

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

AUTOGOBIERNO

TESIS PROFESIONAL

PROTOTIPO DE VIVIENDA PARA CLIMA TROPICAL HUMEDO

PALAPA

GUERRERO, MICHOACAN, JALISCO, COLIMA Y NAYARIT

CARLOS ALEJANDRO ESPONDA MARTINEZ

MEXICO, D.F.

AÑO 1989.





UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

A-I. INTRODUCCION.

El objetivo de este trabajo es el rescatar el tipo de arquitectura que el sector popular produce en su lugar de origen, utilizando los materiales que están a su alcance y que por tradición se construye como respuesta al medio físico que prevalece en nuestra zona de estudio que se localiza en la vertiente del pacífico, abarcando los estados de Guerrero, Michoacán, Jalisco, Colima y Nayarit.

Nuestro objeto de estudio es la arquitectura popular, caracterizada por las condiciones socioeconómicas de los pobladores; dándose viviendas aisladas o bien conglomerados urbanos con una traza definida. Es aquí donde se introducen materiales manufacturados, por la existencia de mercado, sustituyendo a los tradicionales. Existen antecedentes de recopilación de materiales y el tipo de arquitectura que se logra con éstos, pero no existe una sistematización de acuerdo a cada tipo de usuario.

El territorio en el que descansa nuestra población, son zonas bajas y en algunos casos propensas a inundación (zonas federales) donde se encuentran esteros, lagunas, palmares y manglares. Las montañas y el mar de manera física limitan esta zona en donde el poblador aprovecha los recursos que éstos le proporcionan para su subsistencia.

Los espacios que el hombre crea los definen sus actividades y el uso intensivo de los mismos, esto gracias al conocimiento que poseen de la naturaleza, por ejemplo las mareas, los vientos, la insolación, el desarrollo de plantas y animales, el almacenamiento de granos, así como de utensilios para las diferentes tareas.

Grandes sectores del campesinado han sido desplazados de sus fuentes de trabajo, debido al moder-

lo de desarrollo capitalista en el campo; basado en la tecnificación de la producción y el acaparamiento de grandes extensiones de tierra, propiciando con esto, la emigración a tierras de baja calidad y fuera del mercado (regiones de refugio); otra parte es absorbida por latifundios y una última parte emigra a las ciudades. La política seguida por el estado es dejar que la gente se asiente sobre estos terrenos, con el fin de que no sean una carga para el mismo y a la vez produzcan riqueza, explotando los recursos existentes. Los pobladores satisfacen así una necesidad de supervivencia y reproducción, aún cuando no tengan garantías en cuanto al uso del suelo.

El tipo de arquitectura que produce este sector es con materiales que el entorno mismo le proporciona. Este tipo de arquitectura no es valorada en su totalidad ya que no se le entiende de manera cabal.

Existen dos grupos de habitantes; autóctonos y otros que emigran a estos lugares en busca de mejores condiciones de vida. Los primeros se organizan para producir satisfactores necesarios para su desarrollo al igual que participar en eventos religiosos, económicos y políticos. Los segundos en algunos casos han perdido su identidad y difícilmente logran organizarse.

La arquitectura que prevalece (arquitectura vernácula) presenta algunos problemas comunes:

1. La eliminación de desechos humanos y la consiguiente contaminación del suelo, viento y agua.
2. Deterioro de la vivienda por las condiciones climatológicas.
3. La purificación y almacenamiento de agua.

Problemas a los cuales trataremos de dar una posible solución.

A-II. ANTECEDENTES FISICOS.

El clima de una región determinada, que no solo desempeña un importante papel en la composición del terreno, sino que también influye en las características de plantas y animales y en la actividad de los hombres, se puede considerar como la descripción de las condiciones predominantes en una región o lugar, y está determinado por la configuración de distintos elementos y sus combinaciones e interacciones.

Los elementos climáticos principales, con respecto al bienestar humano y al diseño de edificios, son la radiación solar, temperatura, humedad, viento, precipitaciones y factores especiales, como movimientos sísmicos, tormentas de polvo, etc.

Elementos climáticos.- También han de tenerse en cuenta los efectos modificadores que ejercen las condiciones microclimáticas; por ejemplo es imprescindible también cierto conocimiento del carácter y riqueza de la vegetación, porque aunque, generalmente se considera como función del clima, puede influir a su vez en el microclima local.

a) RADIACION SOLAR.- Las tres formas en que la energía se puede transferir de un punto a otro son: la radiación, conducción y convección. Mientras que la transferencia de energía por conducción y convección es relativamente lenta y requiere la presencia de ciertas sustancias intermedias, la transferencia por radiación, por el contrario, se produce a la velocidad de la luz y puede tener lugar sin que haya una sustancia intermedia entre el emisor y el receptor. La radiación transfiere la energía por ondas electromagnéticas, con una serie enormemente amplia de longitudes de onda.

Al pasar la radiación a través de la atmósfera terrestre, se producen una serie de pérdidas, dependiendo la reducción total, de la longitud de la trayectoria que atraviesa la atmósfera. Una parte de la radiación solar incidente, es reflejada por la superficie de las nubes y otra parte es absorbida por elementos atmosféricos, como el ozono, vapor de agua y dióxido de carbono, en tanto que otra parte se difunde en todas direcciones debido a las propias moléculas del aire. La intensidad de la radiación directa depende en última instancia de la altura solar.

La radiación solar varía mucho según el emplazamiento geográfico, la altura y las condiciones atmosféricas.

Las cuatro formas principales en las que la transferencia de calor por radiación puede influir en los edificios son: Radiación directa del sol, de pequeña longitud de onda; Radiación difusa de pequeña longitud de onda proveniente del cielo; Radiación de pequeña longitud de onda reflejada en el terreno cercano; y Radiación de onda larga que se produce al calentarse el terreno y los objetos próximos.

Estos factores influyen en las viviendas de dos maneras en primer lugar los distintos tipos de radiación entran por las ventanas siendo absorbidos por las superficies interiores, produciendo así un efecto de calentamiento y en segundo lugar es absorbida por las superficies exteriores originando una aportación de calor, gran parte de la cual pasa por conducción a través de los materiales, emitiéndose finalmente al interior.

La energía solar puede contribuir en gran medida al mejoramiento de las condiciones de vida en lugares carentes de infraestructura, pero generalmente abundantes en sol, el enfoque más realista que se le puede hacer al tema es la utilización de energía solar para aplicaciones locales:

a) Sistema de calentamiento. Todos los calentadores solares de agua consisten en esencia en un colector solar que absorbe durante el día la radiación, transfiriendo el calor al agua, y un depósito perfectamente aislado donde se pueda almacenar el agua con una pequeña pérdida de temperatura.

b) Destiladoras solares. Además de calentar agua, la principal aplicación de energía solar en las zonas no templadas es para la destilación de agua salobre o agua de mar.

c) Sistemas de refrigeración. Se lleva a cabo por medio de celdas fotovoltaicas operadas por energía solar, produciéndose así la energía eléctrica necesaria para el sistema de refrigeración por absorción. Estos sistemas permiten conservar productos perecederos en regiones que carecen de energía eléctrica y que tienen condiciones climatológicas extremas.

b) TEMPERATURA.- Como la temperatura del aire varia de un lado a otro del edificio, de las zonas en sombra a las situadas al sol, de los terrenos con hierba o pavimentados a las calles asfaltadas, es un elemento difícil de definir y para medirla lo único que se debe esperar es poder encontrar un valor que represente el valor medio de la temperatura de una combinación heterogénea de aire.

La velocidad con que se calienta y enfría la superficie de la tierra es el factor principal que determina la temperatura del aire que se encuentra sobre ella. La capa que está en contacto directo con el terreno se calienta por conducción, siendo este calor transferido a su vez a las capas superiores, principalmente por convección y como consecuencia de las turbulencias y remolinos del aire.- Para el diseñador es importante obtener no solo las temperaturas medias máximas mensuales, sino también las mínimas que dan una indicación de las variaciones diarias. Una variación diaria pequeña, es indicativa de cielos nublados y de un clima o estación húmeda, apuntando la necesidad de que haya movimiento de aire y protección de la lluvia, entre otras cosas.

El hombre necesita 37 grados centígrados de temperatura en su organismo para que trabaje bien; para mantener esta temperatura quema constantemente carbono, que produce aproximadamente 100 calorías Kg/hora, para lograr un equilibrio entre el medio ambiente y el organismo, si hace calor el organismo trabaja para producir calor y refrescar su superficie y si hace frío el cuerpo radiará calor para conservar su superficie a la temperatura normal.

El medio ambiente ideal se considera cuando la temperatura fluctúa entre los 20 y 21 grados centígrados con una humedad relativa del aire entre 50% a 60% , desgraciadamente no se presentan estas condiciones en la tierra, se debe de valer de la orientación, ventilación y materiales constructivos que son los puntos de apoyo.

c) VIENTOS.- La dirección, velocidad, frecuencia de los vientos eventuales y de los intervalos de calma, son características importantes del viento, que es, en la mayoría de las regiones del mundo un parámetro muy inestable, que fluctúa notablemente en cuestión de minutos o de horas, con cambios de dirección según las condiciones atmosféricas. La variabilidad del viento depende de dos factores, su dirección; que siempre se refiere a la dirección de la que viene el viento; y su velocidad.

Los vientos de una región, su distribución y características, dependen de distintos factores generales y locales. Los principales son las diferencias estacionales de la presión atmosférica entre los distintos lugares, la rotación de la tierra, las variaciones diarias de calentamiento y enfriamiento de la tierra y del mar, y la topografía de una región determinada y de las zonas circundantes.

En cada hemisferio los vientos predominantes para las distintas latitudes se agrupan en tres franjas que rodean al planeta: Los vientos solanos tropicales o vientos alisios; los contralisios de latitudes medias y los vientos polares.

Sin embargo en las condiciones atmosféricas de un lugar determinado pueden influir no solo el Aire en movimiento por influencia de las grandes masas de aire, sino también vientos de origen más local, típicos de esa zona y originados por las características de esa región determinada, como las montañas, lagos o el mar.

Como el viento influye en la ventilación, pudiéndose utilizar para enfriamiento, puede impulsar también la lluvia con gran fuerza, puede contener polvo y puede exigir tener que reforzar las estructuras.

d) HUMEDAD.- El término humedad atmosférica se refiere al contenido de vapor de agua de la atmósfera como resultado de la evaporación de las superficies de agua y de la humedad del terreno y de la transpiración de las plantas.

Como la humedad relativa influye en el comportamiento de muchos materiales de construcción y en la velocidad con que se deterioran, y la presión de vapor influye en la evaporación del cuerpo humano estas dos formas de expresar el contenido de humedad de la atmósfera, que varían en gran medida en el espacio y en el tiempo, son de capital importancia desde el punto de vista arquitectónico.

En tiempo húmedo, cuando el aire caliente está saturado, el sudor deja de evaporarse y nos sentimos sofocados. En cambio cuando la humedad es escasa, el calor intenso es tolerable, ya que el sudor se evapora enfriando el cuerpo.

e) PRECIPITACIONES.- La formación de nubes a gran escala y las precipitaciones son consecuencia del llamado enfriamiento "adiabático" de las grandes masas de aire, y dependen en gran medida de la estabilidad del aire en sentido vertical. Al subir el aire disminuye la presión que se ejerce sobre él, y por lo tanto se expande y se enfría; a este enfriamiento se le llama adiabático.

Los tres fenómenos fundamentales que se originan en las corrientes de aire y que si la humedad es suficiente, originan las precipitaciones, son los movimientos de convección, la elevaciones debidas a la orografía y los movimientos convergentes del aire, (también llamados frontales o ciclónicos) estos procesos originan formas distintas de precipitación.

La lluvia por convección se produce habitualmente en forma de chaparrones cortos, pero intensos, y normalmente tiene lugar en las regiones tropicales durante la tarde en las estaciones cálidas. Las precipitaciones de origen orográfico se producen al elevarse el aire para atravesar barreras montañosas, descargando una intensa lluvia en el lado de barlovento, mientras que a sotavento la lluvia será mucho menor. De esta forma una cadena montañosa puede establecer una separación radical entre climas muy diferentes.

Los tornados en los que el aire gira en espiral a una velocidad enorme, se forman sobre las zonas terrestres en los bordes de los trópicos y en las regiones próximas a ellos, sobre todo cuando la atmósfera está húmeda e inestable, especialmente en tardes calurosas. Las tormentas, las lluvias intensas, y las granizadas son típicas de estos sistemas climáticos, en condiciones cálidas y húmedas.

Como una de las funciones primordiales de todo edificio es contrarrestar al menos alguna de las principales desventajas del clima donde se sitúa, debería ser posible filtrar, absorber o repeler los elementos climáticos o de otro tipo según su efecto, fuese nocivo o benéfico, para el bienestar de sus habitantes o usuarios.

El cuerpo mantiene una temperatura interna constante desprendiendo el calor superfluo al medio y como consecuencia hay un intercambio continuo de calor entre el cuerpo y su entorno que se puede producir de cuatro formas diferentes: conducción, convección, radiación y evaporación. Estos procesos físicos dependen del clima y en particular de los cuatro factores mencionados anteriormente, los cuales pueden impedir o contribuir a la disipación del calor excedente del cuerpo.

La zona homogénea, localizada en la vertiente del Pacífico se encuentra comprendida en zonas bajas que van del nivel del mar a 200 m. s. n. m. como consecuencia algunas zonas son propensas a inundaciones y es aquí donde se encuentra en gran abundancia la "palma real" o palma de abanico, siendo ésta la que presenta mayor resistencia a las inclemencias del medio físico; su limitación territorial por un lado destacan las cordilleras y por otro el mar que es otra limitante física de nuestra zona. Dentro de estas dos limitantes se desarrollan actividades de cultivo, pesca e intercambio principalmente. Los pobladores de esta región aprovechan los recursos naturales para resolver sus problemas de vivienda y elaborar algunos utensilios para la vida diaria.

Su localización físico ambiental: Podemos decir que a pesar de muchas carencias tienen la fortuna de contar con medios de consumo para su supervivencia como son el mar, ríos, esteros, montes, etc. de donde obtienen alimentos como pescados y mariscos, madera para construir sus viviendas, leña que es el combustible primordial, además de salinas que también son medios de producción relevante.

Se puede decir que muchos pobladores que no cuentan con trabajo permanente, pueden alimentar a sus familias gracias a la pesca, a la recolección de frutos como el coco, tamarindo, mango, etc. En fin se encuentran rodeados de una naturaleza pródiga que les proporciona lo indispensable para su supervivencia.

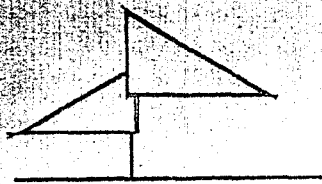
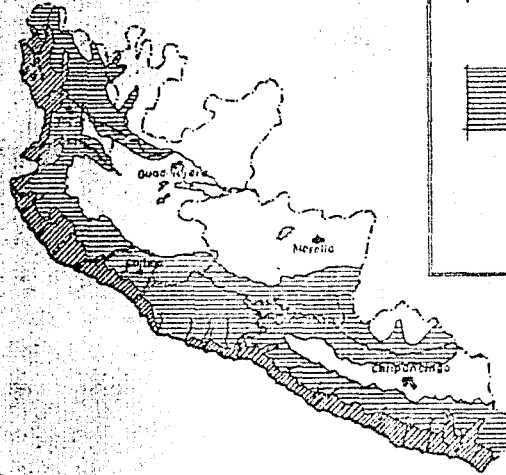
SIMBOLOGIA



0 - 200 M. S. N. M.



200 - 1000 M. S. N. M.



CARTA HISOGRAFICA



UNAM

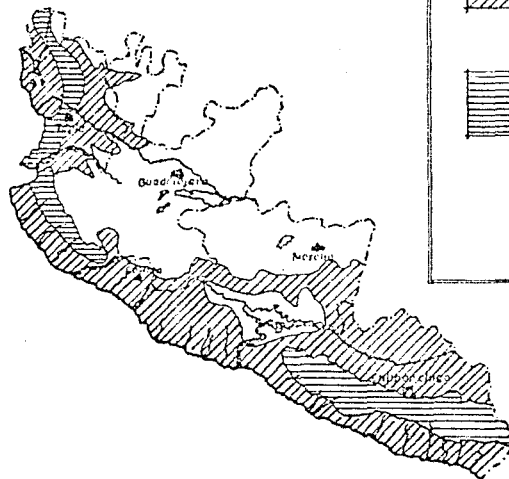
PROTOTIPO DE VIVIENDA PARA CLIMA TROPICAL HUMEDO, PALAPA
zona homogenea vertiente del pacifico

tesis profesional

arquitectura
facultad
autogobierno



t.4



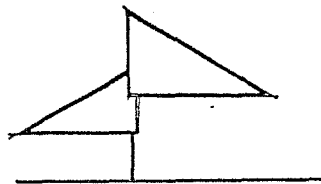
SIMBOLOGIA



CALIDO SUBHUMEDO CON LLUVIAS
EN VERANO (menos humedos)



CALIDO SUBHUMEDO CON LLUVIAS
EN VERANO (mas humedos)



CARTA CLIMAS



UNAMI

PROTOTIPO DE VIVIENDA PARA CLIMA TROPICAL HUMEDO, PALAPA
zona homogénea vertiente del pacífico

arquitectura

facultad  **autogobierno**

t.4

tesis profesional

C L I M A S

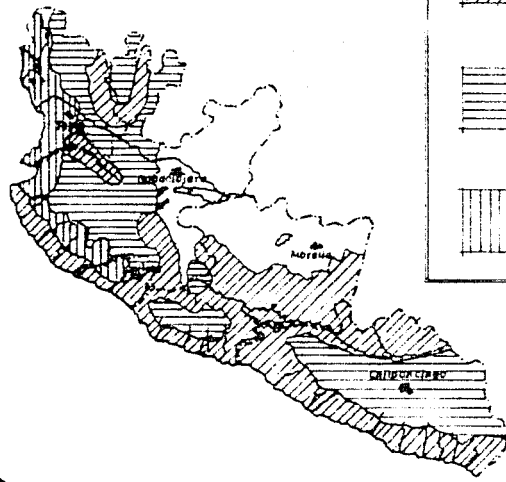
TEMPERATURAS EXTREMAS PROMEDIO EN GRADOS CENTIGRADOS

PERIODO 1940 - 1970




ENTIDAD FEDERATIVA	MAXIMO PROMEDIO	MINIMO PROMEDIO	OSCILACION
COLIMA	32.1	20.5	11.6
GUERRERO	29.5	17.8	11.7
JALISCO	28.7	13.4	15.3
MICHOACAN	28.3	13.1	15.2
NAYARIT	30.9	17.1	13.8

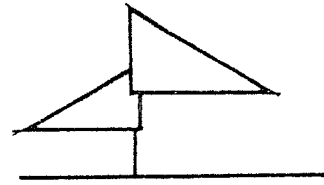
FUENTE: Autoconstrucción del Conjunto Ecológico Autosuficiente.
Cabrera Cavazos, P.C. Tesis U.I.A. 1983

Atlas del Agua de la República Mexicana. S.R.H. 1976



SIMBOLOGIA

	MATORRAL SUBTROPICAL
	BOSQUE TASCATE, OYAME Y PINO
	SELVA PERENIFOLIA



CARTA USOS DEL SUELO



UNAM

PROTOTIPO DE VIVIENDA PARA CLIMA TROPICAL HUMEDO, PALAPA
 zona homogenea vertiente del pacifico

arquitectura
 facultad  t.4
 tesla profesional **gobierno**

PRECIPITACION MENSUAL ACUMULADA REGISTRADA EN EL
PERIODO 1941 - 1970 POR ESTADO

ENTIDAD FEDERATIVA	PROMEDIO ANUAL	PROMEDIO MENSUAL
COAHUILA	1031.70	85.98
GUERRERO	1093.48	91.12
JALISCO	869.52	72.46
MICHUACAN	905.14	75.43
NAYARIT	886.82	73.9

FUENTE: Autoconstrucción del Conjunto Ecológico Autosuficiente.
Cabrera Cavazos P.L. Tesis U.T.A. 1983.

Atlas del Agua de la República Mexicana. S.R.H. 1976

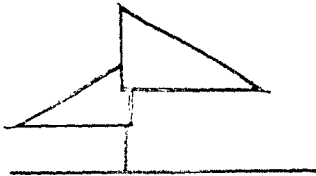
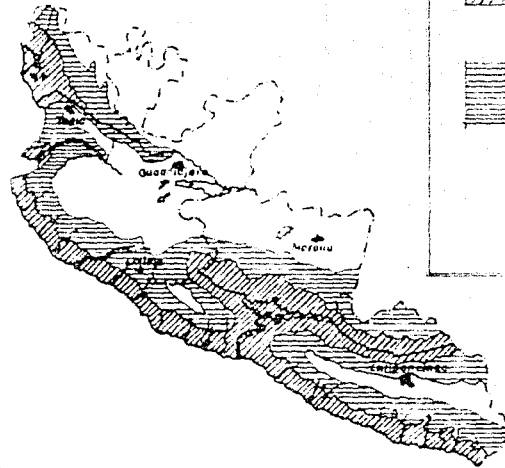
SIMBOLOGIA



26°C - 30°C



20°C - 26°C



CARTA TEMPERATURA



UNAM

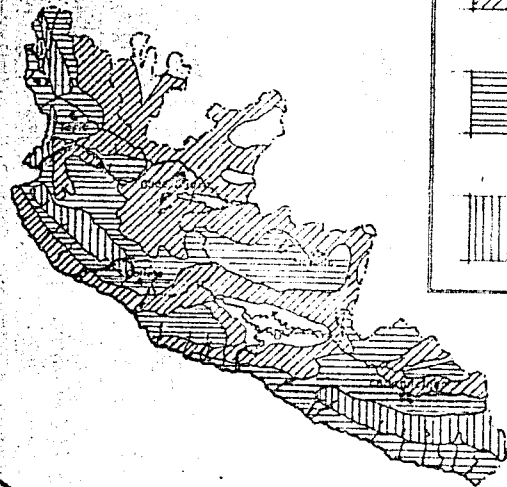
PROTOTIPO DE VIVIENDA PARA CLIMA TROPICAL HUMEDO, PALAPA
zona homogenea vertiente del pacifico

tesis profesional

arquitectura
facultad
autogobierno



1-4



SIMBOLOGIA



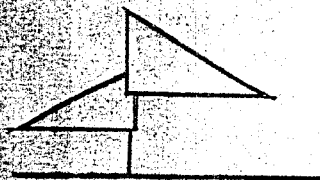
700 - 1000 m.m.



1000 - 1500 m.m.



1500 - 2500 m.m.



CARTA DE PRECIPITACION
(media anual)



UNAM
 PROTOTIPO DE VIVIENDA PARA CLIMA TROPICAL HUMEDO, PALAPA
 zona homogenea vertiente del pacifico

arquitectura
 facultad
 autogobierno



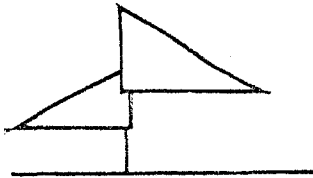
t.4

escuela profesional

SIMBOLOGIA



0-200 M. S. N. M.



UNAM
PROTOTIPO DE VIVIENDA PARA CLIMA TROPICAL HUMEDO, PALAPA
zona homogénea vertiente del pacífico

ZONA HOMOGÉNEA VERTIENTE DEL PACÍFICO

arquitectura
t.4
autogobierno



tesis profesional

B-1. ANTECEDENTES MONOGRAFICOS DE CAMPO A NIVEL NACIONAL.

En México la población rural la componen campesinos e indigenas, los cuales cuentan con tres tipos de propiedad a saber: la propiedad comunal, la propiedad privada y la propiedad ejidal, en esta última se organizan en "comunidades agrarias". Esta organización hace que en la población que las forma, exista un compañerismo y una relación social casi de hermandad, (pues por lo común se ayudan en los trabajos particulares, comunes y sociales), generalmente se conocen sus descendencias, por lo que se concluye que en estas poblaciones exista una comunicación verbal constante..

En cuanto a educación es éste uno de los problemas fundamentales que se presentan debido a que la mayoría de los habitantes que componen el medio rural carecen de ella, lo que imposibilita o retarda la comprensión de los diferentes fenómenos naturales, lo cual los inclina a lo religioso.

La población rural remunerada que labora en el campo es temporal, con una duración que frecuentemente no pasa de tres meses al año. Asimismo cerca de dos tercios de la población rural trabaja tierra estéril, sin o con insuficiente irrigación labrándolas con métodos y herramientas inadecuadas, sin rotación adecuada de cultivos, ni uso de fertilizantes, con el consecuente agotamiento de las tierras. Se estima que cerca de un 70% de los campesinos producen tan solo lo que necesitan para su sustento y el 30% restante lo comercializan.

El resto del tiempo lo dedican a la artesanía, al corte de madera, a la fabricación de carbón vegetal, o a emigrar a otros lugares donde cosechan dos o tres productos anuales o bien, como "braceros" a Estados Unidos o a las ciudades en donde existen las industrias.

Uno de los cargos más serios que se pueden hacer al sistema capitalista es el de poner un valor de corto plazo sobre la alta productividad posible, tendiendo con frecuencia a acelerar la erosión del suelo.

Los suelos que se han visto más lesionados por el proceso erosivo son aquellos localizados en montes o cerros con fuertes pendientes empobrecidos por el sobrepastoreo o bien el agotamiento por el monocultivo maderero y la deficiencia técnica de riego y cultivo.

En distintas áreas tropicales es común la práctica del sistema del año y vez, debido a la falta de buenas semillas, crédito, etc. La vegetación es algo más que un almacén de productos para satisfacer las necesidades materiales del hombre. su capa protectora conserva el suelo y el agua moderando el clima, su disminución o en casos graves que ya existen, su desaparición, provocan una desarticulación importante en el sistema ecológico y de fenómenos meteorológicos. Una definición sociológica, afirma que "La urbanización significa el pasaje o mutación de un estilo de vida rural a un estilo de vida urbano o bien, un cambio gradual de una sociedad de tipo rural, a una sociedad de tipo urbano". Este cambio se dice, puede verificarse de dos maneras o en dos etapas.

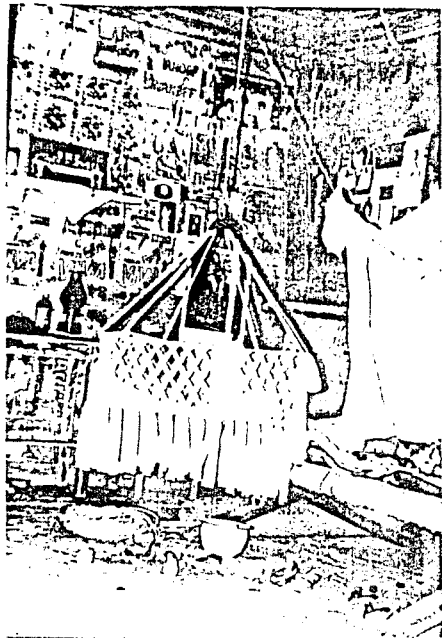
- 1) El crecimiento de las ciudades existentes y la creación de nuevas ciudades.
- 2) La extensión del estilo de vida urbano sobre las áreas rurales que las circundan.

La creciente degradación de la naturaleza y deprecación de sus recursos: la progresiva crisis del hombre del campo y la escasez y encarecimiento de los medios de subsistencia, que junto con lo señalado anteriormente aceleran la descapitalización de los recursos humanos del campo.

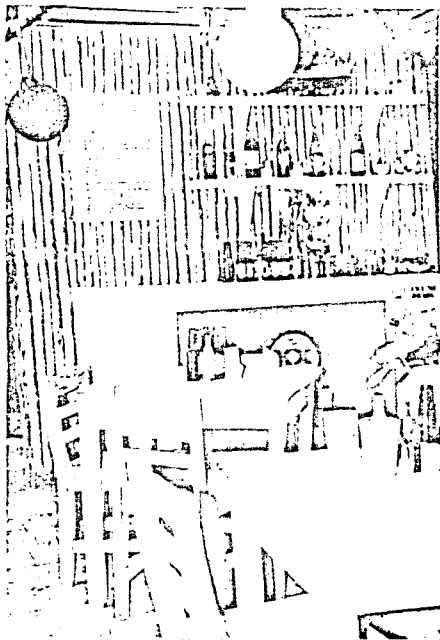
Los cuatro sistemas biológicos que son la base de la vida del hombre, están todos en situaciones de precrisis, ellos son: la gran fauna oceánica; varias especies están desapareciendo, la captura ha disminuido a pesar de que ahora tenemos mejor tecnología. Segundo los grandes bosques del mundo están desapareciendo junto con las reservas petroleras. Tercero los grandes pastizales se están reduciendo y finalmente las tierras agrícolas se están erosionando y están siendo urbanizadas. La crisis de estos cuatro sistemas básicos, es una seria amenaza para la humanidad.

Van cayendo en una mayor dependencia de las importaciones de los productos agrícolas llamados "Críticos" como son el trigo, aceite comestible, derivados de la leche, maíz, soya, etc. En México se ha tenido que importar durante los cinco años anteriores a la implantación del SAM "Sistema Alimentario Mexicano", que durante el ciclo agrícola 81-82 no convirtió al país en autosuficiente en granos básicos; pero lo anterior está sujeto a las lluvias, pues un 70% de la producción de maíz y frijol; gramíneas base de la alimentación del pueblo mexicano, proviene de la agricultura de temporal. Todo esto, no es más que una consecuencia del deterioro de las tierras y su erosión creciente, por una parte y por otra, de la sofisticación y encarecimiento de los insumos agrícolas.

Los habitantes del medio rural, que constituyen la inmensa mayoría de nuestras poblaciones, viven en medios carentes de los servicios sanitarios más indispensables y muchas veces en habitaciones que son verdaderos tugurios, en peligrosa y nociva aglomeración de personas y animales. Es obvio que la carencia de servicios sanitarios, aún los más primitivos, obliga a las personas a defecar al aire libre, favoreciendo el fecalismo en el suelo, contaminando peligrosamente el ambiente y haciendo inaprovechables las escasas fuentes de provisión de agua.



El mobiliario al igual que el decorado de la vivienda se hacen de manera sencilla y responden a la identidad del grupo que lo habita.



Viviendas hechas por pescadores y que sirven para exponer: "La vida en un lance" los pescadores de México, en el Museo de culturas populares. Méx. D.F. Coyoacán.



B-II. PLANES Y POLÍTICAS DEL ESTADO EN TORNO AL PROBLEMA DE LOS POBLADORES A NIVEL NACIONAL.

En los países actualmente subdesarrollados, el capitalismo ha sido introducido bruscamente desde el exterior por medio de la acción y en beneficio de una minoría colonizadora en una sociedad dominada en la que prevalecían otras relaciones económicas y sociales. Esta minoría, aprovechándose de la impotencia política y del retraso técnico de las poblaciones dominadas, tuvo la posibilidad de llevar a cabo una auténtica perversión de los mecanismos normales del sistema capitalista: los poderes ya considerables de los detentadores de capitales fueron reforzados y transformados en monopolio sin freno, por un maridaje históricamente monstruoso, con las formas de dominación que ejercía el feudal o el dueño de esclavos. Así pues, podemos calificar a estos poderes de exorbitantes, porque sobrepasan en potencia la autoridad que el capitalismo ejerce en el sistema capitalista, de la misma manera que la autoridad del señor feudal en un sistema propiamente feudal.

Políticas sectoriales.- El establecimiento de las bases para lograr un crecimiento más equilibrado, más justo y orientado a la satisfacción de las necesidades sociales, requieren de la formulación de éstas que simultáneamente enfrentan las manifestaciones de la crisis, ineficiencia y baja productividad del aparato productivo, insuficiencia del ahorro interno, escasez de divisas y desigualdad entre personas y regiones.

Política Regional.- Las acciones y lineamientos de la política regional del Plan Nacional de Desarrollo están orientadas a cumplir con el propósito de descentralización de la vida nacional, para ello se definen cuatro objetivos relacionados con los aspectos políticos, administrativos, cultural y económicos.

a) AGRICULTURA.

Vastas extensiones cultivables se encuentran monopolizadas por poderosos propietarios que no las explotan de la manera más conveniente; en efecto la gestión que aseguraría los mayores beneficios inmediatos no es la que utilizaría al personal más numeroso ni la que realizaría la producción más fuerte. Este cultivo extensivo, se perpetúa, mientras que masas ingentes de campesinos permanecen en el subempleo, o en explotaciones demasiado reducidas que no permiten la óptima utilización de los medios de trabajo.

El trabajador rural al que no protege ninguna legislación social eficaz, no obtiene sino una remuneración irrisoria, puesto que se encuentra sujeto a los vínculos de subordinación personal que le ligan al gran propietario; vasallaje, clientela y servidumbre por deudas. Además, la considerable masa de trabajadores en paro ejerce una presión inabarcable sobre los salarios, que siguen siendo bajos tanto en las ciudades como en las zonas rurales. Por otra parte, las poblaciones se ven privadas de una porción importante de los recursos de que deberían disponer, a causa de las abusivas deducciones que realiza un sector comercial parasitario e hipotrofiado. Diferentes métodos permiten rebajar los precios de lo que venden los campesinos y sobrevalorar por el contrario, lo que los mismos campesinos tienen que comprar. El mismo mecanismo se aplica en los intercambios internacionales, en provecho de las firmas de los países desarrollados e igualmente de una masa de comerciantes cosmopolitas. Finalmente, la usura practicada a unos intereses desmesurados, constituye una de las mayores plagas en la mayoría de los países subdesarrollados. La presión que llega a ejercer en algunas regiones es tal, que el campesino renuncia a todo esfuerzo, porque sus frutos serían inmediatamente confiscados por un usurero insaciable.

Un sector "subproletariado" también llamado "subcapitalista" (con frecuencia calificado erróneamente de tradicional), agrupa a la mayor parte de la población, pero no representa más que una reducida porción de la renta nacional. Este sector se caracteriza por la importancia del paro y del subempleo tanto rural como urbano. Estas poblaciones no viven, por lo que se refiere a lo esencial, en régimen de autosubsistencia, deberían constituir un proletariado, si la vida económica fuera suficientemente activa, pero el estancamiento reduce considerablemente las posibilidades de empleo. Por consiguiente se trata de poblaciones que han sufrido un proceso de proletarianización pero que no pueden encontrar patrón que les facilite empleo; de ahí el término de "subproletariado" con el que se les designa.

El sector de economía moderna se caracteriza por su dependencia respecto de los mercados exteriores; por una parte es resultante en la mayoría de los casos, de iniciativas extranjeras (minas, plantaciones, etc.) que proporcionan capitales y técnicas que recuperan los beneficios. Por otra, las producciones de este sector de economía moderna se orientan principalmente hacia el extranjero, ya que no pueden vertirse en grandes cantidades sobre el mercado interior. Este dispone de un poder de adquisición muy débil, a causa de la precariedad general de las remuneraciones y de la importancia del subempleo.

La difusión de los mecanismos del sistema capitalista provoca la destrucción o el rápido retroceso de la economía tradicional de autoconsumo; las poblaciones se ven obligadas, por consiguiente, a buscar trabajo; el rápido crecimiento demográfico proporciona cada año nuevos candidatos al empleo.

Una economía subdesarrollada se caracteriza, por un círculo vicioso que provoca un desequilibrio acrecentado sin cesar: la masa de la población se empobrece a causa de las desproporcionadas afectadas por los privilegios, en todos los ingresos. No puede en consecuencia comprar suficientemente y por consiguiente, la economía tanto agrícola como industrial, no puede desarrollarse. Lo que produce una reducción de las posibilidades de empleo. Las poblaciones experimentan pues el Pobre.

El consumo de la masa campesina está reducido al nivel más bajo, mientras que por una parte, una pequeñísima minoría de propietarios y por otra una de comerciantes dispone de una renta territorial confortable. Es mucho más frecuente encontrar una economía comercial de especulación organizada por la aristocracia de terratenientes que dejan tan solo, para la alimentación de la mano de obra, una pequeña parte del suelo a su disposición, con la condición de prestar trabajo. Esta pobreza se acompaña de una distribución de tierras entre la economía de subsistencia, reducida a la más mínima expresión y la economía comercial que asegura a los propietarios y a los grandes comerciantes un nivel de consumo que no pueda compararse con el de la masa campesina.

Por otro lado, en todos los distritos de riego, la creación de una agricultura moderna, altamente mecanizada y comercial vinculada a grandes mercados externos de consumo, ha traído como consecuencia el rápido crecimiento de las variables dependientes, tales como:

- a) La población y la densidad demográfica en los valles sujetos a riego.
- b) Las ciudades de las regiones, a nivel estatal y municipal.
- c) Los servicios y en especial el comercio, ahora concentrado en las nuevas ciudades.
- d) La banca y en general el movimiento financiero.

- e) Las redes internas de comunicaciones y transportes, tanto de carreteras y caminos vecinales como del tráfico de mercancías por ferrocarril.
- f) La ganadería que proporciona alimentos y materias primas industriales.
- g) Otros cultivos agrícolas, alimento de los mismos habitantes de las ciudades regionales.

Se ha creado, insistimos, un dualismo en la agricultura mexicana y se puede hablar de dos sectores agrícolas: el de los distritos de riego y el de las zonas de temporal sujetas a la precipitación.

Todos los analistas de la producción en los distritos de riego están de acuerdo en señalar que uno de los problemas más graves, es el de la política seguida por los agricultores de esta zona (y por el gobierno nacional que se los permitió), consistente en dedicar, desde 1910, las mejores tierras del país a cultivos de exportación, principalmente algodón, hortalizas, etc.; fenómeno de carácter estructural, puesto que lo único que buscaban los agricultores era la venta rápida y alto precio de sus productos.

b) GANADERÍA. Es una actividad que data de la llegada de los españoles a México y debería tener una importancia superior a la que se le ha dado, pero existen razones de índole socioeconómica que explican esa anómala situación. En primer lugar, la falta de estudios completos de la naturaleza, sobre todo del tipo de pastos o forrajes que pueden aprovechar el ganado, comprendiendo los de las regiones semiáridas donde se les exporta con carácter extensivo, además en el centro y sur del país, el esfuerzo indispensable por mejorar las razas de diversas especies apenas ahora toma impulso de grandes proporciones. Para establecer granjas modernas y proceder al uso de maquinaria especial, es necesario canalizar hacia la ganadería grandes financiamientos tanto oficiales como privados.

de agua, de transporte y distribución comercial, a la necesidad de diversificar la producción, estabilizar los precios, etc.

Entre los problemas que obstaculizan el aprovechamiento de los recursos marinos, pueden citarse la falta de equipo moderno entre los pescadores mexicanos, la escasez de inversiones públicas y privadas en ese campo, la carencia de grandes instalaciones para refrigeración en los puertos y de los medios de transporte adecuados. También se debe señalar el problema que se plantea con el empacamiento del pescado por los intermediarios y además los productos pequeños no son adquiridos en la cantidad deseada, por las grandes masas de población, debido a su bajo nivel de vida y hábitos alimenticios que deben desterrarse. Por otro lado merece especial atención señalar la desleal competencia que significa la pesca que llevan a efecto en nuestras aguas los barcos extranjeros, principalmente norteamericanos y japoneses, aquellos matriculados sobre todo en los puertos de California, Texas y Louisiana, que penetran constantemente en el área del mar territorial mexicano. En 1960 se desembarcaron en los puertos de San Diego y San Pedro California, más de 12 mil toneladas de productos marinos obtenidos en aguas territoriales de México y en las cuales sobresalían Alcaparra, pimiento, barracuda, acuro, bonito, corvina, langosta y otras especies.

Recientemente se ha calculado que la industria pesquera de México produce anualmente más de 150 mil toneladas de productos marinos, respectivamente en mar abierto que son cogidos por flotas estadounidenses mediante la utilización de redes de cerco, de grandes barcos mercaderes con capacidad para más de 300 toneladas de pescado, y en general por el uso de métodos avanzados. Ésta es la explicación de la alta productividad de las embarcaciones extranjeras en comparación con las nacionales.

La defectuosa organización de numerosas cooperativas de pescadores ha sido otro de los obstáculos para el avance de las industrias. En donde las cooperativas han valido adelante, como en Tuxtepec y Ciudad del Carmen se advierte una intensificación de la pesca, sin que por ello desaparezcan totalmente los problemas. Las cooperativas sufren entre otras razones, por el bajo precio a que compran el producto los distribuidores, el contrabando, la pesca ilegal, la falta de crédito y la escasez de numerosas especies que se advierte en ocasiones, debido a la pesca immoderada; sobre el camarón, langosta, tortuga, atún y albacora.

Como en otras partes del mundo, en México esta actividad no se limita a capturar pescado para la alimentación humana, sino que tiene por objeto también utilizar el aceite, las vísceras, grasas, escamas, pieles, productos para elaborar fertilizantes, algas y sangajos y la piel de algunos animales de cuero. En realidad el principal producto nacional es el camarón, que abarca cerca del 50% del valor total de la pesca, siguiendo a continuación la tortuga, langosta, abulón, huachinango, sardina, cabalo, ostión, sierra, barriletes y achoveta.

c) LA PESCA.

No se puede ni pretende hacer una historia de pesca en México; tratamos de brindar al menos una visión general. Como sucede en casi todos los sectores de la actividad económica, también las estadísticas sobre pesca en México son muy incompletas y breves; se carece así de un conocimiento profundo y detallado de la producción, la fuerza de trabajo, capital invertido, costos de operación, etc.

El primer dato importante figura en el art. 27 Constitucional, donde se establece que la pro-

propiedad de aguas y tierras comprendidas dentro del territorio del país, corresponde originalmente a la nación, así mismo es esta quien tiene en todo momento el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el aprovechamiento de los recursos naturales susceptibles de explotación y apropiación.

En el período del presidente Lázaro Cárdenas, se reservaron en forma exclusiva para las cooperativas la captura de camarón, langosta, ostión, alatón y caracol. Estos decretos de exclusividad equivaldrían a las dotaciones de tierras a los ejidos y comunidades, así mismo se procedió a dotar a las cooperativas con crédito oportuno y barato. En resumen puede afirmarse que en la actualidad viven de la pesca uno o dos millones de personas, casi el 3% de la población total del país.

El ritmo de vida en las comunidades pesqueras está regulado por la alternancia de veranos pródigos e inviernos "tormentosos", con intervalos de buen tiempo, no pueden regirse por 8 hrs. de trabajo, tampoco por el calendario de siembra-cosecha de los campesinos, los horarios de los pescadores son a la vez más inestables y más dinámicos, pues las especies van o vienen abundantemente y modifican los tiempos de pesca, la pesca que se realiza en grandes bancos camaróneros, alatónes y de pesca múltiple, o cuando los pescadores salen en lancha para instalar un campamento pequeño donde hay buena pesca, significa que los pescadores se ausentarán de sus comunidades durante días o semanas y las mujeres, deberán hacerse cargo de todas las tareas y responsabilidades de la vida familiar.

En estos pueblos, el clima impone también una vestimenta que más bien tiende a la desnudez, la mayor parte de los hombres usan pantalones cortos o arremangados y muy eventualmente una playera.

remangada sobre el dorso o una delgada camisa. El invierno aquí nunca es tan frío como para exigir el uso de calzados, la chancía y cierto tipo de huarache están más o menos generalizados. En las mujeres, los brazos desnudos, el escote amplio y caída a la rodilla son la norma.

Las comunidades de pescadores sobreviven sin demasiadas vinculaciones cotidianas en el orden político, económico y social del país en su conjunto. La presencia del Seguro Social, de la Presidencia municipal, de la escuela, etc. en cierto sentido alteran su tradicional forma de vida.

Las únicas actividades nacionales en las que estas comunidades participan directamente son una civil y una religiosa: La celebración de la Independencia y las peregrinaciones al santuario de la Virgen de Guadalupe.



D-1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS, ZONA COSTERA DEL PACÍFICO.

La zona costera del Pacífico, a partir de la segunda guerra mundial, se convierte en la zona productora de copra más importante del país, al llegar a cultivar el 60% de la producción total. Aquí la tierra ha sido fraccionada en ejidos, desde la tercera década del presente siglo; esto no significa que los pequeños propietarios, los ejidatarios pobres y los peones no sean explotados a través de sutiles formas de concentración de tierras, por medio de otorgamiento de créditos y la tecnificación. De esta manera el ejido que es la conquista de las luchas campesinas de 1910-17, ha venido beneficiando principalmente a la burguesía burocrática financiera, que dirige el estado nacional y representa el estallido con el capitalismo dependiente (se fortalece el estado como "otorgante de la tierra", y maneja y canaliza los beneficios de la actividad primaria). Los peones agrícolas, verdaderos asalariados, no solo carecen de conciencia de clase, sino también de organización; el estado no permite "sindicatización", para lo cual emplea cualquier forma de violencia. No es casual el modelo de industrialización, a toda costa financia la inversión extranjera mediante la sobreexplotación del campo, que va a recaer sobre los ejidatarios y sobre todo en el proletariado agrícola, (que no goza de los beneficios legales del proletariado urbano). La Unión Regional Productora de Copra (URPC) tiene tres ejemplos:

1. Corporaciones multinacionales aceiteras jaboneras.
2. El modelo de desarrollo nacional y
3. La corrupción local.

Las carreteras, electrificación y obras hidráulicas permitieron cambiar la mentalidad "atrásada"

de los campesinos por una actitud consumista. La venta de cerveza y refresco embotellado aumentó considerablemente, así como la de aparatos eléctricos para el hogar, la ropa y los alimentos enlatados. La situación se agudizó aún más porque la región se había convertido en una zona turística cuyo centro fue Acapulco, ahí el despojo de tierras ejidales se convirtió en política cotidiana, auspiciada del propio gobierno. Se dice que la industria turística absorbió la mano de obra agrícola excedente. El tiempo vino a demostrar el tipo de empleo a que se reduce a los inmigrantes: prostitución, servidumbre, venta ambulante y lo más grave, la imposición de la mentalidad servil hacia el turista.

La explotación de palma productora de copra que es un cultivo básico perenne y dominante con acceso a mercado cautivo, por la estructura oficial, provoca una tendencia a la conversión irracionalizada del suelo de uso agrícola a usos urbanos que genera la destrucción del ecosistema. La sociedad urbana-industrial, se considera así misma la mejor, por lo que discrimina a la sociedad campesina, considerándola subdesarrollada y además creyéndose con el derecho de penetrar con su cultura, al campo, para integrarlo al "desarrollo del país". Con esta actitud lo que sucede es una destrucción sistemática de la cultura campesina, cuyos miembros poco a poco pierden identidad y se despersonalizan olvidando todos aquellos conceptos que son propios de este sector, vinculados directamente a su responsabilidad de productores.

En su estructura las localidades rurales presentan diversos tipos de asentamientos, que van desde la población dispersa ubicada en las tierras de cultivo, hasta núcleos concentrados de población con cierto trazo urbanístico, pero independientemente de su grado de dispersión física, se sustentan en estrechos lazos de unión entre los individuos.

Habría que encontrar la justa medida del reagrupamiento en cada caso para impedir la pérdida de la identidad de los grupos campesinos y especialmente que no se destruya el valor funcional de las localidades rurales, en relación con la productividad de sus tierras y la explotación de sus recursos naturales.

Los recursos naturales (sistemas constructivos) definen características típicas regionales. Estas viviendas se integran plenamente al paisaje sin oponerse jamás a la naturaleza. La mayor parte de los campesinos mexicanos, incluyendo mujeres y niños, conocen los problemas de la construcción y en ello como en otros hábitos creativos, afirman su esencia cultural. Estos pobladores resuelven los problemas que representa el clima, tecnología a emplear y la economía de los elementos en la edificación de la vivienda. El campo mexicano ostenta casas de alto costo y otras sencillas que son humildes, pero de gran riqueza en su sabiduría constructiva, funcionalismo y estética. Encontramos así que en algunos grupos indígenas como los huicholes, tanto el rico como el pobre habitan en el mismo tipo de casa, cuyos valores se basan en la calidad constructiva y en el significado de su propia herencia cultural expresada en la vivienda.

C-11. CONDICIONES DE VIVIENDA RURAL EXISTENTE EN LA ZONA COSTERA DEL PACÍFICO

Como toda manifestación cultural del hombre, la funcionalidad y esencialidad de la vivienda, dándole respuesta al medio natural de acuerdo a su nivel tecnológico y recursos naturales a su alcance; el campesino por su propia condición estructural y su sentido de solidez en las interrelaciones familiares, no genera espacios demasiado amplios y especializados, por ello procura obtener de sus espacios el mayor uso posible, siendo un recinto durante la noche; dormitorio y durante el día, lugar para tareas complementarias a la agricultura, telar, etc. "El tipo de construcción que prevalece en estas regiones está determinada por los materiales existentes y los procesos constructivos". Utilizan bajareque para muros, palapa y tranco para el techo, pero generalmente de ligera, actualmente carecen de unidad sanitaria por lo que realizan sus necesidades fisiológicas al aire libre, provocando un alto grado de contaminación. La vivienda es de planta libre, utilizando cortinas y muelles para vivienda, el pórtico-terracea es un elemento fundamental ya que la vida se da al exterior, la cocina puede estar adosada a lo anterior; en el espacio exterior juego, diversión, recolección, así como interacciones cooperativas.

La falta de conocimientos de los espacios necesarios hace que en la vivienda sea subfuncional ya que se ha observado que en un cuarto de 75 a 80 m², aproximadamente habitan 6 o más personas, además de los animales domésticos y de granja. Esto propicia la insalubridad, causa de enfermedades.

Este tipo de arquitectura surge como síntoma de la realidad de un pueblo, que representa su devenir histórico, sus circunstancias culturales y las síntesis de sus orígenes e influencias. Las ar-

tividades que se desarrollan responden a patrones de conducta. Su carácter lúdico es la autoconstrucción y autoconsumo, siendo la primera una relación comunitaria encargada de la transmisión simbólica cultural y religiosa de generaciones.

De ahí la colocación de amuletos cargados de fuerza mágica: el mismo sentido tiene el altar doméstico apareciendo dentro de un nicho o bajo dinteles cuidadosamente bordados. Paralelamente a estas costumbres coexisten otras de origen místico en comunidades más conservadoras.



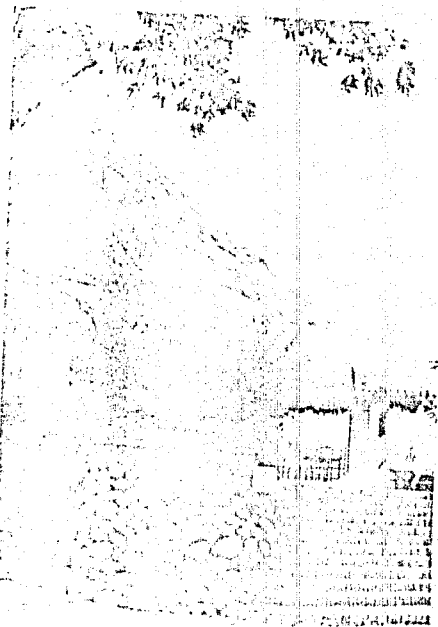
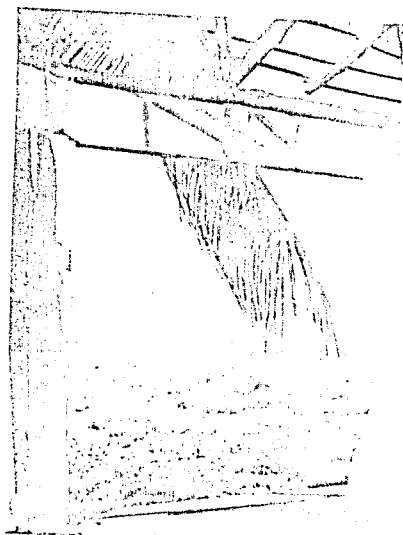
Vivienda típica utilizando palma cocotera en la cubierta; Accesos que permiten la ventilación cruzada.

Los Hachotes, Gro.



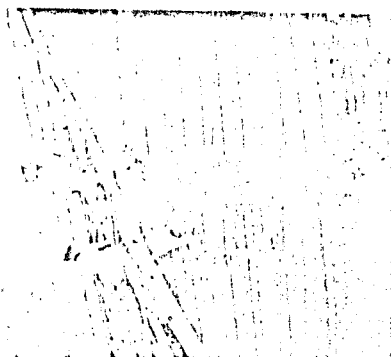
Combinación de elementos de madera y concreto armado en castillos y trabes.

Barra de Potosí, Gro.



Cubierta de palma real con ventilación superior.

San Francisco de Nayarit.



C-III. TIPOLOGÍA DE LA VIVIENDA.

A fines de la edad terciaria, apareció el hombre, pero no existe ningún vestigio de la vivienda primitiva y si la hubo, debieron ser hechas de materiales fácilmente destructibles con el tiempo. Es razonable pensar que el hombre primitivo al tratar de protegerse de las inclemencias del tiempo aprovechó las cuevas, los huecos o las simples hondonadas, lugares que durante milenios le sirvieron de morada. No es difícil imaginar que el desarrollo y evolución de la vivienda fue lenta.

La vivienda indígena de México, como la vivienda del hombre en otras partes del mundo, frecuentemente tienen el mismo principio y desenvolvimiento, pero nos preocupa conocer a nuestros antepasados para vislumbrar la influencia que hayan recibido en el proceso creativo de la vivienda. Ocurrieron migraciones pudiendo ser basadas que vinieron a través del Estrecho de Beringia, sin embargo lo evidente es que el desarrollo de la vivienda indígena fue lento y tortuoso como en cualquier lugar del mundo y la influencia del medio ambiente fue y sigue siendo el factor más importante.

México es un país de grandes dimensiones, su medio geográfico es muy variable y cuenta con muchos grupos aborígenes. Resultaría cansado, por ser repetitivo, el detallar todos los tipos de casas y sus procedimientos constructivos, con todas las pequeñas variantes que traen consigo, por lo mismo se han escogido, para su estudio, como tipos de vivienda, situadas en lugares donde el entorno del hombre está modificado por las condiciones geográficas:

1. Península de Yucatán
2. Región Huasteca
3. Región Tarahumara

4. Costas del Pacífico (Nadóacán, Guerrero, Jalisco).

5. El Altiplano.

De estas zonas nos enfocaremos solamente a la zona de costas del Pacífico (Guerrero, Nádoacán, Jalisco, Colima y Nayarit).

Un rasgo de la cultura indígena que tiene un efecto determinante en arquitectura es la costumbre de utilizar el espacio inferior de la vivienda solo para dormir y guardar, mientras que en el exterior se realizan una gran variedad de actividades, en función de los espacios dedicados a múltiples quehaceres. La casa se ubica en medio del predio, a veces con la cocina adosada o bien en una estructura aparte. Asimismo cuenta con anexos para animales, guardado de granos y lugares para el almacenamiento.

El pórtico adquiere importancia como cuarto al aire libre o sombreado; realizando actividades diversas, adquiriendo gran importancia junto con la planta libre.

Los problemas emergentes de las necesidades habitacionales son resueltos estructuralmente, a base de sentido común, previniendo un uso intensivo y múltiple del espacio a construir, interviniendo la economía, ya que se producen viviendas de diferentes costos y materiales de acuerdo a la disponibilidad de sus habitaciones.

Sistemas Constructivos: En nuestra zona de estudio, la palma es el segundo material vegetal que más se utiliza en la construcción de vivienda, observándose que reúne condiciones ideales para el tipo de clima (tropical lluvioso) en contrapartida de la introducción de materiales constructivos.

que nada tienen que ver con la cultura, contexto y economía de nuestra población.

En amplias regiones de la zona costera del pacífico, habitan diversos grupos étnicos, sin embargo todas sus viviendas son semejantes, pues en todos los lugares el medio geográfico y los materiales son los mismos. El tipo de vivienda de esta vasta región, se construye mediante el sistema llamado Bajareque y que consiste principalmente en un entramado de varas tejidas, al igual que una canasta, colocado sobre horcones delgados, hincados verticalmente alrededor del perímetro de la casa. Este entramado se cubre, por ambos lados, con una mezcla de lodo o barro reforzado con paja.

La estructura que forma las paredes y sobre la cual se construye el techo, es de horcones fuertes y más o menos derechos, están pletos o apoyos se ligan horizontalmente por medio de una viga horizontal llamada solera, hecha también de horcones pero de un diámetro menor al de los apoyos, descansando sobre ésta la armadura del techo, que se forma por medio de un collar, en forma de U, que se anclan en la parte superior por medio de una simple encastradura o también por medio de una clavija de madera, llamada pija, después las vigas se sujetan al caballete por medio de resistentes hebillas. Con la contrasolera se estabilizan las vigas y sobre éstas se coloca la fajilla para recibir la palma cocotera. Es fácil observar que cada elemento de la estructura tiene el diámetro apropiado, según el esfuerzo a desarrollar: la inclinación de las vigas en las cabeceras, las contrasoleras y el entramado por la fajilla, aseguran la estabilidad de la armadura, evitando cualquier movimiento lateral. Aunque es lógico suponer que usando materiales iguales o similares, en lugares muy lejanos y mediante infinidad de pruebas, a través de varias generaciones, es posible obtener resultados similares.

idénticos, si parecidos."

El espíritu creativo es innato en los indígenas mexicanos, como lo prueba la vertiginosa riqueza de sus artesanías, esta virtud la aplican en la construcción de sus viviendas y sus experiencias y logros las transmiten cuidadosamente a sus descendientes y seguramente con el tiempo evolucionará la calidad de sus construcciones.

D-IV. SECUENCIA DE INVESTIGACION.

Se realizaron visitas de campo sobre la vertiente del pacífico donde se definió una zona homogénea de acuerdo a sus condiciones climáticas. Los lugares visitados fueron: En Guerrero: Coyula de Benítez, Atoyac de Álvarez, Petatlán, Barra de Potosí, Sibuetanepo, (este Sibuetanepo, en Michoacán); Lázaro Cárdenas y Playa Azul. En Colima: Playa Paraiso, Cuyutlán, Tecoman, Amatitlán, El Colorado y Bahía de Banderas. En Nayarit: Mezcales, Bucarías, Punta Mitla, Punta Sayulita, San Francisco, Rincón de Guayabitos, Chacala, Miramar y San Blas.

Se tomaron fotografías, tanto de bancos de material como de las viviendas y poblados, así como experiencias de los pobladores en su vida social y sus formas organizativas.

La vinculación popular, por medio de la cual se pudo conocer las carencias y virtudes de esta gente, encontrándose entre las primeras: servicios sanitarios, purificación de agua, alimentación adecuada, escuelas, abasto e infraestructura. Entre las segundas: la seriedad constructiva de todos los integrantes de la comunidad, obtención de agua y alimento a través de ciertas plantas, habilidades artesanales que no deben dejarse perder, explotación de recursos naturales, etc.

C-V RECOMENDACIONES PARA REGIONES CALIDAS-HUMEDAS.

Clima y resumen de características. Grandes lluvias y humedad alta junto con una variación diaria de temperatura pequeña y una temperatura durante todo el año relativamente alta y estable. Vientos flojos y largos periodos de aire en calma. Intensidad de radiación alta; en gran parte difusa, por lo que hay un brillo intenso del cielo. Lluvia habitualmente durante la tarde, con frecuencia acompañado de violentas tormentas eléctricas.

Problemas y requisitos. Condiciones de un calor desagradable y pegajoso, lo cual requiere alta velocidad del aire durante todo el año para aumentar la evaporación del sudor. Características dominantes de los edificios son su permeabilidad y la necesidad de sombra. Han de diseñarse para que proporcionen ventilación continua y eficaz, y para que den protección del sol, lluvia e insectos. Las estructuras han de soportar vientos huracanados y en ciertos casos pueden ser necesarios refugios para los huracanes.

Solución en general. Distribución y formas: edificios separados y contrapesados con espacios libres entre ellos para aprovechar el flujo de aire. Los edificios deben ser alargados en planta; habitaciones preferiblemente en una sola fachada con acceso a través de porches o galerías. Puede ser que no elevar los edificios sobre soportes. Orientación norte y sur para habitaciones vivideras, pero si los edificios están en sombra es posible variarla para hacer máximo el flujo de aire.

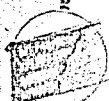
Habitaciones: Preferiblemente han de tener huecos en los lados de sotavento y barlovento, las zonas que producen calor y humedad han de aislarse y ventilarse por separado. Zonas exteriores: Han de estar en sombra, la vegetación no debe impedir que el aire pase libremente. Ha de haber un drenaje adecuado para la lluvia caída en las tormentas.



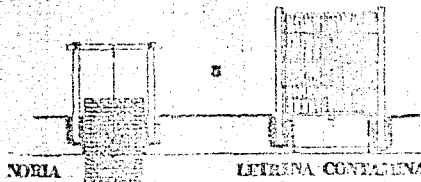
CUBRERA



CON SOLERA LIGON

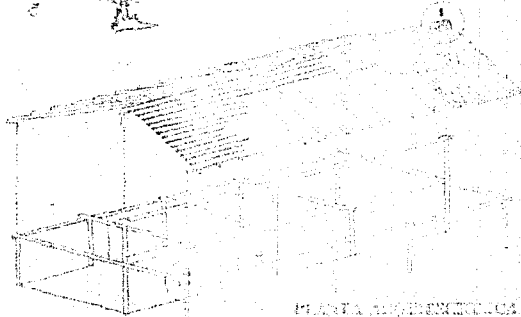


BAJAREQUE

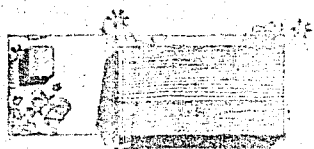


NORIA

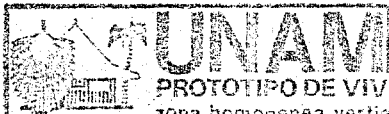
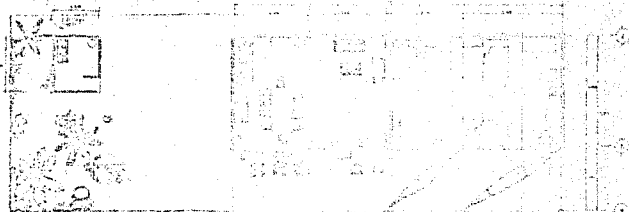
LETINA CONJUNTO
EL NIVEL DE AGUA FRESCA



PLANTA DIMENSIONADA



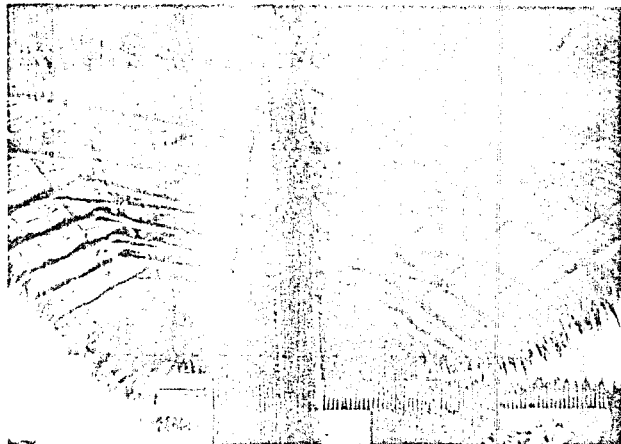
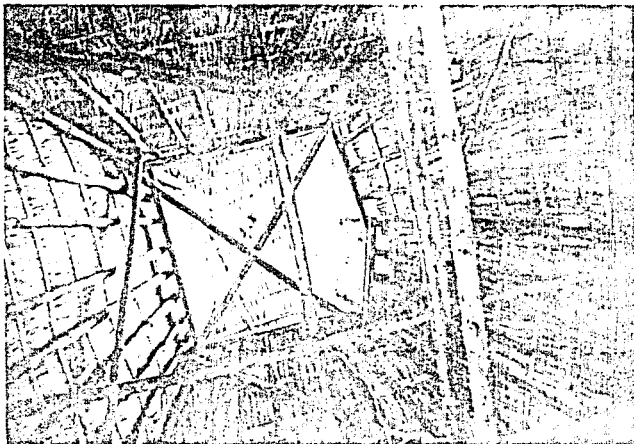
PLANTA DE CONJUNTO



TIPOLOGIA

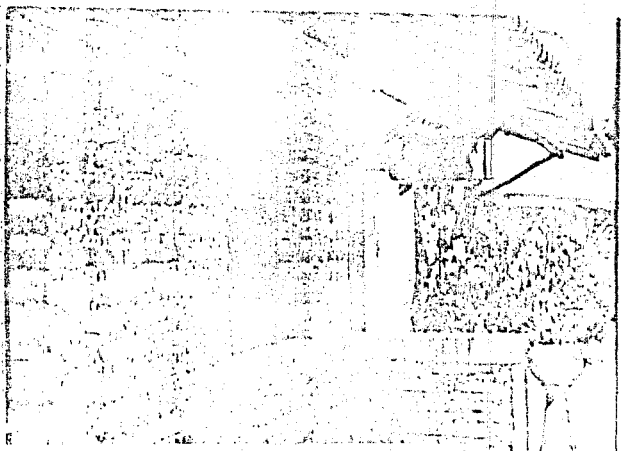
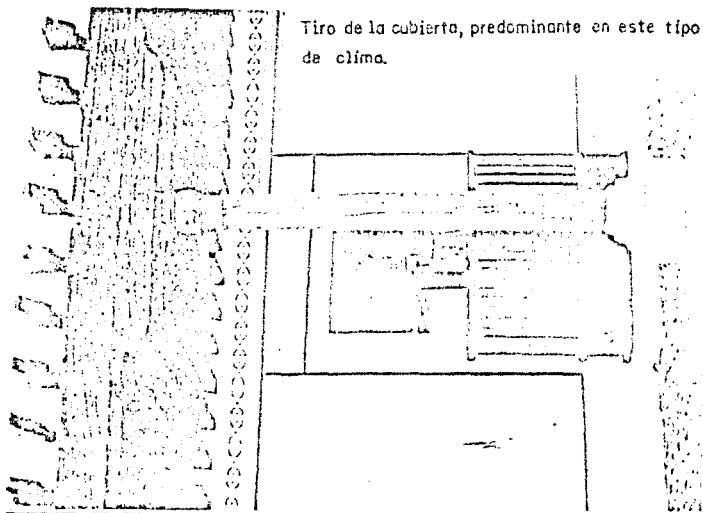
PROTOTIPO DE VIVIENDA PARA CLIMA TROPICAL HUMEDO PALAPA
zona homogenea vertiente del pacifico



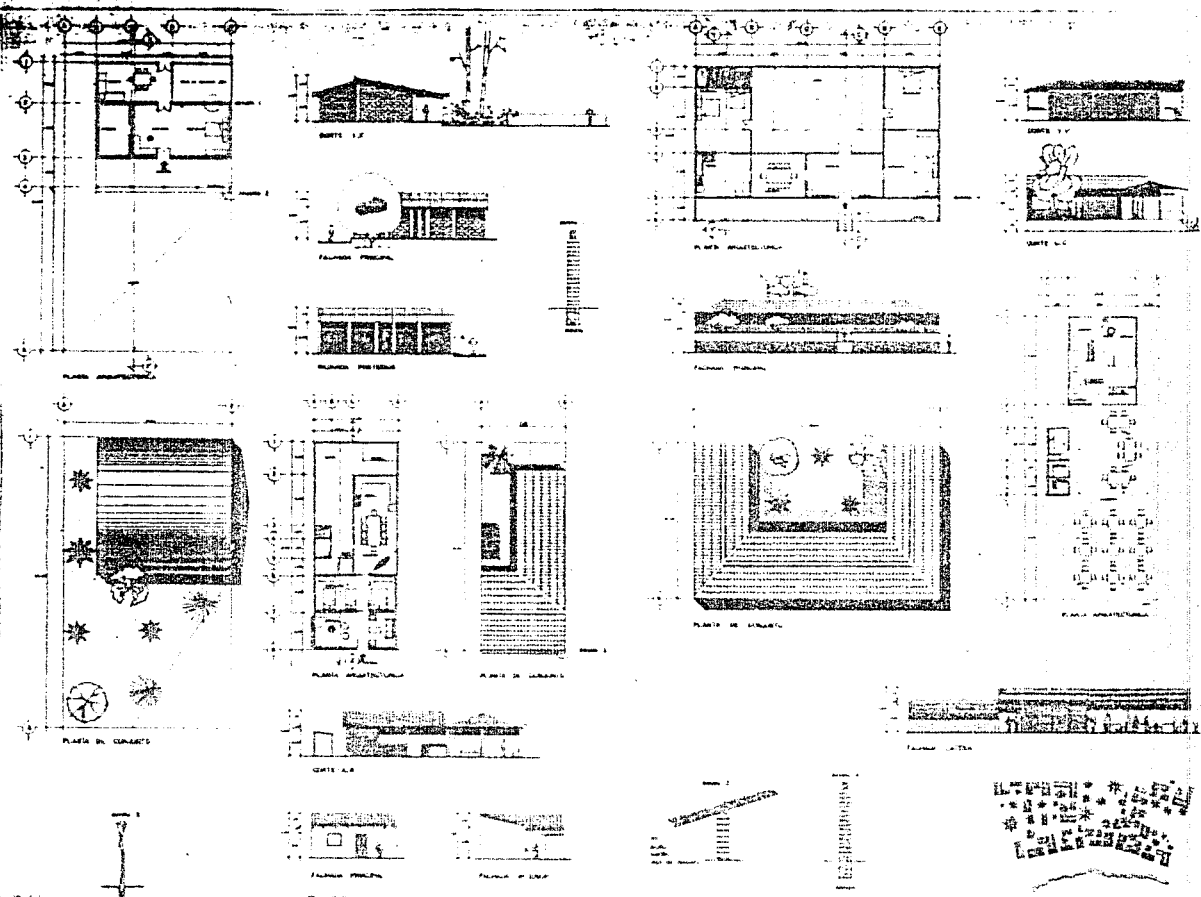


Tiro de la cubierta, predominante en este tipo de clima.

Caballete que soporta la cubierta



Modelo de vivienda. Centro de Capacitación
Esquerá.
San Francisco, Noy.



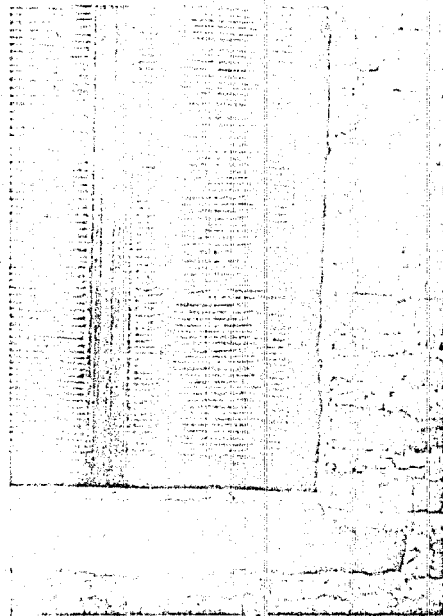
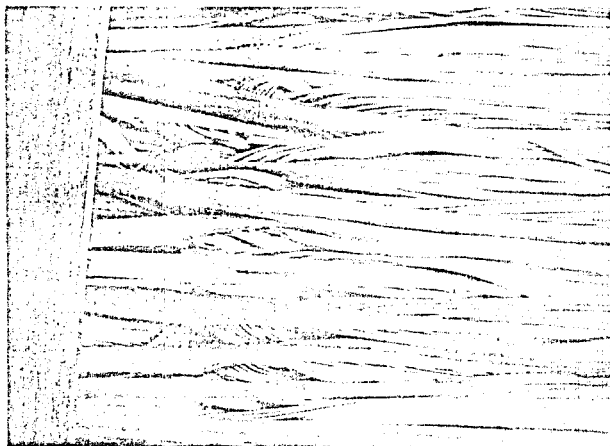
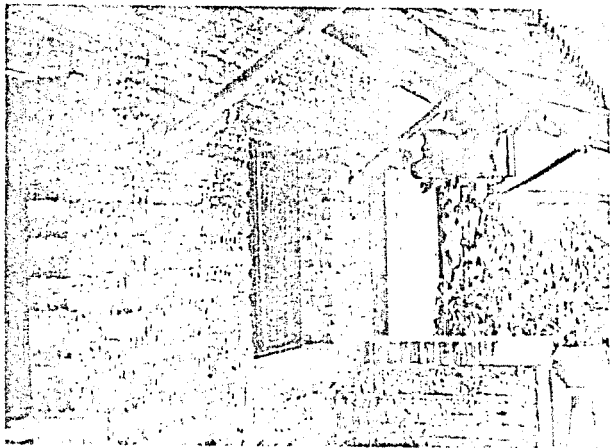
UNAM

TIPOLOGIA

PROTOTIPO DE VIVIENDA PARA CLIMA TROPICAL HUMEDO, PALA PALA
 zona homogenea: vertiente del pacifico-central

Facultad de Arquitectura
 Facultad de Autogobierno

UNAM
 Facultad de Arquitectura



Además de la palapa, se puede usar en puertas y ventanas el tejido de vara, para obtener mejor ventilación.
San Francisco, Noy.

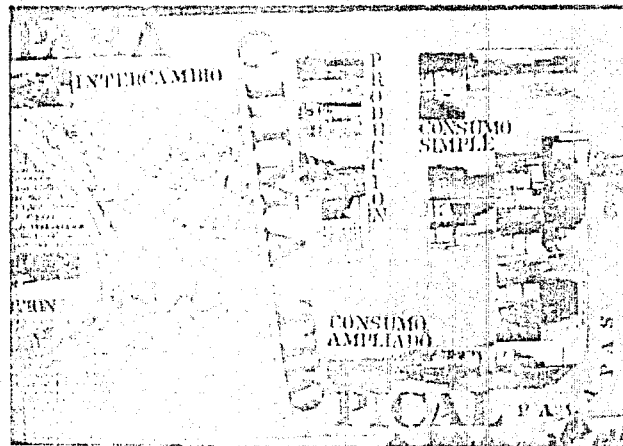
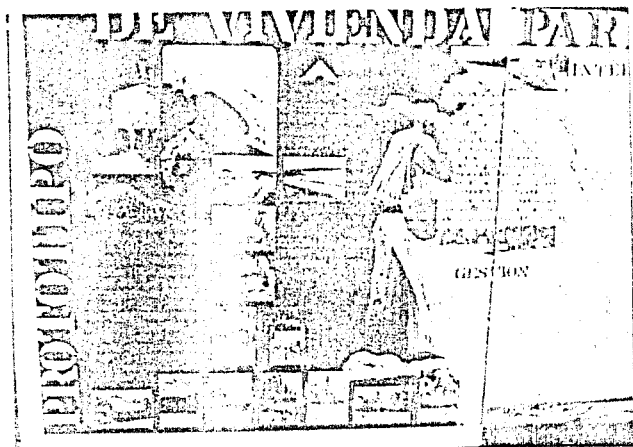
C-VI. PROGRAMA.

El desarrollo de esta investigación tomó 3 años (1982-1984); siendo la investigación de campo la más duradera; y esta no habría sido posible sin la ayuda de la S.A.R.H., y en especial del Ing. Fernando González Villarreal, Subsecretario de Infraestructura Hidráulica, así como del Ing. Ramón Ortiz Jalva Ruiz, Director General de Control de Ríos.

Se convivió con gente de campo, siendo en su mayoría campesinos, pescadores, y comerciantes de los cuales tratamos de conocer sus experiencias, tradiciones, formas de organización, etc. Se retomaron sus materiales para construcción de viviendas, así como la forma de tratar y cortar la madera que tiene algo de ciencia y creencia, como es el hecho de cortarla después de una lluvia y antes del mediodía, para lograr que la madera resista las condiciones climatológicas y perdure por mucho tiempo.

Sus procesos constructivos, que se han venido transmitiendo por generaciones y por la familia, se deben tomar en consideración; así como sus formas espaciales, distribución de actividades y sus equipamientos para lograr la comunicación constante a la que están acostumbrados.

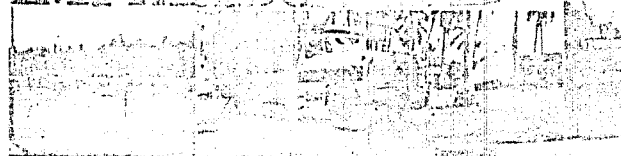
En base a esto logramos proponer cinco modelos de viviendas, tratando de adaptarnos al medio físico, a las actividades de los pobladores, y sobre todo, volvemos a insistir, retomando sus conocimientos de construcción y materiales típicos de cada lugar.



Zona de estudio que presenta carencia de vivienda y servicios.
Barro de Potoal, Gro.

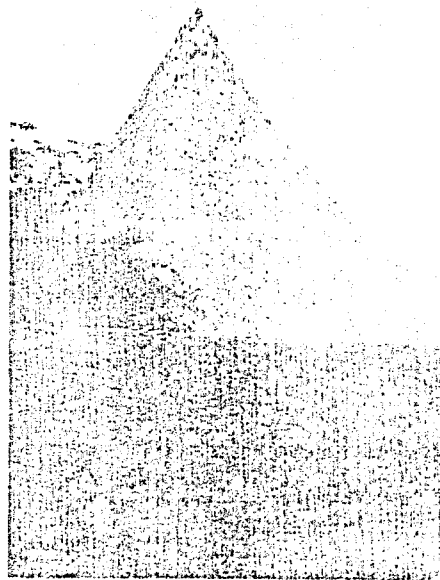
CONSUMO

AMPLIADO

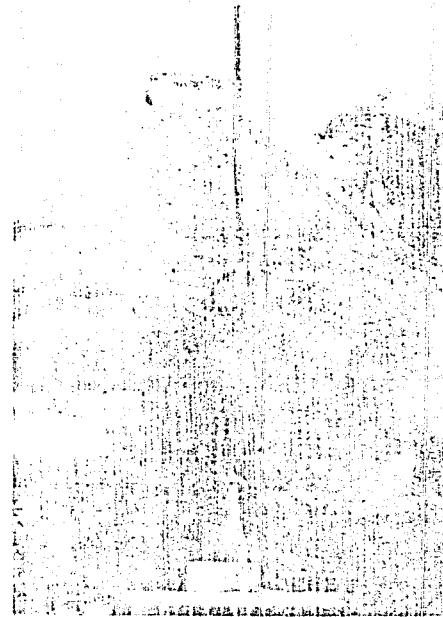




Cubiertas de palapa. Museo, Universidad del
tercer mundo,
San Francisco, Nay.



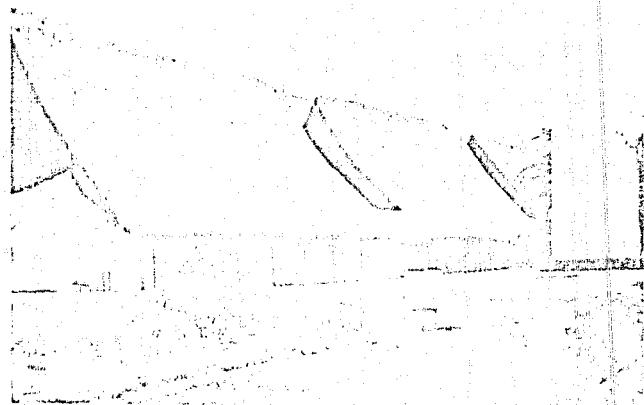
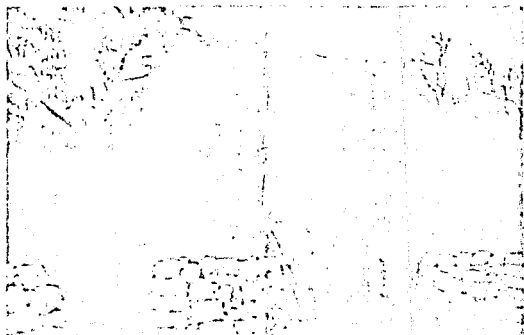
Cubierta de palapa a 4 aguas, Universidad
del tercer mundo.



Comedor, Universidad del tercer mundo.
Sn. Fco., Nay.



Centro de Capacitación Pesquera
San Francisco, Nayarit





Utilización de palapa, mimbre y adobe en la edificación de viviendas.
Tepic, Nayarit.

C-VIII. PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

Para la definición de las propuestas se tomaron los conocimientos de los pobladores, en lo que se refiere a materiales existentes, procesos constructivos y espacios característicos dentro de sus viviendas de acuerdo a sus actividades cotidianas; como pueden ser la pesca, agricultura, recolección de coque y frutas, así como la producción de sal.

Uno de los materiales más importantes para la construcción de sus viviendas es la madera que con la sobreexplotación que se le viene dando, no solo de los pobladores cercanos, sino de madereras "concesionadas" por el estado, se ha provocado la deforestación y como consecuencia la erosión de la tierra; por lo tanto la escasa madera a que tienen acceso los pobladores, tienen que buscarla en zonas montañosas, siendo cortada en determinadas épocas del año, como ya se mencionó, y con relación a la luna llena, ya que por conocimientos de generaciones anteriores, es cuando la madera se encuentra impregnada de su sabia, presentando más resistencia a las inclemencias del tiempo y a la destrucción por algunos insectos como el comejen (polilla). De igual manera la palapa: palma real o cocotera, siendo la primera, la de mayor resistencia a la humedad, sol, viento e insectos; se da en zonas silvestres, principalmente en zonas bajas propensas a inundaciones; no dando ningún fruto, por lo consiguiente no es cultivada. La palma cocotera tiene menor vida, debido a que presenta menor resistencia a las inclemencias del tiempo; permitiendo la proliferación de algunos insectos; es también la que se encuentra en mayor abundancia en estos lugares, debido a la producción de coque, que es uno de los principales cultivos de estas zonas.

Para la construcción de cubiertas con palapa es muy recomendable el proceso constructivo ya existente: hay diversas formas, siendo la más recomendable la que va entretejida con la fajilla, siendo ésta principalmente de mangle y amarrada con tallos delgados y flexibles también de mangle, tratando de evitar el uso de clavos o alambre, que presentan un alto grado de corrosión en estas zonas.

Como estructura de las viviendas se propone en algunas de ellas el uso de orcones, morillos y lanqueros, usando apoyos o traspas naturales con la propia madera; es conveniente el uso de bajareque en ciertos muros para lograr mejor intimidad sin obstruir el cruzamiento de viento, para zonas de estar o trabajo.

Las principales razones para el uso de palapa en las techumbres de viviendas para clima tropical húmedo son:

- a) Que se encuentra en abundancia en estas zonas.
- b) Permiten el cruzamiento de vientos, renovando con esto el aire caliente, de las viviendas, que siempre va a tender a subir.
- c) El conocimiento de construcción, por parte de los pobladores, que por generaciones se han transmitido.

Dependiendo del lugar dentro de la zona homogénea; se han combinado materiales como son concretos, tabique, piedra, etc. por no contar con madera necesaria para la estructura de su vivienda.

Así también se propone el uso de arena y grava de ríos que desembocan en la vertiente. Es recomendable el uso de agua dulce para la construcción para tratar de evitar la contaminación de la vivienda, esta agua será tomada de norias cercanas a la vivienda, pudiendo seguir utilizándolas para -

la vida cotidiana.

En la propuesta de vivienda de Nayarit, se recomienda el uso de concha nácar como recubrimientos en baños y pisos, por su abundancia, así como la piedra bola que es arrastrada por el mar, de los arrecifes, para la construcción de la misma.

a) PRIMERA PROPUESTA. La del Estado de Guerrero: que es de planta decagonal, presentando áreas adosadas de aseo, cocina, guardado, además de un alero enramada al frente, que es utilizada para actividades como mantenimiento de redes, tejido de atarrayas, etc.

Para el almacenamiento de agua se utilizó parte de la cimentación creando la cisterna. En este modelo se utilizaron algunos materiales manufacturados, debido a la explotación irracional de la madera, principalmente en apoyos y travesaños. La cubierta presenta un sistema constructivo a base de morillos que forman un cono, descansando en los muros que conforman la vivienda, justamente aquí, empieza un alero perimetral, que le da mayor amplitud a la cubierta y permite la introducción del viento y la integración de la enramada. Este sistema permite claros amplios sin necesidad de apoyos intermedios, lográndose una planta totalmente libre.

b) SEGUNDA PROPUESTA. Estado de Michoacán: vivienda de dos absides en forma de L ó "corazón" con tapanco. Esta vivienda esta destinada a familias numerosas, utilizando el tapanco como zona de dormir y estar. Para la techumbre se utilizan familias de madera, morillos y palma real. Consta de pórticos que permiten desarrollar actividades artesanales.

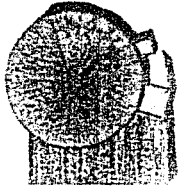
c) TERCERA PROPUESTA. Jalisco: vivienda típica de planta rectangular, con techos inclinados; con tapanco destinado al guardado de semillas o troje, compartiendo una zona de dormir.

Siendo la planta libre se logra la privacidad en las zonas de dormir durante la noche. El comedor se encuentra porticado, formando parte del vestibulo. La zona de estar y la cocina son zonas definidas pero integradas ya que se desarrollan actividades respectivas.

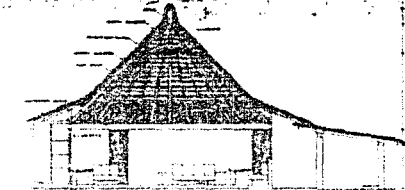
d) CUARTA PROPUESTA. Máximo crecimiento; vivienda propuesta para el Estado de Colima, en la cual se les permitirá a las familias convivir en una misma vivienda, contando con sus servicios independientes, como son: cocina, estar, recámara, etc. y compartiendo las áreas de actividades cotidianas.

e) QUINTA PROPUESTA. Vivienda mínima de planta circular, con tapanco. Este tipo de vivienda fue propuesta para el Estado de Nayarit, debido a que sus viviendas son más independientes, aunque gustan de compartir actividades de trabajo como la pesca.

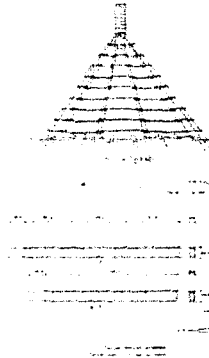
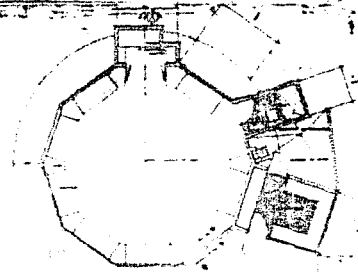
El tratamiento de aguas negras, en todas ellas, se hará, por medio de tanques sépticos y pozos de absorción, ayudando con esto al grave problema de contaminación, característico de la vida rural.



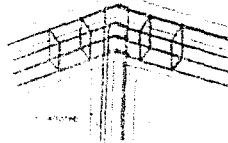
DETALLE DE ABACOS



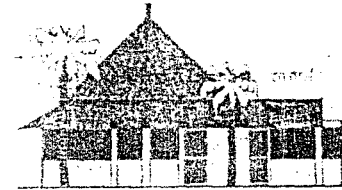
FRONTO



LADO



ANGULO

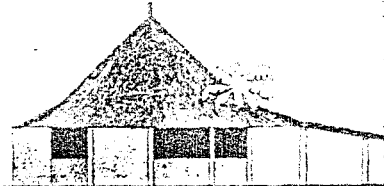


PLANTA ALTERNATIVA

ALTERNATIVA ALTERNATIVA



DETALLE



ALTERNATIVA ALTERNATIVA



PROTOTIPO DE VIVIENDA PARA CLIMA TROPICAL HUMEDO, PALAPA
Zona homogénea ventante del Pacífico
DISEÑO I

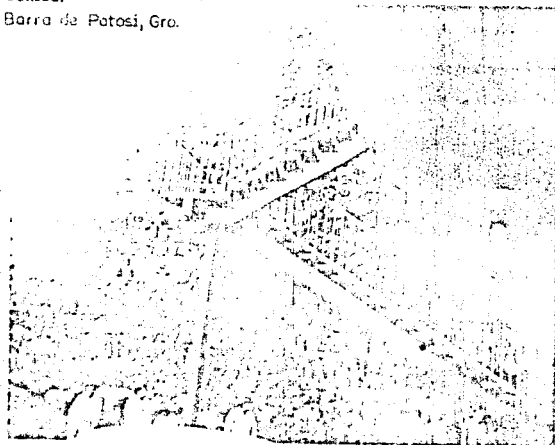
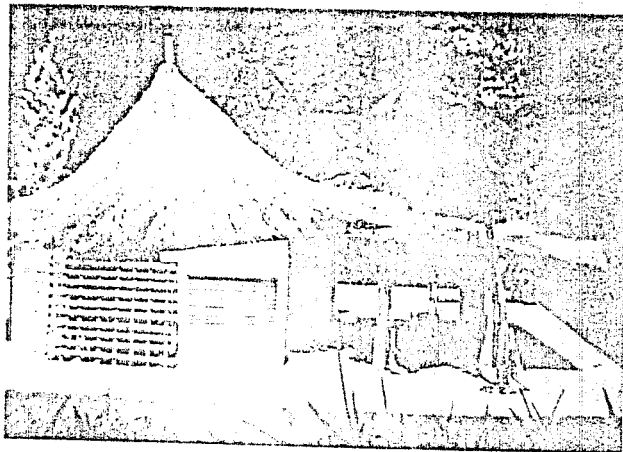


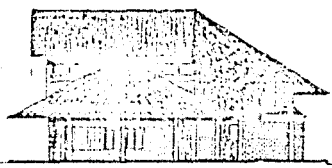
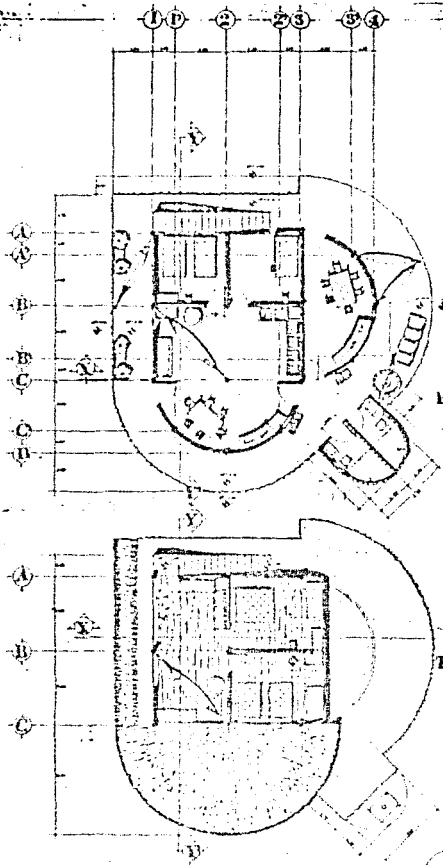
UNAM



Vivienda de planta decagonal, con techumbre cónica.

Barra de Potosí, Gro.



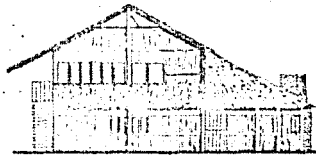


FACHADA NORTE

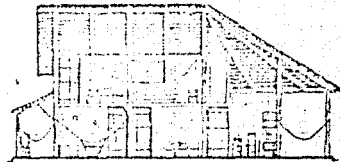


PLANTA DE CONJUNTO

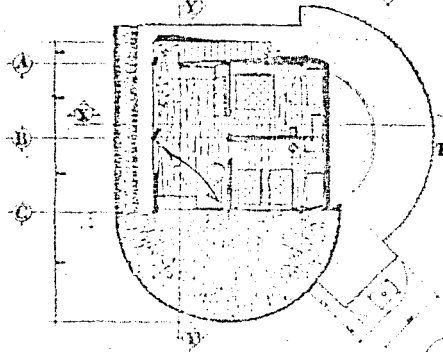
PLANTA ARQUITECTONICA



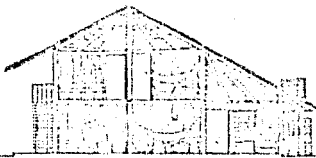
FACHADA ESTE



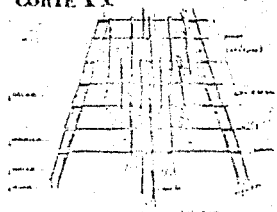
CORTE XX



PARANCO



CORTE Y Y



DE PARED CON TAJA CON PALAPA (entretrejida)



UNAM

2 MICHEL

PROTOTIPO DE VIVIENDA PARA CLIMA TROPICAL HUMEDO, PALAPA
 zona homogénea, vertiente del pacífico

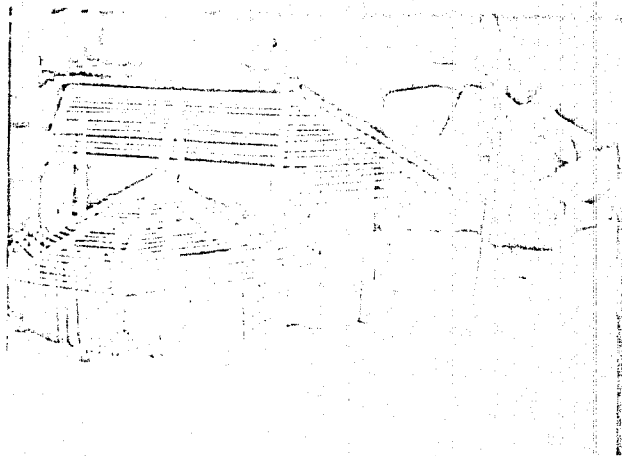
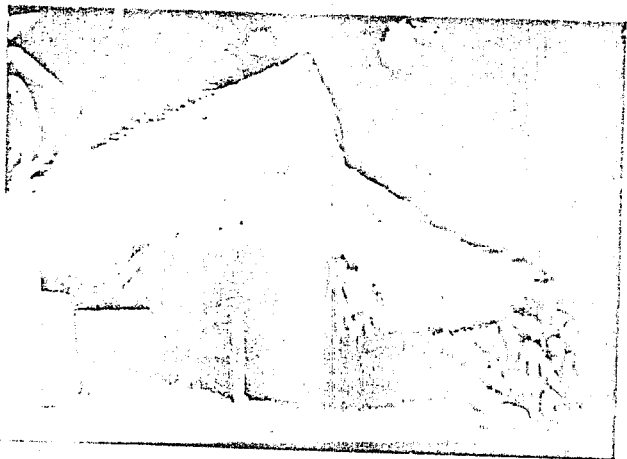
arquitectura
 cultiva
 autogobierno



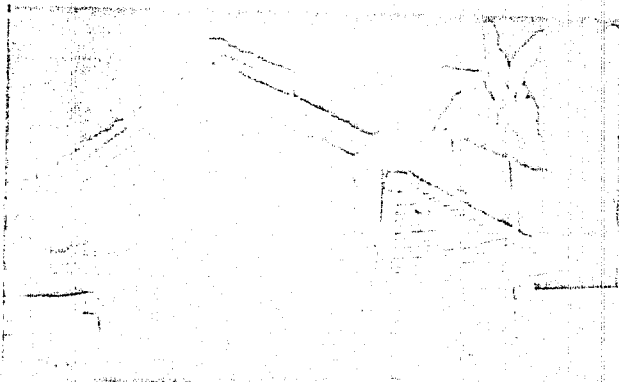
t.4

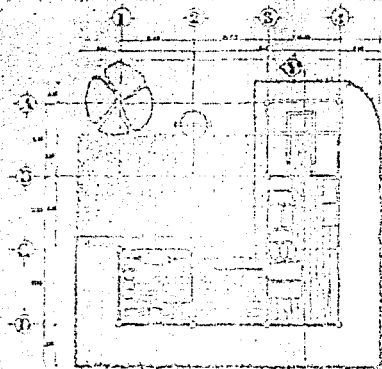


Vivienda de planta circular con tapanco. Costas de Nay.

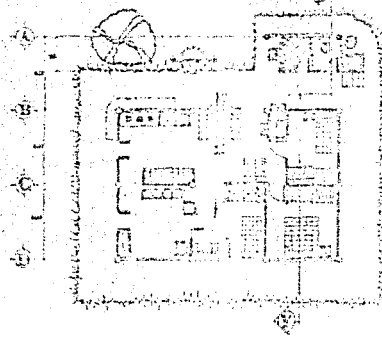


Vivienda Modular mixta, Costas de Michoacán.

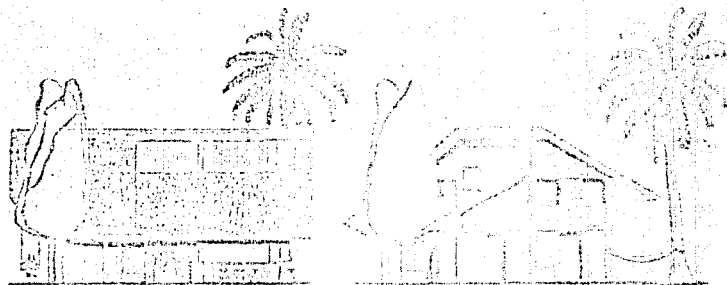




TAPANCO O TROJE

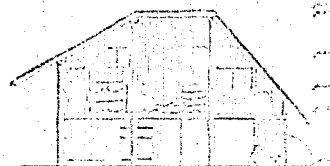


PLANTA ARQUITECTÓNICA



FACHADA NORTE

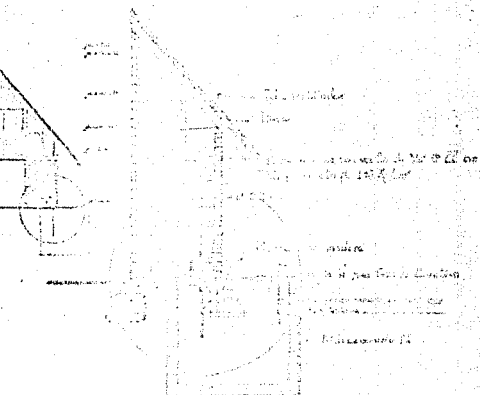
FACHADA ESTE



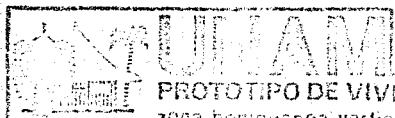
CORTE Y Y



PLANTA DE COMUNO



PLANTA DE DETALLE



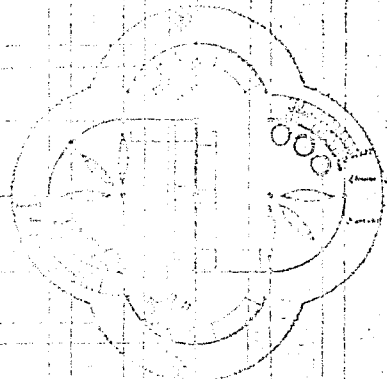
3 JALISCO



PROTOTIPO DE VIVIENDA PARA CLIMA TROPICAL HÚMEDO, PALAPA, O zona homogénea noriente del pacífico

tesis profesional de arquitectura

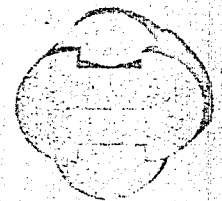
10
12
14
16
18
20



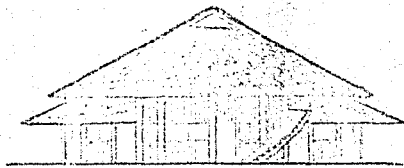
PLANTA ARCHITECTÓNICA



FACHADA NOROCC

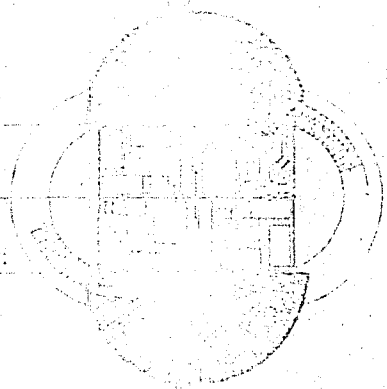


PLANTA DE CORRIDO

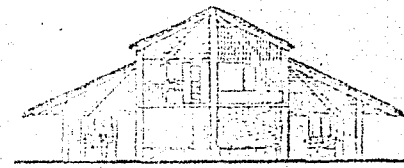


FACHADA ESTE

10
12
14
16
18
20



PLANTA



CORTE Y-Y'

10
12
14
16
18
20



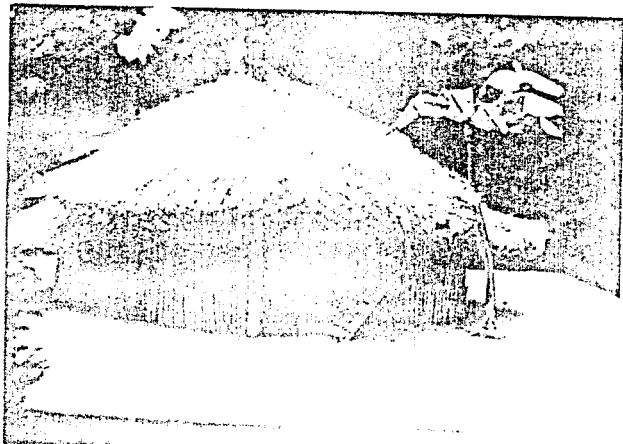
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y SERVICIOS TECNOLÓGICOS

4 COL.

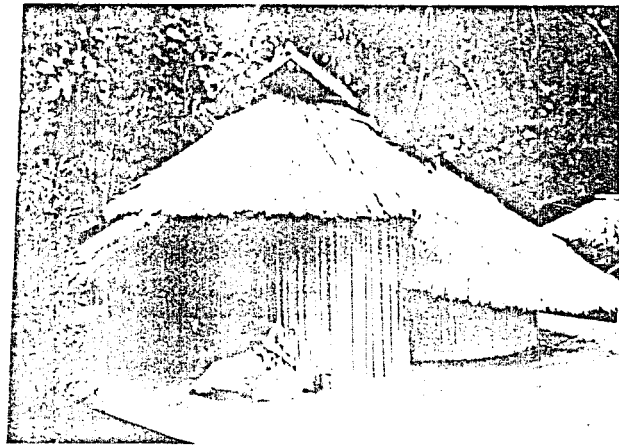
PROTOTIPO DE VIVIENDA PARA CLIMA TROPICAL HUMEDO, PALAPA zona homogénea vertical del pacífico tesis profesional

arquitectura
Cultura
autogobierno

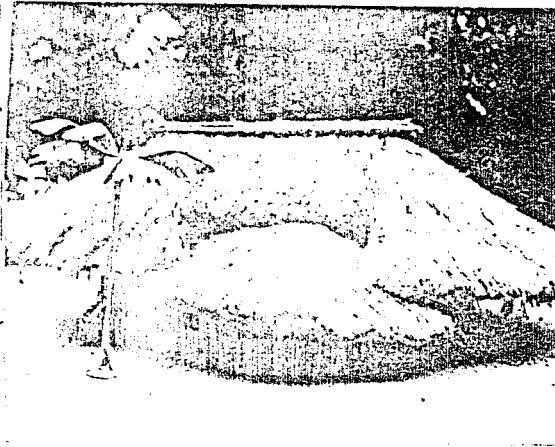
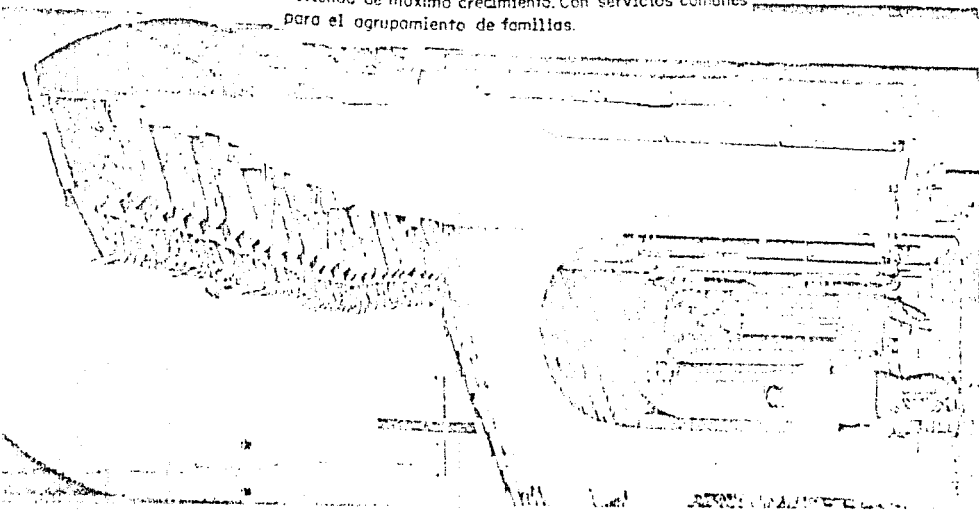
4.4

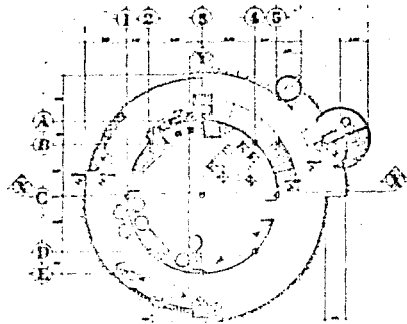


Vivienda de máximo crecimiento. Con servicios comunes para el agrupamiento de familias.

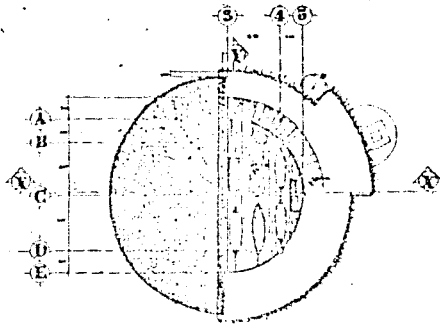


Siendo la intersección de dos plantas elípticas forman 4 absides. Costas de Colima.

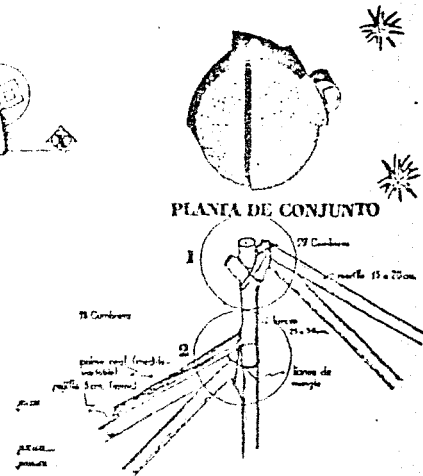




PLANTA ARQUITECTONICA

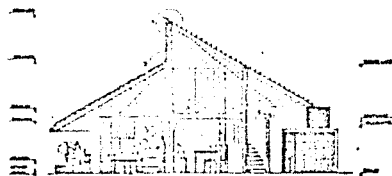


TAPANGO

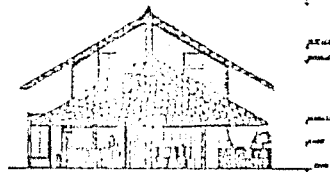


PLANTA DE CONJUNTO

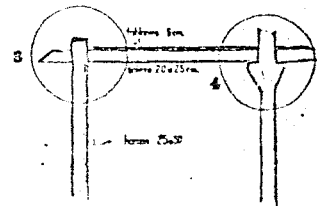
DETALLE CUBIERTAS



CORTE X X''



FACHADA ESTE



DETALLE TAPANGO



FACHADA NORTE



CORTE Y Y''



5 NAY



PROTOTIPO DE VIVIENDA PARA CLIMA TROPICAL HUMEDO, PALAPA
zona homogenea vertiente del pacifico

tesis profesional

autogobierno

C-VIII. DESCRIPCIÓN DE LOS ESPACIOS UTILIZABLES EN LAS PROPUESTAS.

Pórtico.- Lo define la continuación de la techumbre de la vivienda, siendo un elemento de transición entre un espacio abierto exterior y otro cerrado o interior.

Ranada.- Elemento abierto cubierto, con poca pendiente o sin ella, puede también ser un elemento de transición como el pórtico, siendo la diferencia que sus dimensiones son amplias y la del pórtico un poco más que una circulación para dos personas.

Cocina.- Elemento integrado a la vivienda, adosado o como elemento aparte de la vivienda.

Baño y zona de lavado.- Elemento separado de la vivienda en algunas ocasiones comunicado con el pórtico o por la ranada.

Vivienda.- Planta libre, con muros de diversos materiales y cubierta de teja, palapa, madera, etc. consta de estar, comer, dormir y trabajo doméstico.

Elementos Complementarios.

Corral.- Elemento cercado y cubierto de una parte.

Troje.- Elemento integrado o como elemento aparte de la vivienda, construido de diversos materiales como pueden ser: madera, bajareque, ladrillo, etc.

Patio.- Espacio abierto en el que se encuentran algunos árboles frutales y en ocasiones hortalizas familiares.

Zona para el cultivo y el pastoreo.- El campo propiamente, la sabana, etc.

Zona para barar los cayucos.- Lugar de la playa donde no revienten las olas y no las alcance la marea.

C-IX. MOBILIARIO UTILIZADO EN LAS VIVIENDAS. El pórtico sirve para el cuidado de plantas, colocación de hamacas, sillas y mecedoras para charlar, observar a la gente, fenómenos naturales y el paisaje en general, se pueden guardar algunos costales de coque y herramienta. La casa durante las horas de mayor calor es caliente, esto hace que el interior se vuelva incómodo, durante este tiempo el pórtico se convierte en el lugar idóneo para estar, hasta caer la tarde. Cerca de la puerta está el tinajero, mueble que sostiene la piedra de filtrar el agua potable, la tinaja que la recibe y las vasijas para servirla y tomarla.

Banada. Sirve para la reparación de redes, cayucos, motores, etc. Guardando la herramienta y utensilios para el trabajo con la colocación de mesas y sillas se puede convertir en comedor; colocando hamacas y mecedoras, en área de descanso al fin de jornadas intensas de trabajo. En este lugar se organizan bailes, asambleas y ceremonias.

Cocina. Sostenido del techo, con una pita de ixtle, cuelga un yagual, aro tejido que sirve de alacena en la que se guarda comida fuera del alcance de los roedores y otros animales; para el consumo de maíz se usan: la elotera, hecha de corazones de mazorca de maíz y que sirve para desgranar; el colote, cesto semicilíndrico para guardar los granos; metate y su complemento el metlapil o "mano"; comal, que sirve para poner los alimentos al fuego indirectamente; tenamatles, las piedras que componen el tecuil o fofón; el arimero además de moler el nixtamal, sirve para triturar los condimentos del mole, el cacao y el azúcar para las tabletas de chocolate y el grano de café. Se acostumbra colgar en las paredes trenzas de ajos y chiles secos, que aparte de ser decorativos, tienen un sentido ritual y mágico; esto junto con una mesa, una silla y un barril que contiene agua potable, son el mobiliario con el que cuenta en el campo mexicano una cocina.

Debido a la sencillez del mobiliario, se permite que el espacio interior de la vivienda tenga una utilidad múltiple. Por ejemplo la utilización de hamacas y petates, que sirven para el descanso nocturno o para la siesta, al recogerse dejan el lugar para comer, tejer en telar nuevas hamacas o labrar jícaras. El mobiliario tradicional es de piedra, arcilla, madera y palma, producto de la artesanía regional y algunos hechos en casa, siendo estrictamente funcionales y llanos.

Los varios tipos de cama, se protegen de los insectos por medio de los mosquiteros que cuelgan del techo, confeccionados con manta de cielo; las cunas son variadas de acuerdo a la tradición, cultura y material. Para el guardado de ropa se utilizan baúles de madera o bien petacas de cuero o petate tejido de diversas palmas, los chiquihuites con tapa para la ropa menor y otros objetos, la tiliquera para menaje reducido y de escaso empleo, es frecuente que en simples clavos o alcayatas en el muro, cuelguen ropa y sombreros. Las jícaras divididas en dos piezas embonables, sirven de alajeros o cajas de valores.

La vivienda siendo de planta libre; el mobiliario sirve de muy diversas formas, entre ellas, para dividir y definir áreas que requieren intimidad y privacidad o convivencia familiar y social; a consecuencia de ésto el espacio es continuo, dinámico, múltiple e integrado.

C-X. CONCLUSIONES.

Nuestro objeto de estudio requiere de apoyo para el mejoramiento de sus viviendas como es en la utilización de instalaciones sanitarias adecuadas para evitar en lo mayor posible la contaminación y hacinamiento.

Desde tiempos prehispánicos se vienen construyendo viviendas con plantas elípticas, uso de madera, palma y bajareque; la motivación de la preservación del tipo de arquitectura que estas comunidades producen, una tipología que ha perdurado durante siglos a través de generaciones y que actualmente está siendo bombardeada con una mentalidad consumista y materiales manufacturados.

Este tipo de arquitectura (vernácula) resulta adecuada en estas regiones y responde a las necesidades de la población afirmando su identidad y aprovechando los materiales que el entorno produce, los cuales además de ser renovables, mantienen un equilibrio ecológico.

Este tipo de viviendas se integran plenamente al paisaje sin oponerse jamás a la naturaleza, y siendo conocidos, de la mayor parte de los pobladores, los problemas constructivos que presenta.

En algunos grupos tanto el rico como el pobre, habitan el mismo tipo de vivienda, basándose sus valores en la calidad constructiva y en el significado de su propia herencia cultural expresada en la vivienda.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Allan Konya. Diseño en Climas Cálidos. 1a. Ed. 1981
- 2.- Cabrera Cavazos, P.C. Ing. Autoconstrucción del Conjunto Ecológico Autosuficiente. Tesis. U.I.A. 1983.
- 3.- Centro de Desarrollo Comunitario. Coyuca de Benitez. Tesis T-4. UNAM. 1982.
- 4.- Geografía Económica. Facultad de Economía. UNAM.
- 5.- Gonzalez Pozo. A. Arq. Muestra de Arquitectura Vernácula. Arquitectura y Sociedad. México. No. 28.
- 6.- INBA (Instituto Nal. de Bellas Artes) Arquitectura Vernácula, México.
- 7.- La Vida en un Lance. Museo de Culturas Populares. México. 1984
- 8.- Moya Rubio, Victor J. La Vivienda Indígena en México y en el Mundo. UNAM. Mexico. 1982.
- 9.- Pérez Juante, V.J. La Vivienda Rural. Arquitectura y Sociedad. México. No. 28.
- 10.- Revnoso, Victor H. Conceptos Sobre la Autoconstrucción de la Vivienda Popular. Arquitectura y Sociedad. México. No. 28
- 11.- SAROP. Vivienda Campesina en México. México. 1982.