

VULNERABILIDAD A DESASTRES Y OPCIONES DE  
PREVENCION-MITIGACION EN COMUNIDADES  
URBANAS DE HONDURAS

*PATRICIO LEON*

PROYECTO FLACSO-IDRC-CEPROD

1996

## I N D I C E

	Págs.
Introducción	1
1. El Desarrollo urbano en Tegucigalpa y San Pedro Sula.	7
1.1 Amenazas ambientales	14
2. Zonas de riesgo y tipología de comunidades	18
2.1 Tipología de barrios y colonias en riesgo	21
3. Estrategias de adecuación ante situaciones de amenazas: prevención y mitigación en las comunidades.	28
3.1 Los estudios de casos	34
4. La intervención comunitaria: el proceso de investigación-acción.	42
4.1 Las comunidades en Tegucigalpa	44
4.2 Las comunidades en San Pedro Sula	57
5. Evaluación e interpretación	69
Bibliografía	81

## INTRODUCCION

El contenido de este documento, corresponde a la síntesis final de la investigación desarrollada en Honduras dentro del proyecto regional "Comunidades Urbanas en Centroamérica: Vulnerabilidad a Desastres y Opciones de Prevención y Mitigación" (\*).

La investigación se llevó a cabo teniendo como referente el marco general de objetivos establecidos en la propuesta regional, que incluía objetivos de carácter científicos, interactivos, metodológicos e institucionales.

Entre los primeros se incluía la elaboración de tipologías de comunidades urbanas bajo riesgo, análisis y diagnósticos sobre componentes y causas del riesgo y componentes de la vulnerabilidad humana; y sistematización de información sobre normas respecto de condiciones de prevención frente al riesgo ambiental. Además, sistematizar información acerca de estrategias de ajuste frente al riesgo ambiental en comunidades urbanas y la promoción de análisis y discusión sobre opciones de prevención, mitigación y de preparación y respuesta ante desastres, en los niveles locales y comunitarios.

Los objetivos interactivos buscaban promover e instrumentar una estrategia de investigación con participación comunitaria, sobre riesgo ambiental y la promoción de estrategias preventivas de preparación y respuesta a desastres, brindando información, conocimientos y material didáctico sobre riesgo, sus causas y formas de enfrentamiento.

(\*) En la investigación participaron, además del autor de este documento, las investigadoras María Vásquez y Faizury Figueroa, responsables del trabajo de campo y cuyos informes alimentan este documento; Jenny Amador, Asistente de Investigación; Wilmer Barahona, Ingeniero Consultor y Gabriel Cortés, Asistente de campo en San Pedro Sula.

Respecto de los objetivos metodológicos e institucionales, se planteó desarrollar enfoques metodológicos asociados a la investigación participativa, junto con la posibilidad de ser aplicados en diferentes contextos; y fortalecer instituciones no gubernamentales, interesadas en la promoción de estudios y capacitación sobre riesgo ambiental, promoviendo a su vez, intercambios y entrenamiento de jóvenes investigadores.

En el caso de Honduras, la particularización de dichos objetivos llevó a poner énfasis en los de carácter científico, interactivo y metodológico, especialmente los relacionados con la elaboración tipológica, el análisis de la vulnerabilidad y sus interrelaciones, las estrategias de ajuste comunitario y el rescate de la experiencia educativa en términos metodológicos.

El estudio se llevó a cabo en Tegucigalpa y San Pedro Sula, seleccionando para la fase de investigación-acción dos comunidades en cada una de estas ciudades, sobre la base de una tipología construida-extraída, elaborada previamente. Asimismo, antes del proceso de investigación-acción se hizo estudio in situ de comunidades en Tegucigalpa y en San Pedro Sula, para valorar las condiciones de puesta en práctica de acciones de prevención-mitigación, como expresión de procesos de ajuste comunitario a situaciones de amenaza.

La primera fase de la investigación, se orientó a la identificación, recopilación y análisis de información secundaria (estudios, informes, mapas, etc.) relacionada con situaciones de amenaza, vulnerabilidad y riesgo, en las dos ciudades seleccionadas; junto con ello, se identificó las instituciones (públicas y privadas) que desarrollan acciones relacionadas con riesgo ambiental y desastres.

La segunda fase se concentró en la identificación de comunidades urbanas bajo condiciones de riesgo en las dos ciudades y la elaboración de una tipología, sobre la base de carácter de la amenaza, índice de pobreza y desarrollo organizativo.

La tercera fase consistió en el estudio de las estrategias de ajuste comunitario ante riesgo ambiental en diversos barrios y colonias, a partir de una muestra aleatoria de áreas, mediante entrevistas semi-estructuradas dirigidas a dirigentes vecinales y pobladores.

Durante las fases cuarta y quinta se desarrolló el proceso de investigación-acción en las comunidades seleccionadas y en la sexta fase el análisis de la información recopilada, junto con la revisión autocrítica de la experiencia, para la redacción del presente informe.

Es necesario aclarar que la metodología cualitativa utilizada en las fases cuarta y quinta, corresponde a una variante dentro de la Investigación Acción Participativa, donde la participación de los sujetos investigados está referida a la decisión sobre las tareas a realizar, su aporte al proceso de diagnóstico comunitario y presencia activa en las actividades educativas. Por tanto se prefiere hablar de Investigación-Acción, enfatizando el contenido de intervención social.

A medida que se fue desarrollando la investigación, antes de finalizar la segunda fase, sobre la base de la información documental, se formuló algunos supuestos interpretativos, entendiendo por tales, ciertas evidencias teórico-empíricas, respecto de los procesos de constitución de áreas urbanas de riesgo.

Para las dos ciudades, Tegucigalpa y San Pedro Sula, se consideró que la coincidente localización de asentamientos precarios en áreas de amenazas y el carácter expansivo de esos asentamientos debido a la condición de polos de atracción migratoria de ambas ciudades, provoca condiciones de extensión potencial de riesgo; y, al mismo tiempo, por la acumulación de vulnerabilidades, el riesgo tiende también a adquirir carácter intensivo.

Si bien las dos ciudades poseen características topográficas distintas, no obstante el supuesto se asumió teniendo en consideración las formas de expansión y concentración de los asentamientos precarios. En Tegucigalpa, su implantación corresponde a zonas altas, con terrenos frágiles y con pendiente; en otros casos se ubican en áreas próximas a los ríos que cruzan la ciudad. En San Pedro Sula, los asentamientos precarios se expanden en la proximidad de ríos y en zonas bajas, a menudo receptoras de aguas lluvias provenientes de áreas aledañas carentes de sistemas de drenaje. A ello se agrega que el crecimiento urbano descontrolado, contradice los intentos de planeamiento urbano, provocando en muchos casos que la realización de obras de infraestructura genere efectos negativos en asentamientos cercanos.

Estos supuestos, condujeron a procurar construir una tipología de comunidades urbanas en riesgo lo más exhaustiva posible, teniendo como unidad de análisis, los barrios y colonias caracterizados como "marginales", por parte de las alcaldías municipales. Vale decir, asentamientos poblacionales urbanos generados fuera de la normativa legal y urbanística vigente, denominados sector informal de vivienda (Kawas, 1988). Cabe aclarar que se mantiene los términos barrio y colonia, por lo generalizado de su uso aunque su sentido histórico diferenciador haya perdido

vigencia (Castaldi, 1990, p. 45); además, se usa también como sinónimo de barrio y colonia, el término comunidad, sin que con ello se pretenda atribuir a sus habitantes lazos interpersonales consistentes o sentido de identidad.

Por otra parte, el carácter extensivo de situaciones de amenazas como consecuencia del patrón de expansión de los asentamientos populares con altos niveles de vulnerabilidad (física, económica, tecnológica, educacional, etc.), unido al análisis de las características institucionales y del sistema político, llevó a formular lineamientos hipotéticos que orientaron la fase de investigación-acción.

En tal sentido, se asumió que la debilidad institucional y el peso de una cultura política autoritaria y clientelística, constituían factores limitantes del desarrollo de formas organizativas comunitarias y por tanto, incidirían negativamente en cualquier esfuerzo por incorporar la dimensión de riesgo ambiental dentro del quehacer comunitario.

Sobre la base de lo anterior, se asumió también que el desarrollo del potencial comunitario para generar acciones de prevención-mitigación frente a las amenazas ambientales, presuponía una intervención educativa con énfasis en aspectos de organización que implicara la integración a las necesidades de desarrollo comunitario, la preparación para evitar o soportar amenazas desencadenadas.

Esto significaba que el énfasis sobre procesos de intervención con carácter educativo, no debía orientarse tanto en términos de potenciar una conciencia sobre el riesgo, sino sobre la capacidad de organización comunitaria.

## 1. EL DESARROLLO URBANO EN TEGUCIGALPA Y SAN PEDRO SULA

El desarrollo urbano de Honduras ha sido definido como "lento y tardío" (Plata, 1991, p. 36) comparado con el de los otros países centroamericanos.

En efecto, si se considera el período 1950-1988, y dejando de lado algunas diferencias en cuanto a la forma como se conceptuó lo rural y lo urbano en los censos correspondientes, la población urbana se estimó en 31% en 1950 y en 39.4% en 1988. No obstante, según la homogenización de categorías censales realizada por Plata, el crecimiento de población urbana en el período considerado sería de 22 puntos "pasando de 17.3% de población urbana en 1950 a 39.4% en 1988, con una alta tasa de crecimiento anual de 5.5%, muy superior a la de la población rural de 2.17% (Loc. cit.).

El otro rasgo importante del tipo de desarrollo urbano del país, es su carácter bipolar (Freitez, 1989, p. 16) expresado a través de la concentración del 48% de la población urbana en dos ciudades: Tegucigalpa y San Pedro Sula.

El proceso de urbanización en las últimas décadas muestra que el ritmo de crecimiento de la población urbana ha sido superior al de la población rural y que tanto Tegucigalpa como San Pedro Sula han mantenido elevadas tasas de crecimiento, muy superior al promedio nacional. Así, entre 1950 y 1988, Tegucigalpa muestra una tasa media anual de crecimiento de 5.3% y San Pedro Sula de 6.7%, frente a una tasa media anual del país de 3%. Paralelamente, durante el mismo período, se configura un conjunto de 10 ciudades intermedias, ellas son: La Ceiba, El Progreso, Choluteca, Comayagua, Puerto Cortés, Danlí, La Lima, Siguatepeque y Tela (Maguid, 1992, p. 2). La totalidad de estas ciudades se



ubican dentro del llamado "corredor central de desarrollo" que concentra la infraestructura productiva y social del país, y comunica el Atlántico con el Pacífico. El corredor central está integrado por los departamentos Atlántida, Cortés, Choluteca, Comayagua, Francisco Morazán, Santa Bárbara, El Paraíso y Yoro.

El desarrollo urbano en un país cuya economía descansa en la producción agropecuaria de exportación y con un débil desarrollo industrial, es expresivo de la división territorial del trabajo (Fiallos, 1991, p. 96).

En efecto, esta división territorial del trabajo traduce el desarrollo desigual entre regiones económicas y a la vez la desigualdad intra-regional. Además del Corredor Central de desarrollo, se distingue la llamada zona de incipiente desarrollo, ubicada al oriente del corredor central, caracterizada por su potencia agrícola y pesquero, y débil desarrollo de infraestructura; en tanto que al occidente del Corredor Central se encuentra la llamada zona de atraso, predominantemente agrícola, con suelos de vocación forestal y alta densidad demográfica.

Este desarrollo regional desigual, así como la desigualdad interna de los departamentos que integran el Corredor Central, explica la concentración del desarrollo urbano y los procesos migratorios hacia las dos ciudades de mayor rango: Tegucigalpa y San Pedro Sula.

Tegucigalpa, capital de la República desde 1889, en la actualidad constituye el Distrito Central del país, luego de la fusión con la antigua ciudad de Comayagüela en 1938; el censo de 1988 le atribuye 540,000 habitantes, y estimaciones recientes de la Unidad de Docencia e Investigación en Población de la UNAH señalan más de un millón de habitantes.

Originalmente, Tegucigalpa constituyó el centro urbano de un entorno de importantes actividades mineras, las que declinan a comienzos de siglo. En la actualidad, es un centro urbano eminentemente administrativo, comercial y de servicios, constituyendo el eje articulador de las actividades de las regiones central y sur del país.

"Centro histórico de atracción de las corrientes migratorias internas, contiene entre su población una cuota elevada de migrantes (...) el 45% de sus habitantes nació fuera de la ciudad (migrantes absolutos) y el 12% llegó a residir en ella durante los últimos 5 años anteriores al censo (migrantes recientes).

Dos rasgos importantes que distinguen a sus inmigrantes son la predominancia femenina y la concentración en edades activas, especialmente entre los 15 y los 29 años. Ambas características influyen en la composición por edades de la población capitalina y en el índice de masculinidad que arroja una relación de 85 hombres por cada 100 mujeres.

Los inmigrantes recientes a Tegucigalpa provienen fundamentalmente de los departamentos de Choluteca, resto de Francisco Morazán, El Paraíso, Olancho, Cortés y Comayagua" (Maguid, Op. cit.).

El crecimiento poblacional y la expansión territorial de la ciudad capital se manifiesta a partir de mediados de la década de 1940. En la década siguiente y coincidiendo con el inicio de un proceso de modernización económica e institucional, la expansión de la ciudad es ostensible: hacia 1959 de un total de 106 barrios constituidos desde 1887, 67 de ellos fueron creados en la década de 1950. Posteriormente, la expansión territorial de la capital va cubriendo todas las áreas disponibles y en todos los sentidos, agudizándose la

expansión descontrolada con las tomas de sitios en zonas altas y con pendiente (Salomón y Galo, 1988).

Es así que cuando en 1975 se elabora el Primer Plan de Desarrollo Metropolitano del Distrito Central, se evidencia "un crecimiento desordenado de la capital que va desde el congestionamiento vial, hasta los costos antieconómicos de la urbanización y de la dotación de servicios (por la difícil topografía del Distrito Central y la mala selección de las áreas urbanizables)" (Ibid, p. 311).

La expansión de la ciudad y la constitución de numerosos asentamientos precarios, es consecuencia no solo del aumento de población sino además, por la concentración de edificios públicos, centros comerciales y de servicios en el centro de la ciudad reduciendo así el espacio para viviendas.

Entre 1971 y 1980 se constituyen 44 nuevos asentamientos, de los cuales, 23 son producto de ocupaciones ilegales, que se realiza "en terrenos quebrados, sin condiciones de urbanización y careciendo de los mínimos servicios básicos, aunque es de hacer notar que algunas de éstas se realizan en terrenos próximos a los bulevares que permiten acceso a los centros de trabajo" (Ibid, 316).

Este fenómeno de invasiones urbanas perdura hasta hoy, aunque su ritmo tiende a declinar desde la segunda mitad de la década de 1980.

En la actualidad se estima oficialmente que existen 201 colonias y barrios tipificados como informales o marginales. Un estudio realizado en 1988 estimaba que más del 80% de estos asentamientos surgieron producto de invasiones: y que el 48% de todos los barrios y colonias de la capital eran informales albergando al 60% de su población, sin considerar

la población que reside en asentamientos legales, pero en habitaciones incluidas dentro del sector informal de vivienda (Kawas, 1988, p. 13).

Dentro del conjunto de asentamientos precarios (legalizados y no legalizados) el 16% no cuenta con agua potable, el 91% tiene energía eléctrica y "el 90% no tiene alcantarillado pluvial y 78% no tiene alcantarillado sanitario" (Ibid, p. 30). Los datos sobre abastecimiento de energía eléctrica y agua potable, no indican necesariamente servicio domiciliario: para 1990 se estimaba que sólo el 20% de las viviendas de estos asentamientos, contaban con agua.

Asimismo, "son las características inherentes del suelo particularmente su ubicación geográfica -en términos de altura, riesgo geológico, distancia- las que más peso van a tener en la posibilidad de acceso a los servicios y mejoramiento de la vivienda", en los asentamientos informales (Castaldi, 1990, p. 49).

La ciudad de San Pedro Sula, por su parte, concentra el 19.2% de la población urbana del país, y su importancia "se remonta a la explotación bananera que se desarrolla a principios de siglo en la costa norte constituyéndose en un centro de circulación de bienes, concentración de fuerza de trabajo y de los primeros establecimientos industriales" (Fiallos, Op. cit., p. 31).

A partir de la década de 1950, se inicia un vigoroso crecimiento de la ciudad "derivado de sus funciones económicas como principal centro de localización de las más grandes empresas industriales del país y además bajo el incremento de las actividades de importación-exportación asociadas a su proximidad al principal puerto del país (Puerto Cortés) y a una amplia gama de actividades agrícolas

realizadas en su área circundante" (Loc. cit.).

La migración es un componente muy importante del crecimiento de la población. Para 1988 se estimó un 43% de migrantes absolutos y un 13% de migrantes recientes, y los flujos migratorios más importantes se originan en los departamentos de Santa Bárbara, Francisco Morazán, Yoro, Atlántida, Copán y del mismo departamento de Cortés" donde está la ciudad de San Pedro Sula (Maguid, Op. cit.).

Similar al caso de Tegucigalpa, entre los inmigrantes a San Pedro Sula predominan las mujeres en edades jóvenes.

"El crecimiento acelerado de la población en años recientes, sobre todo en el área urbana, se debe a múltiples factores, como: a) Inmigración masiva de campesinos a la ciudad que fomentaron toda clase de invasiones y formando a la vez una población flotante de fuerza de trabajo. b) La maquila, otro factor determinante para la atracción de la mano de obra tanto femenina como masculina. c) La cercanía de municipios que atraen fuerza de trabajo, como Villanueva, Choloma, Puerto Cortés y La Lima" (Turcios, 1993, p. 6).

En cuanto a la expansión de la ciudad "entre 1950 y 1988, consumió aproximadamente 100 hectáreas por año; sin embargo en 1989 la conversión de tierra urbana fue de 400 hectáreas por año" y como en el caso de Tegucigalpa, "Hay un marcado proceso de conversión de áreas residenciales en áreas comerciales especialmente en el centro de la ciudad. La ciudad se ha desarrollado por saltos, lo cual ha provocado por un lado la formación de colonias satélites y por otro, una mayor demanda de tierra para familias de bajos recursos económicos, que se trasladan a vivir cerca de estas colonias satélites; además, existen otros agravantes que inciden en la demanda de tierra (...) el aumento de familias de bajos

Por otra parte, cabe destacar que el porcentaje de hogares con jefatura femenina en ambas ciudades es superior al dato nacional: 18.5% para el país y 24.2% y 22.7% para Tegucigalpa y San Pedro Sula respectivamente. Además, en ambas ciudades, como en el resto del país, los hogares con jefatura femenina presentan en mayor proporción condiciones de pobreza (Ibid, p. 32).

En general, las características socioeconómicas de la población de Tegucigalpa y San Pedro Sula muestran un perfil menos desfavorable que los indicadores nacionales en aspectos como tasa de analfabetismo, población con más de 7 años de estudio, tasa de actividad económica y participación económica femenina, además de los aspectos antes señalados referidos a niveles de pobreza. En cambio, los indicadores sobre ocupación (desempleo abierto y subempleo) son más pronunciados en ambas ciudades; junto con la presencia de un extenso sector informal que acoge una alta proporción de mujeres. Se ha estimado que el sector informal urbano absorbe alrededor del 30% del empleo en Tegucigalpa y San Pedro Sula y que el 55% de éste corresponde a mujeres (Del Cid, et. al., 1994, pp. 15-16).

Dentro de este contexto, la presencia de diversas condiciones de riesgo ambiental, constituye un factor adicional que agrava las condiciones de vida de la población de bajos ingresos en ambas ciudades.

### **1.1 Amenazas ambientales**

Las áreas sometidas a situaciones de amenaza en ambas ciudades, son esencialmente asentamientos tipificados como marginales, informales o precarios.

En Tegucigalpa las amenazas de mayor recurrencia y extensión son deslizamientos-derrumbes e inundaciones, como consecuencia de la implantación de asentamientos poblacionales en las faldas de los cerros con terrenos frágiles y con escasa o ninguna infraestructura de drenajes y, en las proximidades de ríos como el Choluteca (atraviesa la ciudad de norte a sur) y sus afluentes, Guacerique y Chiquito, en el sur-oeste y nor-este respectivamente.

En San Pedro Sula, las inundaciones constituyen el tipo de amenaza recurrente provocadas por el desbordamiento de los ríos que atraviesan la ciudad (Bermejo, Santa Ana, Piedras, Blanco, Chotepe, Sauce, Canal Sunceri y Chamelecón) y por las deficiencias de sistemas de drenaje pluvial; lo que provoca las inundaciones en los barrios y colonias ubicados en la proximidad de los ríos y/o en las partes bajas de una ciudad esencialmente plana.

Las amenazas de derrumbes y deslizamientos en Tegucigalpa se considera son consecuencia de la combinación de factores geológicos, topográficos y humanos. "Los derrumbes en el área metropolitana son muy variados por el tipo de ocurrencia, caídas de bloques por material fracturado, caída de estratos rocosos por alternancia de rocas de diferente resistencia, deslizamientos en materiales arcillosos profundos, etc., pero la mayoría tiene un común denominador: están ubicados coincidiendo con las zonas de máxima pendiente, activadas por una acción antrópica ya sea por la apertura de vías de comunicación o por el avance del desarrollo urbanístico acelerado" (SECPLAN/OEA, 1987, pp. 8-9).

La irregular topografía de la ciudad capital, se expresa en zonas con pendiente mayor de 60% (nor-este y nor-oeste), 45 a 60% (noroeste y sureste) y 15 a 30% (noreste). Además,

"los ángulos de corte generalmente utilizados para realizar obras de infraestructura urbana y viales, dejan taludes de pendientes totalmente verticales de muy difícil estabilidad y favorece la ocurrencia de deslizamientos, inclusive sobre basamentos geológicos de comportamiento geotécnico bueno. En el caso de las colonias marginales (...) uno de los factores más desestabilizantes ha sido la apertura de calles con taludes muy verticales en cuyos bordes se ubican las viviendas de estructuras precarias sujetas a colapsar con facilidad, especialmente cuando entra la temporada de lluvias" (Ibid, p. 33).

De ahí que en la mayoría de pequeños desastres que afectan año con año la ciudad capital, se combinan factores hidráulicos y geomorfológicos provocando inundaciones y derrumbes.

En San Pedro Sula las inundaciones que se producen recurrentemente en diversas áreas de la ciudad en la temporada de lluvias, tienen como origen inmediato, el desbordamiento de los ríos que bajan con fuerte pendiente hacia la planicie de la ciudad y por el deficitario drenaje pluvial y de aguas residuales.

La ciudad, situada al norte del país en una zona de influencia de huracanes y tormentas, es susceptible a inundaciones provocadas por el estrangulamiento de los cauces del río Chamelecón, producto de la construcción de bordos de contención para proteger los asentamientos que se han ido construyendo en lo que fuera la planicie de alivio fluvial. El río Chamelecón es receptor de los cauces de los ríos Bermejo y Chotepe, y debido a sus elevaciones, produce efectos de remanso en sus ríos tributarios. Así, las áreas inundables se ubican al noreste en la proximidad de los ríos Bermejo y Blanco, y al sur en torno del río Chamelecón.



Por otra parte, en las zonas bajas de la ciudad, al noreste, en la confluencia de los ríos Bermejo y Chotepe, las deficientes condiciones de drenaje pluvial provocan inundaciones en amplios sectores poblacionales en la época de fuertes lluvias.

Los factores determinantes de los desbordamientos de ríos en ambas ciudades, tienen relación con la degradación de las cuencas hidrográficas provocada por la deforestación, erosión de los suelos y sedimentación consiguiente; "la deforestación y alteración de la cobertura vegetal de los suelos para desarrollo urbano, infraestructura, maderero comercial, aprovisionamiento de leña y la expansión agropecuaria que se realiza en áreas conflictivas y de manera desordenada" (...) son factores directos que están disminuyendo la capacidad reguladora de las cuencas y que provocan que la precipitación se escurra de forma irregular limitando su retención y facilitando su evacuación violenta" (SEDA, 1993, p. 90).

A ello se agrega la contaminación orgánica y por desechos sólidos, que afecta los ríos en ambas ciudades. La descarga de basura, desechos industriales y de aguas negras, además de agredir la salud de la población, deteriora los bordos estrechando los cauces, favoreciendo así los desbordamientos.

## 2. ZONAS DE RIESGO Y TIPOLOGIA DE COMUNIDADES

La identificación de zonas urbanas cuya población puede ser considerada en situación de riesgo potencial, descansa en la integración de diversas fuentes secundarias, de confiabilidad y validez variable y con grados de exhaustividad también diferentes.

En general en las fuentes disponibles, el establecimiento de zonas consideradas bajo riesgo, en sentido estricto corresponde a zonificaciones y mapas de amenazas. No obstante, en la medida que dichas zonas coinciden con asentamientos informales y por consiguiente éstos ofrecen diversas condiciones de vulnerabilidad producto de factores físico-técnicos y/o sociales, tales zonificaciones tienden a corresponder efectivamente con zonas de riesgo.

Para Tegucigalpa, en el estudio de SECPLAN/OEA (Op. cit.) sobre evaluación de amenazas por derrumbes en el área metropolitana, se identificó cuatro zonas. El estudio se realizó mediante la elaboración de un mapa de inventario de derrumbes (pasados y presentes), sobre la base de fotointerpretación y mapas de unidades geológicas y de rangos de pendiente. A partir de ellos se construyó un mapa de factores combinados que dio por resultado el mapa final de amenazas. Esto se complementó con estudios in situ en áreas seleccionadas.

De acuerdo con este estudio, se distinguen la zona noroeste, dentro de la cual, en la trayectoria de la antigua carretera al norte se alinean 16 derrumbes; la zona noroeste, con dos grandes grupos de derrumbes; en la zona sureste también se identifican dos grupos y la zona suroeste, con menor ocurrencia, presenta derrumbes en áreas muy escarpadas. El recuento diacrónico-sincrónico cuantifica 300 derrumbes en

Tegucigalpa. Respecto de la identificación de asentamientos poblacionales dentro de estas zonas, se señalan 25 barrios y colonias, ilustrativos de las situaciones más álgidas.

Cabe agregar que en las zonas sur y noroeste de la ciudad se encuentran varias quebradas de los ríos que atraviesan la ciudad y en muchos casos tienden a socavar las bases de taludes generando inestabilidad del terreno.

Por otro parte, la Comisión Permanente de Contingencias (COPECO) organismo estatal de coordinación en la prevención y atención de desastres, identifica un total de 13 zonas de riesgo, en las que se incluye 48 barrios y colonias.

En este caso, la zonificación incluye amenazas por Derrumbes-Deslizamientos-Hundimiento e Inundaciones. Esta zonificación es más específica y detallada que la realizada por SECPLAN/OEA, estableciendo dentro de las 4 zonas identificadas por dicho estudio, desagregaciones y focalizaciones de áreas. De acuerdo con COPECO, las zonas de riesgo se ubican así: 5 sobre el eje del río Choluteca (norte-sur); 2 en torno al río Guacerique (suroeste); 2 en la proximidad del río Chiquito (nor-noreste); 2 próximas a la quebrada de El Sapo (noroeste); 1 en las faldas del cerro El Picacho (norte) y 1 sobre la carretera a Valle de Angeles (noreste).

Sobre la base de estas fuentes de información, combinadas y complementadas con datos registrados en la Alcaldía Municipal; del Proyecto Habitat de la oficina de Naciones Unidas (1991) e información de prensa, es plausible estimar (hipotéticamente) que el total de barrios y colonias en riesgo puede alcanzar alrededor de 70, agregando a la zonificación de COPECO dos zonas adicionales: una, al oeste de la quebrada El Sapo y otra en el sur, al este del río

Guacerique.

En San Pedro Sula, de acuerdo con la información disponible (COPECO, Alcaldía y Comité de Emergencia Regional) y sondeos de campo, se puede identificar entre 40 y 50 barrios y colonias bajo amenaza de inundación, distribuidas en 5 zonas. Ellos son, siguiendo la clasificación cartográfica municipal por áreas y sectores las siguientes:

- Area 1, noreste, sector 1 (desbordamiento de río)
- Area 2, sureste, sector 1 (desbordamiento de río)
- Area 2, sureste, sector 3 (desborde de río e inundación pluvial)
- Area 3, sureste, sector 1 (Inundación pluvial y desborde de río)
- Area 4, noroeste, sector 1 (Desbordamiento de río)

En términos generales, en Tegucigalpa, sobre un total de 201 barrios y colonias informales, entre un 20 y 30% se ubican en zonas bajo amenaza, y en San Pedro Sula sobre el total de barrios y colonias de la ciudad, un 20 a 25% están en zonas de amenazas.

Sin embargo, se debe tener en cuenta que en muchos casos, el área bajo amenaza en cada uno de estos asentamientos poblacionales, no corresponde con la totalidad de la superficie habitada; de modo que una estimación adecuada respecto del total de población que vive bajo amenaza y potencial riesgo, requiere estudios sistemáticos y exhaustivos in situ. En Tegucigalpa, COPECO ha realizado estimaciones mediante encuesta para un número importante de colonias y barrios estableciendo que el rango del número de familias bajo amenaza en cada colonia oscila entre un 5% del total hasta más de un 90%; y el rango del tamaño de estos barrios y colonias oscila entre menos de un centenar, hasta

1,500 hogares.

Esto obedece a que la irregular topografía y diversidad de condiciones geomorfológicas de la ciudad, permite que un mismo barrio o colonia ofrezca diversas condiciones ambientales.

En San Pedro Sula no se dispone de información sobre el número de hogares que viven bajo amenazas en los diferentes asentamientos. Es presumible que debido a la topografía plana de la ciudad, exista menos diferenciación interna en cada uno de los barrios que sufren inundaciones. En todo caso, la diversidad en los rangos de tamaño de los barrios y colonias bajo amenazas es, como en Tegucigalpa, también variable, pudiendo oscilar dentro de un rango que va desde menos de 50 viviendas hasta más de mil. Si se considera los barrios y colonias tipificados como marginales, alrededor de un 25% de ellos están sometidos a amenazas de inundaciones pluviales y/o por desborde de ríos.

## 2.1 Tipología de barrios y colonias en riesgo

La elaboración de la tipología tuvo un doble propósito: establecer situaciones diferenciales entre la población que habita en áreas de amenazas y contar con criterios para seleccionar las comunidades que serían objeto de análisis respecto de las estrategias de ajuste que la población implementa frente a las amenazas y para la fase de investigación-acción.

Para establecer la condición de riesgo se utilizó como base los listados de comunidades bajo amenazas y se combinó con indicadores de pobreza, asumidos como constitutivos de la variable vulnerabilidad. Los indicadores para construir un índice de pobreza comunitaria, abastecimiento de agua,

San Pedro Sula, (Meza, 1993); se consideró daban cuenta de la vulnerabilidad comunitaria de orden social y físico. Originalmente, se consideró la inclusión de otras variables, tales como ubicación (distancia y altura), ingreso promedio y tenencia de la vivienda pero el carácter fragmentario o poco confiable de los datos determinó su exclusión.

En el caso de Tegucigalpa se pudo enriquecer la tipología con la variable nivel organizativo, utilizando la información disponible para una muestra de barrios y colonias informales, según un estudio de UNICEF, 1991. El tipo de amenaza se unificó en Derrumbes/Deslizamientos por estar mejor documentado y la dificultad de separar amenaza por inundaciones que aparece estrechamente asociada en un alto número de casos. Esta asociación, se debe a que en la mayoría de los casos, el desencadenamiento de derrumbes, deslizamientos y hundimientos es consecuencia de factores hidráulicos: desbordamiento de ríos e inundaciones pluviales, o intensas precipitaciones.

Para San Pedro Sula, la amenaza de Inundación se separa según esté ocasionada por desborde de ríos o aguas lluvias; no se incorpora la variable nivel organizativo por ausencia de datos.

Si se analiza las condiciones de pobreza de las colonias y barrios de Tegucigalpa y San Pedro Sula sobre la base del índice de pobreza elaborado por Meza (Op. cit.) se aprecia diferencias importantes entre ambas ciudades. Este índice de pobreza (I.P.) clasifica los barrios y colonias en tres estratos: menos de 20% (<20), más de 20% y menos de 50% (>20 y <50) y más de 50% (>50) y se asume que son pobres los barrios y colonias con IP >20 en adelante.