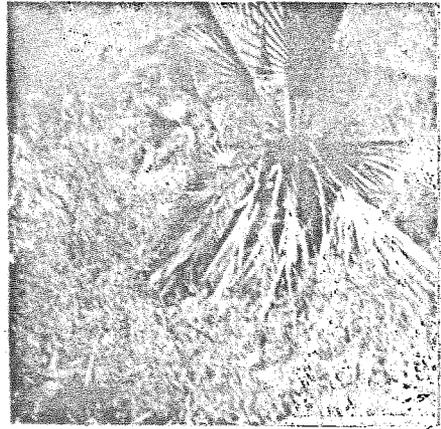
ORGANO: Material seco, utilizado con más frecuencia, para el armazón del techo, cercado y Tapanco.

TESIS PROFESIONAL
UNAM · ENEP · ACATLAN

USO DE MATERIALES LOCALES
PARA LA CONSTRUCCION DE
· VIVIENDAS RURALES ·



PALMA SECA: Este material sirve para el techo de la vivienda.



PALMA VERDE: Material que se utiliza para los mecate y para amarres de cercado.

TESIS PROFESIONAL
UNAM · ENEP · ACATLAN

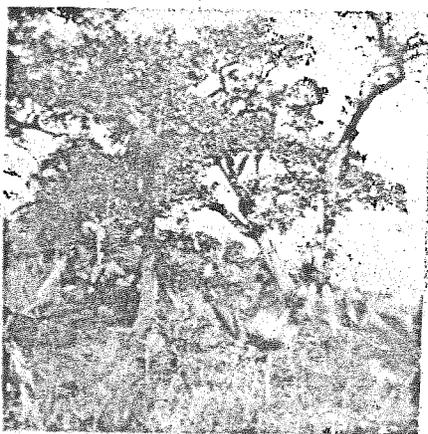
**USO DE MATERIALES LOCALES
PARA LA CONSTRUCCION DE
VIVIENDAS RURALES**



ORGANO: Este material se utiliza seco y se usa para el cercado y armado del techo .



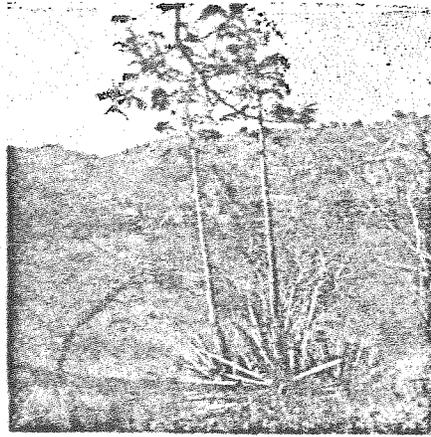
CCOTAL: Material utilizado para soleras y tirantes.



ENCINO AMARILLO: Material utilizado para horcón, solera, tirante y clavijas.

TESIS PROFESIONAL
UNAM · ENEP · ACATLAN

**USO DE MATERIALES LOCALES
PARA LA CONSTRUCCION DE
· VIVIENDAS RURALES ·**



QUIOTE: Material utilizado para cercado y Tapanco.



TALLO DE PALMA : Material utilizado para cercado.

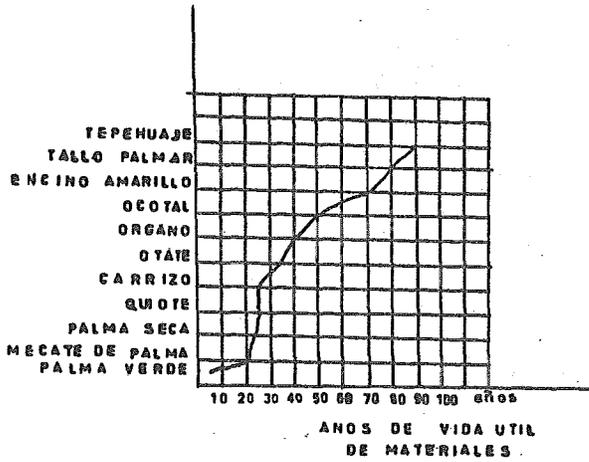
TESIS PROFESIONAL
UNAM · ENEP · ACATLAN

**USO DE MATERIALES LOCALES
PARA LA CONSTRUCCION DE
· VIVIENDAS RURALES ·**

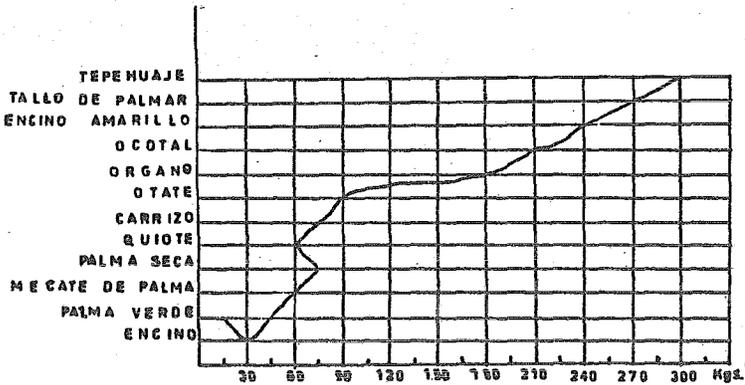
teriales en el momento que están prestando servicio en la habitación son: la putrefacción (descomposición de las materias orgánicas falta de vida), la polilla (miriposa nocturna cuya larva destruye los tejidos), el agua, los cambios bruscos de temperatura y la intemperie.

Los agentes citados anteriormente atacan a los materiales de acuerdo a la consistencia física de cada uno de ellos, por ejemplo el material que es más atacado con frecuencia es el ocotal, debido que su consistencia física al secarse se aligera y ésto facilita a los agentes que se introduzcan en él y rápidamente aparezca la polilla, en cambio los materiales que tienen una consistencia física dura, como, el tepehuaje, el tallo del palmar y el encino amarillo, no se introducen fácilmente éstos agentes, lo cuál hace que la vida útil sea mayor.

Esto se puede ver que dentro de la clasificación de los materiales gruesos, la vida útil del ocotal es casi la mitad que los otros materiales, esto se puede observar en la grafica No. 1 comparado con los otros materiales que tienen una vida útil de 70 a 80 años en ocasiones llegan a los 100 años. Este estudio nos interesó más, porque éstos materiales son los utilizados para formar la estructura rígida de las habitaciones, es por lo que, en una encuesta que realizamos en éste pueblo, los materiales que utilizan para armar la estructura de las habitaciones son: el Tepehuaje, el tallo del palmar y el encino-amarillo, el ocotal sólo lo utilizan en los lugeres en donde es fácil cambiarlo, cuando los habitantes renuevan-



Grafica No. 1.



ESFUERZO CORTANTE DE LOS MATERIALES

Grafica No. 2.

los techos de las habitaciones.

Otra característica que nos interesó fué la resistencia de los materiales, estas características se analizarán haciendo pruebas en laboratorio, debido que se trajeron muestras de todos los materiales mencionados, como se observa en la grafica No. 2.

Analizando esta grafica se ve que el material más resistente es el Tepehuaje cuya resistencia es de 300 Kgs. al esfuerzo cortante. en promedio, y el menos resistente es la palma verde cuya resistencia es de 15 Kgs. Los demás materiales se pueden observar en la grafica No 2.

Las dimensiones de las muestras fueron de 40 cm. de largo y 25 cm. de sección transversal, para materiales gruesos, para los semigruesos de 20 cm. de largo por 8 cm. de diámetro y los delgados de 15 cm. de largo y 5 cm. de diámetro.

Dentro de las características de cada uno de los materiales podemos concluir que algunas son semejantes y así podemos decir que el Tepehuaje, el encino amarillo, el ocotal y el palmar o tallo, crecen de 6 a 12 metros de largo y sus diámetros varia de 30 a 60 cm. El organo, el otate, el carrizo y el quiote, crecen de 4 a 8 metros y sus diámetros varían de 3 a 7 cm. La palma seca tiene un color amarillo, la longitud o largo es de 70 cm. y el ancho de 10 cm. En la palma verde lo unico que varía es el color, por que tiene las mismas dimensiones que la anterior. El mecate de palma, es hecho por los habitantes del pueblos, esté metido en agua un día antes de --

ser utilizado, adquiere mayor resistencia a la fuerza de tensión y tiene mayor duravilidad o vida útil.

EJEMPLO DE CONSTRUCCION DE UNA VIVIENDA RURAL EN
TATALTEPEC, EN EL ESTADO DE OAXACA.

Costumbres. Para la construcción de una casa la persona interesada o dueño, busca a algún que sepa del armado de la estructura y además si es posible que ésta persona cuente con yuntas, que en una fecha próxima acarreará los materiales para la construcción de su vivienda, en ocasiones el dueño busca a una persona especial que se encarga de todos los detalles de la construcción.

SELECCION DEL LUGAR. Esto lo hacen entre el dueño y la persona que armará la estructura. Por lo general se busca un lugar plano, si el dueño no cuenta con ésta clase de terreno se construirá en el lugar favorable.

Para explicar con más detalles la secuencia de construcción, a continuación se describe un ejemplo de la construcción de un vivienda, y para esto se seleccionó un lugar plano.

DIMENSIONES. Estas las señalan entre el dueño y la persona que armará la casa, las medidas las expresan en brazadas (una brazada es la extensión de los brazos, en sentido horizontal, incluyendo la palma de las manos y la punta de los dedos). Una brazada aproximadamente mide dos metros, y para el ejemplo citado, las dimensiones de la casa son: 10 metros de largo por 5 metros de ancho o sea 5 brazadas de largo por dos y media de ancho.

La secuencia para la construcción de una vivienda se puede observar con más detalle en los croquis y fotografías que aparecen a continuación.

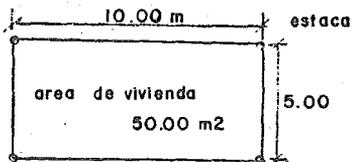
ACARREOS DE LOS MATERIALES . Unos días anteriores se les comunica a los familiares y personas invitadas para que en una fecha próxima, se acarrearán los materiales, de esto se encarga la persona que va a armar la habitación y les señala el lugar de reunión para -- que todos juntos partan a cortar los materiales, en el lugar de corte, en comun acuerdo seleccionan los materiales, y estos son transportados por medio de yuntas de bueyes hacia el lugar donde serán utilizados. El tiempo que tardan en acarrearlos es de aproximadamente -- ocho días. por último la palma que utilizarán para el techo, se encarga el presidente Municipal de asignarle a cada persona cuantos manojos debe aportar, un manajo consta de 100 piezas.

EXCAVACION DE AGUJEROS Y HINCADO DE HORCONES.

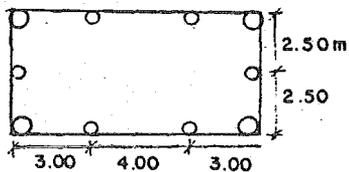
Las profundidades de los agujeros varia entre 1.50m. y 2.00m. Para los horcones que van en las esquinas y que sirven como castillos, para detener la estructura de la casa utilizan la profundidad de 2.00m. y los horcones -- que detienen el cercado las profundidades es de 1.50m.

COLOCACION DE SOLERAS.

La solera es la madera que va apoyada encima de los horcones, en forma horizontal, y la altura que debe ser entre el nivel del piso y las soleras varia entre 1.80m. y 2.00m. en nuestro caso tomamos la altura de 1.80m.



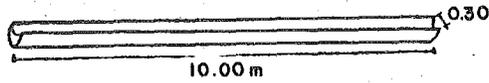
Area de vivienda en Tataltepec
Oaxaca.



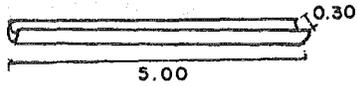
Localización para excavación
de horcones (castillos).



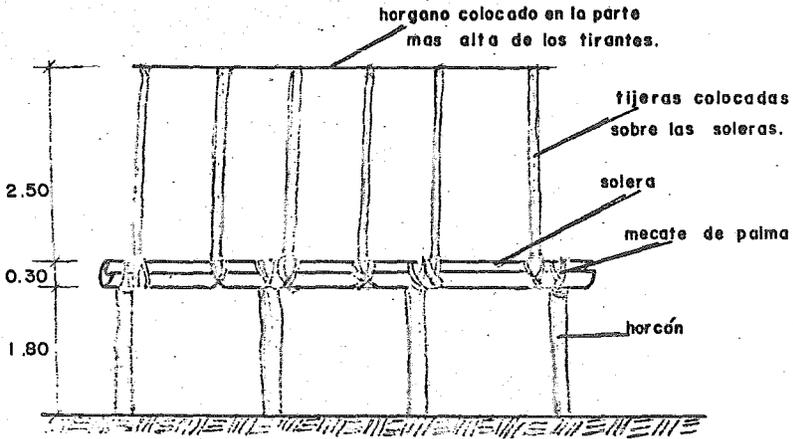
Profundidad de hincado de los horcones.



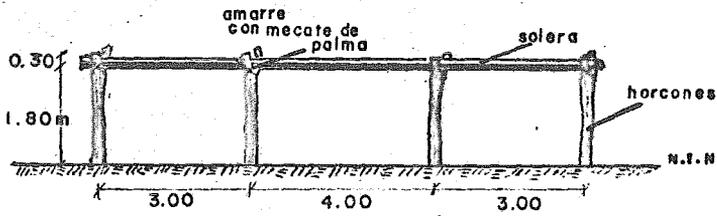
Longitud de la solera larga y
forma de corte.



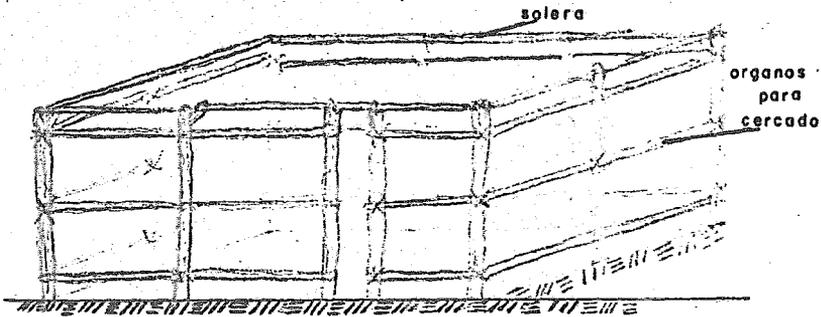
Longitud de la solera corta



Forma de amarre entre horcones,
soleras y tirantes.



Forma de apoyar las soleras sobre los horcones.



Colocación de organos para cercado

COLOCACION DE TIRANTES.

Los tirantes van colocados en forma horizontal y paralelos a las soleras cortas, con separación de 2.00m. -- además van apoyadas en las soleras largas, el objeto de éstas es que sirven para darle rigidez a la estructura y no se deforme en la parte media, éstas se amarran con mecate de palma o se fijan con clavijas.

COLOCACION DE TIJERAS EN FORMA INCLINADA.

Las tijeras son las maderas que van apoyadas encima de las soleras, en el corte de canal que tienen, esto se puede observar en el croquis siguiente.

COLOCACION DEL SEGUNDO Y TERCER TENDIDO DE TIRANTES.

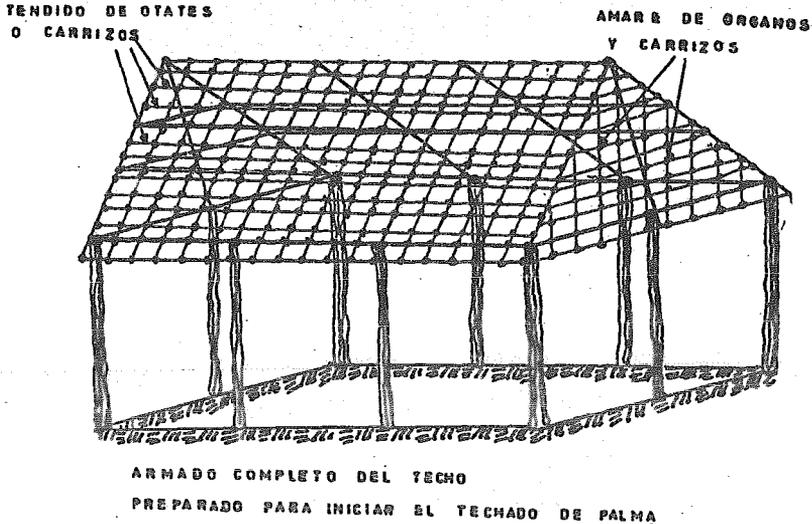
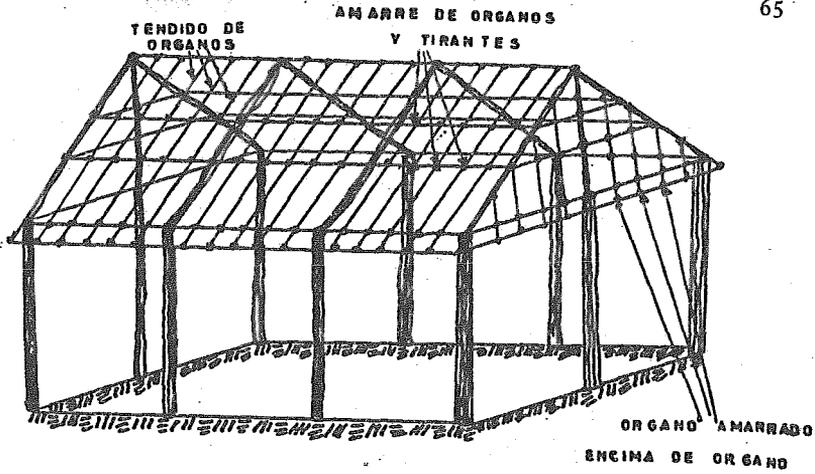
Encima de los tirantes inclinados, se coloca una solera, tanto del lado corto como del lado largo y encima de esta solera se colocan otros tirantes en sentido horizontal que sirven para darle rigidez a la estructura del techo.

COLOCACION DE ORGANOS EN FORMA INCLINADA.

Estos organos se colocan encima de las soleras en forma inclinada, con separación de un metro entre cada uno, esto se hace en ambos lados de las soleras largas, formando así un techo de dos aguas como se ve en los dibujos siguientes.

TENDIDO DE OTATES.

Los otates se colocan en forma horizontal perpendiculares a los organos, la separación entre otates es de 15 cm. formando así una parrilla en ambos lados del techo, preparado para iniciar la colocación de la palma seca, que sirve para proteger la casa. Esto se puede observar en la fotografía siguiente.



TESIS PROFESIONAL
UNAM · ENP · ACATLAN

USO DE MATERIALES LOCALES
PARA LA CONSTRUCCION DE
· VIVIENDAS RURALES ·

FORMA DEL TECHADO

Para iniciar ésto es necesario la participación de la comunidad, por lo tanto queda a cargo de la presidencia Municipal, en donde ella fijará la hora del comienzo de este trabajo. El presidente Municipal asigna a cada padre de familia la cantidad de manojos que debe aportar en éste trabajo, un manajo de palma consta de 100 piezas. Cuando toda la comunidad efectua el techado de la casa a éste trabajo se le llama " Tequio " el techado se inicia de la parte más baja hacia arriba.

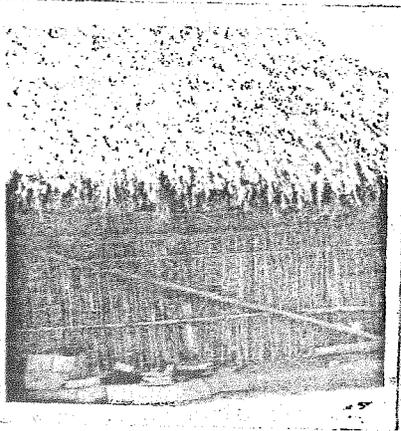
CONSTRUCCION DE LOS CERCOS

Para la construcción del cercado es necesario colocar organos en forma horizontal amarrados de los horcones, despues se prosigue al amarre de las maderas en forma vertical, estas pueden ser de otates, carrizo, quiote, o tallo del palmar, ver fotografía siguiente.

Con esto se da por terminado los pasos que se siguen para la construcción de un vivienda en Santa María Tataltepec Edo. de Oaxaca.



FORMA: cómo quedan colocados los Horcones y las soleras, así como los amarres.



FORMA: Del cercado, colocación de Horcones y organos horizontales, así como el amarre del mismo techo de palma.

TESIS PROFESIONAL
UNAM · ENEP · ACATLAN

**USO DE MATERIALES LOCALES
PARA LA CONSTRUCCION DE
· VIVIENDAS RURALES ·**

C).- DETERMINACION DE MEDIDAS PARA MEJORAR

LA VIVIENDA

Después de haber analizado los patrones de conducta, costumbres y necesidades en el pueblo de Tataltepec, y -- además la forma de construcción de su vivienda, ahora -- nos enfocaremos a dar soluciones, que a nuestro criterio mejorarán su vivienda rural.

En base a nuestros objetivos planteados, damos tres-
soluciones que son:

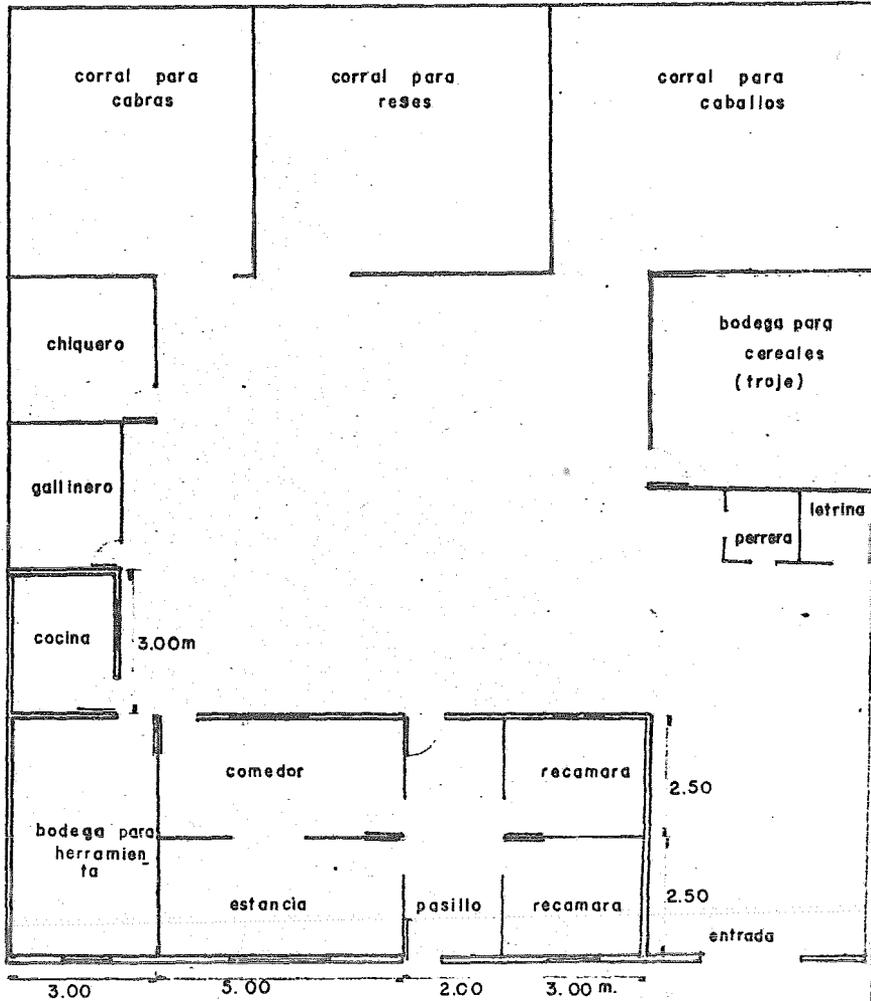
En primer lugar la distribución de espacios, en se--
gundo mejorar las condiciones sanitarias, y por último --
proporcionar un mantenimiento continuo a la vivienda.

DISTRIBUCION DE ESPACIOS

Como ya hemos mencionado, el campesino, tiende hacer cuartos grandes desaprovechando los espacios en el inte-
rior, provocando de ésta manera el hacinamiento de herra-
mientas de trabajo, utensilios del hogar, cosechas agri-
colas y animales tanto domésticos como de granja. Nues--
tra proposición es; delimitar y distribuir las habitacio-
nes como son:

La recamara de los hijos, de los padres, una estancia
un comedor, un pasillo y una bodega para herramientas.

Todo ésto dentro del mismo espacio ya construido, me-
diante las diviciones con materiales de la región, y así
de ésta manera separamos la cocina de la habitación, ésto
es con el objeto de evitar los humos, productos de la co-
cina y eliminar el cochambre producido por las grasas.



Distribución sugerida de vivienda rural para
Tataltepec, Oaxaca.

PLANTA

TESIS PROFESIONAL
UNAM · ENP · ACATLAN

USO DE MATERIALES LOCALES
PARA LA CONSTRUCCION DE
· VIVIENDAS RURALES ·

(ver croquis de distribución sugerida de la vivienda rural, siguiente).

ASPECTO SANITARIO

En cuanto a la sanidad, proponemos, que en la vivienda rural, exista una letrina sanitaria, los detalles y las medidas para la construcción de una letrina, se ve en el siguiente capítulo.

MANTENIMIENTO

Este es uno de los puntos más importantes a mejorar dentro de la vivienda rural, puesto que el campesino una vez construida su vivienda jamás vuelve a meter mano a ella, sólo hasta que la reparación de ésta, sea extremadamente necesaria, o en algunos otros casos, el mantenimiento de la vivienda no es adecuado por lo que sugerimos lo siguiente :

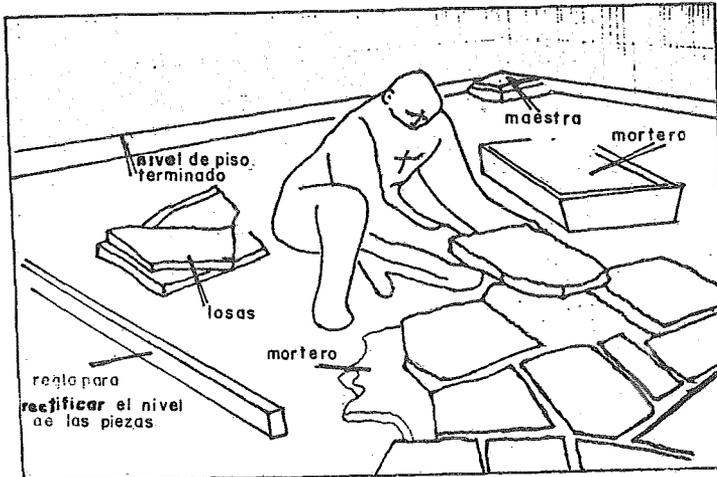
Dentro de la región se localiza, la piedra laja que es un material óptimo para el mejoramiento del piso. Para ésto primero se consolida el piso de tierra apisonandolo, luego se extiende un firme de piedra laja y mezcla de cal proporción 1:3 o bien concreto en proporción 1:3:6 ó 1:4:8.

En la proporción 1:3, un saco de cal por 3 botes de arena cribada.

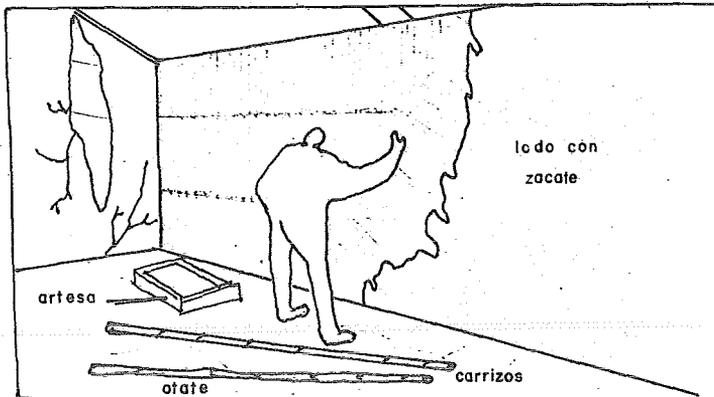
En la proporción 1:3:6, Un saco de cemento, 3 de cal por 6 botes de arena cribada.

En la proporción 1:4:8, un saco de cemento, 4 sacos de cal por 8 botes de arena cribada.

En la figura siguiente se ve la forma de colocar la piedra laja, así como la herramienta que se utiliza.



PISO DE LOSAS DE PIEDRA



ARREGLO DE MUROS EXISTENTES

TESIS PROFESIONAL
UNAM · ENEP · ACATLAN

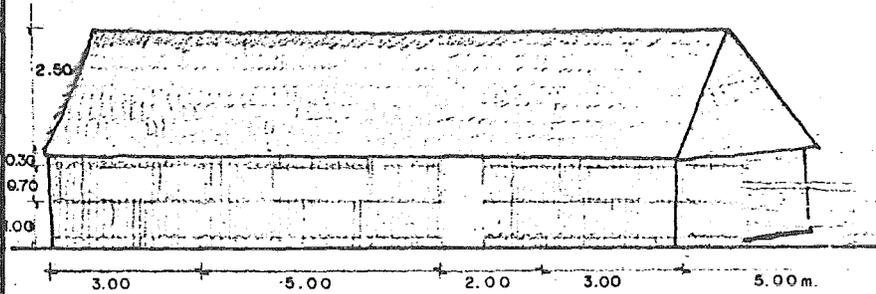
**USO DE MATERIALES LOCALES
PARA LA CONSTRUCCION DE
VIVIENDAS RURALES**

En el pueblo de Tataltepec, el mejoramiento de muros o cerco puede efectuarse de dos maneras lo que se denomina resanes, es decir, arreglo de cuarteaduras, desquebrajaduras, etc., o la protección total del muro, en el primer caso conviene incrustar en la regilla o cuarteadura pequeñas piedras que presionen los costados entre si y -- despues proceder a repellar ó enjarrar con lodo y zacate y después encalar o pintar, en éste caso solo se procedera a enjarrar.

La protección total del muro puede ser la sustitución parcial o total para lo cuál hay que apuntalar si esta recibiendo alguna carga, pero si se trata de proter contra la intemperie y los insectos, solo se enjarra.

Muros como los construidos con ramas, palos o bejucos se procede a cubrirlos de una mezcla de lodo y paja o zacate que no permite que le aparescan cuarteaduras y posteriormente se pinta o se encala.

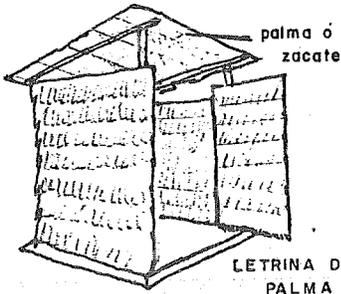
En cuanto al techo, el mantenimiento en Tataltepec si es adecuado, ya que se observa que el reemplazamiento de palma se hace periodicamente y a tiempo ya que de lo contrario se perderia todo lo que se guarda en la vivienda por el agua. El periodo util del techo de palma es de 14 a 18 años.



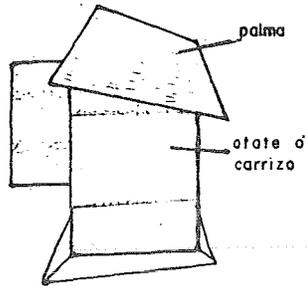
FACHADA DE VIVIENDA RURAL EN TATALTEPEC.

PROPUESTAS DE CASETA PARA

LETRINA



LETRINA DE PALMA



LETRINA DE PALMA Y CARRIZO

TESIS PROFESIONAL
UNAM · ENEP · ACATLAN

**USO DE MATERIALES LOCALES
PARA LA CONSTRUCCION DE
· VIVIENDAS RURALES ·**

C A P I T U L O I V

ESTADO DE MEXICO

El estado de México se encuentra localizado en la parte central del país, envolviendo prácticamente el Distrito Federal. Limita al norte con Querétaro e Hidalgo; al este con Tlaxcala y Puebla; al sur con el Distrito Federal, Morelos y Guerrero y al oeste con Michoacán.

Su localización sobre el eje neovolcánico, determina que en toda su extensión se encuentren parajes altos y montañosos. En su parte norte y centro forma parte de la altiplanicie meridional. En su porción oriental se extiende en la cuenca de México; al sur queda comprendido dentro de la cuenca del Río Balsas.

Su extensión de 21,456.5 Km². Aún cuando es uno de los estados más pequeños del país, ocupa el tercer lugar por el número de habitantes. El estado de México se ha convertido en un polo muy importante de la atracción poblacional debido a su vecindad con el Distrito Federal.

Dentro de la entidad se localizan cuatro conjuntos montañosos: La Sierra Nevada, en el extremo este del estado, que la limita con Puebla y Tlaxcala y que comprende al Popocatepetl, el Iztaccihuatl, la Sierra de Zacoalpan al sur; las Sierras de Jocotitlán y Calimangancho, al noroeste y las sierras del Ajusco, de las Cruces, la de monte alto y de Guadalupe. El Nevado de Toluca está localizado en dirección sureste-noroeste y es una elevación muy prominente. El estado está dividido hidrográficamente en cuatro grandes proporciones.

La cuenca del río Lerma que comprende las subcuencas de la presa Solís y presa Tepuxtepec con usos principales agropecuarios. La cuenca del río Balsas, con tres subcuencas: la de Cutzamala, la de Poliutla y la de Amacuzac cuyas corrientes son aprovechadas en la generación de energía eléctrica. La cuenca de Moctezuma-Pánuco, parte de la cuál está en el estado de México y comprende la subcuenca del río San Juan y del río Tula, cuyas corrientes son utilizadas en actividades agropecuarias. La cuenca de México con cuatro subcuencas dentro del estado que son: ciudad de Méxcio, lago de Texcoco, río de las Avenidas y Tajo de Nochistongo. El área agrícola del estado representa el 36% del área total y la población dedicada a esta actividad es el 45% de la económicamente activa. Tal circunstancia lo coloca como uno de los principales productores agrícolas del país.

Las áreas productivas más importantes están en los Valles de Toluca y Bravo, cuenca de México y Acambay y en menor grado en Temascaltepec y Sultepec. La superficie total dedicada a la agricultura es de 791,302 Ha., de las cuales 12,145 Ha., son de riego y 571,249 Ha., de temporal. Los principales productos agrícolas son: maíz, alfalfa, haba, chícharo, trigo y frutas. El maíz ocupa el 81% de la tierra de labor con rendimientos superiores al resto del país; su contribución a la producción nacional de este cultivo es del 8%.

La producción de haba es otro renglón importante de la actividad agrícola en el estado, y es el mejor produc-

tor de esta especie en el país.

La actividad pecuaria está representada por la cría de bovino, porcinos, ovinos, caprinos y aves. De ellos se obtiene carne, leche, lana y huevos principalmente. Dicha actividad se desarrolla en las zonas de Toluca, Valle de México y al norte del estado.

La superficie con pastos inducidos naturales es de 257,000 Ha., con una capacidad de producción de carne que no satisface actualmente la demanda regional.

La fruticultura es practicada en esta entidad a baja escala y sus principales productos son: manzana, pera, aguacate y nuez.

Dentro del sector forestal los recursos potenciales suman alrededor de 574,000 Ha., de bosques comercialmente explotables, entre los que destacan el pino, el encino y el oyamel. La explotación del bosque no se ha realizado en forma programada y ha permanecido estancada.

En los aprovechamientos hidráulicos superficiales, se practica, a baja escala la acuicultura, con especies como la carpa de Israel, truchas y charales que sirven únicamente para el consumo doméstico. Existen posibilidades de incrementar ésta actividad; se puede desarrollar también la cría de ranas.

La minería es un renglón importante en la economía del estado. Se explotan principalmente: plata, cobre, oro, plomo y zinc; minerales no metálicos como calizas (fabricación de cemento), arcillas refractarias y diatomita.

En éste renglón, el estado de México posee grandes - posibilidades de desarrollo minero sobre todo al noroeste y al suroeste.

El estado se divide en cuatro zonas desde el punto de vista climático. La parte suroccidental, es de clima cálido subhúmedo, el Valle de Toluca y el oriente, de clima-- templado, el noroeste de clima templado y la zona de los volcanes de clima frío.

POBLACION

La tasa anual de crecimiento de la población durante la década de los cincuenta fué de 3.5%, casi igual a la del país; en los sesenta, subió a 5.3% y en los setenta-se estima el 7.8%. Considerando que el índice de natalidad de 1.0%, la tasa anual de crecimiento natural resultó de 2.8% y la de crecimiento social de 4.4% todo ésto-- revela que la causa principal del acelerado proceso de - urbanización estatal y la duplicación de su población en los últimos siete años se debe, principalmente a la emi-- gración que se asienta en los municipios del estado colin-- dante con el Distrito Federal.

El Estado de México se puede dividir para su análisis demográfico en cuatro zonas que manifiestan características comunes los cuales son:

- a).- Zona metropolitana del Valle de México.
- b).- Zona Metropolitana de la Ciudad de Toluca.
- c).- Resto de la zona conurbada del centro.
- d).- Resto del Estado (Municipio de conurbados).

La zona Metropolitana del Valle de México la forman los siguientes municipios: Atizapán de Zaragoza, Coacalco, Cuautitlán Izcalli, Ecatepec, Chimalhuacán, Huizquilucán, Naucalpan, Nezahualcoyotl, los Reyes de la Paz, Tultitlán y Tlanepantla. De las cuatro es la zona que tiene más problemas ya que su tasa anual de crecimiento es la mayor en todo el Estado y una de las más altas del país.

VIVIENDA

• Para atender el problema de la vivienda se cuenta con tres programas fundamentales: Vivienda terminada, mejoramiento de la vivienda y autoconstrucción.

El programa de la vivienda terminada tiene dos variantes: La vivienda unifamiliar y la multifamiliar, la primera se refiere básicamente a la producción de conjuntos habitacionales en los lotes unifamiliares; y la segunda se ocupa del tipo clásico de conjuntos de viviendas duplex o edificios de departamentos.

El programa de mejoramiento de la vivienda está dirigido a consolidar, conservar y rehabilitar el inventario habitacional existente.

Los programas de autoconstrucción tienen como finalidad incrementar el inventario habitacional a través de la iniciación en el tiempo y permita complementar y consolidar paulatinamente la vivienda.

El desarrollo económico de esta entidad, ha generado una fuerte demanda de vivienda, lo que a su vez provoca -

desajustes en el mercado y graves tensiones sociales. Se consta que la oferta de vivienda no responde a la estructura de la demanda, situación que ocasiona acumulación -- del déficit de las viviendas, por otra parte, el incremento de la demanda de la vivienda a creado una fuerte especulación de terrenos y materiales de construcción provo-- cando altos precios tanto en lo que respecta a los mate-- riales como la vivienda terminada.

Dentro de las limitaciones que imponen la desigualdad de distribución de ingresos, la poca disponibilidad de -- los recursos financieros, la inadecuación de la normas e instrumentos vigentes, la dificultades de acceder al suelo y a los servicios urbanos, se desarrollan diversas formas de producción de vivienda que responden a la demanda actual, desde los grupos de menor ingreso hasta los de -- más alto.

La autoconstrucción representa el 60% de la producción de la vivienda en esta entidad y se localiza en zonas rú-- rales y con asentamientos humanos precarios de los centros urbanos pero no reúne las condiciones mínimas de calidad-- en la construcción ni en los servicios.

La vivienda es propiedad particular, representa el -- 26% de la producción total de la vivienda y tiene como -- destinadorio a sectores con ingresos superiores a tres veces el salario mínimo, son generalmente casas individuales y algunos condominios ubicados en nuevos fraccionamientos.

La vivienda en propiedad promovida por el sector público representa escasamente el 6% y tiene como destinadorio

a los habitantes de las ciudades principales del estado - mediante programas.

La vivienda en renta es característica de las principales ciudades como los municipios periféricos al Distrito Federal tales como Nezahualcoyotl, Naucalpan, Tlanepantla etc. Considerando como zonas metropolitanas; las modalidades que presentan son: Vecindad deterioradas, departamentos para familias de ingreso, tres o cuatro veces el salario mínimo y departamentos de lujo para familias de ingresos elevados.

• Los aspectos del déficit de viviendas han provocado diversos conflictos sociales como el aumento creciente - del precio de adquisición y renta, que disminuye el nivel de vida de las familias; la proliferación y desarrollo - de asentamientos irregulares como forma típica de respuesta a la demanda de los grupos de bajos ingresos; la incorporación de tierras de alto rendimiento agrícola para usos urbanos; el crecimiento disperso, sin control, de - fraccionamientos residenciales.

La problemática estatal de la vivienda es semejante a la del país, es mayor la tasa anual de crecimiento de la población que la correspondiente a la vivienda y se estima que para el año 2000 el déficit acumulado será de 1.5 millones de viviendas.

La actividad sísmica dentro del estado indica 9 zonas epicéntricas cuya profundidad focal se desconoce; se han producido 16 movimientos telúricos de los cuales, 3 estuvieron comprendidos entre 7' y 7.5' Richter y 4 entre 5' y 5.5' Richter y 9 entre 4' y 5' Richter.

a).- PATRONES DE CONDUCTA1. DATOS GENERALES

1.- IDENTIFICACION

- a).- Nombre del Ejido: Nicolás Romero.
- b).- Municipio: Villa Nicolás Romero.
- c).- Sus límites son: Al norte con la comunidad de la Hacienda de la encarnación, al sur con el Ejido de San José del Vidrio, al este con el Ejido de Sante María Magdalena Cahuacán y al oeste con una propiedad Privada.
- d).- Origen: En 1926 se fundo.

2.- MEDIO AMBIENTE

- a).- Extensión Territorial: Su extensión territorial es de 1,088.00 Has.
- b).- Elevación: La altura sobre el nivel del mar es de 2,400.00 M.
- c).- Clima: La temperatura anual media es de 18° y 28°c, la más baja oscila entre 18° y 5°c. El mes más seco con cociente de P/T menor que 43.2, donde P/T es la relación de precipitación y temperatura. La pluviosidad media anual es de 900 a 1000 mm., existen vientos dominantes de norte a sur.
- d).- Hidrografía: Existe el río San Pedro en donde fluye aguas a la presa Lago de Guadalupe, ubicada en el Municipio de Cuautitlán Izcalli estado de México.
- e).- Orografía: Rodean al Ejido al oriente el cerro de las palomas al poniente la Sierra de Monte Alto y al sur Loma Larga.

- f).- Fauna: En el valle encontramos ganado vacuno, ganado ovino, animales de pluma o granja, como gallinas, -- guajolotes, patos y gansos; domésticos como perros, -- gatos y animales porcinos.
- g).- Flora: En este lugar se práctica la floricultura en pequeña escala, así como también el cultivo del maíz de riego y de temporal, con aproximadamente 550 Has.

3.- EJIDO

- a).- La fecha de la resolución presidencial es del 22 de julio de 1926.
- b).- La superficie dotada en la fecha mencionada es de 1088 Has. es la suma de las expropiaciones efectuadas y fueron como sigue: 919 Has. de la Hacienda de la Encarnación, 97 Has. de la Hacienda Lanzarote, y 72 Has. de la Hacienda San José.
- c).- Colindantes: Se colocó un punto a lo largo de la Encarnación, de donde cambia la dirección al norte -- antes de llegar al casco de la Hacienda mencionada -- con rumbo al puente del ferrocarril particular que -- que existió, en la misma Hacienda que se encuentra -- sobre la barranca de Tarasco continuando por toda -- ella con rumbo al sureste hasta su desembocadura en el río Chiquiti, el cuál sigue aguas arriba y rumbo al suroeste hasta llegar frente al casco de la Hacienda la Encarnación, de éste último punto, separando del río con el rumbo antes mencionado hasta el cami-

no de Santiago Tlazala, de este punto rumbo al sureste - continúa el lindero que venimos describiendo y llegar a - río grande, el cuál sigue aguas abajo hasta llegar antes- de la planta Hidroeléctrica llamada Titlán la cuál deja - también, de éste punto prtimos rumbo al norte hacia el -- panteón municipal al cuál deja al oriente, atraviesa el - río Chiquito llegando a la zona urbana de la Villa en cu- estión, de éste punto siguiendo el camino y continuando-- por el lindero de la Hacienda la Encarnación por lo terre- nos de la citada Villa con rumbo Noroeste llegar a la es- taca, para entrar a terrenos de la Hacienda de Lanzarote, rumbo oeste hasta encontrar la Barranca de la Joya del Te- jocote en donde quiebra nuevamente rumbo al sureste, que- dando la fábrica del progreso, al oeste de ésta última lí- nea y cuyo extremo sur con rumbo al oeste continúa el lin- dero que venimos describiendo y pasando al sur de las ca- sas que integran el rancho "La Concepción", para quebrar- nuevamente frente a las casas de éste rancho rumbo al sur- este y llegar a la barranca que forma la caja del río de- " San Pedro " al cuál sigue por su margen derecha aguas - arriba hasta un punto situado sobre la línea del levanta- miento referido, y separandose de la barranca con rumbo-- al suroeste, en línea recta hasta encontrar el punto de - partida, serrando un polígono de 1016 Has. que comprende las afectaciones de las Haciendas, la Encarnación y Laza- rote, o sea la primera de las fracciones que integran el- Ejido definitivo; los linderos de la segunda fracción de-

éste son los siguientes: a partir de la mojonera del pueblo nuevo, situada en terrenos de la Hacienda de San José en las orillas del camino a Cahuacán en vértice noroeste de los terrenos de la villa de referencia cuyo lindero -- con la Hacienda de San José, rumbo al oriente hasta la mojonera situada sobre el barranco de San José el cuál sigue por su márgen izquierda hasta el vértice de cuyo punto quiebra al noroeste para encontrar la barranca que sirve de lindero a las Haciendas de Lazarote y de San José de donde al rumbo suroeste continúa por la barranca mencionada hasta encontrar nuevamente la mojonera punto de partida de ésta segunda sección cuya superficie es de 72 Has. y corresponde a la afectación de la Hacienda de San José. Las dos fracciones quedan unidas entre sí por los terrenos que pertenecen a la Villa, motivo de esta dotación e integración de la superficie de 1088 Has. de terrenos.

4.- AMPLIACION

hasta la fecha no ha habido ninguna ampliación en el Ejido.

5.- POBLACION

En la actualidad se cuenta con 5000 habitantes en números redondos de los cuales un 65% son mujeres y el resto son hombres.

6.- VIAS DE COMUNICACION

- a).- Terrestres: Existe una carretera pavimentada estatal que comunica a Nicolás Romero con Villa del Carbón y Jilotepec, con una longitud de 2.65 Kms. dentro del Ejido que lo cruza del suroeste al noroeste.

- b).- Caminos vecinales: Dentro del Ejido se encuentran los siguientes caminos: El de Nicolás Romero, con una longitud de 2 Kms. de terracería, el Progreso industrial a Loma larga con longitud de 2.5 Kms. de terracería y el de los Graneros de Conasupo a el Ejido de Santa -- María Magdalena Cahuacán con 2 Kms. de longitud con - las mismas características de los anteriores.
- c).- Vías Ferreas: No existen actualmente, aunque existió en los años de 1900 a 1938 un ferrocarril llamado Monte Alto que comunicaba a la ciudad de Méxcio con Progreso Industrial.
- d).- Correo: Se encuentra ubicado en el Palacio Municipal y es la agencia N^o 6 de Correos.
- e).- Prensa: Llegan al pueblo de Nicolás Romero los principales diarios de la ciudad de México como son: la - Prensa, el diario de México, el Universal; además de los diarios matutinos rumbo, voz del estado de México, Expresiones; con respecto a las revistas, se encuen - tran en pequeña cantidad.
- f).- Teléfono: Como es de esperarse en el Ejido no se cuenta con teléfono, y si requieren de este servicio se trasladan a la cabecera Municipal, donde se cuenta con una central telefónica, realmente son contadas las personas que cuentan con éste servicio.
- g).- Radios: Aproximadamente son 2000 los aparatos que se tienen en la comunidad que captan las estaciones del - D. F. En cuanto a Televisores aproximadamente 1000 que captan los canales 5,2,4 y 13.

11 HABITALIDAD

1.- TIPO DE POBLAMIENTO

- a).- La distribución de las casas es dispersa aunque se en cuenta una área de 2 Has. que forman el pueblo.
- b).- Como se menciona en el inciso anterior, dentro del - Ejido se encuentran dos zonas que forman el pueblo y son la zona cerca al pueblo Villa Nicolás Romero y la zona cercana al pueblo de Progreso Industrial.
- c).- Las calles son de terracería sin arreglos, algunas se arreglaron con pico y pala, además de la estatal pavimentada.

2.- VIVIENDA

- a).- La vivienda cuenta con uno o dos dormitorios donde - duermen y comen un promedio de cinco personas, otros cuartos es la cocina algunas veces independiente de - los dos anteriores y de espacio reducido.
- b).- Materiales: Los techos son de teja, lámina de cartón o de asbesto y algunas ya cuentan con losa.
Muros: Estos los encontramos de adobe, tepetate, tabicón y tabique rojo, ventanales de madera y algunas de hierro con áreas mínimas.
Pisos: Los pisos son en su mayoría de tierra o pulidos de cemento, contando con algunas losetas o mosaicos en la zona cercana a la Villa.
- c).- Alumbrado: No existe alumbrado público, pero si se cuenta con energía eléctrica domiciliaria.

3.- AGUA POTABLE

En su mayoría cuentan con tomas domiciliarias de éste elemental servicio todavía no esta satisfecho, ya que aún faltan instalaciones a algunas viviendas.

4.- EXCRETAS

En general el campesino deposita sus excretas en sus terrenos, pero sin contar con alguna protección cuando realiza sus necesidades fisiologicas, solo algunos habitantes cuentan con baños y descargan las aguas negras al río o algún barranco.

5.- BASURA

El campesino en general la basura la utiliza para el abono de sus terrenos, por que ésta no contiene elementos Químicos, que le afecten a la agricultura.

6.- LAVADEROS PUBLICOS

No existen estos tipos de lavaderos, ya que la mayoría de las amas de casa tienen su toma de agua domiciliariá, y por lo tanto tienen sus lavaderos particulares y las que no tienen lavan en el río de San Pedro que cruza en el Ejido.

7.- PULQUERIAS

Estos expendios no existen en el Ejido, por la razón que ellos raspan los magueyes y curan el agua miel para tomar su propio pulque.

8.- MERCADO

Se cuenta con un mercado provisional en la cabecera Municipal, estando en proyecto la construcción defini-

tiva de éste. Por lo que se refiere al ejido no cuentan con éste servicio, por lo tanto efectúan sus compras en el mercado Municipal o en Progreso Industrial, donde cuentan con un mercado sobre ruedas semanal (jueves).

9.- RASTRO

Se tiene un rastro alquilado por el municipio en propiedad particular de donde se surte al municipio entero.

10.- CEMENTERIO

Dentro del ejido no se cuenta con cementerio; aunque el municipio si cuenta con cinco y son: El cementerio municipal ubicado en el centro del municipio, el de Santa María de Magdalena en Cahuacán, el de San José del Vidrio, el de San Francisco Magú y el último en transfiguración.

11.- CENTRO DE RECREO Y ESPARCIMIENTO

- a).- En el ejido se encuentran tres campos deportivos de Fut-bol ubicados uno en la zona del gavillero, otro en San José y el último en la zona de tráfico, contando con dos cancha de Basquet-bol, una en los Graneros de la Conasupo y la otra en Gavillero, un Gimnasio en la unidad Jorge Jiménez Cantú.
- b).- Se cuenta con un Jardín o parque Central Municipal.
- c).- Cine: Se tiene el cine San Idelfonso que da funciones dominicales.
- d).- Feria: Se instala una antes y después del día de la fiesta del pueblo que es el 29 de junio, día de los apóstoles San Pedro y San Pablo.

- e).- Balnearios: Se cuenta con uno y es muy poco concurrido, ya que la gente se baña en el río o en los baños de la región.
- f).- Biblioteca: Se cuenta con una biblioteca ubicada en la unidad Sociocultural Jorge Jiménez Cantú.

12.- INDUSTRIAS

Se localiza dentro de la región una fábrica que produce casimires, ubicada en el Pueblo de San Idelfonso y otra de gran importancia productora de papel fino en Progreso Industrial con razón social, Compañía San Rafael, S. A. produce papeles de primera calidad ya que es considerada la compañía, número uno en la República Mexicana, en la industria del papel fino, produce el papel couché de una y dos caras, en la aplicación de su pintura, papel bond, royal linnen bond, papel para cheques, papel para la Lotería Nacional además de los papeles domésticos.

13.- OFICINAS PUBLICAS

- a).- Palacio Municipal (Presidencia)
- b).- Gobierno estatal, en Toluca con oficinas en el mismo Palacio Municipal.
- c).- Federal: En el mismo palacio Municipal se encuentran las oficinas Subalternas de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.
- d).- Comandancia para la policia municipal para la seguridad de la comunidad.
- e).- No se cuenta con bomberos dado el poco presupuesto con que cuenta el municipio.

111 LA VIDA FAMILIAR

a).- Estructura demográfica de la familia.

Por lo general, en promedio una pareja llega a tener hasta seis hijos, siendo el mayor de ellos el encargado de cuidar a los más pequeños, si es mujer y si es hombre, le corresponde aprender a manejar las herramientas de trabajo del campo.

b).- Estructura Social de la familia.

El estatus social de la familia es prácticamente fijo o sea que, la familia campesina no hay división de clases la familia campesina por generaciones sigue siendo campesina.

IV GOBIERNO RURAL

El gobierno rural que en éste caso es ejidal se compone de un comisario ejidal con seis miembros, el presidente, Secretario y Tesorero del mismo, para la vigilancia también existen, un presidente, Secretario y Tesorero, sus problemas los tratan directamente en la promotoría N^o 5 en la zona Catlan del Estado de México y en la ciudad de Toluca en la comisión Agraria Mixta, cuando sus problemas no son resueltos, en ninguna de las anteriores instituciones, se trasladan directamente a la ciudad de México en la Secretaría de la Reforma Agraria.

V LA JUSTICIA

La justicia la imparte la policia municipal, mediante su comandante, el ministerio público y las autoridades ejidales.

VI ECONOMIA

1.- Producción Agrícola.

La producción agrícola es básicamente el maíz de temporal y riego. Algunos espacios de terrenos se dedican a la floricultura, además existen árboles frutales como, el zapote, tejocote, capulín, pera, manzana y durazno, haciendo mención que las frutas se dan en pequeña escala y no es autosuficiente.

2.- La Ganadería.

- a).- Ganado vacuno: Escaso, solo se cuenta con vacas para la producción de leche en pequeña escala, no hay la producción ganadera que debiera existir por falta de regadío para los pastizales.
- b).- Ganado Ovino: Este ganado aunque más numeroso que el anterior, no se le da la debida atención para su producción.
- c).- Caballar: Se cuenta con algunos animales de carga para acarrear leña, alimento para los animales y para transporte del mismo campesino.
- d).- Al campesino se le ha otorgado un crédito rural por parte del gobierno del Estado, sólo que no es aprovechado al 100%, por falta de información completa y objetiva para los campesinos, es necesario antes de darles crédito ofrecerles asesoría técnica además de la capacitación manual.

3.- El trabajo Asalariado.

En poca escala numérica la gente del ejido se reparte en los empleos de la industria de la construcción, del Comercio, del Transporte y plazas gubernamentales.

VII RELIGION

La religión que profesa la comunidad es la católica, con mucho grado de religiosidad, se encuentra la iglesia o catedral principal en el pueblo de Villa Nicolás Romero, llamada como la iglesia de San Pedro, donde se acostumbra ir todos los domingos, dando su cuota según voluntad de los creyentes.

La fiesta del patrón del pueblo es el 29 de junio, - que es el día de San Pedro, de éste viene el nombre de - San Pedro, al pueblo y es más conocido por éste nombre - que por Nicolás Romero.

VIII EDUCACION

En el ejido se cuenta con el DIF (Desarrollo Integral de la Familia), donde los niños asisten al Kinder o Jardín de niños, una primaria llamada " Himno Nacional " dentro del ejido. Junto al ejido se encuentran dos secundarias, una en el pueblo de Progreso Industrial por cooperación, y la otra en el pueblo de Nicolás Romero: los alumnos egresados de la secundaria, ya cuentan con una escuela Preparatoria dentro del mismo ejido muy recientemente construido por el CAPFCE.

En cuanto a la enseñanza técnica profesional, se ha construido un Centro de estudios Tecnológicos en México - Nuevo dentro del municipio de Atizapan, teniendo por objetivo, capacitar técnicamente a los habitantes de las regiones de Atizapan, Nicolás Romero y Villa del Carbón entre otros. Una vez mencionado la cantidad de grados de escolaridad de las instituciones de enseñanza, se puede conside

rar que el nivel de estudios de los habitantes del ejido del municipio Nicolás Romero y todos los ejidos del municipio en general tienen un grado de escolaridad bajo; no obstante en un periodo de seis años aproximadamente el -- ejido contara con habitantes preparados, lo que conducira en un periodo a largo plazo a una suburbanización de la -- región, ya que el crecimiento demográfico del Distrito Fé deral crece hacia el Estado de México. Lo que traera como consecuencia, más centros de enseñanza tanto de nivel Superior, medio y primaria.

b).- MATERIALES LOCALES CLASIFICACION Y
CARACTERISTICAS

En éste inciso no nos limitamos a dar los materiales- que se encuentran en el ejido de Nicolás Romero, se amplia rá dando a conocer los materiales de la región como en todo el municipio de Villa Nicolás Romero, además se propondrán nuevos materiales que en combinación con los regionales se podrán utilizar, reforzar y dar mejor aspecto a la vivienda rural.

Los materiales se numeran para clasificarlos y dar algunas de sus características más importantes y el lugar -- donde se localizan.

1.- PIEDRA

Se encuentra en el río " San Pedro " a lo largo de su cauce y sus lados adyacentes, esta es piedra bola de río, se puede emplear para pisos, banquetas, recubrir muros, - jardines; pero no se recomienda que se use en cimentaciones de ninguna clase, por el hecho de que son redondas y lisas por la erosión del agua, lo que provoca su poca adherencia.

2.- PIEDRA BRAZA O EN BRUTO

Después de ser extraída del banco, sirve para cimien - tos y paredes, los sobrantes se utilizan para rellenos, - asientos para pisos, a éstos sobrantes o pedaceras también se llaman comunmente teyolote, además se utiliza para-mejoramiento de caminos arcillosos; éste tipo de piedra se localiza en transfiguración dentro del municipio de Atiza-pán colindante con el municipio de Nicolás Romero donde se

encuentra un banco de piedra braza (minas del pedregal).

3.- ARENA

La arena la encontramos a la orilla del río antes mencionado. sólo que se debe asegurar al flotarla entre los dedos, que no deje tierra ni manchas, la mejor de las dos mencionadas es la que se encuentra en minas y de preferencia la que tiene grava de diferentes tamaños , ésta última se encuentra en el mismo ejido de Cahuacán, sólo que no ha sido explotada por falta de recursos.

4.- ADOBE

El adobe es un tabique de barro sin cocer. La tierra con la que se elabora debe ser limpia y sin piedra con la menor posible de arena.

En una excavación hecha previamente en el suelo, se deja remojar la tierra de un día a otro para que pudra, se amasa agregándole suficiente agua para formar un lodo bien maciso, se le revuelven algunos de los siguientes materiales: Paja, zacata, estiércol, hojas de pino, pelos de bestias, en la proporción de una parte por cinco de tierra para que sirva de amarre al material.

Se procede a llenar los moldes de madera cubriendo con el material perfectamente todos los rincones se apisona con las manos para formar una mezcla compacta.

Para que el lodo no se pegue debe mojarse el molde antes de llenarse. Posteriormente ya formado los adobes, se dejan reposar un poco hasta que endurezcan, parandolos después de canto para lograr su rápido y completo secado quedura de dos a tres semanas quedando listo para ser usados.

Los adobes hechos con buen barro tienen una resistencia de 15 Kg/cm^2 ; la adobera más usual lleva las siguientes medidas $60 \times 30 \times 12 \text{ cm}$; sin embargo existen de $40 \times 30 \times 8 \text{ cm}$. y de $40 \times 20 \times 8 \text{ cm}$. El material requerido para fabricar los adobes se encuentran en todo el valle del mismo ejido.

5.- TEPETATE

Es una toba o arcilla compacta en mantos gruesos y macizos. Es un material granuloso grueso, ligero, color amarillento, de consistencia media. Resiste 3 Kg/cm^2 . Es fácil de cortar con sierra, martillo y cincel obteniéndose sillares para muros. Es material poroso y absorbente de agua, se debe colocar al igual que el adobe, colocar sobre bases de piedra bien junteado con mortero, cal y arena. -- Es un buen aislante del frío y calor por lo que es conveniente usarlo en climas extremosos. Este material se encuentra en el lomerío que rodea al ejido bajo la capa de tierra vegetal.

6.- LADRILLO DE TEPETATE

La arena de tepetate se obtiene de la disgregación del mismo y se emplea principalmente en la fabricación de ladrillos de tepetate, además de los bloks ligeros, usados en muros divisorios que no cargan. Para su fabricación se mezcla con una parte de cemento por once de arena de tepetate, para formar una masa húmeda que se coloca dentro de los moldes de madera, los cuales se comprimen con la tapa, los mismos moldes se usan después para sacarlos. Un día es suficiente para separarlos del molde, después se deben mantener húmedos por dos o tres días y al sacarse están lis--

tos para usarse.

7.- TEJA

El barro en estado plástico se aplana en la gravera, - el grueso de la gravera depende de la calidad del barro va riando entre uno y dos cm.

Después se coloca encima de un molde de madera que tie ne un mango para retirarlo y dejar las tejas que se sequen posteriormente se procede a hornearlas, en algunos casos - se barnizan para obtener un vidriado que permita una mayor impermeabilidad.

8.- TIERRA- CEMENTO

Siendo la tierra un factor que entra en mayor propor - ción en éste material llamado tierra-cemento, donde se re- quieren grandes cantidades, se puede obtener excavando cer ca del lugar donde se va a construir la casa, siempre que el hoyo formado por la excavación se emplee para construir una cisterna, protegida para el abastecimiento de agua, - se puede obtener de lugares proximos, como cerros o lome-- rías.

No debe usarse las capas superficiales del suelo, por su gran contenido de materias orgánicas. Para saber que - porción de tierra lleva cada bulto de cemento, primero se debe saber el tipo de tierra, y para ésto mostramos el -- procedimiento para una prueba sencilla, para posteriormen te dar las proporciones.

- a).- Se consigue una botella limpia de vidrio claro.
- b).- Dentro de ésta botella se hecha una muestra de tierra bién revuelta, hasta una altura de 4 dedos.

- c).- Se hecha agua en la botella hasta llenarla.
- d).- Se bate un buen rato la mezcla de agua y tierra, invirtiendo varias veces la botella.
- e).- Se deja reposar y después de unos momentos podrá verse, cómo la arena por ser más pesada que el agua se -hacienta en el fondo, quedando encima de ella, separadas por líneas bién definidas, la arcilla y la arenilla.

PROPORCIONES PARA PREPARACION DE
TIERRA - CEMENTO

Contenido de arena en la botella	Cemento	Partes de: Tierra
1 Dedo	1	7 a 8
2	1	9 a 11
3	1	12 a 14
4	1	15 a 16

Nota: En caso que la tierra no contenga la arena suficiente, agreguese la cantidad necesaria para completar cualquiera de las proporciones que se indica en la tabla anterior.

Para determinar si la mezcla ya esta en condiciones de humedad para usarse, se hace la siguiente prueba.

- a).- La medida de los materiales puede hacerse en cualquier recipiente: una cubeta, un bote, con la condición que - el cemento se mida con el mismo recipiente.

- b).- Se extiende una capa de 4 a 6 cm. de espesor, sobre el cuál se riega el cemento previamente medido, revolviendo con una pala hasta que logre en seco un color uniforme.
- c).- Se humedece poco, extendiendo y revolviendo con una pala.
- d).- Se toma una porción de la mezcla, se oprime con las manos hasta formar una bola lo más redonda posible, si no se puede formar, agréguese un poco de agua a la mezcla.
- e).- Finalmente con la bola en las manos y el brazo extendido a una altura aproximada de 1.20 m. se deja caer, si se desbarata, el material no está en condiciones de usarse, si al caer la bola se aplasta sin desbaratarse, el material es apropiado para usarse.

9.- MADERA

Es muy diverso su empleo, en la construcción rural, - la más común es la de pino, se utiliza en la construcción de vivienda rural en: horcones, largueros, columnas, puertas y ventanas así como morillos. En todos los ejidos se encuentra el encino y en los ejidos de transfiguración y Santa Magdalena Cahuacán, se encuentra parte de madera como el encino, oyamel y ocote.

La madera tiene propiedades físicas que la hacen que se considere un material muy útil. La densidad del pino - oscila entre 0.45 y 0.51 gr/cm³, el oyamel es de 0.38 gr/cm³, y por último el encino de 0.71 gr/cm³.

Con respecto a su durabilidad la madera bien seca, tratada y diseñada tiene una gran durabilidad y el costo adicional es mínimo. Los agentes destructores se pueden clasificar en dos grupos, los Biológicos y los Físicos. Entre los primeros, los más importantes son: los hongos, insectos y taladores marinos; los Físicos son: el fuego y la intemperie, que es una combinación de vientos, temperatura, humedad y radiaciones solares.

Existen dos maneras de protección contra el deterioro, la primera es mediante sustancias específicas y la otra es mantener la madera bajo condiciones no propicias al deterioro, sin necesidad de tratamientos especiales.

Los factores de diseño es más económico y básicamente consiste en diseñar las estructuras de tal manera que no existan condiciones propicias para el deterioro. Tomando precauciones adecuadas se reducen al mínimo las posibilidades de deterioro causado por los dos grupos de agentes-- antes mencionados.

En la madera de pino u ocote el esfuerzo al momento de la ruptura es de 508 a 722 kg/cm², con modulo de elasticidad de 70×10^3 á 107×10^3 .

Según el grado de porcentaje de humedad, la del encino su modulo de elasticidad es de 1.12×10^3 .

c).- DETERMINACION DE MEDIDAS PARA MEJORAR

LA VIVIENDA

En base a los objetivos planteados en el capítulo anterior, sugerimos lo siguiente: Para mejorar la distribución de espacios se colocarán muros divisorios de adobe normal y solo se utilizarán como relleno y no de carga, de esta forma separamos la cocina, el comedor, la estancia y las recamaras, ver los croquis siguientes.

La zona de la bodega para los granos, quedara fuera de la vivienda, para evitar enfermedades por los animales como las ratas de campo y los insectos.

Con respecto a la iluminación y ventilación de la vivienda en el medio rural, se ha observado que son mínimas e insuficientes, por que en el interior de estas son oscuras por falta de iluminación y se perciben malos olores por falta de ventilación. Para solucionar estos problemas sugerimos mayor área para las ventanas ó aumentar el número de éstas.

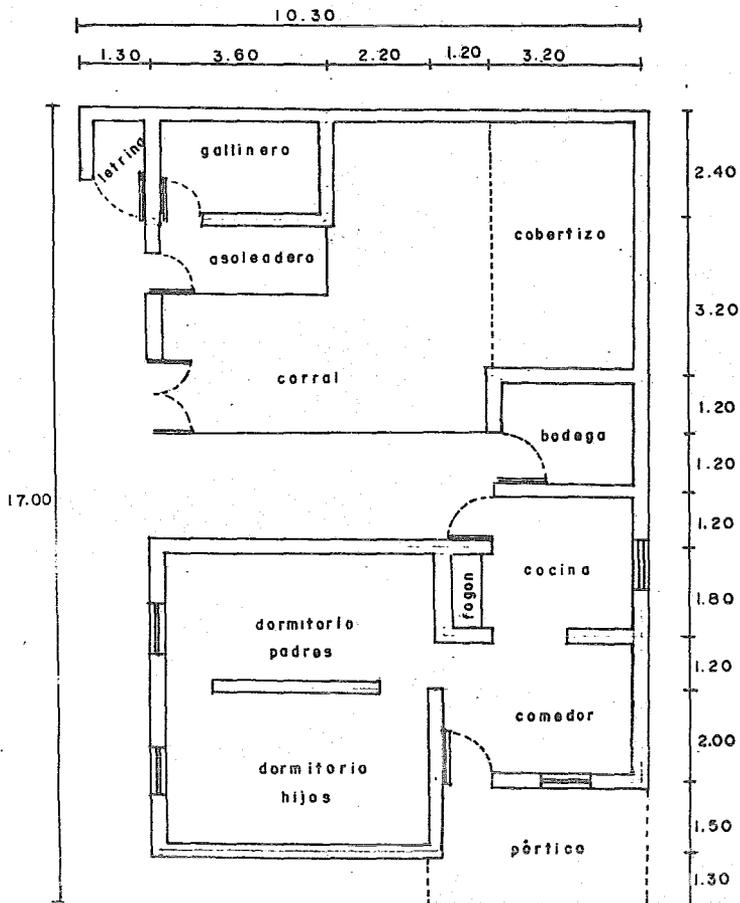
LA LETRINA SANITARIA

En el medio rural es indispensable una letrina sanitaria, para que el campesino realice o deposite sus problemas de caracter fisiologico. Por lo que nosotros proponemos de manera sencilla y económica la construcción de una letrina, utilizando los materiales locales de la región, el procedimiento para la construcción es lo siguiente:

1.- SUBESTRUCTURA

FOSO. La forma del foso puede ser cuadrado, redondo o rectangular, las dimensiones deben ser de 0.20 m. menores que el área asignada para el piso de la letrina. El tiempo

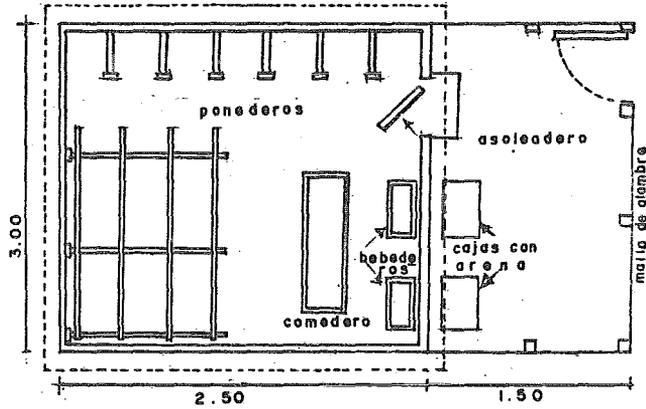
VIVIENDA RURAL MEJORADA



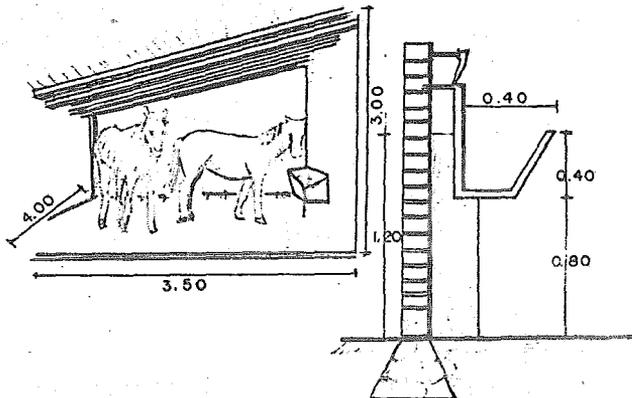
TESIS PROFESIONAL
UNAM · ENEP · ACATLAN

**USO DE MATERIALES LOCALES
PARA LA CONSTRUCCION DE
· VIVIENDAS RURALES ·**

GALLINERO



CABALLERIZA



TESIS PROFESIONAL
UNAM · ENEP · ACATLAN

USO DE MATERIALES LOCALES
PARA LA CONSTRUCCION DE
VIVIENDAS RURALES

de servicio depende de la frecuencia de uso y conservación de la misma, Cuando el nivel de excremento llegue a 0.50 m. de la superficie del suelo, se quitará la superestructura, y el foso se llenara de tierra. La superestructura puede ser instalada en otro foso de las mismas dimensiones del anterior.

2.- EL BROCAL

Se construirá con material existente en la región, sobresaliendo del nivel natural del terreno 0.15 m. incluyendo el espesor del piso; al rededor se construirá un chaflán.

3.- SUPERESTRUCTURA

El piso, taza y tapa: El piso puede ser de concreto o de madera, igual que la taza y la tapa se puede construir de madera. Si el campesino decide construir de concreto - una letrina, en los planos siguientes se especifican las dimensiones de cada una de las partes.

4.- CASETA

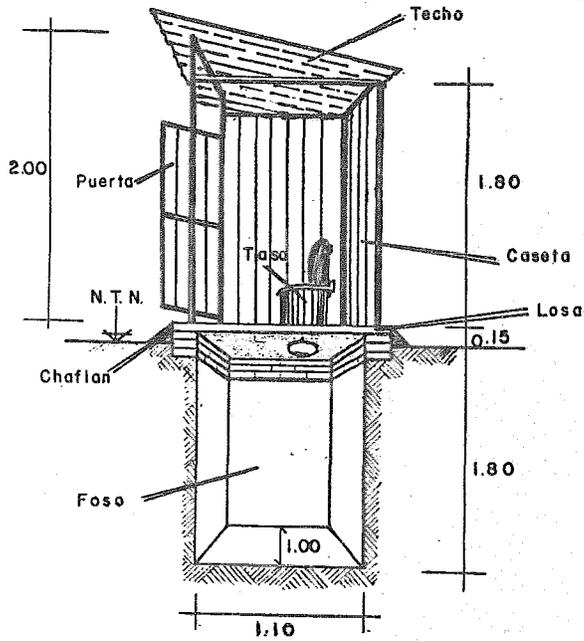
Para la construcción de la caseta, se puede utilizar la prefabricada o construirse en el lugar, con los materiales de la región, especificaciones y dimensiones se ven en los planos siguientes.

5.- LOCALIZACION

Se colocara en un terreno seco y en zonas libres de inundaciones.

En terrenos con pendientes, la letrina se colocará en las partes bajas.

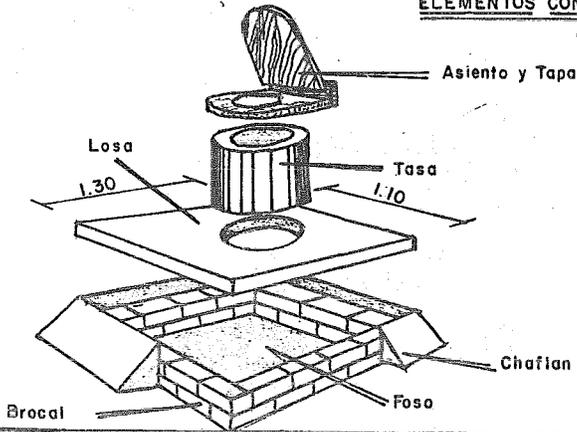
La distancia mínima vertical entre la letrina y el nivel de aguas freáticas será de 1.50 m.



Cotas en metros

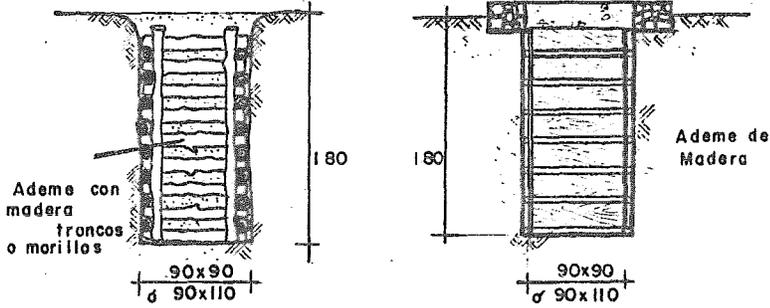
LETRINA SANITARIA

ELEMENTOS CONSTITUTIVOS



TESIS PROFESIONAL
UNAM · ENP · ACATLAN

**USO DE MATERIALES LOCALES
PARA LA CONSTRUCCION DE
· VIVIENDAS RURALES ·**

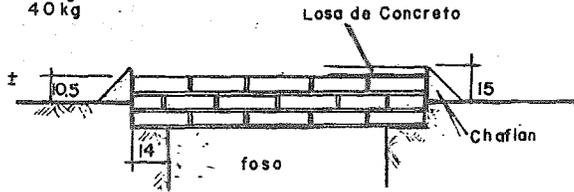


cotas en cm

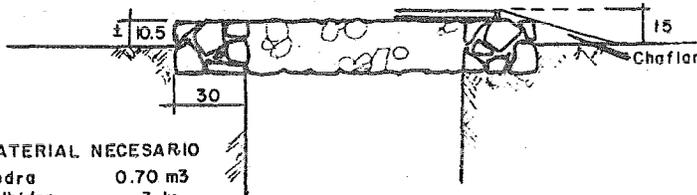
ADEMES

MATERIAL NECESARIO

- tabique 50 pzas.
- calhidra 7 kg
- arena 40 kg

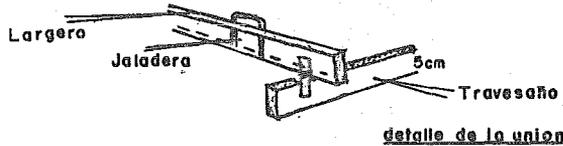
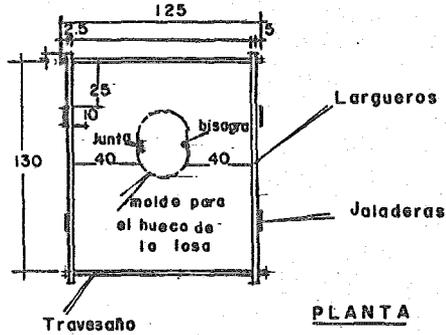


BROCALES



MATERIAL NECESARIO

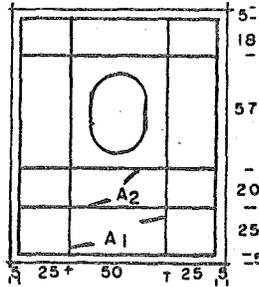
- pedra 0.70 m³
- calhidra 3 kg
- arena 14 lts

MOLDE PARA PISO DE CONCRETO.MATERIAL NECESARIO

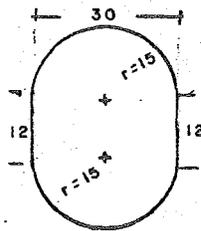
MOLDE	tiras de madera de 25x50 mm. (1"x2")		travesaños		bisagras		lámina de fierro 50x1.6 mm. (2"x 1/16") para los moldes del hueco de la losa	alambrión de 6.4 mm (1/4") para jaladeras	
	largueros	travesaños	cm	pies	tipo ventana 50x13 mm. (2"x 1/2")	para madera 50 mm (2)		cm	kg
UNITARIO	290	1.60	250	1.40	1 pza.		130	120	0.35
TRIPLE	700	3.85	580	3.2	3 pzas.	2 pzas.	390 cm.	240	0.66

TESIS PROFESIONAL
UNAM · ENEP · ACATLAN

**USO DE MATERIALES LOCALES
PARA LA CONSTRUCCION DE
VIVIENDAS RURALES**



PARRILLA LOSA TIPO



DETALLE DEL HUECO DE LA LOSA

ARMADO DE LA PARRILLA

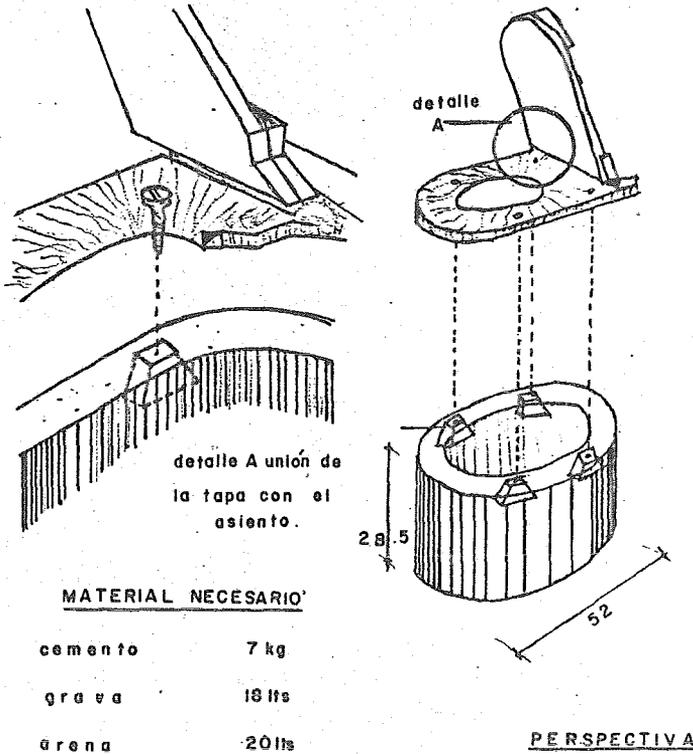
ALAMBRE 1/4" Ø				CONCRETO		
clase	No.	longitud cm	peso	cemento	arena	grava
A ₁	4	126	2.85	23 kg	30 lts.	62 lts.
A ₂	5	106				

alambre recocido del No. 18 para amarres 50 gm
 espesor de la losa 5 cm
 peso por unidad 170 kg

TESIS PROFESIONAL
 UNAM · ENEP · ACATLAN

**USO DE MATERIALES LOCALES
 PARA LA CONSTRUCCION DE
 VIVIENDAS RURALES .**

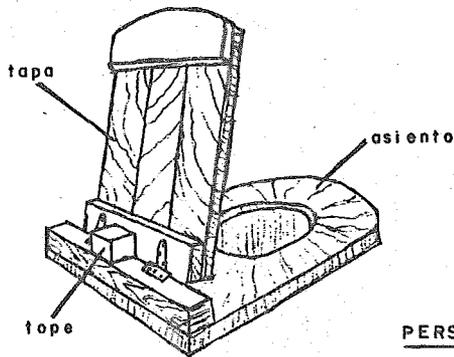
ASIENTO Y TAPA DE MADERA



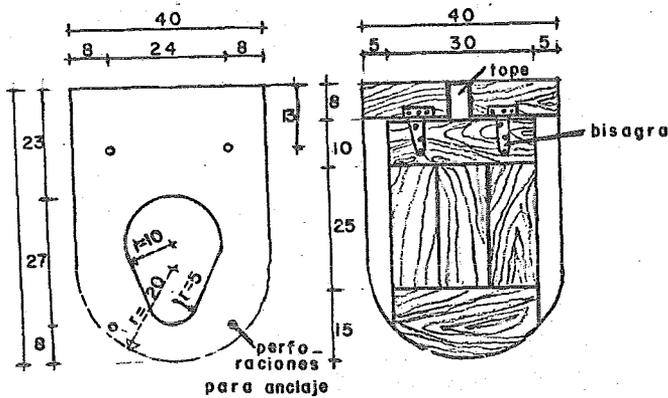
TESIS PROFESIONAL
UNAM · ENEP · ACATLAN

USO DE MATERIALES LOCALES
PARA LA CONSTRUCCION DE
VIVIENDAS RURALES

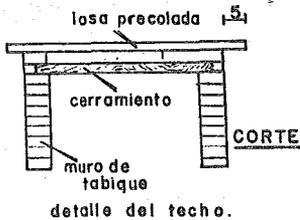
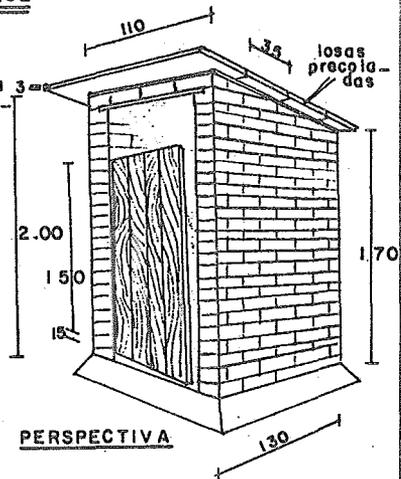
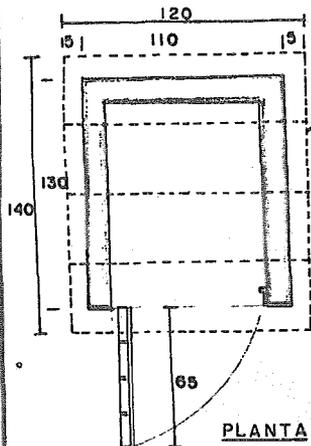
ASIENTO Y TAPA DE MADERA



PERSPECTIVA



PLANTA

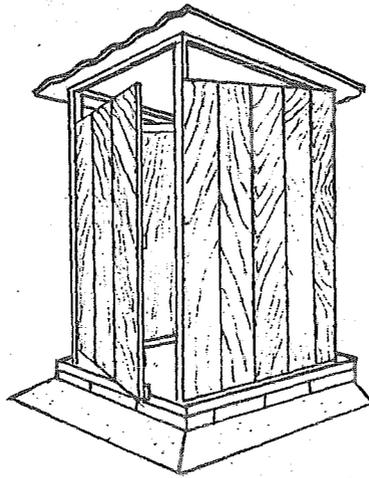
CASETA DE TABIQUEMATERIAL NECESARIO

tabique	340 pzas.	Muros (14cm) 6.75 m ²
calhira	50 kg	
arena	300 lts	
cemento	4.5 kg	Losas precoladas 0.13 m ³ /U
arena	6 lts	
grava	12 lts	
alambrón 1/4" Ø	1.5 kg	Concreto 1:2:4
alambre No 18	0.4 kg	
cemento	5 kg	Junteado de lasas
arena	10 lts	
tabla de 1.9x16.25x365cm (3/4" x 6 1/2" x 12")	2 pzas	Puerta de madera
clavos 1"	20 pzas	
bisagras de 2" con tornillos	2 pzas	

TESIS PROFESIONAL
UNAM · EN EP · ACATLAN

**USO DE MATERIALES LOCALES
PARA LA CONSTRUCCION DE
VIVIENDAS RURALES**

LETRINA SANITARIA DE
MADERA



PERSPECTIVA

TESIS PROFESIONAL
UNAM · ENEP · ACATLAN

USO DE MATERIALES LOCALES
PARA LA CONSTRUCCION DE
· VIVIENDAS RURALES ·

La distancia mínima horizontal entre la letrina y cualquier fuente de abastecimiento de agua, dentro del predio, será de 15 m.

La distancia mínima entre la letrina y la vivienda será de 5 m.

CONSERVACION Y MANTENIMIENTO

Conservar siempre bien limpia la letrina, si es posible lavarla diario.

No utilizarla como granero o bodega, evitar que los animales domésticos entren ó duerman en la caseta.

Quando no esté en uso, mantenerla tapada.

Arrojar dentro del foso los papeles sucios.

No arrojar dentro del foso las aguas de lluvia, cocina, y basuras.

No poner dentro del foso ningún desinfectante.

Si la tapa o el asiento se deterioran o descomponen, arreglarse de inmediato para evitar la entrada de moscas al interior del foso.

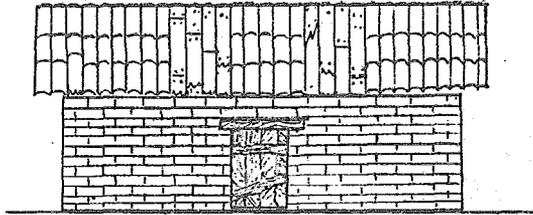
Ahora bien, para el mejoramiento del piso éste se elevará, además de poner un tipo de piso seco de tierra, debe construirse un firme de concreto o mosaico, según los recursos económicos del campesino.

MEJORAMIENTO DEL MANTENIMIENTO DE LA VIVIENDA RURAL

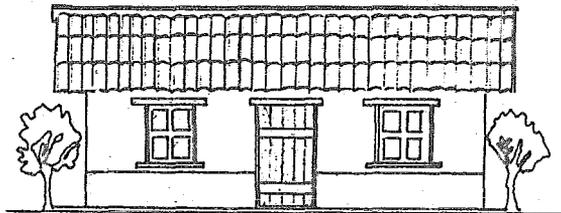
Como se ha observado en la vivienda rural, carece de un mantenimiento adecuado, para que se conserve siempre funcional, por lo tanto proponemos lo siguiente:

- a).- Aplanar y pintar muros, tanto exterior como interiormente, en las fachadas hacer una combinación de cal y vinilica para que sea más durable y resistente la pintura den intemperismo.
- b).- Pintar las fachadas para protegerlas de las lluvias; que no desprendan polvo, ni albergen insectos y así - da mejor aspecto la vivienda, incluso se aplanan los muros interiores, en caso que no se quieran enyesar.
- c).- Se rezanará el techo ó en caso que sea inservible se cambiarán las piezas por otras, ya sean de teja, lámina de asbesto o de cartón. También se rezanarán los muros cuando el aplanado sufra desprndimiento.
- d).- En caso de la madera se rociará periódicamente algún insecticidad común para evitar los insectos caseros - como de campo. Como ejemplo de mantenimiento se ve en el croquis siguiente.

MANTENIMIENTO EN LA VIVIENDA
RURAL



VIVIENDA SIN MANTENIMIENTO



VIVIENDA CON MANTENIMIENTO

TESIS PROFESIONAL
UNAM · ENEP · ACATLAN

**USO DE MATERIALES LOCALES
PARA LA CONSTRUCCION DE
VIVIENDAS RURALES**

C A P I T U L O V

MICHOACAN

Siendo una entidad de relieve muy accidentado, unas veces volcánico, otras de grandes alturas y de extensos valles muy fértiles y pintorescos, limita con: Al norte con el Lago de Chapala y Río Lerma, la sur con el caudaloso río Balsas, al suroeste con el río Cutzamala y el oceano Pacifico y la sureste con el Legendario Coahuayana.

Lugar en donde la naturaleza ha derramado a manos llenas sus mejores y más preciados dones, haciendo también de sus litorales propios de una gran belleza paradisíaca.

Sitio de los dioses y de los heroes, de incomparable ambiente de alegría, donde se conjuga, unas veces, armoniosamente el sociego provinciano de los pueblos y otras partes, el profundo sabor centenario de las ciudades, coronadas por ese bello estilo arquitectónico.

Tierra que ofrece con orgullo a todo aquel que lo visita, su auténtico y variado catálogo de fértiles tierras, asombrosos paisajes, barrancas, gigantes rampas, tropico ardiente, costas de ensueño, rios majestuosos y lagunas de incomparable tonalidad verdiazul.

Pueblo donde la antigua Valladolid asombra a cada paso con sus calles empedradas y sus callejones sembrados de leyendas. Entidad que ha cobrado gran fama no sólo por su artezanía, que como se sabe rebasa los límites Nacionales, ya, no, sino por sus prodigiosos espectáculos que ofrece, uno de ellos es la hora del alba, en Patzcuaro, cuando sus pescadores extienden airosamente sus redes imprimiendo y

dejando para siempre en sus inmediaciones un verdadero paisaje inolvidable; otro brillante espectáculo, cuando año con año con motivo de la noche de muertos, en la pintoresca Isla de Janitzio, sus moradores poseídos de gran cariño y afecto, se lanzan a las aguas en compañía de sus lanchas y velas en busca de comunicación, veneración y respecto a sus antepasados.

El estado de Michoacán cuenta con una área de 59,864-Km²., su capital es Morelia, se fundó en 1540 con el nombre de Valladolid.

Tiene lagos importantes como son: Patzcuaro, Cuitzao, y Zirahuen y una laguna importante que es la Magdalena, - el nombre oficial de Michoacán de de " Michoacán de Ocampo ".

Aunque se manifiesta particularmente como excelente - estado agrícola no deja de cobrar importancia, también, - por su renglón Pecuario, Silvícola e Industrial.

Como entidad agrícola se ha colocado en los primeros lugares del país por la gran producción de lenteja, aguacate, ajonjolí, cebolla, melón, fresa, limón, pera y maíz principalmente; produce también excelentes cantidades de de haba, garbanzo, papa, arroz, caña de azúcar, sandía, - alfalfa, algodón etc.

Contando con una favorable superficie de más de 1,800, 000 hectáreas de pastizal, propia para el fomento del ganado; bovino, ovino, caprino y aves.

Es aquí en este estado donde se hizo un estudio de la vivienda rural, tomando como punto principal, un rancho -

LOCALIZACION



TESIS PROFESIONAL
UNAM · ENEP · ACATLAN

USO DE MATERIALES LOCALES
PARA LA CONSTRUCCION DE
VIVIENDAS RURALES

que se localiza en el Municipio de la Piedad de Cavadas, - que se encuentra en el norte del estado, tomando como base la misma secuencia de estudios de los dos estados anteriores.

a).- PATRONES DE CONDUCTA

1 DATOS GENERALES

1.- IDENTIFICACION

- a).- Nombre del pueblo: Río Grande
 b).- Municipio: La Piedad Cavadas Estado de Michoacán
 c).- Localización Geográfica: Se localiza a 20° 20' de latitud norte y 102° 1' de longitud oeste.

Se localiza a 1500 m. de la Piedad de Cavadas Michoacán. Sus límites son: Al norte con Santa Ana Pacueco (Rancho), al sur con Guanajuatillo, por el oriente Acuitzio (Rancho), y por el occidente con el río - Lerma Santiago.

MEDIO AMBIENTE

Tiene una altura sobre el nivel del mar de 1695 m.

Clima: Semicálido, más cálido de los templados intermedio, en cuanto a humedad.

Temperatura media anual 20° C.

Temperatura máxima extrema 39° C.

Temperatura mínima extrema -3° C.

Temperatura máxima promedio 33.6° C.

Temperatura mínima promedio -3° C.

POBLACION

Este rancho cuenta con una población total de 2415 habitantes los cuales estan divididos de la siguiente ma

nera:

Hombres	1390	Habitantes
Mujeres	1025	Habitantes

(Censo de 1970)

VIAS DE COMUNICACION

Existe la carretera pavimentada, autopista México-Querétaro-Guadalajara, en el Km. 415, está la desviación a la Piedad de Cavadas Michoacán.

Caminos al rancho: son de terracería y van de la Piedad Cavadas Michoacán a Río Grande, pasando por Cuitzillo, Guanajuatillo y Acuitzio, son ranchos que dependen de la Piedad Michoacán, éste recorrido tiene una distancia de 6 Km.

Existe otro camino más corto que va directo de la Piedad al rancho el Río Grande con una distancia de 1.2 Km.,- el único inconveniente es que la mitad del camino es intran-sitable por vehiculos, ya que a la mitad éste cruza con el Río Lerma, haciendo falta un puente, para autos.

VIAS FERREAS

Existe una línea de Ferrocarril que llega hasta el pueblo de la Piedad Michoacán, tiene como destino México-Guadalajara, sólo que tiene un inconveniente, es muy lento y se hacen aproximadamente entre 12 y 14 horas de México a - Guadalajara y su utilidad es de transportar granos, ganado, y carga en general.

CORREO

En éste rancho no existe correo, todo es manejado por la Piedad Michoacán con domicilio conocido hacia el rancho de Río Grande.

TELEFONO

Existe una caseta pública en la calle principal, la gente del rancho quiere tener este servicio en cada uno de su domicilio.

RADIO

El 68.4% de la población tiene radio y escucha estaciones de música ranchera.

TELEVISION

El 20.3% de la población tiene aparato de televisión - la gente prefiere las comedias y los domingos el programa " Siempre en domingo ". La televisión hasta hace dos años se usaba como fuente de ingreso, es decir, se cobraba por ver televisión.

Los dialectos ó lenguas indigenas han desaparecido quedando unicamente el español como lengua común.

TRANSPORTE

Se usa mucho la arriería para transportar sus mercancías del rancho a la Piedad.

Existe la tracción animal, que funciona a base de un carrito ó carreta, el cuál, es jalado por medio de uno ó dos animales, que pueden ser caballos, mulas ó bueyes.

Además de los transportes anteriores, existe la tracción por motor, camionetas y taxis que dan servicio de la Piedad al rancho de Río Grande.

HABILIDAD

El rancho esta formado por manzanas, esta disperso en áreas agrícolas, existen pocas gentes que viven en estas. El rancho tiende a crecer hacia los cuatro puntos cardinales.

TIPO DE HABITACION

En la mayoría de las viviendas existentes, la cocina y el dormitorio están dentro del mismo cuarto, pero también existen viviendas que están separados, la cocina y el dormitorio y en un lugar muy independiente existe la bodega o el almacén donde guardan sus herramientas o mercancías.

MATERIALES

TECHOS. Se utiliza en la construcción de techumbres los morillos los cuales se utilizan para estructuras, para detener el techo, que está esta integrada por tiras de tejamanil, que sobre estas se colocan las tejas; el morillo es de encino y el tejamanil de ocote.

MUROS. Los muros son de adobe, el cuál la mayoría de la gente lo ha hecho por sí mismo para la construcción de sus casas ó autoconstrucción, también las hay de piedra, bloques de piedra grande, aunque no son muy recomendables por los mismos.

VENTANAS. Para la construcción de ventanas se utiliza madera, vidrio ó muchas veces se usa un solo hueco tapado por una cortina ó un pedazo de trapo y en ocacios por un costal, por lo regular las ventanas son muy pequeñas, por tal motivo en las viviendas existe humedad y no hay la suficiente ventilación.

PISOS. En la mayoría de las viviendas es de tierra compactada, pero no deja de ser húmedas, por el problema de la ventilación y de las lluvias cuando se humedece el piso.

COMBUSTIBLES. El más usado es el petróleo, ya que se usa para las estufas, lámparas y candiles, en lugares donde

no hay energía eléctrica, la gasolina y el diesel se usa para el transporte de motor.

ALUMBRADO PUBLICO. En la población existen líneas de energía eléctrica pero solo el 70% de la población la utiliza, por razones que las viviendas que se encuentran en la orilla no la tiene.

AGUA POTABLE. El 8.7% de la población goza del servicio de agua potable y las demás utiliza agua extraída de los pozos que tienen en sus casas, por tal motivo existe un alto porcentaje de habitantes que tienen problemas intestinales y enfermedades producidas por el agua contaminada.

DRENAJE. El 6.3% de la población tiene este servicio y las demás tiran las aguas en zanjas que pasan en las orillas de la población y de las calles.

ESCRETAS. La mayoría de la población las deposita cerca a sus habitaciones y al aire libre sin contar con letrinas para realizar sus necesidades fisiológicas, las personas que cuentan con drenaje no tienen este tipo de problemas.

BASURAS. La basura la depositan en lugares en donde después se pueda revolver con el estiércol de los animales para después ser utilizada como abono, para sus terrenos de cultivo.

MERCADO. En el rancho no existe ningún tipo de mercado, las compras de los alimentos de primeras necesidades las realizan en el Mercado de la Piedad Michoacán.

RASTROS. No existen en el rancho este tipo de establecimiento, solo tiene cuatro carnicerías donde sacrifican a los animales, y estas surten a la población de carne de res ó -

de puerco, en cuanto a aves por lo general todos los habitantes los crían para su consumo de ellos mismos.

CEMENTERIO. En este rancho no existe cementerio, las personas que mueren, se les da sepultura en el panteón llamado el " Sol " que se localiza en la Piedad Michoacán.

CENTROS DE RECREO. Sólo existe un campo de fútbol, la mayoría de la gente se divierte con la televisión, billar, y en cantinas ingiriendo bebidas alcohólicas.

BIBLIOTECAS. En el rancho no existe este tipo de centros de cultura, pero sí existe en la Piedad Michoacán.

INDUMENTARIA. La indumentaria que visten los pobladores de este rancho es: Huaraches, pantalones o vestido (mujeres); camisa ó blusa (mujeres), sombrero, reboso (mujeres). Los lactantes se visten como pueden ó de acuerdo a sus necesidades.

LA VIDA FAMILIAR. El número de elementos que integran la familia es bastante elevada por lo general son entre 7 y 10 hijos, los cuales se dedican unos al estudio y otros al trabajo del campo. El estatus social casi se mantiene constante, por que siempre siguen siendo campesinos.

EL GOBIERNO RURAL. En el rancho de Río Grande sólo existe un " Juez " de letras, que tiene como función conocer los problemas y turnarlos a la Piedad donde es la cabecera.

ECONOMIA. La base de la Economía de este rancho es la Agricultura y la practican tanto temporal como de riego, los principales productos que cultivan son: el maíz, alfalfa, zanahoria, cacahuete, cebolla, pepino y sandía. Existe una población económicamente activa del 16.5 %.

GANADERIA. En este rancho se práctica la ganaderia de tipo vacuno y porcino, esté último ocupa un lugar muy importante dentro del desarrollo de la región.

RELIGION. La religión que se practica es la catolica.

EDUCACION. El 42.7 % de niños axisten a nivel primaria. En este rancho sólo existe una escuela primaria llamada - Benito Juárez. En la Piedad Michoacán existen escuelas primarias, Secundarias y Preparatorias. A este ciudad emigran los niños que terminan la educación primaria, para después continuar con sus estudios medios y si es posible superiores.

b).- MATERIALES LOCALES CLASIFICACION Y
CARACTERISTICAS

PIEDRA. El tipo de piedra que se encuentra en la región es de canto rodado ó piedra de río, este tipo de piedra lo encontramos en la orilla del Río Lerma que esta a unos- 500 m. del rancho. El inconveniente que se tiene es que no se puede usar para cimentación, ya que no tiene ninguna -- adherencia, si se quiere usar para este tipo de trabajos - es necesario romperlas, para que así tenga adherencia con el mortero. Este tipo de piedra se puede utilizar en caminos empedrados ó para bardas de colindancias de terrenos.

CAL. Este tipo de material se usa en la preparación de mortero ó mulles para unir los materiales, con que se construyen los muros, cimientos, pilares ó techo de las casas.

Este material se trae de un lugar llamado la caletera- que se encuentra a 5 km. de Río Grande Michoacán.

La cal viva ó piedra de cal se prepara cociendo piedras calizas, hasta su total calcinación. Se cocen en hornos lla mados caleras y su dimensiones son de 4 m. de altura y 2.5 m. de diámetro. en la parte más angosta se coloca el fogón así como de una puerta baja para descargar el material que ya esta cocido.

Otro procedimiento para obtener cal consiste en amonto nar las piedras calizas y aplicarle fuego directamente, - procurando que se cosa en forma uniforme para que la cal - no resulte defectuosa.

Para enfriar las piedras se utiliza agua que se les ro - cea moviendolas constantemente con un martillo hasta lograr que se disuelvan.

La cal disuelta se pasa a otro depósito, en donde se deja reposar hasta que se forma una masa gelatinosa, en que aparezcan grietas de aproximadamente 1 cm.

Para que no se endurezca, se tapa con arena durante 6-días antes de usarla en la preparación de morteros ó mezclas.

ADOBE. El adobe es un tabique de barro sin cocer. El tipo de tierra con que se elabora debe ser limpia sin piedras y con la menor posible de arena. En una excavación hecha previamente en el suelo, se deja remojar la tierra de un día para otro, para que este mejor preparada. Se amasa agregándole suficiente agua para formar un lodo bien mezclado y maciso, se le revuelve alguno de los siguientes materiales: paja, zacate, estiércol, hojas de pino, crines y pelos de bestias, a una proporción 1: 5, una de pelos por cinco de tierra.

Se procede a llenar los moldes cubriendo con el material perfectamente todos los rincones del molde, después se apisona con las manos para formar una mezcla compacta.

Las dimensiones de los adobes pueden ser: de 40 cm. de largo, 30 cm. de ancho y 8 cm. de espesor. Ya formado los adobes se ponen a secar, con los rayos del sol, después se colocan de canto, para lograr un secado más rápido, esto dura de dos a tres semanas.

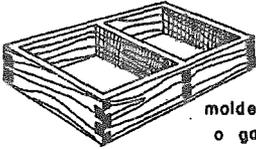
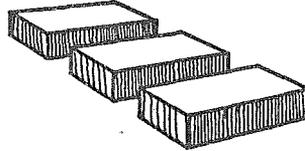
Los adobes con buen barro, llegan a tener una resistencia de 15 kg/cm².

MUROS DE ADOBE. Estos tipos de muros son bastantes resistentes, siempre que se evite la humedad en los cimientos por lo tanto primero se debe construir una base de cimientos de piedra, que sobresalga de 50 a 60 cm. del nivel del suelo, además se debe impermeabilizar la parte superior del cimiento, para despues proseguir con la colocación de los adobes.

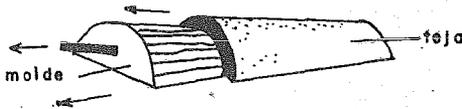
La preparación de mortero para pegar los adobes, se puede utilizar una mezcla de cal, arena y arcilla, que a esto se le puede agregar cemento, para tener mejor adherencia con el adobe.

TEJAS DE BARRO. Las arcillas, barro y caolines, son sometidos a selección y clasificación para preparar la mezcla que debe reunir las cualidades necesarias. Esta mezcla se lleva a un molino en el cuál se pulverizan todos los ingredientes a un grado tal que permitan ser trabajados en las prensas, luego es llevado a las mezcladoras en las que se agrega agua necesaria para formar un pasta moldeable, pasando entonces a la prensa, donde comienza a salir de la boquilla una columna, después se corta en secciones, llevada a sacadores y por último, después de cocidas se dividen en dos con el objeto de tener tejas individuales. Las tejas se utilizan en los techos y las citarillas como celosías.

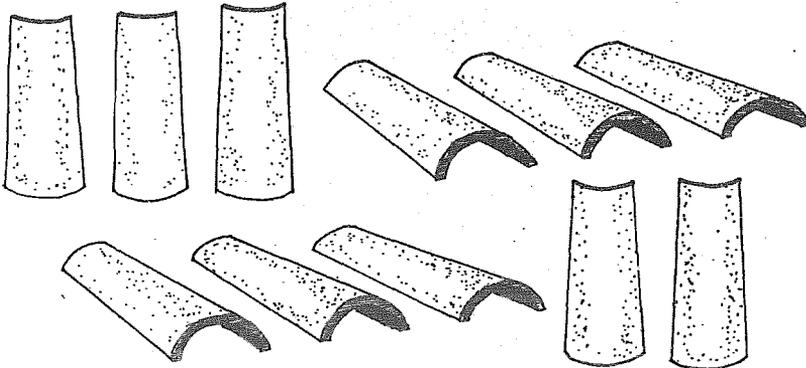
OTRA FORMA DE PROCESAR TEJAS. El barro en estado plástico se aplanan en la gavera, el grueso de la gavera depende de la calidad del barro, variando de 1 cm. a 2 cm.

ADobemolde de madera
o garrillareposito de adobas
recién hechos

LARGO	ANCHO	ALTO
40 cm	20	8
40	30	8

TEJAS DE BARRO

teja



TESIS PROFESIONAL
UNAM · ENEP · ACATLAN

**USO DE MATERIALES LOCALES
PARA LA CONSTRUCCION DE
VIVIENDAS RURALES**

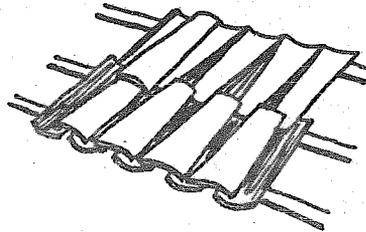
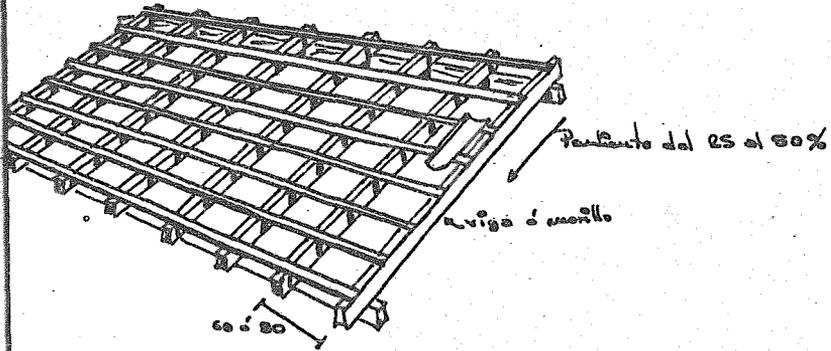
Después se coloca encima de un molde de madera que tiene una asa, para ser retirado y dejar las tejas que se sequen, después se proceden a hornearlas, en ocasiones se barnizan para tener un vidriado que permita una mayor impermeabilidad.

TECHOS DE TEJA. Se colocan sobre las paredes del cuarto, vigas o morillos de madera, separados de 60 a 80 cm. de centro a centro, con un desnivel de 25 a 50 cm. con el fin de lograr un desagüe. Encima de éstas se colocan unas tiras de madera que servirán de apoyo a las tejas, por lo que tendrán una separación menor que lo largo de estas, pueden ser clavadas. El acomodo de las tejas se hace colocando dos capas superpuestas, la primera con la parte curva hacia arriba, montando una teja sobre la otra.

Cubriendo los espacios entre las filas y otra se coloca la segunda, con la parte curva hacia abajo montando una sobre otra. Por último en la unión de los dos aleros se coloca una hilera de tejas, llamado caballete, las cuales se colocaran boca abajo. ver el siguiente croquis.

PISOS DE TIERRA- CEMENTO. Una vez que se compacto el piso, se vierte una mezcla de tierra-cemento y se aliza con una regla grande de madera, evitando que queden irregularidades, después se afina con cuchara y se cura el piso humedeciendo con agua.

Consolidando el suelo se coloca sobre él una capa de piedra de río con un espesor de 6 a 8 cm. después se le riega arena hasta el nivel de las piedras y por último se polvorea con cemento-agua, para que se tenga un piso uniforme.



TESIS PROFESIONAL
UNAM · ENEP · ACATLAN

USO DE MATERIALES LOCALES
PARA LA CONSTRUCCION DE
· VIVIENDAS RURALES ·

c).- DETERMINACION DE MEDIDAS PARA MEJORAR
LA VIVIENDA

Los aspectos más importantes que se utilizan en la construcción de una casa, para que este bién delineada es el trazo y la nivelación, lo cuál explicamos a continuación.

TRAZO Y NIVELACION. Uno de los aspectos más importantes dentro de la construcción es el trazo, el cuál debe ser correcto y minucioso con los ejes de la cimentación, el ancho, el largo deben coincidir con los ejes principales de la casa.

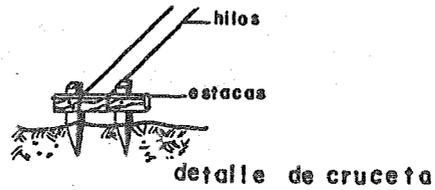
Una vez teniendo trazado el alineamiento, se procede a trazar las diviciones interiores de la casa, marcando éstas con cal, auxiliandose con estacas y con hilo para dar el ancho de la cimentación.

Procedemos a excavar las cepas, una vez estando abiertas, se cambian las estacas por tiras de maderas, que en la parte superior lleva otra tira horizontal la cuál se llama niveleta, y estas se colocan en los extremos y en el centro de la excavación, procurando que todas queden a un mismo nivel, para que nos auxiliemos de un nivel de mangue ra.

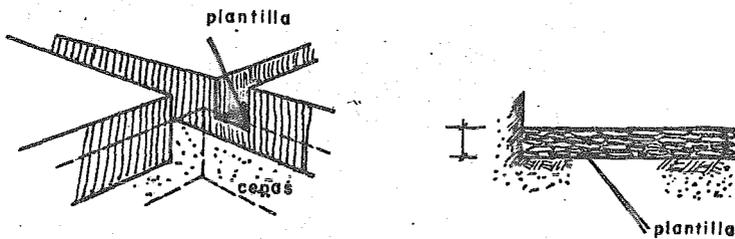
Una vez teniendo esto procedemos a consolidar perfectamente la superficie donde se va a desplantar el cimiento.

Después de terminar la excavación se procede a apizar, el piso del lugar, con pizón de madera o de metal.

Se procede a tender una plantilla que puede ser, de pedacería de tabique, arena, grava ó piedra triturada con aglutinante de mortero pobre.



TRAZO Y ABERTURA



CONSOLIDACION



TESIS PROFESIONAL
UNAM · ENEP · ACATLAN

USO DE MATERIALES LOCALES
PARA LA CONSTRUCCION DE
· VIVIENDA RURALES ·

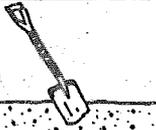
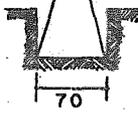
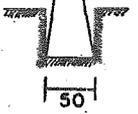
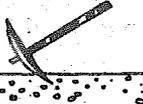
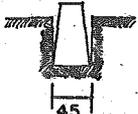
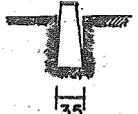
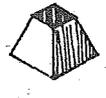
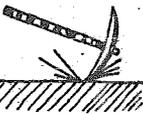
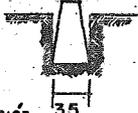
CIMIENTOS. Para poder saber el ancho de los cimientos debemos de considerar los muros, los techos y la calidad del suelo. La corona será más ancha que el muro que va a cargar o cuando menos igual a la altura del cimiento, puede variar desde 50 a 75 cm. Los cimientos se pueden construir a plomo en sus caras laterales, es conveniente construirlos con uno o dos taludes, dependiendo de la ubicación. Para cimientos de piedra el talud no será mayor de 60 cm. Si la sepa del terreno tiene pendientes, procurar que esta quede lo más nivelada que se pueda. La cepa o zanja será de 20 cm. más ancha que la base del cimiento, para poder trabajar dentro de ella. Para las casas que tengan columnas separadas se construirán zapatas, ver los siguientes esquemas.

Los cimientos de colindancia se caracterizan por tener una cara vertical, para no invadir la propiedad vecina, y debe de estar ligado con otra cara transversal. En los cimientos se puede usar el concreto ciclopeo.

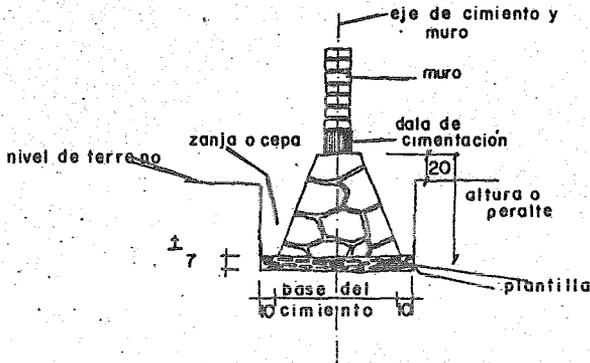
MUROS DE PIEDRA. Para la construcción de los muros de piedra, es necesario hacer un buen mortero, para que una también las piedras y no sufra cuarteaduras. Ver el croquis siguiente, se puede observar la construcción del muro de piedra, y ladrillo.

MUROS DE LADRILLO. Este tipo de material es el más usado para la construcción de muros y el proceso a seguir es: Se debe usar mortero de cal y arena y el ladrillo se moja para que tenga mejor adherencia con el mortero.

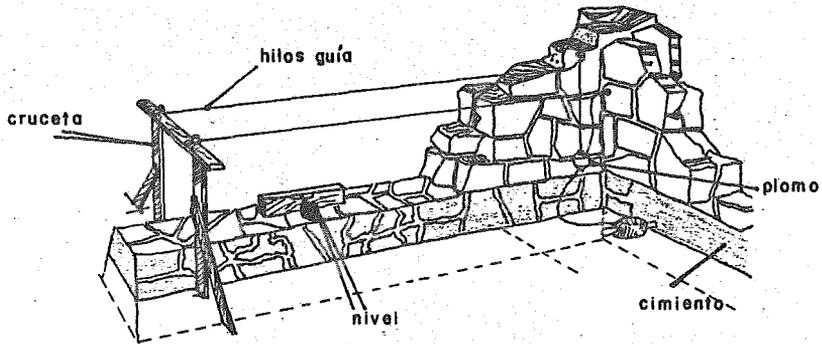
ANCHOS DE CIMIENTOS PARA CASAS DE UN PISO

clasificación de los suelos	cimientos corridos		zapatas
	interiores	exteriores	
blando  penetra fácilmente la pala	 70	 50	 90 x 90
medio  penetra el zapapico	 45	 35	 70 x 70
duro  excava solamente a gran presión	 35	 25	 60 x 60

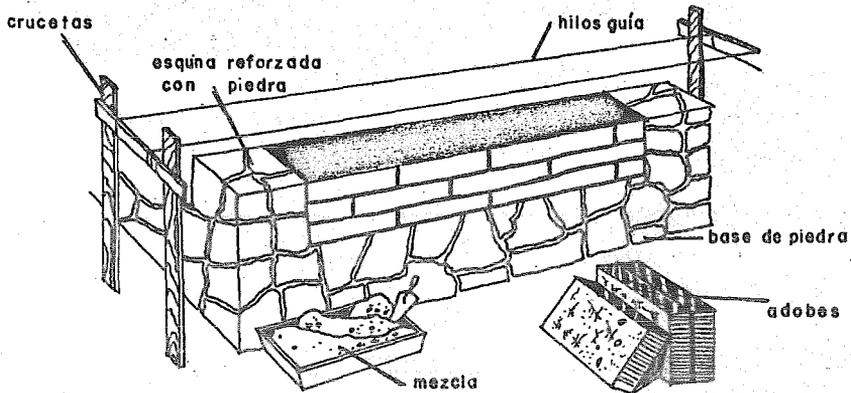
CIMENTOS



MURO DE PIEDRA



MURO DE ADOBE



Según la forma de colocar los ladrillos se conoce por: CAPUCHINOS. Cuando los ladrillos se asientan por su cara angosta, son utilizados en divisiones pequeñas.

AL HILO. Cuando se colocan en sentido longitudinal, es útil en exteriores e interiores.

A TIZON. Cuando se colocan en sentido transversal, son útiles en el exterior.

COMBINADOS. Cuando se alteran los tres tipos anteriores.

HUECOS. Cuando se colocan dejando un espacio libre, esto se recomienda para climas extremos, el hueco que se deja es aislante del frío y el calor. En todos los casos se debe cuatrapear los ladrillos.

COLUMNAS. Para la construcción de las casas, las columnas son muy necesarias, por que esta sirve para apoyar el techo o la estructura del mismo. Por esto mencionamos las diferentes tipos de columnas y tipos de materiales con que se hacen:

COLUMNAS DE PIEDRA. La sección mínima debe ser de 30, X 30 cm. Pero es más común que sean de 40 x 40 cm.

COLUMNAS DE LADRILLO. La sección mínima debe ser de 30 x 30 cm.

COLUMNAS DE MADERA. Es recomendable usar este tipo de columnas, por que son más económicas. Para apoyos de vigas en claros cortos de 3 a 4 m. se puede utilizar en las diferentes formas como sigue:

Tronco. Poste rustico, que tiene en su extremo superior una orqueta para el apoyo de las vigas.

Viga. Columna formada por una viga.

Vigas amarradas. Columna formada por dos vigas de madera con fleje de cinta metálica, alambre o clavos.

COLUMNAS DE CONCRETO. Para claros grandes es necesario columnas de concreto armado, cuyo refuerzo es de 4 a 6 varillas de $1/2''$ ó $5/8''$, armado transversalmente con estribos de alambre de $1/4''$, con una separación no mayor al ancho menor de la columna, el refuerzo vertical debe quedar bien anclado desde la cimentación. Al colar las columnas se debe asegurar que la cimbra este bien amarada y nivelada.

CASTILLOS DE CONCRETO. Se emplean en bardas o muros largos, y para estructura de las casas.

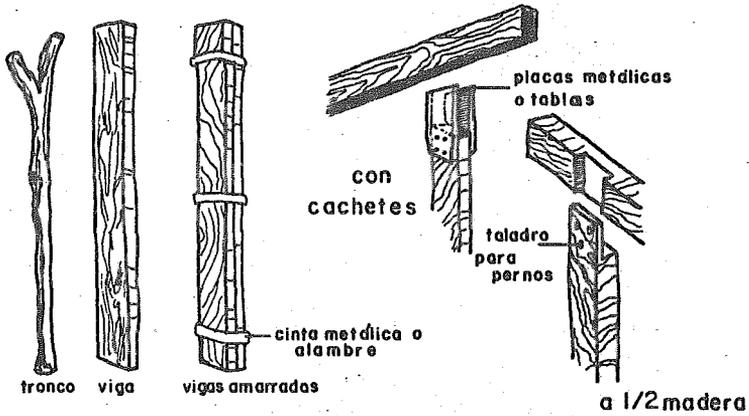
TRABES DE CONCRETO ARMADO. Las trabes sirven para apoyar las losas de los techos, soportar muros ó salvar claros entre muros y columnas, estas se construyen en el sitio.

TECHOS. Para analizar las cualidades o defectos de los techos en el medio rural, es necesario ver la forma de construcción del mismo. Por lo general se puede afirmar que mientras menos ligero sea el techo, la estructura será menos reforzada, reduciendo el costo de la casa. Por tal se puede afirmar que el costo de una casa en el medio rural es más económica que en el medio urbano.

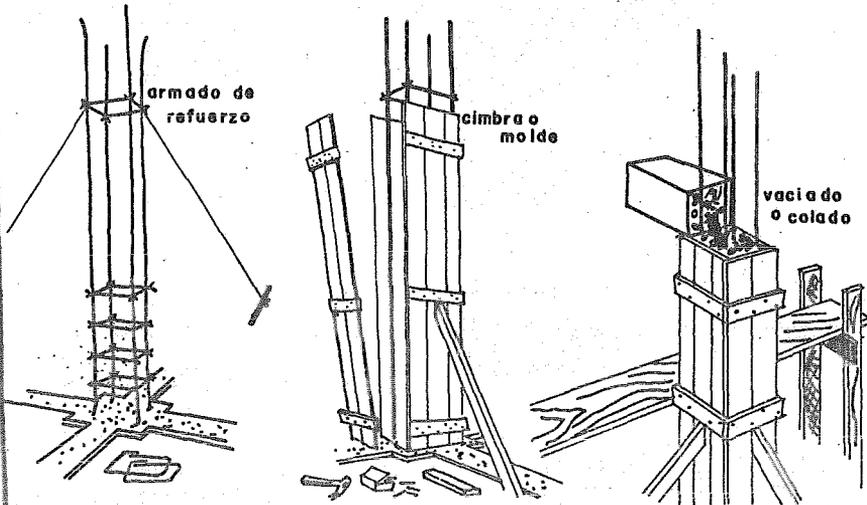
PISOS. Los pisos tienen un papel muy importante en la vivienda, por tal motivo es recomendable usar piso de cemento, para protegernos de los microbios de la tierra, y a la vez ser más higienica la vivienda. También se puede usar el piso de ladrillo, de loseta y de concreto.

PUERTAS. Las puertas son muy importantes en la vivienda, por que nos permiten entrar y salir de la habitación, las puertas pueden ser de: madera, de fierro y de plástico.

COLUMNAS DE MADERA



COLUMNAS Y CASTILLOS DE CONCRETO



ACABADOS. El acabado de una habitación es muy importante, por que de esto depende que posteriormente existan insectos, tales como la araña, las mariposas y los roedores como las ratas y lagartijas. Por tal los acabados pueden ser de:

a).- Aplanados de cal, mezcla de cal y arena con una proporción de 1: 5, para esto primero se humedece el muro. ó la parte donde se va a repellar.

b).- Aplanado de yeso. Mezcla de yeso y agua en una arteza, se humedece la pared y con una cuchara y una llana se procede a repellar.

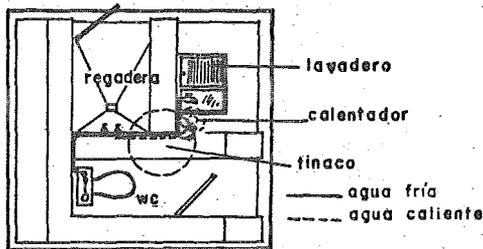
c).- Pintura de cal. Mezcla de cal y agua agregando sal que esta última sirve para fijar la mezcla de cal y agua, en ocasiones se le puede agregar algún colorante preferido, y posteriormente se procede a pintar con una brocha de hilo o de brea.

INSTALACIONES ELECTRICAS. Este tipo de instalaciones es importante en los lugares donde hay energía eléctrica y existen dos formas de instalación, la instalación visible y la instalación entubada.

La primera se utiliza en las viviendas donde son de madera ó palos. Y la segunda donde las viviendas son de concreto armado ó reforzado, para esto es necesario que la instalación eléctrica sea fija e introducida en los muros o pared y es necesario utilizar tubos conduit, para poder cambiar los cables cuando sea necesario.

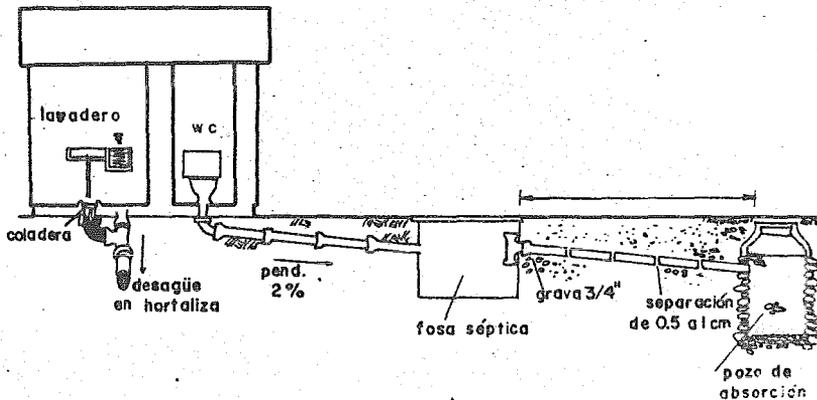
INSTALACION SANITARIA. La forma de instalación sanitaria, se puede observar en siguiente croquis, en donde se -

UNIDAD SANITARIA



PLANTA

INSTALACION SANITARIA



CORTE

TESIS PROFESIONAL
UNAM · ENEP · ACATLAN

USO DE MATERIALES LOCALES
PARA LA CONSTRUCCION DE
· VIVIENDAS RURALES ·

puede ver desde la instalación del baño hasta la descarga de las aguas negras al drenaje. Es recomendable que se -- tenga cuidado en la instalación de este tipo de servicio-- por que de esto depende que el servicio sea adecuado y du radero. Por tál el procedimineto es el siguiente:

a).- Se abre la sepa, con una pendiente del 2 % desde -- donde esta le baño hasta donde se va a descargar las aguas negras.

b).- Se procede a tender una plantilla de arena o grava de 3/4" , en toda la sepa.

c).- Se construye la fosa séptica como se muestra en el croquis.

e).- Se instala la tubería de concreto o de fierro, -- tratando que no tenga fugas de agua.

f).- se instala el lavadero y la tasa, después se continua con la instalación de las coladeras, del tinaco para almacenamiento de agua, regadera para bañarse y demás instalaciones necesarias, que se crea conveniente.

CAPITULO VI

CONCLUSIONES

Después de observar y analizar las diferentes zonas - rurales, que seleccionamos de la republica Mexicana, deducimos que; para mejorar la vivienda del habitante rural - es necesario tener una metodología, que sirva de guía para que el mismo habitante rural lo pueda llevar acavo. Por lo anterior sugerimos lo siguiente:

1.- Hacer un estudio general de la población rural, teniendo como objetivo conocer las costumbres, las necesidades y los patrones de conducta. Para esto es necesario conocer; los datos generales, la habitabilidad, la vida familiar, la forma de gobierno rural, la Economía, la religión, la diversión, los grupos sociales y la estratificación social, de toda la población rural.

2.- Hacer un estudio de los tipos de materiales regionales que existen en el lugar, para esto es necesario clasificarlos, para saber cuales pueden ser utilizados en la nueva forma de construcción de la vivienda. Se puede sugerir combinaciones de materiales para una nueva vivienda - tipo, en donde esta, este dividida, en racamaras, cocina, estancia y comedor, o de acuerdo a las necesidades de la familia.

3.- Después de haber desarrollado el estudio Socioeconómico y los tipos de materiales de la región, se sugieren los diferentes tipos de mejoramientos de las viviendas, en base al estudio anterior.

Es importante conocer los patrones de conducta y las - las costumbres de la población, porque en base a estas se pueden sugerir, los mejoramientos de las viviendas tradicionales. El otro estudio importante es el de los materiales de la región, por que conociendo estos se puede implementar una nueva forma de construcción y mantenimiento de la vivienda del habitante rural.

Lo anterior expuesto, es la forma o secuencia en que se elaboró la presente tesis. Este es el procedimiento -- que se debe seguir, para el estudio de una población rural, en donde se quiera mejorar la forma de vida y vivienda del habitante rural.

En base a la presente tesis, hacemos la siguiente - pregunta. ¿ Por que el campesino ó habitante rural no mejo ra su vivienda ?. Por que el habitante rural no conoce de comodidades urbanas, como son las obras de infra-estructuras, las cuales son: Calles pavimentadas, drenaje, agua po table a domicilio, banquetas, etc., Por el simple hecho -- que la economía a nivel de población rural, dificilmente - cubre algunas de estas obras.

Por esto lógicamente, existe la diferencia entre la vivienda rural y la vivienda urbana, por esto los mejoramien tos que se propusieron, a la vivienda rural son de acuerdo a las necesidades y formas de vida del campesino.

Otra respuesta es que, la educación en el medio rural, aparte de ser escasa, no se adapta a la región, ni a la - niñes del campo, por que a esta niñes campesina se le im parte, educación adaptada a la niñes de las zonas urbanas.

Esto provoca que el niño ó joven adolescente al madurar siga con la tradición de sus antecesores, y construya su vivienda tradicional cuando forma su propia familia, por que la construye, antifuncional, antihigienica, oscura y sin la debida ventilación.

De lo anterior nos damos cuenta, que la educación es parte fundamental, para elevar el nivel de vida del habitante rural, pues mientras no haya una educación regional, adaptada a esta, no se podra superar las tradiciones.

Una respuesta más, es que el habitante rural no acostumbra, usar letrinas sanitarias, por que realiza sus necesidades fisiológicas al aire libre, sin darse cuenta que esto es en contra de su salud.

El campesino tiene ciclos de trabajo que justifica, que no mejore su vivienda, pero en sus etapas de descanso, que debería de dar mantenimiento a su vivienda lo dedica a diversiones que no supera su forma de vida.

El habitante rural tiende a construir su vivienda en forma provisional, debido al tipo de tenencia de la tierra, por que puede ser comunal ó ejidal, esto significa que la tierra es de toda la comunidad y no propiedad privada, lo que provoca que el campesino piense, que si no trabaja la tierra ó parcela las autoridades comunales ó ejidales se las recoge.

En nuestra opinión sugerimos, que las soluciones y aspectos, para mejorar la vivienda rural, se deben hacer llegar al campesino fuentes de información, tanto escritas como verbales.

En forma escrita pueden ser folletos, manuales y revistas, en donde esten representadas en forma objetiva y simbólica por medio de dibujos y una breve descripción del mejoramiento que se pretende lograr. Las dependencias que -- pueden llevar acabo la impresión y difusión de la misma -- son las siguientes: La Secretaría de Educación pública, la Secretaría de la Reforma Agraria, la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras públicas, la Secretaría de recur--sos Hidráulicas y la Secretaría de Salubridad y Asistencia.

En forma verban las secretarías citadas anteriormente, -- pueden mandar personas preparadas o profesionistas para que orienten al campesino, la forma de la construcción de sus -- viviendas, para que estas sean Higienicas y funksionales. -- debido que estas secretarías estan en contacto con el habi--tante rural.

En esta tesis nos enfocamos directamente, al mejorami--ento de la vivienda del habitante rural ó campesino, por -- que de estos depende nuestra alimentación cotidiana, mediante el trabajo directo con la tierra.

Con el presente trabajo queremos contribuir, para la superación de esta clase de trabajadores del campo.

M-0029652