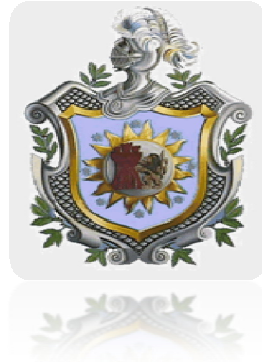


**Universidad Nacional Autónoma de
Nicaragua Recinto Universitario “Rubén
Darío” Facultad de Ciencias
UNAN-
Managua**



**Trabajo de graduación para optar al Título de
Arquitecto**

*“ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA ESPACIAL DEL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO
DE TICUANTEPE DURANTE EL PERIODO 2009-2010. UNA PROPUESTA DE
MODELO TERRITORIAL URBANO PARA EL DESARROLLO DEL MUNICIPIO DE
TICUANTEPE - MANAGUA”*

Autores:

**Francis Vanessa López
Lola Tania Margine López
Castillo Francisco Javier
Vallejos**

Tutora: Msc. Arq. Luramada Campos

**Managua, Mayo del año
2012**

INTRODUCCIÓN

El presente documento corresponde a la tesis Monográfica para optar al título de Arquitecto, de la Facultad de Ciencias e Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua.

En concreto la investigación se refiere a Una Propuesta de Modelo Territorial del área urbana para el desarrollo del municipio de Ticuantepe durante el periodo 2009-2010.

Para este trabajo monográfico se estructuraron tres capítulos. En el primer capítulo se abordó el planteamiento de la investigación el cual se basó en desarrollar el problema a investigar identificando la segregación, uso inadecuado del suelo, un avance desordenado del área agrícola y del casco urbano, las cuales afectan las áreas de reservas y otros recursos naturales como el agua, los objetivos se enmarcaron en la propuesta de un modelo territorial urbano por medio de la intervención del territorio, en el marco teórico se abordaron los temas fundamentales ordenamiento territorial, modelos territoriales, e intervención urbana tanto en el marco latinoamericano, como a nivel nacional. En base a estos contenidos se ha desarrollado la esencia de la monografía.

El segundo capítulo corresponde al análisis del caso de estudio del casco urbano del municipio de Ticuantepe donde se analizó el perfil histórico y el crecimiento poblacional, las características del territorio; físicas, espaciales, climáticas, la biodiversidad, y la vulnerabilidad del territorio, entre otros. En esta fase se utilizaron los datos oficiales del censo 2005 en el análisis poblacional, de vivienda, PEA y PEI, hacinamiento, también se consideraron algunas informaciones suministradas por diferentes instituciones que involucran el desarrollo del municipio.

El tercer capítulo plantea una propuesta del modelo territorial para el casco urbano¹ del municipio de Ticuantepe, este capítulo reúne dos partes, una es la definición de los ejes estructurantes que definen los ámbitos físico-espaciales, ambientales, económicos y sociales; y la otra el desarrollo del plan de transformación del territorio que tuvo como planteamiento inicial una intervención en el espacio urbano en tres escalas alta, media y baja. Y posteriormente un sistema urbano estructurante, donde se puntualizan los proyectos que deben desarrollarse para mejorar, cambiar la imagen y función de la ciudad.

Dentro de las limitaciones que se tuvieron durante la investigación, fue el acceso a la información, debido a que no existían muchos datos sobre el municipio, por tanto esto incidió en retrasar el proceso de análisis, pues se recopiló en diferentes entes estatales donde poco a poco se fue dando forma a la información basada en El municipio de Ticuantepe.

¹ Casco urbano considerado el límite de la ciudad de Ticuantepe. Sub-urbano considerado los alrededores de ciudad que comprende el acceso principal a la ciudad y la Borgoña.

CAPÍTULO I. ASPECTOS TEÓRICOS METODOLÓGICOS

1.1 PROBLEMA A INVESTIGAR.

En Nicaragua se ha originado un proceso de cambio del territorio amenazando la auto-reproducción de sus recursos, lo que se ha tornado en contra de la sostenibilidad y desarrollo adecuado de los municipios debido a la dificultad para aplicar la política general de ordenamiento territorial expresada en el decreto 90/2001 del dieciocho de agosto del dos mil uno, ya sea por falta de voluntad o de entendimiento y reconocimiento de su utilidad.

Actualmente el crecimiento de las ciudades ha sido acelerado especialmente en el caso de Ticuantepe, esto debido a migraciones de otros municipios, lo que viene originando segregación, uso inadecuado del suelo, un avance desordenado del área agrícola y del casco urbano, las cuales afectan las áreas de reservas y otros recursos naturales como el agua, todo esto por la falta de un instrumento que oriente y regule el desarrollo territorial urbano y agrícola.

1.2 JUSTIFICACIÓN.

En Nicaragua existen vacíos importantes para un efectivo *proceso nacional* de ordenamiento y desarrollo territorial. Las capacidades de planificación y control sobre el uso del territorio son todavía muy mal distribuidas, los municipios no tienen la escala suficiente para incidir sobre los elementos decisivos de su territorio, el estado no ha desarrollado la institucionalidad adecuada para conducir el ordenamiento y desarrollo territorial a escala nacional, por lo cual no se ha organizado la cooperación en la implementación de leyes y políticas que intentan contribuir a regular el uso o a proteger el territorio.

La cercanía del municipio de Ticuantepe a la ciudad² de Managua ha provocado migración lo que ha producido un acelerado y desordenado crecimiento, generando un mal uso del territorio, deforestación y por consiguiente contaminación en las cuencas, sumándole además el mal uso de suelos destinados al área agrícola.

El municipio juega un papel importante en términos de recursos naturales por ser abastecedor de agua y proveedor del vital líquido en gran parte, a la capital y otros municipios, esto hace que se promueva el municipio como *área protegida* debiendo hacer uso y manejo adecuado del territorio tal como se plantea en el decreto N° 78-2002³, que describe al ordenamiento territorial como base en el uso y manejo adecuado de los recursos naturales.

Con el estudio de la estructura del casco urbano de Ticuantepe se logrará: La intervención y control de las nuevas urbanizaciones y las formaciones periféricas que nacen cada vez más cercano a Managua. Aporte a la municipalidad en conceptos de intervención y administración adecuada de recursos con los que cuenta la ciudad. La propuesta de un modelo territorial urbano es parte primordial de la investigación ya que es necesaria la regulación de las acciones del territorio y entidades involucradas con el desarrollo urbano, al mismo tiempo contribuirá aportando ejes de transformación oportuna del territorio para un desarrollo equilibrado y armónico del municipio conservando y aprovechando los recursos. Con todos estos logros se pretende que el modelo territorial propuesto responda a las funciones de la cabecera municipal.

² La cabecera municipal está ubicada a 18 kms de Managua, capital de la República de Nicaragua.

³ Decreto N° 78-2002. Normas, Pautas y Criterios para el ordenamiento territorial, pag. 7

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo general:

Proponer un modelo territorial urbano para el desarrollo del municipio de Ticuantepe, durante el periodo de 2009-2010 a partir de la intervención del territorio tomando en cuenta los problemas, potencialidades, limitantes y la estructura físico espacial de su entorno determinado por el modelo territorial actual.

1.3.2 Objetivos específicos:

- Analizar el uso, ocupación del territorio y sus diferentes espacios geográficos y cómo influyen en la estructura físico espacial del municipio.
- Proponer un modelo territorial: territorio y sociedad tomando en consideración el enfoque prospectivo de los retos y desafíos.
- Elaborar un plan de transformación de territorio por medio de la intervención urbana del municipio tomando en cuenta los ejes de intervención.

1.4 MARCO TEÓRICO

1.4.1 Ordenamiento territorial.

El ordenamiento territorial ha sido objeto de diversas interpretaciones en el mundo, pero todos ellos llevan explícita e implícitamente la idea de regular u organizar el uso, ocupación y transformación del territorio con fines de su aprovechamiento óptimo. Este aprovechamiento se asocia generalmente con el uso sustentable de los recursos naturales en estrecha correspondencia de los patrones adecuados de distribución de asentamiento y actividades económicas. (Ver tabla 1, Pág. 9)

1.4.2 Ordenamiento territorial en el mundo.

El ordenamiento territorial se entiende en el mundo como una política de estado y un proceso de planificación territorial integral y concertada, con la que se pretende configurar, en el largo plazo, una organización espacial del territorio, acorde con los objetivos del desarrollo económico, social, cultural y la política ambiental. (Massiris, 1999).

Massiris (1999) a partir del análisis de experiencias internacionales en materia de ordenamiento territorial⁴, llega a las siguientes conclusiones:

En el contexto internacional se observan dos enfoques principales:

⁴ Massiris Cabeza, Ángel. "Ordenamiento territorial: Experiencias internacionales y desarrollos conceptuales y legales realizados en Colombia. Publicado en la Revista del Programa de Posgrado en Geografía –EPG-, PERSPECTIVA GEOGRÁFICA, No. 4, segundo semestre de 1999.

Quienes lo conciben como planificación física a escala regional, subregional y local, con énfasis en el uso y ocupación del territorio, a partir de la coordinación de los aspectos territoriales de las políticas sectoriales y la coordinación del planeamiento urbanístico municipal (V. gr. Alemania, Austria, Suiza, Holanda, Italia, España y Portugal). Quienes lo entienden como planificación territorial integral vinculada estrechamente a la planificación económica y social, con el objeto de garantizar el equilibrio en el desarrollo regional (V. gr. Francia y el Reino unido, entre otros).

1.4.2.1 Características del ordenamiento territorial en el mundo.

Como características claves del OT⁵ en el mundo, Massiris (1999) destaca:

- Visión integral del territorio y multidimensional de las políticas y planes de OT.
- Énfasis en la planificación física espacial
- Existencia de directrices jerarquizadas: nacional, regional, subregional y local.
- Sólida organización institucional para la gestión ordenadora que garantiza la orientación, coordinación horizontal y vertical de las entidades participantes en el proceso de integración de las políticas, planes sectoriales y territoriales.
- Alta participación social y concertación de los escenarios futuros de OT.
- Valoración del OT como estrategia de apoyo para el logro del desarrollo sostenible.
- Respaldo político y financiero a los planes de OT.
- Visión prospectiva de los planes y continuidad en el tiempo.

⁵ Ordenamiento Territorial. Pág. 56

- Disponibilidad de información de buena calidad y apoyo a las entidades productoras de información geográfica/territorial, las cuales se consideran fundamentales para el éxito del OT.

De acuerdo con Massiris (1999), en el mundo predomina el reconocimiento de los siguientes problemas concernientes al ordenamiento territorial:

- Conflictos de uso de la tierra por incompatibilidad.
- Aprovechamiento no sostenible de los recursos naturales.
- Ocupación de áreas sujetas a amenazas naturales.
- Desarrollo espacial de corredores viales, redes de transporte y de comunicaciones.
- Expansión urbana desordenada.
- Desequilibrios en el acceso a servicios públicos y sociales en áreas urbanas y rurales.
- Desequilibrios territoriales de la distribución de actividades y oportunidades de empleo.
- Desequilibrios de la organización urbano-regional.
- Desequilibrios en el desarrollo urbano y rural y sus interdependencias.

A continuación la tabla 1 de conceptos de ordenación según Massiris (1999).

Tabla 1. Conceptos de ordenación territorial.

AUTOR/ PAIS	CONCEPTO
Claudius Petit, especialista francés 1950	"La búsqueda en el ámbito geográfico de la mejor repartición de lo hombres en función de los recurso naturales y de la actividades económicas" (Massé, 1974, citado por Méndez, 1990: 93).
G. Saenz de Buruaga. España, 1969	"Es el estudio interdisciplinario y prospectivo de la transformación óptima del espacio regional y de la distribución de esta transformación y de la población total entre núcleos urbanos con funciones y jerarquías diferentes, con vistas a su integración en áreas supranacionales" (Pujadas y Font, 1998:11).
J. Lajugie y otros. Francia, 1979	"El objeto de la ordenación del territorio es de crear, mediante la organización nacional del espacio y por la instalación de equipamientos apropiados, las condiciones óptimas de valorización de la tierra y los marcos mejor adaptados al desarrollo humano de los habitantes" (Grenier, 1986).
Carta Europea de ordenación del territorio, 1983	"Es a la vez una disciplina científica, una técnica administrativa y una política concebida como un enfoque interdisciplinario y global cuyo objetivo es un desarrollo equilibrado de las regiones y la organización física del espacio, según un concepto rectos" (CEMAT, 1983).
Ley orgánica de ordenación del territorio Venezuela, 1983	"Regulación y promoción de la localización de los asentamientos humanos, de las actividades económicas y sociales de la población, así como el desarrollo físico espacial, con el fin de lograr una armonía entre el mayor bienestar de la población, la optimización de la explotación y uso de los recursos naturales y la protección y valorización del medio ambiente, como objetivos fundamentales del desarrollo integral" (Congreso de la República de Venezuela 1983).
Comisión de desarrollo y medio ambiente de América Latina y el Caribe, 1990	"Camino que conduce a buscar una distribución geográfica de la población y sus actividades, de acuerdo con la integridad y potencialidad de los recursos naturales que conforman en el entorno físico y biótico, todo ello en la búsqueda de unas condiciones de vida mejores" (Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina, 1990).
AUTOR/ PAIS	CONCEPTO

Ley de desarrollo territorial Colombia, 1997	"Conjunto de acciones político-administrativas y de planificación física concertadas, emprendidas por los municipios o distritos y áreas metropolitanas..., para orientar el desarrollo del territorio bajo su jurisdicción y regular la utilización, transformación y ocupación del espacio, de acuerdo con las estrategias de desarrollo socioeconómico y en armonía con el medio ambiente y las tradiciones históricas y culturales" (Congreso de la República de Colombia, 1997)
Proyecto de ley de OT, Costa Rica, 1998	"Proceso dinámico, interactivo e iterativo de diseño de cambios integrales en las políticas públicas para la clasificación y el uso racional, eficiente y estratégico del territorio, de acuerdo con criterios económicos, culturales y de capacidad de carga ecológico y social" (Ministerio de Planificación Nacional, 1998:3).
Grupo interinstitucional de OT, México, 2000	"Estrategia de desarrollo socioeconómico que, mediante la adecuada articulación funcional y espacial de las políticas sectoriales, busca promover patrones sustentables de ocupación y aprovechamiento del territorio" (SEDESOL y otros, 2000).
Proyecto de ley de O.T y desarrollo territorial, Costa Rica, 2000	"Conjunto de políticas o directivas expresamente formuladas, normas y programas que orienten y regulen las actuaciones y procesos de ocupación, desarrollo y transformación del territorio y el uso del espacio" (Presidencia de la República de Costa Rica, 2000).
Anteproyecto de decreto -ley de planificación física, Cuba, 2001	"Disciplina técnico administrativa destinada a mejorar las condiciones que tiene el territorio para las funciones sociales y económicas. Se concreta en los ámbitos nacional, provincial, municipal y urbano y su contenido fundamental es la estructuración del espacio físico" (Instituto de Planificación Física, 2001).

Fuente: ordenación del territorio en América Latina, Massiris Cabeza, Ángel.

1.4.3 Ordenamiento territorial en América Latina.

La ordenación del territorio (OT) en los países latinoamericanos tiene una historia muy reciente que se remontan a los inicios de la década de los ochenta. Desde su origen ha sido concebida de manera diversa, asociada a las políticas ambientales, urbanísticas, de desarrollo económico regional y de descentralización. Hoy predomina la idea de la ordenación como instrumento o estrategia para lograr el

desarrollo sustentable, entendido en términos de política plurisectorial, horizontal. (Ver anexo tabla 18)

1.4.3.1 Características de la política de OT en los países de América Latina

A partir del análisis de las políticas y/o actuaciones de ordenación del territorio de quince países latinoamericanos y de un esfuerzo de generalización, se examinan a continuación algunos rasgos que caracterizan a dichas políticas, éstos son, Origen y naturaleza diversa, desarrollo incipiente e intención de globalidad.

Antes del surgimiento de las políticas de ordenación del territorio, los países latinoamericanos experimentaron diversas opciones de planificación tanto sectoriales como plurisectoriales, mediante las cuales se incidía sobre el territorio. Se destacan, en este sentido, la planificación regional, el urbanismo, la planificación económica y la ambiental, las cuales evolucionaron paulatinamente hacia la ordenación del territorio.

La planificación regional consistía básicamente en planes de carácter económico, con visión plurisectorial, aplicados a ciertas áreas con problemas de retraso en sus condiciones de desarrollo, basados en estrategias e instrumentos diversos, que no constituían propiamente una actuación de ordenación del territorio, pues, aunque se concebían en términos plurisectoriales, carecían de la visión global que caracteriza a la ordenación territorial.

El urbanismo o planificación urbana, por su parte, comenzó a adquirir trascendencia en nuestros países desde la década de los años cincuenta asociada a la preocupación por el crecimiento acelerado de las principales ciudades de la región y el reconocimiento del papel de los sistemas urbanos como vertebradores de los territorios.

En cuanto a la planificación ambiental, el interés por regular el uso y aprovechamiento de los recursos naturales en América latina empieza a adquirir importancia desde los años setenta y ochenta, asociado inicialmente al enfoque del "eco desarrollo", término que fue usado por primera vez en 1973 por Maurice Strong para dar a entender una idea de desarrollo económico y social que tomara en cuenta la variable ambiental, aunque este término tuvo una vida corta, ya que fue absorbido rápidamente por el término "desarrollo sustentable", impulsado a partir del informe Brundtland "acción para el futuro común" 1987. (Salinas, 1998).

Dentro de este contexto, la ordenación del territorio se ha concebido como una política de planificación que integra objetivos ambientales (planificación física-espacial) y regionales (planificación territorial), en función de la escala, predominando en las escalas locales la planificación física-espacial con fuerte contenido urbanístico y en las escalas regionales la planificación territorial que busca una ocupación sustentable del territorio y un mayor equilibrio del desarrollo regional.

Política de tierras urbanas en El Salvador

En un marco de reestructuración económica, privatización y globalización, el problema de las tierras urbanas y los conflictos sobre su uso representan una prioridad fundamental para El Salvador. Son muchos los factores que contribuyen al estado crítico de la administración de la tierra en el país: (Mario Lungo, 1997)

- El tamaño geográfico del país y el creciente número de habitantes.
- La extraordinaria concentración de la propiedad de tierras rurales en pocas manos.
- Un sistema fiscal y jurídico débil que ha favorecido los desalojos y la generación de numerosos conflictos.

- Un proceso serio de degradación del medio ambiente que presenta condiciones y restricciones fuertes al funcionamiento de los mercados inmobiliarios.
- Un proceso acentuado de migración interna que ha hecho que un tercio de la población se concentre en la región metropolitana de El Salvador.
- La gran cantidad de inmigrantes salvadoreños en los Estados Unidos, quienes transfieren un importante recurso de capital a su país de origen.

El programa salvadoreño de investigación y medio ambiente (PRISMA) se enfoca en la necesidad urgente de crear instrumentos económicos y de regulación para promover la administración estratégica de las tierras urbanas, para contribuir con el proceso de democratización en curso y apoyar el desarrollo sostenible (Mario Lungo, 1997).

Gestión pública de tierras: La experiencia de Brasilia

Brasilia, la capital de Brasil, fue inaugurada a principios de los años sesenta como una “*ciudad nueva*” que daría comienzo a otra era para las metrópolis de América Latina y que demostraría cómo el uso eficaz de la tierra por parte del gobierno permitiría un crecimiento urbano planificado. Dicho propósito se servía de dos instrumentos básicos: (Pedro Abramo 1998).

- 1) Un control normativo del uso de la tierra basado en un plan general diseñado por Lucio Costa.
- 2) El gobierno como propietario de las tierras de la capital federal, lo que permitiría la planificación de ésta sin las restricciones y conflictos que normalmente surgen cuando la tierra está en manos privadas. Tres décadas y media más tarde, sin embargo, los problemas asociados con el desarrollo urbano en Brasilia no parecen muy diferentes a los que padecen otras grandes ciudades de América Latina.

Brasilia se presenta como un ejemplo único de la gestión de tierras urbanas en América Latina por lo que la responsabilidad de administrar las tierras públicas siempre ha recaído sobre el gobierno municipal. Sin embargo, la periferia de la ciudad ha sufrido un índice de crecimiento explosivo con un patrón concomitante de ocupación irregular de la tierra, subdivisiones ilegales y carencia de infraestructura. En Brasilia, la posibilidad de dirigir el proceso de crecimiento urbano a través de una política explícita de acceso a las tierras públicas se ha visto comprometida de forma lenta e irremediable por la ocupación espontánea e ilegal de la tierra. Esta falta de visión en el uso de las tierras públicas suele ser disfuncional tanto para la densidad urbana como para las finanzas públicas, por lo que obstruye los esfuerzos que hace el gobierno municipal para proveer infraestructura a esos asentamientos irregulares. Más aún, las influencias políticas que intervienen en el proceso de desarrollo han menoscabado en gran medida las posibilidades de manejar eficazmente la oferta de tierras públicas en Brasilia. (Pedro Abramo 1998)

Expansión urbana y regulación del uso del suelo en América Latina⁶.

En América Latina la expansión de las grandes ciudades ha atraído relativamente poca atención, esta disparidad se puede explicar por varias razones:

- El tardío proceso de urbanización en la mayoría de los países latinoamericanos, donde hasta en años recientes predominaba una economía de base agraria;

⁶Perspectivas Urbanas. Expansión urbana y regulación del uso del suelo en América Latina, Marzo 2001. Pág. 35

- El fuerte predominio de las principales ciudades, particularmente las capitales caracterizadas por un patrón de crecimiento espacial muy concentrado alrededor de las áreas centrales;
- El crecimiento de asentamientos ilegales en las periferias urbanas, fuera de los límites de las regulaciones urbanísticas y sin haber sido tomados en cuenta por las inversiones públicas y privadas.

En la mayoría de las regiones metropolitanas latinoamericanas que logran expandirse muestran un panorama de pobreza, informalidad e ilegalidad de los patrones de uso del suelo, además de ausencia de infraestructura, equipamientos y servicios básicos que la población necesita.

Existen dos inquietudes que se plantean las cuales son

Como primera inquietud tenemos la tendencia hacia la expansión en las áreas periféricas sobrevaluadas, pero al mismo tiempo carente de servicios, que contrasta con la reducción de la actividad residencial en áreas centrales provistas de equipamientos y servicios básicos por lo cual estas zonas urbanas de suelo subutilizado y vacante se vuelven menos pobladas y más devaluadas, el ciclo de deterioro va empeorando.

Algunos ejemplos en América latina de crecimiento urbano descontrolado que afecta las condiciones ambientales y la utilización de las tierra son: la ciudad de Panamá y su zona del canal circundante; Caracas y su costa adyacente; San José de Costa Rica y las montañas que rodean el área urbanizada; y São Paulo y sus cuencas hidrográficas. Se recalcó la necesidad de que los países latinoamericanos diseñen e incorporen nuevos instrumentos comerciales para la regulación del uso del suelo, que tomen en cuenta los aspectos relacionados con el medio ambiente, particularmente en vista de la obsolescencia y naturaleza restrictiva de los instrumentos que actualmente se utilizan en muchos lugares.

Una segunda inquietud se relaciona con la calidad de vida y la segregación socio espacial. La desigualdad de acceso a los servicios urbanos y equipamientos públicos, esto está vinculado a asuntos como la seguridad de tenencia, la pobreza y la exclusión social.

1.4.4 Ordenamiento territorial en Nicaragua.

"Conjunto de medidas dirigidas a contribuir en la utilización adecuada y planificada de los recursos naturales, distribución de la población, una economía más organizada y articulada, un proceso inversionista coherente, así como la prevención y mitigación de los desastres naturales" (INETER, 2000).

Experiencias nacionales.

En Nicaragua se registran estudios realizados en pro del ordenamiento territorial:

- Caracterización, potenciales y restricciones territoriales de Nicaragua (1990). Describe los potenciales naturales, económicos y sociales con que cuenta Nicaragua y sus regiones político administrativas. Estudio base para definir los lineamientos estratégicos para el ordenamiento territorial de Nicaragua.
- Lineamientos estratégicos para el ordenamiento territorial de Nicaragua (1993). Describe el marco conceptual de la planificación territorial en el proceso del ordenamiento territorial. Caracterización del territorio nacional, conclusiones y recomendaciones. Propuestas de lineamientos estratégicos orientados al ordenamiento territorial de las actividades fundamentales para el desarrollo nacional.
- Metodología para estudios de ordenamiento territorial (1997). Contiene criterios técnicos y metodológicos para la elaboración de los estudios de ordenamiento territorial que constituyen instrumentos muy importantes para el desarrollo y funcionamiento del territorio.

- Propuesta de una política nacional de ordenamiento territorial (1998). Define un conjunto de medidas para el territorio, dirigidas a contribuir en la utilización adecuada y planificada de los recursos naturales, distribución de la población, una economía más organizada y articulada, un proceso inversionista coherente, así como la prevención y mitigación de los desastres naturales.
- Metodología para el levantamiento del uso del suelo urbano (1995). Documento metodológico para realizar estudios de ordenamiento urbano. Permite conocer de manera objetiva y real el uso del suelo y la localización de un centro poblado. Documento de 45 páginas, que contiene listado de los 150 municipios del país según código establecido por INETER; Tres (3) fichas para levantamiento de uso de suelo, registro de vialidad y censo socioeconómico; Siete (7) gráficos de mapas planimétricos; muestras de fotografías aéreas y simbologías de tramas urbanas; mapas planimétricos y anexos: fichas de solicitud de información de uso del suelo, socio económica y vialidad urbanos.
- Estudio de ordenamiento territorial en la Isla de Ometepe, Rivas (1994). Estudio de potenciales, problemas y limitaciones del territorio insular, particularmente la amenaza por desastres naturales, como base para el Plan de ordenamiento territorial de la isla.
- Estudio de ordenamiento territorial municipal de Sébaco, monografía para optar al título de Arquitecto de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional de Ingeniería. El documento de estudio aborda un diagnóstico territorial del Municipio de Sébaco una Propuesta de Ordenamiento Territorial Municipal, Programas y Proyectos para tal fin. (Roberto Guillermo López, Miguel Baltasar Mendoza, 2002).
- Plan de ordenamiento territorial municipal en función de las amenazas naturales León. Elaborado por el Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y atención de Desastres (SINAPRED) con el apoyo de la firma consultora World Institute For Disaste: Risk Managemen INC. (DRM) Este plan

constituye un producto en el marco del proyecto de reducción de vulnerabilidad ante desastres naturales. Noviembre del 2005. Este documento tiene como objetivo reducir la vulnerabilidad del Municipio frente a las amenazas naturales por inundaciones, inestabilidad de laderas y fenómenos sísmicos y volcánicos, disminuyendo los riesgos para los asentamientos humanos y los sistemas productivos. Con la finalidad de incorporar en la planificación física y estratégica municipal los elementos resultantes del análisis del riesgo que se han elaborado para el municipio. Identificando las medidas de prevención y mitigación del riesgo organizadas en una propuesta de zonificación de los usos de suelo.

- Estudio de ordenamiento territorial municipio de León (1993). Estudio de los potenciales, problemas y limitaciones del territorio como base para el Plan de ordenamiento territorial del municipio.
- Esquema de ordenamiento territorial urbano de la ciudad de Estelí (1995). Estudio de los potenciales, problemas y limitaciones del territorio, como base para el Plan de ordenamiento territorial del municipio.
- Esquema de ordenamiento urbano de Mulukukú, Paiwas, Matagalpa (1996). Estudio de los potenciales, problemas y limitaciones del territorio, como base para el ordenamiento urbano de la localidad.
- Estudio de ordenamiento territorial en los departamentos de Matagalpa y Jinotega (1998). El estudio contiene como resultados más importantes, el diagnóstico que permite el conocimiento del territorio a través del análisis y la dimensión de los aspectos del medio físico natural, geología, geomorfología, clima, suelo, agua superficial y agua subterránea, flora y fauna, los asentamientos humanos, población, equipamiento social, infraestructura física y económica y vialidad, las principales actividades productivas, la organización política administrativa, y el estudio de las amenazas naturales, identificando los potenciales, las limitantes y los problemas del territorio que permiten una clara

concepción para la formulación de los proyectos de inversión . La propuesta de ordenamiento territorial, estableció una zonificación para el desarrollo de las actividades productivas y los asentamientos humanos, delimitación del sistema de áreas protegidas, corredores biológicos y sus áreas de amortiguamiento, delimitación de áreas críticas para el desarrollo sostenible por niveles de restricción, delimitación de áreas con alta potencialidad para las diferentes actividades productivas esenciales para el territorio, Organización y conformación del sistema de asentamientos humanos, según jerarquía de centros poblados y su dotación de servicios, para reorientar el crecimiento poblacional hacia las áreas con mayores ventajas comparativas y desestimular la alta concentración en el área de Matagalpa, Jinotega y Sébaco y el avance de la frontera agrícola.

- Propuesta de ordenamiento territorial de la Región Autónoma Atlántico Norte (RAAN) Y Región Autónoma Atlántico Sur (RAAS). Con el cual se busca promover la gestión ambiental territorial que garantice el desarrollo socioeconómico de las regiones en función de buscar el uso adecuado y sostenible de los recursos naturales de acuerdo a sus potencialidades y limitaciones naturales para el bienestar humano, la calidad de vida, la generación de empleo y la reducción de la pobreza, respetando los patrones y derechos históricos y culturales. Basado en el proceso de diagnóstico, análisis de la situación actual y tendencias de uso de la tierra y los recursos naturales tomando como plataforma de los estudios, enfoques sectoriales forestales, minas, pesca, agropecuaria, turismo y economía rural de las Regiones Autónomas. La imagen refleja “modelo de ordenamiento y desarrollo territorial” desde una perspectiva de manejo integral, con las interrelaciones dinámicas intersectoriales que intervienen en la economía local. (Lic. Víctor Cedeño, 2004).
- Plan de ordenamiento territorial del municipio de Waspan, proyecto MARENA-CBA/BRLi/VEGA/WCS.

En términos de leyes, se enfoca la Conformación de municipios que plantea en la ley de división política administrativa Capítulo I en sus disposiciones generales, presenta en su artículo 2- El territorio nacional se divide para su administración en regiones, departamentos y municipios que esta ley establece. Artículo 4.- El municipio, es la unidad base de la división política administrativa del país. Los departamentos se conforman por agrupación de municipios y las regiones por uno o varios departamentos. Artículo 5.- Todo municipio pertenecerá a un sólo departamento y todo departamento a una sola región. El territorio de las circunscripciones de la división política administrativa será conexo.

En el Capítulo II establece en su Artículo 6.- El territorio nacional se divide en nueve regiones, diecisiete departamentos y ciento cuarenta y tres municipios, cuya demarcación y límites se detallan en el anexo I de esta ley.

Las áreas sustantivas son una forma de organizar los objetivos estratégicos relacionándolos con las principales capacidades institucionales de AMUNIC. Las áreas orientarán y ordenarán los debates de la junta directiva y el que hacer de la dirección ejecutiva y de su equipo con una visión de largo plazo.

Tabla 2. Población y desarrollo.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS A LOS QUE APORTA	GRANDES LÍNEAS DE ACCIÓN PROGRAMÁTICAS
<ul style="list-style-type: none">- Los gobiernos locales son articuladores de los procesos de desarrollo económico y social de sus municipios, basados en la planificación participativa.- Los gobiernos locales ejercen sus competencias basados en los principios de la democracia representativa y participativa, a partir de la aplicación de las normas y mecanismos de participación ciudadana, según lo establece la Constitución y las	<ul style="list-style-type: none">- Promover y consensuar experiencias sobre implementación del enfoque de Desarrollo Económico Local vinculado a los factores de población y con el enfoque de género y generacional con los Gobiernos Locales.- Incidir en las mesas de negociaciones y espacios institucionales donde se definan políticas referidas al desarrollo económico local, DEL.

<p>leyes.</p> <ul style="list-style-type: none">- Los municipios constituyen asociaciones de carácter territorial (mancomunidades, consorcios u otros) alrededor de la cooperación intermunicipal para resolver problemas comunes y alcanzar objetivos de desarrollo de sus territorios.- Los municipios incorporan en los planes de desarrollo municipal estrategias de promoción del desarrollo local vinculado a los factores de población y con el enfoque de género y generacional.	<ul style="list-style-type: none">- Investigar y formular propuestas y modelos que aporten al desarrollo económico local y su vinculación a los factores de población y al fortalecimiento de las capacidades institucionales de los municipios en este tema.- Promover el intercambio de experiencias entre asociaciones locales nicaragüenses con otros países en materia del DEL vinculado a los factores de población y con el enfoque de género e intergeneracional.- Coordinación con organizaciones de la sociedad civil orientadas a fortalecer la participación ciudadana en la gestión pública local.- Incidir sobre todas las instancias del gobierno que lideren procesos de desarrollo económico (MIFIC, MAGFOR, MHCP, etc.), con énfasis en la participación municipal en los comités de desarrollo departamentales.- Sistematizar y divulgar experiencias sobre implementación de procesos de desarrollo económico local.- Promover la incorporación en los planes de desarrollo municipal de estrategias de promoción del desarrollo local vinculado a los factores de población y con el enfoque de género y generacional y propiciar el desarrollo de acciones vinculantes en los municipios.- Desarrollar procesos de formación para funcionarios municipales sobre temas de población y desarrollo local y el enfoque de género y generacional.- Propiciar modelos de desarrollo que integren alianzas entre instituciones públicas y privadas.- Investigar y desarrollar una política de comunicación de políticas de inversión pública que incidan en el desarrollo económico local.
---	--

Fuente: Tomado del Plan Estratégico Institucional AMUNIC.

1.4.5 Modelo territorial.

El modelo territorial se refiere a un modo de organización político territorial. Un modelo es una base, una estrategia, directriz y un plan para orientar el desarrollo del territorio. Todo modelo aspira a regular las necesidades de lo existente, pero también debiera contener una importante capacidad de propuestas orientada a medio y largo plazo.

Componentes sustanciales de los modelos de ordenación territorial.

La idea del modelo de ordenación se hace necesaria cuando los espacios son tan amplios o complejos que precisan un esquema o interpretación sintética que permita comprender su estructura y funcionamiento más allá de su aparente abigarramiento. Para cualquier espacio, por amplio y complejo que sea, es posible realizar tres actuaciones que contribuyen sustancialmente a su singularización o individualización: delimitarlo, identificar en él los hechos o elementos que contribuyen a su cohesión y diferenciar partes integrantes o componentes, bien por su diferente naturaleza o conformación, o bien por las funciones, usos o regímenes de tratamiento que se les atribuyen. (Zoido Naranjo, 2006).

La delimitación un espacio para su ordenación como territorio puede sustentarse en hechos de muy distinta naturaleza. En algunos casos, las islas por ejemplo, una circunstancia de carácter natural, el terreno emergido, resulta decisiva, pero en la mayoría de situaciones son las demarcaciones oficiales de un ámbito las que prevalecen al efecto de su ordenación territorial (Zoido Naranjo, 2006).

Estructuras y sistemas territoriales.

La identificación y realización de los hechos que cohesionan o pueden mejorar la cohesión de un ámbito entendido o propuesto como unitario ha sido

históricamente el aspecto más valorado y desarrollado de la ordenación territorial, tanto por las políticas más intuitivas o fragmentarias en este propósito, como por las más coherentes y planificadas. Desde hace milenios el dominio de territorios extensos se ha basado en el control de lugares seleccionados como cabeceras de actuación y en la creación de vías de comunicación. Estas prácticas han evolucionado y dado lugar a la aparición de conceptos y hechos más complejos, tales como los de red urbana, sistema de asentamientos, sistema de ciudades, red viaria, red de comunicaciones y sistema de transportes, entre otros, posteriormente interrelacionados para dar lugar a la noción de estructura territorial, conceptualmente muy próxima la de modelo de ordenación territorial (Zoido Naranjo, 2006).

La diferenciación de partes integrantes en un territorio unitario como áreas o zonas, concebido como tal, puede obedecer a múltiples finalidades y apoyarse en criterios o métodos diversos. También en este sentido la dimensión espacial y la conformación natural e histórica de cada ámbito tienen un peso relevante para la ordenación territorial. En las escalas más pequeñas pueden ser decisivos el parcelario y los usos del suelo; en grandes espacios se impondrán las divisiones políticas de rango mayor y medio; en un espacio de dominante natural cobrarán fuerza las unidades topográficas, tectónicas, ambientales o de paisaje integrado; y en una ciudad, los barrios, distritos y sectores urbanos, entre otras muchas posibilidades de subdividir un territorio. Para ambos tipos de situaciones se hacen necesarias propuestas, normas y regímenes de actuación diferenciados para las partes distinguidas.

Las ideas de modelo territorial y modelo de ordenación territorial han reaparecido en el lenguaje normativo y técnico en los últimos años del siglo XX, rescatadas por el nuevo impulso dado a la planificación territorial regional desde ámbitos comunitarios y vinculada también, en gran medida, al relanzamiento de la ordenación territorial en los estados europeos de organización federal, así como

en los unitarios que han impulsado más decididamente la regionalización (Zoido Naranjo, 2006).

1.4.6 Modelo territorial en el mundo.

Se pueden mencionar algunos modelos territoriales en el mundo, entre ellos, España, país Vasco y el Litoral, entre otros. Sin embargo abordaremos como ejemplo Zaragoza, España.

El modelo de desarrollo urbano de Zaragoza, España:

Las transformaciones que experimentó la economía mundial entre 1971 y los primeros años de los 80, dio inicio lo que se ha llamado “sistema de acumulación flexible”, en las regiones urbanas europeas a la expansión actúan diferentes autores que han aportado razones diversas, muchas de ellas igualmente plausibles y complementarias así como incapacidad del dinero para acumular valor en ausencia de patrón oro, consiguiente tendencia del suelo, entre otras modalidades, funcionando como acumulador de inversión. El plan general de ordenamiento urbano en Zaragoza plantea formulaciones teóricas sobre mecanismos de la burbuja inmobiliaria generando:

- Elevación de la capacidad de consumo de la población.
- Aumento de la tendencia a la expansión urbana derivada de la imposición de unas nuevas pautas de consumo residencial que privilegian las urbanizaciones de viviendas unifamiliares y penalizan la rehabilitación de la ciudad existente; mala calidad, especialmente en países de desarrollo reciente como España, del parque residencial formado en la posguerra.
- Desmoronamiento de la agricultura europea.

- Aumento de la tendencia a la formación de nichos sociales estancos, basada en la ocupación de nuevas urbanizaciones, consiguiente a la percepción de una mayor inestabilidad social, etc.

En Zaragoza, esta tendencia se ve favorecida por algunos factores específicos:

- La elevada densidad media de la aglomeración central no permite algunos modos de residencia ni actividades productivas o de ocio de baja ocupación de suelo.
- Exactamente la mitad de la población reside en barrios formados al albur de la industrialización de la ciudad, con altas densidades, edificación de calidad mediocre, dotaciones escasas y connotaciones sociales disconformes con las tendencias de consumo.

La tendencia a la sub urbanización del territorio peri-urbano se ve frenada por la gran extensión del término municipal y la relación entre la magnitud del núcleo central y la de los de su entorno, que dificulta la emigración a éstos que ha tenido lugar en áreas metropolitanas complejas.

En Zaragoza, por otra parte, puede resultar positivamente conveniente propiciar un crecimiento en extensión en los bordes de la aglomeración central por otras causas:

- La necesidad de dar un adecuado remate a los bordes urbanos en algunos tramos.
- La contigüidad con áreas de reciente urbanización, con servicios y líneas de transporte.
- La existencia de suelos clasificados como urbanizables por el plan general de 1986 sobre los que se han producido iniciativas tendentes a su urbanización.

El modelo de desarrollo propuesto en el Plan combina las formas de transformación interna, renovación y regeneración con distintas formas de crecimiento físico en extensión:

- Desarrollo por “orlas” del borde urbano.
- Estructuración de los barrios exteriores dentro de los respectivos corredores territoriales, entre sí y con el centro, con áreas de crecimiento alrededor de los núcleos de barrio.
- Colmatación de vacíos urbanos, los corredores de los accesos asociados a su reestructuración.

1.4.7 Modelo territorial en América Latina.

En América latina los países que funcionan como modelos territoriales son: Bahía Blanca (Argentina), Santiago de Cali (Colombia), Popayán (Colombia) entre otros. Tomaremos como ejemplo el modelo de la ciudad de Colombia ya que es uno de los más integrales en ordenamiento Territorial.

Modelo territorial del municipio de Colombia Popayán, su modelo se integra así:

Suelo urbano:

Son los suelos que disponen de infraestructura vial, redes primarias de acueducto, alcantarillado y energías los cuales solo están destinados a usos urbano. (POT de Popayán, 2003).

Suelo de expansión:

Son las que se destinarán prioritariamente a la construcción de viviendas. Esas zonas se desarrollarán de acuerdo a su dotación de servicios públicos, transporte, equipamiento y espacios públicos. (POT de Popayán, 2003).

Suelo rural:

La constituyen los terrenos no aptos para uso urbano, por su destinación a usos agrícolas, ganaderos, forestales, de protección y de explotación de recursos naturales. (POT de Popayán, 2003).

1.4.8 Modelo territorial en Nicaragua.

Su estructuración de metodología propuesta⁷ está compuesta por:

Fase de análisis o diagnóstico en la que se incluye la recogida de información, el reconocimiento territorial, la elaboración de los diagnósticos sectoriales (fichas problema, matriz FODA) y la elaboración de un diagnóstico integrado (modelo territorial actual). Todo ello recogido en una memoria informativa o diagnóstico conteniendo la documentación escrita y gráfica necesaria. (Mejía, Javier 2006).

Fase de prognosis o prospectiva, que consecuencia de la anterior comienza con la revisión crítica de los objetivos y fines del plan e incluye la formulación de escenarios alternativos de (tendencial, óptimo e intermedio), el establecimiento del escenario de consenso, y la definición del modelo territorial futuro o imagen objetivo del territorio. (Mejía, Javier 2006).

⁷ Guía metodológica para elaboración de planes de desarrollo urbano, INIFOM, febrero 2006. Pág. 20

Fase de planificación o programación, en la que la alternativa seleccionada se concreta en actuaciones y proyectos (fichas de actuación), planes de acción y en instrumentos técnicos, financieros, institucionales o normativos. (Mejía, Javier 2006).

Las categorías de ordenamiento y el modelo pueden reducirse a tres niveles de actuación sobre el medio físico: conservación, explotación y expansión.

- Las zonas de conservación se orientan al mantenimiento de aquellos recursos naturales, elementos, procesos, ecosistemas y/o paisajes valiosos, bien por su estado de conservación, bien por la relevancia de su naturaleza.
- Las zonas de explotación se orientan al aprovechamiento de recursos naturales susceptibles de explotación económica, propiciando, en cada caso, el uso para el que el territorio presenta mayores capacidades y evitando la aparición de actividades que puedan mermar esta potencialidad.
- Las zonas de expansión corresponden a la categoría áreas sin vocación de uso definida, formada por las unidades de características irrelevantes desde cualquiera de los puntos de vista que aquí se consideran. Se trata de zonas cuyos recursos son insuficientes para justificar un desarrollo endógeno, es decir, basado en sus propios recursos.

1.4.9 Intervención urbana.

La intervención urbana se define como la acción de intervenir, tomar parte en un asunto, interceder o mediar en la ciudad.⁸

“La ciudad es patrimonio colectivo de quienes la habitamos, entendida como una estructura compleja conformada por partes; donde cada una de ellas tiene su

⁸ Eva Alcaide, y otras. Intervención Urbana en México. 2010. Pág. 25

propia identidad, su forma de ser, sus valores y significado; reconocibles a través de sus características morfológicas como producto histórico-cultural de las comunidades que la constituyen. La ciudad como construcción en el tiempo que ha modelado su propia imagen, entendida la imagen como síntesis de la relación entre las variables culturales, políticas, económicas y espaciales.” Beatriz Gil Scheuren, 2002.

Un Proyecto Urbano Integral es un modelo de intervención urbana que tiene los componentes físico, social y la coordinación interinstitucional; con el objetivo de resolver problemáticas específicas sobre un territorio definido en donde se haya presentado una ausencia generalizada del Estado y procurando el mejoramiento de las condiciones de vida de sus habitantes.

El urbanismo es el conjunto de conocimientos relativos a la planificación, desarrollo, reforma y ampliación de los edificios y espacios de las ciudades. Para lograr la aplicación razonable de esta ciencia, será necesario la planificación y posterior ejecución.

1.4.10 Intervención urbana en España.

La ciudad de Barcelona fue elegida como sede para los XXV Juegos Olímpicos en el año 1992; lo que motivo a las autoridades municipales y estatales a ejecutar reformas urbanas entorno a puntos neurálgicos de la ciudad. En las intervenciones urbanas llevadas a cabo, se aplica un plan estratégico para responder a los problemas urbanos de la ciudad, surgiendo como fruto espacios de uso urbano e infraestructuras habitacionales, comerciales y de ocio. Las intervenciones urbanas en Barcelona han convertido esta ciudad en ejemplo sustentable de planificación. El objetivo principal de la propuesta fue lograr una ciudad de cara al mar, por ello se ha reformado el antiguo puerto, convertido en un espacio deportivo y símbolo urbano. Se construyen nuevas líneas del metro, se

interviene el barrio Sant Martí y se desarrolla la villa olímpica; el aeropuerto es ampliado, duplicando su capacidad, y el emplazamiento de unidades deportivas en el pequeño monte Montjuïc.

En el caso de Valencia se enmarca en la tercera ciudad de importancia en el Reino de España, que desarrolló un Plan Maestro en busca de solucionar las inundaciones ocasionadas por el Río Turia. El cauce, ubicado en el centro de la ciudad, fue desplazado a una zona agrícola para aprovechar el agua de riego. El nuevo canal con trazado suave tiene un parque ecológico de cabecera y una prolongación hasta el mar. Además se construyó la ciudad de las artes y de la ciencia de Valencia, que ofrece una amplia oferta de arte y cultura. En la zona del antiguo cauce se desarrolló un parque, el mayor de Valencia. Estas intervenciones convierten la comunidad valenciana en punto de referencia del urbanismo planificado.

1.4.11 Intervención urbana en América Latina.

En América latina se hace mención a las acciones urbanas de intervención en la Parroquia Mérida sus aspectos generales:

Conservación del patrimonio físico-espacial:

Consiste en conservar el espacio como tal en lo referido a trazado, usos, tamaño de manzana, tipología edificatoria y estructura actual, (escala, alturas, proporción, etc.) de modo que persista su carácter, aún cuando sea necesario mejorar condiciones actuales en lo referido a la calidad ambiental urbana. Esta acción es aplicable al área conocida como “casco fundacional”.

Modificación del patrimonio físico-espacial:

La acción pretende proporcionar nuevos modos de existencia al patrimonio, tomando como base la interacción entre las condiciones nuevas y existentes. En este sentido constituye una acción a largo plazo aplicable al área conocida como “nuevos desarrollos”, localizada en la parte sur del territorio que conforma “La Parroquia”.

Creación del patrimonio físico-espacial:

Esta acción consiste en la incorporación de nuevas condiciones al proceso de urbanización existente, aún cuando se requiera mejorar las condiciones actuales. Comprende la creación e integración al sector del parque metropolitano Albarregas, con fines paisajísticos, recreativos y culturales. Aplicable al área conocida como “Parque Albarregas”. (Scheuren, Beatriz Gil, 2002).

También las Intervenciones urbanas para el cambio: Medellín y la Comuna 13.

El Proyecto Urbano Integral (PUI) de la Comuna 13, llega a los barrios de esta zona para hacer una intervención urbana y social. En el plano urbano contempla la construcción de parques, senderos, viviendas, adecuación de la movilidad peatonal y vehicular y construcción de colegios. En el plano social lo más importante es el desarrollo de redes sociales de convivencia, equidad que permitan el desarrollo económico y por ende mejoren la calidad de vida de sus 134.000 habitantes.

Uno de los principios del PUI⁹ son las centralidades barriales, un elemento tomado de la experiencia brasileña en la materia, donde las obras realizadas se convierten

⁹ Proyecto Urbano Integral. Pág. 40

en componentes de conectividad vial y movilidad que unen aspectos ambientales, deportivos, recreativos y vivienda. En aquellos lugares donde la violencia se escondía y desde donde salían las balas que impactaban en los ranchos de las laderas hoy son un mirador (Gustavo Restrepo, 2009).

1.4.12 Intervención urbana en Nicaragua.

A partir del crecimiento acelerado de la urbanización en Nicaragua en la década de los años ochenta, fenómeno que permitió la consolidación de alrededor de 169 ciudades en todo el país, Nicaragua se convirtió en un territorio “urbano”, con aproximadamente el 54% de la población viviendo en ciudades. Así mismo, ha experimentado un alto desequilibrio en la distribución de la población, con una importante concentración en la Región del Pacífico.

Se han establecido tres niveles de intervención¹⁰, según el grado de la problemática urbana del asentamiento o sector urbano deteriorado o precario:

Alto nivel de intervención, “en aquellos casos donde se requieran acciones de reordenamiento y mejoramiento urbano, con llevando a la modificación sustancial de hasta un 50% de la estructura urbana y cobertura de servicios básicos actuales, con altos niveles de degradación ambiental y desintegración social de sus pobladores. Se requiere de una intervención integral en componentes físicos, sociales y económicos para su reintegración a nivel educativo de jóvenes y niños, así como dotación de servicios básicos y de equipamiento que de acuerdo a la norma requieren en todos o varios de los asentamientos y/o urbanizaciones progresivas que componen el sector de intervención, culminando con la legalización de la tierra” (Parés Barberena, 2006).

¹⁰ María Isabel Parés Barberena. Estrategia Municipal para la Intervención Integral de Asentamientos Humanos espontáneos de Managua, Nic. /CEPAL. Diciembre 2006. Pág. 34

Medio nivel de intervención, “en aquellos asentamientos y barrios, que poseen entre un 25 y 50% de afectaciones naturales o físicas, y que requieren de un mejoramiento de la infraestructura existente en los servicios básicos y dotación de algunos componentes, tales como la vivienda, electricidad y equipamiento especializado. Los componentes sociales y económicos requieren ser fortalecidos en el ámbito educativo de jóvenes y niños, así como mejorar la dotación de servicios básicos y de equipamiento existente en los asentamientos y/o urbanizaciones progresivas que componen el sector de intervención” (Parés Barberena, 2006).

Bajo nivel de intervención, “en aquellas unidades barriales, asentamientos espontáneos o urbanizaciones progresivas, que requieren de alguna mejora en la infraestructura de servicios, ampliando o reparando las instalaciones actuales, fortaleciendo los mecanismos de participación ciudadana y organización de la comunidad, que son afectados por algún riesgo ambiental o físico que implique menos del 25% de la modificación o incidencia sobre la estructura urbana de los barrios intervenidos y consolidando sus conexiones con la ciudad” (Parés Barberena, 2006).

El concepto de las intervenciones urbanas a implementar requiere de un enfoque integral de mejoramiento urbano, entendiéndolo desde el punto de vista físico del mejoramiento de las condiciones

- Físico–ambientales del asentamiento o sector urbano y su entorno, reduciendo o eliminando los riesgos físicos de origen natural o antrópico (Parés Barberena, 2006).
- Social de la población o grupo meta, dirigida a la transformación de patrones culturales, el desarrollo social de la población y fortalecimiento de sus condiciones sociales como grupo, en función de fomentar una formación

educacional ambiental y la dotación de capacidades organizativas (Parés Barberena, 2006).

- Económico, para la promoción de incentivos y apoyo a las actividades económicas para la sobrevivencia, vinculados a labores económicas de la pequeña empresa, como soporte de las actividades que se han desarrollado en el lugar. Se trata de elevar la calidad de vida de la población marginal o precaria de los asentamientos, con la participación de la población como sujetos de su propio desarrollo (Parés Barberena, 2006).

1.5 Preguntas de investigación.

La ausencia de un instrumento que oriente el desarrollo territorial urbano capaz de organizar las tendencias de crecimiento urbano y desequilibrio en el municipio de Ticuantepe. Nos conlleva a plantear lo siguiente:

1. ¿Cuáles son las causas de evolución del territorio que han influido en la condición actual físico-espacial y la relación espacio-funcional del área urbana del municipio de Ticuantepe?
2. ¿Cuál es la problemática en el uso y ocupación del suelo en el municipio de Ticuantepe?
3. ¿Qué modelo territorial funciona actualmente en el municipio de Ticuantepe?
4. ¿Qué posibles alternativas de desarrollo serán necesarias para la intervención del territorio?
5. ¿Con la situación del modelo territorial propuesto es posible generar un modelo adaptable y replicable en los municipios de Nicaragua?

1.6 METODOLOGÍA

1.6.1 Definición de la investigación

La metodología definida para ésta investigación es de manera descriptiva-exploratoria por medio de un estudio de caso, el municipio de Ticuantepe y la estructura físico espacial.

Desarrollamos además una metodología para el estudio del modelo por medio de las bases y elementos de los modelos que involucran al territorio y la sociedad, tomando en consideración el enfoque prospectivo: retos y desafíos; que nos con llevan a generar un modelo de transformación del territorio por medio de criterios y principios aplicados a una intervención físico espacial, finalizando en los ejes de intervención del territorio que direccionan a una valoración de las condiciones urbanas destacables del espacio territorial

1.6.2 Metodología utilizada para el caso de estudio

Universo:

Nuestro universo son todos los municipios de Nicaragua, debido a que estos encierran el problema de estudio como es el ordenamiento territorial.

Muestra:

Es el municipio de Ticuantepe específicamente el casco urbano. Esta es nuestra unidad de análisis y los que serán investigados para así dar respuesta al problema de investigación.

Técnicas:

Durante este proceso utilizamos técnicas estadísticas de análisis poblacional con datos censales del año 2005 (información oficial a la fecha) así como una proyección de población elaborada por el INEC¹¹. También utilizaremos la de observación del tipo de experimento de campo ya que nos da un nivel de estructuración mayor permitiéndonos verificar en el sitio lo que nos interesa del tema.

Fuentes:

Las fuentes son primarias ya que usaremos las leyes municipales, el anteproyecto de ley del ordenamiento territorial, decretos, la metodología de ordenamiento territorial de Nicaragua de donde obtuvimos datos de primera mano. También utilizamos fuentes secundarias como folletos e ilustraciones.

Variables:

Las variables que se usaron están consolidadas en tablas elaboradas para realizar el diagnóstico territorial actual. Con los datos obtenidos se elaboró el modelo territorial propuesto, compuesto de ejes estructurantes los cuales son físico- espacial, ambiental, económico y social, consolidando un plan de transformación del territorio.

¹¹ Instituto Nacional de Estadísticas y Censo INEC hoy llamado Instituto Nacional de Información de Desarrollo INIDE Documento estimaciones y proyección de población nacional, departamental y municipal (Revisión 2007) Pág. 25.

1.6.3 Etapas de metodología utilizada en el caso de estudio

La metodología utilizada, basada en los objetivos de la investigación, se dividió en tres etapas:

Proceso de investigación y análisis por medio de un diagnóstico territorial que permite identificar el modelo actual del territorio y su nivel de desarrollo a partir del reconocimiento y valoración de los problemas, potenciales y limitantes de una forma integrada, ordenada y jerarquizada.

Establecer escenarios futuros y alternativos de desarrollo, basados en la proyección de las tendencias actuales y en la viabilidad sustentada en los potenciales y limitantes del territorio.

Es la propuesta de un modelo territorial a partir del escenario seleccionado, que se expresa como ejes estructurantes: físico- espacial, ambiental, económico y social, a cada uno de ellos se les asignó una dimensión territorial sobre el cual va a actuar y se asignan líneas o acciones a realizar. Con la definición de estos ejes se establece un plan de transformación del territorio que consiste en la intervención del territorio y los sistemas urbanos estructurantes todo ello concluyen en proyectos y la ubicación de cada uno.

1.6.3.1 Procedimientos

El procedimiento utilizado consta del motivo sitio de estudio, como tal el área urbana del municipio de Ticuantepe –Managua, es el déficit existente de infraestructura y el uso inadecuado de su territorio. Primero por ser uno de los municipios más jóvenes en el cual se está a tiempo de intervenir, tomando en cuenta las condiciones físicas y ambientales por sus reservas y segundo por la importancia que tiene por ser parte de la sub-cuenca sur del lago Xolotlán.

Identificación de las condiciones que caracterizan al municipio, haciendo un inventario de los recursos y atributos naturales, infraestructura, servicios básicos y la relación espacio funcional del área urbana del municipio de Ticuantepe, expresando así criterios de valoración de componentes. Concluyendo con el reconocimiento de la problemática urbana más relevante.

Proceso de recopilación de información mediante visitas in situ y de algunas instituciones así mismo el análisis de los espacios en el territorio de manera física, cabe señalar que una de los inconvenientes para la realización de este documento fue la falta de información y dificultades para acceder a la poca existente, la mayoría de datos fueron encontrados vía internet y algunos dispersos por las instituciones públicas involucradas con el ordenamiento territorial.

Se realizó una base de datos para procesar la información recopilada; se sintetizó lo necesario para el tema en estudio. Elaboramos un diagnóstico con el fin de evaluar las condiciones del municipio, realizando una síntesis de sus condiciones físico-espacial, así mismo graficamos las diversas variables relativas al municipio apoyados en el censo 2005, plasmando un análisis de los resultados obtenidos. Se elaboraron planos con el fin de elaborar la propuesta de un modelo territorial urbano para el desarrollo del municipio de Ticuantepe.

Intervenciones y propuestas, Iniciando por las diversas características del ordenamiento territorial y evaluando las condiciones del municipio, se analizó sobre las posibles acciones urbanas a fin de abordar el municipio de una forma adecuada que mejorará el casco urbano y sus adyacentes, que sirvan como ejemplo a los demás municipios del país. Con el diagnóstico realizado se recopiló la información necesaria para trabajar en una propuesta de modelo territorial urbano para el desarrollo del municipio, esta propuesta se consolidó en una tabla, que consiste en definir 4 ejes estructurantes: físico-espacial, ambiental, económico

y social, cada uno de ellos trabajan sobre una dimensión y líneas territoriales dando lugar a un plan de transformación del territorio.

CAPÍTULO II. ESTUDIO DE CASO. CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE TICUANTEPE

El caso de estudio tiene por planteamiento inicial *“El análisis de la estructura espacial del área urbana del municipio de Ticuantepe durante el periodo 2009-2010. Una propuesta de modelo territorial urbano para el desarrollo del municipio de Ticuantepe -Managua”*, para esto, el capítulo se desarrolla en fases:

La primera fase es una conformación, contextualización y antecedentes generales del espacio urbano. La segunda fase es el análisis de los asentamientos humanos y medios, socio-económicos y cultural. La tercera fase es una síntesis de la situación actual.

2.1 Contextualización y caracterización del espacio urbano

Ticuantepe, antiguamente comarca del municipio de Nindirí, fue elevado al rango de municipio del departamento de Masaya el 4 de Julio de 1974, por decreto Ley publicado en La Gaceta diario oficial de la República del mismo año.

Posteriormente, a consecuencia de la regionalización, pasa a formar parte de la III región. En Octubre de 1989 y Abril de 1990, según Ley de la división política administrativa de esos años pasa a ser municipio del departamento de Managua.

El municipio se ubica en la Cuenca Sur del Lago Xolotlán, formando parte de la región del pacífico nicaragüense. Ticuantepe se encuentra en las últimas estribaciones de las sierras de Managua, sitio en el que se encuentran áreas naturales decretadas como protegidas.

El municipio brindaba a los grupos humanos condiciones y recursos naturales necesarios para establecerse y desarrollarse. Debido a sus suelos fértiles de origen volcánico, abundantes ríos, extensión boscosa con riqueza silvestre garantizando condiciones en el uso de tierra para la agricultura, caza, pesca, plantas medicinales, artesanales, frutos y recursos minerales utilizados para elaboración de instrumentos de trabajo y domésticos. Además por su ubicación geográfica, Ticuantepe se vio directamente relacionado con procesos migratorios de los departamentos de la franja del Pacífico, como de Granada, Rivas, Masaya, Carazo, León, Chinandega y Managua.

Por medio del diagnóstico identificado, se ha establecido que la mayor cantidad poblacional estuvo entre los períodos Sapoá y Ometepe, el territorio se ha visto habitado desde hace 4000 años, justo con el contacto de los colonizadores europeos, es decir entre el 800 y 1550 d.c.

2.1.1 Análisis del modelo territorial actual. Diagnóstico territorial.

El municipio de Ticuantepe (del náhuatl ticuan e, fieras y tepeth, cerro. Cerro de fieras) se localiza a 18 Km. del sector este del departamento de Managua, sobre la carretera a Masaya y es uno de los nueve municipios del Departamento de Managua.

Tiene una extensión territorial de 60.79 km², que representa 6.079 hectáreas. Ocupando el séptimo lugar en extensión territorial a nivel municipal y el cuarto lugar por su población entre los municipios del departamento de Managua. La Extensión territorial del casco urbano es de aproximadamente 2.05 km².

Ticuantepe está ubicado entre las coordenadas 12° 01´ de latitud norte y 86° 12´ de longitud oeste. (Ver anexo plano 1 y plano 2).

Ticuantepe limita al norte con el Municipio de Managua; al sur con el Municipio de la Concepción, del Departamento de Masaya; al este con el municipio de Nindiri, Departamento de Masaya; y al oeste con las sierras de Managua.

El municipio se divide en un barrio y seis repartos que corresponden al área urbana que fueron fundados entre el año 1930 y el año 2002, siendo el antiguo el Bº Medardo Andino y el más reciente el Reparto Las Perlas y el área rural se divide en 19 comarcas. (Ver anexo plano 3, plano 4 y plano 5).

2.1.2 Caracterización general del territorio.

Una de las principales características del municipio de Ticuantepe es su clima agradable y favorable para el hábitat, los suelos son aptos para el cultivo de piña, su topografía es plana en el casco urbano y accidentada en los adyacentes al volcán Masaya. Su hidrología influyente e importante para el municipio de Managua pues es uno de sus principales abastecedores en fuentes de agua potable debido a la importancia de la sub-cuenca III y IV.

Su geología se caracteriza por afloramientos de rocas pertenecientes al período cuaternario reciente y al grupo Las Sierras. Toda el área de Managua y sus cercanías (Ticuantepe) se componen de rocas volcánico clásticas, ante todo piroclásticas, que comprenden escorias, cenizas, tobas, pómez, lahares, ignímbritas, coluviales, paleosuelos, material re depositados, y meteorizados. Todos yacen con discordancia sobre ignímbritas del Grupo Las Sierras, cuya parte superior se denomina como los Grupos Mateare, Estrella y Las Nubes.

El clima es considerado uno de los municipios más altos del Departamento de Managua, que lo hace tener uno de los climas más agradables, ya que sus temperaturas medias oscilan entre los 22° y 28°C. Los vientos son un factor climático determinante para la dirección de las emanaciones gaseosas del Volcán

Santiago. Los gases dirigen hacia la parte sur de la región, afectando los cultivos de granos básicos, musáceos y café. De acuerdo a la clasificación bioclimática, Ticuantepe se encuentra dividido en dos zonas de vida la de Bosque húmedo sub-tropical al norte del Municipio y Bosque húmedo sub.-montañoso al sur – oeste.

Los suelos se encuentran clasificados por el sector RT (Secuencia EL Retiro-Ticuantepe) denominados así la litofacies que presenta La Toba El Retiro, de cenizas oscuras, con estratificación cruzada desarrollada por flujos piroclásticos, observada en proximidades de Ticuantepe y de la misma edad que la Toba El Retiro (Hrt), del área de Managua, amarillenta, masiva, compacta y pisolítica (Hradecky, 1997).

Entre la serie de suelos del casco urbano y sectores aledaños se distinguen por ser urbanizables o no urbanizables: Suelos porosos de recarga acuífera son no urbanizables, alto riesgo de contaminación e impermeabilización de la zona de recarga, no hay retroalimentación del agua subterránea siendo estos los de clase I, II y III.

- *Nindiri:*
 - (ND2b) II Nindirí franco arenoso fino de 1.55- 4% de pendiente.
Difiere del suelo típico por tener textura más gruesa y permeabilidad más rápida cuando la precipitación no está bien distribuida, es más susceptible a la sequía que el suelo típico. No urbanizable.

- *San Ignacio:*
 - (SIb) III San Ignacio franco arenoso, 1.5 a 4 por ciento de pendiente.
El suelo típico con pendientes ligeramente inclinadas. El suelo es moderadamente bien adaptado para la mayoría de los cultivos de surco, pero no es apto para bananos y plátanos.

- (SIc) III San Ignacio franco arenoso, 4 a 8 por ciento de pendiente
El suelo con pendientes inclinadas se encuentra en áreas de extensión moderada al sureste de ticuantepe y a 3.25 kilómetros cuadrados al oeste de la Laguna de Masaya. El suelo es apto para los mismos cultivos que el suelo típico (SIb), y requiere las mismas prácticas de conservación.

- (SI d) IV San Ignacio franco arenoso, 8 a 15 por ciento de pendiente
El suelo con pendientes fuertemente inclinadas. El suelo recibe agua de escurrimiento de las áreas adyacente más elevadas y el riesgo de erosión es muy alto si la superficie no está protegida. Por esta razón, el suelo es más apto para pastos.

- Suelos muy superficiales:
 - (MVc) VII suelos muy superficiales, menos de 15 cm de profundidad, 4 a 8% de pendiente.

Con el acelerado crecimiento de la población, la capital- Managua se ha alargado hacia el sur lo que ha incidido en el sector de Ticuantepe transformando el uso de suelo de bosque a zona productiva y habitacional de mucha demanda que ha transformado su escenario natural y silvestre, por esta razón, la primera alteración que se presenta es una deforestación indiscriminada, modificando la cubierta vegetal con la erosión.

La sedimentación incremento de la escorrentía superficial, la reducción de la infiltración y con ello grandes problemas en la recarga acuífera.

Estadísticas del Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria INTA y el Centro de Acción y Apoyo al Desarrollo Rural CENADE, reflejan que el municipio

cuenta con un aproximado de 7,314 manzanas sembradas distribuidas de la siguiente manera:

Tabla 3. Sector agrícola manzanas producidas.

RUBRO	EPOCA PRIMERA			POSTRERA - PLANIFICADA			
	Área Sembrada	Pérdida	Sub-Total	Área Sembrada	Pérdida	Sub-Total	Gran Total
Frijol	400mz.	210	190	660 mzn.	-	660	850 m.
Maíz	320mz.	215	105	80mzn.	-	80	185 m.
Arroz	25mz.	-	25	-	-	-	25 m.
Piña	1700mz	-	1700	200mzn.	-	200	1900 m.
Plátano	380mz.	-	380	90mzn	-	90	470 m.
Café	304mz.	-	304	-	-	-	304 m.
Pitahaya	150mz.	-	150	-	-	-	150 m.

Fuente: CENADE. Diagnostico agro socioeconómico del municipio de Ticuantepe.

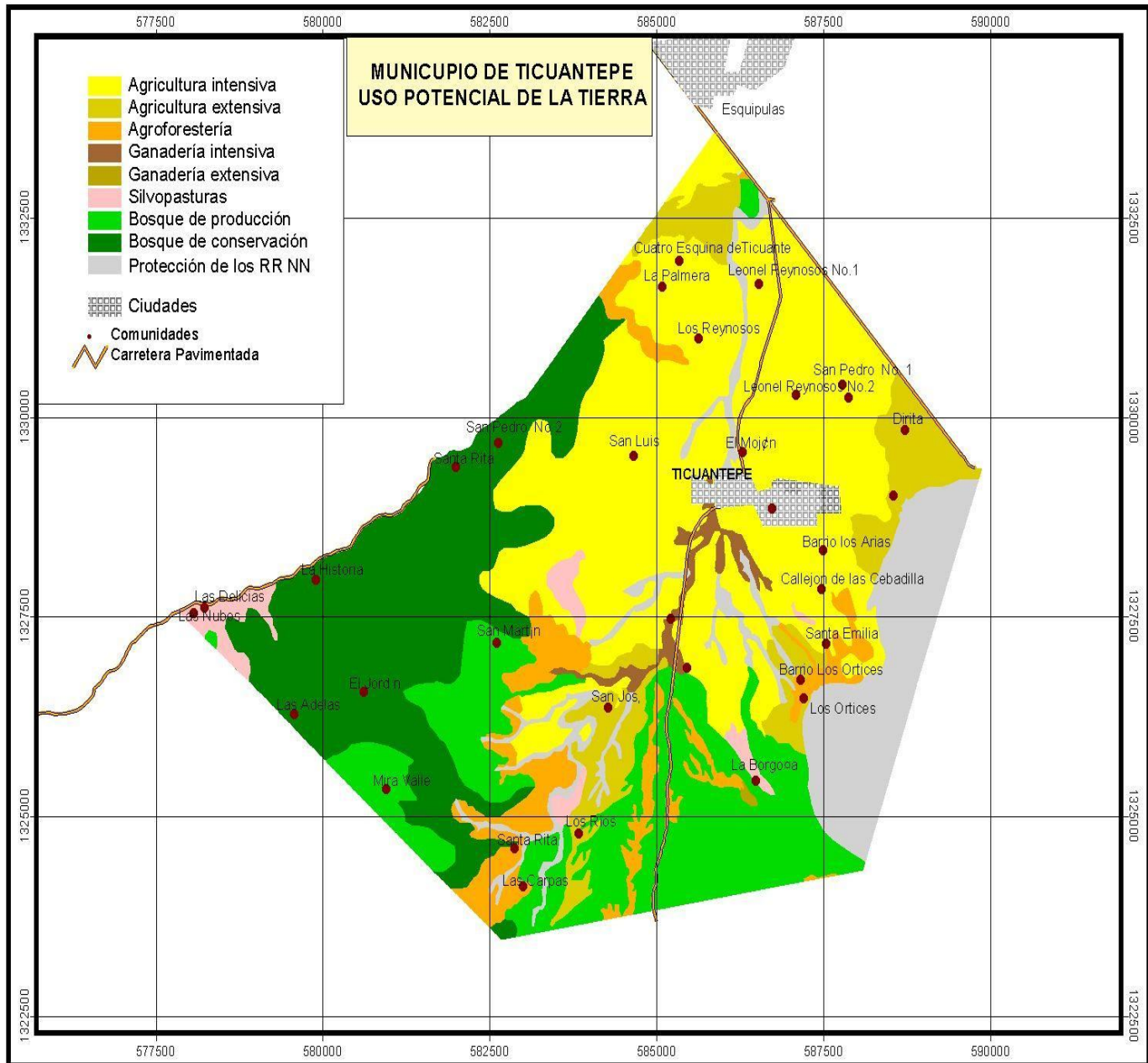
El uso potencial es la utilización apropiada del suelo de acuerdo a las características climáticas, físico-químicas del suelo y su topografía que mediante sistemas de manejo adecuados puedan ser explotados sostenidamente con el mínimo deterioro de los suelos, para obtener rendimientos económicamente rentables en las actividades agrícolas, pecuarias forestales. (Ver anexo plano 6).

Tabla 4 Uso potencial del suelo de Ticuantepe, en manzanas.

Uso potencial	Superficie	Estructura en %	Características
Agrícola	1378	14.3	Textura franca oscila entre 0.15%
Agroforestal	2089	21.6	Pendientes planas o casi planas (0-15%) y onduladas (30-50%)
Forestal	2405	24.9	Con 24.9% de suelos dirigidos a la explotación forestal
Áreas protegidas	1694	17.5	Manejo especial
Tierras Urbanizadas	2090	21.7	21.7% áreas Comprendidas en grupos y protegidas por decretos y leyes.
Totales	9656	100	

Fuente: CENADE. Diagnóstico agro socioeconómico del municipio de Ticuantepe.

Mapa 1. Uso potencial del suelo de Ticuantepe.



Fuente: Dirección de suelo- INETER.

La topografía se caracteriza como accidentada, cubierta por una extensa vegetación que sirve como esponja captadora de agua, lo que permite la conservación de especies de flora y fauna. La altitud del municipio va desde las cotas 300 msnm. en la parte central y norte hasta los 600 msnm en todo el oeste, encontrándose aquí los puntos más altos del municipio (sector de las Cuchillas).

Las fallas son fenómenos de origen geológico comprenden la posible ocurrencia de sismos, deslizamientos y los efectos de la actividad del Volcán Masaya aun en actividad. La información consultada sobre amenaza sísmica no refiere presencia de fallas detectadas lo que no significa que no las haya, pues se advierte la localización de eventos sísmicos de regular intensidad principalmente en la zona plan mas habitada del municipio.

Su hidrología se clasifica por Aguas subterráneas, las se localiza en una zona estratégica para la producción y abastecimiento de agua potable de la Ciudad de Managua, caracterizándose por permitir una recarga anual del acuífero subterráneo, que oscila entre los 100 y más de 250 mm por m² de suelo descubierto al año, distinguiendo dentro de su circunscripción tres sub zonas de distintas capacidades de infiltración; la sub zona más importante es la que permite una recarga de más de 250 mm anuales que esta compartida con los municipios de Managua y Nindirí. (Ver mapa 2, Pág. 49)

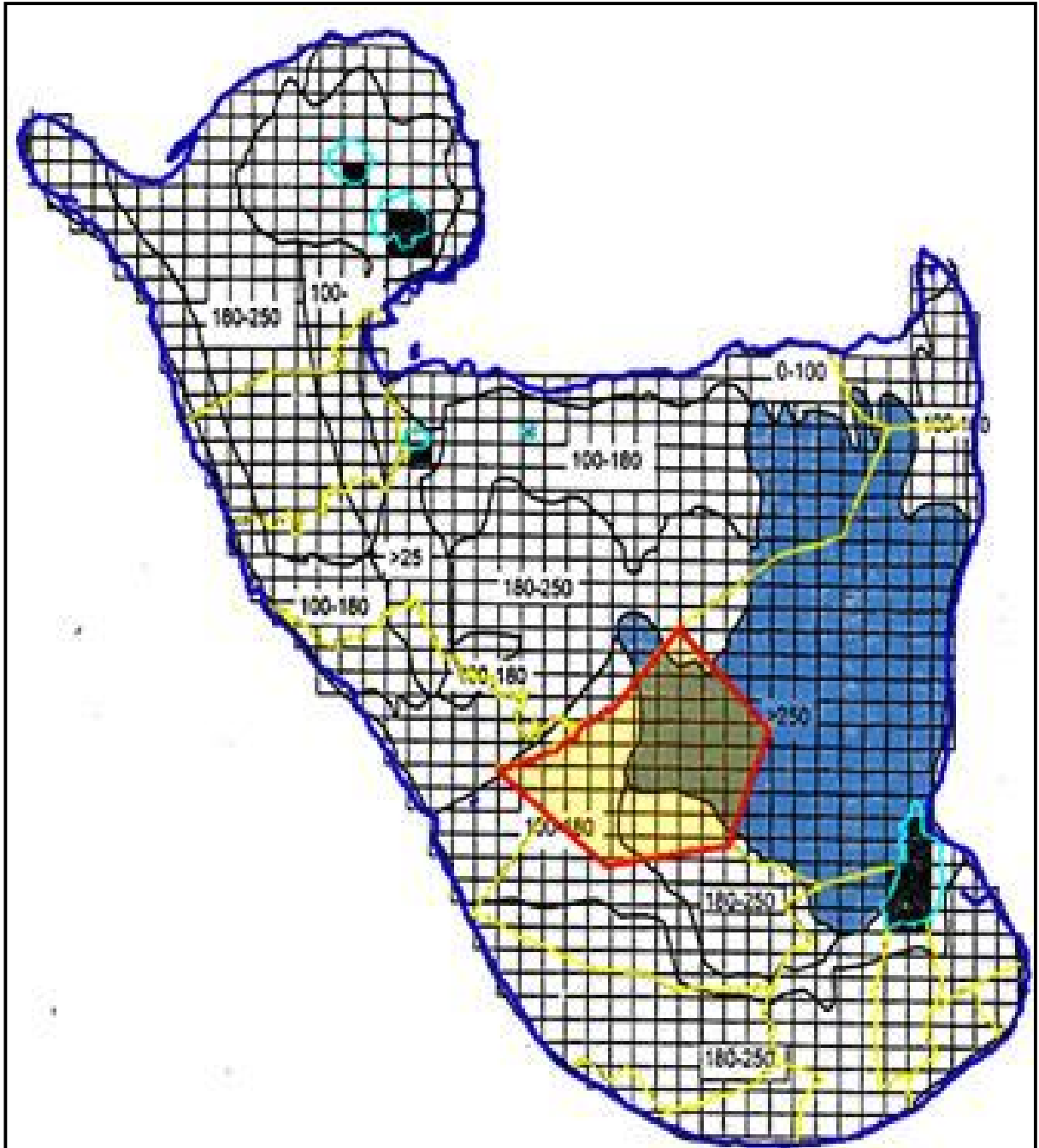
La formación geológica de la región de Ticuantepe y los suelos volcánicos han favorecido la captación de agua para el enriquecimiento de las aguas subterráneas. El agua que se filtra en la zona de recarga del municipio es la producida en la parte alta de la micro cuenca III y que se deposita en la parte más baja de su territorio. Este régimen de producción y aprovechamiento de agua está amenazado por el proceso de urbanización aumentando la cobertura de suelo

urbano restando la capacidad de infiltración de agua y generando grandes cantidades de desechos que no pueden ser manejados de forma sostenible y son vertidos sobre la zona de recarga.

El corte indiscriminado para ampliación de los cultivos particularmente de piña y pitahaya que no son compatibles con el bosque y el consumo de leña pone en peligro la oferta de agua por la incidencia en la reducción de las precipitaciones y la capacidad de retención de la escorrentía.

El aumento de las nuevas urbanizaciones en la sub cuenca III, en los últimos 5 años a superado las 10,000 viviendas, poniendo en riesgo la capacidad natural de asimilación para la recarga hídrica del acuífero subterráneo, el cual es la principal fuente de abastecimiento de la capital.

Mapa 2. Recarga neta agua subterránea.



Fuente: Proyecto Uso sostenible de los Recursos Hídricos (SUWAR). Agencia Sueca para el Desarrollo Internacional ACIDI-MARENA. Oct 2000.

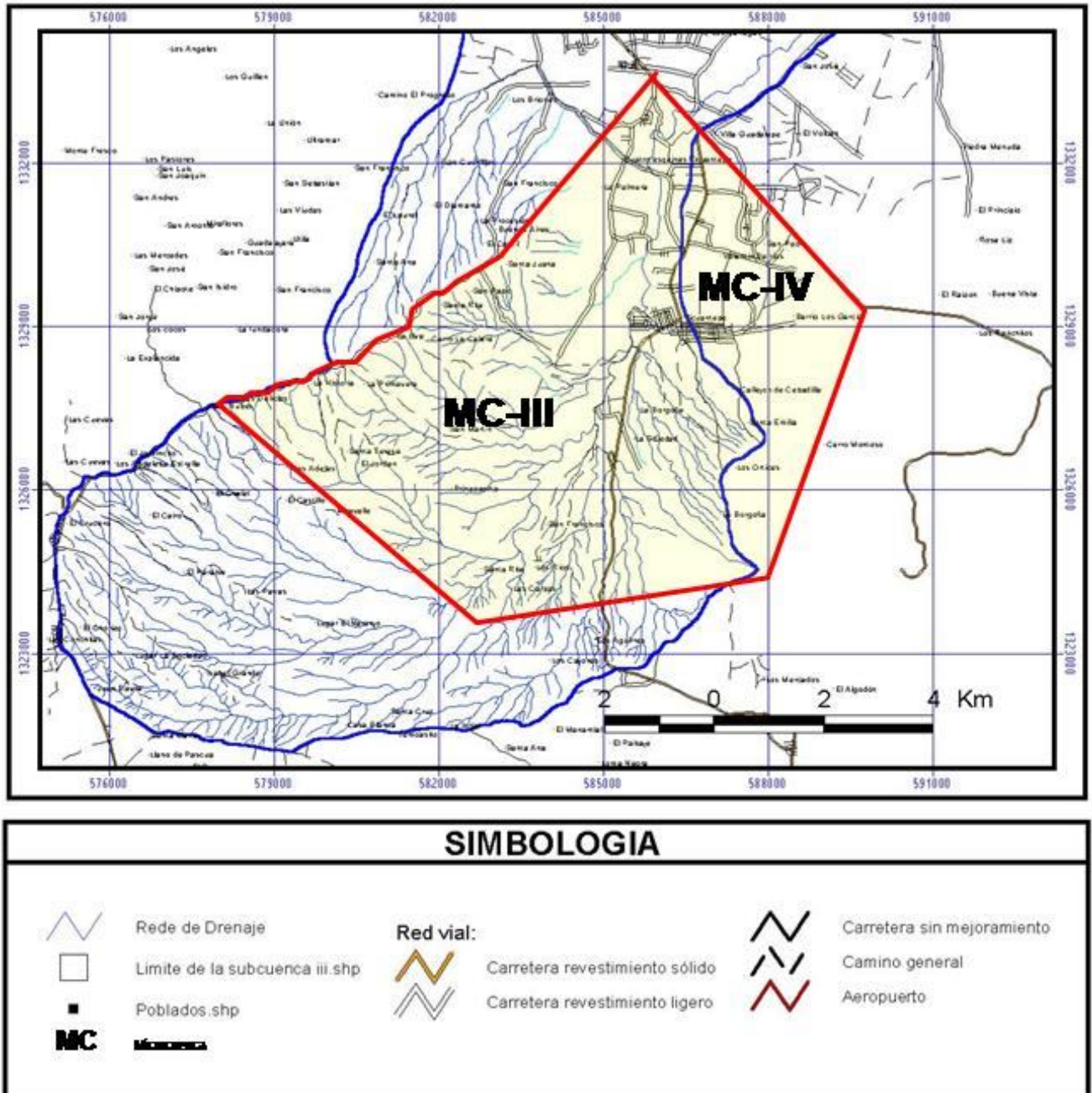
Existen fuentes de agua de las que históricamente se han abastecido algunas comunidades rurales. Actualmente un 8% de su población rural se abastece de estas fuentes de agua, siendo las más importantes el río de los Chocoyos, y El Brujo.

El municipio es drenado de sur a norte por las aguas de las micro cuencas III y IV, de la sub-cuenca sur del Lago de Managua. En la micro cuenca III se observa una distribución de la red con alta densidad en la parte más alta caracterizada por un sistema de muchos pequeños drenes que desembocan en el cauce principal del Río Ticuantepe, desde casi el centro del municipio el drenaje se reduce al cauce principal de este río generando una zona de muy baja densidad de drenaje y una concentración de caudales al inicio de la parte plana del municipio donde existe mayor oportunidad para la infiltración en el acuífero subterráneo. (Ver mapa 3, Pág. 51)

La subcuenca III ocupa en Ticuantepe el 50.19 km² que representa el 28.4% del área geográfica de la subcuenca III y las comarcas que están dentro de estas son, la cebadilla, san José de los ríos, el Edén entre otros. (Ver mapa 4, Pág. 52)

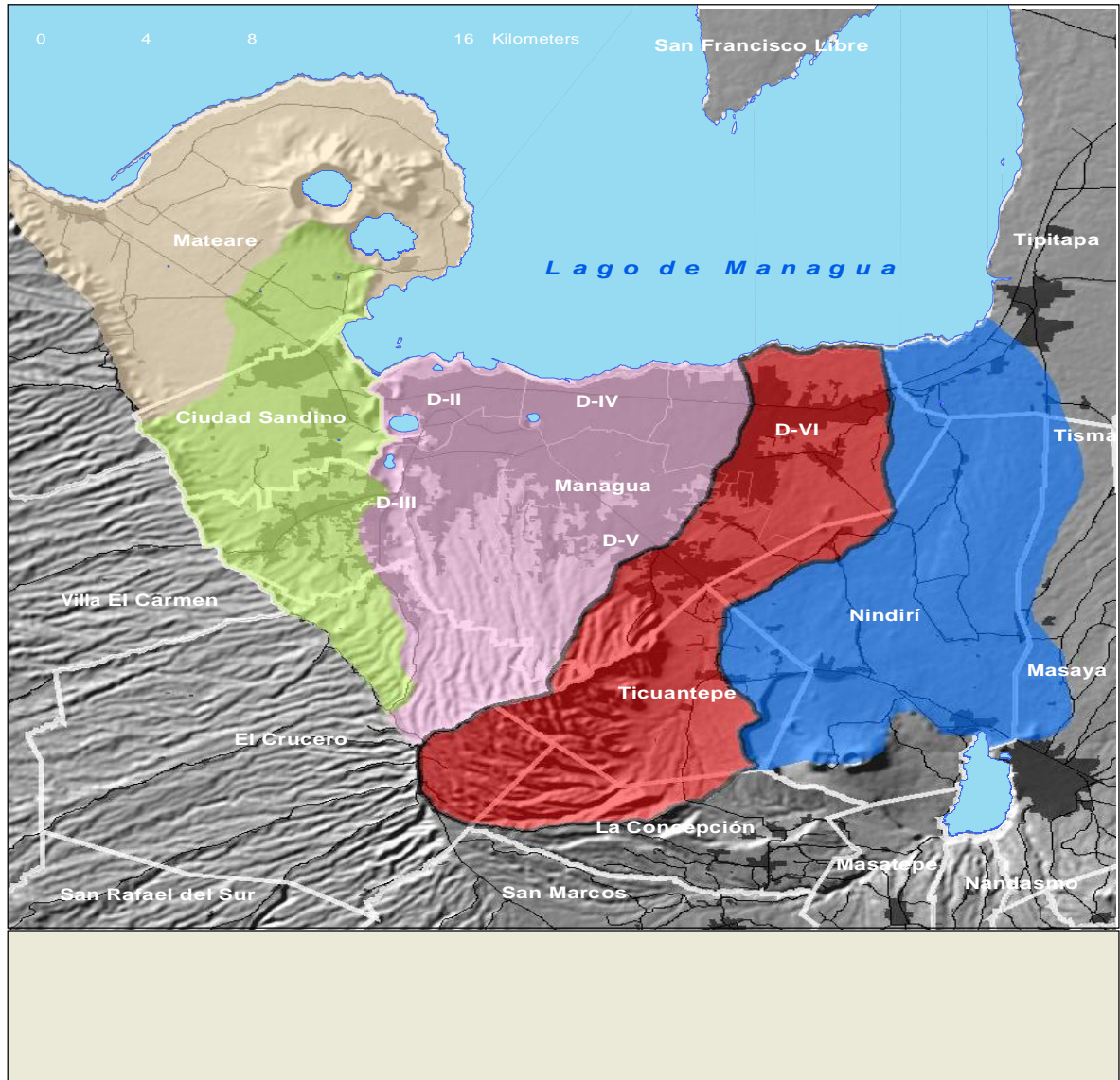
Del total de población de Ticuantepe 27,008 habitantes se encuentran ubicados en la sub-cuenca III una población de 22,263 habitantes.

Mapa 3. Drenaje pluvial de la sub cuenca III.



Fuente: Estudios agro ecológicos y de drenaje pluvial de la sub cuenca III de la cuenca sur del Lago de Managua. Propuesta de ordenamiento territorial (mediano y largo plazo) INDES 2002.

Mapa 4 Ubicación de los cinco municipios que conforman la sub-cuenca III.



Fuente: Proyecto fortalecimiento de capacidades institucionales para la gestión ambiental y el ordenamiento territorial de los municipios ubicados en la sub-cuenca III de la cuenca sur del lago de Managua.

Los municipios que la comprenden:

Managua	79.95 km ²
Ticuantepe	50.19 km ²
La Concepción	19.54 km ²
El Crucero	18.64 km ²
Nindirí	8.12 km ²

La vegetación dentro de la extensión territorial de Ticuantepe (60.79 Kms²), se incluye un potencial de desarrollo en los recursos naturales y su biodiversidad se encuentra localizado en: Reserva Chocoyero- El Brujo la que tiene perspectivas para el desarrollo eco turístico, Reserva Privada Montibelli, y mirador El Ventarrón las que significan un gran potencial de turismo local.

La principal área productiva identificada es el cultivo de la piña. Otro potencial es la producción de diversas especies de fauna exótica.

La abundante vegetación se ha perdido a causa de las actividades humanas, lo que se refleja en la agricultura y la urbanización. La vegetación varía de acuerdo a sectores, según alturas y concentraciones de humedad. En las partes planas la vegetación se caracteriza por ser un bosque alto (20-30m). El 60% de la cobertura esta denominada por herbáceas, principalmente helechos y bejucos.

Existe actualmente un ecosistema de gran importancia nacional donde existen miles de especies tanto de flora como de fauna por lo cual fue asignada como área natural protegida la cual se conoce como El Chocoyero. Según estudios realizados por Reserva Montibelli, aproximadamente existen 217 especies de vertebrados.

Entre estas encontramos las sísmicas, por inundaciones y volcánicas, todas ellas referenciadas en un plano de amenazas. (Ver anexo plano 8)

El territorio está clasificado por INETER con una amenaza sísmica de grado 8 debido a que se encuentra ubicado directamente en el eje de la cadena volcánica de Nicaragua.

Existen tres fallas que forman la falla Ticuantepe (falla Las Colinas – El Mirador – Las Nubes), atravesando el oeste del municipio desde la ciudad de Managua hacia el sur. Al este del municipio se presenta otra falla grande, la falla Cofradía, que se origina en el Volcán Masaya. Por la longitud de la falla se cree que podría generar terremotos fuertes, hasta de magnitud 7 en escala Richter. Debido a la mala calidad de la mayoría de las construcciones de Ticuantepe estas pueden sufrir destrucción. Según la recopilación histórica registrada por INETER podemos observar la ocurrencia de sismos en el municipio en las siguientes fechas: 1984 enjambré sísmico en la escala de Richter de 4.7, 1998 (octubre) enjambre sísmico con una duración de 18 días, magnitud 3.4 en la escala de Richter, Micro sismos durante los meses diciembre 1998 enero- febrero 1999.

El municipio está sujeto a sufrir inundación o deslaves de las zonas más altas hacia las más bajas, debido a que las lluvias provocan un fuerte caudal de agua que desciende de la zona más alta causando inundación en las partes bajas debido: a la poca capacidad de los cauces, al despale y mal manejo de las subcuencas III Y IV, a la inexistencia de drenaje pluvial, afectando a comarcas, casco urbano del municipio de Ticuantepe y viéndose afectado a Managua.

Según INETER tiene un alto grado de amenaza volcánica con una clasificación de 8. En cuanto a la actividad volcánica se presentan emanaciones de gases y lluvia de cenizas, la principal amenaza es constituida por el volcán Santiago de Masaya, siendo esta permanente y de baja escala, la última registrada ocurrió en abril del año 2001 en la que además expulso material rocoso que ocasionó solamente daños materiales.

El municipio se encuentra cercano al Volcán Masaya, por tanto su proximidad se ve influenciada por las cantidades de gases que desprenden el cráter, grietas y laderas. Los gases contienen en su mayor parte vapor de agua además otros compuestos como el dióxido de carbono (CO₂), el dióxido de azufre (SO₂), el

ácido clorhídrico (HCL), sulfuro de hidrógeno H₂S) y el ácido fluorhídrico (HF), los cuales, dependiendo de su concentración pueden alcanzar niveles tóxicos.

La cortina de gases del Volcán Masaya conocida como lluvia ácida, se presenta mayor nivel de amenaza en las épocas de mayor velocidad de vientos; en su parte más próxima al cráter cubre cerca del 82% del territorio del municipio por la parte Sur, pudiendo causar daños a la salud de la población, a sus bienes y a la infraestructura por el poder corrosivo de sus componentes en algunos metales.

Sin embargo estas lluvias ácidas representan un factor positivo para algunos cultivos practicados en esta zona particularmente por el efecto de aceleración en la maduración del cultivo piña.

Los gases afectan principalmente a las comunidades del costado sur del municipio, como son Las Carpas, Los Ríos, La Francia y San José. La infraestructura de metal, el tendido eléctrico y el zinc se oxida. Perjudica las hojas y flores de las plantas. Daña el cultivo de los granos básicos y hace que madure la piña antes de tiempo. Los gases han provocado daño en la salud de los habitantes.

El orgullo del municipio lo constituye, la Reserva Natural El Chocoyero El Brujo ubicada en el Suroeste del territorio. Su único acceso está en el Kilómetro 21 de La carretera Ticuantepe hacia los pueblos.

Tabla 5. Recursos naturales.

GEOMORFOLÓGICOS	HIDROLÓGICOS	FITOGEOGRÁFICOS
Miradores Las Orquídeas, los Guarumos, los Acantilados, el Ventarrón, el Castillo, Mira Valle, el Chocoyero, los Cabros.	Cascadas El Brujo, el Chocoyero, el Castillo, el Jordán.	Bosque Reserva silvestre privada Montibelli (bosque seco y húmedo) Reserva natural el Chocoyero (bosque caducifolio y perennifolio) Finca Jordán (Bosque húm) Finca Mira Valle (bosque - perennifolio, mediano, matorrales y bajo) Finca de Héctor Obando (bosque secundario de conservación)
Farallones Los Chorros, los Chocoyos	Represa Finca Mira Valle	
Túneles El Túnel	Ojos de agua El Castillo, los Chorros.	
Paredones Los Paredones	Ríos El Jordán, Mira Valle	

Fuente: tomado del Diagnóstico municipal de Ticuantepe elaborado por la UCA en el 2009.

En el área del municipio se encuentran centros turísticos como: Xilonen, el Zoológico Nacional; el ojo de agua Los Chorros; el Cerro El Ventarrón; el cerro Los Cebros; la finca Mira Valle; la finca El Castillo; la finca Héctor Orlando; la finca El Jordán; la reserva silvestre privada Montebelli; la reserva natural Chocoyero-El Brujo, además Áreas comunales y recreación, cuentan con poco equipamiento de diversión infantil y en condiciones de deterioro.

Tabla 6. Áreas comunales y de recreación a nivel municipal.

PARQUE	LOCALIZACIÓN	AREA(m2)
6 de Junio	Bº Medardo Andino	4,764.78 m ²
Mártires de Ayapal	Rep. Juan Ramón Padilla	3,288.72 m ²
Cuatro Esquinas	Rep. Alvaro Diroy	3,683.71 m ²
Área verde Mira Verde	Rep. Miraverde	1,008.22 m ²

2.1.3 Medio ambiente.

Los Espacios naturales protegidos se basan en La Ley General del Medio Ambiente y Recursos Naturales¹² en el Art. 3, inciso 3, define como uno de sus objetivos particulares, la utilización correcta del espacio físico a través de un ordenamiento territorial que considere la protección del ambiente y los recursos naturales como base para el desarrollo de las actividades humanas.

En Ticuantepe existen áreas naturales protegidas como lo son: Reserva natural El Chocoyero – El Brujo, Montibelli y el Parque nacional volcán Masaya,

Con respecto a los servicios ambientales en el municipio se tenían localizados seis botaderos ilegales, hasta el año 2005; a partir del 2006 con la publicación de la ordenanza municipal que establece el manejo integral de los residuos sólidos en su Capítulo IX artículo 26, emitido por el consejo municipal se establecieron multas que van desde C\$ 150 (ciento cincuenta córdobas)¹³ hasta C\$ 4,500 (cuatro mil quinientos córdobas)¹⁴ para las personas que lleguen a depositar la basura a

¹² Ley nº 217. Publicada en la Gaceta nº 105 del 6 de junio de 1996.

¹³ Equivalentes a U\$ 6.71 según la tasa de cambio del día 04 de Junio de 2011

¹⁴ Equivalentes a U\$ 201.43 según la tasa de cambio del día 04 de Junio de 2011

estos lugares, con esta medida y la implementación de jornadas de limpiezas donde se involucran a las diferentes instituciones como MINSA, Policía y sobre todo la misma población de los sectores perjudicados se ha logrado reducir el número de basureros a tres.

Algunos barrios en donde el servicio no cubre el 100 % de las viviendas, la falta de cultura y poca educación ambiental traen como consecuencia los basureros ilegales en sitio como predios baldíos, causes e incluso en algunos sitios los residuos son quemados sin ningún control de medidas de seguridad.

Otras fuentes productoras de residuos son las personas que generan grandes cantidades de residuos y no pagan la cuota que se establece, las ventas de comidas y kioscos ubicados en las aceras; estos alimentos se venden en papeles y bolsas plásticas, al consumir estos alimentos o productos son tirados a la calle o cualquier sitio donde se encuentran. A causa de esto hay basura en varios lugares. (Ver anexo plano 09).

La atención brindada por la municipalidad inicia por la limpieza de los basureros cada bimestre, además se han colocados rótulos indicando que no se debe botar residuos en lugares no autorizados, aunque estas medidas no resuelven lo suficiente la población debe tomar conciencia de los grandes problemas que causan los residuos al medio ambiente, la salud y la estética de un lugar.

Tabla 7. Localización de botaderos ilegales en el municipio de Ticuantepe.

BOTADEROS NO AUTORIZADOS	UBICACIÓN
Botadero 1	Puente de las Enramadas
Botadero 2	Contiguo al ceibo de Rpto. Juan Ramón Padilla II etapa (arroyo)
Botadero 3	Puente de Buenos Aires

Fuente: tomado del Diagnóstico de residuo sólido en el municipio de Ticuantepe.

2.2 Asentamientos humanos y medio socioeconómico y cultural.

Ticuantepe es un pueblo que presenta una curiosa mezcla de lo urbano y lo rural, un pueblo con facilidades de ciudad para habitar y con la tranquilidad del campo se caracteriza por ser una zona altamente productiva con un alto potencial para el ecoturismo.

La imagen urbana del municipio en su mayoría se ve representada por la zona rural de donde emigra la mayor parte de población generando movimiento en el casco urbano, el que se caracteriza por ser de pequeñas dimensiones.

2.2.1 Dinámica demográfica.

La población municipal es de 27,008 habitantes según el censo de población y vivienda del 2005, con una densidad poblacional de 444.3 hab./km² de los cuales 10,328 están representados en el área urbana y 16,680 en la zona rural.

Gráfico 1. Porcentaje de la población municipal.

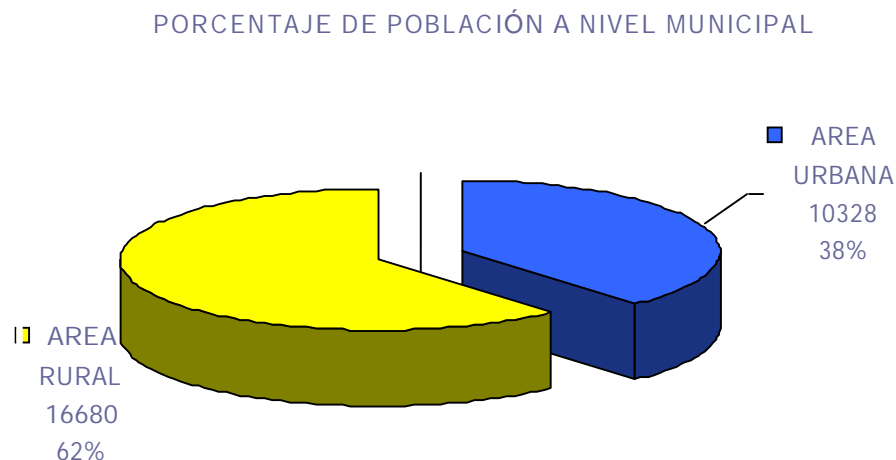


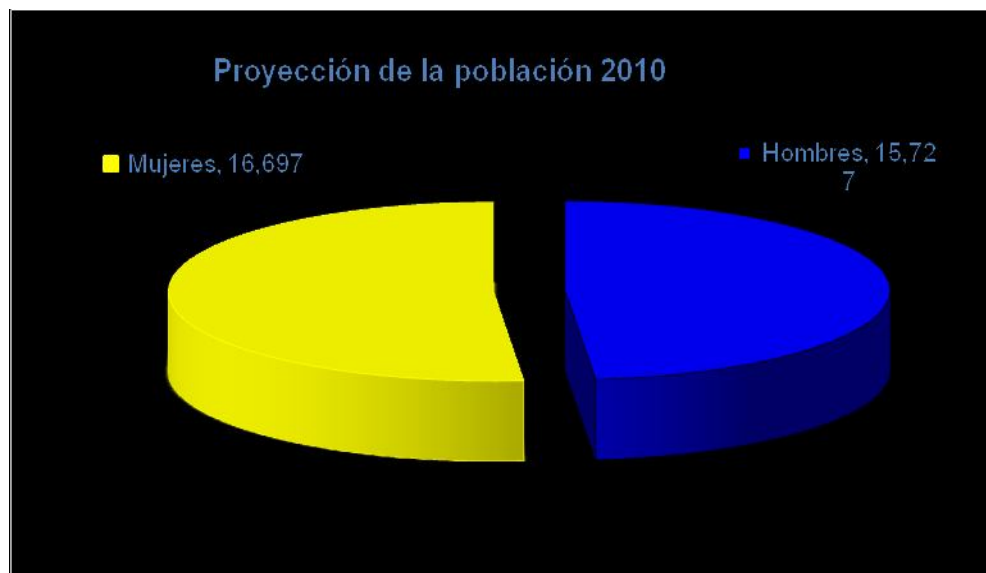
Tabla 8. Población municipal.

TICUANTEPE	TOTAL			URBANO			RURAL		
	AMBOS SEXOS	H	M	AMBOS SEXOS	H	M	AMBOS SEXOS	H	M
	27,008	13,217	13,791	10,328	4,970	5,358	16,680	8,247	8,433

Según datos del censo de INIDE 2005 en el municipio existe mayor cantidad de mujeres que de hombres tanto en el casco urbano como en el área rural.

Según la proyección elaborado por INIDE¹⁵ para el año 2020 Ticuantepe tendrá una población de 41,630. La proyección de la población se ve reflejada del crecimiento poblacional total por sexo anual desde el 2005 hasta el 2020.

Gráfico 2. Proyección de población municipal al 2010.



¹⁵ Instituto Nacional de Información de Desarrollo INIDE proyección elaborada a partir de los datos obtenidos del censo 2005.

Gráfico 3. Proyección de población municipal al 2015.

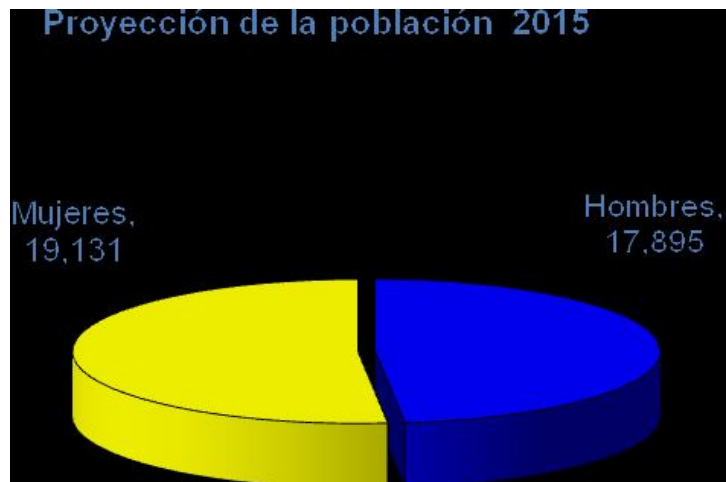
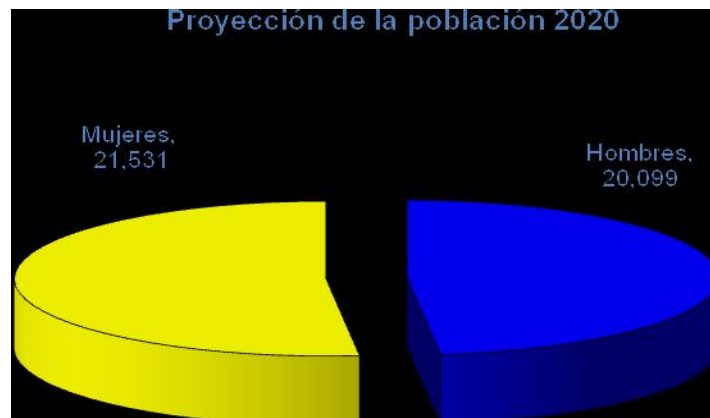


Gráfico 4. Proyección de población municipal al 2020.



Este gráfico refleja la proyección de la población realizada por el censo 2005 donde indica el crecimiento según la proyección es de 41,630 hab. (67.8%), en donde los hombres representan 20,099 habitantes y las mujeres 21,531 habitantes al 2020.

El censo realizado por INIDE nos muestra una población total de 27,008 hab. En el año 2005. Para la proyección hasta el año 2020, se tomó la población base del año 2005 ajustándose a los techos departamentales proyectados al treinta de junio de cada año en la proyección realizan un cierre de conteo poblacional en el mes de diciembre donde se registran 28,235 habitantes.

La dinámica de inmigración desde la capital hasta Ticuantepe fue muy fuerte. Se fundó el barrio Juan Ramón Padilla y el pueblo aumentó de dimensiones. El flujo de migrantes diarios que parten de Ticuantepe a través de los principales ejes carreteros indica que el mayor porcentaje de población viaja hacia la ciudad de Managua para la realización de actividades laborales y educativas además porque concentra la mayoría de los servicios públicos, sociales y los ejes del poder económico y político. En un segundo lugar se desplazan hacia Masaya y la Concepción para la comercialización de sus productos y hacer uso de sus servicios; en tercer lugar la población se dirige a San Marcos para la utilización de sus servicios.

En el área rural del municipio habitaban unas 16.6 mil personas que representaban el 61.8 % del total. Debe tomarse en cuenta que en el período 2006-2008 se presentó un acelerado crecimiento de la población a través de diversas urbanizaciones.

Para el 2005 en el municipio habitaba una cantidad significativa de personas que no nacieron en la localidad. Aproximadamente el 31% de la población que residía en el municipio nació en otros municipios del país o en el extranjero. Tomando en

cuenta el fenómeno de la urbanización del período 2006-2008, podría considerarse a Ticuantepe como una localidad con un peso significativo de inmigrantes de otros municipios del país. Además, habría una modesta proporción de extranjeros que en su mayoría son hombres.

2.2.2 Estructura espacial socio económico de la población.

La densidad población y el número de barrios se compone de la siguiente manera:

Tabla 9. Densidad poblacional por ubicación geográfica.

MUNICIPIO, BARRIOS	DENSIDAD POBLACIONAL
Ticuantepe	27,008
Barrios y Reparto	8,198
Juan Ramón Padilla	4,844
4 De Mayo	290
Medardo Andino	2,574
La Perla	237
Ticuantepe	75
Reparto Miraverde	178

Fuente: tomado del Censo INIDE 2005.

Del total de población del municipio 8,198 habitantes viven en barrios y repartos. La mayor parte de la población urbana se ubica en el Reparto Juan Ramón Padilla (I, II), seguido del centro histórico, Barrio Medardo Andino con una población de 2,574. Los datos de nombres de barrios y repartos encontrados en el censo INIDE 2005 no concuerdan con los suministrados por la alcaldía y trabajo de campo. (Ver anexo plano 10)

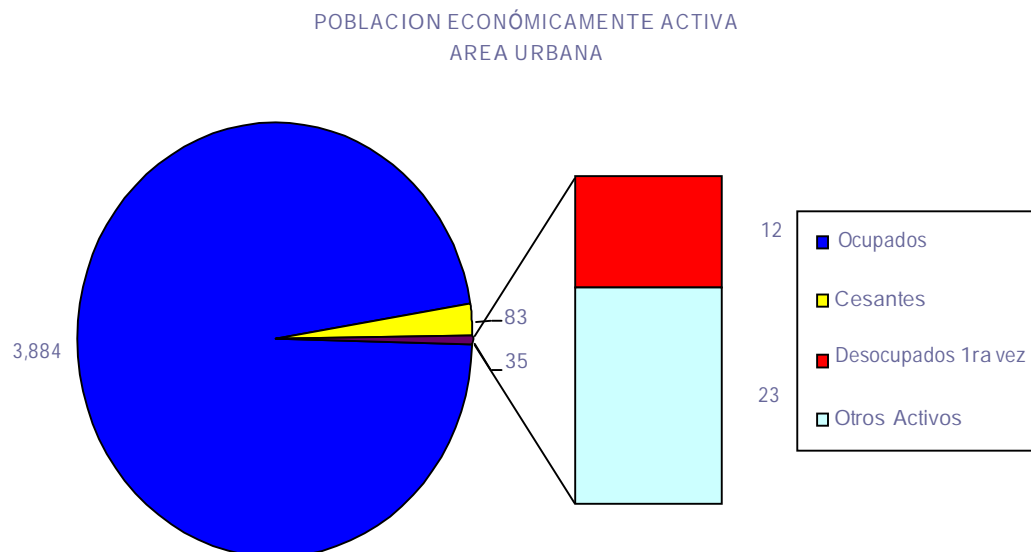
Población económicamente activa e inactiva.

Tabla 10. PEA distribución municipal.

PEA DISTRIBUCION MUNICIPIO TICUANTEPE		
TOTAL POBLACION	21,180	100%
TOTAL PEA	10,361	48.91%
PEA OCUPADOS	9,988	47.15%
DESOCUPADOS		1.76%
CESANTE	188	0.89%
BUSCO TRABAJO 1RA VEZ	22	0.11%
OTRO ACTIVO	163	0.76%

Fuente: tomado del Censo INIDE 2005.

Gráfico 5. Población económicamente activa del área urbana



De un total de población urbana de 10,328 habitantes la población económicamente activa es de apenas 4,002 hab. Este gráfico nos muestra que la población económicamente activa en el casco urbano es muy poca en comparación a la población total urbana.

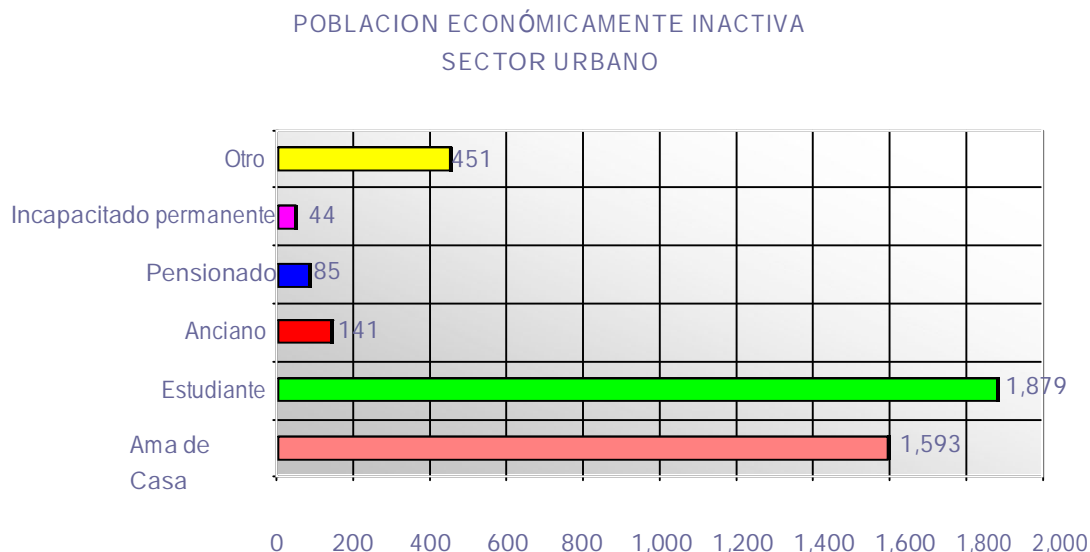
Tabla 11. PEI distribución municipal.

PEI DISTRIBUCION MUNICIPIO TICUANTEPE		
TOTAL POBLACION	21,180	100%
TOTAL PEI	10,819	51.08%
Ama de casa	4,505	21.27%
Estudiante	4,404	20.79%
Anciano	406	1.91%
Pensionado/ Jubilado	207	0.97%
Incapacitado permanente	110	0.51%
Otro	1,187	5.60%

Fuente: tomado del Censo INIDE 2005.

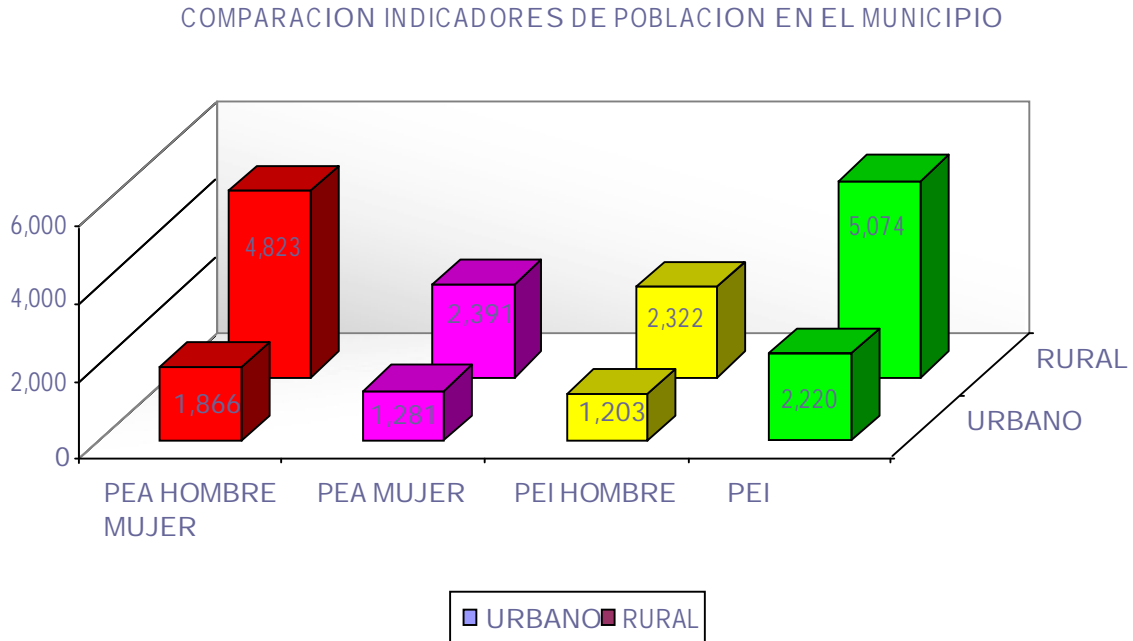
La tabla nos muestra la población económicamente inactiva a nivel municipal que representa el 51,08% del total de la población en edad de trabajar, predominando las amas de casa, seguida de estudiantes y en un último lugar encontramos a las pensionados que son el 0.97% de este total.

Gráfico 6. PEI urbano.



Del total de la población urbana (10,328 hab.) 4,193 hab. Representan la Población Económicamente Inactiva en el área urbana, representando el 41% de la población urbana.

Gráfico 7. PEA y PEI urbano por sexo.



Este gráfico muestra los indicadores de población del sector urbano por sexo, observamos que las mujeres urbanas económicamente activas son 1,281 habitantes, 585 menos que hombres urbanos económicamente activos que están representados en 1,866 habitantes. Una comparación PEA-PEI urbano- PEA-PEI rural; reflejando que en la zona rural la población es económicamente más activa tanto hombres como mujeres, quizás indica el trabajo agroforestal u otras.

La evolución histórica de la población del municipio, por su extensión territorial (60.79 km²) Ticuantepe ocupa el séptimo lugar y el cuarto lugar por su población entre los municipios del departamento. Tiene una población total de 27,008 habitantes, de los cuales 10,328 están representados en el área urbana y 16,680 en la zona rural. (Ver anexo plano 11 y plano 12)

La evolución se presenta de la siguiente forma:

Tabla 12. Evolución histórica del municipio de Ticuantepe.

AÑO	ACTIVIDAD REALIZADA
1890	Ticuantepe inicia como caserío, se cree que su formación se poblaciones aledañas al Volcán Santiago.
1890	Se construyó una presa de agua potable que dio origen a un caserío de unas 12 viviendas llamadas “Las Pajas”.
1890/ 1950	El Río Jordán abastecía a la población de Masaya, Nindirí, y algunas comunidades de Ticuantepe por medio de tuberías metálicas
1932	Se cree que en esta fecha se estableció el cultivo de piña.
1935/1950	Entre los primeros grupos familiares que habitaron el territorio se encuentran Los Martínez, Los Sánchez y Los Ramírez. Las actividades más importantes eran la ganadería, granos básicos, caña de azúcar y el cultivo de café.
1960/1965	Se abrió el pozo de Las Palmeras y con la ayuda del sacerdote jesuita padre Iñaki Zubizarreta, se organizó a los pobladores para llevar el agua potable a las comunidades.
1963/1966	Se desarrolló un intento de reforma agraria que a criterio de sus pobladores fue de poco alcance e insuficiente.
1974	Ticuantepe hasta esta fecha era comarca del municipio de Nindirí, fue elevado a municipio del Dpto. de Masaya el 4 de julio de 1974.
1979	El padre jesuita Iñaki Zubizarreta fundó la primera cooperativa 1 antes del triunfo de la revolución llamada “Cooperativa San Luis” que pasó a llamarse posteriormente “Manuel Lández”. El padre alquiló 10 mnz. Y formó la cooperativa para producción de piña, se cohesionó alrededor de este cultivo un primer grupo de 10 miembros.
1981/1985	Fueron los mejores tiempos que tuvo la piña, se exportaba del Acopio “La Borgoña” hacia Costa Rica, Alemania y España. La piña fue un cultivo de pequeños pobladores.
1984	Pasa a formar parte política y administrativamente de la región III.
1989/1990	Según Ley de División Política Administrativa en esas fechas, pasa a pertenecer al Dpto. de Managua.
2000	Ha incrementado la demanda de agua producto de los proyectos residenciales, los cuales han provocado un desabastecimiento notable para la población

2.2.3 Actividades productivas.

El sector primario es la principal actividad económica del municipio se basa en el cultivo de la piña, representado en el sector agrícola, especialmente en el área rural, abasteciendo a los departamentos de Managua y Masaya.

Estadísticas realizadas por el INTA (Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria) y el CENADE (Centro de Acción y Apoyo al Desarrollo Rural) reflejan que el municipio cuenta con 7,314 manzanas sembradas aproximadamente.

El sector secundario es de muy poca incidencia en el municipio, debido a que la mano de obra de los centros existentes no pertenece al municipio porque requiere ser calificada, y en el municipio no existe. Se registran diferentes industrias como, empresa de pintura, 2 industrias de fabricación de velas, 1 industria de alimentos, 1 imprenta, 1 banco de semen bovino.

Es importante destacar que la actividad de la construcción específicamente dieciocho urbanizaciones aparentemente están contribuyendo a la actividad del sector secundario, generando la paradoja de un aparente sector creador de empleos e ingresos al territorio, pero por las características de la población demandante (clase media alta no proveniente de Ticuantepe quienes utilizan el territorio como dormitorio) no le deja mayores beneficios al municipio (se recaudan en promedio medio millón de córdobas en concepto de pago de concesiones a urbanizaciones y cerca de dos millones en IBI¹⁶ (Diagnóstico municipal de Ticuantepe, Alcaldía de Ticuantepe, 2009)

¹⁶ Lo interesante es tomar en cuenta dos elementos, por una parte el pago del IBI que pagan los residentes de las urbanizadoras es el que soporta cerca del 80% de recaudación vía este tributo, pero por otro lado la tendencia recaudatoria de este impuesto ha decrecido en los últimos años.

Por otro lado los materiales de construcción como la mano de obra provienen de fuera del municipio, es decir son externos¹⁷. Este boom de urbanizaciones ha entrado en competencia por el uso de la tierra y genera una problemática respecto al manto acuífero porque las urbanizaciones en su mayoría están asentadas sobre el mismo. (Diagnóstico municipal de Ticuantepe, Alcaldía de Ticuantepe, 2009)

El sector terciario se ha ido desarrollando paulatinamente y a la fecha la alcaldía municipal contabiliza en sus registros los siguientes contribuyentes del sector. (Ver anexo plano 13A, 13B, y 13C, ver fotos 1 y 2)

Tabla 13. Registro de contribuyentes del sector.

VARIOS	ALIMENTACION	CONSTRUCCION	VICIOS
5 farmacias	1 restaurante	3 talleres de vulcanización	2 ventas de gaseosa y cerveza
1 sala de belleza	1 puesto de venta de verduras	4 talleres de carpintería	2 agencias de gaseosas y cervezas
2 barberías	4 panaderías	3 talleres de mecánica	9 bares
1 vivero	1 cafetín	1 adoquinera	15 Ventas de licor
1 funeraria	2 mini súper	5 mini ferreterías	16 salas de billar
1 juego de azar	4 comedores	3 bloqueras	
5 molinos	107 pulperías		
27 diferentes negocios			
2 comercios ambulantes			

¹⁷ Informe del Departamento de unidad de gestión ambiental, urbanismo proyectos, 2009.

2.2.4 Equipamiento e infraestructura actual del Municipio

Educación.

Actualmente el municipio cuenta con 21 centros educativos; entre ellos 5 Pre-escolares, 13 escuelas primarias, que atienden a 4,500 estudiantes, 2 escuelas de secundarias, 1 centro técnico agropecuario denominado CETA, cuya sede en la Borgoña y 1 escuela politécnica.

El 11.7% de la población es considerada analfabeta hasta el año 2007, reduciéndose en el año 2009 a un 3.83% según datos de la denominada Campaña Nacional de Alfabetización de Martí a Fidel. El número de alumnos asciende a 3,896 alumnos atendidos por 171 maestros, que atienden en 80 salones.

Salud.

La infraestructura del servicio público de salud es de un Hospital denominado México-Nicaragua, con capacidad de 15 camas, un puesto de salud, en una de las diecinueve comunidades del municipio, un centro de salud que cuenta con siete médicos, un odontólogo, seis enfermeras, once paramédicos, y siete técnicos higiénicos, El sector privado consta de cinco clínicas y diez farmacias

La seguridad ciudadana con la que cuenta el municipio está; una delegación municipal, ésta es insuficiente para dar cobertura a todo el municipio; la mayoría de delitos se registran en la zona rural. Cabe señalar que la estación policial se encuentra en buen estado pero necesita medios para movilizarse y mayor personal. El juzgado local no cuenta con la infraestructura apropiada, hay retardación en la justicia y se carece de defensores públicos.

Se cuenta con servicio de recolección de basura por micro ruteo con algunos medios que son insuficientes; los desechos son depositados en el basurero de Acahualinca (Managua). El 80% de los ciudadanos paga el servicio de

recolección de basura mientras el 20%, es subsidiado por la municipalidad. Se dispone de una tasa diferenciada para el pago de la misma. Es importante subrayar que se carece de un diagnóstico y plan de manejo integral de los residuos sólidos.

El cementerio municipal está ubicado al sur oeste del casco urbano. Tiene aproximadamente 52 años de funcionar con aproximadamente 2.5 manzanas de extensión. Conserva un muro perimetral de piedra y en buenas condiciones a la fecha está disponible 1/4 de manzana sin lotificar. No han existido cambios significativos en cuanto a la ampliación. No dispone de infraestructura pero cuenta con personal para su atención lo que incide positivamente en el mantenimiento de las instalaciones existente. Actualmente la alcaldía desarrolla labores de limpieza con frecuencia de tres veces al año cuenta y con personal de la misma institución.

Infraestructura física.

A continuación se presenta el estudio realizado sobre el equipamiento físico con el que cuenta el municipio. (Ver anexo plano 14, 14A, 14B y plano 17).

Agua potable.

En el municipio existe una delegación de ENACAL¹⁸, que registra la existencia de 5,300 abonados en todo Ticuantepe. .

El estudio refleja que 337 viviendas de la población rural, no poseen conexión domiciliar de agua potable, abasteciéndose de la fuente natural Río de los Chocoyos. Otro porcentaje de viviendas rurales se abastecen por medio de bombas de agua y puestos comunitarios.

¹⁸ Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados

El abastecimiento a las comarcas: Los Ríos, El Edén, La Francia, San José y La Borgoña es impulsado a través de una bomba.

En el municipio existen 8 pozos artesanos activo, de los cuales 2 se encuentran dentro del casco urbano en el Reparto Juan Ramón Padilla y 6 restantes en jurisdicción de Veracruz, cerca a Ticuantepe.

Ticuantepe se abastece por tres pozos; La Borgoña, La Conchita, La Filial. Dentro de Ticuantepe están tres pozos pero no abastecen al Municipio; Pozo del Edén abastece a Managua, Kilómetro 22 carretera Masaya abastece a Carazo, Kilómetro 15 carretera a Masaya abastece a Masaya y Managua.

Existe un puesto público en la comarca Pablo Calero. Y tienen problemas de abastecimiento del vital líquido en; Comarca Pablo Calero, Comarca Pancho Luz, Comarca Denis Larios, Comarca Manuel Lández, Comarca Las Perlas.

Las comarcas mencionadas anteriormente presentan este problema ya que el agua no es bombeada con fuerza, se pretende llenar las pilas y bombearla. La comarca El Limón no tiene cobertura se piensa instalar un puesto público.

A continuación se mencionan algunos problemas presentes con relación al suministro del vital líquido; racionado abastecimiento de agua potable en el verano, uso irracional de agua potable de parte de la población, instalaciones ilegales, limitado abastecimiento de agua potable debido a la poca capacidad de producción de los pozos, la contaminación de las aguas superficiales en el río Los Chocoyos.

Los proyectos en el municipio: construcción de 1 pozo profundo (800 pies promedio), para toma domiciliar del Borgoña, construcción de edificios de bombeo y cloración, en el campo de Ticuantepe.

El municipio no cuenta con sistema de alcantarillado sanitario, el medio más usado para la disposición de las excretas es la letrina.

De un total de 3,479 viviendas equivalente al 100%; El 70.6% utiliza este medio, El 23.8% utiliza sumideros, El 5.6 % restante realizan las disposición de excreta al aire libre.

Al igual que carece de alcantarillado sanitario, carece de drenaje pluvial por lo cual ciertas vías se inundan dentro del casco urbano y las aguas son lanzadas a las calles. (Ver anexo fotos 3 y 4)

Ticuantepe consta con una subestación eléctrica ubicada en el Km 16.3 carretera a Masaya con una capacidad de 15 Mega vatios, esta subestación consta de 3 circuitos. Existen comarcas que no cuentan con redes eléctricas por lo que se tiene que realizar proyecto de electrificación en algunas y en otra ampliación de redes para mejorar el servicio eléctrico. En otras comarcas no existe servicio de alumbrado público o bien se necesita de la instalación de este en diversos sectores que se requiere por su peligrosidad.

2.2.5 Vialidad y transporte.

A continuación se presenta la situación del transporte en el municipio, los principales puntos de acceso al municipio y el estado de las vías. (Ver en anexo plano 15, plano 16, plano 16 A).

Ticuantepe cuenta con tres vías de acceso al área urbana; el acceso principal es la carretera Managua- Ticuantepe, que en su mayoría se encuentra en buenas condiciones con 4 kms de adoquinado, que inician en la Comarca Humberto Ruiz, atravesando las Comarcas Eduardo Contreras, Sandino y Medardo Andino; la carretera La Concepción- Ticuantepe formada por 18 Km. pavimentados

mejorando las vías de acceso a las Comarcas La Borgoña, La Francia, y el Reparto Juan Ramón Padilla; El camino de acceso secundario del Km. 19 carreteras a Masaya, formado por 3 Km. Que atraviesan las comarcas Manuel Lández y concluye en el Barrio Medardo Andino, los que se encuentran en mal estado.

Ticuantepe cuenta con servicios de transporte público y privado, entre ellos buses, vehículos particulares, camiones de carga pesada, camionetas de acarreo, caponeras entre otros.

El transporte interno no está regulado en su totalidad por la municipalidad, no están establecidos controles para el otorgamiento de permisos y estudios de factibilidad que orienten la inversión.

El municipio presenta carencia de señalamiento vial, peatonal y turístico, siendo necesario para la circulación vehicular y peatonal, debido a que es imprescindible en el equipamiento del municipio para la orientación de los transeúntes tanto nacionales como extranjeros.

2.2.6 Vivienda.

Las viviendas que existen en el municipio se clasifican por su tipología habitacional, las condiciones en que se encuentran, el grado de ocupación de las mismas, la valoración de los estándares básicos, la tenencia y el nivel de hacinamiento que existe en el municipio (ver anexo tablas19)

En la ciudad se distinguen cuatro tipologías habitacionales: residencial, barrios populares, urbanización progresiva y asentamientos espontáneos. (Ver en anexo plano 18. Tipología de viviendas).

Residencial.

Corresponde a las viviendas ubicadas al suroeste en la periferia de la ciudad y se denominan Las Perlas. Son casas modernas y lujosas en lotes que oscilan entre 500 y 700 m² y cuentan con una excelente vista paisajística.

Foto 5. Reparto Las Perlas.



Gozan de mantenimiento constante por lo que se encuentran en buenas condiciones. La infraestructura es buena posee todos los servicios a excepción de drenaje sanitario por lo que se instalan fosas sépticas o sumideros. Las calles de esta residencial son de aproximadamente 6 mts de ancho y se encuentran sin revestimiento, además no cuentan con retorno.

Barrios populares, Popular en serie:

Esta tipología la conforman las viviendas que se ubican al norte del casco urbano en el Reparto Cuatro de Mayo. Se edificaron en el año 1992, con un área promedio de 60 m² de construcción en lotes de 10 x 30m.

Foto 6. Reparto Cuatro de Mayo.



Por lo general corresponden a unidades habitacionales en hilera donde el acceso es a través de un andén común. Actualmente se ha ido transformando tanto en el área de construcción como en su morfología de fachada según las facilidades del propietario.

Cuenta con los servicios de energía eléctrica, alumbrado público y agua potable. No existe drenaje sanitario, utilizándose en su mayoría fosas sépticas. Las vías internas son de tierra y se encuentran en mal estado físico.

Popular individual 1.

Corresponden a las viviendas de los Repartos Nuevo Horizonte y Miraverde. Son viviendas individuales con área de 100 m² de construcción promedio y en lotes de 200 m².

Foto 7. Reparto Nuevo Horizonte.



En general, las condiciones de la vivienda son regulares y buenas. Los servicios de infraestructura son buenos a excepción del drenaje sanitario que no existe.

Popular individual 2.

Corresponde a las viviendas que conforman el Barrio Medardo Andino. Tienen un área de aproximadamente 100 m² de construcción y lotes que oscilan entre los 200 y 500 m². Por lo general las condiciones de los inmuebles son buenas y regulares.

Así mismo los servicios de infraestructura con los que cuenta el barrio son buenos, sin embargo se carece de drenaje sanitario. En cuanto al estado de las calles, sus vías principales están adoquinadas y las secundarias se encuentran sin revestimiento y en mal estado.

Foto 8. Barrio Medardo Andino.



Popular individual 3.

Esta tipología se ubica en el Reparto Santa Rosa que se fundó en el año 1984. Tienen un área promedio de 60 m² de construcción en lotes de 300 m². La mayoría de sus habitantes poseen viviendas en regular estado y utilizan materiales que van desde ripios de madera hasta bloques y ladrillos.

Los servicios de infraestructura son los básicos de energía eléctrica y agua potable que en algunos casos son tomados ilegalmente. Las calles se encuentran adoquinadas y existen algunas calles internas sin revestimientos.

Foto 9. Reparto Santa Rosa.



Progresiva.

Corresponden al Reparto Juan Ramón Padilla I y II etapa. Son viviendas con un ordenamiento urbano mínimo de trazado de calles y servicios básicos de energía eléctrica y agua potable, bajo la perspectiva de ordenamiento paulatino con la gestión de sus propios habitantes.

El área de lote promedio es de 300 m² con área de vivienda de 50 m². Los materiales de construcción son bloques, madera y ripios y otros no duraderos. Las calles se encuentran en su totalidad adoquinadas y en buen estado físico, pero presenta deficiencia en un sistema de drenaje pluvial.

Foto 10. Reparto Juan Ramón Padilla.



Asentamientos espontáneos.

Las viviendas que obedecen a esta tipología se ubican en orillas del arroyo en el Reparto Juan Ramón Padilla y en la periferia del Barrio Medardo Andino. Son tomas de tierras ilegales que no poseen un trazado adecuado.

Foto 11. Reparto Juan Ramón Padilla.



El lote promedio se encuentra en el orden de los 120 m² y las casas de 36 m² distribuidos en una sala dormitorio y los ambientes de cocina y servicio sanitario en el patio. Los materiales de construcción utilizados son endebles como ripios, plásticos y otros.

Foto 12. Barrio Medardo Andino.



Los servicios de infraestructura son tomados ilegalmente. La situación de riesgo en que habitan los pobladores es inminente ya que se encuentran en zonas inundables y propensas a deslizamientos.

Foto 13. Barrio Medardo Andino.



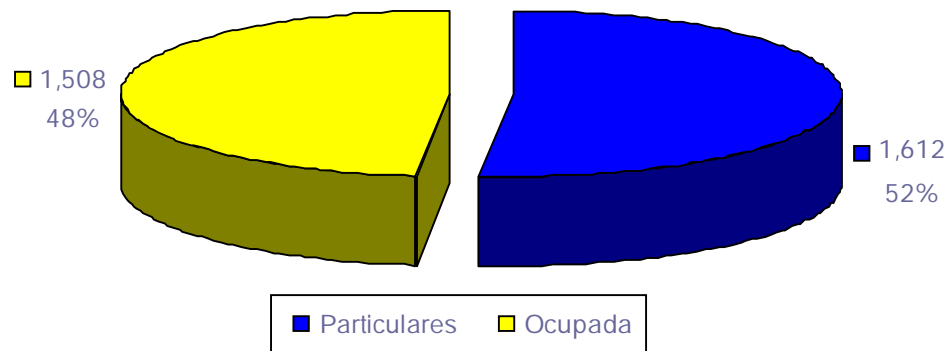
Condición de la vivienda en el municipio.

La condición de la vivienda refiere a los principales problemas presentes como paredes inadecuadas, techo inadecuado, tipo de piso, si no cuentan con agua, luz, el tipo de tenencia. (Ver anexo plano 21)

A continuación se presenta una tabla con los principales indicadores de la vivienda, la que refleja el nivel de ocupación de cada una.

Gráfico 8. Viviendas urbanas.

TOTAL DE VIVIENDAS URBANAS



Un total de 6,223 viviendas particulares a nivel municipal, representado en un 52% el área urbana y 48% el área rural y en una menor cantidad las viviendas ocupadas 5,441 representados en un 48% área urbana y un 52% área rural.

Valoración de los estándares básicos de la vivienda en el casco urbano del municipio.

Seguidamente se refleja una tabla que agrupa los principales indicadores de las necesidades básicas insatisfechas según el nivel de desagregación geográfica del casco urbano:

Tabla 14. Indicadores de las necesidades básicas insatisfechas-

INDICADORES DE LAS NECESIDADES BASICAS INSATISFECHAS AL MENOR NIVEL DE DESAGREGACION GEOGRÁFICA					
BARRIOS DEL CASCO URBANO	Índice de Hacinamiento	Índice de Servicios Insuficientes	Índice de Vivienda Inadecuada	Índice de Baja Educación	Índice de Dependencia Económica
Juan Ramón Padilla	20.7	10.2	7.2	8.3	29.1
4 de Mayo	8.7	1.4	2.9	0.0	4.3
Medardo Andino	22.2	4.5	9.9	4.7	24.5
La Perla	19.2	11.5	9.6	18.5	28.8
Ticuantepe	21.1	5.3	21.1	10.0	42.1
Reparto Miraverde	0.0	0.0	0.0	0.0	9.5

En el casco urbano la mayor tenencia de vivienda la presentan las viviendas con escritura.

Hacinamiento.

A continuación se presenta una tabla que muestra el número de viviendas, la cantidad de hogares por vivienda, y la población que reside en las viviendas.

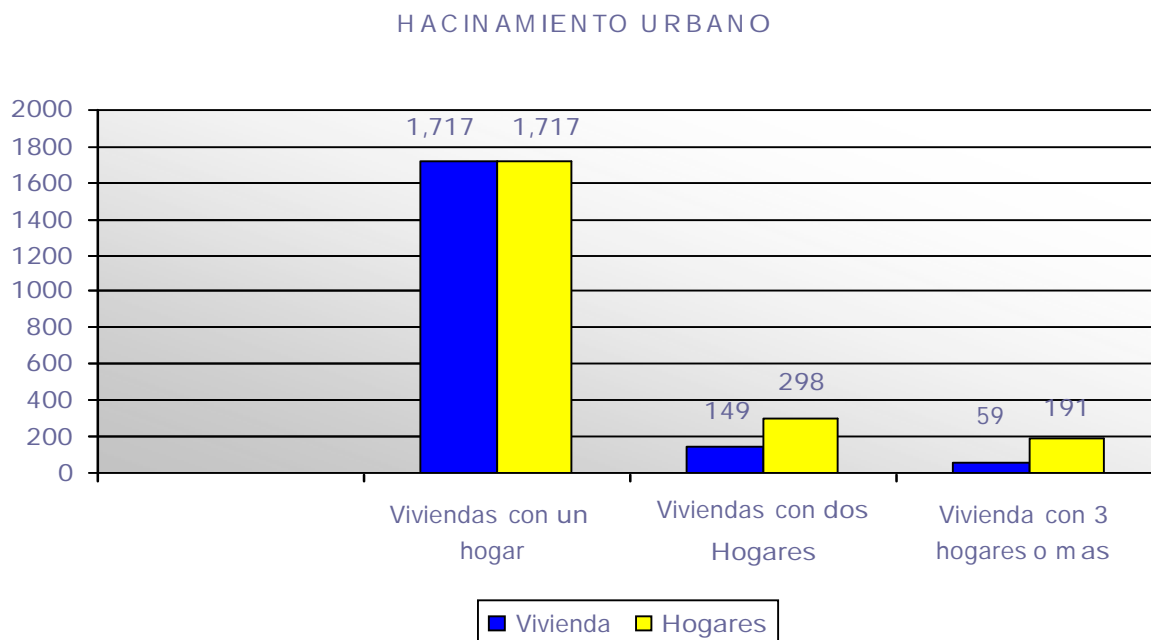
Vemos la relación área urbana, área rural, la cual no varía mucho en relación al hacinamiento.

Tabla 15. Número de hogares en las viviendas y población por áreas de residencia.

MUNICIPIO Y NÚMEROS DE HOGARES EN LA VIVIENDA	URBANA			RURAL		
	Vivienda	Hogares	Población	Vivienda	Hogares	Población
Ticuantepe	1,925	2,206	10,328	3,465	3,629	16,628
Viviendas con un hogar	1,717	1,717	8,325	3,325	3,325	15,438
Viviendas con dos Hogares	149	298	1,257	119	238	941
Vivienda con 3 hogares o mas	59	191	746	21	66	249

Fuente: tomado del Censo INIDE 2005.

Gráfico 9. Nivel de hacinamiento urbano.



Fuente: tomado del Censo INIDE 2005.

La gráfica muestra que en el casco urbano del municipio, existe una baja tasa de hacinamiento. Del 100% de las viviendas, el 89% están con un solo hogar, el 8% son viviendas con dos hogares, y el 3% son viviendas con tres o más hogares.

2.3 Síntesis de la situación actual.

El municipio cuenta con una extensión territorial de 60.79 km² se divide en un barrio y seis repartos urbanos los cuales están en la cabecera municipal, y el área rural se dividen en 19 comarcas, las que ofrecen condiciones climáticas y ambientales favorables para el hábitat humano, es considerado uno de los lugares más altos del departamento Managua, presenta en un 60% del relieve una topografía accidentada.

El municipio se localiza en una zona estratégica para la producción y abastecimiento de agua potable para la ciudad de Managua. El aumento de las nuevas urbanizaciones en la Sub Cuenca III, en los últimos 5 años a superado las 10,000 viviendas, poniendo en riesgo la capacidad natural de asimilación para la recarga hídrica del acuífero subterráneo, este es un aspecto muy importante y uno de los problemas más latentes para el municipio de Ticuantepe.

La formación geológica de la región de Ticuantepe y los suelos volcánicos han favorecido la captación de agua para el enriquecimiento de las aguas subterráneas.

El municipio está sujeto a sufrir inundación o deslaves de las zonas más altas hacia las más bajas, debido a que las lluvias provocan un fuerte caudal de agua que desciende de la zona más alta causando inundación, la actividad volcánica se presenta en emanaciones de gases y lluvia de cenizas, la principal amenaza es constituida por el volcán Santiago de Masaya.

Se destacan todo tipo de tonalidades verdes y por su riqueza forestal que aún existente en la zona hace que el municipio tenga un atractivo turístico considerable. (Ver anexo plano 20)

Según el último censo realizado por el INIDE en el año 2005 el municipio cuenta con una población 27, 008 habitantes de los cuales 10,328 están representados en el área urbana y 16,680 en la zona rural.

En la ciudad se distinguen cuatro tipologías habitacionales: residencial, barrios populares, urbanización progresiva y asentamientos espontáneos.

El municipio no tiene un modelo urbano definido, para el presente estudio lo hemos descrito a partir de los puntos cardinales; que nos permite reconocer la ciudad de la siguiente manera: (Ver anexo plano 21)

Punto nor- oeste:

Conformado por el reparto Juan Ramón Padilla Etapa I y II; que se caracteriza por ser una zona de riesgo por inundación y deslizamiento , debido a que en su contorno se encuentra cercano a un cauce natural, que es utilizado como basurero clandestino (produciendo contaminación ambiental).

El reparto presenta una trama general vial de retícula rectangular. La etapa II presenta una trama vial en forma de ramales. Las viviendas y equipamientos son de volumetría baja. El revestimiento vial es en su mayoría adoquinado. Dentro del equipamiento se encuentran: centros de culto religiosos. Su topografía se caracteriza por ser plana, presentando un leve desnivel en comparación con el centro histórico. (Ver anexos fotos 14, 15)

Punto sur-oeste:

Se encuentra conformado por el Reparto Santa Rosa, Reparto Miraverde, Reparto Las Perlas.

El Reparto Miraverde y Santa Rosa se encuentran divididos por el cementerio municipal, con una trama general vial de retícula cuadrada. En cambio el Reparto Las Perlas presenta una trama general vial lineal.

El Reparto Miraverde presenta tendencia a inundación. En los tres repartos se perciben viviendas de bajo tamaño; el revestimiento vial se encuentra adoquinado en un 80% aproximadamente. (Ver anexos foto 16)

Punto nor-este:

Conformado por el Reparto Cinco de Mayo y el Reparto Nuevo Horizonte, presentan una trama general vial lineal la cual finaliza en el Hospital Amistad México- Nicaragua. La pista principal esta adoquinada, en cambio sus callejones son de tierra.

Ambos repartos se encuentra en riesgo por el tendido eléctrico (cables de alta tensión) que pasan sobre algunas de las viviendas.

El principal equipamiento con que cuenta Colegio Gran Ducado de Luxemburgo, Instituto Nacional Autónomo de Ticuantepe.

Punto sur-este:

Conformado por el Barrio Medardo Andino; considerado el centro histórico del municipio de Ticuantepe, presenta una trama general vial de retícula. (Ver anexo foto 17)

Al nor.-este del barrio presenta riesgo de inundación debido a que sus pobladores construyeron en un cauce natural. El revestimiento vial es adoquinado en un 90% aproximadamente. En este barrios se localizan varios predios baldíos arborizados.

El casco urbano en su topografía es plano con una leve pendiente de un 5% aproximadamente. La ciudad es dividida por una calle principal en donde se ha acentuado las áreas de comercio. Presenta:

- Una vía principal la cual es la que viene de Managua hacia la Concepción.
- Una vía secundaria desde los semáforos dirigida hacia Dirita y hacia Km. 19 carretera a Masaya.

CAPITULO III. MODELO TERRITORIAL PROPUESTO.

El modelo para la ocupación y aprovechamiento del suelo urbano, constituye la materialización físico-espacial de la ciudad futura, como resultado de la ejecución de las acciones públicas y privadas, programas y proyectos que prevé el Modelo Territorial Propuesto.

Este modelo suministra criterios para regular las actuaciones contempladas en las normas urbanísticas, entendiendo que los procesos de urbanización, de edificación y construcción de redes e infraestructuras, deben ajustarse a los propósitos de ordenamiento de las actividades urbanas y transformación del espacio construido que se espera obtener.

El modelo proyecta para los próximos 10 años, una ciudad que desarrollará los vacíos urbanos existentes, consolidará urbanísticamente las zonas que lo necesiten, densificará áreas ya construidas con potencial de ocupación, y crecerá en suelos de expansión en los cuales localizará una serie de actividades, usos e infraestructuras de carácter físico, espacial, cultural, ambiental y social.

Según el decreto ejecutivo de Normas, Pautas y Criterios para el ordenamiento territorial en el arto. 19¹⁹, el casco urbano de Ticuantepe, se encuentra categorizado como una ciudad mediana. En esta propuesta se cumplirá con lo especificado en el arto. 25²⁰ de la misma ley.

Para desarrollar este trabajo nos apoyaremos en el decreto ejecutivo de Normas, Pautas y Criterios para el ordenamiento territorial en el arto. 31 la cual nos dice” en donde aquellos municipios no existan tierras aptas para el desarrollo de asentamientos humanos, estos se localizarán en función de la menor afectación del recurso tierra”.²¹

Haremos uso de este artículo justificando que el municipio, específicamente casco urbano se encuentra ubicado en un área no urbanizable²², según estudios realizados por el Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER).

Históricamente el crecimiento de esta ciudad se ha venido dando dentro de un área clasificada como un suelo no apto para urbanizar, por tal motivo la propuesta del modelo territorial mantendrá un equilibrio entre el área construida y un área de

¹⁹ ARTÍCULO 19.- Las categorías poblacionales para fines de equipamiento e infraestructura.

²⁰ ARTÍCULO 25.- A las ciudades medianas se les podrá dotar al menos del siguiente equipamiento:

- 1) Instituto de secundaria, escuela técnica vocacional, primaria completa, preescolar.
- 2) Biblioteca, museo, centro de cultura, casa comunal.
- 3) Campo y cancha deportiva.
- 4) Hospital, centro de salud, puesto de salud, puesto médico.
- 5) Centro de desarrollo infantil, hogar infantil, hogar de ancianos.
- 6) Mercado; cementerio; rastro; sitios de tratamiento, eliminación y/o deposición final de desechos sólidos.
- 7) Terminal de transporte terrestre.
- 8) Gasolinera.
- 9) Agua potable, energía eléctrica, central de telecomunicaciones y correos.
- 10) Alcantarillado sanitario y sistemas de tratamientos de aguas residuales.
- 11) Juzgado, estación de policía.
- 12) Central de bomberos.
- 13) Plaza y parques.

²¹ El decreto ejecutivo de Normas, Pautas y Criterios para el ordenamiento territorial. arto. 31.

²² Clasificación de suelo RT (Secuencia el Retiro- Ticuantepe) / estudios del INETER

protección, que se desarrollará afectando lo menor posible el recurso tierra y protegiendo el recurso agua, parte primordial para el municipio.

El suelo se clasifica; suelo urbano, suelo sub-urbano, suelo de expansión urbana, suelo rural.

3.1 Estructura del modelo territorial propuesto.

Hemos desarrollado cuatro ejes de la estructura del modelo territorial propuesto estos son: físico-espaciales, ambientales, económicos y sociales cada uno desarrolla una dimensión territorial que cumplirá con líneas de acción.

Tabla 16. Ejes estructurante del modelo territorial propuesto.

EJES ESTRUCTURANTES DEL MODELO TERRITORIAL PROPUESTO		
Ejes	Dimensión Territorial	Líneas
Físico espaciales	Manejo integral, especial y jerarquización del área urbana	<ul style="list-style-type: none"> • Crear un centro en el casco urbano, donde se aglomeren las instituciones. • Crear puertas de acceso al municipio.
	Vialidad y transporte	<ul style="list-style-type: none"> • Regulación interna del transporte • Jerarquizar y ampliar las vías de acceso principales • Acondicionamiento de la terminal de buses • Programas de regulación de las unidades de transporte (moto taxis). • Reparación y mantenimiento de las calles urbanas. • Reparación y mantenimiento de los parques existentes.
Ambientales	Regulación del uso del suelo	<ul style="list-style-type: none"> • Regulación del suelo para la construcción de urbanizaciones, a fin de preservar las fuentes de agua, y la calidad de los suelos. • Incorporación al área urbana del área de expansión en forma ordenada. • Previsión a largo plazo de futuras áreas de expansión. • Detener el incremento de los asentamientos humanos en suelos de protección ambiental y

Ambientales		protección por amenazas naturales.
	Regulación de los retiros de cauces y ríos para construcciones	<ul style="list-style-type: none"> • Reubicación de la población que se encuentra a la orilla de los cauces y ríos. • Delimitación de retiro de los cauces y ríos. • Reforestación de las áreas de retiro.
	Reforestación y limpieza del casco urbano	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de limpieza de los cauces. • Instruir a la población en el manejo de los desechos para la clasificación y aprovechamiento. • Clasificación basura para su aprovechamiento en el vertedero municipal.
	Ubicación de una planta de tratamiento de aguas servidas	<ul style="list-style-type: none"> • Planta de tratamiento de aguas servidas, ubicarse cercana al vertedero, para utilizar en aprovechamiento de energía eléctrica. • Proyecto de un sistema de alcantarillado sanitario y tratamiento adecuado de aguas residuales.
Económicos	Explotación del ecoturismo en el municipio	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicación de miradores turísticos, y promover los miradores existentes. • Creación de un corredor turístico desde el casco urbano hasta lugares como el Chocoyero y otros. • Programa de fomento de destinos turísticos y garantizar el uso sostenible de los recursos.
	Corredor económico	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño del mercado municipal. • Diseño de una terminal de transporte.
Sociales	Vivienda	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisión en la construcción de viviendas, ya sea ampliación, remodelación, o construcción. • Fomento de oferta de suelo para vivienda de interés social.
	Recreación y deporte	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de un polideportivo municipal.
	Educación	<ul style="list-style-type: none"> • Educar a la población en el cuidado del mobiliario urbano. • Construcción de una biblioteca municipal.
	Cultura	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de un museo arqueológico.

3.1.1 Eje estructurante físico espacial.

Hemos observado que en el municipio en estudio, no existe una estructura espacial definida, por lo tanto proponemos una serie de tareas para definir una jerarquización que ayudará a mejorar la imagen visual al mismo tiempo que ordenará adecuadamente el casco urbano, lo que permitirá a la población desplazarse en un ambiente agradable y concentrar las instituciones para realizar sus gestiones. (Ver anexo plano 22).

Tareas y sub-tareas que creemos adecuadas para desarrollarlas

Tarea: manejo integral, especial y jerarquización del área urbana.

Sub- tarea:

- Crear un centro en el casco urbano, donde se aglomeren las instituciones.
- Crear puertas de acceso al municipio. (Ver anexo plano 25 e imagen 1, 2).

Tarea: vialidad y transporte:

Sub- tareas:

- Regulación interna del transporte.
- Jerarquizar y ampliar las vías de acceso principales.
- Acondicionamiento de la terminal de buses.
- Programas de regulación de las unidades de transporte (moto taxis).
- Reparación y mantenimiento de las calles urbanas.
- Reparación y mantenimiento de los parques existentes.

3.1.2 Eje estructurante ambiental.

El eje ambiental es el encargado de: orientar y sostener los procesos de los ecosistemas esenciales, mejorar la calidad de la oferta ambiental y garantizar la conectividad y la oferta ambiental para todo el territorio municipal. (Ver anexo plano 23).

En el municipio de Ticuantepe se ve la necesidad de darle un alto a la construcción de las urbanizaciones mediante la propuesta de expansión del casco urbano, debido a que estas están deteriorando el medio ambiente específicamente el recurso hídrico que es primordial para el abastecimiento del municipio de Ticuantepe y municipios aledaños que pertenecen a la sub-cuenca III y IV.

Por tanto estamos planteando las siguientes tareas y sub-tareas para mejorar el medio ambiente y calidad de vida de la población:

Tarea: regulación del uso de suelo.

Sub- tarea:

- Regulación del suelo para la construcción de urbanizaciones, a fin de preservar las fuentes de agua, y la calidad de los suelos.
- Incorporación al área urbana del área de expansión en forma ordenada.
- Previsión a largo plazo de futuras áreas de expansión.

Detener el incremento de los asentamientos humanos en suelos de protección ambiental y protección por amenazas naturales.

Tarea: regulación de los retiros de cauces, ríos para construcciones.

Sub- tarea:

- Reubicación de la población que se encuentra a la orilla de los cauces y ríos.
- Delimitación de retiro de los cauces y ríos.
- Reforestación de las áreas de retiro.

Tarea: reforestación y limpieza del casco urbano.

Sub- tarea:

- Mantenimiento de limpieza de los cauces.
- Instruir a la población en el manejo de los desechos para la clasificación y aprovechamiento.
- Clasificación basura para su aprovechamiento en el vertedero municipal.

Tarea: propuesta de ubicación de una planta de tratamiento de aguas servidas.

Sub- tareas:

- Planta de tratamiento de aguas servidas, ubicarse cercana al vertedero, para utilizar en aprovechamiento de energía eléctrica.
- Proyecto de un sistema de alcantarillado sanitario y tratamiento adecuado de aguas residuales.

3.1.3 Eje Estructurantes económico.

El municipio de Ticuantepe es rico en turismo debido a su belleza natural, potencial que debe aprovecharse para desarrollar la economía local. (Ver anexo plano 24).

Hemos propuesto las siguientes tareas y sub-tareas para que sean desarrolladas por la municipalidad.

Tarea: explotación del eco-turismo en el municipio.

Sub- tarea:

- Ubicación de miradores turísticos, y promover los miradores existentes.
- Creación de un corredor turístico desde el casco urbano hasta lugares como el Chocoyero y otros.
- Programa de fomento de destinos turísticos y garantizar el uso sostenible de los recursos.

Tarea: corredor económico.

Sub- tarea:

- Diseño del mercado municipal.²³
- Diseño de una terminal de transporte.

²³ Proponemos una proximidad funcional entre la terminal de transporte y el mercado, debido a la relación económica entre ambos.

3.1.4 Eje estructurante social.

Nicaragua, un país en desarrollo tanto social como económico, no se ve ausente de desarrollar planes de mejoras y construcción de viviendas para la población. Ticuantepe también debe prever el crecimiento de su población y elaborar planes para impulsar la construcción de viviendas de interés social, así como regular las construcciones y auto-construcciones de las viviendas, así mismo debe fomentar la recreación y el deporte sano para la población. (Ver anexo plano 25).

Estamos proponiendo el desarrollo de las siguientes tareas y sub-tareas para que sean tomadas en consideración por la municipalidad.

Tarea: vivienda.

Sub-tarea:

- Supervisión en la construcción de viviendas, ya sea ampliación, remodelación, o construcción.
- Fomento de oferta de suelo para vivienda de interés social.

Tarea: fomentar la recreación y el deporte.

Sub-tarea:

- Construcción de un polideportivo municipal.

Tarea: educación.

Sub-tarea:

- Educar a la población en el cuidado del mobiliario urbano.
- Construcción de una biblioteca municipal.

Tarea: cultura.

Sub- tarea:

- Construcción de un museo arqueológico.

3.1.5 Plan de transformación del territorio.

El plan de transformación del territorio se ha creado a partir de los cuatro ejes estructurantes los cuales son físico espacial, ambiental, económico y social, desde estos hemos creado los planes de transformación que se derivan en dos grandes acápite: intervención del territorio clasificada en intervención alta, media y baja , y los sistemas urbanos estructurantes que son vialidad y transporte, proyectos urbanos puntuales, educación y cultura, recreación, deporte, y edificaciones afectadas para todos ellos se ha designado acciones directas sobre las que actuaran.

El plan también propone proyectos que son necesarios llevar a cabo para el desarrollo del casco urbano del municipio, para cada uno de los proyectos propuestos se ha seleccionado un sitio donde según análisis realizado es el lugar idóneo para su ubicación. (Ver anexo plano 26).

Presentamos una tabla resumen del plan de transformación del territorio, donde se puede apreciar de mejor manera lo explicado anteriormente. (Ver anexo tabla 22).

3.2 Intervención de territorio.

Puntos de intervención.

Con la información encontrada sobre uso de suelo, tenencia de la tierra, se pudo determinar puntos de intervención en el área de estudio. Estas se dividieron en tres grupos:

Punto de intervención alta:

El resultado del análisis refleja que la intervención alta corresponde a los terrenos de tenencia pública, en los que su uso pudiera ser modificado o removido. En esta categoría se encuentran los parques, áreas verdes, los colegios, la carretera principal que dirige la rotonda Ticuantepe dirigiéndose a la Concepción.

Punto de intervención media:

El resultado de este análisis refleja que la intervención media involucra a los terrenos privados, en los que su uso pudiera ser removido o modificado. La intervención de estos puede realizarse por medio de incentivos municipales para el desarrollo de los terrenos por parte de los entes privados, estas pueden ser las urbanizaciones, las fincas que se encuentran dentro del casco urbano o aledañas a este las cuales podrían ocuparse parte de ellas para una futura expansión del casco urbano, P/E: el sitio elegido como propuesta de centro del casco urbano ubicado al costado oeste del reparto Cinco de Mayo.

Punto de intervención baja:

El resultado de este análisis refleja que la intervención baja corresponde a los terrenos privados en los que su uso difícilmente podría ser modificado, debido a que intervenir en ellos resultaría muy costoso para la municipalidad, convirtiéndose en una opción nula a corto y mediano plazo. Estos son las viviendas de los barrios y repartos, y algunos asentamientos conformados.

3.2.1 Sistemas urbano estructurante.

A continuación la propuesta que conforma el sistema urbano estructurante como es vialidad y transporte, los proyectos urbanos puntuales, educación y cultura, recreación y deporte y las edificaciones afectadas. (Ver anexo plano 30 y plano 30A).

Vialidad y transporte.

La vía de acceso principal al municipio que va de Managua hacia La Borgoña se ampliará y debido a esto se recobrarán el derecho de vía, viéndose afectadas algunas de las construcciones de viviendas que se encuentran sobre el derecho de vía, con esta ampliación se pretende incorporar:

- Un andén de 1.25 mts de ancho.
- Área verde de 0.75 mts de ancho.
- Ciclo- vía de 1.5 mts de ancho.
- Calzada de 7 mts de ancho.
- Ubicación de rampa para personas con capacidades especiales.(ver anexo imagen 3,4)

Con esta propuesta pretendemos:

- Agilizar el flujo vehicular.
- Mejorar el desempeño del sistema vial construido y optimizar el sistema público de transporte de pasajeros y de distribución de mercancías.
- Definir para las vías nuevas, las reservas de áreas, de acuerdo con los criterios de diseño geométrico, funcionales y ambientales que se establecen.
- Definir un sistema de estacionamientos y parqueaderos.
- Garantizar el uso de otro transporte en especial la bicicleta, a través de ciclo-rutas.

Dentro de la ciudad estamos proponiendo una mayor señalización de vías de acceso, así como información del municipio (turismo, centro urbano, iglesias, etc.).

Proponemos la terminal de buses con una capacidad de 5 buses estacionados, kioskos, servicios sanitarios, área administrativa, área de espera de buses, taquilla de boletos, área de espera para pasajeros.

Por la gran cantidad de moto taxis que existen en el municipio, hemos observado que se genera un conflicto de vías, lo que complica el tránsito de los vehículos esto podría provocar un accidente; por lo tanto proponemos un horario rotativo y mayor control por parte del MTI y/o alcaldía. Siendo necesaria la creación de una cooperativa que integre a este grupo.

Reparación y mantenimiento de calles urbanas implica la gestión de fondos por parte de la alcaldía para su ejecución, debido a que hay zonas en las cuales no se han tratado, y algunas presentan problemas de desagües pluviales en donde el agua se estanca y se generan baches, y zancudos perjudiciales para la salud de los habitantes.

Reparación y mantenimiento de parques existentes, implica la gestión de fondos por parte de la alcaldía para su ejecución. Esto implica aumento en la cantidad y calidad de juegos infantiles, bancas, iluminación, arborización y su debida señalización. Ya que este es un método para alejar a los jóvenes y niños de las drogas.

Proyectos urbanos puntuales.

a. Espacios públicos.

Estructura, crea, recupera y conserva los espacios públicos, de acuerdo al modelo planteado en el POT. Potenciar la oferta natural paisajística para el disfrute público.

Para el modelo que estamos planteando vemos la necesidad de rescatar el espacio público peatonal que actualmente está afectado por construcciones de vivienda y negocios, al mismo tiempo la carretera principal (Rotonda Ticuantepe hasta semáforos Ticuantepe) carece de andenes, áreas verdes, desagües pluviales.(Ver anexo foto 18)

También es necesario propiciar la conformación de miradores panorámicos y al mismo tiempo impulsar la arborización urbana como componente paisajístico.

Complementar a la estructura urbana, los valores naturales del entorno, mediante la creación de una red eco-turística recreativa local y a su vez educativa. Recuperación de parques y zonas verdes, creación de plazoletas, parques con gran extensión para uso de la población.

Tabla 17. Acciones a realizar en los espacios públicos.

ESPACIO PÚBLICO	ACCION A REALIZAR
Puertas urbanas	Para consolidar el acceso a la ciudad, se debe crear una puerta de acceso, que muestre la transición entre paisaje urbano y rural las cuales se ubicaron en el acceso norte y sur-oeste.
Escenario deportivo	Se debe crear un escenario múltiple de deportes como un polideportivo donde se agruparán áreas de deporte como fútbol, baloncesto, volleyball.
Balnearios	Se debe concertar con los propietarios de los negocios privados que ofrezcan el servicio de piscina, el tratamiento adecuado de aguas, recolección de desechos, control de erosión, etc.
Cubiertas y fachadas	Realizar una campaña de educación cívica para inculcar a la población ticuantepeña al mejoramiento de la imagen urbana de las construcciones privadas en su acabado arquitectónico y su mantenimiento.
Recorridos	Se debe crear una red de senderos que recorran los escenarios naturales, creando mobiliarios, terrazas, señalización, servicio de vigilancia, miradores y primeros auxilios.
Fuente	Crear e instalar una fuente ubicada en la rotonda Ticuantepe, la cual le dará mayor realce al municipio y a la puerta urbana del mismo, a la cual deberá dársele mantenimiento óptimo para su funcionamiento.
Elementos arqueológicos	Ubicamos en esta categoría la pared de la Serpiente Emplumada y los más de 350 sitios de hallazgos arqueológicos en el municipio, los cuales requieren de dotarlos de infraestructura, terraza de observación, señalización y mobiliario.
Paraderos	Dotar al municipio de bahías de buses, con sus respectivos mobiliarios de espera, elementos de aseo, señalización e información.
Mobiliario	Se debe dotar de elementos de mobiliario urbano duradero y necesario, bajo parámetros de ergonometría, estética, resistencia a la intemperie, fácil mantenimiento dentro de los cuales se puede incluir: bancas, luminarias, protectores de árboles, basurero, bebederos, señalización, etc.
Moto-ruta	Creación de una moto-ruta articulada por nodos urbanos como los centros recreativos (Pitahaya, Club and Resort), Propuesta del centro urbano. La moto ruta se prolongará por el centro y la carretera principal la cual contiene un mercado lineal.

ESPACIO PÚBLICO	ACCION A REALIZAR
Plazas y plazoletas	Se creará una plaza en las centralidades frente a las instituciones públicas la cual generará un punto de encuentro con mobiliario para información, señalización, teléfonos públicos, bancas, etc.
Ríos	Se plantea un proyecto ambiental y paisajístico mediante tratamiento de protección al área.
Puente	Ampliación del puente río Ticuantepe, para mejorar el paso peatonal y vehicular.

b. Patrimonio urbano.

Preserva para la comunidad, por ser bienes de interés cultural, los inmuebles tangibles e intangibles, conocimientos, tradiciones y manifestaciones que hacen parte de la nación, la región o la localidad.

En este ubicamos las iglesias evangélicas y católicas de vieja data las cuales deben tener su mantenimiento paulatino para su preservación, los parques: 6 de Junio ubicado en el barrio Medardo Andino, Mártires de Ayapal en el reparto Juan Ramón Padilla.

Educación y cultura.

Se propone la construcción de una biblioteca municipal ubicada en el centro urbano propuesto, será un edificio gemelo al museo arqueológico, que también se propone debido a que el actual no tiene el espacio suficiente para su desarrollo.

Recreación y deporte.

Proponemos la construcción de un polideportivo municipal el cual contará con espacio para áreas de juego de fútbol, baloncesto, volleyball; dispondrá de servicios sanitarios, vestidores, kiosco, bebederos, etc.

En la plazoleta central propuesta se ubicarán mobiliario de juego para niños, con áreas verdes.

Edificaciones afectadas.

Un aspecto importante a tomar en cuenta a la hora de la intervención urbana en el municipio de Ticuantepe son las edificaciones que se ven afectadas por esta. Al sobreponer la propuesta al plano existente se evidencia que ciertas estructuras se ven afectadas.

Las edificaciones afectadas por vialidad: en esta parte esta contenidas aquellas edificaciones que se encuentran ubicadas en el paso específico de la vía propuesta y otras que no respetaron el derecho de vías.

Edificaciones afectadas por propuesta y cambio de zonificación: son las construcciones que no se adecuan a la propuesta de diseño urbano, las que no son adecuada por su tipo de función y las cuales pueden ser reubicadas. Un ejemplo claro para este caso son las instituciones como la alcaldía, museo, biblioteca entre otros las cuales deberían de estar en un centro lo cual facilite los trámites a los habitantes de este municipio. (Ver anexo plano 27 y 27A).

CAPITULO IV. CONCLUSIÓN.

Con la realización de esta monografía estamos brindando un instrumento que servirá de guía al desarrollo del casco urbano, y una pauta al desarrollo de futuras investigaciones.

- Hemos llegado a la conclusión de que a medida que la ciudad de Ticuantepe ha evolucionado producto de las migraciones de otras ciudades se ha venido deteriorando su territorio debido a que no han elaborado un plan de protección para este. Así mismo la falta de comunicación adecuada entre las instituciones gubernamentales y no gubernamentales con el municipio han frenado el desarrollo adecuado de este y otros municipios, debido a que la información que trabajan acerca del mismo no se comparte, otro motivo de suma importancia es que las informaciones que se logran recopilar se pierden después de que cada gobierno cumple su tiempo, en la cual la población mas necesitada es la mas afectada con ese tipo de acciones.

- Actualmente el municipio no cuenta con un modelo territorial que oriente el desarrollo del municipio, por tanto hemos elaborado uno, adaptable a los municipios del país tomando en consideración los ejes estructurantes que son físico-espaciales, ambientales, económicos y sociales, en base a estos se consolidó un plan de transformación del territorio donde se procura rescatar el medio ambiente del municipio de Ticuantepe.

- El plan de transformación del territorio plantea un cambio sustancial y radical al proceso urbano en el que se encuentra. El sistema de intervención urbana en el municipio es en escalas: intervención alta, media y baja, a través de los cuales se definen los niveles y grados de intervenir el territorio de acuerdo a la capacidad para desarrollar el casco urbano. Con la orientación propuesta para el crecimiento urbano damos una base a la alcaldía; quien es el regulador del territorio, para reglamentar el crecimiento desordenado que vienen generando las urbanizaciones.

Una Propuesta de Modelo Territorial del área urbana para el desarrollo del municipio de Ticuantepe.
Durante el periodo 2009-2010.

El modelo concluye proponiendo propuestas y proyectos puntuales que mejoraran la condición y el cambio del territorio, donde los beneficiarios directos es la población ticuantepeña.

CAPITULO V. RECOMENDACIONES

Las siguientes recomendaciones van dirigidas para la municipalidad de Ticuantepe:

- Para la realización de cualquier trabajo sobre el territorio se debe de tener en consideración los ejes estructurantes físico–espacial, ambiental, económico y social para que haya un crecimiento de las ciudades balanceado con la naturaleza y ordenado, sin ningún tipo de segregación.
- Aprovechar de una forma amigable la belleza natural, del territorio con fines de explotación eco turística, la que atraería inversiones y desarrollo al municipio.
- La municipalidad debe de preocuparse por la adquisición de información actualizada que corresponda al municipio tales como: planos, áreas de riesgos, población, recursos naturales, etc. esto para tener base de cómo se va a intervenir sobre el mismo o donde se deben de ubicar las nuevas urbanizaciones para llevarles un control, evitar la mala utilización del suelo y sus recursos naturales.
- Mayor comunicación, trabajo en conjunto, facilidad de información clara y de buena calidad para el ciudadano que la solicite o institución que la requiera.
- La municipalidad necesita mayor coordinación, comunicación con la población de los barrios, comarcas y comunidades todo en vía de conocer las problemáticas, posibles soluciones, propuestas de trabajo de ambas partes, todo para el bien común del municipio.

- El municipio necesita una mejor administración de los suelos, una dirección de catastro e infraestructura con todas las herramientas adecuadas para poder combatir las tomas de tierras ilegales, las construcciones de viviendas, residenciales, urbanización, etc. las cuales causan desorden, destrucción del medio ambiente, contaminación del manto acuífero y ubicación de familia en áreas de riesgos.
- Para un manejo integral y espacial del área urbana se necesita la creación de un centro donde se aglomeren las instituciones al mismo tiempo la creación de puertas urbanas, que indiquen desde donde empieza el municipio y las bellezas del mismo.
- El municipio necesita la regulación interna de transporte, la jerarquización y ampliación de las vías principales, al mismo tiempo la colocación de tuberías para el manejo adecuado de las aguas pluviales y aguas negras.
- Proveer a largo plazo áreas de expansión esto para un crecimiento ordenado.
- Hacer un levantamiento del municipio, y nombrar cada barrio del casco urbano y que la población lo maneje sin que se preste a intercambiarle los nombres.
- Reubicación de la población que se encuentra en áreas de riesgos, y esas áreas reforestarlas y cercarlas para que no vuelvan a asentarse en esas áreas de peligros.

- La implementación de un mercado donde puedan ser ofertados los productos que se cultivan en el municipio y al mismo tiempo la de una terminal de buses.
- Hacer rutas eco turísticas, en donde se beneficien todas las fincas, y al mismo tiempo, concientizar para el cuidado de la naturaleza.

Las siguientes recomendaciones van dirigidas para a la facultad de ciencias e ingenierías al mismo tiempo a los dirigentes de la carrera de arquitectura y profesores:

- Brindarle mayor apoyo a los estudiantes que quieran optar al título por medio de la monografía para poder entregar mejor calidad de trabajo y para esto proponemos, la ubicación de un centro de información de las partes de la monografía, importancia, capacitación a los alumnos para la elaboración de la misma de acuerdo a las exigencias de la universidad.
- Exigir la revisión de un metodólogo especialista avalado por la universidad para no presentar mayor inconveniente a la hora de entregar el documento final.
- La carrera de arquitectura necesita definir mejor los temas para trabajos monográficos, tener mayor conocimientos del reglamento de la universidad para este tipo de trabajo o cualquier otro, ponerle mayor interés a los alumnos para su desarrollo como buenos profesionales, buscar más ayuda de las instituciones para que los estudiantes puedan realizar sus prácticas, buscar convenio con empresas constructoras para que brinden capacitaciones ya sea acerca de materiales, sistemas constructivos, u otro.
- Suplir la biblioteca de libros de la carrera de arquitectura que utilicen los compañeros para realizar investigaciones.

CAPITULO VI. BIBLIOGRAFÍA Ó FUENTES.

LIBROS.

- Caracterización, potenciales y restricciones territoriales de Nicaragua (1990)
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2001), El ordenamiento territorial como opción de políticas urbanas y regionales en América Latina y el Caribe. Conferencia Regional de América Latina y el Caribe División de Medio Ambiente y Asentamientos Humanos. Serie Medio Ambiente y Desarrollo. Documento No. 45, Santiago de Chile, Diciembre 2001. 68 pp.
- Estudio de Ordenamiento Urbano de la Ciudad León (1993).
- Esquema de Ordenamiento Territorial Urbano de la ciudad de Estelí (1995).
- Lineamientos Estratégicos para el Ordenamiento Territorial de Nicaragua (1993).
- Idem (2001) Dirección de Desarrollo Territorial. Departamento Nacional de Planeación Proyecto Profundización de la Descentralización en Colombia Col/99/022/DNP/PNUD. Documentos para el Desarrollo Territorial No. 41. “La importancia del Ordenamiento Territorial en la integración, la competitividad y el desarrollo”. Unidad de Desarrollo Territorial, Santa Fe de Bogotá D.C., Junio de 2001. 22pp.
- Lungo Mario. Perspectivas Urbanas. Políticas de tierras urbanas en el Salvador. 1997.
- Massiris Cabeza Ángel .Ordenación del Territorio en América Latina. Departamento de Geografía Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia –UPTC. (1999).
- Massiris Cabeza Ángel. Gestión del Ordenamiento Territorial en América Latina. (2008).
- Metodología para estudios de ordenamiento territorial (1997).
- Romero De Arce Rafael, Lorito Andrea. Metodología para elaborar e implementar Planes Municipales para Ordenamiento y Desarrollo Municipal. Managua, Nicaragua (2006).
- Política General de Ordenamiento Territorial (1998).
- Propuesta de una Política Nacional de Ordenamiento Territorial (1998).
- Plan de Ordenamiento Territorial 2002-2011 Popayán. (2003).
- Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Santiago de Cali.
- Plan General de Ordenamiento Urbano de Zaragoza.
- Restrepo Gustavo. Intervenciones Urbanas para el Cambio. Medellín y La Comuna 13, Colombia (2009).
- Romero Arechavala Jilma. Ticuantepe y su Historia. Managua, Nicaragua (2008).
- Zoido Naranjo Florencio, Modelos de Ordenación del Territorio (2006).

MONOGRAFIAS.

- Andrade Echeverría Vilma, Miranda Acuña María, Sánchez Nataly. Plan de Desarrollo Urbano de Ticuantepe. Monografía para optar al título de Arquitecto de la Universidad Nacional de Ingeniería, año 2004. Inédito.

- Brwne Traña Jeffrey M. Propuesta de Ordenamiento Territorial para el Municipio de Posoltega. Monografía para optar al Título de Arquitecto de la Universidad Nacional de Ingeniería, año 2000. Inédito.
- López Roberto, Baltasar Miguel. Estudio de Ordenamiento Territorial Municipal de Sébaco. Monografía para optar al título de Arquitecto, de la Universidad Nacional de Ingeniería, año 2002. Inédito.

LEYES.

- Iniciativa de “Ley General de Ordenamiento y Desarrollo Territorial”. (Anteproyecto de Ley 2006).
- La promulgación del Decreto Ejecutivo N° 78-2002, marco jurídico para el Ordenamiento Territorial en la escala municipal.
- Ley Orgánica y Decreto N° 120-99, Reglamento a la Ley N° 311. Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER), creados por Decreto Ejecutivo N° 830 publicado en La Gaceta, Diario Oficial, N° 224 del 5 de Octubre de 1981 y prorrogado sin solución de continuidad por su Ley Orgánica, N° 311, publicada en La Gaceta, Diario Oficial, N° 143 del 28 de Julio de 1999.
- Ley No. 59 Ley de División Política Administrativa y su reforma Ley No. 137 (1991).
- Ley No. 40 Ley de Municipios (1998) y su Reglamento (1997).
- Ley No. 217 Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales (1996) y su Reglamento (1996).
- Política General para el Ordenamiento Territorial (Decreto N° 90-2001, aprobado el 18 de Septiembre del 2001 y publicado en La Gaceta N° 4 del 07 de Enero del 2002.).

PÁGINAS WEB.

- www.accessmylibrary.com/coms2/summary Ciudad y estructura espacial. Evolución morfológica de las ciudades del estado Mérida-Venezuela. 2006. Consultado el 8 de Septiembre del 2009.