

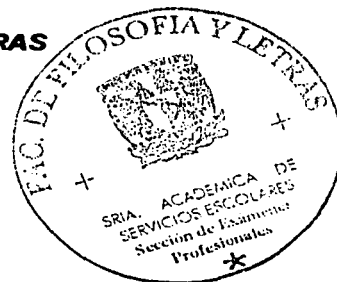
01026
58



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS

COLEGIO DE GEOGRAFIA



**Influencia de Fenómenos Naturales
en la vivienda de la Costa del estado
de Oaxaca.**



T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN GEOGRAFIA
P R E S E N T A
ROSALBA ERENDIRA VAZQUEZ HERNANDEZ

DRA. LILIA SUSANA PADILLA Y SOTELO
ASESOR DE TESIS



FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
COLEGIO DE GEOGRAFIA

2003.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

A



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.

Dedicatorias.

Esta investigación deseo dedicarla a las personas más importantes en mi vida, ya que gracias a su dedicación, esmero y paciencia se alcanzó a materializar este sueño.

A mis padres *Florinda Hernández Hernández y Miguel Gerardo Vázquez Magallanes*, porque con su ejemplo, amor y esfuerzo, lograron guiarme para alcanzar esta meta, por enseñarme a no rendirme aún cuando se veía lejano este proyecto, por estar siempre presentes en los momentos que más los he necesitado con algún consejo o simplemente con saber que cuento con su apoyo en la toma de mis decisiones. Siempre los he admirado por su fortaleza. Gracias.

A mi abuelita *Aurelia* que aunque ya partiste, se que tus consejos me ayudaron a realizar este objetivo, porque en el tiempo que me acompañaste pudiste encontrar y fomentar el amor y fortaleza para que pudiera seguir adelante. Este es un pequeño presente para ti.

A mi hermana *Flor* por ser mi mejor amiga, por dedicarme el tiempo necesario para encontrar y enfocar las ideas, tanto en el ámbito académico como en el personal, por compartir tu espacio y también por desvelarte conmigo. Se que puedo contar contigo y sabes, este sentimiento es reciproco. Gracias.

A mi hermano *Luis* por dar e indicarme el verdadero peso que tienen las palabras, por mostrarme que en el camino de la vida encontraré un sinfín de obstáculos y que solo con la confianza y amor que te profesan tu familia y amigos se podrán superar.

A mis amigos y colegas; *Silvia Abad, Janet Chávez, Silvia Mendoza, Karla Mendoza, Alicia, Berta, Israel Maciel, Edwin Navarro, Enrique Rodríguez, Ernesto Sánchez, Alicia Díaz y Víctor Quiroz*, por compartir todas esas experiencias a lo largo de la carrera que alimentaron nuestra amistad.

Agradecimientos.

A la *Universidad Nacional Autónoma de México* por ser la máxima casa de estudios a nivel superior, por ser una institución que forma a profesionistas comprometidos que resulten los problemas y conflictos de nuestra sociedad.

A la *Facultad de Filosofía y Letras* porque en sus aulas no solo adquirí conocimientos para resolver los problemas intelectuales y personales, sino también, encontré a mis mejores amigos.

Al *Instituto de Geografía de la UNAM*, porque me permitió conocer individuos excepcionales, con características únicas tanto en el ámbito académico como en el personal.

A la asesora de la presente tesis *Dra. Lilia Susana Padilla y Sotelo*, por guiar esta investigación, por su apoyo en la elaboración, por incluirme como becaria en el proyecto Atlas Socioeconómico del Estado de Oaxaca financiado por la Dirección General de Apoyo al Personal Académico (DGAPA) y por su gran calidez humana. Gracias, porque se que sin usted este estudio no se habría realizado.

A los sinodales de esta tesis; *Dra. Ma. del Carmen Juárez Gutiérrez, Mtra. Ma. Irma Escamilla Herrera, Mtra. Alejandrina de Sicilia Muñoz e Ing. Armando García de León Loza*, por hacer un espacio en su agenda para poder revisar y compartir sus conocimientos que permitieron enriquecer esta tesis.

A mis colegas del Colegio de Geografía, especialmente a: Erandi, Oliver, Alicia, Gerardo, Gabriel, Miguel, Imelda, Guillermo, Rene, Mauricio, Alejandro Galindo, Alejandro Cortés y a todos los que me haya faltado mencionar; saben que forman parte de mi vida.

ÍNDICE.

Pág.

Introducción	1
--------------	---

CAPITULO 1. PRINCIPIOS TEÓRICOS, CONCEPTUALES, DE REFERENCIA Y METODOLOGICOS PARA EL ANÁLISIS DE LA VIVIENDA.

1.1. Principios teóricos	7
1.1.1. Teoría del Riesgo	9
1.2. Principios conceptuales	14
1.2.1. Vivienda	14
1.2.2. Fenómeno Natural	15
1.2.3. Desastre	15
1.2.4. Vulnerabilidad	16
1.2.5. Peligrosidad	17
1.2.6. Riesgo	17
1.3. Principios de referencia	18
1.3.1. Vivienda Urbana	18
1.3.2. Vivienda Rural	23
1.4. Principios metodológicos	24

CAPITULO 2. ASPECTOS GEOGRÁFICOS DE LOS MUNICIPIOS COSTEROS EN OAXACA.

2.1. Aspectos físicos	27
2.1.1. Clima	30
2.1.2. Hidrología	31
2.1.3. Suelos	34
2.1.4. Fisiografía	36
2.2. Aspectos Sociales	38
2.2.1. Evolución de la población de 1950-2000	40
2.2.2. Migración	45
2.3. Aspectos Económicos	46
2.3.1. Población Económicamente Activa	48
2.3.2. Ingresos	49

CAPITULO 3. CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA EN LOS MUNICIPIOS COSTEROS DE OAXACA.

3.1. Tipos de Vivienda	55
3.2. Materiales de construcción	58
3.2.1. Pisos	58
3.2.2. Techos	60

	Pág.
3.2.3. Paredes	63
3.3. Servicios	70
3.3.1. Agua	71
3.3.2. Electricidad	73
3.3.3. Drenaje	75
3.4. Hacinamiento	80
3.5. Tenencia	83

CAPITULO 4. FENÓMENOS NATURALES EN LOS MUNICIPIOS COSTEROS DE OAXACA.

4.1. Vulnerabilidad, peligrosidad y riesgo a la que está expuesta la vivienda de la Costa de Oaxaca.	93
Primera etapa: Obtención de Niveles de Vulnerabilidad	96
Segunda etapa: Determinación de los Niveles de Peligrosidad	104
Tercera etapa: Caracterización del Nivel de Riesgo	113
4.2 Correlación Vivienda – Riesgo	116
Conclusiones	124
Bibliografía	127

ÍNDICE DE ESQUEMAS.

Esquema 1. Organización esquemática de los principales elementos en la investigación.	25
Esquema 2. Organización esquemática de todos los elementos en la presente investigación	26
Esquema 3. Propuesta para trabajos posteriores	123

ÍNDICE DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Población total de la Costa de Oaxaca, 1950-2000.	41
Cuadro 2. Incremento de población de la Costa de Oaxaca, 1950-2000	42
Cuadro 3. Migración de la Costa de Oaxaca, 2000	47
Cuadro 4. Población Económicamente Activa de la Costa de Oaxaca, 2000	51
Cuadro 5. Ingresos de la población ocupada de la Costa de Oaxaca, 2000	53
Cuadro 6. Tipos de viviendas en la Costa de Oaxaca, 2000	57
Cuadro 7. Materiales en pisos en la Costa de Oaxaca, 2000	61
Cuadro 8. Materiales en techos de la Costa de Oaxaca, 2000	64
Cuadro 9. Materiales en paredes de la Coata de Oaxaca, 2000	65
Cuadro 10. Comparación de materiales duraderos en pisos, techos y paredes de la Costa de Oaxaca, 2000	69
Cuadro 11. Tipos de dotación de agua en la Costa de Oaxaca, 2000	74
Cuadro 12. Disponibilidad de energía eléctrica en la Costa de Oaxaca, 2000	76
Cuadro 13. Tipos de drenaje en la Costa de Oaxaca, 2000	79
Cuadro 14. Hacinamiento en la Costa de Oaxaca, 2000	82
Cuadro 15. Tenencia de las viviendas propias en la Costa de Oaxaca, 2000	85
Cuadro 16. Tenencia de las viviendas no propias en la Costa de Oaxaca, 2000	87
Cuadro 17. Matriz de correlación de vulnerabilidad	99
Cuadro 18. Matriz de vulnerabilidad de los municipios costeros de Oaxaca, 2000	101
Cuadro 19. Grado de peligrosidad en los municipios de la Costa de Oaxaca, 2000	110
Cuadro 20. Matriz de correlación de vulnerabilidad–peligrosidad=RIESGO	113
Cuadro 21. Matriz de niveles de riesgo de los municipios costeros de Oaxaca, 2000	114
Cuadro 22. Relación de las características de la vivienda con el riesgo en los municipios costeros de Oaxaca, 2000	118

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Ubicación de la Costa de Oaxaca, 2000	29
Figura 2. Regiones hidrológicas y cuencas de la Costa de Oaxaca, 2000	33
Figura 3. Suelos predominantes en la Costa de Oaxaca	35
Figura 4. Regiones fisiográficas de la Costa de Oaxaca	37
Figura 5. Evolución de la población de la Costa de Oaxaca, 1950-2000	44
Figura 6. Comparativo de la población por edad y sexo de la Costa de Oaxaca, 1950-2000	45
Figura 7. Población Económicamente Activa de la Costa de Oaxaca, 2000	51
Figura 8. Ingresos de la Costa de Oaxaca, 2000	52
Figura 9. Materiales en pisos en la Costa de Oaxaca, 2000	59
Figura 10. Materiales en techos de la Costa de Oaxaca, 2000	62
Figura 11. Materiales en paredes en la Costa de Oaxaca, 2000	67
Figura 12. Comparación entre pisos, techos y paredes de materiales duraderos en la costa de Oaxaca, 2000	68
Figura 13. Dotación de agua en la Costa de Oaxaca, 2000	72
Figura 14. Disponibilidad de energía eléctrica en la Costa de Oaxaca, 2000	75
Figura 15. Tipos de drenajes en la Costa de Oaxaca, 2000	77
Figura 16. Disponibilidad de los principales servicios en las viviendas de la costa de Oaxaca, 2000	81
Figura 17. Tenencia propia de las viviendas en la Costa de Oaxaca, 2000	88
Figura 18. Tenencia no propia de las viviendas en los municipios costeros de Oaxaca, 2000	88
Figura 19. Matriz de vulnerabilidad de los municipios costeros de Oaxaca, 2000	102
Figura 20. Niveles de vulnerabilidad en la Costa de Oaxaca, 2000	105
Figura 21. Zonificación sísmica del estado de Oaxaca	107
Figura 22. Niveles de peligrosidad en los municipios costeros de Oaxaca, 2000	109
Figura 23. Niveles de riesgo en los municipios costeros de Oaxaca, 2000	117
Figura 24. Relación entre las características de la vivienda y el riesgo en La Costa de Oaxaca, 2000	122

INTRODUCCIÓN

La vivienda es un elemento en la vida del hombre que siempre se encuentra presente, ya que su función principal es la de proteger a sus ocupantes de los elementos naturales como lluvia y frío; además, en sus diferentes tipos se puede reproducir la forma de vida social, los valores culturales y hasta la ideología de sus ocupantes, derivado de lo cual hay una gran diversidad de ellas. Asimismo, ha pasado por múltiples cambios, tanto en el tiempo como en el espacio.

La disponibilidad a la vivienda se enfrenta a severos problemas, debido a que no son suficientes los efectivos de la misma, los adelantos científicos en materia de salud han propiciado que la esperanza de vida (tiempo promedio de vida de una persona) aumente; así como también, en ciertas áreas el elevado crecimiento de población, son factores que aunque originaron un incremento de la vivienda, elevaron notablemente sus costos por la alta demanda.

En suma, existen numerosos factores de diversa índole que afectan la adquisición de la vivienda, pueden ser de tipo físico, social o económico, tales como: la distribución desigual de la riqueza, las diferencias sociales, la disparidad de los medios de producción, los mercados internacionales y los aspectos del medio natural en el que se localiza, por citar algunos.

La reducción del poder adquisitivo influye también, de manera notable en la obtención de vivienda, lo cual dificulta a grandes sectores de la población que no

tienen acceso a los mercados formales, ya sea privado o público, que ofertan la misma, por esto se recurre a la invasión de terrenos o casas.

Por otro lado, las políticas sociales, económicas y urbanas, igualmente, limitan la adquisición de una casa propia, puede citarse la reforma al artículo 27 constitucional. Además la constante migración a las ciudades, especialmente a la Ciudad de México, provoca gran presión sobre los recursos habitacionales existentes, ya que la población en aumento solicitaba vivienda, pero al no tener posibilidad de hacerlo a través de los medios legales, recurrió a la invasión de terrenos, situación que se aprecia en numerosos asentamientos humanos de México.

En función de la problemática compleja que implica la vivienda, dentro de un contexto estructural se le coloca como recurso al que delimita el poder social y económico; asimismo, es una constante en la historia mexicana, capaz de influir en los indicadores económicos básicos del país, soporte para la reproducción de la fuerza de trabajo y medio que produce ganancias de capital (González, 1996).

En otro orden de ideas, por tradición se cree que en la zonas urbanas hay mejores condiciones en la vivienda y que la calidad de vida es mejor, esto da una visión sesgada de la realidad, es verdad que hay ciudades que tienen mejores y mayor cantidad de servicios en las mismas, pero hay algunas que cuentan con reducido número de ellos; las personas al llegar a una ciudad piensan que mejorarán en cuanto a vivienda, en ocasiones esto es muy difícil, ya que al principio no cuentan

con una casa propia, así que se ven en la necesidad de alquilar un cuarto o vivir con un familiar hasta que logran obtenerla. Esta situación también se observa a lo largo de todo el país.

Y todavía se pueden agregar más limitantes, pues existen problemáticas definidas por áreas territoriales, ya que algunas se ven afectadas en mayor o menor medida por las cuestiones físicas de acuerdo a la geografía del terreno donde se ubican, como ocurre en la zona de estudio, que corresponde a la costa de Oaxaca; en donde se advierte, que además de que la vivienda presenta considerables deficiencias y carencias, a éstas se añaden los problemas derivados del entorno natural, como ocurrió con el huracán "Paulina" acaecido en el año 1997, en este caso las pérdidas humanas y materiales fueron cuantiosas.

No obstante la importancia que representa la vivienda y las condiciones y características que registra, en función de su localización geográfica, se han realizado muy pocos estudios generales al respecto y, menos aún aquellos que aludan al nivel de vulnerabilidad, peligrosidad y riesgo al que se enfrenta la vivienda por los daños provocados por fenómenos naturales que se conviertan en desastres; existen si, algunos trabajos muy específicos, pero no tocan o lo hacen de manera somera una temática como la que se alude en este trabajo, que versa sobre aspectos que afectan, promueven y agudizan los efectos negativos de estos fenómenos en la vivienda y su entorno y por ende, en la población; a pesar de la magnitud de los problemas que interactúan en su territorio.

De lo antes expuesto, se deriva el interés en la realización de un estudio de este tipo, con el fin de observar y valorar la relación entre ambos aspectos: la vivienda y los fenómenos naturales, la primera inserta en un marco de desequilibrio en el contexto social y económico que registra en general el estado de Oaxaca y las regiones que lo comprenden, en este caso, referido territorialmente a la región costera de Oaxaca, entendida como el eje de municipios que tienen contacto con el mar, y los segundos frecuentes en la entidad.

De igual modo, se pretende que la presente investigación, sirva de base para la realización de otros estudios y, que sea de utilidad para autoridades gubernamentales; ya que la información obtenida, como se integra en una base de conocimientos accesible, confiable y fácil de utilizar desde la perspectiva científica, puede ayudar a quienes planifican y diseñan políticas para encontrar las respuestas adecuadas a problemáticas como la que aquí se analiza.

Bajo las anteriores connotaciones se plantea la siguiente **hipótesis:**

Las condiciones socioeconómicas en los municipios que integran la costa de Oaxaca registran diversos niveles, esto provoca una calidad diferente según los materiales de construcción de la vivienda que dan lugar a situaciones diferenciales de riesgo y de vulnerabilidad ante los efectos de los fenómenos naturales que en la zona de estudio son principalmente sismos y huracanes.

Y se pretende alcanzar los **objetivos** que a continuación se detallan;

Objetivo General.

Analizar la diferenciación de las características (calidad de construcción, servicios) de la vivienda y su relación de vulnerabilidad ante la ocurrencia de ciertos fenómenos naturales como sismos y huracanes, además de identificar y ubicar los patrones territoriales de esa diferenciación (características de la vivienda / vulnerabilidad) en los municipios costeros del Estado de Oaxaca.

Objetivos Particulares.

- ❖ Exponer los principios teóricos, conceptuales y metodológicos que sustentan el estudio.
- ❖ Analizar la geografía de la zona a través de aspectos físicos, sociales y económicos de la Costa de Oaxaca.
- ❖ Enfatizar las características de la vivienda en la costa de Oaxaca
- ❖ Determinar la vulnerabilidad, peligrosidad y riesgo que implican los fenómenos naturales en la vivienda de la costa de Oaxaca.

A partir de lo anterior la **estructura capitular** de la investigación se conforma de la siguiente manera:

En el primer capítulo se exponen las bases teórico, conceptuales, referenciales y metodológicas. Se da especial énfasis, como perspectiva de análisis en base a la Teoría del Riesgo, a la vulnerabilidad, peligrosidad y riesgo a la que está sujeta la

vivienda y por ende la población de la zona de estudio, en la valoración de estos aspectos se considera entre varios elementos la marginación (que involucra a la vivienda). Se mencionan los conceptos principales que se consideran relacionados con la investigación. Se hace un pequeño análisis de estudios relacionados con la temática. Y se finaliza mostrando la metodología seguida.

El segundo capítulo plantea las condiciones geográficas de la costa de Oaxaca; en la primera parte se hace referencia a los aspectos físicos como: clima, suelo, regiones fisiográficas e hidrológicas; en la segunda parte se tocan aspectos socioeconómicos donde se analizan temas como: evolución de la población, población económicamente activa, migración e ingresos; se enfatiza en la posición que tiene la zona de estudio respecto al estado al que pertenece.

El tercer capítulo trata de las características de la vivienda en la costa de Oaxaca, tales como tipos, materiales de construcción (pisos, techos y paredes), servicios con que cuentan (agua, electricidad y drenaje), tenencia y hacinamiento.

El cuarto capítulo está enfocado a exponer las relaciones que existen entre la vivienda y los fenómenos naturales que se convierten en desastres, se aplica una metodología propuesta por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAP), que permite valorar la vulnerabilidad, peligrosidad y el riesgo a la que está expuesta la zona de estudio y en consecuencia la vivienda. Cabe destacar, que los fenómenos naturales que se estudian son sismos y huracanes.

CAPITULO 1.

PRINCIPIOS TEÓRICOS, CONCEPTUALES, DE
REFERENCIA Y METODOLOGICOS PARA EL ANÁLISIS DE
LA VIVIENDA.

CAPITULO 1. PRINCIPIOS TEÓRICOS, CONCEPTUALES, DE REFERENCIA Y METODOLÓGICOS PARA EL ANÁLISIS DE LA VIVIENDA

La vivienda tiene tres funciones; una es directa, otra es indirecta, estas son de trascendental importancia. En virtud de su acción directa; la vivienda es el ámbito que ofrece al individuo la posibilidad de vivir en comunidad, de proteger su intimidad y de gozar de abrigo y protección contra las fuerzas físicas. Mediante su función indirecta, la vivienda facilita el acceso a diversos servicios y actividades sociales, tales como centros de enseñanza, esparcimiento, deporte, asistencia social, salud y comercio; además, como tercera función; es una fuente importante de empleo (*Tamayo, 1989*). Asimismo, se ubica en un entorno natural que influye en sus características y distribución.

Los anteriores aspectos dan pauta para considerar los lineamientos teóricos, conceptuales, de referencia y metodológicos para el análisis de la vivienda:

1. 1 Principios Teóricos

Existen diferentes enfoques teóricos para el análisis de la vivienda, con base a que la zona de estudio forma parte de un sistema que incluye aspectos sociales, geográficos y económicos; y a la vez inmerso en éste, se detectan diversos niveles de bienestar, los cuales influyen en el riesgo a que está expuesta la población y la infraestructura.

De tal manera que la Teoría del Riesgo es el lineamiento teórico que sustenta el estudio, ya que por un lado, en la zona de trabajo, que forma parte de la región costera, se presenta una problemática física específica y, por el otro las condiciones de marginación en que se encuentra gran parte de la población que habita en la misma, deriva en malas condiciones de bienestar. Ello origina vulnerabilidad y peligrosidad, aspectos que inciden en que se considere como una zona de riesgo. Situaciones en las que la vivienda en que habita la población de la costa de Oaxaca desempeña un papel fundamental.

En consecuencia, como lo que se pretende es analizar la diferenciación espacial de la vivienda y mostrar su relación con fenómenos naturales, en este caso violentos como huracanes y sismos, el análisis se aborda desde el punto de vista de la vulnerabilidad, peligrosidad y riesgo, la primera como una valoración de lo social (marginación y población) y la segunda de lo natural (frecuencia de sismos y huracanes) que en la costa de Oaxaca se ven acentuados por desigualdades sociales y ambas dan el nivel de riesgo.

Lo antes expuesto justifica el sustento teórico utilizado para la investigación; ya que el problema de la vivienda en el país, se ha enfocado tradicionalmente como de desajuste del mercado, más que de tipo estructural, físico, social y económico, por lo que la solución del Estado ha constituido en dotar de vivienda al que la necesita y puede pagarla y abatir su costo a través del subsidio; sin embargo, poco se estudia qué afectaciones se derivan del medio natural como en este caso.

1.1.1. Teoría del Riesgo.

El marco conceptual del riesgo aparece de la experiencia humana en situaciones en que la vida diaria normal se altera. En la gran mayoría de los casos se presentan condiciones extremas (*Cardona, 2001*).

En los años 30 Burton, Kates y White fundaron la llamada “escuela ecologista” que inspiraron esta corriente teórica. Su énfasis consistía en que desastre no es sinónimo de evento natural y sus aportes en relación con la necesidad de considerar la capacidad de adaptación o ajuste de una comunidad ante la acción de eventos naturales o tecnológicos.

Los primeros esfuerzos para formar este campo teórico en la geografía y en las ciencias sociales se dio a mediados del siglo XX, con el tema de la evaluación del riesgo desde la perspectiva de la prevención de desastres principalmente sobre las reacciones y la percepción individual y colectiva con estudios realizados por Drabek, Mileti y Quarantelli. En general estos trabajos se dirigieron hacia la reacción o respuesta de la población ante las emergencias (*Ibíd.*).

En general este cuerpo teórico plantea que la vulnerabilidad tiene un carácter social y que no solamente esta referida al daño físico o a determinadas poblaciones (*Ibíd.*).

Su concepción y análisis sistemático inicialmente lo asumieron los especialistas de las ciencias naturales en los países europeos y en EAU con estudios acerca de

fenómenos geodinámicos, hidrometeorológicos y tecnológicos tales como terremotos, erupciones volcánicas, deslizamientos, huracanes, inundaciones, accidentes industriales, etc. Así el énfasis se dirigió hacia el conocimiento de las amenazas (*Cutre, 1994*).

Después se incorporó el concepto de vulnerabilidad física que se relaciona con el grado de exposición y la fragilidad o capacidad de los elementos expuestos para soportar a los fenómenos, este último aspecto permitió ampliar el trabajo a un ámbito multidisciplinario debido a la necesidad de involucrar a otros profesionales como ingenieros, economistas y planificadores; quienes paulatinamente encontraron la importancia de considerar a la amenaza y a la vulnerabilidad como variables fundamentales para la planificación y para las normas de construcción (*Starr, 1969*).

No obstante, el enfoque es todavía bastante tecnológico porque se dirige hacia el detonante del riesgo y por lo tanto del desastre: la amenaza y no hacia las condiciones que favorecen la ocurrencia de la crisis, que son las condiciones de vulnerabilidad social.

En los países no desarrollados la vulnerabilidad social es, en la mayoría de los casos, la causa de las condiciones de vulnerabilidad física, a diferencia de la amenaza que actúa como detonante, la vulnerabilidad social que se gesta, se acumula y permanece en forma continua en el tiempo y por lo general está ligada a los aspectos culturales y al nivel de desarrollo de las comunidades (*op. cit. 2001*)

La principal innovación de esta teoría está dada por la consideración de los desastres como fenómenos sociales y de allí el desplazamiento de los estudios del ámbito de los detonantes naturales a las condiciones sociales, económicas, culturales, políticas y ecológicas de las diversas poblaciones afectadas o potencialmente críticas (Roze, 2001).

Otro elemento importante en esta consideración es la extensividad de los detonantes de los fenómenos de la naturaleza a las acciones humanas, por ejemplo la degradación ecológica, en este sentido se fundan situaciones de desastres de lento desarrollo, apenas percibidos, que han generado la movilización de la población, aumento en los índices críticos de salud, educación, vivienda, etc. (Ibíd.)

Cabe destacar que para calcular la vulnerabilidad, la peligrosidad y el riesgo, la escala geográfica es importante. Una sola cifra nacional, estatal, municipal o local puede ocultar muchas variaciones significativas. Por ejemplo, a escala macro, para los países de altos ingresos mostraría una baja vulnerabilidad general, pero al interior de los mismos pueden existir muchas poblaciones altamente vulnerables. Por ejemplo, un país puede ser menos vulnerable en los efectos negativos a sus viviendas por los efectos de los fenómenos naturales que se desencadenan por los cambios climáticos, gracias a los materiales de construcción con que cuentan, pero quienes carecen de buenas condiciones al respecto, pueden ser particularmente

vulnerables. A escala micro, esto se observa también en la zona de estudio (CEPAL, 2000).

Más aún, las sociedades bien equipadas para controlar la vulnerabilidad, peligrosidad y riesgo presente, pueden carecer de la experiencia o tecnología para responder a amenazas emergentes (*Ibíd.*).

Existe una estrecha relación entre vulnerabilidad, peligrosidad y riesgo a fenómenos naturales violentos y desarrollo socioeconómico. Un desastre natural es un disturbio ecológico abrumador que excede la capacidad de la comunidad afectada de reajustarse por si misma, requiriendo de asistencia externa.

De acuerdo con la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), estos acarrearán tres tipos de repercusiones económicas: efectos directos sobre la propiedad, efectos indirectos causados por las pérdidas en la producción económica y los servicios y efectos secundarios que se manifiestan después del fenómeno, con la renta reducida, la inflación incrementada, los problemas en el comercio, el incremento de los gastos públicos, el déficit fiscal resultante y la reducción de las reservas monetarias (*Ibíd.*).

El Banco Mundial ha estimado que en los países en desarrollo, la pérdida económica debida a fenómenos naturales, como porcentaje del producto doméstico bruto (GDP), es 20 veces mayor que en los países industrializados (*op.cit. 2000.*).

Los fenómenos naturales violentos en Latino América y el Caribe han mostrado invariablemente que las poblaciones de bajos ingresos y pobre calidad de vivienda sufren en gran porción ante el golpe del desastre. Los pobres, con más bajos niveles de educación, con frecuencia viven en asentamientos improvisados en localidades altamente vulnerables, tales como tugurios en las pendientes peligrosas en las colinas, las cuestas de volcanes o en los bancos de los ríos.

Un fenómeno natural violento no solamente extenúa las fuentes de ingreso de los afectados, sino que impide los gastos de compras de materiales para la reconstrucción. Ello acelera el ciclo de la pobreza, el cual, a su vez, eleva la vulnerabilidad a los desastres (*Ibid.*).

El tipo de construcción, así como la densidad de la población en las áreas de mayor peligro, incrementa la vulnerabilidad. Se estima que casi el 90% de las víctimas de terremotos son heridas debidas al colapso de los edificios.

Cuando un desastre ocurre no es siempre el resultado exclusivo del peligro natural por sí mismo. Lo que los seres humanos hacen o dejan de hacer es un factor clave, ya que les hace vulnerables. En consecuencia un grupo poblacional, cuando confronta los efectos de un fenómeno natural violento, depende principalmente de dos factores: la vulnerabilidad y peligrosidad, aspectos que correlacionados van a dar un grado de riesgo. Ello convierte en imperativo la integración de los conceptos de prevención de desastres con la planificación nacional y local (*op. cit. 2000*).

Cabe mencionar que la zona de estudio es predominantemente rural, en ella las viviendas por lo general son de bajo costo; se ubican en áreas proclives a fenómenos naturales violentos y frecuentemente enfrentan alto riesgo debido a su inadecuada ubicación y/o construcción, derivados de las bajas condiciones socioeconómicas de la población.

Las evaluaciones de vulnerabilidad y peligrosidad pueden ser elaboradas tanto para las poblaciones como para los sistemas ambientales y los que proporcionan bienes y servicios..

1.2 Principios Conceptuales.

1.2.1 Vivienda.

Este concepto se puede definir desde diversos puntos de vista, es importante reconocer que dentro del contexto de una economía de mercado, la que caracteriza a las sociedades actuales, destaca el que la identifica como un bien que posee rasgos específicos, distintos de otro tipo de mercancías (González, 1996)

También, se puede definir a la vivienda como una estructura material, "... un lugar comúnmente delimitado por paredes y techos en donde una o más personas viven normalmente..." (INEGI, 1992:XXV), que debe cubrir necesidades básicas tales como: protección, privacidad, funcionalidad e identidad familiar (FOVISSSTE, 1976).

La vivienda es un bien social ⁴, con un doble carácter de valor de uso y valor de cambio (Ball, 1987).

1.2.2 Fenómeno Natural.

Son todos aquellos eventos físicos que la naturaleza realiza, por ejemplo, lluvia, erosión, entre otros.

El fenómeno natural es un fenómeno físico que por sí mismo no es causa de catástrofe sino que originará el desastre en la medida en que las poblaciones afectadas por él sean vulnerables. El desastre se desencadena por factores de orden político, social, económico y ambiental que se combinan y minan la capacidad de una sociedad y sus ecosistemas para soportar tensiones. No todo acontecimiento físico se convierte en desastre, sino cuando el evento supera la capacidad de la sociedad de hacerle frente (Lovon, 1985)

1.2.3 Desastre

Un desastre es la correlación entre fenómenos naturales peligrosos y determinadas condiciones socioeconómicas y físicas vulnerables que afectan a la población, en este caso a la vivienda que habitan.

⁴ Bien Social es un índice del conjunto material y espiritual de la sociedad que pretende armonizar el bien individual y el bien conjunto (op. cit. 1987)

Es un fenómeno natural súbito producido por el hombre, con pérdidas humanas y económicas que sobrepasa la capacidad de respuesta. Tales tendencias radican en la espontaneidad de la naturaleza, la influencia antrópica en el medio y la dinámica del desarrollo económico y social que convierten a las poblaciones en vulnerables (*op. cit. 1985*).

Si bien los desastres naturales, como su nombre lo indica, se deben a circunstancias naturales que ponen en peligro el bienestar del ser humano y el medio ambiente. Se suele considerar como tales a aquellos que son debidos a fenómenos climáticos o geológicos, lo que excluye los riesgos sanitarios que representan los agentes patógenos. En la caracterización de los desastres son factores importantes la extensión del área afectada, la intensidad y duración del impacto, la velocidad de inicio y la predecibilidad. Un concepto importante en lo que se refiere a la predecibilidad es el periodo de recurrencia, que representa el periodo medio que tarda en reproducirse un acontecimiento de una magnitud dada (*op. cit. 1985*)

1.2.4 Vulnerabilidad

Ser vulnerable a un fenómeno natural es ser susceptible de sufrir daño y tener dificultad de recuperarse de ello. Se da cuando la gente ha poblado terrenos que no son buenos para la vivienda, por el tipo de suelo, por su ubicación inconveniente con respecto a avalanchas, deslizamientos, inundaciones, etc. Cuando ha construido casas muy precarias, sin buenas bases o cimientos, de material inapropiado para la zona, que no tienen la resistencia adecuada, etc. O

sea cuando no existen condiciones económicas que permitan satisfacer las necesidades humanas.

En este caso las precarias condiciones económicas son también condiciones de vulnerabilidad, ya que la magnitud del daño real es mayor si la población carece de los recursos a partir de los cuales pueda recuperarse. La vulnerabilidad se mide por el grado de susceptibilidad al daño o pérdida frente al peligro o riesgo (*op. cit.* 1985).

1.2.5 Peligrosidad

Se considera como una amenaza de un factor externo a un sistema, representado por un peligro latente generalmente asociado con un fenómeno físico de origen natural, que puede presentarse en un sitio específico y en un tiempo determinado produciendo efectos adversos en las personas, los bienes y/o el medio ambiente lleva consigo amenazas y peligros. Son aquellos elementos del medio físico y biológicos nocivos para el hombre (*Ibid*).

En esta investigación se midió la peligrosidad sumando la cantidad de sismos mayores de 4 grados Richter más los huracanes en un lapso de 10 años de 1990 al 2000.

1.2.6 Riesgo

El riesgo puede ser definido como la probabilidad de sufrir un desastre por algún fenómeno natural, es concreto y medible por la magnitud que registra, ya que

también, es componente del ambiente causado por el hombre, o bien, es acontecimiento de la naturaleza que excede la capacidad de procedimientos humanos para absorberlos o amortiguarlos (*op. cit.* 1985).

1.3 Principios de Referencia.

Existen estudios sobre vivienda que se abordan desde dos enfoques: uno urbano y otro rural.

1.3.1 Vivienda Urbana

La investigación referida a la vivienda ha tenido un lugar destacado dentro del campo de los estudios urbanos en México, de acuerdo con una amplia investigación reciente sobre el desarrollo de este conocimiento se ha podido comprobar que muchos trabajos han seguido esta línea de investigación, sin embargo, los referidos a cuestiones geográficas son mínimos.

Entre los diversos aspectos de la realidad urbana, la problemática habitacional del país tiene relevancia, pues los primeros estudios se realizaron a fines de los años sesenta e inicios de los setenta, en contraste con otras temáticas que se iniciaron hacia los años ochenta, es decir que a través de su aparición cronológica se advierte el interés por las investigaciones que abordan el problema de la vivienda.

No obstante que la cuestión urbana habitacional apareció como una línea de investigación indiscutible, surgió el cuestionamiento ¿qué estudiar cuando se hace referencia a la investigación habitacional?

La respuesta a la anterior pregunta se aprecia en la diversidad de enfoques. El conjunto mas numeroso de estudios se refiere al concepto de vivienda, a partir de su consideración como estructura construida, que incluye un conjunto de servicios con un diseño espacial que refleja, y al mismo tiempo influye, en el estilo de vida de los hogares que la habitan (*op. cit. 1987*).

Otro grupo se inclina a analizar su inclusión en el uso de suelo dominante en las ciudades. Del mismo modo, se le examina como objeto de ganancia para una serie de agentes inmobiliarios y constructores que participan en su proceso de producción y distribución en el mercado.

Así como también, hay quienes la investigan como objeto de políticas del estado que fundamentalmente trata de facilitar el acceso a la misma a sectores menos favorecidos de la sociedad, pero sujetos de crédito, a través de un financiamiento a largo plazo.

Y un grupo más que explora la problemática en los países del tercer mundo, en donde la mayoría de la población produce su vivienda al margen del sector inmobiliario moderno, de las políticas habitacionales de los gobiernos, por lo que

constituyen asentamientos irregulares incapaces de responder a las necesidades esenciales de las familias involucradas (Connolly, 1990).

En los años sesenta se realizó un estudio importante sobre 11 ciudades mexicanas promovido por el Instituto Mexicano del Seguro Social, se basó en la elaboración rigurosa de muestras estratificadas de viviendas en cada una de esas ciudades y en la realización de encuestas muy detalladas referidas a la población y a la vivienda, una descripción de la calidad física de la vivienda de las discrepancias entre los requerimientos de las familias y la realidad de su vivienda y las acciones adecuadas para su solución. Además, se encuentran varios trabajos realizados en esta misma década por economistas y geógrafos (García A. M. L. y Tamayo de Ham L. M. 2000).

Durante los primeros años de la década siguiente se continuó con el análisis orientado por una concepción físico-espacial de la problemática de la vivienda (INFONAVIT, 1975) , aunque se incluyeron también trabajos realizados dentro de la perspectiva sociológica funcionalista (*op. cit.* 1990), en ellos se puso mucho énfasis en los efectos de los asentamientos marginales sobre los migrantes recientes, se pensaba que el lugar de residencia y más específicamente, las necesidades de la población en lo que se refería a la tierra, servicios y vivienda, influían de manera relevante en la conducta y actividades políticas de los migrantes.

Desde 1975, comenzó a darse en México una nueva orientación a la investigación habitacional, la cual coincidió con una época de búsqueda de perspectivas en la investigación social en general, con la aplicación de la Teoría Histórico Estructural se alcanzó un punto culminante en el análisis de los fenómenos urbanos, además ayudó la creación e implementación de una serie de nuevas instituciones y programas de vivienda y regularización de la tenencia de la tierra en el país (*op. cit, 1975*).

El primer estudio importante que se llevó a cabo dentro de esta nueva corriente fue del Centro Operacional de Vivienda y Poblamiento (COPEVI) que incluyó un análisis de los agentes financieros de la industria de la construcción, de los mercados de suelo urbanos, de las políticas del estado y de las soluciones habitacionales existentes.

Otro estudio completo de las políticas habitacionales del estado lo realizó el Colegio de México a solicitud del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) como parte de una serie de estudios sobre esta problemática efectuados en varios países latinoamericanos (*Garza, 1978*).

En lo concerniente a los estudios sobre la situación habitacional, se pueden distinguir los trabajos realizados en el Sector Público (*Schteingart, 1979*), de tipo más descriptivo, en los que se revelan los aspectos físicos de la vivienda, se trata de hacer una tipificación de la misma, con la perspectiva tradicional del déficit y con el fin de establecer bases y ofrecer lineamientos para la propuesta de políticas

habitacionales, en cambio en los trabajos realizados en el sector académico la situación física espacial de la vivienda se trata de vincular a factores sociales como la ubicación de las familias dentro de la estructura de clases de la sociedad, o bien a las políticas del estado y su incidencia sobre la producción, circulación y consumo habitacional en diferentes periodos históricos.

En los últimos años se ha puesto énfasis en el estudio del significado de la reforma del Estado en este sector, acorde con las tendencias más generales orientadas a privatizar algunos aspectos de la gestión pública, a adaptar las políticas de crédito a las nuevas circunstancias económicas y sociales del país, y a asignar a los sectores público, privado y social un nuevo papel en el marco de esta reforma.

En la perspectiva geográfica son pocos los estudios que hacen referencia a la vivienda y temas relacionados, existen alguna tesis, por ejemplo: **Villalobos Eguiluz, Fernando** (1998) "Trayectoria social de los residentes de la Unidad Habitacional San Juan de Aragón I y II (1964 – 1996), U.N.A.M. Tesis de Licenciatura. **Sánchez González, Jorge** (1996) "Características de la vivienda en el Area Urbana de la Ciudad de México", U.N.A.M. Tesis de Maestría. **Verdejo Aguirre Israel.** (1998) "La Vivienda en los Municipios Urbanos Costeros de la Región Mar de Cortés." U.N.A.M. Tesis de Licenciatura.

1.3.2 VIVIENDA RURAL

Existen muy pocos estudios acerca de la vivienda rural, en general, así como una gran diferencia entre la vivienda de los trabajadores del campo y de las ciudades. Esta diferencia tiene que ver con las características de la economía campesina y las formas de reproducción de la población perteneciente a la misma. Los patrones de distribución en el espacio de la vivienda campesina están relacionados con la producción agrícola y las necesidades de la fuerza de trabajo en este medio.

Las cifras son muy claras al respecto, se puede mencionar la calidad de materiales en localidades rurales y urbanas para 1995 y la disponibilidad de servicios en las viviendas urbanas y rurales para 1997. La primera de acuerdo con cifras proporcionadas por el censo 2000 y la segunda según datos suministrados por la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica (INEGI, 1999) en donde se registran diferencias sustanciales especialmente en lo que se refiere a drenaje (*Padilla, 2003*).

La familia campesina habita en general pequeños espacios cerrados, insalubres y oscuros, a menudo frecuentados por perros, cerdos y aves de corral, en asentamientos dispersos que presentan grandes problemas para la provisión de servicios de electricidad, agua entubada y drenaje. Con frecuencia la vivienda rural es autoconstruida con materiales muchas veces naturales, tradicionales de cada zona, los cuales pueden ser adecuados para el clima pero generalmente se deterioran rápidamente y no tienen las normas higiénicas necesarias para la salud.

La costa de Oaxaca es una región estudiada principalmente en el enfoque turístico, donde se ven sus repercusiones en la economía de la zona y se deja a un lado la cuestión de los desastres; sin embargo a raíz del Huracán Paulina que dañó notablemente las infraestructuras de todo tipo se realizan estudios con este enfoque en el Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS) por las repercusiones que en lo social tienen estos fenómenos naturales.

1.4 Lineamientos Metodológicos.

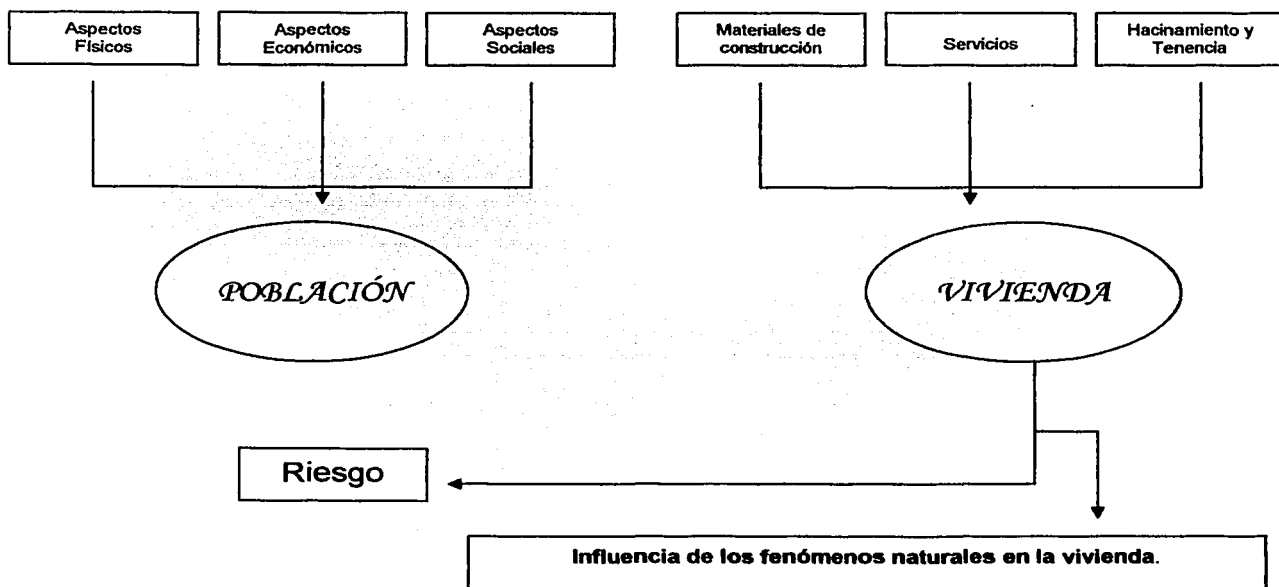
La metodología utilizada para la presente investigación se conforma con estudio de campo y gabinete de la siguiente manera:

- Recopilación, examen y clasificación de materiales bibliográficos y cartográficos.
- Manejo y procesamiento numérico de la información con la aplicación de técnicas cuantitativas para la elaboración de cuadros.
- Elaboración de carta base y mapas para el análisis espacial.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

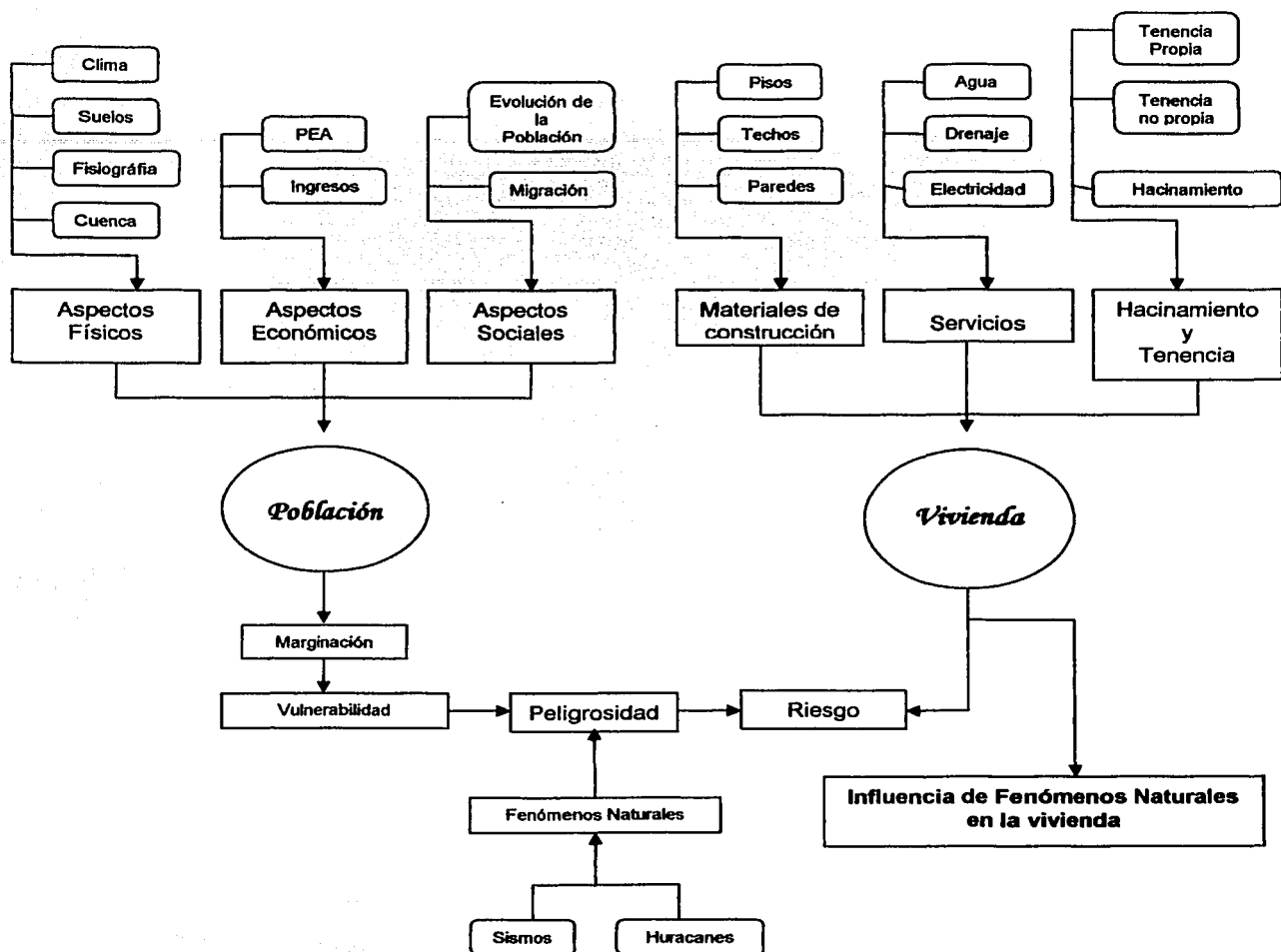
- Trabajo de campo "*in situ*" en las localidades urbanas principalmente a fin de observar la situación en el contexto real.
- Análisis e interpretación de los datos observados, identificación y valoración de problemas.
- Elaboración del trabajo final.

Esquema 1. Organización esquemática de los principales elementos en la investigación.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Esquema 2: Organización de todos los elementos que intervienen en la presente investigación.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPITULO 2.

**ASPECTOS GEOGRÁFICOS DE LOS MUNICIPIOS
COSTEROS EN OAXACA.**

CAPITULO 2. ASPECTOS GEOGRÁFICOS DE LOS MUNICIPIOS COSTEROS EN OAXACA.

2.1 Aspectos Físicos

Uno de los factores fundamentales de un territorio es el de las características físicas, las cuales inciden en el desarrollo económico de la población, ya que orientan las actividades económicas, o bien, en ocasiones afectan sus espacios de habitación, por lo que se hace necesario conocerlas con el fin de detectar la interacción entre las características físicas y la vida humana.

El estado de Oaxaca, en donde se ubica la zona de estudio, se sitúa en la parte sur de la República Mexicana, limita al norte con los estados de Veracruz y Puebla, al sur con el Océano Pacífico, en el oriente colinda con el estado de Chiapas y al occidente con el estado de Guerrero. La superficie total del Estado es de 95,364 kilómetros cuadrados, que representan el 4.8% del territorio nacional, en esta superficie se encuentran 570 municipios repartidos en 30 exdistritos, y actualmente en 8 regiones.

El elevado número de municipios con que cuenta la entidad ha propiciado la elaboración de diferentes tipos de divisiones para facilitar su manejo. A partir de la década de los treinta del siglo XX, se hizo una regionalización basada en aspectos etnográficos encaminada al rescate de ciertas ceremonias y tradiciones indígenas. Después se hicieron varias clasificaciones fundamentadas en la "Geografía de Oaxaca" del Ingeniero Jorge L. Tamayo. Asimismo, el gobierno de Oaxaca presentó un criterio de regionalización que

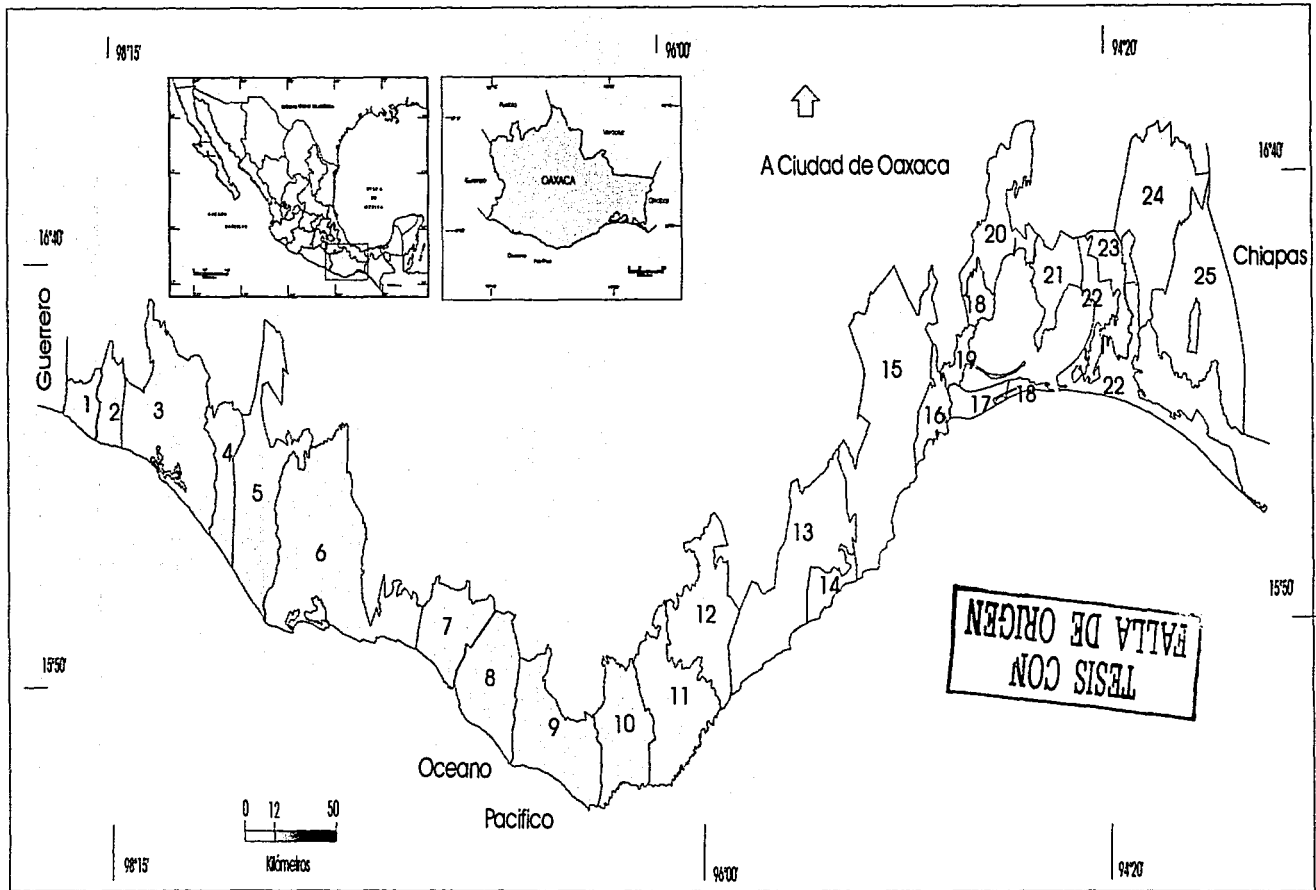
aprovechó las ideas del geógrafo Ángel Bassols Batalla, quien considera regiones con distintas características. En 1970 la Comisión Promotora del Desarrollo Económico de Oaxaca (COPRODEO) estableció una división regional (Álvarez, 1998) de la siguiente manera:

- ❖ Región de la Cañada
- ❖ Región de la Mixteca
- ❖ Región de Papaloapan
- ❖ Región de la Sierra Norte
- ❖ Región de la Sierra Sur
- ❖ Región de los Valles Centrales
- ❖ Región de la Costa
- ❖ Región del Istmo

En este trabajo se analizarán porciones de las regiones de la Costa y del Istmo; que comprenden cinco distritos, Juchitán, Tehuantepec, Juquila, Jamiltepec y Pochutla que reúnen a 91 municipios, con una superficie de 32 497.36 kilómetros cuadrados, que equivalen al 4.56% de la entidad, las cuales tienen similitudes geográficas (Figura 1).

Los municipios costeros del estado de Oaxaca equivalen al 17.55% de los 166 que existen en el país y al 29.55% de los 88 municipios que se ubican en la costa del Pacífico.

Figura 1: Ubicación de la Costa de Oaxaca, 2000.



MUNICIPIOS COSTEROS

- | | | | | |
|------------------------------|--|------------------------------|-------------------------|----------------------------|
| 1 Santiago Tapetilla | 6 Villa de Tututepec de Melchor Ocampo | 11 Santa María Huatulco | 16 Salina Cruz | 21 San Dionisio del Mar |
| 2 Santo Domingo Armenta | 7 San Pedro Mixtepec | 12 San Miguel del Puerto | 17 San Mateo del Mar | 22 San Francisco del Mar |
| 3 Santiago Pinotepa Nacional | 8 Santa María Colotepec | 13 San Pedro Huamelula | 18 Santa María Xadani | 23 San Francisco Ihuatlan |
| 4 Santa María Huazolotitlan | 9 Santa María Tonameca | 14 Santiago Astata | 19 San Pedro Huilotepec | 24 Santo Domingo Zanatepec |
| 5 Santiago Jamiltepec | 10 San Pedro Pochutla | 15 Santo Domingo Tehuantepec | 20 Juchitán de Zaragoza | 25 San Pedro Iapanatepec |

2.1. 1 Clima.

El estado de Oaxaca presenta temperaturas relativamente altas, se divide en dos regiones naturales básicas con las siguientes características: las tierras altas tropicales que comprenden el altiplano, con temperaturas entre 12° y 25°C, de promedio anual y una vegetación neártica y, las tierras bajas tropicales situadas a lo largo de la costa, así como, en las cuencas bajas de los ríos, por debajo de los 1,000 metros sobre el nivel del mar, con temperaturas promedio anuales mayores a los 25°C y una vegetación neotropical (*Comisión Oaxaqueña de Defensa Ecológica, 1996*).

En las tierras bajas tropicales, que es donde se ubica la zona de estudio, se observan diversos tipos de climas, los factores que los condicionan son; la altitud y el relieve, este último debido a su orientación geográfica que sigue la línea paralela a la costa. Otros factores que también contribuyen en las variaciones del clima son: el efecto del océano, la latitud y los ciclones durante la época de lluvias. La influencia del océano se une con la predominancia de vientos del sur-oeste que bañan de humedad la costa, sobre todo la zona de lomeríos bajos, lo que facilita el establecimiento de vegetación durante la época más seca del año.

Los climas se distribuyen altitudinalmente formando pisos bioclimáticos, tal y como corresponde a paisajes de montaña (*D'Luna, 1995*) en donde la distribución se establece en forma de círculos que bordean las laderas. Existen diversos tipos y subtipos de climas, que van desde los templados hasta los cálidos dentro del grupo de los subhúmedos con régimen de lluvias en verano (*García, 1988*).

Un aspecto que cabe resaltar de la zona de estudio, es el comportamiento climático; en relación con la orientación geográfica del relieve que es noroeste a sureste. Observándose efectos de equilibrio térmico por la influencia de valles erosivos que encajonan y atrapan al aire, la humedad y la temperatura, siendo común encontrar cuñas de desplazamiento en la distribución climática y por ende, de la vegetación presente, que así puede ascender hacia pisos altitudinales diferentes. Lo anterior es importante, ya que permite inferir las formas y asociaciones vegetales más frecuentes (*op. cit.*, 1996).

Los climas cálidos que (en conjunto abarcan poco más de 50% de la superficie total de la entidad), se producen en las zonas de menor altitud (de 1 000 metros sobre el nivel del mar aproximadamente hacia abajo), se caracterizan por temperaturas medias anuales que varían de 22° a 28°C y la temperatura media del mes más frío es de 18°C o más. Dentro de éstos predomina el clima cálido subhúmedo con lluvias en verano que comprende toda la zona costera, desde el límite con el estado de Guerrero hasta el límite con el de Chiapas; con una precipitación anual que oscila entre los 800 y los 2 000 mm anuales.

2.1. 2 Hidrología

El sistema hidrológico del estado de Oaxaca corresponde a redes de drenaje dendríticos y subdendríticos bien desarrollados (*INEGI, 1985*).

En la zona costera se presentan redes anastomosadas y meándricas en zonas muy específicas de las cuencas bajas del Río Grande y Copalita aunque estos sistemas son pequeños y se circunscriben a las zonas de desembocadura, su

principal característica es que corresponden a zonas de inundación en los paisajes costeros y en las planicies aluviales de las tierras bajas (*op. cit. 1996*).

La disponibilidad de agua está dada por los escurrimientos que bajan de las Montañas Altas y de las Montañas Medias principalmente, donde se originan las lluvias orográficas de la costa oaxaqueña.

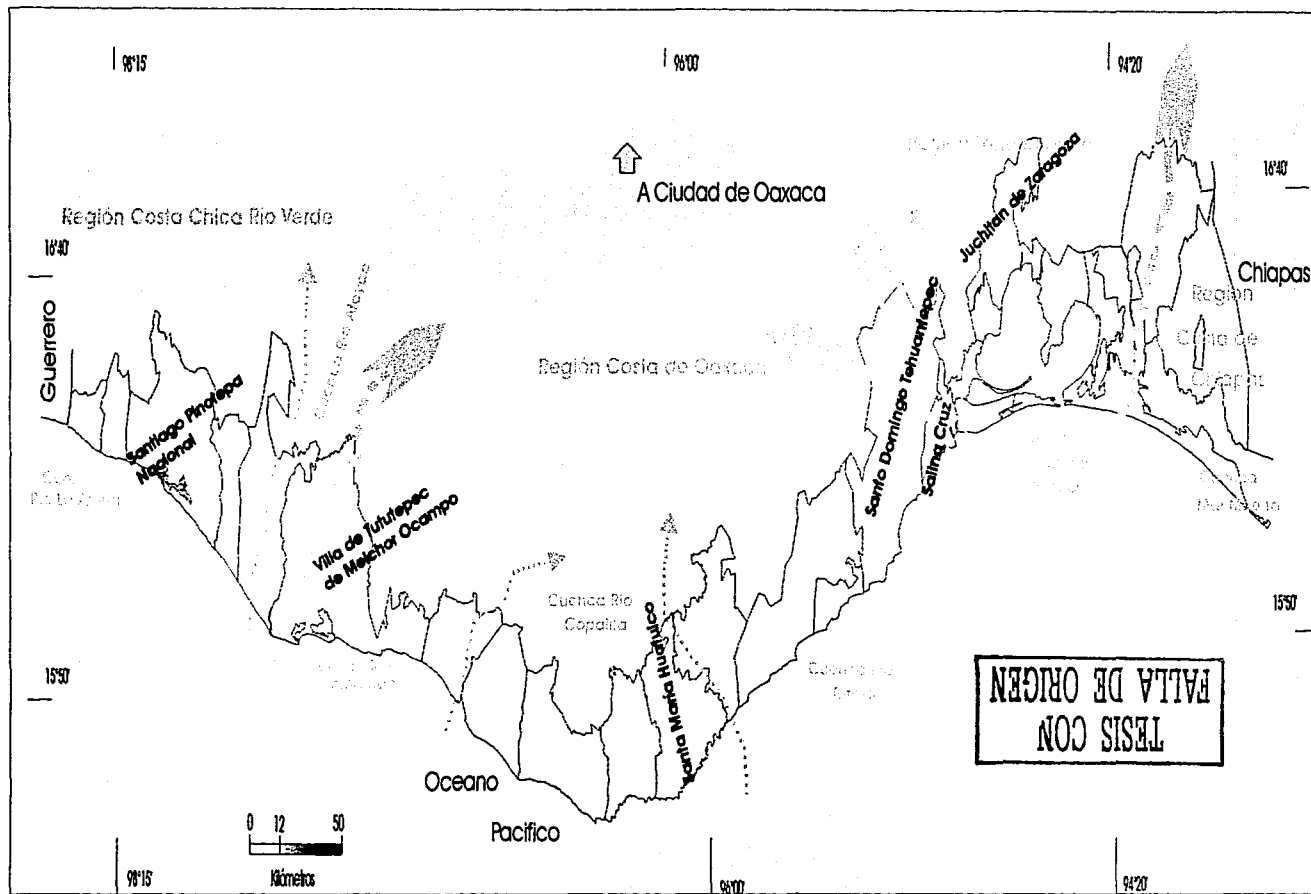
Oaxaca es uno de los estados con una amplia extensión de territorio, en él se encuentran ocho Regiones Hidrológicas, en cuatro de las cuales se incluye la zona de estudio (Figura 2) y que se citan a continuación:

✦ La Región **Costa Chica-Río Verde** ubicada al este-sureste de la entidad comprende las Cuencas Río Atoyac siendo la corriente que lleva el mismo nombre, la más representativa para esta cuenca y los cuerpos de agua Lago Miniyua y Lago Corralero, como parte de esta región están el Río La Arena y el Río Ometepec o Grande principalmente.

✦ La Región **Costa de Oaxaca** al sur de la entidad con las Cuencas Río Astata, Río Copalita y Río Colotepec donde predominan los cuerpos de agua como el Lago Pastoría y las Lagunas de Chacahua.

✦ La Región **Tehuantepec** se ubica al centro-este de la entidad con dos cuencas, una de ellas la del Río Tehuantepec, refiere a la corriente del mismo nombre que sirve de afluente junto con la corriente del río Tequisistlán a la Presa Benito Juárez -la segunda en importancia en el

Figura 2: Regiones Hidrológicas y Cuencas de la costa de Oaxaca.



FALTA DE ORIGEN
NO SISSE

Regiones Hidrológicas

Cuenca Hidrológica

Límite Región Hidrológica

Límite Cuenca Hidrológica

estado-; en la Cuenca Lago Superior e Inferior existen los cuerpos de agua denominados de igual forma, los cuales reciben los aportes de las corrientes superficiales Los Perros y Espíritu Santo, en el caso del Lago Oriental recibe el cauce del río Ostuta.

✦ La Región **Costa de Chiapas** se localiza en una pequeña porción al sureste del estado en los límites con Chiapas y con el cual Oaxaca comparte el cuerpo de agua llamado Mar Muerto que forman una cuenca.

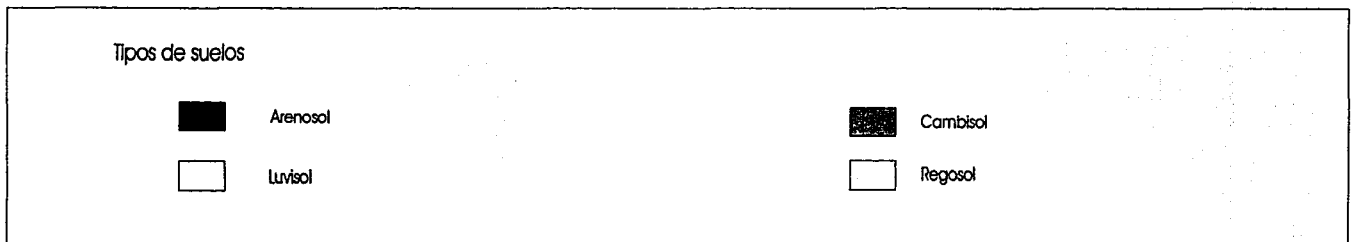
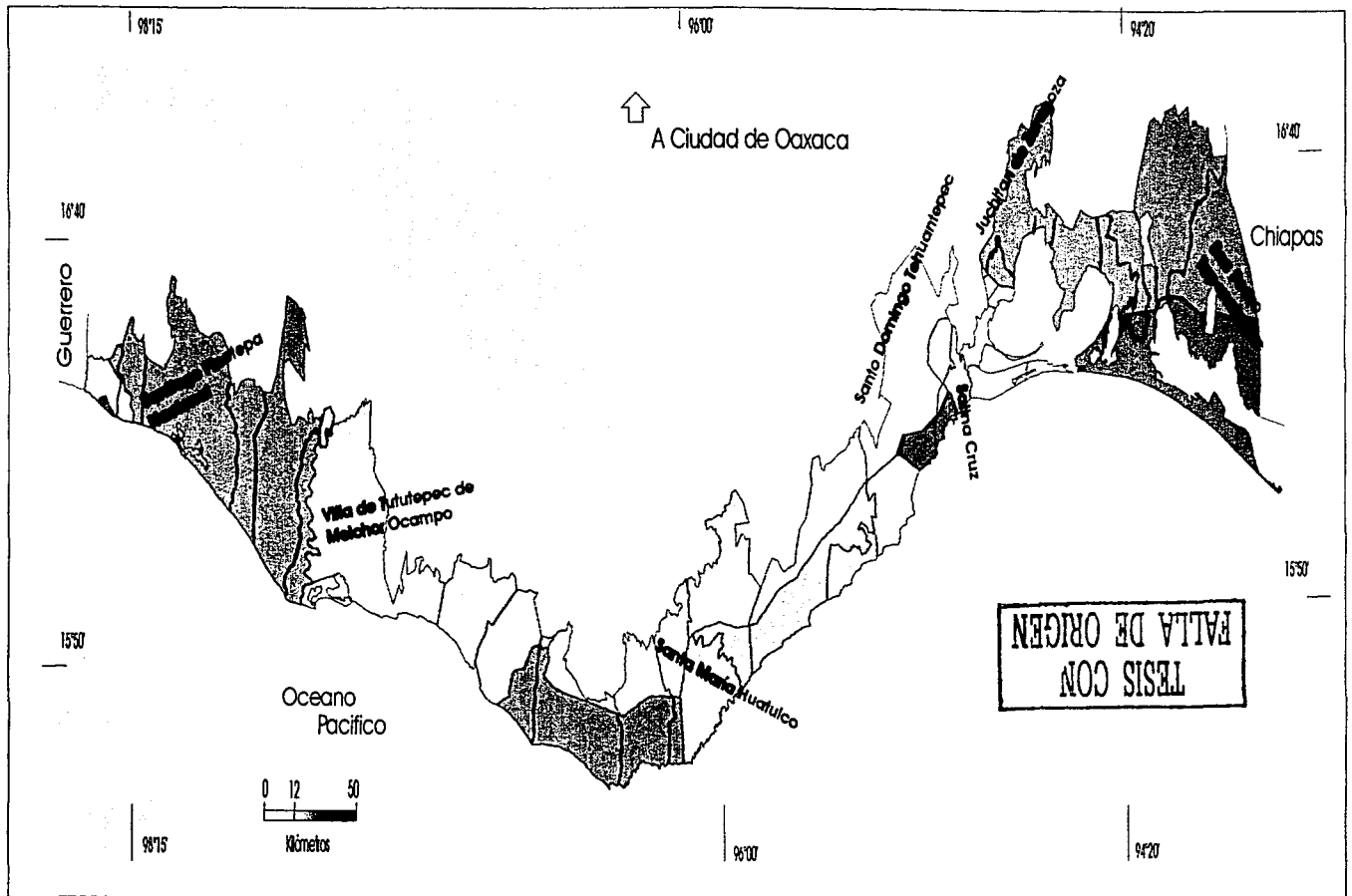
2.1.3 Suelos

Prácticamente todos los suelos están en constante modificación derivada del clima, las precipitaciones y la acción humana (*op. cit. 1998*). En el Estado de Oaxaca se encuentran 11 tipos diferentes de suelo, de acuerdo a su formación, agentes integrativos, color y textura (Figura 3).

En la costa se encuentran los siguientes cuatro tipos de suelos:

- **Luvisol:** suelos arcillosos de color rojo o café de vocación forestal que presentan la peculiaridad de endurecerse cuando están secos. Se les encuentra en el distrito de Pochutla.
- **Cambisol:** suelos de color rojo, café o gris de principal uso forestal. Se localizan en la parte sureste del estado de Oaxaca.
- **Regosol:** suelos formados de depósitos volcánicos. Se pueden observar en el distrito de Juquila, su productividad varía.
- **Arenosol:** suelos saturados de arena. Su localización es puntual principalmente se localizan al sur este de la zona de estudio.

Figura 3: Suelos predominantes en la costa de Oaxaca.



Los tipos de suelos que se aprecian en la zona costera tienen una característica especial; todos son ácidos que no permiten el desarrollo de leguminosas, pero los cítricos se desarrollan óptimamente en este tipo de suelos (*op. cit.* 1998).

2.1.4 Fisiografía.

El estado de Oaxaca abarca cinco provincias fisiográficas: 1)Eje Neovolcánico, 2)Sierra Madre del Sur, 3)Llanura Costera del Golfo Sur, 4)Sierras de Chiapas y Guatemala, 5)Cordillera Centroamericana (*Ibíd.*).

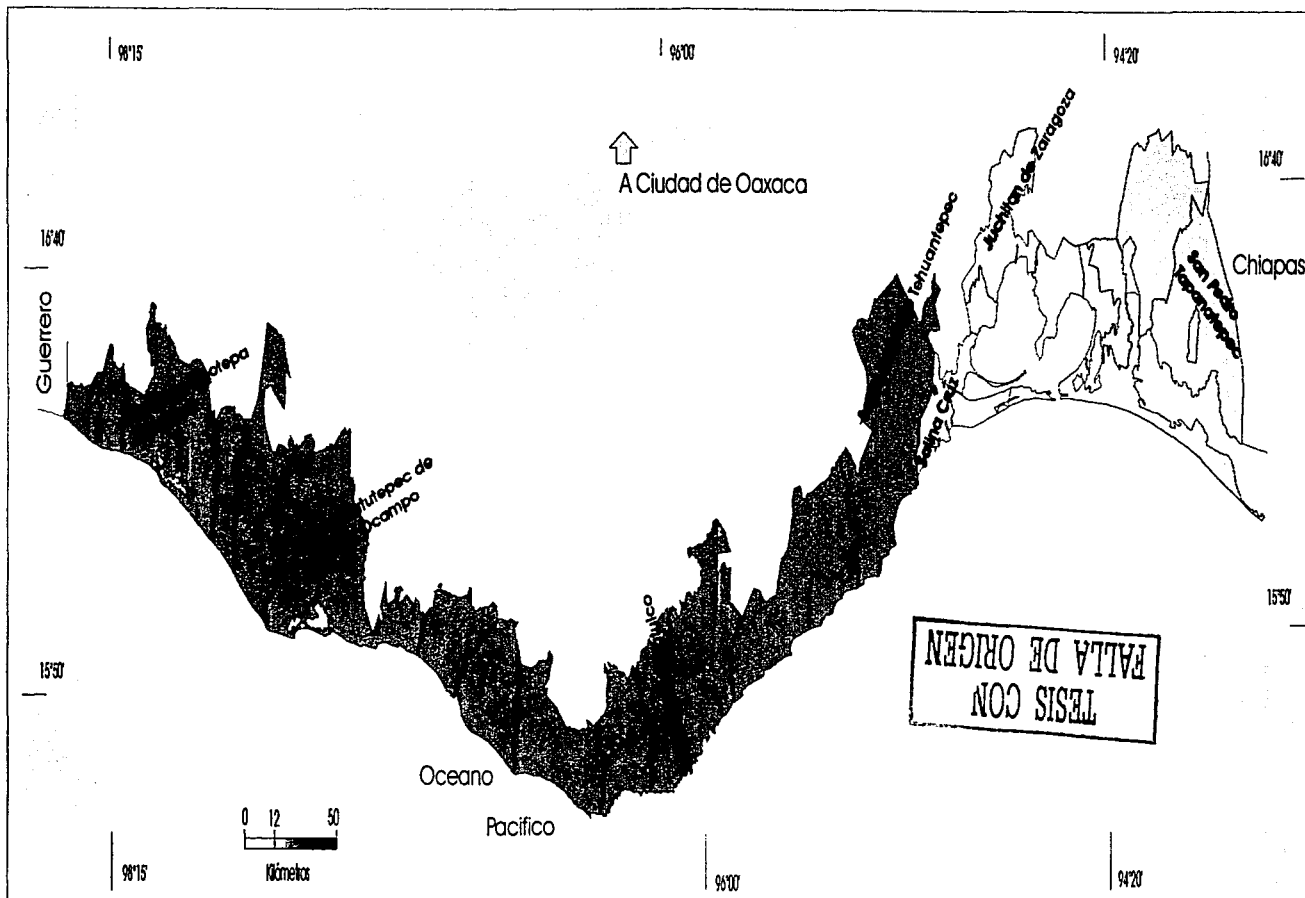
La costa de Oaxaca se incluye en dos de esas provincias fisiográficas (Figura 4):

☒ La Sierra Madre del Sur que cuenta con las subprovincias: Cordillera Costera del Sur, que se extiende del noroeste hacia el sur de la entidad cercana a la porción costera y la Costa del Sur que se localiza en forma paralela a la anterior, pero ubicada en la línea de costa, en donde se encuentra una porción de la zona de estudio

☒ La Cordillera Centroamericana que abarca la subprovincia Sierras del Sur de Chiapas, hacia la parte sur del estado de Oaxaca, pero no en la costa y la Discontinuidad Fisiográfica Llanuras del Istmo sobre la costa del Golfo de Tehuantepec, en donde se localiza el resto de la zona de estudio.

Figura 4: Regiones Fisiográficas de la Costa de Oaxaca.

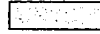
37



Regiones Fisiográficas



Subprovincias Costa del Sur



Discontinuidad Llanuras del Istmo

37

2. 2 Aspectos Sociales.

El papel de los procesos socioeconómicos en la configuración de situaciones de riesgo son de gran importancia, ya que son procesos de origen multicausal que intervienen en la construcción social del riesgo por la vulnerabilidad y peligrosidad a la que están expuestos; son además, procesos claves para estudiar porque los desastres ocurren con mayor frecuencia y magnitud.

La población es un recurso heterogéneo, se compone de individuos con características físicas y culturales muy diferentes entre sí, en el caso de Oaxaca se encuentran 16 grupos étnicos, factor de gran relevancia ya que representa un problema para diversos aspectos como el educativo, el de la salud, el de vivienda por citar algunos.

El poblamiento de la zona costera tiene una historia definida, el primer grupo documentado arqueológicamente, que vivió en esta porción del territorio oaxaqueño, fue el grupo étnico y lingüístico *chatino*, antes del postclásico tardío, del cual se encontraron artefactos y/o rasgos físicos en los datos arqueológicos de este sitio. La lengua chatina corresponde a la rama zapoteca de la familia lingüística otomangue (*Joyce et al, 1998*).

En el Postclásico Tardío (1250 – 1522 D.C.) la zona sur de la Mixteca y en buena parte de la costa que corresponde a la denominada ciudad – estado de Tututepec, estaba gobernada por el líder mixteco 8 Venado “Garra de Tigre”; esta entidad política se extendía aproximadamente 250 km a lo largo de la

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

costa, desde lo que hoy es la frontera con el estado de Guerrero hasta el Puerto de Huatulco (*op. cit. 1998*).

El fuerte despoblamiento de la costa del estado de Oaxaca en los primeros años posteriores a la conquista, aunado a la toma de terrenos productivos por los españoles y, a la marginación de los indígenas, complica el seguimiento poblacional.

En la época colonial el estado de Oaxaca sufrió un descenso de población, provocado por la elevada mortalidad de los indígenas y la escasa población de españoles que llegaron a su territorio; antes de terminar este periodo, la población se mantuvo estable, situación de la que no se sustrajo la costa oaxaqueña.

Durante el movimiento de independencia (1810-1821), la población menguó no sólo en la costa y en el estado, sino en todo el país, esto provocó que el número de personas en la entidad descendiera aún más (*op. cit. 1998*).

En el lapso entre el fin de la Independencia y el inicio de la Revolución Mexicana (1910), la población del estado de Oaxaca aumentó numéricamente. A partir del fin del movimiento revolucionario, el gobierno mexicano fomentó el poblamiento de la zona sur del país, pero por las diferencias culturales y políticas, y de la distribución irregular de los recursos en Oaxaca, la población se distribuye de modo heterogéneo; se concentra en la parte central del estado, alrededor de la capital y la costa continúa entonces con reducida población.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2.2.1 Evolución de la Población de 1950 a 2000.

En la segunda mitad del siglo XX, el crecimiento de la población en el estado de Oaxaca se dio de forma acelerada; no obstante, haber estado sujeta a un índice de fallecimientos, que en áreas rurales es alto en comparación con las urbanas; a que se han intensificado las campañas de vacunación para disminuir la mortalidad infantil, de sanidad y para combatir los problemas gastrointestinales, que se conjuntan con la deficiente alimentación a que se ve sometida la mayoría de la población.

Otro factor que también influye en la dinámica poblacional, son las migraciones al Distrito Federal, a los estados de México, Veracruz, Chiapas y los estados del noroeste del país, así como a Estados Unidos de América. y Canadá, en busca de mejores oportunidades de empleo; también, existe una inmigración considerable a las localidades costeras de la propia entidad que presentan un desarrollo turístico y ofrecen fuentes de trabajo.

En 1950 el estado de Oaxaca registró una población de 1 421 313 personas y según datos del último censo de población del 2000, pasó a 3 438 765, (Cuadro 1) lo que equivale a un incremento de 1.66%, es decir, en un periodo de 50 años aumentó casi el doble. En la zona de estudio el incremento de la población de 1950 a 2000 es de 2.57%, lo cual demuestra que se duplicó en este periodo (Cuadro 2).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Cuadro 1: Población Total de la Costa de Oaxaca 1950-2000.

Municipio	Población Total					
	1950	1960	1970	1980	1990	2000
Santiago Tapextlá	1279	1277	1777	2962	3115	3234
Santo Domingo Armenta	1566	1860	2129	2328	3315	3347
Santiago Pinotepa Nacional	11903	18821	22141	29781	37800	44193
Santa María Huazolotitlán	3907	5228	5946	7935	9432	10118
Santiago Jamiltepec	4819	6782	10984	12966	16451	17922
Villa de Tututepec de Melchor Ocampo	8255	11239	18954	23619	35376	42645
San Pedro Mixtepec	2577	4117	9423	16695	20733	32471
Santa María Colotepec	1230	2054	3986	1532	1299	1820
Santa María Tonameca	2256	4167	8513	12845	15291	20228
San Pedro Pochutla	8764	10474	13599	17956	25701	36982
Santa María Huatulco	2371	3680	5946	9635	12645	28327
San Miguel del Puerto	3516	4620	6277	6568	7546	8584
San Pedro Huamelula	2914	4296	5358	5987	7697	9862
Santiago Astata	1424	2245	2214	1985	2275	2577
Santo Domingo Tehuantepec	12207	16682	22833	32597	47147	53229
Salina Cruz	8974	15514	23970	39564	65707	76452
San Mateo del Mar	3611	4771	5991	7551	9498	10657
Santa María Xadani	1825	1937	2310	3654	4957	5698
San Pedro Huilotepec	795	902	1204	1659	2236	2588
Juchitán de Zaragoza	16811	23870	37687	46250	66414	78512
San Dionisio del Mar	1503	1744	2353	3791	4245	4931
San Francisco del Mar	1907	2401	2859	3211	4603	5782
San Francisco Ixhuatan	3836	5183	6287	7685	9053	9318
San Pedro Tapanatepec	3524	5829	6279	8210	10520	13377
Santo Domingo Zanatepec	3933	4437	7556	9671	11582	14058
Total de la costa	121259	170204	220353	340463	457173	553212
Estado OAXACA	1421313	1727266	2015424	2956935	3019560	3438765

Fuente: Elaborado con base de: Secretaría de la Economía Nacional (1953); Secretaría de Industria y Comercio (1963, 1972); Secretaría de Programación y Presupuesto (1984); Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (1992, 2001)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Cuadro 2: Crecimiento en porcentaje de población de la costa de Oaxaca, 1950- 2000.

Municipio	1950-1960	1960-1970	1970-1980	1980-1990	1990-2000
Santiago Tapextla	-0.02	3.27	5.00	0.50	0.37
Santo Domingo Armenta	1.72	1.35	0.89	3.50	0.10
Santiago Pinotepa Nacional	4.50	1.62	2.94	2.37	1.56
Santa María Huazolotitlan	2.89	1.29	2.87	1.72	0.70
Santiago Jamiltepec	3.38	4.73	1.66	2.37	0.86
Villa de Tututepec de M. O.	3.06	5.11	2.19	3.99	1.86
San Pedro Mixtepec	4.60	7.84	5.57	2.16	4.41
Santa María Colotepec	5.02	8.05	-8.60	-2.10	3.37
Santa María Tonameca	5.95	6.85	4.06	1.74	2.78
San Pedro Pochutla	1.78	2.60	2.76	3.55	3.60
Santa María Huatulco	4.33	4.71	4.74	2.70	7.65
San Miguel del Puerto	2.71	3.04	0.45	1.38	1.29
San Pedro Huamelula	3.83	2.20	1.11	2.50	2.47
Santiago Astata	4.48	-0.14	-1.09	1.36	1.24
Santo Domingo Tehuantepec	3.10	3.11	3.52	3.65	1.21
Salina Cruz	5.34	4.28	4.91	4.97	1.51
San Mateo del Mar	2.77	2.27	2.30	2.28	1.15
Santa María Xadani	0.60	1.76	4.51	3.03	1.39
San Pedro Huilotepec	1.26	2.87	3.18	2.96	1.46
Juchitán de Zaragoza	3.47	-7.62	-5.63	3.58	1.67
San Dionisio del Mar	1.48	2.97	4.68	1.13	1.50
San Francisco del Mar	2.29	1.74	1.16	3.56	2.27
San Francisco Ixhuatan	2.99	1.93	2.00	1.63	0.29
San Pedro Tapanatepec	4.93	0.74	2.67	2.47	2.39
Santo Domingo Zanatepec	1.20	5.20	2.46	1.80	1.93
Total de la costa	3.39	11.28	-5.80	2.91	2.17
Estado OAXACA	1.94	1.54	3.79	0.21	1.30

Fuente: Elaborado con base de: Secretaría de la Economía Nacional (1953); Secretaría de Industria y Comercio (1963,1972); Secretaría de Programación y Presupuesto (1984); Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (1992,2001)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

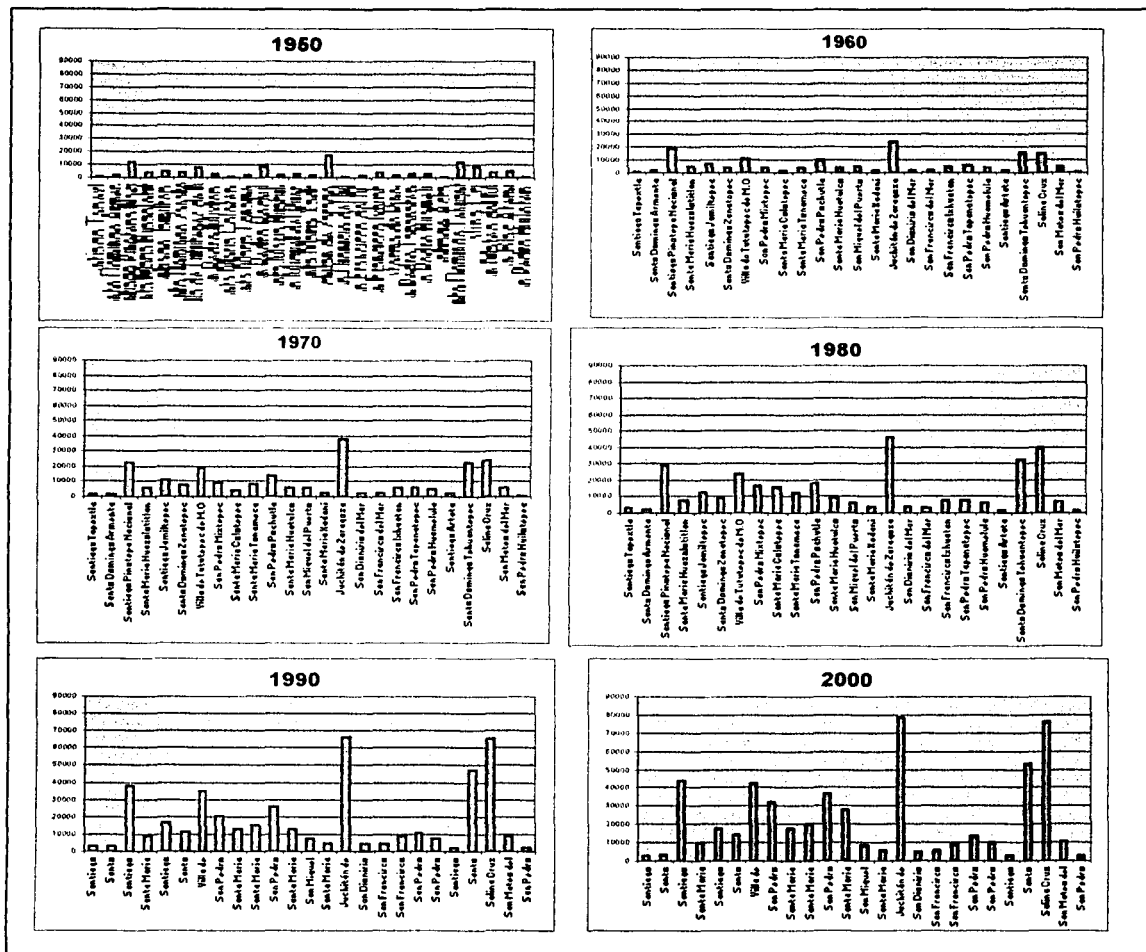
Para el año 2000 las localidades urbanas con una población superior a los 15 000 habitantes, son: Juchitán de Zaragoza, Salina Cruz, Villa de Tututepec de Melchor Ocampo, Santiago Pinotepa Nacional y Santo Domingo Tehuantepec, algunas de las cuales adquirieron tal categoría desde 1960 ¹

Cabe mencionar la importancia que representan las localidades urbanas en el contexto estatal, ya que de las 14 que existen en el estado, cinco se localizan en la porción costera; algunas de las cuales inciden de manera considerable en el crecimiento de la población de los municipios a los que pertenecen (Figura 5).

Junto con el crecimiento poblacional absoluto, se ha modificado la estructura de la pirámide de edad, pues la base se contrae; resultado de que las familias en las localidades urbanas tienen dos o tres hijos, en contraste con las de los poblados rurales, en donde las familias son numerosas con cinco o seis hijos. Esto se debe a que en las ciudades la manutención es alta, el espacio es reducido y en general la vida se encarece; en cambio en las localidades rurales se necesita la mano de obra infantil o juvenil para la agricultura, situación que también se aprecia en la costa (Figura 6).

¹ Para el censo de 2000, la ciudad de Huatulco, localizada en la zona de estudio, registra 14 884 habitantes por lo que prácticamente puede ser considerada urbana.

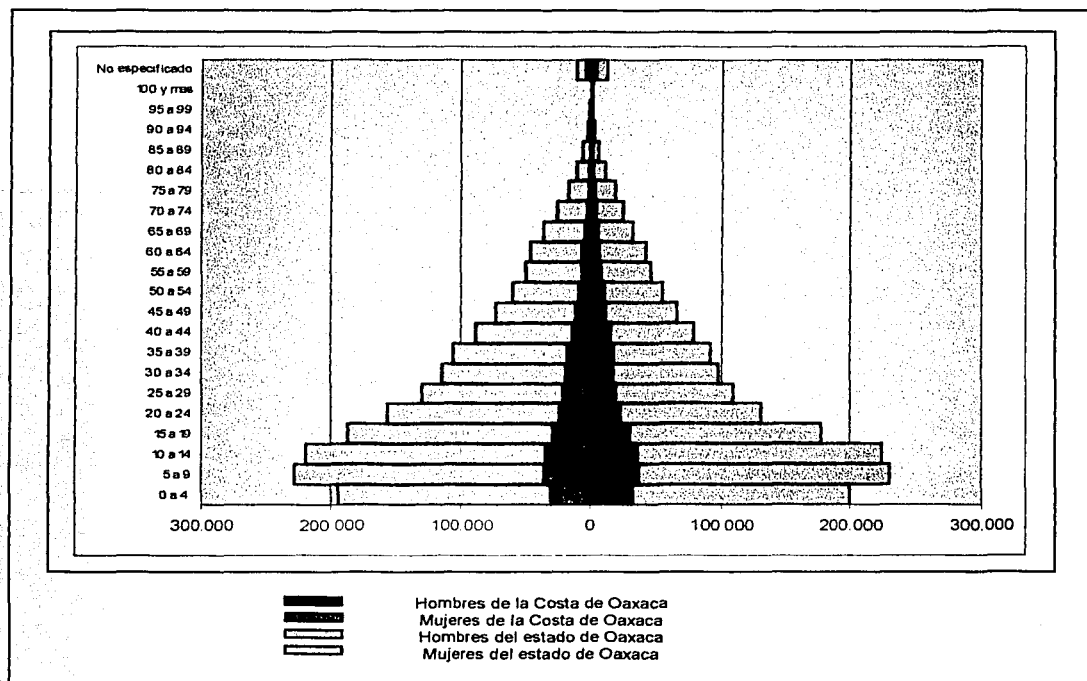
Figura 5: Evolución de la población de la Costa de Oaxaca, 1950-2000.



Fuente: Elaborado con base de: Secretaría de la Economía Nacional (1953); Secretaría de Industria y Comercio (1963, 1972); Secretaría de Programación y Presupuesto (1984); Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (1992, 2001)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Figura 6. Comparativo de la estructura por edad y sexo de la Costa de Oaxaca y el estado de Oaxaca, 2000.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2001. XII Censo de Población y Vivienda, 2000

2.2.2 Migración

La migración es la búsqueda de supervivencia de parte de una población amenazada de alguna manera en el territorio donde reside, puede ser global o selectiva. El detonante es a menudo la toma de conciencia de “otra parte” donde puede ser transferido el modo de vida (Coll, 1985).

En México, la migración de personas jóvenes a las ciudades es considerable, por lo que se deja en las zonas rurales a niños y ancianos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En la costa de Oaxaca se aprecia que el flujo migratorio se da fundamentalmente hacia las localidades urbanas y/o con desarrollos turísticos e industriales, los principales destinos son: Santiago Pinotepa Nacional, Juchitán de Zaragoza, Santo Domingo Tehuantepec, San Pedro Pochutla, Santa María Huatulco y Salina Cruz, la última registra el más alto nivel de migrantes (Cuadro 3).

Por otro lado, la infraestructura turística de Puerto Escondido, Puerto Ángel y Santa María Huatulco crea un flujo ininterrumpido de personas que llegan para aprovechar la derrama económica que esta actividad trae especialmente en periodos de vacaciones.

En Salina Cruz se encuentra una refinería de Petróleos Mexicanos que capta un porcentaje alto de migrantes, pero la mayoría de la población originaria del lugar carece de conocimientos y preparación suficientes para desarrollar trabajos dentro de estas instalaciones.

2.3 Aspectos Económicos.

Las actividades económicas a las que se dedica la población son uno de los factores que intervienen en el desarrollo de una comunidad, y permiten observar la orientación económica predominante (*op. cit. 1998*).

Cuadro 3: Migración en porcentaje de población de la Costa de Oaxaca, 2000.

Municipio	Nacidos en la entidad	Nacidos en otra entidad	Nacidos en otro país	No especificado
Santiago Tapextla	89.05	9.93	0.15	0.87
Santo Domingo Armenta	91.72	7.38	0.15	0.75
Santiago Pinotepa Nacional	93.14	5.67	0.06	1.13
Santa María Huazolotitlán	96.34	3.09	0.01	0.55
Santiago Jamiltepec	96.99	2.67	0.06	0.28
Villa de Tututepec de Melchor Ocampo	95.18	4.39	0.11	0.32
San Pedro Mixtepec	92.15	6.91	0.43	0.50
Santa María Colotepec	93.87	5.13	0.35	0.65
Santa María Tonameca	98.30	1.09	0.14	0.47
San Pedro Pochutla	96.24	3.08	0.18	0.51
Santa María Huatulco	83.39	15.68	0.30	0.63
San Miguel del Puerto	98.88	0.73	0.01	0.37
San Pedro Huamelula	98.28	1.32	0.02	0.39
Santiago Astata	95.50	4.07	0.04	0.39
Santo Domingo Tehuantepec	93.25	6.14	0.10	0.50
Salina Cruz	82.16	17.36	0.06	0.42
San Mateo del Mar	98.98	0.07	0.01	0.95
Santa María Xadani	98.26	1.09	0.00	0.65
San Pedro Huilotepec	98.80	0.93	0.00	0.27
Juchitán de Zaragoza	95.46	4.01	0.04	0.49
San Dionisio del Mar	99.03	0.34	0.00	0.63
San Francisco del Mar	96.42	2.97	0.02	0.59
San Francisco Ixhuatan	95.46	4.06	0.00	0.48
San Pedro Tapanatepec	82.74	16.67	0.08	0.51
Santo Dgo. Zanatepec	99.17	0.30	0.03	0.50
Total de la costa	92.70	6.65	0.11	0.54
Estado de Oaxaca	93.34	5.84	0.14	0.66

Fuente: XII Censo de Población y Vivienda, INEGI, 2000

En el caso de la costa de Oaxaca, el análisis de la población económicamente activa permite observar si está ocupada o no; además, muestra la cantidad de personas que tienen un trabajo con remuneración económica, aspecto importante ya que los ingresos son un elemento que delimitan el poder adquisitivo de la población y dan un pronóstico de la situación en la que viven las personas. Asimismo, permite saber en qué rama productiva hay mayor número de personas, esto es una variable que determina en cierta medida el grado de desarrollo de una población.

2.3.1 Población Económicamente Activa.

Este término se utiliza para designar al porcentaje de personas que sostienen económicamente con su trabajo y actividades al resto de la población, aquí se engloban a los habitantes mayores de 12 años, que es la edad mínima para tener un trabajo conforme a la ley. La población menor de 12 años en el estado de Oaxaca que participa en la economía es muy pequeño (*op. cit. 1998*).

La población económicamente activa de la costa de Oaxaca es de 182 717 personas de un total de 571 773 que residen en la misma; esto da una proporción de 31.95%; es decir, que sólo un poco más de un tercio de la población mantiene los servicios y la economía regional; proporción que se encuentra por debajo del promedio estatal que es de 45.18% (Cuadro 4).

La actividad económica predominante en la costa de Oaxaca es la agricultura con 41.45% de población dedicada a ella, aunque en los municipios donde se está construyendo infraestructura turística (como en San Pedro Pochutla y

Santa María Huatulco) este porcentaje se reduce aproximadamente a 20%, aumentando el rubro de servicios, construcción y turismo (Figura 7).

Cabe destacar que la fuerza productiva en el estado de Oaxaca que en 1980 era de 30% aumentó para el 2000 a 37.5%, esto muestra, que muchos jóvenes se están incorporando al trabajo debido a la crisis económica, reduciendo sus posibilidades de estudiar (*op. cit.* 1998); situación que se aprecia similar en la costa de Oaxaca.

2.3.2 Ingresos

El ingreso es la remuneración económica por un trabajo realizado, que se le da a los empleados o trabajadores. Para poder cuantificarlo, se registra en "salario mínimo", es decir, es una cantidad de dinero específica, menor a los 50.00 pesos diarios por una jornada de trabajo de 8 horas (*ibid.*)

Por lo general en la costa de Oaxaca, el porcentaje de personas que laboran y no reciben ingresos varía de 3% en Salina Cruz, hasta 50% en Santa María Huazolotitlán. Esto demuestra que de cada 100 personas ocupadas en Salina Cruz, casi tres no reciben ingresos, en contraste en Santa María Huazolotitlán, la mitad de los habitantes que laboran no reciben ingresos (Figura 8).

La población que recibe menos de tres salarios mínimos registra el porcentaje más alto de la costa de Oaxaca, que es de 33.74% con respecto al total de la misma; en contraste el porcentaje más bajo es el que reúne a la población que recibe más de 10 salarios mínimos con solo el 3.71%.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

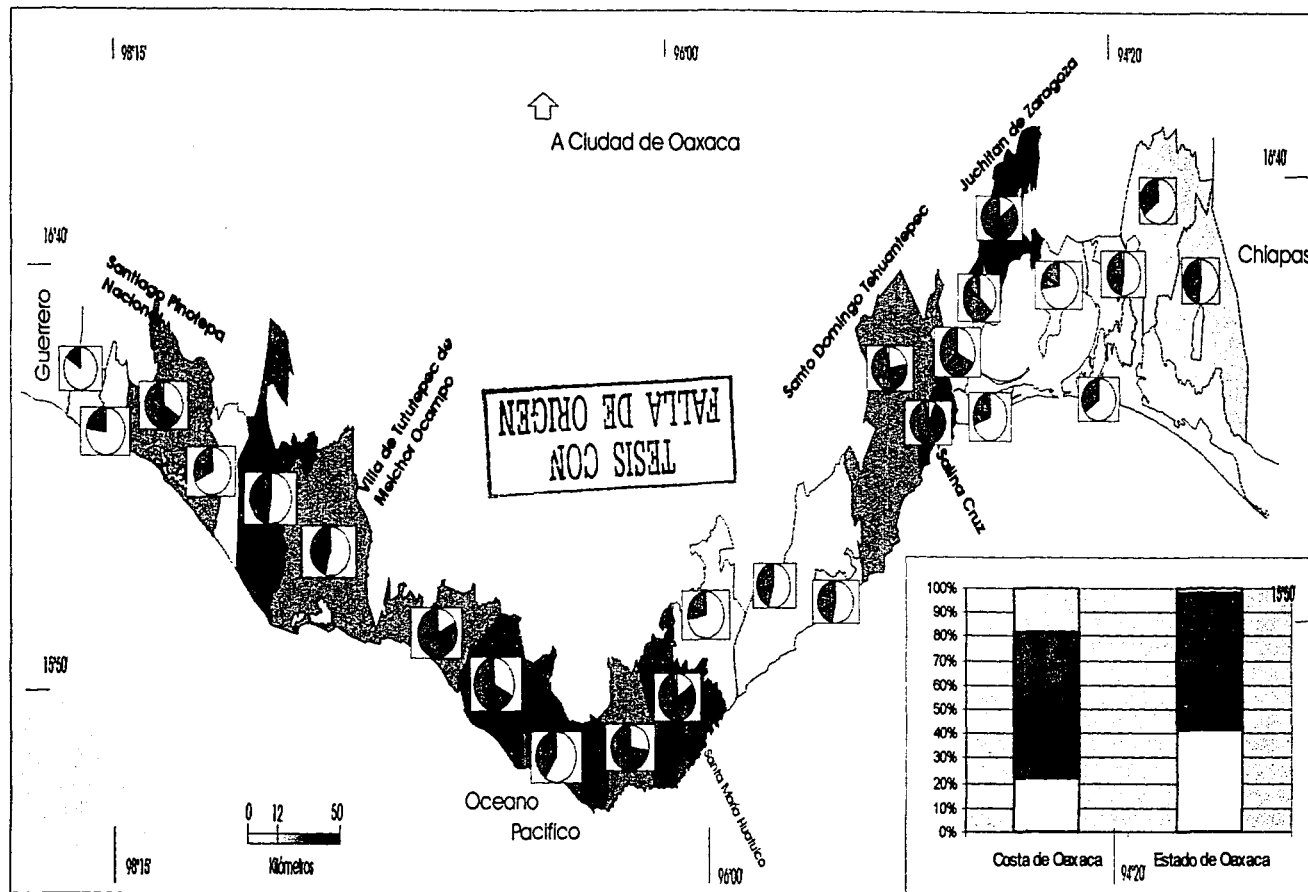
Cuadro 4: Población Económicamente Activa de la costa de Oaxaca, 2000 (en porcentaje)

Municipio	Población de 12 años	PEA Total	PEA Ocupada	Actividad Primaria	Actividad Secundaria	Actividad Terciaria	No especificado
SANTIAGO TAPEXTLA	59.09	41.34	99.11	84.04	4.73	9.96	1.28
SANTO DGO ARMENTA	62.65	43.44	100.00	76.84	7.24	13.94	1.98
SANTIAGO PINOTEPA NAC.	67.09	45.26	99.29	34.00	15.29	47.95	2.76
STA MA. HUAZOLITILÁN	68.45	43.69	99.54	68.16	13.38	17.16	1.29
SANTIAGO JAMILTEPEC	68.20	42.79	99.56	51.87	16.77	29.90	1.46
V. DE TUTUTEPEC DE M.O.	66.56	44.18	99.31	54.57	14.51	29.14	1.77
SAN PEDRO MIXTEPEC	68.57	49.78	99.10	17.67	22.75	57.40	2.18
SANTA MARÍA COLOTEPEC	65.54	44.16	99.37	32.41	18.28	47.20	2.11
SANTA MARÍA TONAMECA	62.32	36.76	99.09	58.84	14.66	24.54	1.96
SAN PEDRO POCHUTLA	67.10	44.41	99.11	27.11	22.33	48.39	2.16
SANTA MARÍA HUATULCO	66.30	54.15	99.41	15.87	16.58	64.93	2.63
SAN MIGUEL DEL PUERTO	65.54	50.46	99.47	72.45	9.35	17.32	0.89
SAN PEDRO HUAMELULA	68.58	39.01	97.99	54.66	16.91	27.58	0.85
SANTIAGO ASTATA	70.90	43.73	100.00	52.94	13.52	32.42	1.13
SANTO DGO. TEHUANTEPEC	72.41	44.09	98.33	22.10	24.23	50.86	2.81
SALINA CRUZ	74.14	45.34	96.99	6.71	29.93	61.12	2.23
SAN MATEO DEL MAR	67.12	34.81	96.35	69.61	10.75	17.30	2.33
SAN PEDRO HUILOTEPEC	70.79	46.56	98.83	32.03	31.44	35.82	0.71
SANTA MARÍA XADANI	63.48	58.75	99.11	35.57	46.77	16.29	1.38
JUCHITÁN DE ZARAGOZA	72.95	49.19	98.52	14.39	30.06	53.96	1.59
SAN DIONISIO DEL MAR	67.47	44.03	98.70	72.54	9.96	16.80	0.69
SAN FRANCISCO DEL MAR	65.74	41.49	99.24	64.92	3.51	30.93	0.64
SAN FCO IXHUATÁN	70.38	37.72	97.78	52.38	14.18	30.72	2.73
SAN PEDRO TAPANATEPEC	70.55	45.96	99.42	51.46	10.67	36.02	1.66
SANTO DGO. ZANATEPEC	65.47	45.87	97.58	64.73	15.85	18.11	1.31
Total de la costa	16.64	31.95	97.25	21.51	29.96	30.17	18.36
Estado de Oaxaca	69.30	45.18	99.05	41.45	19.01	37.53	2.01

Fuente: XII Censo de Población y Vivienda, INEGI, 2000

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

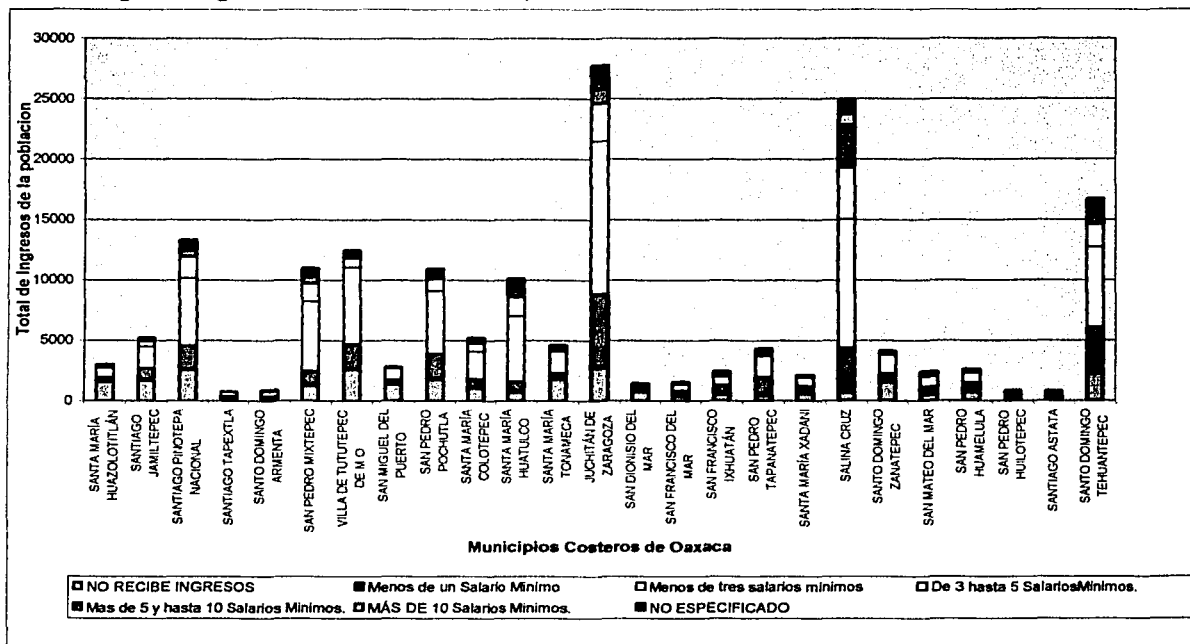
Figura 7: Población Económicamente Activa de la Costa de Oaxaca, 2000



En comparación, el estado de Oaxaca presenta cantidades menores a las citadas, con cifras que oscilan el más alto está ubicado en la población que recibe menos de tres salarios mínimos con 32.92% y el más bajo se encuentra con la población que gana mas de 10 salarios mínimos con 1.24%.

Se aprecia que la zona de estudio tiene mejores condiciones en cuanto a ingresos, que el resto del estado, esto se debe a que existen polos de atracción como Salina Cruz, Huatulco y Puerto Escondido; no obstante en la costa el mayor grupo de población que recibe ingresos está en el nivel menor a tres salarios mínimos, es decir, las personas reciben menos de 150 pesos diarios por su trabajo (Cuadro 5).

Figura 8. Ingresos de la Costa de Oaxaca, 2000.



Fuente: XII Censo de Población y Vivienda, INEGI, 2000

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Cuadro 5: Ingresos de la Población Ocupada de la Costa de Oaxaca, 2000. (en porcentaje)

Municipio	Población Ocupada	No Recibe Ingresos	Menor de un Salario Mínimo	Menor a tres Salarios Mínimos	De 3 hasta 5 Salarios Mínimos	De 5 hasta 10 Salarios Mínimos	Mas de 10 Salarios Mínimos	No Especificado
SANTIAGO TAPEXTLA	24.21	18.77	31.42	38.19	3.45	0.89	1.92	5.36
SANTO DGO ARMENTA	27.22	24.15	19.21	42.70	4.28	1.32	0.22	8.12
SANTIAGO PINOTEPA NACIONAL	30.15	19.60	14.72	41.77	13.34	4.45	1.48	4.64
STA MA HUAZOLOTILÁN	29.77	52.76	11.22	26.46	3.88	1.59	0.50	3.59
SANTIAGO JAMILTEPEC	29.05	33.51	18.69	34.09	8.68	2.38	0.65	2.00
V. DE TUTUTEPEC DE M.O.	38.35	21.11	16.66	50.82	6.26	1.73	0.55	2.88
SAN PEDRO MIXTEPEC	25.76	11.55	10.76	52.42	13.65	5.81	1.89	4.12
STA MARÍA COLOTEPEC	28.76	20.82	13.87	44.11	12.47	3.36	0.73	4.64
SANTA MARÍA TONAMECA	22.70	39.42	10.63	39.42	5.10	1.26	0.74	3.44
SAN PEDRO POCHUTLA	29.53	16.37	19.40	47.48	9.03	3.33	0.79	3.60
SANTA MARÍA HUATULCO	35.69	7.08	8.70	53.50	15.49	6.76	2.97	5.50
SAN MIGUEL DEL PUERTO	32.90	49.22	13.70	32.33	2.62	0.14	0.18	1.81
SAN PEDRO HUAMELULA	26.21	29.32	28.86	32.15	6.38	1.55	0.31	1.43
SANTIAGO ASTATA	31.01	38.80	22.53	30.16	5.88	1.63	0.00	1.00
STO DGO TEHUANTEPEC	31.39	13.62	22.78	39.51	11.43	5.46	1.27	5.92
SALINA CRUZ	32.60	2.95	14.66	42.66	17.17	13.86	4.17	4.53
SAN MATEO DEL MAR	22.51	22.51	25.80	35.43	4.13	0.54	0.13	11.46
SANTA MARÍA XADANI	36.96	30.34	27.21	35.19	2.18	0.76	0.28	4.04
SAN PEDRO HUILOTEPEC	32.57	28.83	26.10	33.21	6.17	2.37	0.71	2.61
JUCHITÁN DE ZARAGOZA	35.36	9.89	22.12	45.33	11.16	4.70	1.40	5.39
SAN DIONISIO DEL MAR	29.32	56.85	21.09	16.74	2.84	0.28	0.14	2.07
SAN FCO DEL MAR	27.07	26.71	27.09	34.31	6.39	1.41	0.26	3.83
SAN FCO IXHUATÁN	25.96	23.23	30.84	29.47	7.61	2.81	1.28	4.75
SN PEDRO TAPANATEPEC	32.23	11.06	35.11	39.96	6.03	2.71	0.81	4.31
STO DGO ZANATEPEC	29.31	40.15	14.88	37.04	4.64	1.17	0.27	1.87
Total de la costa	31.90	10.86	25.75	33.74	9.61	7.00	3.71	9.33
Estado OAXACA	31.02	28.22	19.74	32.92	9.52	3.85	1.24	4.51

Fuente: XII Censo de Población y Vivienda, INEGI, 2000

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPITULO 3.

CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA EN LOS MUNICIPIOS COSTEROS DE OAXACA.

CAPITULO 3 CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA EN LOS MUNICIPIOS COSTEROS DE OAXACA.

El tema de las características de la vivienda es complejo, genera grandes discusiones y no existen muchos estudios a nivel nacional al respecto, no obstante la importancia que reviste, ya que su examen permite acercarse a conocer las condiciones de vida que tiene la población; asimismo, se relaciona con variables culturales y ambientales y permite detectar aspectos funcionales y estructurales de las mismas viviendas.

De igual modo, por la “standarización” proporcionada por las autoridades que proveen las viviendas, solo como vivienda terminada, no hay contemplados otros tipos de alternativas, además, lo más importante es la normatividad de las instituciones financieras y de crédito que son hasta hoy altamente restrictivas, excluyentes y en ocasiones segregacionistas y dejan fuera de sus beneficios a grandes sectores de la población (*op.cit.*, 2003).

Al considerar las características de la vivienda se hace referencia principalmente a los materiales utilizados en la construcción y servicios, e incluso al número de cuartos y promedio de habitantes.

Para clasificar las viviendas se deben tomar en cuenta entre otros aspectos como el tamaño, el total de espacios en su interior o la calidad de construcción de la misma (*Guzmán, 1997*).

Paúl Strassman (1950) creó una tipología de vivienda elaborada de modo que permitiera tener una escala representativa del mercado de la misma, los tipos fueron diseñados en función de las prácticas más usuales en construcción y mediante el análisis de las estructuras, de costos; los tipos están clasificados en términos de calidad y tamaño.

Esta no es la única tipología que existe, pero si es una de las mas difundidas. Para analizar la vivienda en este trabajo, se utilizan a manera de recorte metodológico algunos aspectos de la tipología de Strassman; como son el tipo, los materiales y servicios; adicionalmente se consideran el hacinamiento y la tenencia.

3.1 Tipos de Vivienda.

En México las estadísticas oficiales caracterizan a la vivienda de acuerdo a la construcción de lo que resultan los siguientes tipos: casa independiente, departamento en edificio, vivienda en vecindad, cuarto de azotea, local no construido para habitación, vivienda móvil, refugio, vivienda colectiva.

La categoría que presenta los datos con más viviendas es la casa sola, esto se debe a el estilo de vida de los mexicanos, siendo en todos los casos más del 90% de ellas.

Una de las mayores proporciones de vivienda -después de casa sola- se presenta en viviendas en vecindad, siendo los municipios con mayor cantidad; Salina Cruz, Santa María Huatulco y San Pedro Mixtepec; esto se da principalmente a que las familias

recurren a este tipo de viviendas porque son baratas y en general se localizan en zonas cercanas al centro de las localidades.

En el rubro de departamentos en edificio se registran las mayores proporciones en Santa María Huatulco, Salina Cruz y Santiago Pinotepa Nacional; en el primer caso se debe al desarrollo e importancia turística de Bahías de Huatulco que es uno de los mayores proyectos del estado de Oaxaca. Salina Cruz es un polo de atracción por la petroquímica y por ser uno de los principales puertos marítimos del sur del Pacífico mexicano y Santiago Pinotepa Nacional es un municipio que conecta a los de la costa con el resto del estado de Oaxaca.

En las demás categorías -excepto en el no especificado- las proporciones son muy pequeñas aunque muestran que el desarrollo en construcción de vivienda se enfoca a los centros urbanos y turísticos.

La Costa de Oaxaca tiene 119 389 viviendas de las cuales 99.70% son particulares con 545 714 ocupantes; de ellas el 93.71% son casas independientes con 516 840 habitantes, el 6.29% restante está englobado principalmente en las localidades urbanas que son atrayentes en la zona, predominan los departamentos en edificio (Cuadro 6).

Cuadro 6: Tipos de viviendas en la Costa de Oaxaca, 2000.

Municipio	Total de Viviendas	Vivienda particular	Casa Sola	Departamento en Edificio	Vivienda en Vecindad	Cuarto de Azotea	Local no construido para Habitación	Vivienda Móvil	Refugio	No Especificado	Vivienda Colectiva
SAN PEDRO MIXTEPEC	7275	7245	6628	53	328	3	17	1	2	230	13
V. DE TUTUTEPEC DE M.O.	8918	8903	8580	1	63	1	6	1	3	259	4
SANTA MA. HUAZOLOTITLÁN	2125	2121	2071	2	0	0	0	0	1	51	0
SANTIAGO JAMILTEPEC	3773	3764	3689	1	1	1	1	0	4	74	2
SANTIAGO PINOTEPA NAC.	9069	9047	8477	100	250	5	15	0	1	215	6
SANTIAGO TAPEXTLA	583	582	538	1	6	0	0	0	0	38	0
SANTO DOMINGO ARMENTA	656	654	640	0	0	0	0	0	1	15	0
SAN MIGUEL DEL PUERTO	1656	1651	1610	0	6	0	1	0	1	38	0
SAN PEDRO POCHUTLA	7258	7212	6786	20	94	14	5	23	0	284	32
SANTA MARÍA COLOTEPEC	3559	3537	3369	8	35	0	3	0	1	133	10
SANTA MARÍA HUATULCO	6723	6690	4955	842	512	16	16	0	0	369	13
SANTA MARÍA TONAMECA	3764	3757	3620	1	3	0	0	1	0	137	2
SALINA CRUZ	18830	18780	17022	427	846	18	23	0	4	478	12
SAN MATEO DEL MAR	1834	1832	1767	0	1	0	0	0	1	65	0
SAN PEDRO HUAMELULA	2250	2245	2171	0	5	0	7	0	1	64	2
SAN PEDRO HUILOTEPEC	493	493	484	0	1	0	0	1	0	7	0
SANTIAGO ASTATA	643	642	624	0	6	0	0	0	0	13	0
SANTO DGO. TEHUANTEPEC	12083	12049	11597	12	100	2	18	0	4	342	8
JUCHITÁN DE ZARAGOZA	16515	16470	15930	73	111	2	7	0	3	381	8
SAN DIONISIO DEL MAR	1032	1031	1019	0	0	1	0	0	0	12	0
SAN FRANCISCO DEL MAR	1254	1249	1237	0	0	0	1	0	0	14	2
SAN FRANCISCO IXHUATÁN	2213	2210	2080	1	3	0	6		1	122	0
SAN PEDRO TAPANATEPEC	3278	3263	3118	8	16	0	8	0	0	119	9
SANTA MARÍA XADANI	1146	1142	1110	0	0	0	0	0	1	35	0
SANTO DGO. ZANATEPEC	2459	2456	2416	0	0	1	5	0	1	36	0
Total de la Costa	119389	119025	111538	1550	2387	64	139	27	30	3531	123
Porcentajes		99.69	93.71	1.29	2.00	0.05	0.11	0.21	0.02	2.57	0.10

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2001 XII Censo General de Población y Vivienda, 2000.

3.2 Materiales de construcción

En la utilización de los materiales de construcción de la vivienda inciden aspectos tanto culturales como ambientales, se presentan rasgos diferenciados por regiones en donde prevalecen tradición y costumbres, debido a que en áreas determinadas se cuenta con características propias del lugar, los segundos derivados de las condiciones del medio ambiente que crea cierto tipo de necesidades en la edificación, también existen aspectos locales que incurren en sus características, pues dependen de la topografía, superficie del suelo; del clima, de la presencia de árboles o muros de piedra natural y hasta de la velocidad del aire horizontal (op. cit. 1996).

Es importante revisar la cuestión de materiales de construcción de paredes, pisos y techos de las viviendas para conocer la resistencia y calidad para enfrentar a los fenómenos naturales, así acerca de la resistencia se tiene que deben de resistir entre otros, los fuertes vientos de los huracanes, por citar alguna de las situaciones que en la zona de estudio afectan a las edificaciones.

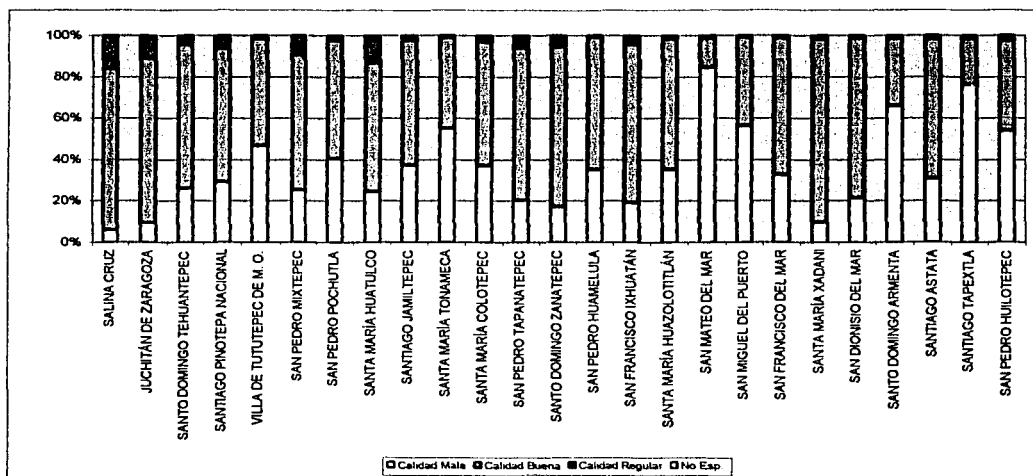
3. 2.1 Pisos

Los pisos de las viviendas en el censo se clasifican de la siguiente manera: de tierra, de cemento o firme, madera o mosaico y no especificado.

En relación con los valores estatales equivalen el 39.20% a pisos de tierra, de cemento el 54.12%, de madera el 6.18% y los no especificados únicamente 0.50%.

En la Costa de Oaxaca el 26.35% son de tierra, de cemento el 66.60%, los pisos hechos de madera equivalen a 6.47% y los que entran en la categoría de no especificado representa solo él 0.58% (Figura 9).

Figura 9: Materiales en pisos en la Costa de Oaxaca, 2000.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2001. XII Censo de Población y Vivienda, 2000

Esto demuestra que la zona de estudio se encuentra en mejores condiciones al compararla con los valores estatales.

En un desglose al respecto las menores proporciones en viviendas con pisos de tierra se registran en los municipios de Salina Cruz con 5.87%, de cemento en San Mateo del Mar con 9.48%, de madera en Santo Domingo Armenta con 0.15%; en cambio, las mayores proporciones se observan en San Mateo del Mar con 84.61% en pisos de

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

tierra, Juchitán de Zaragoza con 78.71% con pisos de cemento y Santa María Huatulco con 12.00% con pisos de madera (Cuadro 7).

Se advierte que las mejores condiciones en pisos que se asocian a aquellos constituidos con cemento, se encuentran municipios con localidades urbanas.

3.2.2 Techos

El techo es la parte más cara de la construcción y por lo tanto, el indicador más sensible de la pobreza y bienestar de las personas (*Vargas, 1997*).

En cuanto a los valores estatales las viviendas con techos construidos con materiales de desecho son 0.30%, de lamina de cartón son 4.78%, de lamina de asbesto son el 38.13%, de palma corresponden al 7.00%, las de techos de teja equivalen al 16.54%, de tabique al 32.80%, no especificadas solo el 0.45%.

En la Costa de Oaxaca el porcentaje menor de viviendas con techos construidos con materiales de desecho es de 0.14%, en contraste, el porcentaje mayor esta en los techos de loseta de concreto con 44.17%, los techos de teja y de lamina de asbesto tienen un porcentaje similar; 21.07% y 21.83% respectivamente, los techos de lamina de cartón equivalen al 7.47% y los de palma representan el 4.82% de las viviendas (Figura 10).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

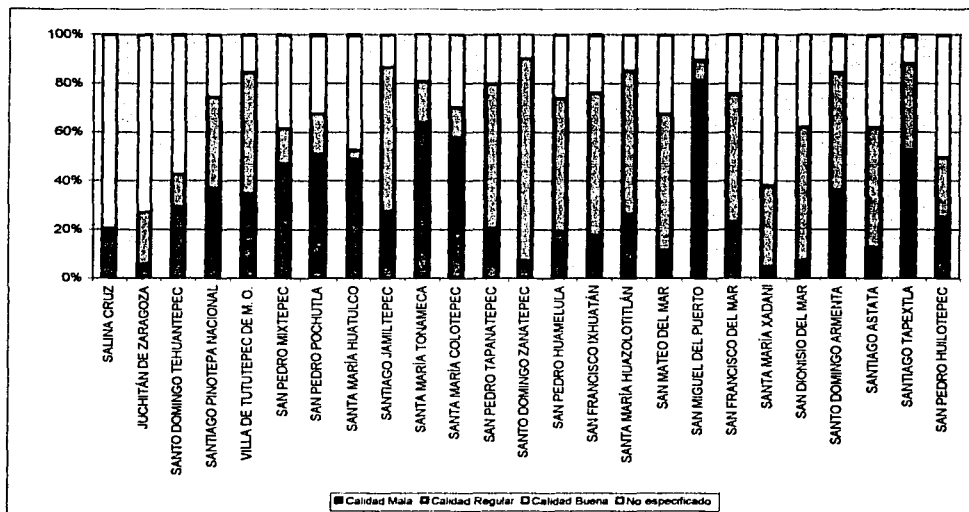
Cuadro 7: Materiales en pisos en la Costa de Oaxaca, 2000

Municipio	Vivienda Particular	Tierra	Cemento Y Fierro	Madera, Mosaicos y otros recubrimientos	No Esp.
SALINA CRUZ	18780	1101	14694	2896	89
JUCHITÁN DE ZARAGOZA	16470	1562	13128	1701	79
SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	12049	3133	8405	418	93
SANTIAGO PINOTEPA NACIONAL	9047	2627	5868	494	58
VILLA DE TUTUTEPEC DE M. O.	8903	4164	4604	76	59
SAN PEDRO MIXTEPEC	7245	1832	4748	618	47
SAN PEDRO POCHUTLA	7212	2929	4136	80	67
SANTA MARÍA HUATULCO	6690	1638	4196	803	53
SANTIAGO JAMILTEPEC	3764	1407	2277	64	16
SANTA MARÍA TONAMECA	3757	2066	1662	19	10
SANTA MARÍA COLOTEPEC	3537	1318	2123	80	16
SAN PEDRO TAPANATEPEC	3263	664	2412	177	10
SANTO DOMINGO ZANATEPEC	2456	422	1906	124	4
SAN PEDRO HUAMELULA	2245	785	1444	8	8
SAN FRANCISCO IXHUATÁN	2210	422	1698	70	20
SANTA MARÍA HUAZOLOTITLÁN	2121	746	1347	19	9
SAN MATEO DEL MAR	1832	1550	261	4	17
SAN MIGUEL DEL PUERTO	1651	929	711	6	5
SAN FRANCISCO DEL MAR	1249	407	829	9	4
SANTA MARÍA XADANI	1142	110	1014	12	6
SAN DIONISIO DEL MAR	1031	221	798	10	2
SANTO DOMINGO ARMENTA	654	431	216	1	6
SANTIAGO ASTATA	642	197	437	6	2
SANTIAGO TAPEXTLA	582	443	131	1	7
SAN PEDRO HUILOTEPEC	493	266	216	7	4
Total de la Costa	119025	31370	79261	7703	691
Porcentajes		26.35	66.59	6.47	0.59

Fuente: Instituto Nacional de Estadística; Geografía e Informática, 2001. XII Censo de Población y Vivienda, 2000

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Figura 10: Materiales en techos de la Costa de Oaxaca, 2000.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2001. XII Censo de Población y Vivienda, 2000

Las condiciones de la costa de Oaxaca en cuanto a techos muestran mejores materiales resistentes, como loseta de concreto y tabique, en comparación con los valores estatales, ya que el porcentaje correspondiente es mayor.

En mayor detalle se observa que las menores proporciones en viviendas con techos de materiales de desecho se encuentran en San Pedro Huamelula con 0.04%, en Santa María Xadani se tiene 0.44% en hechos de lamina de cartón, Juchitán de Zaragoza con 3.37% de lamina de asbesto, Salina Cruz con 0.32% de techos de palma, San Mateo del Mar con 0.27% de teja y Santo Domingo Zanatepec con 9.49% de techos de concreto.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En cuanto a las mayores proporciones en las viviendas construidas con techos de materiales de desecho, están en San Francisco del Mar con 0.48%, de lamina de cartón en Santa Maria Huatulco con 12.51%, de lamina de asbesto en San Miguel del Puerto con 68.00%, de palma en San Mateo del Mar con 56.33%, en techos de teja en Santo Domingo Zanatepec con 81.43% y de concreto en Salina Cruz con 79.02% (Cuadro 8).

3.2.3 Paredes

Las paredes son un elemento básico en la construcción de viviendas, dependiendo de su calidad protegerán mejor a sus ocupantes de los fenómenos ambientales. En relación con los valores estatales las viviendas con paredes de materiales de desecho equivalen al 0.31%, con lamina de cartón al 0.40%, las de lamina de asbesto son el 3.36%, las constituidas por carrizo al 3.92%, las de embarro y bajareque al 3.09%, de madera al 12.67%, de adobe al 23.75%, de paredes de tabique al 52.10% y las no especificado al 0.42%.

En la Costa de Oaxaca las paredes de las viviendas hechas con materiales de desecho corresponden al 0.38% del total, con laminas de cartón representan el 1.17%, las de lamina de asbesto son el 0.87%, las que cuentan con carrizo equivalen al 3.39%, las que están hechas con bajareque y embarro son 4.00%, las de madera son el 6.51%, las de adobe ocupan el 11.20%, construidas con paredes de tabique forman el grupo mas grande con 71.70%, y los no especificado ocupan solo el 0.50% (Cuadro 9).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Cuadro 8: Materiales en techos de la Costa de Oaxaca, 2000.

Municipio	Particular	Material de Desecho	Lamina de Cartón	Lamina de Asbesto y Metálica	Palma, Tejamanil y Madera	Teja	Loseta de Concreto, Tabique, Ladrillo	No esp.
SALINA CRUZ	18780	13	999	2676	61	107	14841	83
JUCHITÁN DE ZARAGOZA	16470	15	353	555	272	3278	11930	67
SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	12049	24	1370	2106	354	1310	6806	79
SANTIAGO PINOTEPA NACIONAL	9047	10	656	2636	103	3328	2268	46
VILLA DE TUTÚTEPEC DE M. O.	8903	12	803	2245	1194	3272	1326	51
SAN PEDRO MIXTEPEC	7245	11	903	2466	338	748	2737	42
SAN PEDRO PÓCHUTLA	7212	22	875	2734	103	1137	2283	58
SANTA MARÍA HUATULCO	6690	17	837	2395	32	250	3102	57
SANTIAGO JAMILTEPEC	3764	5	260	762	66	2176	480	15
SANTA MARÍA TONAMECA	3757	4	355	2025	226	428	713	6
SANTA MARÍA COLOTEPEC	3537	8	411	1608	200	260	1039	11
SAN PEDRO TAPANATEPEC	3263	4	162	492	392	1560	645	8
SANTO DOMINGO ZANATEPEC	2456	3	21	147	47	2000	233	5
SAN PEDRO HUAMELÚLA	2245	1	228	194	138	1102	572	10
SAN FRANCISCO IXHUATÁN	2210	2	31	346	469	837	510	15
SANTA MARÍA HUAZOLOTILÁN	2121	3	138	409	28	1232	303	8
SAN MATEO DEL MAR	1832	0	41	161	1032	5	583	10
SAN MIGUEL DEL PUERTO	1651	3	212	1121	15	129	168	3
SAN FRANCISCO DEL MAR	1249	6	28	249	328	335	300	3
SANTA MARÍA XADANI	1142	0	5	46	40	343	704	4
SAN DIONISIO DEL MAR	1031	0	8	65	132	436	390	0
SANTO DOMINGO ARMENTA	654	2	41	189	4	317	96	5
SANTIAGO ASTATA	642	0	41	40	92	226	239	4
SANTIAGO TAPEXTLA	582	1	63	240	4	205	62	7
SAN PEDRO HUILOTEPEC	493	1	44	76	64	60	245	3
Total de la Costa	119025	167	8885	25983	5734	25081	52575	600
Porcentajes		0.14	7.46	21.82	4.81	21.07	44.17	0.53

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2001 XII Censo General de Población y Vivienda, 2000.

Todo CON
FALLA DE ORIGEN

Cuadro 9: Materiales en paredes en la Costa de Oaxaca, 2000.

Municipios	Particular	Materiales de desecho	Carrizo Bambú y Palma	Embarro y Bajareque	Madera	Adobe	Block, Piedra, Cantera, Cemento y Concreto	No esp.
SALINA CRUZ	18780	524	41	128	51	316	17642	78
JUCHITÁN DE ZARAGOZA	16470	102	71	273	32	317	15610	65
SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	12049	159	600	475	49	1195	9502	69
SANTIAGO PINOTEPA NACIONAL	9047	135	220	550	211	2373	5511	47
VILLA DE TUTUTEPEC DE M. O.	8903	215	727	162	2527	524	4695	53
SAN PEDRO MIXTEPEC	7245	179	164	209	1146	484	5017	46
SAN PEDRO POCHUTLA	7212	352	153	591	394	1405	4252	65
SANTA MARÍA HUATULCO	6690	531	41	273	935	812	4043	55
SANTIAGO JAMILTEPEC	3764	49	46	84	416	1340	1817	12
SANTA MARÍA TONAMECA	3757	197	210	53	630	519	2138	10
SANTA MARÍA COLOTEPEC	3537	185	103	132	851	121	2135	10
SAN PEDRO TAPANATEPEC	3263	82	130	218	42	402	2382	7
SANTO DOMINGO ZANATEPEC	2456	12	14	303	20	538	1563	6
SAN PEDRO HUAMELULA	2245	7	23	84	55	892	1173	11
SAN FRANCISCO IXHUATÁN	2210	8	76	120	37	73	1879	17
SANTA MARÍA HUAZOLOTILÁN	2121	34	12	194	38	888	947	8
SAN MATEO DEL MAR	1832	40	1087	4	4	3	685	9
SAN MIGUEL DEL PUERTO	1651	45	60	263	126	720	433	4
SAN FRANCISCO DEL MAR	1249	16	89	112	17	30	983	2
SANTA MARÍA XADANI	1142	3	5	23	2	19	1090	0
SAN DIONISIO DEL MAR	1031	0	6	138	5	41	839	2
SANTO DOMINGO ARMENTA	654	7	1	199	7	198	237	5
SANTIAGO ASTATA	642	0	3	34	4	86	513	2
SANTIAGO TAPEXTLA	582	0	3	136	179	82	176	6
SAN PEDRO HUILOTEPEC	493	4	143	4	1	5	331	5
Total de la Costa	119025	2886	4028	4762	7779	13383	85593	594
Porcentajes		2.41	3.38	4.00	6.53	11.24	71.91	0.53

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2001 XII Censo General de Población y Vivienda, 2000

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

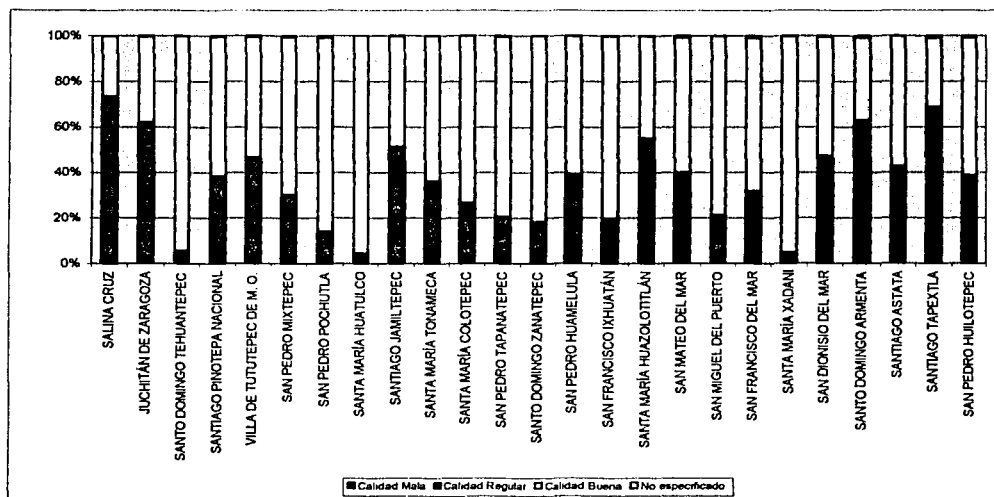
Al comparar estos datos se observa que la zona de estudio, en cuanto a paredes también presenta mejores condiciones en las viviendas que el resto del estado.

Los municipios presentan las siguientes proporciones en los materiales de las paredes de las viviendas, los que muestran las menores proporciones en las hechas con materiales de desecho son; San Francisco del Mar con 0.80%, en lamina de cartón San Mateo del Mar con 0.05%, con carrizo Santa Maria Tonameca con 0.13%, hechas con bajareque Salina Cruz cuenta con solo 0.68%, de madera Santa María Xadani tiene el 1.17%, de cemento en San Miguel del Puerto tienen el 26.23% y las de adobe tienen el 0.16% en San Mateo del Mar con el 0.16%.

En cuanto a las mayores proporciones, Villa de Tututepec de Melchor Ocampo registra 0.92% en paredes de materiales de desecho, de lamina de cartón es Santa Maria Huatulco con 5.62%, de lamina de asbesto Santa Maria Colotepec con 3.00%, de carrizo es San Mateo del Mar con 59.33%, de barro y bajareque es Santiago Tapextla con 23.37%, de madera es Villa de Tututepec de Melchor Ocampo con 28.33%, de cemento es Santa María Xadani con 95.45%, de adobe es San Miguel del Puerto con 43.61% y en las no especificado se registran en San Pedro Huilotepec con solo 1.01% (Figura 11).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Figura 11: Materiales en paredes en la Costa de Oaxaca, 2000.



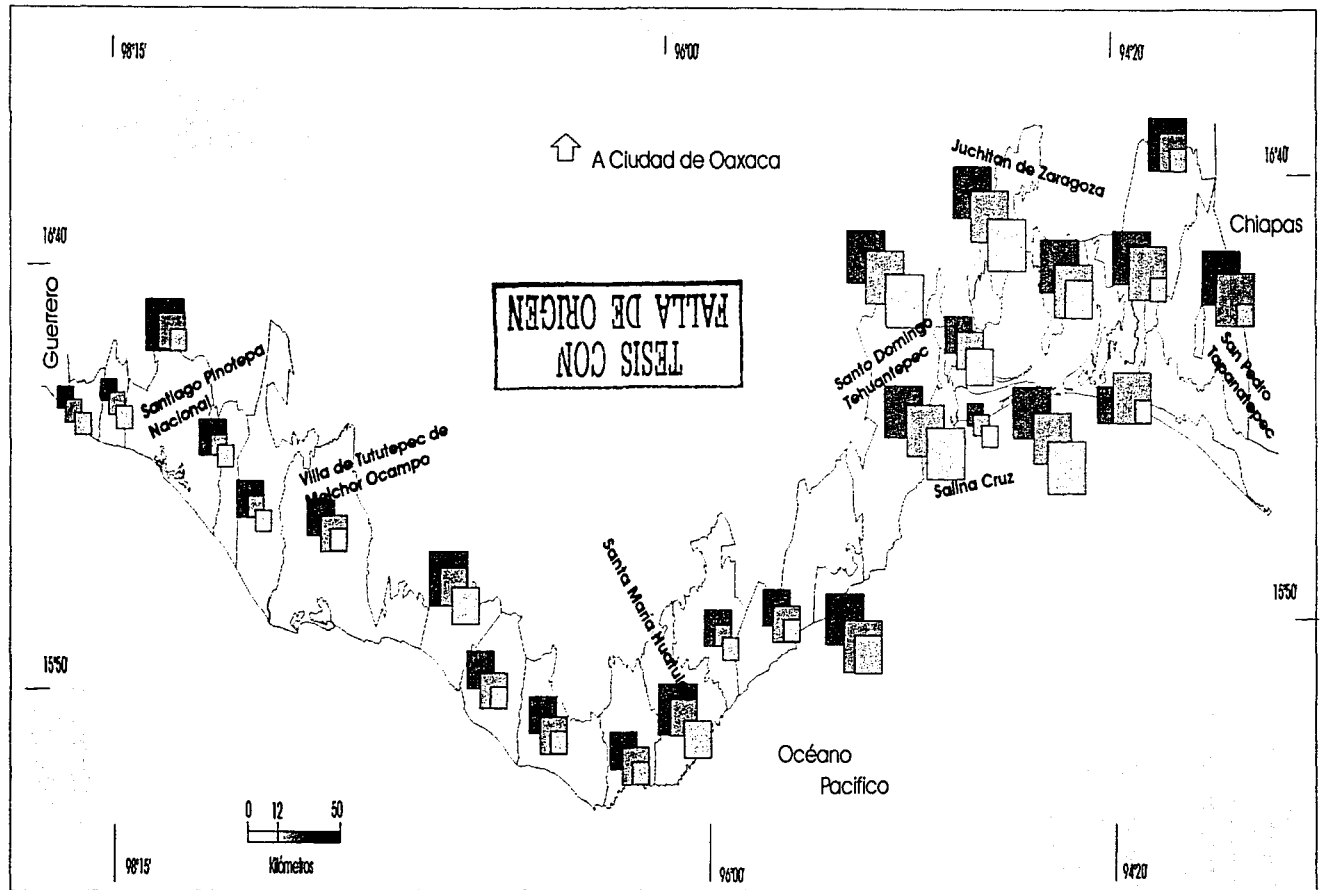
Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2001. XII Censo de Población y Vivienda, 2000.

Los materiales de construcción de las viviendas en la zona de estudio muestran una variedad, pero se detectan dos categorías; durables y no durables, estos grupos dan una idea de la resistencia de las viviendas hacia los fenómenos naturales (Figura 12).

Al hacer la comparación entre techos, pisos y paredes hechos con materiales durables se encuentra que la Costa de Oaxaca presenta los siguientes porcentajes: en pisos son el 72.84%, en paredes al 71.69% y en techos a 44.04%. (Cuadro 10).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Figura 12. Comparación entre Pisos, Techos y Paredes de materiales duraderos en la costa de Oaxaca, 2000.



PISOS		TECHOS		PAREDES	
	De 67.10% a 93.41%		De 55.72% a 78.82%		De 72.14% a 95.11%
	De 40.78% a 67.09%		De 32.60% a 55.71%		De 49.12% a 72.13%
	De 14.45% a 40.77%		De 9.48% a 32.59%		De 26.15% a 49.11%

Cuadro 10: Comparación de materiales duraderos en pisos, techos y paredes de la Costa de Oaxaca, 2000.

Municipios	Vivienda Particular	Materiales durables en Pisos	Materiales durables en Techos	Materiales durables en Paredes
SALINA CRUZ	18780	17590	14841	17642
JUCHITÁN DE ZARAGOZA	16470	14829	11930	15610
SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	12049	8823	6806	9502
SANTIAGO PINOTEPA NACIONAL	9047	6362	2268	5511
VILLA DE TUTUTEPEC DE M. O.	8903	4680	1326	4695
SAN PEDRO MIXTEPEC	7245	5366	2737	5017
SAN PEDRO POCHUTLA	7212	4216	510	1879
SANTA MARÍA HUATULCO	6690	4999	704	1090
SANTIAGO JAMILTEPEC	3764	2341	480	1817
SANTA MARÍA TONAMECA	3757	1681	233	1563
SANTA MARÍA COLOTEPEC	3537	2203	645	2382
SAN PEDRO TAPANATEPEC	3263	2589	3102	4043
SANTO DOMINGO ZANATEPEC	2456	2030	390	839
SAN PEDRO HUAMELULA	2245	1452	572	1173
SAN FRANCISCO IXHUATÁN	2210	1768	1039	2135
SANTA MARÍA HUAZOLOTITLÁN	2121	1366	303	947
SAN MATEO DEL MAR	1832	265	583	685
SAN MIGUEL DEL PUERTO	1651	717	300	983
SAN FRANCISCO DEL MAR	1249	838	2283	4252
SANTA MARÍA XADANI	1142	1026	713	2138
SAN DIONISIO DEL MAR	1031	808	168	433
SANTO DOMINGO ARMENTA	654	217	96	237
SANTIAGO ASTATA	642	443	239	513
SANTIAGO TAPEXTLA	582	132	62	176
SAN PEDRO HUILOTEPEC	493	223	245	331
Total de la Costa	119025	86964	52575	85593
Porcentajes		73,06	44,17	71,91

1) Recubrimientos durables en pisos pueden ser: firme o cemento, mosaico, madera u otro.

2) Materiales durables en techos pueden ser: losa de concreto, tabique, ladrillo y terrado.

3) Materiales durables en paredes pueden ser: tabique, block, piedra, cantera o cemento.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2001. XII Censo Nacional de Población y Vivienda, 2000.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

3.3 Servicios

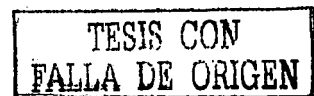
En México el abastecimiento de los servicios básicos: agua, drenaje y energía eléctrica es uno de los retos en cuanto al problema de la vivienda, ya que prevalecen notables desigualdades, asociadas en gran medida la calidad de vida de la población en los ámbitos rural y urbano (*op. cit. 2003*).

El estado de Oaxaca cuenta aproximadamente con 10 300 comunidades¹ en las cuales viven mas de 3 millones de personas, la gran mayoría son menores de 2 500 habitantes, con rasgos de alta y muy alta marginación, donde la dotación de servicios básicos es prácticamente nula, lo cual, provoca fenómenos sociales que agudizan la pobreza y potencializan factores de riesgos, matizando la problemática social, reflejándose en indicadores socio- demográficos alarmantes (*op. cit. 1997*)

Los servicios de uso colectivo de la vivienda se definen como el conjunto de instalaciones mínimas que complementan la funcionalidad para el bienestar de las personas, así se obtiene a través de los datos para agua potable, drenaje y energía eléctrica (*op. cit. 2003*).

Los servicios en una vivienda cambian el precio de la misma; producen una demanda que se va incrementando con el tiempo, el costo de los servicios no solo es en cuanto al mantenimiento, sino también tiene repercusión en el gasto social, lo que produce tensión en la sociedad algunas veces se llega al enfrentamiento entre la población y el gobierno

¹ Comunidad: Organismo social que ocupa determinado espacio geográfico (*op. cit 2003*).



3.3.1 Agua

Entre las demandas de la población de la costa de Oaxaca, destacan de manera importante, primero la dotación de agua potable, y después para la agricultura y para el uso domestico. El abastecimiento de la misma, proviene de las corrientes superficiales, en la infraestructura hidroagricula destaca la presa presidente Benito Juárez pues aunque se construyó en la cuenca alta repercute en la costa (*op. cit. 1997*).

La cercanía a la costa provoca problemas de drenaje y salinidad que se agravan por las obras inconclusas, por la distribución y dotación del agua sin planificación del uso y consumo del recurso, por la existencia de cultivos intensivos en consumo de agua, entre otros (*Ibid.*).

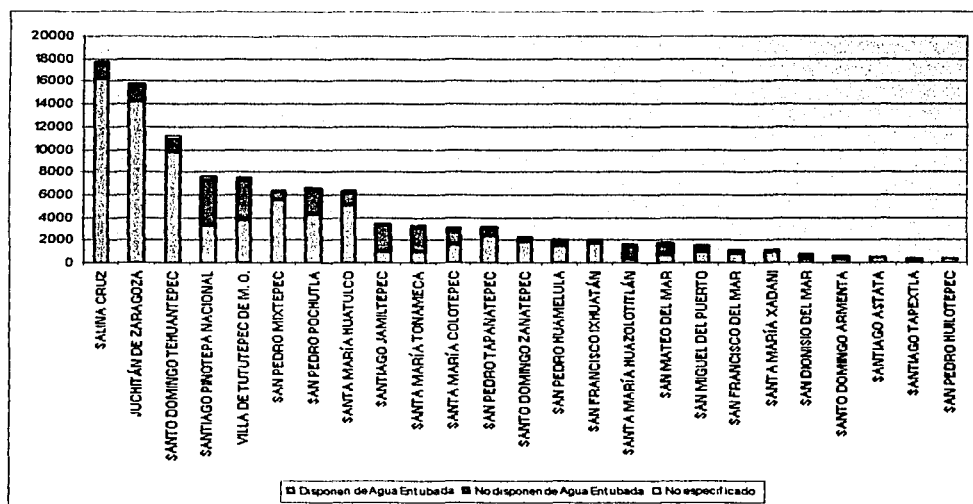
En relación con los datos estatales se tiene que el 65.47% de viviendas disponen de agua entubada, las que no disponen de esta son el 25.16%, las que consiguen agua por acarreo equivalen al 7.94% y las que no están especificadas son el 1.43%; de las que tienen agua entubada el 42.36% esta fuera de la vivienda pero dentro del terreno y en las que el agua esta dentro de la vivienda equivalen al 23.11%, de las que cuentan con agua por acarreo el 5.17% la consiguen de llave pública e hidrante, el 2.77% restante la obtiene de otra vivienda, de las viviendas que no disponen agua entubada el 23.88% la obtienen de agua de pozo o río, y el 1.28% de pipas.

En la Costa de Oaxaca el 67.23% de viviendas disponen de agua entubada, las que no disponen de agua entubada son el 22.57%, también hay personas que llevan el

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

agua por acarreo y representan el 8.84% y las que están en el rango de no especificado son el 1.36%. De las viviendas que disponen de agua el 41.47% la tienen fuera de la vivienda pero dentro del mismo terreno, de las que no disponen de agua entubada el 21.27% ocupa agua de pozo o del río, las viviendas que tienen agua por acarreo la consiguen por medio de llave pública y de otra vivienda en proporciones de 4.98% y 3.86% respectivamente (Figura 13).

Figura 13: Dotación de agua en la Costa de Oaxaca, 2000



Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2001. XII Censo de Población y Vivienda, 2000

La costa de Oaxaca presenta mejores condiciones en el servicio de agua, al ser comparada con los datos estatales.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En relación con las menores proporciones en cuanto a la toma del servicio de agua en la vivienda se encuentra que con agua entubada en Santa María Colotepec hay 17.70%, con agua por acarreo en San Pedro Tapanatepec con 3.95% y las que no disponen de agua entubada en San Pedro Huilotepec con 0.40%: Con respecto a las mayores proporciones las vemos en Santa María Xadani con 87.70% con agua entubada, en agua por acarreo es en San Dionisio del Mar con 27.93% y las que no disponen de agua entubada es en Santiago Jamiltepec con 62.40% (Cuadro 11).

3.3.2 Electricidad

La electricidad es un servicio que día a día sé esta convirtiendo cada vez más indispensable, es otro indicador mas de la calidad de vida.

Los datos estatales en cuanto a electricidad muestran que el 87.33% disponen de este servicio, el 12.30% no dispone de él y el 0.37% no está especificado.

En la Costa de Oaxaca el 90.40% de viviendas cuenta con este servicio, el 9.25% no dispone de él y el 0.35% no esta especificado (Figura 14).

El municipio que tiene mayor cobertura de electricidad en la zona de estudio es Juchitán de Zaragoza con 96.24%, en contraste el de menor cobertura es san Mateo del Mar con 74.86%, en el rubro de no especificado los datos son reducidos siendo San Mateo del Mar el que registró el mayor con 0.82% y San Dionisio del Mar tiene el dato menor con 0.09% (Cuadro 12).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

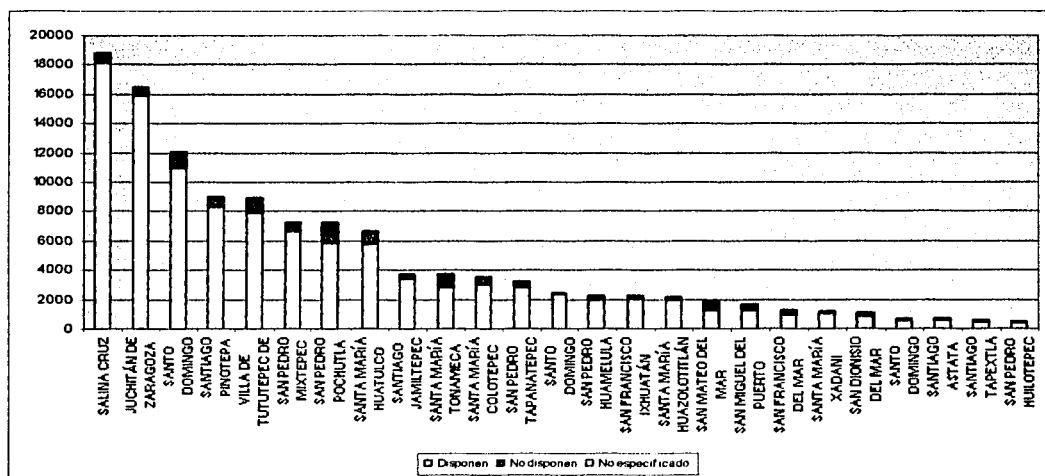
Cuadro 11: Tipos de dotación de agua en la Costa de Oaxaca, 2000.

Municipio	Particular	Disponen de Agua Entubada	Agua por acarreo	No disponen de Agua Entubada	No esp.
SALINA CRUZ	18780	16313	1020	1313	134
JUCHITÁN DE ZARAGOZA	16470	14289	674	1356	151
SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	12049	9791	876	1207	175
SANTIAGO PINOTEPA NACIONAL	9047	3276	1464	4122	185
VILLA DE TUTUTEPEC DE M. O.	8903	3836	1376	3501	190
SAN PEDRO MIXTEPEC	7245	5566	841	774	64
SAN PEDRO POCHUTLA	7212	4302	604	2205	101
SANTA MARÍA HUATULCO	6690	5032	296	1245	117
SANTIAGO JAMILTEPEC	3764	1049	294	2349	72
SANTA MARÍA TONAMECA	3757	1081	464	2165	47
SANTA MARÍA COLOTEPEC	3537	1709	532	1247	49
SAN PEDRO TAPANATEPEC	3263	2406	129	676	52
SANTO DOMINGO ZANATEPEC	2456	1919	153	363	21
SAN PEDRO HUAMELULA	2245	1520	200	497	28
SAN FRANCISCO IXHUATÁN	2210	1797	117	248	48
SANTA MARÍA HUAZOLOTLÁN	2121	376	488	1222	35
SAN MATEO DEL MAR	1832	817	102	875	38
SAN MIGUEL DEL PUERTO	1651	1082	64	468	37
SAN FRANCISCO DEL MAR	1249	896	55	291	7
SANTA MARÍA XADANI	1142	1005	59	66	12
SAN DIONISIO DEL MAR	1031	425	288	310	8
SANTO DOMINGO ARMENTA	654	415	68	143	28
SANTIAGO ASTATA	642	460	121	56	5
SANTIAGO TAPEXTLA	582	230	167	168	17
SAN PEDRO HUILOTEPEC	493	415	73	2	3
Total de la Costa	119025	80007	10525	26869	1624
Porcentajes		67.21	8.85	22.57	1.37

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2001 XII Censo General de Población y Vivienda, 2000

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Figura 14: Disponibilidad de energía eléctrica en la Costa de Oaxaca, 2000.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2001. XII Censo de Población y Vivienda, 2000

3.3.3 Drenaje

El drenaje es importante de considerar porque también es un indicador de las condiciones de las viviendas, ya que sin él la salud y el bienestar de la población se ven afectados; además, cuando se presenta un fenómeno natural violento evidencia el grado de riesgos de las localidades que carecen de este servicio.

Debido al enorme rezago en materia de drenaje se deben analizar la experiencias que han tenido éxito en Oaxaca, ya que, por un lado los costos y por otro, la no solución definitiva del problema lo hacen irrealizable (*op. cit.* 1997).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Cuadro 12: Disponibilidad de electricidad en la Costa de Oaxaca, 2000

Municipio	Particular	Disponen	No disponen	No especificado
SALINA CRUZ	18780	18170	582	28
JUCHITÁN DE ZARAGOZA	16470	15850	579	41
SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	12049	11014	977	58
SANTIAGO PINOTEPA NACIONAL	9047	8296	707	44
VILLA DE TUTUTEPEC DE M. O.	8903	7987	875	41
SAN PEDRO MIXTEPEC	7245	6654	578	13
SAN PEDRO POCHUTLA	7212	5842	1321	49
SANTA MARÍA HUATULCO	6690	5826	838	26
SANTIAGO JAMILTEPEC	3764	3453	296	15
SANTA MARÍA TONAMECA	3757	2884	868	5
SANTA MARÍA COLOTEPEC	3537	3005	525	7
SAN PEDRO TAPANATEPEC	3263	2824	426	13
SANTO DOMINGO ZANATEPEC	2456	2311	140	5
SAN PEDRO HUAMELÚLA	2245	1959	275	11
SAN FRANCISCO IXHUATÁN	2210	2024	175	11
SANTA MARÍA HUAZOLOTITLÁN	2121	1942	171	8
SAN MATEO DEL MAR	1832	1256	561	15
SAN MIGUEL DEL PUERTO	1651	1236	412	3
SAN FRANCISCO DEL MAR	1249	1018	227	4
SANTA MARÍA XADANI	1142	1062	77	3
SAN DIONISIO DEL MAR	1031	925	105	1
SANTO DOMINGO ARMENTA	654	585	62	7
SANTIAGO ASTATA	642	551	90	1
SANTIAGO TAPEXTLA	582	502	73	7
SAN PEDRO HUILOTEPEC	493	422	68	3
Total de la Costa	119025	107598	11008	419
Porcentajes		90.39	9.24	0.37

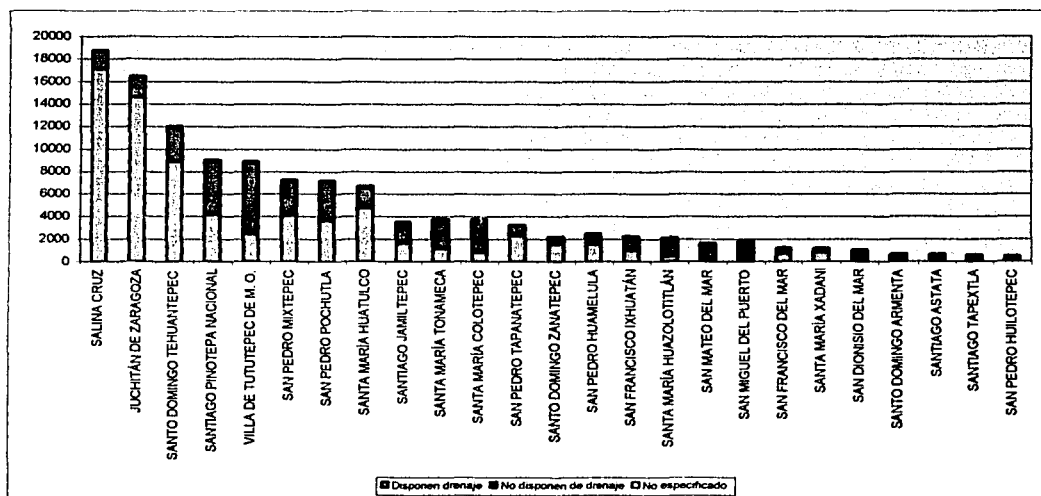
Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2001. XII Censo de Población y Vivienda, 2000.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En relación con los datos estatales se encuentra que el 45.59% de las viviendas cuentan con drenaje, del cual el 26.02% esta conectado a la red pública, el 16.07% a fosa séptica, el 2.62% con desagüe a barranca y el 0.88% cuenta con drenaje a río o pozo, las que no disponen de drenaje equivalen a 53.85% y las no especificado son el 0.56%.

En la Costa de Oaxaca el 62.04% de viviendas dispone de drenaje; de este el 30.73% esta conectado a la red pública, el 28.96% a fosa séptica, el 1.89% tiene desagüe a barranca y el 0.46% cuenta con desagüe a río o pozo, el 37.33% no dispone de drenaje y el no especificado es de 0.63% (Figura 15).

Figura 15: Tipos de drenaje en la Costa de Oaxaca, 2000.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2001. XII Censo de Población y Vivienda, 2000

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

La costa de Oaxaca como se ve tiene mejores niveles en cuanto al drenaje pues los datos de la zona de estudio son mayores.

En cuanto a las menores proporciones de viviendas que cuentan con drenaje se registran en San Miguel del Puerto con 12.84%, de las que están conectadas a la red pública es San Dionisio del Mar que tiene el 0.19%, aquellas que están conectadas a fosa séptica corresponden a Santiago Tapextla con el 5.15%, con el desagüe a barranca que es de 0.16% en San Mateo del Mar, con el desagüe a río o pozo esta en Santa María Tonameca con 0.02%, el que no dispone de drenaje es Santa María Xadani con 20.24%.

En cuanto a las mayores proporciones se tiene que Salina Cruz es el municipio que registra mayor cobertura de drenaje con 91.08%, en cuanto al drenaje conectado a la red pública es Juchitán de Zaragoza que contó con el 66.57% (siendo el de mayor número de viviendas), las viviendas que cuentan con fosa séptica presentan el 74.96% en Santa María Xadani, con el desagüe a barranca en Santiago Pinotepa Nacional es el 6.60%, con el desagüe a río o pozo Santa María Huazolotitlan reporta el mayor número con el 2.22%, el que no dispone de drenaje con un 92.09% es Santiago Tapextla (Cuadro 13).

Cuadro 13: Tipos de drenaje en la Costa de Oaxaca, 2000.

Municipio	Vivienda Particular	Disponen drenaje	Conectado a la red pública	Fosa séptica	Con desagüe a barranca o grieta	Con desagüe a río, pozo o mar	No disponen de drenaje	No Esp.
SALINA CRUZ	18780	17106	8067	8818	180	41	1613	61
JUCHITÁN DE ZARAGOZA	16470	14589	10964	3471	35	119	1835	46
SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	12049	8930	5970	2679	174	107	3053	66
SANTIAGO PINOTEPA NACIONAL	9047	3675	1629	1650	367	29	3485	52
VILLA DE TUTUTEPEC DE M. O.	8903	2479	43	2239	171	26	6359	65
SAN PEDRO MIXTEPEC	7245	4103	1982	1941	167	13	3113	29
SAN PEDRO POCHUTLA	7212	4216	2614	921	598	83	4783	48
SANTA MARÍA HUATULCO	6690	4763	3664	1017	60	22	1819	108
SANTIAGO JAMILTEPEC	3764	870	18	833	18	1	2824	63
SANTA MARÍA TONAMECA	3757	1698	159	1505	25	9	1825	14
SANTA MARÍA COLOTEPEC	3537	2329	858	1447	19	5	914	20
SAN PEDRO TAPANATEPEC	3263	1208	204	859	133	12	2543	13
SANTO DOMINGO ZANATEPEC	2456	1568	11	1546	8	3	872	16
SAN PEDRO HUAMELULA	2245	1615	6	1588	19	2	540	55
SAN FRANCISCO IXHUATÁN	2210	1021	9	994	18	0	1206	18
SANTA MARÍA HUAZOLOTITLÁN	2121	541	27	328	139	47	1572	8
SAN MATEO DEL MAR	1832	212	9	170	26	7	1430	8
SAN MIGUEL DEL PUERTO	1651	272	3	264	3	2	1541	9
SAN FRANCISCO DEL MAR	1249	738	0	684	54	0	505	6
SANTA MARÍA XADANI	1142	197	2	195	0	0	831	3
SAN DIONISIO DEL MAR	1031	902	30	856	13	3	232	19
SANTO DOMINGO ARMENTA	654	112	37	65	5	5	535	7
SANTIAGO ASTATA	642	381	25	340	6	10	260	1
SANTIAGO TAPEXTLA	582	37	0	30	5	2	536	9
SAN PEDRO HUILOTEPEC	493	285	252	28	4	1	206	2
Total de la Costa	119025	73847	36583	34468	2247	549	44432	746
Porcentajes		62.04	30.73	28.95	1.88	0.48	37.32	0.64

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2001 XII Censo General de Población y Vivienda, 2000

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Al hacer una comparación entre los servicios en las viviendas de la costa de Oaxaca se encuentra que la mayor cobertura esta en electricidad, seguida de la dotación de agua y por último esta la cobertura de drenaje (Figura 16).

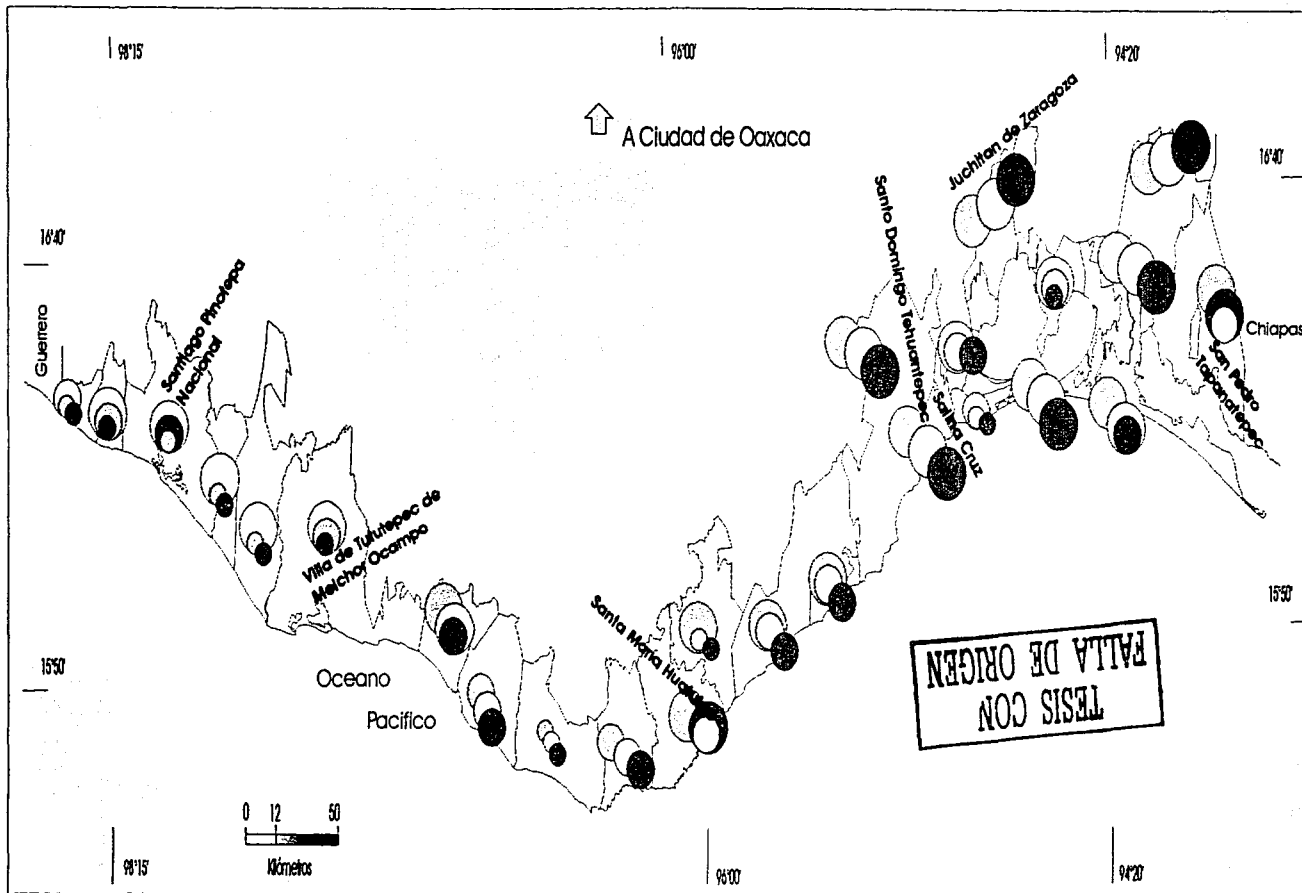
3.4 Hacinamiento

El hacinamiento se define como la relación existente entre la población total y la cantidad total de viviendas, es un índice que muestra la cantidad promedio de personas que habitan una vivienda.

En el estado de Oaxaca se registra un hacinamiento de 4.66 (población / vivienda) y en la Costa de Oaxaca es de 4.63 (población / vivienda) los municipios que inscriben un hacinamiento por debajo del dato estatal son: San Pedro Mixtepec, Santa María Huatulco, Salina Cruz, San Pedro Huamelula, Santo Domingo Tehuantepec, San Francisco del Mar, San Francisco Ixhuantan y Santa María Madani; lo que equivale al 36% de los municipios costeros. El 64% restante corresponde a aquellos que están por arriba del dato estatal.

Las localidades urbanas presentan un hacinamiento bajo o medio. Los municipios con poca población y alto hacinamiento por lo general se localizan en el Golfo de Tehuantepec cerca de la frontera con el estado de Chiapas o cerca del estado de Guerrero; la información se pueden agrupar de la siguiente manera (Cuadro 14).

Figura 16: Disponibilidad de los principales servicios en las viviendas de los municipios costeros de Oaxaca, 2000.



AGUA	ELECTRICIDAD	DRENAJE
De 64.38% a 87.70%	De 87.17% a 96.49%	De 62.65% a 90.84%
De 41.04% a 64.37%	De 77.83% a 87.16%	De 34.55% a 62.64%
De 17.69% a 41.03%	De 68.48% a 77.82%	De 6.34% a 34.54%

Cuadro 14. Hacinamiento en la Costa de Oaxaca, 2000.

Municipio	Hacinamiento Total de Población / Total de Viviendas
SAN PEDRO MIXTEPEC	4.46
VILLA DE TUTUTEPEC DE M.O.	4.78
SANTA MARIA HUAZOLOTITLAN	4.76
SANTIAGO JAMILTEPEC	4.75
SANTIAGO PINOTEPA NACIONAL	4.87
SANTIAGO TAPEXTLA	5.55
SANTO DOMINGO ARMENTA	5.10
SAN MIGUEL DEL PUERTO	5.18
SAN PEDRO POCHUTLA	5.10
SANTA MARIA COLOTEPEC	5.09
SANTA MARIA HUATULCO	4.21
SANTA MARIA TONAMECA	5.37
SALINA CRUZ	4.06
SAN MATEO DEL MAR	5.81
SAN PEDRO HUAMELULA	4.38
SAN PEDRO HUILOTEPEC	5.25
SANTIAGO ASTATA	4.01
SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	4.41
JUCHITAN DE ZARAGOZA	4.75
SAN DIONISIO DEL MAR	4.78
SAN FRANCISCO DEL AMR	4.61
SAN FRANCISCO IXHUATAN	4.21
SAN PEDRO TAPANATEPEC	4.08
SANTA MARIA XADANI	4.97
SANTO DOMINGO ZANATEPEC	5.72
Total de la Costa	4.63

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2001. XII Censo de General de POBLACIÓN Y Vivienda, 2000.

3.5 Tenencia.

Se debe tomar en consideración una serie de factores que acentúan la complejidad de la tenencia segura de vivienda, entre otros, la modificación de la estructura por edades de los habitantes de las localidades, la existencia de ciudades paralelas o espontáneas en las que vive un alto porcentaje de la población (*Riofrío, 2001*).

Garantizar la tenencia conlleva toda una gama de beneficios positivos en términos de regularización de los asentamientos

La seguridad de la tenencia es un componente fundamental dentro del derecho humano a la vivienda y constituye un requisito básico para promover la integración progresiva de los pobres al desarrollo de las localidades.

Se pueden citar algunos tipos de inseguridad de la vivienda como: asentamientos precarios sin ninguna regularización, asentamientos consolidados pero sin formalización legal, asentamientos ubicados en zonas de alto riesgo, sistemas informales de arriendo y subarriendo, propietarios amenazados de desahucio por incapacidad de pago, entre otros.

Esta inseguridad en la tenencia residencial significa grandes costos sociales como: precariedad y costo elevado en el acceso a servicios, cobros abusivos de cuotas por parte de “urbanizadores piratas”, hacinamiento y condiciones insalubres de habitabilidad, para los gobiernos locales y nacionales representa limitaciones y sobre

costos para la prestación de servicios, estrechez de la base impositiva y una fuente permanente de conflictos sociales y políticos; para el servicio privado significa estrechez de los mercados financieros de viviendas y de los materiales de construcción; para el resto de la población un desvalorización de las propiedades.

Se dan pocos casos de desalojos forzados y normalmente afectan a pequeños núcleos sociales, esto no significa que en la actualidad los enfrentamientos sean menos agudos: El problema de la tenencia es una bomba de tiempo social que constituye una traba para la planificación y el desarrollo (CEPAL, 2001).

En cuanto a la tenencia de las viviendas, el estado de Oaxaca presenta los siguientes datos; el total de viviendas propias es de 86.79%, las que se están pagando equivalen al 3.26%, las totalmente pagadas son el 80.78%, las que se encuentran en otra situación al 1.66% y las no especificadas son el 1.09%. Las viviendas no propias equivalen al 12.74%, de las cuales el 6.69% están en renta, el 5.82% son prestadas o en otra situación y el 0.23% son las no especificadas. El 0.47% del total de viviendas del estado no están especificadas en su condición de tenencia.

En la Costa de Oaxaca la tenencia de las viviendas propias es de 85.33%, de ellas el 3.57% se están pagando, el 79.13% ya se pagaron, el 1.27% se encuentran en otra situación y el 1.37% son las no especificadas (Cuadro 15).

Cuadro 15: Tenencia de las viviendas propias en la costa de Oaxaca, 2000.

Municipios	Particular	Total	Pagándose y en otra situación	Totalmente pagada	No Esp.
SALINA CRUZ	18780	15056	636	14314	106
JUCHITÁN DE ZARAGOZA	16470	14716	865	13727	124
SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	12049	10420	719	9600	101
SANTIAGO PINOTEPA NACIONAL	9047	7491	226	7170	95
VILLA DE TUTUTEPEC DE M. O.	8903	7905	565	6853	487
SAN PEDRO MIXTEPEC	7245	5614	507	4847	260
SAN PEDRO POCHUTLA	7212	6323	130	6078	115
SANTA MARÍA HUATULCO	6690	4692	1682	2963	47
SANTIAGO JAMILTEPEC	3764	3405	50	3330	25
SANTA MARÍA TONAMECA	3757	3548	105	3428	15
SANTA MARÍA COLOTEPEC	3537	2105	21	2039	45
SAN PEDRO TAPANATEPEC	3263	3018	109	2882	27
SANTO DOMINGO ZANATEPEC	2456	1972	24	1905	43
SAN PEDRO HUAMELULA	2245	2070	12	2042	16
SAN FRANCISCO IXHUATÁN	2210	1493	9	1477	7
SANTA MARÍA HUAZOLOTITLÁN	2121	1987	17	1960	10
SAN MATEO DEL MAR	1832	1780	3	1773	4
SAN MIGUEL DEL PUERTO	1651	2640	39	2569	32
SAN FRANCISCO DEL MAR	1249	1060	21	1028	11
SANTA MARÍA XADANI	1142	962	1	960	1
SAN DIONISIO DEL MAR	1031	1107	6	1092	9
SANTO DOMINGO ARMENTA	654	612	0	585	27
SANTIAGO ASTATA	642	572	2	568	2
SANTIAGO TAPEXTLA	582	553	2	533	18
SAN PEDRO HUILOTEPEC	493	466	1	461	4
Total de la Costa	119025	101567	5752	94184	1631
Porcentajes		85.33	3.56	79.13	1.37

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2001 XII. Censo de Población y Vivienda, 2000.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Las viviendas no propias ocupan el 14.21%, de ellas el 8.26% son rentadas, el 5.73% en otra situación y el 0.22% no están especificadas. El 0.46% del total de la tenencia de las viviendas se encuentran en el rubro de no especificadas (Cuadro 16).

La zona de estudio se encuentra por debajo de los resultados estatales, esto indica que el resto del estado presenta mejores condiciones en cuanto a tenencia, sin embargo, esto no es generalizado, sino es una situación que beneficia sólo a algunos municipios y a unas localidades.

El municipio que cuenta con el mayor número de viviendas propias es Salina Cruz con 95.02%, después Juchitán de Zaragoza con el 70.13% (Figura 17).

En cuanto a las viviendas no propias, es también Salina Cruz, el municipio que registra el dato mas alto seguido por Santa Maria Huatulco; cada municipio presenta una problemática diferente, pues mientras que en el primero es la refinería el polo que atrae a las personas, en el segundo es un centro turístico (Figura 18).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

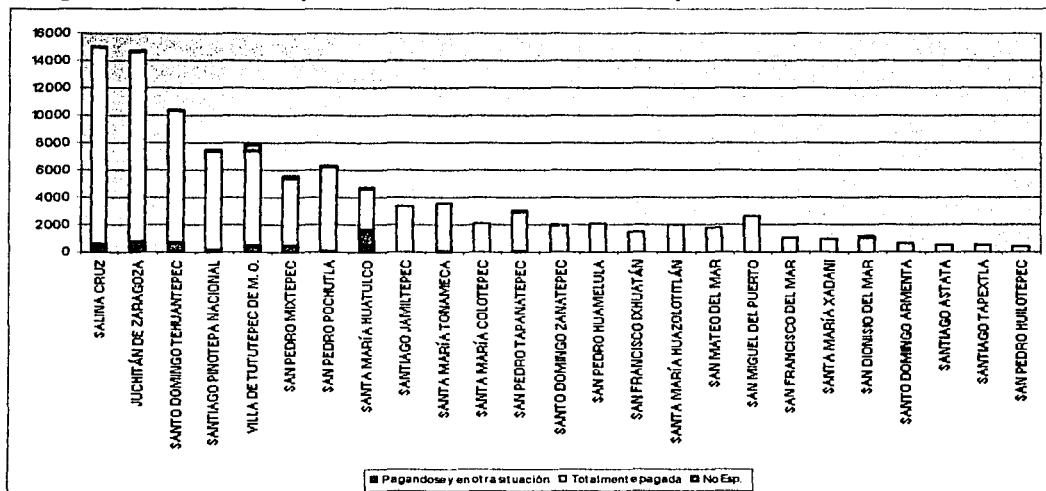
Cuadro 16: Tenencia de viviendas no propias en la Costa de Oaxaca, 2000.

Municipios	Vivienda Particular	Total de viviendas No propias	Viviendas en renta	Prestada y en otra situación	No esp.
SALINA CRUZ	18780	3679	2704	957	18
JUCHITÁN DE ZARAGOZA	16470	1705	940	749	16
SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	12049	1550	870	666	14
SANTIAGO PINOTEPA NACIONAL	9047	1506	957	458	91
VILLA DE TUTUTEPEC DE M. O.	8903	946	346	572	28
SAN PEDRO MIXTEPEC	7245	1603	1025	569	9
SAN PEDRO POCHUTLA	7212	222	74	144	4
SANTA MARÍA HUATULCO	6690	79	8	68	3
SANTIAGO JAMILTEPEC	3764	339	158	180	1
SANTA MARÍA TONAMECA	3757	340	104	235	1
SANTA MARÍA COLOTEPEC	3537	613	224	384	5
SAN PEDRO TAPANATEPEC	3263	1958	1409	525	24
SANTO DOMINGO ZANATEPEC	2456	68	37	31	0
SAN PEDRO HUAMELULA	2245	165	50	112	3
SAN FRANCISCO IXHUATÁN	2210	508	267	238	3
SANTA MARÍA HUAZOLOTITLÁN	2121	123	40	79	4
SAN MATEO DEL MAR	1832	34	7	23	4
SAN MIGÜEL DEL PUERTO	1651	139	40	95	4
SAN FRANCISCO DEL MAR	1249	836	450	368	18
SANTA MARÍA XADANI	1142	199	56	139	4
SAN DIONISIO DEL MAR	1031	154	29	123	2
SANTO DOMINGO ARMENTA	654	34	4	30	0
SANTIAGO ASTATA	642	69	23	46	0
SANTIAGO TAPEXTLA	582	21	1	19	1
SAN PEDRO HUILOTEPEC	493	23	7	16	0
Total de la Costa	119025	16913	9830	6826	257
Porcentajes		14.20	8.25	0.57	0.21

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2001 XII. Censo de Población y Vivienda, 2000.

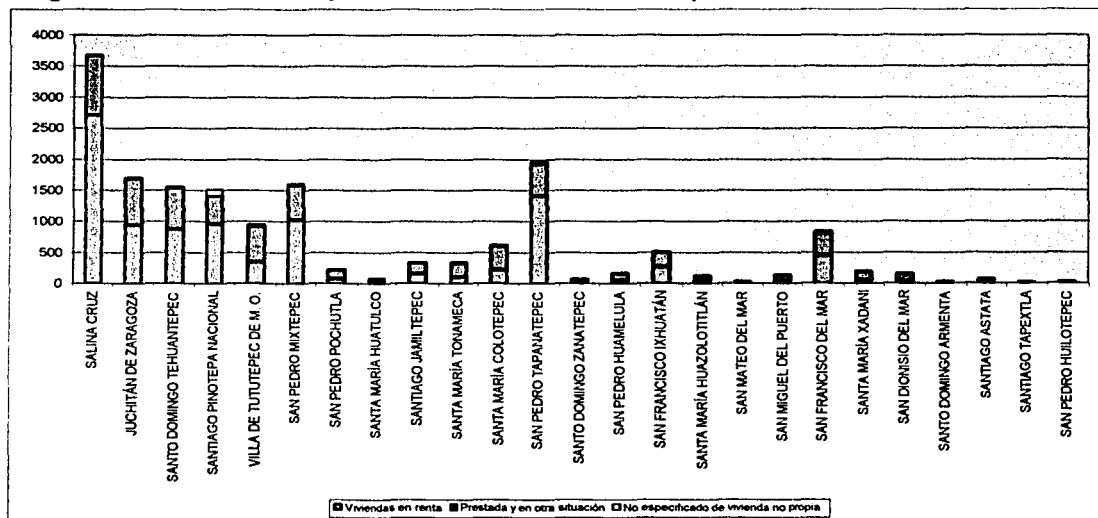
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Figura 17: Tenencia Propia de las viviendas de los Municipios Costeros de Oaxaca, 2000.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2001 XII. Censo de Población y Vivienda, 2000.

Figura 18: Tenencia No Propia de la viviendas en los municipios costeros de Oaxaca, 2000.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2001 XII. Censo de Población y Vivienda, 2000.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPITULO 4

**FENÓMENOS NATURALES EN LOS MUNICIPIOS
COSTEROS DE OAXACA.**

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPITULO 4. FENÓMENOS NATURALES EN LOS MUNICIPIOS COSTEROS DE OAXACA.

La población desde la antigüedad ha vivido a lo largo de las costas, se observa una expansión de la humanidad en las mismas que se ha acelerado por el establecimiento del mercado mundial (globalización), por medio de asentamientos urbanos, plantaciones, puertos, bases navales, entre otros. Asimismo, el turismo y la industria de exportación han aumentado el atractivo de las zonas costeras. En el caso de México y, en específico en la zona de estudio, por lo general las costas se ven afectadas por fenómenos naturales, los que se convierten en desastres como consecuencia de las inadecuadas condiciones socioeconómicas de la población (*op. cit. 2003*).

Los desastres derivados de fenómenos naturales generalmente tienen un fuerte impacto negativo sobre la calidad de vida en las comunidades afectadas. Las víctimas humanas, los daños a la infraestructura, cosechas, viviendas, fábricas y la interrupción del funcionamiento de la vida diaria resultan efectos de estos fenómenos. Valorar el riesgo (vulnerabilidad y peligrosidad) resulta imperativo como parte de la necesidad de integrar la prevención de desastres con la planificación a diferentes escalas geográficas, con el fin de tener una reducción de dicho riesgo (*García, 2000*).

Se debe procurar por una cultura de prevención y una cultura de reacción de desastres. Ya que las comunidades responden a los desastres de diversas

formas, debido a esto la tarea consiste en intensificar, ampliar y difundir los programas que reducen el número y costo de los efectos de desastres.

No obstante, hay que tomar en cuenta que los pobladores de las costa de Oaxaca se ubican en gran medida en valles y laderas aisladas, donde no reciben las advertencias de fenómenos naturales con rapidez y se ven sumamente impactados por los mismos (*Maskrey, 1994*).

Otro factor que incrementa la severidad de los daños es la deforestación que hace que las laderas sean inestables especialmente cuando se registran tormentas tropicales, situación que se aprecia muy marcada en la zona de estudio (*Ibid.*).

Las áreas rurales donde se encuentra la Costa de Oaxaca cuentan con plantaciones de productos tropicales y derivadas de estas con instalaciones industriales; sin embargo, por situarse en la zona del trópico se registran huracanes, así como también, por su ubicación en una región fisiográfica proclive a los sismos, se ven expuestas al peligro de los fenómenos naturales violentos, que se convierten en desastres. En consecuencia la población sufre una alteración en su modo de existencia, es decir, se altera el ingreso familiar, "estabilidad" económica y psicológica; lo cual aunado a las bajas condiciones de bienestar y marginación alta, se ven todavía mas influidas por la característica de vulnerabilidad que presentan (*Fritz, 1974*).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Después de un fenómeno natural los hogares pobres no están en condiciones de pagar préstamos o cumplir con el arrendamiento de sus viviendas, de igual modo, el crédito ofrecido por el gobierno no lo obtendrán fácilmente y, en el caso que lo obtengan no podrán liquidar sus deudas, lo que origina que las familias se endeuden más.

En lo que se refiere a la cuestión de la vivienda, que es lo que atañe a este estudio, un desastre no solamente afecta las fuentes de ingreso, sino que impide la pronta reconstrucción de los lugares afectados, esto acelera el ciclo de pobreza, la cual eleva el riesgo a los desastres (*op. cit. 1994*).

Por otro lado, el tipo de construcción, así como la densidad de la población en las áreas de mayor peligro, incrementa la vulnerabilidad; se estima que el 90% de las víctimas de los terremotos son heridas por el colapso de las construcciones que pueden ser edificios y viviendas, como en el caso de Nicaragua en 1972; se derrumbaron por el incumplimiento de los códigos de resistencia a sismos, viento y huracanes (*op. cit. 2000*).

Muchas construcciones en América Latina, tanto viviendas como instituciones están hechas en adobe y albañilería no reforzada. Las casas de adobe no resisten los terremotos del mismo modo que las construcciones de madera, las que son más flexibles y ligeras. El peso de los techos de tejas de arcilla de muchas de estas construcciones contribuyen a su inestabilidad.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

De tal manera, que el ambiente alrededor de los asentamientos humanos contribuye a los desastres, en algunos casos, estos ambientes no pueden ser modificados y la gente debe aprender a adaptarse para así evitar consecuencias graves, por ejemplo, el tipo de suelo es un factor determinante para explicar porque los terremotos causan más daño en algunos lugares que en otros (*Lavell, 1998*).

En cuanto a la vivienda, es importante considerar que frecuentemente las de bajo costo en zonas urbanas son proclives a desastres y enfrentan en mayor medida el riesgo de catástrofes, como consecuencia de su inadecuada localización y/o construcción (*op. cit.2000*).

Es importante resaltar que los códigos de construcción deben ser observados, ya que los proyectos de construcción de vivienda elaborados con base a los códigos de seguridad constructiva, resultan menos vulnerables debido a que toman en cuenta los posibles fenómenos a los que se exponen y sus consecuencias. Esto es solo el principio de la cultura de prevención de desastres (*Ibid.*)

El potencial de desastre puede ser registrado rápidamente, si se dispone de una identificación de los peligros y un inventario de los elementos vulnerables. Los beneficios de reducir la vulnerabilidad mediante medidas de mitigación o prevención son altos en comparación a los costos. La vida y la salud de las poblaciones están en riesgo directo ante los efectos destructivos de un peligro y la vulnerabilidad a la que está expuesta. Sus ingresos, sus bienes y medios de

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

subsistencia se ven severamente afectados debido a la destrucción de las viviendas, de áreas agrícolas, ganado y equipos de los cuales dichas poblaciones dependen (Blaikie, 1996).

Existen entonces dos condiciones que contribuyen a aumentar el riesgo a los desastres: la *vulnerabilidad* que es la susceptibilidad de ser dañado total o parcialmente por el impacto de una amenaza (es una condición de la zona donde se asienta el elemento) que se convierte en *peligrosidad* es la suma de los fenómenos naturales y las condiciones físicas de un lugar. Ambas, son factores de *riesgo* interno de un componente o sistema como un todo y están en función de la magnitud del daño cuantificado o medido.

La condición de debilidad de un componente o del sistema, depende de las características propias de elemento como ubicación, estado, conservación y mantenimiento. Y ello es lo que le hace estar expuesto al riesgo.

4.1 Vulnerabilidad , Peligrosidad y Riesgo a la que está expuesta la Vivienda de la Costa de Oaxaca.

No todas las manifestaciones violentas de la naturaleza –terremotos, erupciones volcánicas, huracanes, inundaciones- necesariamente devienen en desastres. Cuando un desastre ocurre no es siempre el resultado exclusivo del peligro natural por sí mismo. Lo que los seres humanos hacen o dejan de hacer es un factor clave. Consecuentemente, el riesgo al cual se expone un país o un grupo poblacional, cuando confronta los efectos de un fenómeno natural violento,

depende principalmente de dos factores: el peligro en sí mismo y la vulnerabilidad del grupo expuesto.

Con base a lo antes referido se tiene que el riesgo no es un concepto abstracto es concreto y mensurable y existen métodos para determinar estos factores.

La metodología que se aplicó en este estudio para detectar el riesgo , el cual se logra a través de conocer la vulnerabilidad y la peligrosidad, consta de tres etapas:

- **la primera es la obtención de los niveles de vulnerabilidad**, se entiende como la capacidad de enfrentar o asumir un agente de peligro.
- **La segunda es la determinación de los niveles de peligrosidad**, en este caso por la frecuencia de los fenómenos naturales.
- **la tercera es la caracterización del nivel de riesgo** o sea la correlación entre vulnerabilidad y peligrosidad a que se encuentra expuesta la población de la Costa de Oaxaca.

El procedimiento de análisis que se aplicó se obtuvo del Sistema de Información para el Ordenamiento Ecológico (SIORE) de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos y Pesca (SEMARNAP) se basa en el enfoque metodológico de sistemas complejos, el cual a través de un análisis sistémico explica los procesos naturales, socioeconómicos y productivos más significativos que afectan al territorio nacional. A través de análisis regional identifica y evalúa posibles efectos que puedan causar desequilibrios físicos,

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

sociales y económicos que inciden en el desarrollo de proyectos, obras o actividades puntuales, infraestructuras y en la toma de decisiones (*SEMARNAP, 1997*)

Entre sus aplicaciones está la evaluación del riesgo como resultado de la vulnerabilidad y peligrosidad a la que está expuesta una población, en la que considera la "Protección de Zonas Costeras". Consideradas como de interfase mar-tierra en las que se manifiesta gran dinamismo, se estiman impactos provocados por las actividades e infraestructuras elaboradas por el hombre y el medio natural, además se regulan los aprovechamientos productivos, establece mecanismos de evaluación, inspección y vigilancia y manteniendo un monitoreo ambiental para un adecuado uso, manejo y administración de dichas zonas.

Incluso, el SIORE ha manejado proyectos para la zona de estudio como: el denominado Costa de Oaxaca que abarca 12 municipios de los distritos de Juquila, Jamiltepec y Pochutla: San Andrés Huaxpaltepec, San Gabriel Mixtepec, San Juan Lachao, San Pedro Mixtepec, San Pedro Topiltepec, Santa María Colotepec, Santa María Huazolotitlan, Santa María Temaxcaltepec, Santa Catarina, Santiago Jamiltepec, Santiago Yaitepec, Santos Reyes Nopala y, el del Istmo Salinas Cruz que a su vez abarca los municipios de Salina Cruz, Santo Domingo Tehuantepec, Asunción Ixtaltepec, San Pedro Comitancillo, San Pedro Huamelula, San Miguel Tenango, Magdalena Tequisistlán, Magdalena Tlacotepec, Santo Domingo Chihuitán, Santiago Laollaga, Santiago Astata, Ciudad Ixtepec, El Espinal, Santa María Xadani, San Blas

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Atempa, San Pedro Huilotepec, Juchitan de Zaragoza, San Mateo del Mar, Santa María Mixtequilla, Santa Ma. Jalapa del Marqués en donde se han efectuado ordenamientos ecológicos que incluyen también análisis de tipo regional (*op. cit.* 1997)

Acorde con la metodología del SIORE, el riesgo al que está expuesta la vivienda y en consecuencia la población de la Costa de Oaxaca, se identifica mediante el análisis de la estimación de aspectos de población (vulnerabilidad) y la ocurrencia de fenómenos naturales (peligrosidad); aspecto que fue desarrollado para su examen a través de las tres etapas mencionadas que a continuación se detallan:

- **Primera etapa: Obtención de Niveles de Vulnerabilidad**

Existen varias clases, grados y niveles de vulnerabilidad que dependen del fenómeno impactante y de los atributos del elemento impactado.

Así se puede hablar de **clases o tipos** como: vulnerabilidad ambiental, económica, social, etc. que se definen de la siguiente forma:

Vulnerabilidad ambiental; es la facilidad con que el medio ambiente puede sufrir daño ante la ocurrencia de fenómenos antrópicos o naturales, afectando a los seres vivos que se desarrollan en él.

Vulnerabilidad económica; es la facilidad con que la economía de una sociedad, comunidad o individuo es afectada por el impacto de un fenómeno peligroso. La economía de los sectores más pobres es la más vulnerable.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Vulnerabilidad social; es la facilidad con que la organización social de una comunidad es destruida o alterada ante la ocurrencia de un fenómeno peligroso. Si una comunidad es organizada, preparada y capacitada¹ es menos vulnerable que una sociedad no organizada.

Los estudios de vulnerabilidad estiman también *el grado* de pérdida o daño que pueda causar la ocurrencia de un fenómeno natural de determinada intensidad. Los elementos analizados incluyen poblaciones, instalaciones y recursos físicos tales como infraestructura vial, centros de producción, lugares de reunión pública y patrimonio cultural, así como actividades económicas y funcionamiento “normal” de la población. La vulnerabilidad de áreas geográficas seleccionadas se puede estimar, las técnicas utilizadas pueden variar, desde el trazado de mapas de infraestructuras viales hasta análisis sectoriales de vulnerabilidad para zonas de interés como el sector energético, transporte, agricultura, turismo o vivienda. En América Latina y el Caribe los análisis de vulnerabilidad están encaminados a fluctuación de precios del mercado y a los costos de la materia prima (*op. cit.* 1996).

Además, se debe considerar la “planificación del desarrollo” que es el proceso por el cual los gobiernos trazan planes para guiar el desarrollo económico, social y regional durante un periodo de tiempo determinado. El manejo de amenazas consiste en un número de actividades llevadas a cabo antes, durante y después

¹ Se entienda por comunidad organizada, preparada y capacitada, a la sociedad que sabe, entiende y ejecuta los planes de contingencia frente a un fenómeno natural.

de un evento natural, con el fin de reducir el número de fatalidades y la destrucción de propiedades (*op. cit. 2001*)

La vulnerabilidad de un elemento o del sistema expuesto ante un peligro potencial o al impacto peligroso, puede evaluarse antes y después del fenómeno. Antes, sirve para preparar a la comunidad a enfrentarse a un peligro, es decir, la sociedad debe de saber que hacer antes que un fenómeno natural azote el lugar. Después, sirve para mitigar las consecuencias del fenómeno. Además, existen factores que agudizan o incrementan la vulnerabilidad, y son: deforestación, colmatación de ríos (es cuando el caudal del río se incrementa), construcciones de adobe y albañilería, sistemas de agua y desagüe subterráneo, informalidad al aplicar los dispositivos legales, trayectoria de los deslizamientos, estructuras no resistentes a movimientos sísmicos, agrupación densa de construcciones con alto nivel de ocupantes, falta de acceso a información, ubicación de asentamientos en terrenos de aluvión o lechos de ríos secos, falta de conocimiento del peligro de inundación, reducción de la capacidad de absorción de la tierra que afectan a la vivienda (*op. cit. 1994*).

Se establece el nivel de vulnerabilidad a través de una cuantificación "a menor vulnerabilidad, menor desastre", a menos exposición ante peligros potenciales menos desastres, "tanto mayor sea la severidad del fenómeno impactante mayor será el desastre" (*op. cit. 1994*).

El último aspecto el que se considera para este estudio, la obtención de las categorías se consiguió a partir de la elaboración de una matriz de interacción entre los diferentes gradientes de población y la marginación; el resultado aportó información que puede ser catalogada por niveles, que se obtuvieron correlacionando la cantidad total de población de cada uno de los 25 municipios costeros que forman la zona de estudio con el índice de marginación, este dato se consiguió en la Comisión Nacional de Población, se utilizaron los del año 2000 (CONAPO 2001). A ambos, se le asignó un número convencional, así el 1 representa la categoría de muy bajo, el 2 bajo, 3 medio, 4 alto y 5 muy alto (Cuadro 17) (Ver ejemplo después de la matriz).

Cuadro 17: Matriz de Correlación de Vulnerabilidad

Vulnerabilidad		Población Total				
		Muy Baja	Baja	Media	Alta	Muy Alta
Marginación	Muy Baja	1Muy Baja	2 Baja	3 Media	3 Media	4 Alta
	Baja	1Muy Baja	2 Baja	3 Media	3 Media	4 Alta
	Media	2 Baja	3 Media	3 Media	4 Alta	4 Alta
	Alta	3 Media	3 Media	4 Alta	4 Alta	5 Muy Alta
	Muy alta	4 Alta	4 Alta	5 Muy Alta	5 Muy alta	5 Muy Alta

Nota: el número que aparece corresponde a las variantes que se pueden observar en la interacción de la población total y marginación, que dan como resultado el nivel de vulnerabilidad

Nota: el sombreado indica la correlación.

Elaborada por la autora sobre la base de: Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (1997). Ordenamiento Ecológico y datos de cuadro 18.

Ejemplo: Salina Cruz.

Población total: 5 o muy alta

Marginación: 1 o muy baja.

Nivel de Vulnerabilidad: 4 o Alta

Después de determinar las correlaciones existentes, se englobaron dentro de 4 grupos, a efecto de obtener información a nivel más compacto y general, cabe aclarar que al interior de cada nivel se observan variantes interesantes, ya que en ocasiones el factor población era el determinante o viceversa a veces era el de

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

marginación, y al hacer el cruce de información quedaban incluidos en este nivel. A partir de estos datos en la zona de estudio se obtuvieron 4 niveles de vulnerabilidad que a continuación se desglosan (Cuadro 18 y Figura 19).

Nivel de Vulnerabilidad Alta. En este rango se encuentran ocho municipios y se detectan dos grupos. En el *primero* están cinco de ellos, se caracterizan por un predominio de niveles de población que se ubican por debajo de la media poblacional y nivel de marginación alta. Los tres restantes que forman al *segundo* grupo son San Pedro Pochutla, Juchitán de Zaragoza y Salina Cruz, que no obstante tienen características diferentes, al hacer la correlación caen en el nivel alto, pues el primero cuenta con un valor medio en población aunque con marginación alta, esto se debe principalmente a que es cabecera distrital; el segundo cuenta con uno de los niveles más altos de población y la marginación es baja, lo cual se debe a que aquí se localiza una de las más importantes localidades urbanas de la región; y el tercero Salina Cruz registra los datos extremos en los dos variables, muy poca marginación registrando la más baja de la zona y, la población más elevada de todos los municipios costeros, esto se da principalmente por localizarse en este municipio la localidad urbana más importante de la región y por la presencia de la refinería de Petróleos Mexicanos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Cuadro 18: Matriz de Vulnerabilidad de los municipios costeros de Oaxaca, 2000

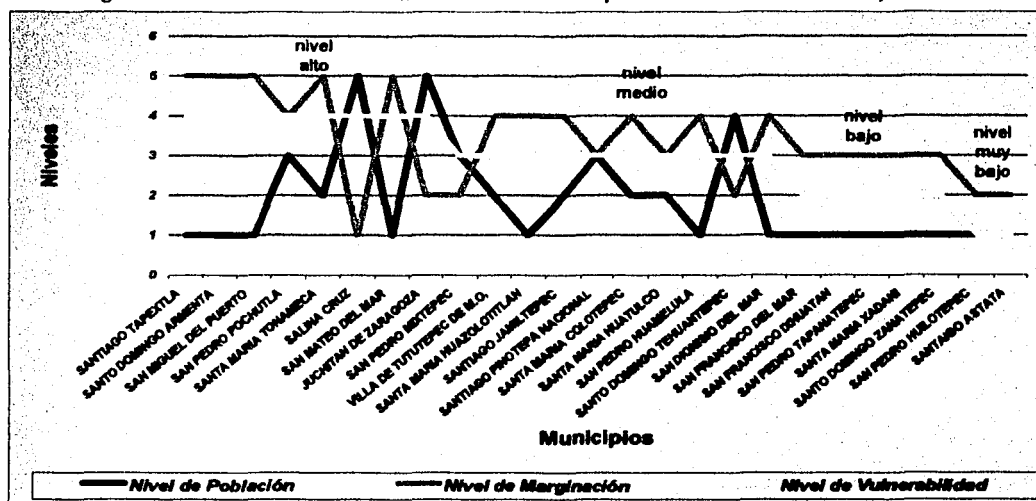
Municipio	Niveles de Población Total	Niveles de Marginación	Nivel de Vulnerabilidad
Nivel 4 o Alto			
SANTIAGO TAPEXTLA	1	5	4
SANTO DOMINGO ARMENTA	1	5	4
SAN MIGUEL DEL PUERTO	1	5	4
SAN MATEO DEL MAR	1	5	4
SANTA MARIA TONAMECA	2	5	4
SAN PEDRO POCHUTLA	3	4	4
SALINA CRUZ	5	1	4
JUCHITAN DE ZARAGOZA	5	2	4
Nivel 3 o Medio			
SANTA MARIA HUAZOLOTITLAN	1	4	3
SAN PEDRO HUAMELULA	1	4	3
SAN DIONISIO DEL MAR	1	4	3
SANTA MARIA HUATULCO	2	3	3
VILLA DE TUTUTEPEC DE M.O.	2	4	3
SANTIAGO JAMILTEPEC	2	4	3
SANTA MARIA COLOTEPEC	2	4	3
SAN PEDRO MIXTEPEC	3	2	3
SANTIAGO PINOTEPA NACIONAL	3	3	3
SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	4	2	3
Nivel 2 o Bajo			
SAN FRANCISCO DEL MAR	1	3	2
SAN FRANCISCO IXHUATAN	1	3	2
SAN PEDRO TAPANATEPEC	1	3	2
SANTA MARIA XADANI	1	3	2
SANTO DOMINGO ZANATEPEC	1	3	2
Nivel 1 o Muy bajo			
SAN PEDRO HUILOTEPEC	1	2	1
SANTAIGO ASTATA	1	2	1

Fuente: elaborado sobre la base de Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 2001. XII Censos de Población y Vivienda, 2000 y Consejo Nacional de Población. Índice de Marginación, 2000.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En ambos grupos el predominio de una clasificación elevada en alguno de los parámetros considerados hace que se obtenga el nivel alto de vulnerabilidad, ya que el acumulado de recursos humanos y materiales hacen que estén mayormente propensos a las pérdidas o daños que pueda causar la ocurrencia de un evento natural de determinada severidad.

Figura 19 Matriz de Vulnerabilidad de los municipios costeros de Oaxaca, 2000



Fuente: elaborado sobre la base del cuadro 18.

Nivel de Vulnerabilidad Media. En esta categoría se ubican diez municipios y es el que presenta mayor complejidad, pues aunque la variable de población total registra en siete municipios, niveles que se localizan por debajo de la media, en los tres restantes fluctúa por encima de la misma. Respecto al nivel de marginación, se aprecia prevalecen los datos que están por arriba de la media, en concordancia con aquellos donde la población esta por debajo de la media de la

región, con excepción de Santiago Pinotepa Nacional que se debe incluir en este grupo, ya que registra en población y marginación el nivel medio. Los dos municipios restantes se encuentran por debajo del nivel medio de marginación y son San Pedro Mixtepec, Santo Domingo Tehuantepec, los dos primeros cuentan con un nivel de marginación bajo y cambia solo el dato de población pues en San Pedro Mixtepec es medio y en Santo Domingo Tehuantepec es alto; además junto con Santiago Pinotepa Nacional cuentan con localidades urbanas.

Nivel de Vulnerabilidad Baja. Se ubican en este nivel cinco municipios caracterizados por estar debajo de la media poblacional y por arriba de la media de marginación, se observa que si la población es baja y la marginación media el nivel de vulnerabilidad será bajo. Los municipios que forman este grupo se localizan colindando con la frontera del estado de Chiapas, son los municipios de San Francisco del Mar, San Francisco Ixhuatan, San Pedro Tapanatepec, Santa Maria Madani y Santo Domingo Zanatepec.

Estos municipios crean una subregión homogénea en cuanto a las variables de población y marginación.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Vulnerabilidad Muy Baja. En este parámetro se encuentran 2 municipios que cuentan con muy poca población y con un nivel bajo de marginación; al combinarse estas características el resultado permite que estas localidades se integren en esta categoría, el dato mas bajo en marginación se localiza en el municipio de Salina Cruz. Los municipios que se localizan son Santiago Astata y San Pedro Huilotepec (Figura 20).

- **Segunda Etapa. Determinación de los Niveles de Peligrosidad**

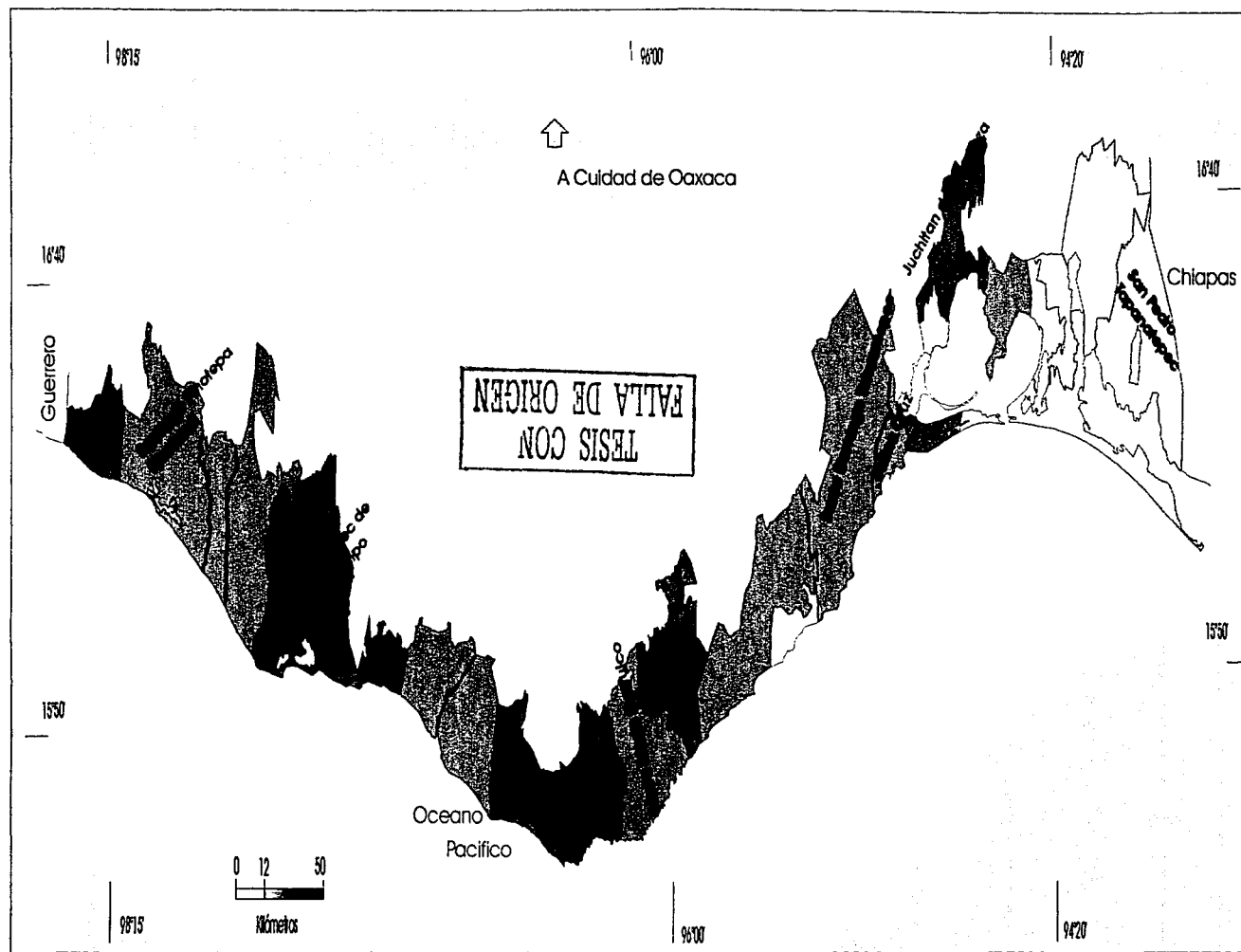
Las evaluaciones de amenazas proveen información sobre la posible ubicación y severidad de fenómenos naturales peligrosos y sobre la ocurrencia dentro de un periodo específico de tiempo. La información obtenida al analizar las amenazas y la vulnerabilidad de un área se integra en un análisis de riesgo, que es una estimación sobre las posibles pérdidas ante un fenómeno determinado (*op. cit.* 1997).

En consecuencia la determinación de la peligrosidad, entendiéndola como la suma de agentes peligrosos que pueden afectar a la zona de estudio, es otro los elementos necesarios para llegar a conocer el riesgo.

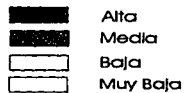
Los principales fenómenos naturales que se presentan en la Costa de Oaxaca son sismos y huracanes.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Figura 20: Niveles de Vulnerabilidad en la Costa de Oaxaca, 2000



Niveles de Vulnerabilidad



Los *sismos* se definen como una vibración ocurrida en la Tierra, donde se libera gran cantidad de energía, puede ser producida por diversas causas como: explosiones, colapsos de minas o cuevas, erupciones volcánicas, deslizamientos y movimientos de la corteza terrestre (*Boletín de Divulgación del Gobierno del Distrito Federal, 2000*).

El estado de Oaxaca se encuentra ubicado en una de las regiones sísmicas de mayor potencial, debido al proceso tectónico que se da en la costa de Oaxaca, y sobre todo a la velocidad de subducción de la placa de Cocos por debajo de la placa de Norteamérica.

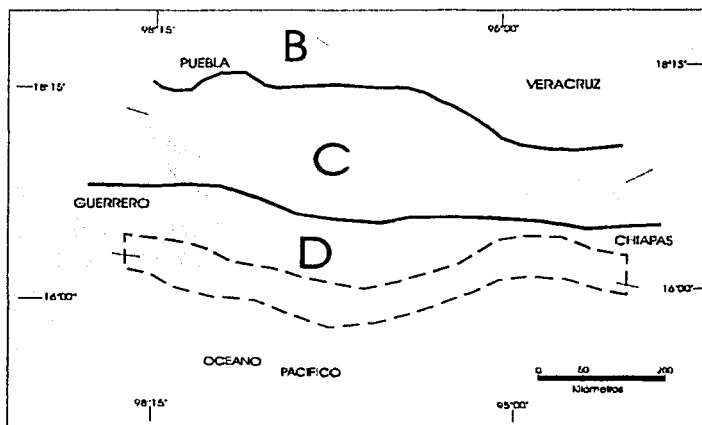
Este proceso tectónico genera terremotos debido a los esfuerzos compresionales que se dan en la zona de contacto de las placas interactuantes, cuya magnitud va más allá de los 5.0 ° Richter en la zona costera; terremotos de este tipo que han sucedido recientemente son: Candelaria Loxicha 1978 (7.7 Richter), Pinotepa Nacional 1968 (7.5 Richter) y Ometepac 1982 (7.8 Richter). Se producen terremotos por fallamiento tensional de la placa de cocos al hundirse dentro del manto de la tierra uno de estos eventos de este tipo es el ocurrido en el Valle de Oaxaca en 1931 (7.8 Richter) y Puerto Escondido 1999 (7.4 Richter). En los últimos 10 años en el estado de Oaxaca se presentaron 76 sismos de una intensidad mayor a los 4 grados Richter.

El territorio mexicano está clasificado según la sismicidad a la que están sujetas las construcciones, de acuerdo a estudios realizados por el gobierno estatal y

federal a cargo de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Se han delimitado cuatro zonas: A, B, C y D, cuyo peligro es de menor a mayor. Básicamente se determinaron en función de la sismicidad propia de cada región.

A nivel estatal, se tienen tres zonas de actividad sísmica; B, C y D, ésta última es en donde se presenta la mayor actividad sísmica en el estado. Esta zonificación se muestra en la figura 21, en donde se aprecia que la región costera se encuentra en la Zona D determinada como Zona de Sismicidad Alta

Figura 21: Zonificación sísmica de estado de Oaxaca.



Zonas sísmicas

- B Zona de sismicidad Baja
- C Zona de sismicidad Media
- D Zona de sismicidad Alta



- Límite de la Costa de Oaxaca.
- Límite de Zonas Sísmicas.

Fuente: <http://www.sedetur.org.mx/oaxaca>.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

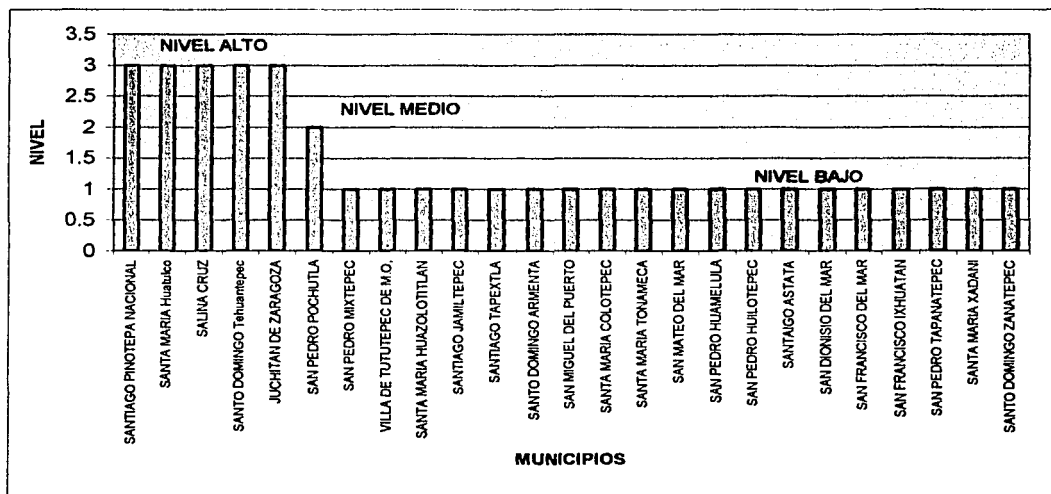
Otro fenómeno natural que afecta la zona de estudio es el *huracán o ciclón tropical*, es decir, un fenómeno meteorológico que tiene vientos en forma de espiral y que se desplaza sobre la superficie marina hasta la terrestre.

La variabilidad climática de los huracanes está controlada por oscilaciones interanuales (El Niño o La Niña), estacionales e interestacionales, entre otras. Estas variaciones pueden dar origen a fenómenos meteorológicos peligrosos generando peligros espacio – temporales. En el año de 1997 “El Niño” ocasionó daños valorados en millones de dólares y la pérdida de cientos de vidas humanas, siendo el mas desastroso del siglo XX. Las inundaciones y los deslizamientos de tierras, empeorados por el pobre manejo ambiental y el mal uso da la tierra, fueron las causas fundamentales del desastre y dejo claramente establecida la relación entre manejo de las partes altas o cabeceras de las cuencas y los efectos en las partes bajas que se convierten en peligrosas, con mayor vulnerabilidad de la población y de los objetivos económicos a los desastres y al daño a los ecosistemas costeros (*op. cit. 1997*).

El estado de Oaxaca se encuentra localizado en una zona que se ve afectada por la presencia de fenómenos meteorológicos debido al Golfo de Tehuantepec que forma una zona de baja presión, esto es un motor para dichos eventos. En los últimos diez años el estado se enfrento a 7 huracanes y a varias tormentas y depresiones tropicales. Los de mayor intensidad fueron: Huracán Paulina en octubre de 1997, Huracán Calvin en julio de 1993, Huracán Gert en septiembre de 1993 y el Huracán Rich en noviembre de 1997.

El nivel de peligrosidad en la Costa de Oaxaca se obtuvo sumando los sismos mayores de 4° Richter más los fenómenos hidro-meteorológicos que se convierten en tormentas tropicales o en huracanes sin importar su categoría en un periodo específico, así durante 10 años (1990-2000) se registraron 76 sismos y 14 eventos hidro-meteorológicos lo que hace un total de 90 fenómenos naturales (Figura 22). A nivel municipal los datos se aprecian en el cuadro 19.

Figura 22. Nivel de Peligrosidad en los municipios de la Costa de Oaxaca, 2000.



Fuente: Cuadro 19

Se observa que en la Costa de Oaxaca hay tres categorías en cuanto a la peligrosidad y se describen a continuación:

Cuadro 19: Grado de Peligrosidad en los municipios de la Costa de Oaxaca, 2000.

Municipio	SISMOS	HURACANES	TOTAL DE EVENTOS	GRADO DE PELIGROSIDAD
Alta				
SANTIAGO PINOTEPA NACIONAL	49	3	52	3
SANTA MARIA HUATULCO	45	6	51	3
SALINA CRUZ	47	8	53	3
SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	47	4	51	3
JUCHITAN DE ZARAGOZA	44	8	52	3
Media				
SAN PEDRO POCHUTLA	44	6	50	2
Baja				
SAN PEDRO MIXTEPEC	43	3	46	1
VILLA DE TUTUTEPEC DE M.O,	43	3	46	1
SANTA MARIA HUAZOLOTITLAN	43	3	46	1
SANTIAGO JAMILTEPEC	44	4	48	1
SANTIAGO TAPEXTLA	43	3	46	1
SANTO DOMINGO ARMENTA	43	3	46	1
SAN MIGUEL DEL PUERTO	43	3	46	1
SANTA MARIA COLOTEPEC	43	3	46	1
SANTA MARIA TONAMECA	43	3	46	1
SAN MATEO DEL MAR	43	4	47	1
SAN PEDRO HUAMELULA	43	3	46	1
SAN PEDRO HUILOTEPEC	43	3	46	1
SANTAIGO ASTATA	43	4	47	1
SAN DIONISIO DEL MAR	43	4	47	1
SAN FRANCISCO DEL MAR	43	4	47	1
SAN FRANCISCO IXHUATAN	43	4	47	1
SAN PEDRO TAPANATEPEC	43	5	48	1
SANTA MARIA XADANI	43	3	46	1
SANTO DOMINGO ZANATEPEC	43	3	46	1

Fuente: Centro Nacional de Prevención de Desastres, 2001.

Nivel de Peligrosidad Alta. Se ubican 5 municipios en esta categoría, son Santiago Pinotepa Nacional, Santa Maria Huatulco, Salina Cruz, Santo Domingo Tehuantepec y Juchitán de Zaragoza. Como se aprecia se localizan en esta categoría aquellos municipios que cuentan con las localidades urbanas de la zona, que son atractivos para la población.

Los municipios de este nivel se enfrentaron a mas de 50 fenómenos naturales siendo el de Salina Cruz el que registro los datos mas significativos que son; 47 sismos y 8 huracanes haciendo un total de 53 fenómenos durante 10 años (1990-2000) aunque no registro la mayor cantidad de sismos, en este apartado el municipio de Santiago Pinotepa Nacional tuvo la cifra mayor que es de 49 en este mismo periodo de tiempo.

Nivel de Peligrosidad Media En este nivel se encuentra el municipio de San Pedro Pochutla que es cabecera distrital del estado de Oaxaca lo que conlleva a ser paso de población y de mercancías, esto provoca un intercambio de productos y de flujos de información entre la capital del estado y las zonas aledañas del municipio.

Este municipio cuenta con 50 fenómenos naturales siendo 44 sismos y 6 huracanes o tormentas tropicales, se debe recordar que en la década de 1990 a 2000, en la Costa de Oaxaca se presentaron 90 fenómenos naturales y de estos el municipio de San Pedro Pochutla presentó los antes citados.

Nivel de Peligrosidad Baja. Esta categoría cuenta con los restantes 19 municipios de la zona costera de Oaxaca, constituyendo una subregión relativamente homogénea, en cuanto a los totales de los fenómenos se observa que fluctúan entre los 44 y los 48 durante la década pasada (1990-2000).

Hay tres subcategorías que son; la primera es la que registró un total de 48 fenómenos naturales contando con 2 municipios que son Santiago Jamiltepec y San Pedro Tapanatepec aunque el primero contó con más sismos (44) y el segundo con más huracanes (5).

La segunda es la que tuvo 47 fenómenos naturales en total, tiene 5 municipios que son, San Mateo del Mar, Santiago Astata, San Dionisio del Mar, San Francisco del Mar y San Francisco Ixhuantan que presentaron la misma cantidad de sismos y de huracanes siendo de 43 el primero y de 4 el segundo.

La tercera y última es la de 46 fenómenos naturales en total, engloba a 12 municipios que son San Pedro Mixtepec, Villa de Tututtepec de Melchor Ocampo, Santa María Huazolotitlan, Santiago Tapextla, Santo Domingo Armenta, San Miguel del Puerto, Santa María Colotepec, Santa María Tonameca, San Pedro Huamelula, San Pedro Huilotepec, Santa María Xadani y Santo Domingo Zanatepec, con 43 sismos y 3 huracanes todos estos municipios.

- **Tercera etapa. Caracterización del Nivel de Riesgo**

Consistió finalmente en obtener los niveles de riesgo a los que está expuesta la población de la zona de estudio, los cuales fueron el resultado de la sobreposición de los niveles de vulnerabilidad con los grados de peligrosidad.

Para este último producto, el SIORE proporciona también una matriz de correlación entre estos dos elementos, que aparece en el cuadro 20 y de la cual se obtuvieron los niveles de riesgo (Cuadro 21). Cabe destacar que de acuerdo a esta correlación, en la zona de estudio de los niveles de riesgo que aparecen en la matriz, únicamente se detectan dos, que a continuación se describen.

Cuadro 20 : Matriz de Correlación de Vulnerabilidad – Peligrosidad = Riesgo

Riesgo	Peligrosidad			
		Alta	Media	Baja
Vulnerabilidad	Muy Baja	Muy Alto	Medio	Muy Bajo
	Baja	Muy Alto	Medio	Muy Bajo
	Media	Alto	Bajo	Muy Bajo
	Alta	Alto	Muy Bajo	Muy Bajo
	Muy Alta	Alto	Muy Bajo	Muy Bajo

Elaborada sobre la base de: Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (1997). Ordenamiento Ecológico

Ejemplo: Santa Maria Huatulco. Vulnerabilidad: Media
 Peligrosidad: Alta
 Nivel de Riesgo: Alto

Se determinó las correlaciones entre las variables y se observa que existen 2 niveles de riesgo en la Costa de Oaxaca que son Alto y Muy Bajo con variaciones al interior de cada grupo, estos grupos ejemplifican los contrastes que representan

Cuadro 21: Matriz Niveles de Riesgo de los municipios costeros de Oaxaca, 2000.

Municipio	Vulnerabilidad	Peligrosidad	Niveles De Riesgo
Alto			
SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	3	3	4
SANTA MARIA HUATULCO	3	3	4
SALINA CRUZ	3	3	4
SANTIAGO PINOTEPA NACIONAL	3	3	4
JUCHITAN DE ZARAGOZA	4	3	4
Muy Bajo			
SAN PEDRO POCHUTLA	4	2	1
VILLA DE TUTUTEPEC DE M.O,	4	1	1
SAN MIGUEL DEL PUERTO	4	1	1
SANTIAGO TAPEXTLA	4	1	1
SANTO DOMINGO ARMENTA	4	1	1
SANTA MARIA TONAMECA	4	1	1
SAN MATEO DEL MAR	4	1	1
SAN PEDRO MIXTEPEC	3	1	1
SANTA MARIA HUAZOLOTITLAN	3	1	1
SANTIAGO JAMILTEPEC	3	1	1
SANTA MARIA COLOTEPEC	3	1	1
SAN PEDRO HUAMELULA	3	1	1
SAN DIONISIO DEL MAR	3	1	1
SANTO DOMINGO ZANATEPEC	2	1	1
SAN FRANCISCO DEL MAR	2	1	1
SAN FRANCISCO IXHUATAN	2	1	1
SAN PEDRO TAPANATEPEC	2	1	1
SANTA MARIA XADANI	2	1	1
SAN PEDRO HUILOTEPEC	1	1	1
SANTAIGO ASTATA	1	1	1

Fuente: Cuadro 18 y Cuadro 19.

las zonas rurales con las urbanas siendo estas últimas las que se encuentran en el primer grupo.

Riesgo Alto: Peligrosidad Alta y Vulnerabilidad Media. En esta categoría se localizan 5 municipios con nivel altos de peligrosidad (y de vulnerabilidad, están por arriba de la media de las variables consideradas, son Santiago Pinotepa Nacional, Santa María Huatulco, Salina Cruz, Santo Domingo Tehuantepec y Juchitán de Zaragoza. Se caracterizan por tener localidades urbanas excepto Huatulco (que se encuentra muy cercana al límite para ser considerada como tal), en este municipio se están realizando inversiones en el sector turístico.

Riesgo Muy Bajo: Peligrosidad Baja y Vulnerabilidad Alta. En este nivel se encuentran los restantes 20 municipios, se caracterizan por tener un predominio de peligrosidad baja, además hay un municipio que la tiene en el nivel medio; en cuanto a la vulnerabilidad los datos fluctúan en 4 categorías (muy bajo, bajo, medio y alto). Hay 2 municipios en la categoría de muy bajo, 5 en bajo, 6 en medio y 7 en alto, y son en el primer caso se localizan los municipios de San Pedro Huilotepec y Santiago Astata, en la categoría de bajo se encuentran San Francisco del Mar, San Francisco Ixhuatan, San Pedro Tapanatepec, Santa María Xadani y Santo Domingo Zanatepec, en el nivel de medio están; San Pedro Mixtepec, Santa María Huazolotitlan, Santa María Colotepec, Santiago Jamiltepec, San Pedro Huamelula y San Dionisio del Mar, y en la de alto se ubican los municipios de Villa de Tututepec de Melchor Ocampo, Santiago Tapextla,

Santo Domingo Armenta, San Miguel del Puerto, san Pedro Pochutla, Santa Maria Tonameca y San Mateo del Mar.

En este apartado la variable que define la categoría en la que se localizan los municipios es la peligrosidad, ya que es la exposición a los fenómenos naturales a los que están expuestas las viviendas y en general la población lo que define al riesgo (Figura 23)

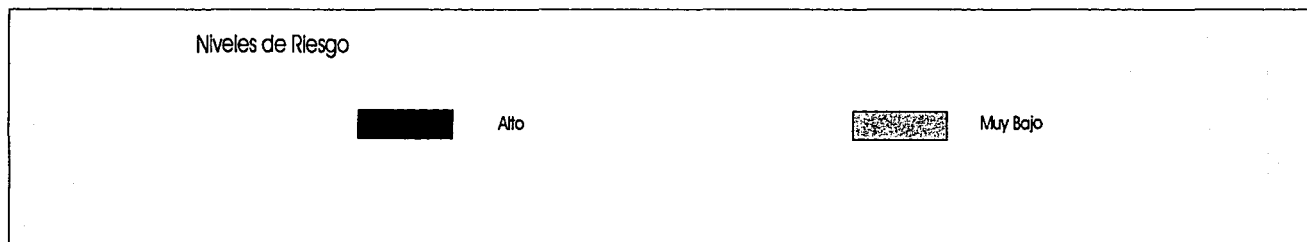
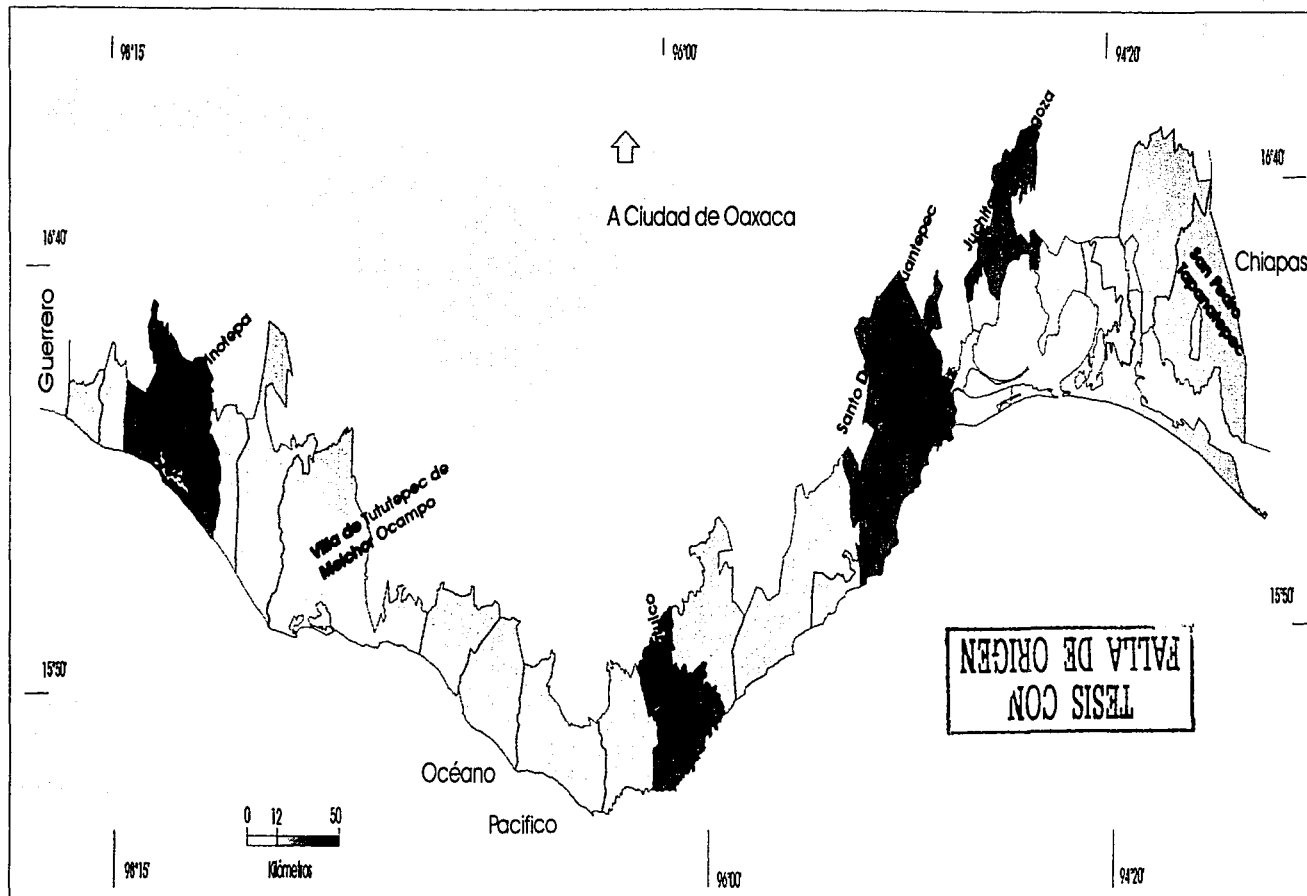
4.2 Correlación Vivienda - Riesgo.

Una vez efectuadas las tres etapas consideradas se procedió a realizar una correlación entre las características de la vivienda (disponibilidad de servicios, materiales durables a la exposición ante fenómenos naturales, hacinamiento y tenencia propia), con el riesgo (que es el resultado de la interacción de la, vulnerabilidad con la peligrosidad), se obtuvo una matriz más (Cuadro 22).

Se aprecian tres categorías en la correlación vivienda – riesgo que se observan en la figura 24 y que se describen a continuación:

Correlación Alta. Características de la vivienda medias y altas, con riesgo alto. Se ubican tres municipios que son: Salina Cruz, Juchitán de Zaragoza y Santo Domingo Tehuantepec, tienen en común el nivel de riesgo que se localiza por arriba de la media en la categoría de alto y también registran el dato de vivienda por arriba de la media; los dos primeros municipios cuentan con

Figura 23: Niveles de riesgo en los municipios costeros de Oaxaca, 2000.



Fuente: Elaboración propia en base al cuadro 21.

Cuadro 22: Relación entre las características de la vivienda con el riesgo en los municipios costeros de Oaxaca, 2000

Municipio	Características de la vivienda	Riesgo
Alto		
SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC	3	4
SALINA CRUZ	5	4
JUCHITÁN DE ZARAGOZA	5	4
Medio		
SANTIAGO PINOTEPA NACIONAL	2	4
SANTA MARÍA HUATULCO	2	4
Bajo		
SANTA MARÍA COLOTEPEC	1	1
SANTA MARÍA HUAZOLOTITLÁN	1	1
SANTIAGO TAPEXTLA	1	1
SANTO DOMINGO ARMENTA	1	1
SAN MIGUEL DEL PUERTO	1	1
SANTA MARÍA TONAMECA	1	1
SAN MATEO DEL MAR	1	1
SAN PEDRO HUAMELULA	1	1
SAN PEDRO HUILOTEPEC	1	1
SANTIAGO ASTATA	1	1
SAN DIONISIO DEL MAR	1	1
SAN FRANCISCO DEL MAR	1	1
SAN FRANCISCO IXHUATÁN	1	1
SAN PEDRO TAPANATEPEC	1	1
SANTA MARÍA XADANI	1	1
SANTO DOMINGO ZANATEPEC	1	1
SAN PEDRO MIXTEPEC	2	1
VILLA DE TUTUTEPEC DE M. O.	2	1
SANTIAGO JAMILTEPEC	2	1
SAN PEDRO POCHUTLA	2	1

Fuente: Cuadros 10, 11, 12, 13, 14, y 20.

las mejores condiciones en las características de la vivienda de los municipios costeros de Oaxaca, es decir, el porcentaje de viviendas con los materiales durables de construcción en pisos, techos y paredes, es alto; en Salina Cruz son de 93.4% en pisos, en techos de 78.81% y en paredes de 93.69%, Juchitán de Zaragoza registra en pisos el 97.79% en techos de 72.24% y en paredes el 94.52%.

En cuanto a los servicios de agua, drenaje y electricidad Salina Cruz registró en agua el 86.63% en drenaje el 90.84% y en electricidad el 96.46%, Juchitán de Zaragoza contó en agua con el 86.52% en drenaje el 88.33% y en electricidad el 95.97%, en cuanto al hacinamiento registraron datos de 4.06 en Salina Cruz y de 4.75 en Juchitán de Zaragoza. Santo Domingo Tehuantepec no tiene tan buenas condiciones en cuanto a las características de la vivienda pues el nivel que tienen es medio, ese se aprecia en los materiales de construcción de los pisos, techos y paredes que en porcentaje dieron; en pisos el 73.01%, en techos el 56.32% y en paredes el 78.63%, en cuanto al hacinamiento fue de 4.41.

Correlación Media. Características de la vivienda bajas con riesgo alto.

En esta categoría se localizan dos municipios que están por debajo de la media en cuanto a las características de la vivienda y por arriba de la media en cuanto a el riesgo, estos municipios son Santiago Pinotepa Nacional y Santa María Huatulco así en lo relativo de las condiciones de los materiales durables de construcción de la vivienda de pisos, techos y paredes registraron los siguientes porcentajes, Santiago Pinotepa Nacional en pisos contó con el 70.15%, en techos el 25.08% y



en paredes el 60.76%, Santa María Huatulco registró en pisos el 74.35%, en techos el 46.14% y en paredes el 60.13%.

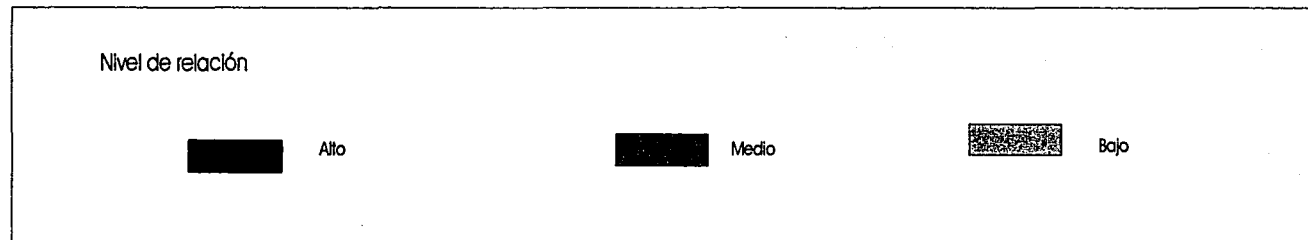
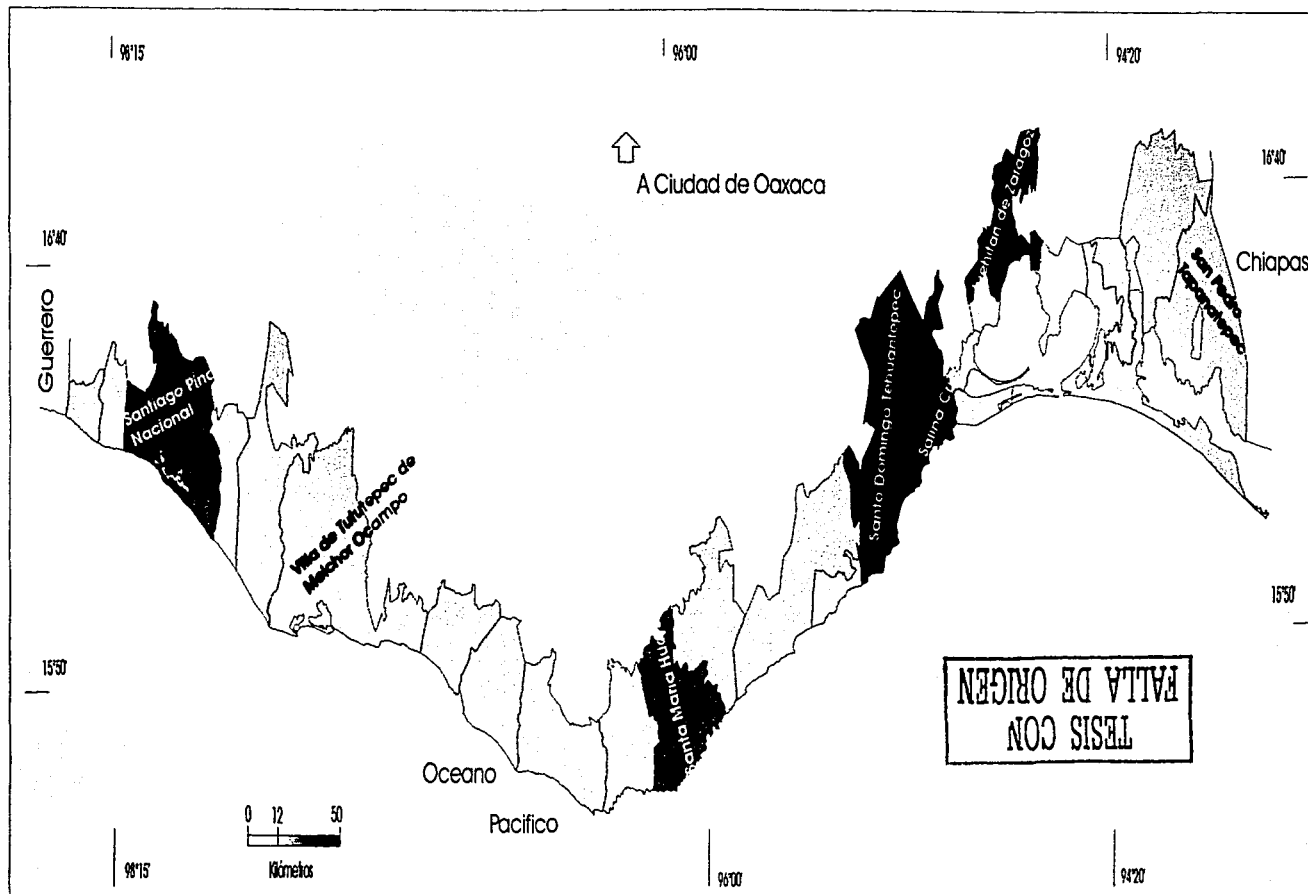
En cuanto a la disposición de los servicios de agua, drenaje y electricidad reportaron los siguientes datos, Santiago Pinotepa Nacional en agua el 36.12%, en drenaje el 46.48% y en electricidad el 91.46%, Santa María Huatulco en agua fue el 74.84%, en drenaje el 70.84% y en electricidad el 86.64%, en cuanto al hacinamiento reportaron el 4.87 en Santiago Pinotepa Nacional y el 5.10 en Santa María Huatulco de 4.21.

Correlación Baja. Características de la vivienda bajas y muy bajas con riesgo bajo. En esta categoría se ubican los restantes 20 municipios de la zona costera de Oaxaca, se encuentran por debajo de las medias, tanto en la del riesgo como en la de las características de la vivienda pero aquí fluctúan entre el nivel muy bajo y en el de bajo, siendo 16 municipios que se encuentran en el primer caso y 4 en el segundo caso, así los 4 municipios son San Pedro Mixtepec, Villa de Tututepec de Melchor Ocampo y San Pedro Pochutla, estos cuentan con similares porcentajes en cuanto a las variables siendo mayores a los de los demás municipios de esta categoría. Los restantes 16 municipios forman zonas homogéneas donde la población es escasa y las viviendas cuentan con pocos servicios en cuanto a drenaje, agua y electricidad, además los materiales de construcción de vivienda representan un porcentaje reducido llegando a ser de 9.4% en Santo Domingo Zanatepec en techos.

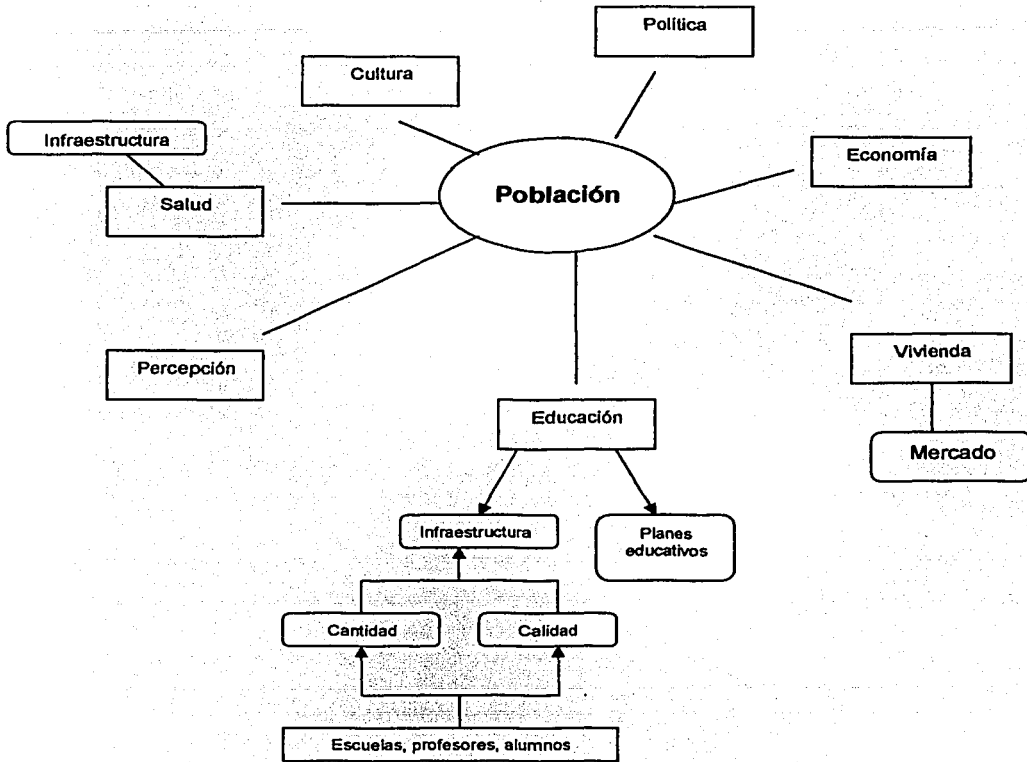
Se observa por lo tanto, que aquellos municipios que registran mayor correlación se debe a que presentan mayores proporciones de infraestructura y población con los niveles socioeconómicos más elevados, por lo tanto, se puede ver más afectada. Sin embargo es en los de la correlación baja a quienes se les debe prestar mayor atención debido a las deficientes condiciones que registran, las cuales se relacionan estrechamente con el deficiente bienestar.

Lo anterior corrobora la hipótesis planteada acerca de que las características de la vivienda en la región costera del estado de Oaxaca tienen estrecha relación con los niveles socioeconómicos de la población y con los efectos de los fenómenos naturales donde se construyen; lo cual provoca una heterogeneidad en sus particularidades y una desigual distribución espacial, aspectos que en conjunto promuevan situaciones de vulnerabilidad, peligrosidad y riesgo para la población.

Figura 24: Relación entre las características de la Vivienda y el Riesgo



Esquema 3. Propuesta esquemática para análisis posteriores



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CONCLUSIONES.

- ❖ La población en la Costa de Oaxaca manifiesta una distribución espacial heterogénea, ya que en cinco municipios se concentra la mayoría de la población, con cinco localidades urbanas, esto crea un desequilibrio en la región.
- ❖ Los municipios que cuentan con localidades urbanas son el eje motor de la economía de la zona de estudio ya que cuentan con las mejores condiciones para la inversión del capital.
- ❖ Mediante el desarrollo histórico se aprecia que la zona costera ha presentado un papel importante en la economía estatal, pues aquí se localiza el principal punto de entrada y de salida de las mercancías.
- ❖ Los desastres siempre interrumpen un cierto desarrollo; deben estudiarse y analizarse como parte de los procesos sociales y económicos.
- ❖ Los desastres se suman a las cotidianas situaciones económicas y políticas por los que atraviesan ciertos países, regiones o sectores.
- ❖ Los fenómenos naturales no son necesariamente los agentes activos que provocan el desastre natural, constituyen sólo el "detonador" de una situación crítica que ya existía.
- ❖ Los fenómenos naturales que derivan en desastres, en la costa de Oaxaca son principalmente los sismos y los huracanes, un ejemplo claro lo constituye el Huracán Paulina.
- ❖ Los desastres son procesos que tienen características definidas por la sociedad como son una marginación alta (indicador proporcionado por el

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- Consejo Nacional de Población que incluye muchas variables como algunas de las características de la vivienda), presencia de un fenómeno tanto social (guerra) como natural (huracanes) y contar con vulnerabilidad alta.
- ❖ La marginación, la vulnerabilidad y la peligrosidad, crean áreas homogéneas de riesgo que impactan a la vivienda; en la zona de estudio se aprecian tres, la categoría que agrupa a la mayoría de los municipios es la de Bajo, donde se reúnen a 20 de los 25 que forman la región costera del estado de Oaxaca.
 - ❖ La inversión que permita la reducción de la marginación y de la vulnerabilidad en los municipios que presentan los niveles más bajos de riesgo no se realiza porque las condiciones del bienestar en este caso la vivienda cuentan con un porcentaje elevado de casas con mala calidad en los materiales de construcción, en servicios y con un hacinamiento alto, esto produce un fenómeno de resorte que gira y agudiza las necesidades básicas de la población como es la vivienda.
 - ❖ En tres de los municipios que cuentan con localidades urbanas, los flujos comerciales y políticos se relacionan en mayor medida con la capital del Estado y esto se refleja en el tipo de vivienda que presenta planes de construcción urbanos que contrastan con el resto de construcciones que se localizan en los demás municipios de la Costa de Oaxaca.
 - ❖ En cuanto a lo referente a la calidad de los materiales de construcción y disponibilidad de servicios de los municipios costeros de Oaxaca, se aprecia que aquellos con los mayores datos se localizan en las

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

localidades urbanas como Juchitán de Zaragoza, Salina Cruz o Santo Domingo Tehuantepec.

- ❖ El hacinamiento en la zona de estudio presenta un dato menor al estatal, siendo de 4.63 (total de viviendas/población total) en la costa y de 4.66 (total de viviendas/población total) del Estado. Los municipios con menor hacinamiento son Santiago Astata y Salina Cruz, el primero un municipio con poca población total, y en el segundo se localiza la principal localidad urbana de la zona de estudio.
- ❖ Se deber conocer y analizar las condiciones geográficas, sociales, económicas, políticas e ideológicas predominantes, existentes tanto antes como después de presentarse el fenómeno natural que provocó el desastre.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

BIBLIOGRAFÍA.

- Álvarez L. R. (1998). *Geografía General del Estado de Oaxaca*. Carteles, Oaxaca. México.
- Ball M (1987). *La cuestión de la vivienda ¿Hacia una revisión teórica?* En Sociología año 2, no. 4 UAM Azcapotzalco. México 71-101pp.
- Bassollos A.(1967) La división económica regional de México, Instituto de Investigaciones Económicas, U.N.A.M. México.
- Blaikie P. (1996) *Vulnerabilidad: el entorno político, económico y social de los desastres*. LA RED Tercer Mundo Editores. Bogota.
- Cardona A. O. D. (2001). *La necesidad de repensar de manera holística los conceptos de vulnerabilidad y riesgo; Una crítica y una revisión necesaria para la gestión en Internacional Work* – Conference on Vulnerability in Disaster Theory and Practice. Holanda pp 1 – 18.
- Centro Nacional de Prevención de Desastres (2001) *Revisión Periódica 1990-2000*. Artículos de periódicos referentes a huracanes y sismos. México.
- CEPAL (2000). *Resumen en Las campañas mundiales de seguridad en la tenencia de la vivienda y por una mejor gobernabilidad urbana en América Latina y el Caribe. Actas de los paneles sobre tenencia segura y gobernabilidad urbana realizados en la Conferencia Regional de América Latina y el Caribe preparatoria del período extraordinario de sesiones para realizar un examen y una evaluación generales de la aplicación del Programa Hábitat*. Santiago de Chile, 25 al 27 de octubre de 2001. 7-11.
- Coll – Hurtado A. (1985) *Geopolítica de las Migraciones de Pierre George*. Cátedra Extraordinaria "Jorge A. Vivo". Dirección General de Intercambio Académico. Instituto de Geografía. U.N.A.M. México.
- Comisión Oaxaqueña de Defensa Ecológica (1996). *Proyecto de Ordenamiento Ecológico de la costa de Oaxaca*. Instituto de ecología de la Universidad del Mar, Oaxaca.
- Connolly C. M. (1990) *Evolución del problema habitacional en la Ciudad de México, en la vivienda popular de la Ciudad de México*. Instituto de Geografía U.N.A.M. México.
- Consejo Nacional de Población (2001). *Índice de Marginación Municipal, 2000*. Consejo Nacional de Población. México
- Cutre S. L. (1994) *Environmental Risk and Hazards*. Prentice Hall New Jersey.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

- D'Luna F. C. A. (1995) *Evaluación del paisaje para el ordenamiento territorial en el área de conservación "La Esperanza", Guanajuato*. Tesis de Maestría. Facultad de Ciencias. U.N.A.M. México.
- Fondo de Vivienda del ISSSTE (1976). *Vivienda*. Instituto de Seguridad y Servicio Social de los Trabajadores del Estado. México
- Fritz C. E. (1974) *Desastres en Enciclopedia Internacional de las Ciencias Sociales*. Aguilar. Madrid pp. 618-619
- García A. M. L. y Tamayo de Halm (2000). *Algunos conceptos básicos acerca de la vivienda, su producción y su mercado*. Numero 16 en avances. Documentos de Trabajo de la Coordinación de Investigación y Posgrado en el Instituto de Ciencias Sociales y Administración, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. 26pp.
- García A. V. (2000) *Enfoques teóricos para el estudio histórico de los desastres naturales*. CIESAS. México.
- García E. (1988). *Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köpen*. Instituto de Geografía, U.N.A.M. México.
- Garza G. y Schteingart (1978). *La acción habitacional del Estado en México*. El Colegio de México, México.
- Gobierno del Distrito Federal (1999). *Boletín de Divulgación*. Coordinación de Prensa del Distrito Federal. México.
- González S. J. (1996). *Características de la Vivienda en el área urbana de la Ciudad de México*. Tesis de Licenciatura. México
- Guzmán R. B. S. (1997) *Los servicios en las viviendas, información del contero 1995 en Mesa 3 del Foro Económico y social del estado de Oaxaca*. 265-267 pp.
- INEGI (1985) *Estadísticas Históricas de México*. Tomo 1 Secretaría de Programación y presupuesto. México.
- (1992) *XI Censo de Población y Vivienda, 1990*. México.
- (1992b) *Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica, 1992* México
- (1999). *Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica, 1999*. México.
- (2001). *XII Censo de población y Vivienda, 2000*. México.
- INFONAVIT (1975). *Vivienda*. Instituto Nacional del Fomento de Vivienda de los Trabajadores. México

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- Joyce A. A., Winter M. y Mueller R. G. (1998). *Arqueología de la Costa de Oaxaca: Asentamientos del periodo formativo en el Valle del río Verde Inferior*. Estudios de Antropología e Historia no. 40. Centro INAH Oaxaca.
- Lavell A. (1998) *Desastres y desarrollo: Hacia un entendimiento de las formas de construcción social de un desastre; el caso del huracán Mitch en Centroamérica en el libro Del desastre al desarrollo sostenible*. BID. EUA:
- Lovon Z. G. (1985). *Desastres naturales y sociedad en América Latina*. Grupo Editor Latinoamericano. Argentina.
- Maskrey A. (1994) *Los desastres no son naturales*. LA RED. Tercer Mundo Editores. Bogota.
- Padilla y Sotelo L. S. (2003) Aspectos Sociales de la Población en México: Vivienda. Temas Selectos de Geografía de México. Instituto de Geografía. U.N.A.M. En prensa.
- Riofrío G. (2001) *La sostenibilidad de la campaña sobre tenencia segura en Las campañas mundiales de seguridad en la tenencia de la vivienda y por una mejor gobernabilidad urbana en América Latina y el Caribe*. Actas de los paneles sobre tenencia segura y gobernabilidad urbana realizados en la Conferencia Regional de América Latina y el Caribe preparatoria del período extraordinario de sesiones para realizar un examen y una evaluación generales de la aplicación del Programa Hábitat. Santiago de Chile, 25 al 27 de octubre de 2001. 55-59
- Roze P.J. (2001) *Crisis, vulnerabilidad y desastres; la globalización en regiones periféricas de américa Latina*. Instituto de Investigaciones Sociales (InCiSo) Argentina.
- Schteingart M. (1979). *Los productores del espacio habitable*. El Colegio de México, México.
- Secretaría de Economía Nacional (1953). *VII Censo de población y Vivienda, 1950*. México.
- Secretaría de Industria y Comercio (1963). *VIII Censo de Población y Vivienda, 1960*. México.
- (1972). *IX Censo de Población y Vivienda, 1970*. México.
- Secretaria de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (1997). *La Evaluación de riesgo en la Planeación Territorial*. Sistema de Información para el Ordenamiento Ecológico (SIOR) de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos y Pesca (SEMARNAP) México

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- Secretaría de Programación y Presupuesto (1984). *X Censo de Población y Vivienda, 1980*. México.
- Starr C. (1969) *Social Benedit vs Technological Risk* en Science. American Association for the Advancement of Science. EUA pp 165
- Strassman P. W. (1950) *Alternativas de empleo y financiamiento en la Vivienda en México*, Centro de Estudios Económicos y Demográficos, Colegio de México.
- Tamayo F. S. (1989). *Vivienda digna en las ciudades*. Fondo de Cultura Económica. México
- Vargas G. G. (1997) Programas convencionales y no convencionales en agua, drenaje y vivienda en el programa "Aula Abierta" en Mesa 3 del Foro Económico y social del estado de Oaxaca. 589-293 pp.
- Verdejo A. I. (1998) *La Vivienda en los Municipios Urbanos Costeros de la Región Mar de Cortes*. U.N.A.M. Tesis de Licenciatura. México
- Villalobos E. F. (1998) "Trayectoria social de los residentes de la Unidad Habitacional San Juan de Aragón I y II (1964 – 1996)", U.N.A.M. Tesis de Licenciatura. México

Fuentes de Internet.

<http://www.sedetur.org.mx/oaxaca>

