

Nota: Este documento contiene imágenes en mal estado.

I N D I C E

- I. INTRODUCCION
 - a. Marco Espacial del Estado
 - b. Objetivos y Alcances
- II. ASPECTOS GENERALES SOBRE LA SISMICIDAD NACIONAL CON ENFASIS EN LA CIUDAD DE MANAGUA
- III. ASPECTOS DE LA CONFORMACION URBANO-REGIONAL Y POLITICAS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS.
- IV. LA CIUDAD DE MANAGUA
- V. ASPECTOS ORGANIZATIVOS Y DE PREPARACION ANTE UNA EMERGENCIA DE TERREMOTOS EN LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS.
- VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

El presente Estudio de caso: Nicaragua, experiencia en terremotos, ha sido preparado en atención al " Seminario Regional sobre Desastres Naturales y la Planificación de los Asentamientos Humanos " celebrado en Quito, Ecuador en Octubre de 1988. Dentro del marco de sistematizar y analizar la situación de aquellos lugares que por su constitución geológica son proclives a desastres naturales; se presenta este informe acerca de la situación de las condiciones objetivas que en materia de planificación de los asentamientos humanos, prevención y mitigación de desastres naturales, existen en Nicaragua; determinando la capacidad del país para minimizar el impacto de fenómenos de esta naturaleza. Esto es mostrar las condiciones de organización y capacidad gubernamental para responder a una emergencia.

En el contexto de país subdesarrollado que recientemente inicia un proceso de desarrollo económico y social en favor de las grandes mayorías de la población, interrumpido por la agresión militar, Nicaragua ha desarrollado un conjunto de esfuerzos dirigidos a mejorar las condiciones de vida de la población; procurando una mejor distribución de las actividades socio-económicas en el territorio en contraposición al esquema de desarrollo anárquico heredado.

Presentamos en este estudio, las principales características sobre la sismicidad nacional y en particular las de la ciudad de Managua; la conformación urbano-regional del país y las principales políticas de ordenamiento territorial a partir del triunfo revolucionario; los aspectos organizativos y de preparación ante emergencias por desastres naturales y un conjunto de conclusiones y recomendaciones emanadas del estudio que permitan mejorar las condiciones actuales del funcionamiento de los distintos niveles involucrados en la prevención y mitigación de desastres naturales,

La elaboración de este estudio de caso, correspondió a especialistas del Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER) y de la Defensa Civil Nacional, adscrita al Ministerio de Defensa de la República de Nicaragua.

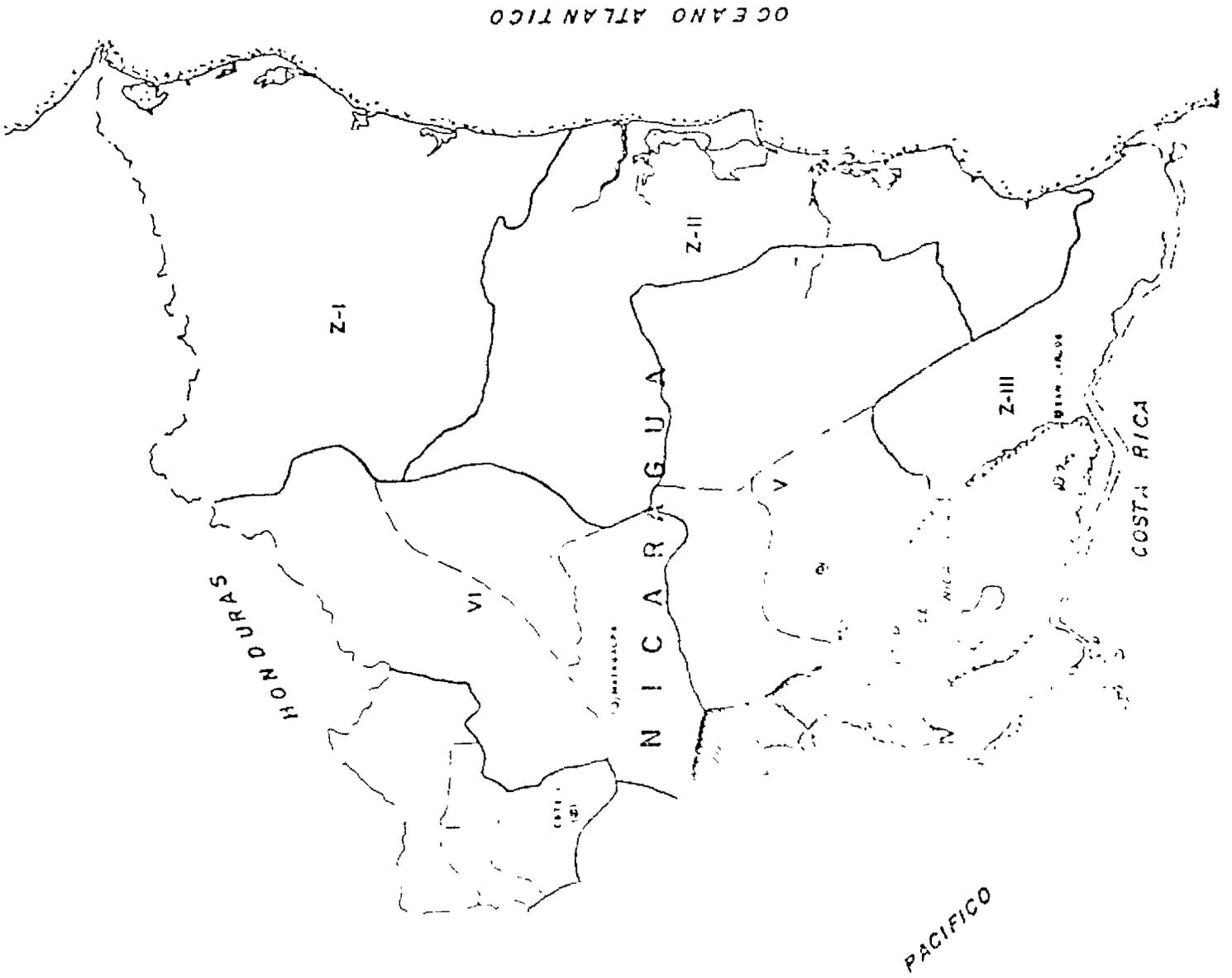
**REGIONES
NICARAGUA**

SIMBOLOGIA

- LIMITE INTERNACIONAL
- - - LIMITE DEPARTAMENTAL
- LIMITE REGIONALES
- ▭ AREA METROPOLITANA
- ⊙ CENTRO NACIONAL
- ⊙ CENTRO REGIONAL
- CENTRO DE ZONAS ESPECIALES

LOCALIZACION DEL AREA METROPOLITANA

MINVAH - ALCALDIA DE MANAGUA



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

a.- Marco Espacial del Estudio.

El área geográfica de Nicaragua, comprende cerca de 130,000 km², - esta extensión incluye la región de tierra firme y las superficies lí - quidas internas.

La configuración geológica de Nicaragua se originó en el paleozoico y culminó con la intensa actividad a principios del cuaternario. Los - principales centros urbanos, incluyendo la ciudad de Managua, capital - del país, están comprendidos en el área que ocupa el Graben de Nicara - gua, en lo que se denomina provincia de la depresión de Nicaragua; que limita al norte con la península de Cosigüina, al Sur con Costa Rica, - al oeste con la Cordillera de Mateare y las montañas que se levantan al este de los lagos.

Esta provincia está caracterizada por estructuras geológicas jóve - nes: fallas, cráteres y lagunas volcánicas, especialmente las de la Cor - dillera de los Marrabios; la localización de la provincia se da sobre - la Placa Tectónica Continental, próxima a la fosa mesoamericana y a la Placa de los Cocos, todas las cuales contribuyen para que sea considera - da la más afectada por grandes movimientos y por consiguiente en peli - gro de ser afectada por fuertes eventos sísmicos y actividades volcáni - cas.

En términos generales sobre esta provincia geológica se localiza el territorio más desarrollado del país, poseyendo cerca de la mitad de los suelos cultivables, con amplias posibilidades de tecnificar la agricul - tura dadas las fuentes de aguas subterráneas y superficiales y el poten - cial de riego identificado. De hecho el 79% del PIB Nacional se aporta en esta amplia región económica: 100% del área algodonera, 97% del área cañera, 100% del banano, 83% del sorgo, 47% de arroz; también se locali - zan aquí el 100% de las desmotadoras, el 83% de los ingenios azucareros y el 73% de los trillos de arroz, estimándose en un 66% de los valores de la producción agrícola nacional.

La actividad de la macroregión económica es importantísima en mate - rial industrial, ya que genera el 93% de los valores brutos de la -

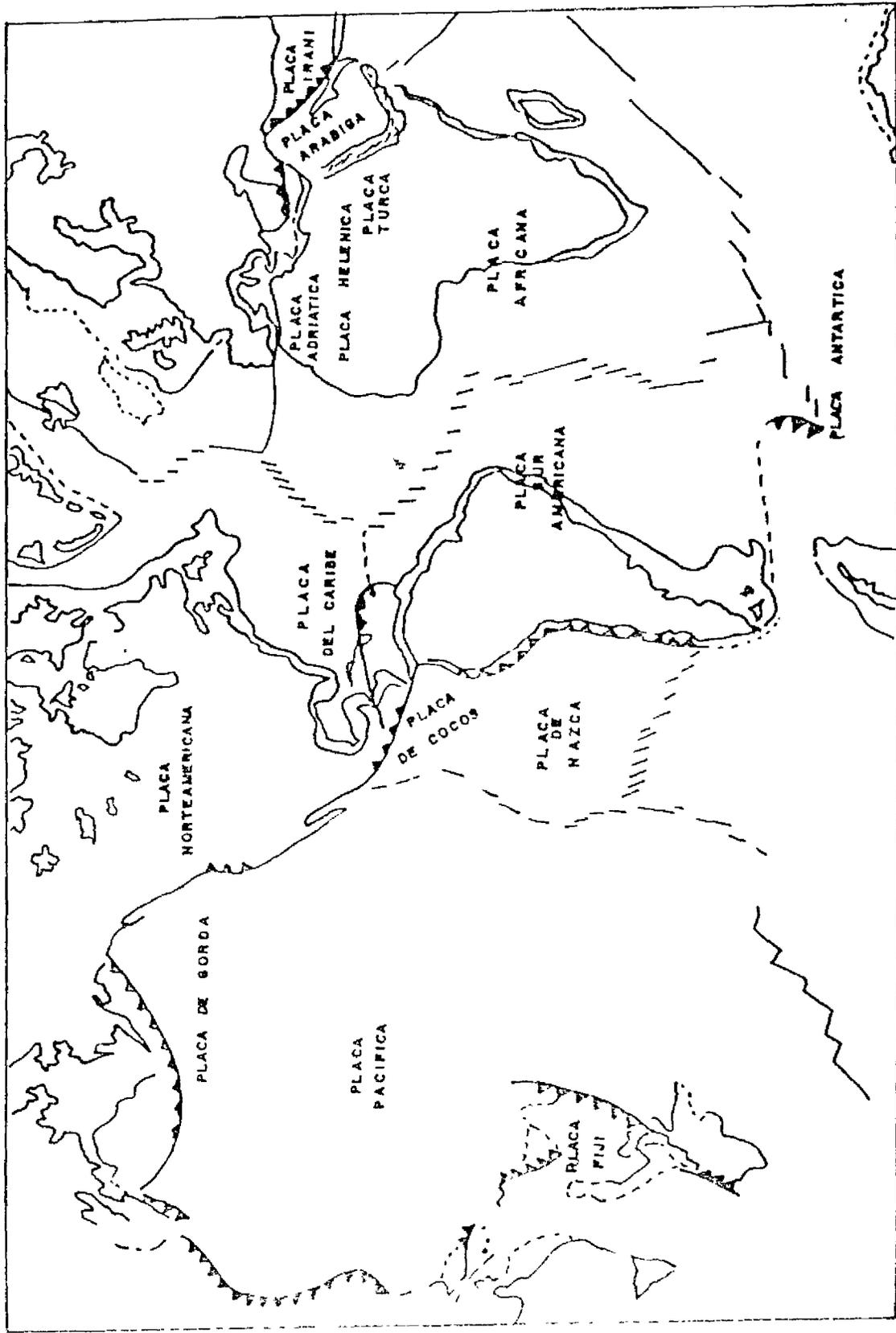
producción industrial, localizándose aquí el 78% de los establecimientos industriales. Como es de esperarse, al 63% de la población total del país produce y se reproduce en esta macroregión, el 76% de esa población se asienta en centros urbanos con una alta tasa de crecimiento poblacional del 4.1% del crecimiento medio anual. Un aspecto significativo lo constituye el hecho de ser el principal polo de atracción poblacional, a pesar de los factores restrictivos que tiene este territorio desde la óptica de los desastres naturales.

En esta macroregión se localiza la ciudad de Managua, específicamente en la Región III, que es una de las nueve regiones administrativas en las que se divide el país. La Región III comprende el Departamento de Managua, cumpliendo la ciudad de Managua, la doble función de sede los Gobiernos Regional y Nacional.

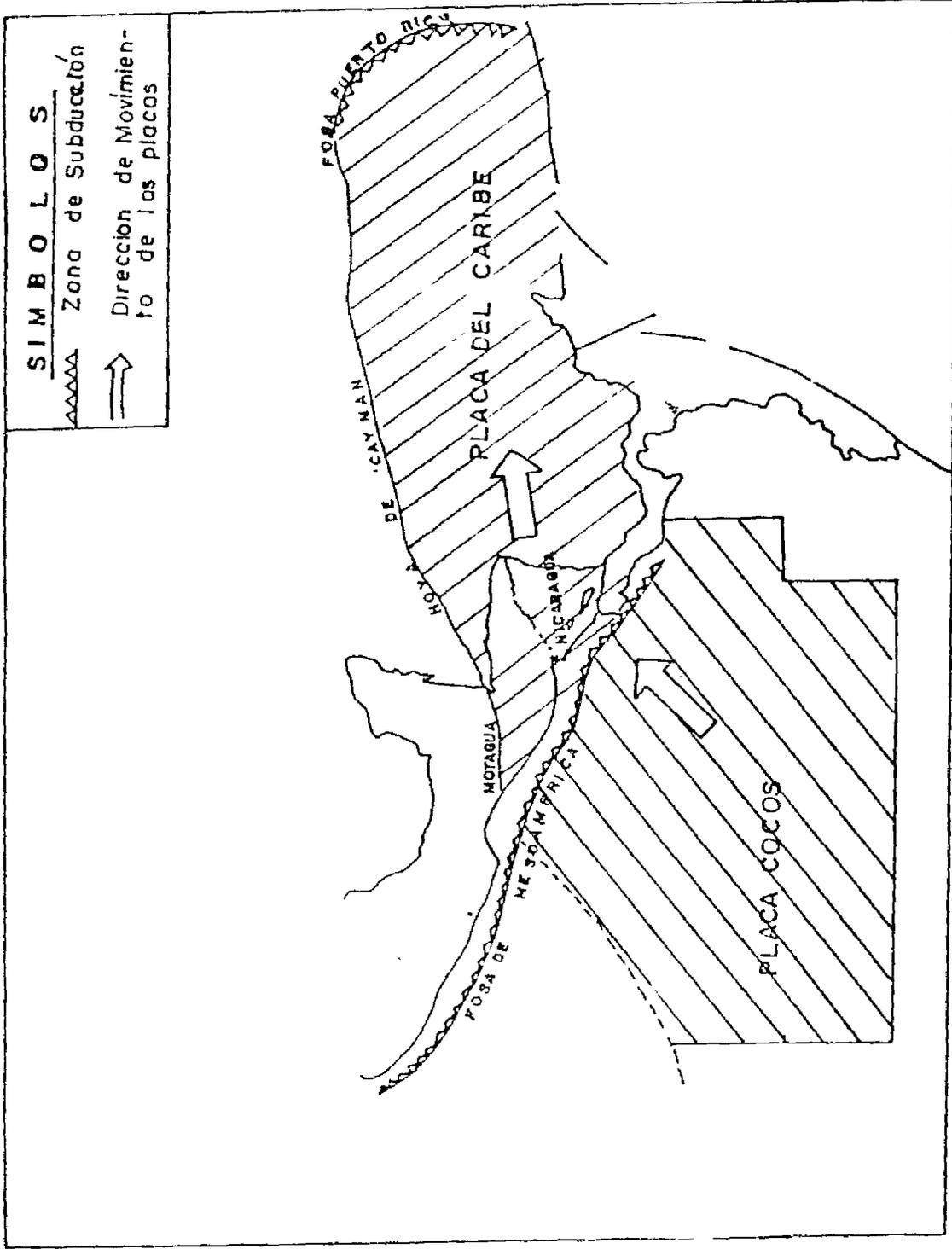
b. Objetivos y Alcances

A partir del esfuerzo de sistematizar y analizar la situación de aquellos lugares que por su constitución geológica son proclives a desastres naturales por terremotos y tomando en consideración los términos de referencia establecidas por el comité organizador del " Seminario Regional sobre Desastres Naturales y Asentamientos Humanos ", es que se realiza este informe acerca de la situación de las condiciones objetivas que en materia de planificación de los asentamientos humanos y prevención y mitigación de desastres naturales existente en Nicaragua, para enfrentar una emergencia de terremotos, determinando la capacidad del país para minimizar el impacto de fenómenos de esta naturaleza. Esto es mostrar las condiciones de organización y capacidad gubernamental para responder a una emergencia.

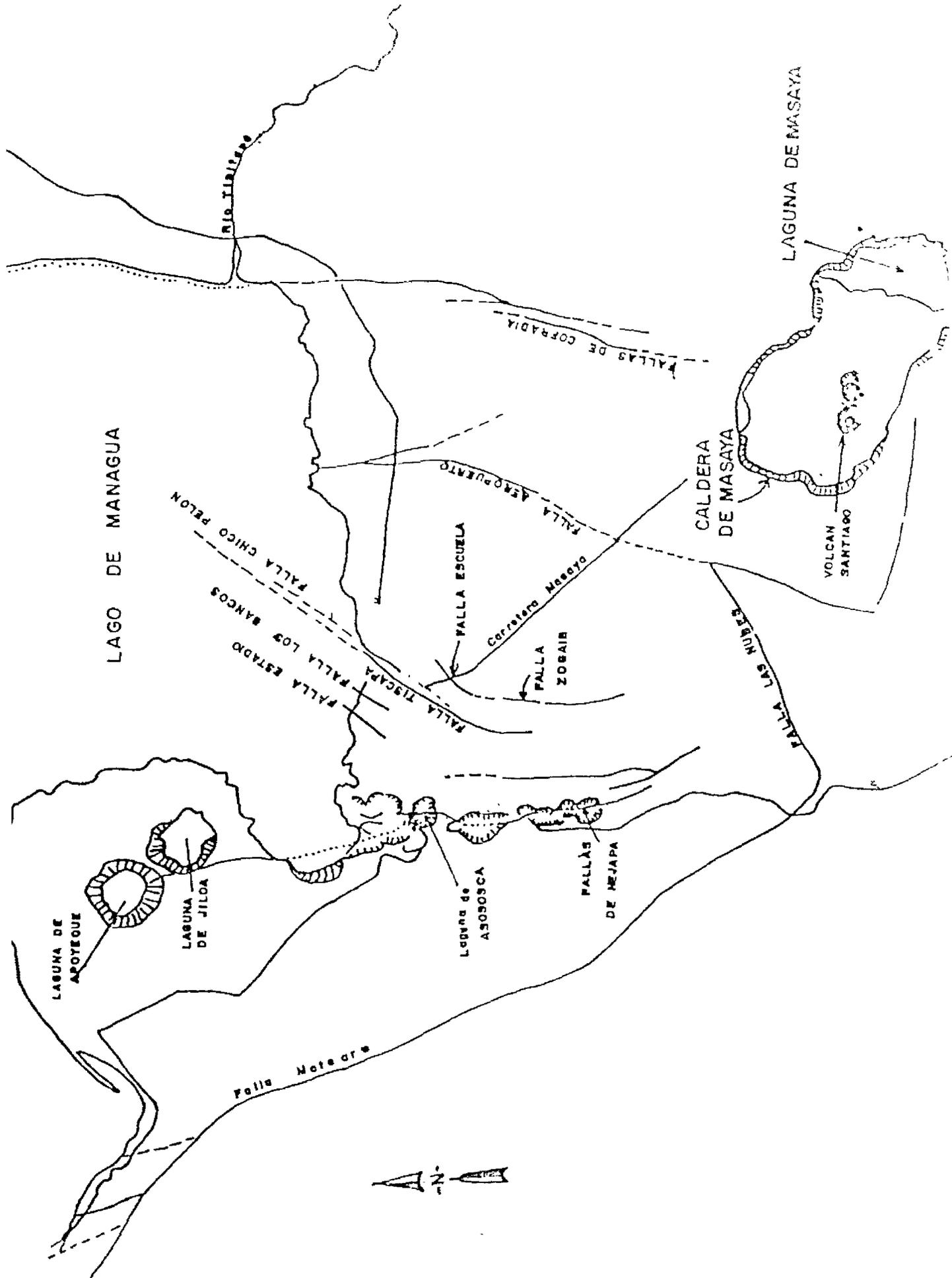
La selección de la ciudad de Managua, para realizar este informe obedece a las siguientes razones: la ciudad de Managua ha sido escenario de dos fuertes terremotos, que destruyeron gran parte de su área en los años de 1931 y 1972; está localizada en la discontinuidad de la cadena volcánica, con presencia de fallas activas orientadas de Norte a Sur y por su carácter con presencia de fallas activas orientadas de Norte a Sur y por su carácter de centro nacional político-administrativo, que concentra el 30% de la población total del país.



PLACAS TECTONICAS A NIVEL MUNDIAL



TECTONICA DE PLACAS PARA NICARAGUA



En este contexto se presenta este informe, que comprende, las principales características de la actividad sísmica en Nicaragua, el conjunto de las actividades de planificación de los asentamientos humanos y su organización, así como, la organización de las estructuras de Defensa Civil en la prevención y mitigación de desastres naturales. Así mismo se expone el nivel de vinculación existente entre la planificación de los asentamientos humanos y su relación con los organismos de Defensa Civil. También se persigue identificar el grado de conocimiento e incidencia de los organismos responsables de su aplicación y comportamiento ante la peligrosidad de terremotos respecto a la disminución del riesgo y finalmente, una visión completa sobre el sistema de prevención y acción ante desastres naturales y la existencia de planes de defensa civil y su funcionamiento en el plano urbano-local y regional.

II. ASPECTOS GENERALES SOBRE LA SISMICIDAD NACIONAL CON ENFASIS EN LA CIUDAD DE MANAGUA.

Las fuentes sísmicas que Afectan al país son: La Zona Wadati-Benioff y la Zona del Graben Nicaragüense, la primera surge como interacción directa y mutua de las placas que obligan a la Placa de los Cocos a hundirse hacia el manto, generando una actividad sísmica moderna; la segunda corresponde a una depresión con presencia de una cadena volcánica cuaternaria que es un rasgo repetitivo en todo el cinturón de fuego del Pacífico, existe en esta zona un alto fracturamiento y actividad sísmica moderada pero de cuidado.

El peligro que representan ambas fuentes sismogenéticas, difiere sensiblemente en cuanto al área de afectación; en la Zona del Graben Nicaragüense, ocurren con mucha frecuencia crisis sísmicas que causan alarma generándose en ocasiones sismos de magnitudes menor que 6. Este tipo de eventos es el que destruido en dos ocasiones la ciudad de Managua, con una separación temporal de 41 años y ha generado enjambres en múltiples sitios. Por su parte la Zona Wadati-Benioff, por las dimensiones de contacto entre placas y un alto nivel medio de liberación de energía tiene características para generar terremotos de dos

órdenes mayor en magnitud a los que ocurren en el Graben, un evento de tal naturaleza puede afectar severamente toda la Región del Pacífico si multáneamente.

A través del empleo de datos instrumentales de la red sísmica se han identificado en la Región del Pacífico de Nicaragua, distintas zonas de silencio sísmico.

La revisión de información macrosísmica, desde 1520 hasta nuestros días, demuestra que ambas fuentes han generado violentos terremotos. En el caso de los originados en la zona Wadati-Benioff se han dejado sentir por todo Centro América, y los originados en el Graben Nicargüense han causado la destrucción de la ciudad de Managua en los años de 1931 y 1972, produciendo alteraciones en el relieve.

El terremoto del 23 de Diciembre de 1972 es el segundo desde 1931 que destruye la ciudad de Managua, ésta se localiza en la discontinuidad de la cadena volcánica, desplazada 15 kilómetros hacia la costa del pacífico, sobre una serie de fallas con orientación norte-sur muy activas. La Magnitud de ese terremoto fué 5.6 Ritcher, dejando el siguiente saldo por los daños causados:

POBLACION

Antes del desastre.....:	500.000 habitantes.
Sin hogar.....:	200.000 (proporción 1:2.5)
Heridos.....:	20.000
Muertos.....:	Entre 10.000 y 12.000

VIVIENDAS

Antes del desastre.....:	80.000
Dañadas.....:	Desconocido
Destruídas.....:	50.000

VALOR DE LOS DAÑOS

Valor de los daños.....:	Aproximadamente US\$ 800.000.000
--------------------------	----------------------------------

Las necesidades principales de la población afectada fueron el suministro de agua, saneamiento, alojamiento, acceso a fuentes de empleo.

La política del gobierno post-desastre, fue evacuar el centro de la ciudad de Managua, por razones de saqueos y epidemias, hacia campamentos en las afueras de Managua y en la cercana ciudad de Masaya. Inicialmente la población hizo caso omiso de las medidas del Gobierno prefiriendo alojarse con parientes y amigos. Asimismo, el Gobierno decidió acordonar el centro de la ciudad, en espera de la reconstrucción de conformidad con las nuevas normas de construcción antisísmica. La congelación del área central de la ciudad fomentó una gran extensión sub-urbana, aumentando los costos de desarrollo, mantenimiento de la infraestructura y alterando la base socio-económica de la población afectada. La política de reconstrucción estuvo dictada por los intereses de la clase propietaria de tierras, reducida pero acaudalada, amparada por el Gobierno Somocista.

Al producirse el sismo se desconocía el nivel de peligrosidad sísmica asociado al ambiente físico natural; no existían códigos o normas que regulan con fundamentación en el conocimiento del macro-físico y los fenómenos asociados; se producía un proceso anárquico en el crecimiento físico urbano y una falta total de regulación y control sobre el diseño estructural de las construcciones.

III. ASPECTOS DE LA CONFORMACION URBANO-REGIONAL Y POLITICAS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS EN NICARAGUA.

El recurso suelo no fué utilizado en función de los requerimientos de la sociedad nicaragüense; sino que obedeció predominantemente a la lógica de implantación de los sistemas de dominación que caracterizaron nuestro proceso histórico, desde la conquista hasta el Triunfo Revolucionario den 1979.

La aparición del cultivo del café y su participación en el mundo capitalista mundial, determinó la formación de una típica economía agroexportadora y fué el eje rector de la estructura productiva hasta 1950. La conformación territorial existente hasta entonces es aprovechada, acentuada y transformada en función de los procesos de producción y exportación del café. Este cultivo se inicia en el Pacífico, tanto por las condiciones naturales, como por la concentración de población, infraestructura y centros de decisión existentes, sin embargo ante la perspectiva de mejores condiciones para el cultivo, se expande hacia la Región Central, siendo necesaria su articulación para la conformación de la nueva red agrocaficultora.

Los centros poblados dentro de esta red dinamizaron sus funciones, adquiriendo mayor peso las comerciales y financieras. La Región del Atlántico experimenta un alto grado de desintegración del resto del país. La dominación británica en este territorio y las características específicas de esta dominación que aprovecha las formas organizativas indígenas manipulándolas sin esclavizarlas, ligada a la abundancia de mano de obra disponible que no hacía necesario garantizar las condiciones de reproducción de la fuerza de trabajo, determinó la falta de desarrollo de núcleos urbanos. El tipo de explotación de enclave genera una conformación regional totalmente desarticulada formada por los sitios de explotación y las rutas al puerto de salida.

A comienzos de la década de los años 50 se da en el país un proceso de diversificación agrícola en la Región del Pacífico, a través del cultivo del algodón y más tarde de la caña de azúcar. Para los años 60 y a partir de la creación del Mercado Común Centroamericano se inicia un proceso de " Industrialización " en el país. Estos dos aspectos del desarrollo económico nacional, tuvieron una fuerte incidencia en la evolución demográfica, generando una tendencia marcada y creciente de la población a trasladarse a los centros urbanos, acelerando con ello el proceso de urbanización.

Las industrias se ubican en los principales centros poblados del Pacífico, preferentemente en Managua, convirtiéndose en un importante centro de atracción poblacional; de igual modo las inversiones, tanto

en infraestructura física, técnica y social, se concentraron en el Pacífico, y en particular en la ciudad de Managua. Este proceso determinó la marcada desproporción territorial entre las regiones del Pacífico, - Central Atlántico; señalando que la conformación de la red urbana se caracteriza por la infraestructura, necesarios para reformar la producción agrícola.

Este mismo proceso de urbanización acelerada, genera a lo interno de las ciudades una agudización de las contradicciones sociales; principalmente los referidos al uso y apropiación de la tierra urbana. Estos conflictos se caracterizan por el uso irracional de la tierra urbana que se evidencia en una disfuncional localización de las actividades urbanas y por una desigual apropiación del espacio urbano.

La ciudad de Managua representa un caso muy claro para ejemplar la problemática. Según los datos del Plan de Desarrollo Urbano de Managua, elaborado por el extinto Vice-Ministerio de Planificación Urbana - los rasgos más relevantes de la estructura urbana para 1975 eran:

- a. Dispersión urbana acentuada y bajo grado de compactación con una densidad promedio de 35 hab/ha.
- b. Alto índice de tierras urbanas baldías en el área del casco urbano; 48% sin urbanizar y 52% urbanizado con alto porcentaje de lotes con servicios.
- c. Condiciones urbanas precarias; con apenas el 35% del área urbanizada con las instalaciones básicas de infraestructura y servicios.

En el período de 1960-1977, el área urbanizada de Managua creció en un 70%. Este crecimiento se dió principalmente en forma ilegal; unos por lotificadores particulares, o promovidos por el gobierno, fraccionando el suelo adyacente al casco urbano, sin dotarlo de la infraestructura y servicios básicos, que eran vendidos a precios de lotes urbanizados y otros por tomas de tierras en terrenos marginales no aptas para el desarrollo urbano; generalmente con riesgos de inundación, derrumbes o de contaminación ambiental.

El terremoto de 1972 que destruyó gran parte de la ciudad de Managua, ocasionó la emigración de gran parte de sus pobladores a otras localidades del país, habiéndose registrado un descenso del 50.45% en relación al año anterior. Las ciudades que recibieron este flujo se encontraban incapacitadas en mantener y satisfacer las demandas de empleo, vivienda y otros servicios que la población emigrada requería.

Al mantenerse la decisión política de dejar la ciudad capital en su mismo sitio y con sus mismas funciones; se inició inmediatamente después del terremoto un proceso de "reconstrucción", que permitió la recuperación del ritmo de crecimiento poblacional.

TRIUNFO REVOLUCIONARIO

Con el triunfo de la Revolución Sandinista en julio de 1979, se inicia en el país un proceso de transformación orientado a favorecer el bienestar de las grandes mayorías.

La situación económica encontrada presentaba condiciones deplorables; destrucción del aparato productivo; desarticulación entre el aparato productivo y el aparato estatal; baja en la producción agrícola; crisis financiera y un fuerte endeudamiento externo.

El Gobierno Revolucionario dicta las primeras medidas tendientes a propiciar un proceso de aprovechamiento de la capacidad instalada de producción existente e ir transformando la estructura productiva anterior. Se decreta una Reforma Agraria entregando las mejores tierras agrícolas al campesinado; convirtiendo en propietarios a miles de campesinos, individuales o en cooperativas; al mismo tiempo que se estructuran grandes unidades estatales de producción. Se establece una reforma urbana que recoge los planteamientos de las reivindicaciones urbanas en los sectores populares; a fin de resolver la marginalidad, la insalubridad y el régimen de propiedad de la tierra urbana. Se nacionaliza el sistema bancario nacional; al mismo tiempo que el estado asume el control del comercio exterior y se expropián todos los bienes de Somoza y sus allegados; creando el Area Propiedad del Pueblo.

La eliminación de la dominación neocolonial y los cambios en los en las relaciones de producción; van creando las condiciones para la adopción de una estrategia de desarrollo que asegure la formación de un nuevo orden social y económico en el país, y de sus recursos naturales.

Sin embargo, todo este esfuerzo ha sido profundamente afectado por una agresión militar y económica que ha condicionado el desarrollo y la consolidación de los logros obtenidos.

Dentro de este marco de transformaciones estructurales, se lleva a cabo un proceso de Desarrollo Urbano-Regional que permita ir eliminando las trabas que impidan se potimice el uso y la distribución de recursos tierra y favorezca la formación de la base material para el desarrollo del país.

Así se va conformando una política de tierras que se concibe en dos direcciones; por un lado las políticas de Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos, relacionadas con la configuración inter e intra-urbana que responden a los requerimientos nacionales por una racional distribución de las fuerzas productivas en el territorio; y por otro lado las políticas de Reforma Urbana, que persiguen la redistribución de los beneficios que conlleva el proceso de urbanización entre todos los sectores de la población.

Políticas de Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos.

Persiguen la articulación entre la distribución territorial de las fuerzas productivas y la estructuración territorial del habitat y los servicios sociales.

Ante una situación de excesiva concentración de población, actividades e inversiones en la ciudad capital, en detrimento del resto del país, y una clara desarticulación y debilidad en la red urbano nacional; se propone impulsar el desarrollo de un sistema urbano nacional y sus subsistemas. Estos sistemas se organizarán con el objetivo de apoyar la producción y ofrecer racionalmente servicios, equipamientos e

infraestructura a la población y actividades en todo el país, desde centros de servicios de diferentes jerarquías. El sistema contempla un centro urbano nacional, centros regionales, centros secundarios, centros de servicios medios y centro de servicios básicos para la población rural dispersa; tendiendo gradualmente a la concentración de la población rural dispersa en asentamientos accesibles a los centros de mayor nivel de servicios.

Las estrategias generales de ordenamiento territorial, señalan los siguientes aspectos fundamentales:

- a. Balancear el desarrollo de la Región del Pacífico.
- b. Crear y articular un sistema de ciudades en la Región Central, consolidando núcleos urbanos intermedios.
- c. Desarrollar redes urbanas alrededor de los centros productivos en la Región del Atlántico e iniciar su integración a las Regiones Pacífico y Central.
- d. Detener el crecimiento de la ciudad de Managua.
- e. Promover la consolidación de las ciudades intermedias; y,
- f. Apoyar el desarrollo de centros de servicios básicos para la población rural.

Políticas de Reforma Urbana :

La proclama del Programa del Gobierno Revolucionario, que recoge los planteamientos de las reivindicaciones urbanas de los sectores populares, establece la necesidad de realizar una verdadera Reforma Urbana con vista a resolver entre otros, los problemas de los barrios marginados, de las lotificaciones ilegales, de la insalubridad ambiental y de los límites a que debe sujetarse la tenencia de la propiedad urbana.

Se trata en este sentido de incidir en los mecanismo que permiten la generación y apropiación particular de la tierra urbana. Las medidas en este sentido han sido:

- Transformación de la estructura de tenencia de la tierra y del régimen de propiedad territorial; así como el control de la tierra y de los inmuebles urbanos; y,
- La transformación de las formas de producción y distribución de los servicios urbanos, en particular - la vivienda.

A raíz del terremoto de Managua en diciembre de 1972 y con la colaboración de la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (SAHOP), de México; el recién creado Vice-Ministerio de Planificación Urbana (VIMPU), elaboró el Plan de Desarrollo Urbano de Managua, con un horizonte temporal a 1985 y una población estimada de 900.000 habitantes.

Este plan contenía una propuesta de zonificación y uso del suelo y una alternativa para la reconstrucción del área central de la ciudad, - que había sido totalmente destruída. Esta propuesta también consideraba el fallamiento geológico que se activó durante el terremoto y ponía restricciones para el desarrollo de esta área. Un plan regulador propuesto por el Vic-Ministerio de Planificación Urbana, presentado en 1975 y que obviaba la propuesta del Plan de Desarrollo Urbano de Managua, no constituyó al igual que este un instrumento de planificación y regulación del desarrollo urbano y las construcciones, al no cumplirse por parte del gobierno sus disposiciones.