

**Manual de Organización,
Funciones y Procedimientos
para las Municipalidades de Nicaragua**

Tomo X

**Elaboración de la Zonificación del Uso
del Suelo y el Control Urbanístico**

Preparado para la
**Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID)
Nicaragua**

Preparado por
**Proyecto de Descentralización y Desarrollo Municipal
Managua, Nicaragua**

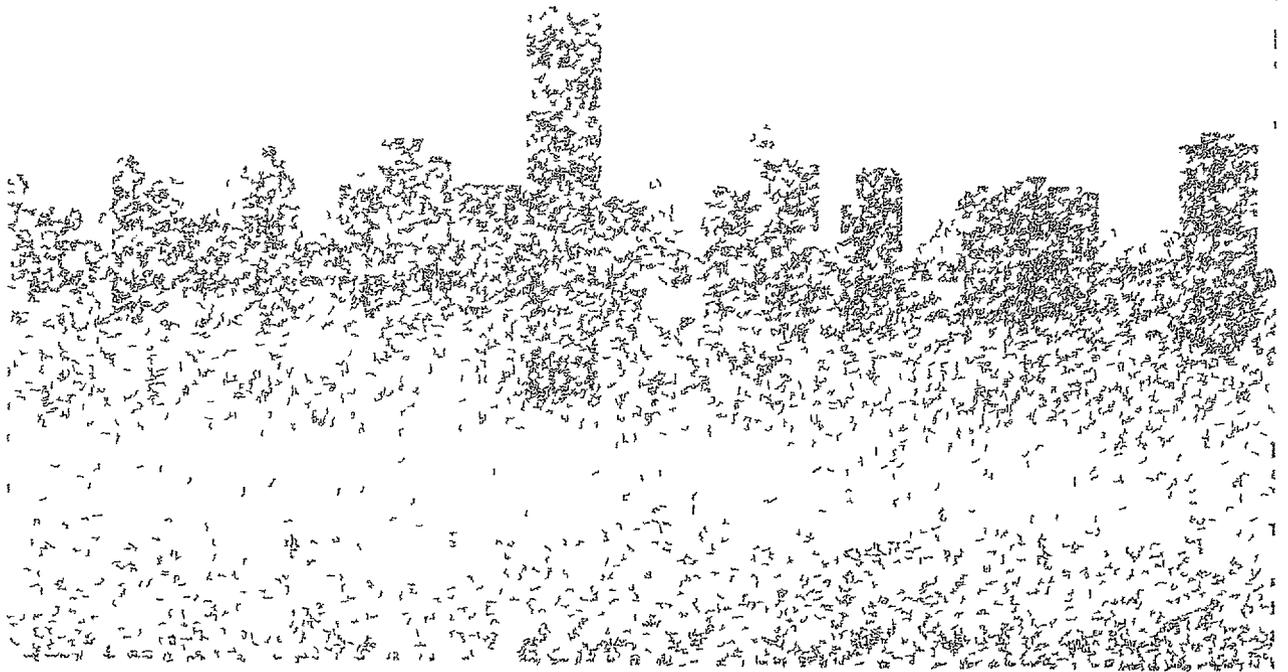
Contrato No. 524-C-00-96-90002-00

1998



*Funds for production of this report were provided by the
United States Agency for International Development*

SUMARIO



SUMARIO

INTRODUCCION

I CONSIDERACIONES SOBRE LA PLANIFICACIÓN URBANA EN NICARAGUA

- 1 1 LA PROBLEMÁTICA MUNICIPAL URBANA EN NICARAGUA
- 1 2 LA NECESIDAD DE LA PLANIFICACIÓN URBANA EN LOS MUNICIPIOS DE NICARAGUA
- 1 3 ESTRUCTURA DEL MANUAL PRÁCTICO DE PLANIFICACIÓN URBANA PARA LA ZONIFICACIÓN DEL USO DEL SUELO Y EL CONTROL URBANÍSTICO

II ¿QUE ES EL MANUAL PRACTICO DE PLANIFICACIÓN URBANA PARA LA ZONIFICACION Y EL CONTROL DEL USO DEL SUELO?

- 2 1 LA NECESIDAD DE ELABORAR UN MANUAL PRÁCTICO PARA LA PLANIFICACION URBANA
- 2 2 CONSIDERACIONES GENERALES
- 2 3 OBJETIVOS
- 2 4 PARA QUÉ SIRVE
- 2 5 ALCANCES

CAPÍTULO 1 DELIMITACION DEL NÚCLEO Y PERIMETRO URBANOS

- ¿QUE ES?
- ¿PARA QUÉ SIRVE?
- ¿CÓMO SE OBTIENE?

CAPITULO 2 LA ZONIFICACIÓN DEL USO DEL SUELO

- ¿QUÉ ES?
- ¿PARA QUE SIRVE?
- ¿CÓMO SE OBTIENE

CAPITULO 3 EL CONTROL URBANISTICO DEL SUELO URBANO

- ¿QUÉ ES?
- ¿PARA QUE SIRVE?
- ¿CÓMO SE OBTIENE

III ANEXO GLOSARIO

BIBLIOGRAFÍA

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

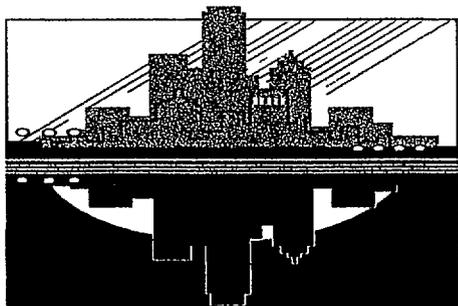


I CONSIDERACIONES SOBRE LA PLANIFICACION URBANA EN NICARAGUA

1 1 La Problemática Municipal Urbana en Nicaragua

En la sociedad nicaraguense actual predominan, de forma evidente, una serie de fenomenos sociales, politicos y economicos, que se caracterizan, en general, por una desigualdad económica, diferencias sociales y pobreza extrema

La incapacidad para generar empleo y bienestar en las areas rurales ha provocado importantes corrientes migratorias tanto hacia las áreas urbanas como hacia las zonas de frontera agrícola, con gran impacto negativo sobre los recursos naturales, caracterizada por la destrucción indiscriminada de los recursos forestales, procesos erosivos del suelo y deterioro ambiental



La migracion campo-ciudad se ha acentuado con un crecimiento de la poblacion acelerado, provocando en las ciudades grandes y medianas un fuerte, desordenado e irregular crecimiento de las áreas urbanas

El proceso de urbanización en Nicaragua es el resultado del desarrollo económico, generado mas producto de un subdesarrollo rural que por un auténtico dinamismo de los centros urbanos

A este panorama se suma la fuerte concentracion económica y administrativa de la capital, que ha conducido a una macrocefalia en el sistema urbano

Esto refleja que, a pesar de Nicaragua ser un país eminentemente agropecuario rural, ha experimentado, paradójicamente, una acelerada urbanización, convirtiéndose desde la década de los 80 s en un país urbano, con 169 ciudades (RAMÍREZ 1991)

Entre 1940 y 1990 el porcentaje de población viviendo en asentamientos urbanos se elevó gradualmente de 30% a 57%, con el índice más alto de urbanización en Centroamérica, como resultado, principalmente, de un sostenido flujo de población del campo a la ciudad

Este proceso cuenta entre sus principales causas

- * la concentración de la inversión pública sobre los centros urbanos, en particular, Managua,
- * la expulsión de la población de sus áreas rurales, provocada por la falta de oportunidades de empleo
- * las condiciones de inseguridad económica existentes en el campo



Niveles de hacinamiento, baja calidad de las viviendas y deterioro ambiental urbano en los asentamientos espontáneos

El deterioro socioeconómico se refleja con mayor agudeza en la condición de insatisfacción de las necesidades básicas en que vive aproximadamente el 70% de la población del país

En el ambito urbano, la variedad de estos fenomenos ha conllevado a complejos problemas, entre ellos, una fuerte presion sobre los insuficientes servicios urbanos existentes, el suelo urbano, y sobre la escasa oferta de empleo en ellas, los deficit de vivienda e infraestructura social por la alta tasa de hacinamiento y crecimiento poblacional, el surgimiento de asentamientos contruidos de forma espontánea y en condiciones marginales, con una alta deficiencia en las viviendas, pues gran parte de la poblacion vive en casas dilapidadas o en pesimo estado y la ausencia de servicios basicos

Tambien, la existencia de grandes focos de contaminacion del medio ambiente (en rios y fuentes de agua), que se traducen en una inadecuada atencion al tratamiento y recoleccion de desechos solidos, carencia de sistemas de alcantarillado y desagues pluviales, insuficiente abastecimiento de agua potable, conflictos de uso del suelo, etc , que afectan a la mayor parte de la población, ocasionados por la ruptura entre grupos sociales y los ecosistemas en que se asienta la ciudad

Con las presiones demograficas, las ciudades no han logrado mantenerse a la par del crecimiento poblacional, presentando fuertes deficit, no solo en lo que respecta a los servicios básicos de agua y alcantarillado, sino tambien en relación a la mayoría de los otros servicios tales como energia electrica, telecomunicaciones, servicio de basura y limpieza, pavimentacion de calles, asi como la baja calidad e insuficiente cobertura de los servicios basicos de educacion, salud, parques y otros servicios comunitarios



Problemas de hacinamiento y baja calidad de las construcciones

Como consecuencia de las anteriores características, se evidencia en las ciudades una serie de problemas sociales que parten de las desigualdades del desarrollo urbano y de un alto grado de marginalidad de la población, condiciones poco habitables y repercusiones sociales, índices de morbilidad y pobreza, junto a expresiones de desintegración social y criminalidad

Todas estas expresiones de atraso y deterioro económico y social, de crecimiento desordenado y de degradación del medio ambiente urbano, han ejercido presiones sobre las áreas urbanas de las ciudades de nuestro país

Frente a esta variedad de problemas, las municipalidades, como instancia política inmediata de decisiones en el territorio, están teniendo la necesidad de incidir sobre estos fenómenos urbanos y generar soluciones que contribuyan en el **ordenamiento de sus áreas urbanas**, al equilibrio entre el nivel urbano y el rural, y a la proyección de medidas de protección y conservación del medio ambiente, y que proporcionen, progresivamente, la satisfacción de las necesidades de sus habitantes, como parte de las competencias otorgadas por ley. Así, hay una exigencia por ordenar el crecimiento urbano, con la finalidad de que lo que se planifique o se construya responda a las necesidades inmediatas y a largo plazo, de toda la comunidad

El hecho de que las alcaldías junto con los actores sociales que conviven en el municipio, en general, y las áreas urbanas, en particular, puedan realizar la identificación y el estudio de las situaciones y de las necesidades urbanas de una localidad, presentes y futuras en el largo plazo, así como la adopción de medidas, metas y estrategias que deben ser cumplidas en el tiempo de forma sistemática e integral, significa que se está en un proceso de **planificación de su desarrollo urbano**

Esto porque una reorientación en las tendencias históricas de la dinámica de la distribución espacial de la población y del patrón espacial de urbanización requiere de una estrategia general de desarrollo a largo plazo que oriente la acción de todos los sectores en función de una estructuración más apropiada del espacio en todos sus niveles: nacional, municipal y urbano

De acuerdo a estas necesidades, en el ámbito municipal vienen produciéndose, desde inicios de la década del 90, una diversidad de experiencias, donde cada municipio tiene su propio sistema de planificación, sin que este articulado a un plan nacional. La gran limitación de todo esto es que cada entidad está realizando programas y acciones de forma aislada e independiente, porque no hay una instancia coordinadora de planificación nacional

La planificación, en el mejor de los casos, está orientada a perfiles de líneas sectoriales de intervención de cada una de las instituciones del Estado, retomando las grandes variables económicas, pero sin una articulación entre ellas, que conduzcan al equilibrio nacional a través de acciones estratégicas e integrales para el desarrollo nacional. No

existe una instancia de planificación nacional que rija la realización de los planes estratégicos, las acciones de planificación física regional o urbana a nivel gubernamental, o que esté dirigiendo estrategias de planificación para el desarrollo nacional

Por otro lado, son las municipalidades quienes ejecutan normalmente las directrices del desarrollo de sus territorios. Puede decirse que la planificación como instrumento, está siendo realizada básicamente por las autoridades locales a nivel municipal, con un fuerte peso de consultores técnicos externos y el apoyo de organismos financieros u ONG's de gran presencia en el territorio, sin embargo, no existe una planificación integral y coordinada en este ámbito, orientada a resolver los problemas comunes de los municipios en su totalidad

Una debilidad identificada en las municipalidades nicaraguenses es aquella referida a la falta de **Planes de Desarrollo Municipal y Urbano**. Este problema se presenta entre otras cosas por la limitada capacidad técnica para la elaboración y el manejo de dichos planes, por la falta de recursos económicos para la creación de instancias de planificación y ordenamiento urbano, o por la poca visión estratégica sobre la importancia de la planificación, como instrumento técnico político de toma de decisiones y transformaciones

También, los gobiernos locales presionados por situaciones coyunturales, han tenido que asumir una "cultura de actuar por impulsos", que tiene como resultado una mezcla confusa de acciones de inversión, planes y proyectos, que agrava más el escenario, tanto por la cantidad de políticas diversas, como por la diversidad de actores que sin ninguna articulación intervienen en los procesos. La propia falta de capacidad financiera de los gobiernos locales, provoca que los trabajos que se ejecutan sobre el ámbito municipal, sean realizados con una visión "corto placista" y ausentes de abordajes específicos sobre las áreas que conforman el ámbito municipal y sin propuestas estratégicas dirigidas a una perspectiva de desarrollo a largo plazo

Según datos del Diagnóstico Básico de las Municipalidades (1994: 116), los estudios de planificación física en Nicaragua son relativamente escasos. Esto se ha traducido, entre otras cosas, en una ausencia casi total, de acciones de planificación, así como en intervenciones fragmentadas expresadas en trabajos puntuales, dispersos y carentes de instrumentos técnicos de manejo, administración y gestión de políticas sobre el uso del suelo urbano, o bien, en resultados y procesos poco eficientes, con extensos diagnósticos ausentes de instrumentos operativos que han impedido la aplicación de los propios planes

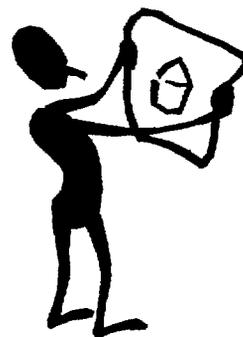
En este sentido, los alcaldes están intentando realizar un balance entre el desarrollo municipal y el de los diferentes territorios que conforman el municipio. Por otro lado, los estudios de la planificación, tales como diagnósticos y planes estratégicos de desarrollo, también son escasos, a excepción de los censos y las caracterizaciones municipales que habían sido realizadas en un 80% de los municipios al final de este año

La informacion catastral es escasa y desactualizada, lo que impide el desenvolvimiento de esfuerzos de planificacion municipal integrada y la realizacion de tareas ligadas a los bienes inmuebles y otros impuestos relacionados con el control urbano. La legalización y titulacion del suelo urbano es la actividad de control más frecuente aplicada en las alcaldias del país. Hay una ausencia generalizada de criterios para la utilizacion del suelo urbano y una carencia de normas que regulen la urbanizacion y el control del uso del suelo.

A este drastico panorama de limitaciones, hay que incluir, la reduccion substantiva de las transferencias, generada entre otras cosas, por el inadecuado sistema de distribución de las mismas entre los municipios, debido a la debilidad del sistema de financiamiento municipal existente en nuestro país.

De esta manera, existe la necesidad de fortalecer capacidades en las municipalidades para que desarrollen de forma mas eficaz sus competencias y las diferentes funciones que son transferidas por el gobierno central, como la planificacion del desarrollo municipal. El fortalecimiento del poder local es imprescindible en la medida que permite el dominio y desarrollo de instrumentos tecnicos, legales, institucionales, financieros, administrativos, organizativos y politicos apropiados a los problemas urbanos, que permitan viabilizar y ejecutar las acciones y etapas contenidas en un plan o proyecto.

1.2 La necesidad de la Planificación Urbana en los Municipios de Nicaragua



En este contexto, en Nicaragua, se produce un proceso que esta concibiendo al municipio como la instancia de gobierno mas cercana a la poblacion, con capacidad de administrar los recursos locales, articular la demanda social con la oferta de servicios del Estado, acercar la administración pública al ciudadano y promover la participacion de la sociedad civil en la identificacion y priorizacion de problemas y la promocion del desarrollo local con corresponsabilidad. La propia escasez de recursos y los crecientes problemas economicos y sociales estan haciendo cada vez más necesaria la definicion de las acciones del desarrollo, mediante un proceso de planificacion local participativa.

Existe la necesidad de adoptar normas y reglamentaciones que ayuden a la orientación de las inversiones y la asignación de recursos para motivar el desarrollo de las ciudades

También, está habiendo la intención de apoyar y fortalecer el trabajo técnico institucional, a través de diferentes experiencias direccionadas a la elaboración de propuestas de desarrollo urbano, que significa desarrollar procesos de planificación territorial a escala urbana, en un marco de competencias respaldadas en las reformas a la Ley No 40

Además de las competencias referidas a la capacidad administrativa, técnica y financiera de los municipios para realizar tareas relacionadas con los servicios municipales dentro de su jurisdicción, se ha otorgado a las municipalidades la competencia de la planificación, normación y control urbanístico del uso del suelo y del desarrollo urbano, una vez que la planificación urbana es concebida como un proceso participativo, cuyo éxito depende de las condiciones políticas, sociales y económicas que rigen el territorio y de la capacidad de las entidades de gobierno para conducir el desarrollo

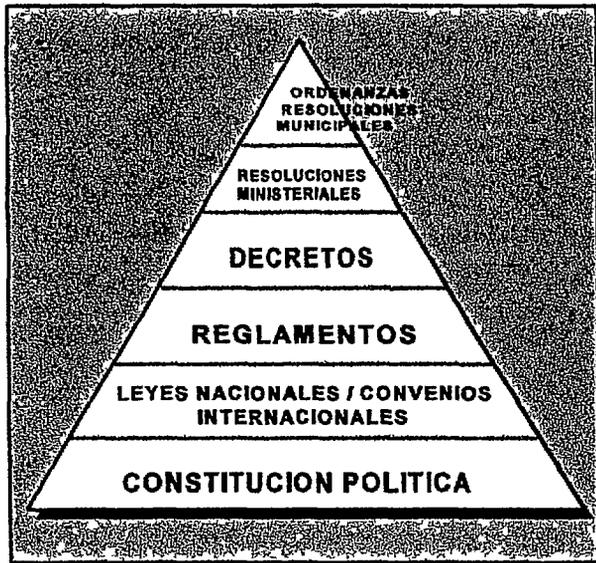
La planificación del desarrollo a nivel local es una actividad propia de los gobiernos municipales, en la que debe integrarse la sociedad civil para garantizar la eficiencia de su utilización. Esfuerzos de planificación urbana, en este sentido, están posibilitando la caracterización de los territorios, y el reconocimiento de los problemas de su población, es decir, el diagnóstico de la realidad actual y el establecimiento posterior de un conjunto de normas y requerimientos de reglamentaciones para el control del uso del suelo

Los planes de desarrollo local, en este contexto, además de orientar inversiones, tienen como finalidad la definición de acciones y estrategias de desarrollo y la implementación de políticas para su ejecución y evaluación

A partir de los años 90, retomando toda una experiencia inicial acumulada de trabajos de planificación territorial y física de la década de los 80, surgen nuevas concepciones y formas de intervención sobre el territorio, de abordaje de los problemas sociales y de tratamiento de la gestión local

En este sentido, actualmente hay una necesidad real de fortalecer la gestión municipal y la planificación, normación y control del uso del suelo y del desarrollo urbano, contempladas en las reformas a la Ley No 40 o Ley de Municipios, que desde su aprobación en 1997 está facultando a las municipalidades para enfrentar el desarrollo local, y establecer pautas para el ordenamiento urbanístico de su ámbito urbano

En el Título II, Capítulo Único, artículo 7, sobre las competencias del gobierno municipal, se asumen nuevas tareas como parte de los nuevos cambios políticos, económicos y sociales que han obligado a una necesidad de potencializar el rol de los gobiernos locales como una alternativa de descentralización, esto en la búsqueda de un proceso dirigido hacia una mayor eficacia en la prestación de los servicios, solucionar de forma más eficiente los problemas planteados por la población, optimizar el uso de los recursos del Estado y del nivel local, y alcanzar un desarrollo económico y social sustentable



El marco jurídico legal que debe servir de base para cualquier practica de planificacion urbana se resume en la piramide de Kelsen representada en el grafico

La municipalidad debera apoyarse, al mismo tiempo, en otros instrumentos juridicos para el ordenamiento de sus territorios. De esta manera, la implementación de ordenanzas basicas municipales debera ser ejecutada por las alcaldias, de forma que estas permitan tener un instrumento tecnico legal que ordene el territorio urbano, con el fin de regular y controlar el uso del suelo urbano

En este nivel existen tres tipos de regulaciones que deben ser tomadas en cuenta

- Ordenanza municipal sobre el uso del suelo urbano y regulacion de las construcciones
- Ordenanza municipal sobre normativas de lotes urbanos
- Ordenanza municipal sobre higiene, sanidad y medio ambiente

Sin embargo, hay que tomar en cuenta el contenido, alcance y atribuciones del municipio en el marco de sus competencias, pues a nivel institucional la Ley No 40 considera que debe ser reservada para el ambito de las competencias municipales "cualquier materia que incida en el desarrollo socioeconomico de la circunscripcion territorial de cada municipio", y cualquier funcion que pueda ser cumplida de forma eficiente dentro de su jurisdiccion o que requiera de la relacion estrecha con su comunidad para su efectivo cumplimiento

Esto quiere decir que los municipios tienen la suficiente autonomía y capacidad de regular y administrar los asuntos publicos que la Constitucion y las leyes señalan, bajo su propia responsabilidad y el provecho de su población (arto 2 Cap 1, Disposiciones Generales, Reformas a la Ley No 40). En ese mismo marco, "los gobiernos municipales tienen la competencia en todas las materias que incidan en el desarrollo socio economico y en la conservacion del medio ambiente y los recursos naturales de la circunscripcion territorial", teniendo bajo su responsabilidad la prestacion y gestion de todos los asuntos de la comunidad local, sin embargo, no se establecen mecanismos claros para su realizacion

Luego, tampoco se definen los recursos financieros necesarios para el ejercicio de estas competencias, aunque la ley establece que estos serán asignados por ingresos propios y en aquellos que transfiera el gobierno mediante traslado de impuesto o de recursos financieros

Segun el articulo 7, las alcaldias tambien tendran la facultad de "impulsar la elaboracion de planes o esquemas de desarrollo urbano y garantizar su cumplimiento" Establece la obligatoriedad de los alcaldes y los Concejos Municipales en la realizacion de otras funciones, como la delimitación del area urbana de la ciudad cabecera municipal y de las areas rurales del municipio, sin afectar las lineas limitrofes establecidas, y en el caso de que estas areas no estuviesen demarcadas al momento de la entrada en vigencia de la Ley y sus reformas, esta debera ser asumida como funcion primordial de las autoridades municipales

Y, finalmente, la regulacion y control del suelo urbano de acuerdo a los planes de desarrollo vigentes, y el control de cumplimiento de las normas de construcción que se realicen sobre el territorio

En este contexto, la **planificación urbana** es una herramienta tecnica y política que pretende identificar los problemas y requerimientos de una ciudad o espacio urbano determinado, buscarles una solucion y ordenar el espacio físico en función del crecimiento y el desarrollo de la ciudad Este instrumento permite relacionar objetivos (lo que se pretende lograr), con estrategias (el camino para lograrlo) y las acciones (que permitan el alcance de objetivos), relacionadas a los recursos necesarios para su concepcion, ejecucion, seguimiento, evaluacion, ajuste y control

Aqui hay que tener claro que en las situaciones diversas que se presentan en cada municipio hay diferentes actores locales con distintas intensidades de fuerzas para influir sobre la realidad (alcaldia, organizaciones comunales, instituciones estatales y privadas, personalidades que concentran poder, ONG's, etc) Sin embargo, es necesario enfatizar que el papel de los gobiernos locales es imprescindible en este proceso, porque son estos los que mas contacto tienen con las reales necesidades de la población

Consecuentemente, deben tener la responsabilidad inmediata para promover el desarrollo, lo que implica poder descentralizado y recursos que potencialicen la autonomia local La participación comunitaria es esencial para la ejecución de cualquier política de desarrollo urbano

La Ley de Municipios como instrumento juridico, estara facilitando algunas directrices para el desarrollo de la competencia de la planificacion, pero son pocas las alcaldias que se han interesado en profundizar el tema Bajo estas circunstancias, la implementación de cualquier proceso de planificacion urbana a nivel municipal esta siendo viable para la formulacion de estrategias de desarrollo urbano

En este marco, la **planificación municipal** urbana se considera un proceso de negociación y concertacion estrategica con la participacion de actores locales representativos que inciden en el territorio (INIFOM 18) Debera estar, además, articulada a procesos de planificacion, ordenamiento y regulacion en los diferentes niveles territoriales

Desde una perspectiva de desarrollo dinámica, integral y participativa de la planificacion, se esta implementando, como modelo, la elaboracion de un manual de planificacion en el nivel municipal dirigido al ordenamiento del ambito urbano, que trata de ser flexible, viable y ajustable a las condiciones, politicas, sociales y economicas nacionales y locales de cada municipio. En este sentido, es necesario aclarar, que es un **Manual Práctico de Planificación para la Zonificación y el Control del Uso del Suelo**. Para esta finalidad, se define la siguiente estructura basica para la ejecucion del manual

1.3 Estructura del Manual Práctico de Planificación Urbana para la Zonificación del Uso del Suelo y el Control Urbanístico.



El Manual Practico para la Zonificacion del Uso del Suelo y el Control Urbanistico esta constituido por una **Introducción** que incluye una primera parte con consideraciones generales sobre la planificacion urbana en Nicaragua y una segunda parte explicativa sobre lo qué es el Manual y como esta constituido, **3 capítulos principales** relacionados con cada tema, y un **glosario** de conceptos que apoyen el dominio tecnico de su aplicación, en anexo

Estos tres capitulos desarrollan, de forma logica y coherente, los pasos y acciones necesarias para la formulacion, forma de uso y aplicacion de los criterios básicos de planificacion urbana para la zonificacion del uso del suelo y el control urbanistico de las construcciones

Es necesario hacer énfasis sobre el contenido de la introducción porque en ella se han establecido algunos referentes sobre la planificación urbana, en general, y los problemas relacionados con ella en el contexto nicaraguense, en particular, y los fundamentos generales sobre el manual tecnico, con elementos teoricos que justifican su utilidad como instrumento de planificación para el manejo de los municipios, en torno a posibilidades y capacidades reales como entidades de decision y acción sobre las areas urbanas

La idea es introducir al lector en la problemática de la planificación urbana, sus carencias como proceso, así como en los contenidos y aportes del manual de planificación propuesto

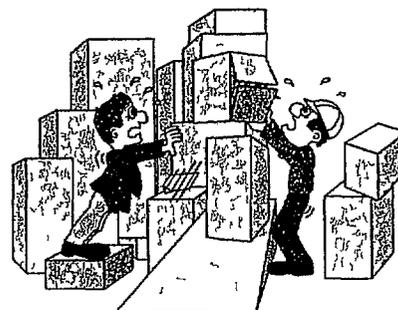
En el **Capítulo I** se abordan los antecedentes del manual con los criterios para la delimitación del área urbana y el núcleo urbano, definiendo lo que es un perímetro urbano, un núcleo urbano, las formas de obtención, objetivos (para qué sirve) y los beneficios que se pretenden con él dentro del municipio, para conducir un crecimiento racional de sus áreas urbanas

En el **Capítulo II** se definen procedimientos para la realización de una zonificación del uso del suelo urbano, dentro del perímetro antes establecido, para normar el desarrollo urbano del centro poblado

En el **Capítulo III** se establecen algunas disposiciones normativas de control urbano, que conduzcan a una organización física del ámbito urbano, control sobre sus áreas de crecimiento y usos, y manejo de áreas de reserva futura y obras de construcción

Y finalmente el anexo del Manual, conformado por un **Glosario** conteniendo algunos conceptos básicos de planificación urbana, útiles para entender los contenidos del manual y los problemas urbanos resultados de la falta de planificación, y un acapite constituido por el conjunto de materiales documentales y bibliográficos que fueron consultados como base de referencia para la creación de este trabajo

II. ¿QUÉ ES EL MANUAL PRÁCTICO DE PLANIFICACIÓN URBANA PARA LA ZONIFICACIÓN Y EL CONTROL DEL USO DEL SUELO?



2.1 La necesidad de elaborar un Manual Práctico para la Planificación Urbana



Segun los alcances y objetivos del Proyecto de Descentralización y Desarrollo Municipal (PDDM) financiado por el Gobierno de Estados Unidos a través de USAID y ejecutado por PADCO y su interes en el fortalecimiento local, esta realizando, con este esfuerzo, el Manual Practico para la Planificación Urbana, la Zonificación del Uso del Suelo y el Control Urbanistico, en una intencion real de suplir una necesidad de planificacion sobre las areas urbanas de los municipios nicaraguenses, proporcionando algunos criterios básicos relacionados con el desarrollo de las áreas urbanas y el control urbanistico

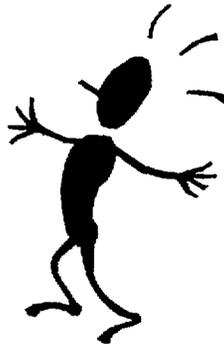
En este marco, la finalidad del manual es el ordenamiento físico de los centros poblados, la normacion urbanistica y el control de las construcciones sobre las areas urbanas de las ciudades

Se trata de una metodología práctica, dirigida a atender la solución de los problemas que generan el crecimiento desordenado de las ciudades, la falta de definición sobre la utilizacion del suelo urbano y la necesidad del control de las construcciones, de tal forma que sirva como referencia a los gobiernos locales, ONG's, instituciones del gobierno central y los movimientos y organizaciones comunitarias, para definir el crecimiento ordenado de las áreas urbanas

El Manual es un instrumento de planificación urbana de caracter técnico con base juridica, dirigido a reforzar la capacidad institucional del nivel municipal

Es un documento que contiene una serie de criterios para ordenar y controlar los usos dentro del ámbito urbano, indicar un crecimiento ordenado de sus territorios, establecer usos permisibles y elaborar normas técnicas que aseguren este control, a corto plazo, que ayuden a definir el ordenamiento y desarrollo de las áreas urbanas en una localidad

2.2 Consideraciones Generales



Con el Manual se trata de una propuesta que identifique **el límite urbano, las zonas aptas para el crecimiento y el desarrollo urbano futuro, la zonificación del uso del suelo y la definición de características del centro urbano**, y el establecimiento de normas de construcción, que permitan la elaboración de proyectos y programas a aplicarse a corto y mediano plazo

El **Manual Práctico de Planificación Urbana para la Zonificación del Uso del Suelo y el Control Urbanístico** constituye una propuesta técnica metodológica para fortalecer la capacidad de las alcaldías de los municipios del país, que participan en el Proyecto de Descentralización y Desarrollo Municipal (PDDM), que se desarrolla desde 1995 en Nicaragua

Desde esta perspectiva, este Manual Técnico Básico para la Zonificación del Uso del Suelo y el Control Urbanístico para las municipalidades de Nicaragua está diseñado para ser un instrumento de planificación con criterios básicos que regulen **tres aspectos esenciales** relacionados con el crecimiento, desarrollo y expansión de las áreas urbanas en el municipio, que deberá ser usado, manejado y administrado por los gobiernos locales, en conjunto con la participación de los actores locales representativos de la localidad, sean estos públicos o privados. Estos tres aspectos son

- la delimitación del perímetro y del núcleo urbano,
- la zonificación del uso del suelo urbano y,
- el control urbano

El abordaje y utilización de estos criterios, considerados necesarios como base para futuras formulaciones de estrategias de desarrollo urbano a largo plazo, esta siendo motivado por la urgencia de dotar a las municipalidades de instrumentos que auxilien, primero, el control del suelo urbano en términos de procedimientos normativos que rigen la implantación de las construcciones y el futuro desarrollo urbano, la obtención de permisos de construcción y las constancias de uso del suelo

Segundo, la zonificación del uso del suelo, tomando en cuenta las tablas, gráficos y planos sobre la zonificación, uso, ocupación y subdivisión del suelo urbano utilizados en las reglamentaciones existentes, y, tercero, la delimitación del perímetro y del núcleo urbano, considerando tanto los límites naturales para el crecimiento físico del área urbana, las áreas con potencialidad para la expansión urbana futura (a corto, mediano y largo plazo) y los límites micro regionales existentes

Este instrumento de planificación urbana, primero, intenta adaptarse a los cambios estructurales a nivel político, como a las reformas del aparato estatal y del fortalecimiento de la sociedad civil. Y, segundo, el crecimiento acelerado y desordenado experimentado en los centros urbanos principales y secundarios a nivel nacional, están llevando a la urgencia de establecer controles y soluciones para el desarrollo futuro de las ciudades, retomando y actualizando los estudios o planes de desarrollo elaborados por algunas alcaldías del país, en apoyo a la actividad de la planificación local, y la limitación tanto técnica como financiera, de la mayor parte de las alcaldías para poder elaborar e implementar nuevos esquemas de desarrollo urbano

Como instrumento de planificación urbana este también deberá estar adecuado a la realidad económica de la generalidad de las poblaciones de los municipios contemplados por el proyecto, los cuales no presentan las mismas condiciones en términos de recursos técnicos especializados de planificación

Considerando estas limitaciones y en correspondencia con la necesidad de facilitar criterios que auxilien a las alcaldías en el manejo y control del suelo urbano, se ha tratado que, a través de esta metodología del manual, se apliquen **procedimientos de planificación urbana prácticos, flexibles, ajustables y de fácil comprensión**, para ser leídos y manejados tanto por las autoridades locales, funcionarios especializados en la materia, como por personas con bajo conocimiento técnico, para impulsar procesos conjuntos de decisión y acción en conjunto con la sociedad civil y otros entes involucrados en el desarrollo urbano

Este Manual tiene como fase final el manejo y la implementación de criterios que le permitan a las municipalidades contar con la instrumentación adecuada para la ejecución del control sobre el uso del suelo urbano, su crecimiento y reglamentación

Así mismo, el Manual constituye un instrumento legal aprobado y apoyado por los gobiernos municipales, a través de ordenanzas para su aplicación técnica

El Manual ha sido elaborado partiendo de la premisa del compromiso que las autoridades y comunidades en los municipios han adoptado respecto a la orientación del desarrollo local y el control de un ordenado crecimiento en el territorio, así como de la realización de otras medidas y procesos de planificación en el ámbito urbano

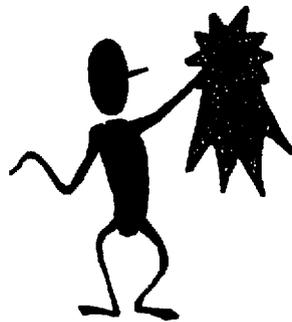
Eso porque uno de los problemas más graves que tienen las municipalidades nicaraguenses es la migración del campo a la ciudad y, consecuentemente, la explosión

del crecimiento sobre sus areas urbanas de forma desordenada y, a veces, sin ningun tipo de reglamentación para la realizacion de construcciones

En ese sentido, aunque los problemas urbanos extrapolen el ambito de las capacidades de los municipios y se situen mas en el orden economico, el Manual debe apoyar las actividades de control para el crecimiento urbano y el ordenamiento del uso y ocupación del suelo de manera adecuada

Cada eje tematico comprendido como "criterio básico" de planificación urbana será abordado en tres partes de descripción y analisis **QUE ES, PARA QUÉ SIRVE** en la planificacion urbana, y **COMO SE OBTIENE**

2 3 Objetivos



El Manual Practico de la planificacion urbana a continuacion desarrollado tiene como objetivo fundamental el dotar a las municipalidades de un instrumento practico con criterios para la zonificacion urbana y el control urbano en los municipios

Vale la pena resaltar que no es del interes de esta metodologia la elaboracion de un esquema de desarrollo urbano, sino la de facilitar elementos que indiquen formas sencillas para el manejo y aplicacion de criterios para el uso del suelo urbano, tomando en cuenta las actuales carencias y demandas técnicas de estos municipios

Para tal finalidad, se han contemplado tres objetivos específicos relacionados con los propositos de esta propuesta metodologica de planificación urbana

- 1- Desarrollar criterios a manera de antecedentes que permitan la delimitacion del perimetro urbano y del nucleo urbano de población
- 2- Desarrollar criterios para la realizacion de una zonificación del uso del suelo como procedimiento de control del crecimiento urbano
- 3- Desarrollar criterios para la elaboracion de elementos de control urbano, sus normas y reglamentacion

2 4 ¿Para qué sirve?



El Manual Práctico para la Zonificación del Uso del Suelo y el Control Urbanístico está dirigido a las municipalidades, y la selección de los ejes temáticos para la elaboración de criterios básicos fue realizada considerando estos necesarios para suplir a las alcaldías de los elementos básicos de planificación, dada la carencia o debilidad que estas tienen en el manejo, elaboración y aplicación de instrumentos que permitan el control del crecimiento urbano desordenado, la identificación y delimitación de sus límites y perímetro urbano junto con su núcleo urbano de población, la zonificación del uso del suelo y la aplicación de normativas de control urbano

En ese sentido, el manual es una guía para que las municipalidades elaboren parámetros para la delimitación del perímetro y el núcleo urbano, la zonificación del uso del suelo y la determinación de normas urbanísticas y de control de las construcciones, que permitan realizar un control del crecimiento urbano de cualquier ciudad y el manejo del suelo urbano, proporcionando elementos técnicos que rijan su futuro desarrollo de una manera ordenada

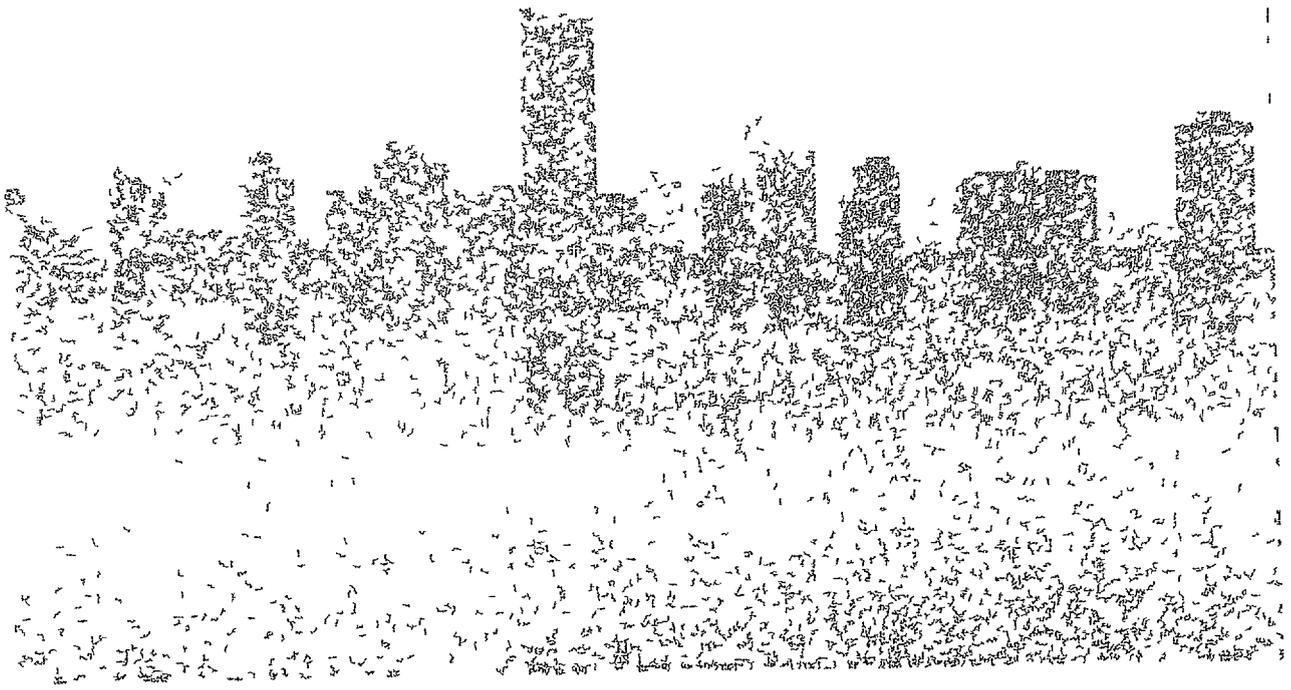
2 5 Alcances



Se ha optado por la elaboración de un manual que contribuya con procedimientos para la delimitación, zonificación y el control de las áreas urbanas de estos municipios. El alcance de este documento es la aplicación viable y manejable de criterios técnicos que le otorguen a las alcaldías capacidades para realizar la delimitación de su perímetro urbano, la zonificación del uso del suelo y su control urbano, conteniendo la forma en que cada uno de estos criterios será aplicados en cada caso

A continuación el desarrollo de cada capítulo del manual

CAPITULO 1

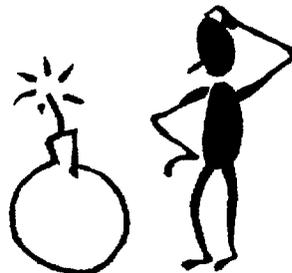


CAPITULO 1

DELIMITACIÓN DEL ÁREA O CASCO URBANO ACTUAL Y DEL PERÍMETRO URBANO.

1.1 EL ÁREA O CASCO URBANO ACTUAL

¿QUÉ ES?



El área urbana o casco urbano actual delimitado es la zona que encierra o circunscribe calles, servicios y construcciones de todo orden que conforman propiamente el centro poblado o localidad. Se caracteriza por tener, en general, construcciones agrupadas en forma continua, con tendencia a dispersarse en la periferia.

¿PARA QUÉ SIRVE?



Se delimitará el área urbana actual para saber la extensión del centro poblado o localidad en unidad de superficie, por ejemplo, manzanas. Con esta información se obtendrá la densidad poblacional de la localidad. También será el área donde se registre en forma gráfica la información y la problemática del centro poblado o localidad.

La delimitacion del **área urbana**, a su vez, va a permitir el conocimiento de las areas urbanas actuales del municipio y su limite fisico geografico y politico y, a partir de ahí, proyectar sobre areas reales el futuro crecimiento de la ciudad, a inmediato, corto, mediano o largo plazo

¿CÓMO SE OBTIENE?



El **área urbana** se obtendra por la delimitación del perimetro externo del area que conforma el centro poblado o localidad, siguiendo preferentemente el contorno exterior de las manzanas, caminos de la periferia, así como tambien los limites de los predios que rodean la localidad

Para la delimitacion del area urbana actual es necesario contar con una copia del plano base del ambito urbano

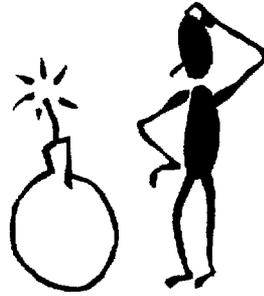
Cuando las viviendas estan muy dispersas se pueden considerar como urbanas aquellas areas que tengan por lo menos cuatro construcciones por manzana. Cuando los terrenos construidos se vean notoriamente interrumpidos por bosques, sembrados o cuerpos de agua (rios, lagunas, presas, etc), estos servirán como límites del area urbana actual

MEDICIÓN DEL ÁREA URBANA ACTUAL.

De acuerdo con la escala del plano o de la fotografía aérea del centro poblado o localidad se trazara en un papel transparente una cuadrícula en la que cada cuadra del papel sea equivalente a una manzana de terreno. La informacion relacionada con las escalas de los mapas a utilizarse en este calculo se encuentra definida en el acapite de los mapas base

1.2 EL PERÍMETRO URBANO

¿QUÉ ES?



El **perímetro urbano** es la zona que define las áreas de expansión y crecimiento de un núcleo poblacional. Contiene el área urbana actual, el área de preservación ecológica y el área de crecimiento y expansión urbana futura (a mediano y largo plazo) establecida según los criterios técnicos de cada municipalidad.

¿PARA QUÉ SIRVE?



La delimitación del **perímetro urbano** sirve para determinar las zonas aptas para el desarrollo urbano, programar su aprovechamiento y ubicar las áreas ecológicas que deben ser preservadas, como áreas de protección ambiental por las características de la vocación de los suelos. Será dentro de este perímetro donde se podrá extender cualquier localidad urbana, a inmediato, corto, mediano y largo plazo.

Con frecuencia ocurre que las ciudades crecen desordenadamente, sobre terrenos de propiedad irregular, de carácter agrícola, que son fuentes de trabajo, y limitados por riesgos físicos. Por esta razón, la definición de hacia donde debe crecer el núcleo urbano estará determinada por la proyección del perímetro urbano, en consideración al crecimiento poblacional y el futuro desarrollo urbano.

Una vez definidas las áreas de crecimiento podrá ser establecida una **zonificación dentro de ese perímetro urbano**, señalando los distintos usos actuales y futuros, sobre la base de las potencialidades y características de los territorios. A partir de aquí las alcaldías podrán implantar cualquier plan de desarrollo urbano en los plazos establecidos.

La definición del **perímetro urbano** podrá servir para la definición de áreas que, integrando el área urbana actual, el área de reserva para el crecimiento futuro y el área de preservación ecológica, permitirá precisar los usos, destinos y reservas en cada predio o área perteneciente al núcleo urbano

Esta delimitación también podrá tener efectos directos sobre otros aspectos, tales como la regulación de la propiedad urbana, puesto que corrige opciones de utilización de las áreas o predios, sean estos estatales, privados, comunales, la utilización del catastro municipal para la regulación del valor del suelo, la aplicación de inversiones o acciones, de tal forma que sea posible conocer las áreas donde los sectores públicos generan estudios, proyectos, programas y actividades de desarrollo, y la participación de la comunidad, definiendo los límites dentro de los cuales las organizaciones del poblado deberán actuar sobre las áreas productivas

Como síntesis del análisis sobre los elementos que definen el núcleo y el perímetro urbano, se obtiene un **Mapa de Áreas Aptas para el Desarrollo Urbano**, tanto por el conocimiento de la influencia de los elementos físico naturales como de los artificiales, que desde el punto de vista de las condicionantes físicas definen condiciones de desarrollo urbano en **niveles bajo, mediano y alto costo de urbanización**

La definición de los conceptos se establece en la siguiente tabla

-Bajo costo de urbanización, define aquellas intervenciones urbanas de la zona que requieren solamente de la infraestructura interna, sin que se produzcan afectaciones sobre áreas de cultivos, instalaciones, etc

-Mediano costo, trata de urbanizaciones sobre zonas que requieren de inversiones en obras adicionales, como el efecto de conectar la misma al resto de la estructura urbana, por ejemplo, la construcción de puentes, carreteras, canal, afectaciones de cultivos o instalaciones, etc

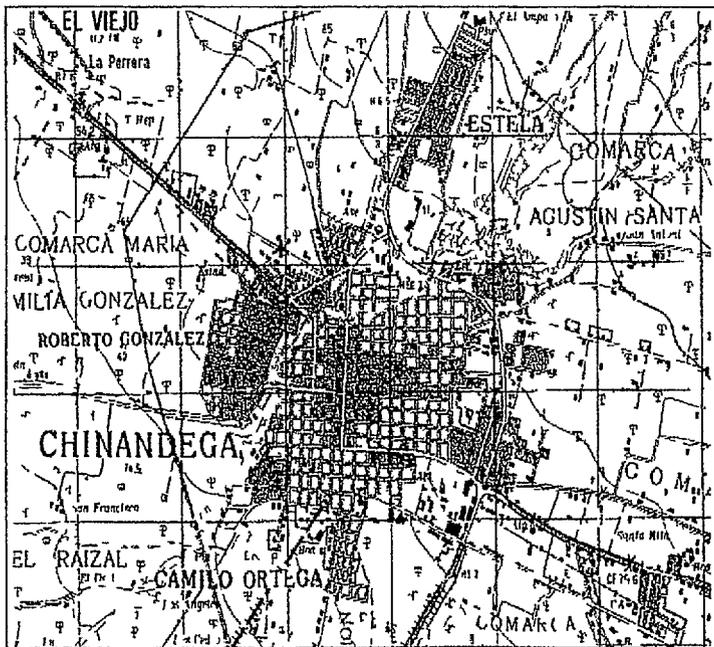
-Alto costo, trata de zonas cuyas urbanizaciones se realizan sobre un territorio con limitaciones, relieve, redes superficiales de drenaje, fuerte indemnización por expropiación, obras de infraestructura costosas, etc

La representación de estas áreas aparece en el siguiente mapa

¿CÓMO SE OBTIENE?



Previamente es necesario hacer una delimitación del área donde se inscriba el perímetro urbano. Es importante esta delimitación porque dentro de ese perímetro que se establezca es hasta donde se podrá extender la localidad en el futuro. Para su delimitación es necesario definir



1- primero, hasta donde llega actualmente la ciudad, a esto le llamaremos **límite del área urbana actual**

2- segundo, hasta donde puede proyectarse la ciudad en un futuro (inmediato, corto y largo plazo) o **perímetro de la ciudad**, que incluye áreas de expansión y crecimiento

Naturalmente, que para el desarrollo de cualquier ciudad se hace necesario un proceso de planificación que refleje ambos límites

Es importante establecer que, por experiencia, el área delimitada para inscribir el **perímetro urbano** debe ser, por lo menos, el doble del área urbana actual. Un método práctico para determinar el área en que se inscriba el perímetro urbano es conocer la distancia (d) aproximada desde el centro de la localidad a su periferia más lejana. Esta distancia se aplica desde distintos puntos del perímetro de la localidad, hacia afuera, tomando como referencia elementos naturales o artificiales predominantes que se destacan en la geografía de la localidad (árboles, rocas, montañas, ríos, pie monte, barrancos, cerros), conformando una nueva área donde se delimitará el nuevo perímetro urbano.

Al establecimiento del nuevo perímetro urbano le llamaremos **límite urbano**. Este constituye la zona o área cuyo perímetro comprende el área urbana actual, el área de reserva para el crecimiento urbano de la ciudad y el área de preservación ecológica.

La definición del límite urbano permitira precisar en un plano los usos, destinos y reservas en cada predio y area comprendida dentro de su perimetro. Una vez obtenido el límite urbano y las areas comprendidas dentro de el, es necesario definir y localizar las areas inmediatas al poblado que esten destinadas para desarrollo agrícola, pecuario o forestal, viveros, parques, zonas con vistas panorámicas, zonas con valor natural (rios, lagunas), historicos (monumentos) y/o científico y zonas con deterioro del medio natural (erosion, contaminación de distinto tipo)

Este límite urbano debe aparecer como figura jurídica apoyado en ordenanzas municipales, para posibilitar que las alcaldias posean y manejen con base en la ley un límite para su crecimiento y desarrollo urbano, que permita tanto la zonificación del uso del suelo como el manejo de las potencialidades y la implantación de obras e inversiones en su centro de poblacion, como parte de propuestas de planificacion para su desarrollo

Para definir cada uno de estos aspectos sera necesaria la utilizacion de mapas base, a continuacion definidos

MAPAS BASE PARA EL ÁREA URBANA ACTUAL Y EL PERÍMETRO URBANO.

El estudio de los problemas de cualquier núcleo o area urbana se produce en dos niveles de tratamiento: el estudio específico de los problemas dentro del área que compone el núcleo urbano, denominado "área urbana", y de su area circundante, llamada "perimetro urbano"

En ese sentido, se requiere del uso de dos planos bases diferentes

- Uno, referido al **área urbana**, donde debe aparecer la ciudad o núcleo urbano poblado con sus componentes, lo suficientemente visibles para registrar la informacion en los puntos que corresponden
- Otro, para el estudio del **perímetro urbano**. En este plano, la parte urbana aparece reducida y las zonas que lo rodean seran ampliamente visibles para facilitar el analisis, registrar y colorear las areas segun sean las decisiones sobre usos y crecimientos futuros

¿QUÉ ELEMENTOS DEBE CONTENER UN PLANO O MAPA BASE?

En el caso del Mapa Base correspondiente al **Area Urbana**

Cuando se trate del area urbana, este debe comprender calles con nombres, plazas y jardines, iglesias y monumentos históricos, curvas de nivel, cuerpos de agua, etc

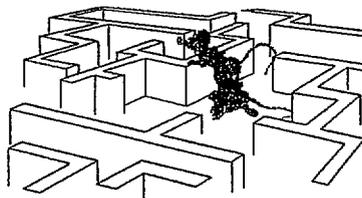
En el caso del Mapa Base correspondiente al **Perímetro Urbano**

Cuando se trata del **perímetro urbano**, este debe contemplar la localidad (con sus calles), casas aisladas fuera del área urbana, carreteras que cruzan se ubican cerca de la localidad, brechas, ferrocarril, puentes, redes de conducción (teléfono, energía eléctrica, acueductos, etc), aeropista, curvas de nivel (representación del relieve o diferencias de altura del terreno como montes, montañas, volcanes, barrancas, etc), cuerpos de agua (ríos, lagunas, mares, etc), que forman parte de las áreas de crecimiento y de preservación ecológica

¿PARA QUE SIRVE UNA MAPA BASE?

Los planos bases se usan en la planificación urbana para registrar en ellos, a través de determinada simbología, las carencias de servicios y equipamientos, los cambios que habría que hacer hacia el futuro y, en general, para registrar toda aquella información que sea necesaria para hacer el diagnóstico de la situación de la ciudad y definir su problemática urbana y sus futuras proyecciones

LA ESCALA Y EQUIVALENCIAS



La **escala o tamaño de los mapas base** se determinará en función de la dimensión física y al número de habitantes de la localidad

Para el **perímetro urbano** las escalas recomendables son

ESCALA MÍNIMA	EQUIVALENCIA
-1 50,000, en donde	100 metros = 2mm
-1 25,000, en donde	100 metros = 4mm
-1 15,000, en donde	100 metros = 6,6mm

Para el **área urbana** las escalas recomendables en relación con el número de habitantes son

ESCALA MINIMA	EQUIVALENCIA
-1 15,000, en donde	100 metros = 6,6 m m
-1 10,000, en donde	100 metros = 1cm
-1 5,000, en donde	100 metros = 2 cm

¿CÓMO SE OBTIENEN LOS PLANES BASES?



El grupo de trabajo encargado de esta tarea debera, primero, tratar de obtener estos planos de los organismos oficiales del municipio, del departamento o de las instituciones del Gobierno Central, fundamentalmente, en el Instituto Nicaraguense de Estudios Territoriales (INETER) Algunas de estas instituciones u otras que deben tomarse en cuenta, pueden manejar, ademas de las cartas cartograficas, **fotografias aereas**



Cualquiera que sea el origen de los planos base, salvo que sean de reciente elaboracion, deberan ser comparados con la realidad del poblado y actualizarlo, agregándole manzanas, casas o construcciones que se hayan levantado con posterioridad

Esta actualizacion se podra hacer en dos formas

1- Si se cuenta con una **fotografía aérea** reciente, se agregaran al plano los elementos que le falten

2- Si no hay fotografia aerea, se hara un recorrido por la periferia de la localidad comparando el plano con lo que realmente existe, y registrando lo que no esté incluido Una vez actualizado, se procede a obtener las copias heliograficas que sean necesarias para utilizarlas en las actividades siguientes En el caso de que esa localidad no tenga plano base, es aconsejable obtener una fotografia aerea y a partir de esta dibujar el plano

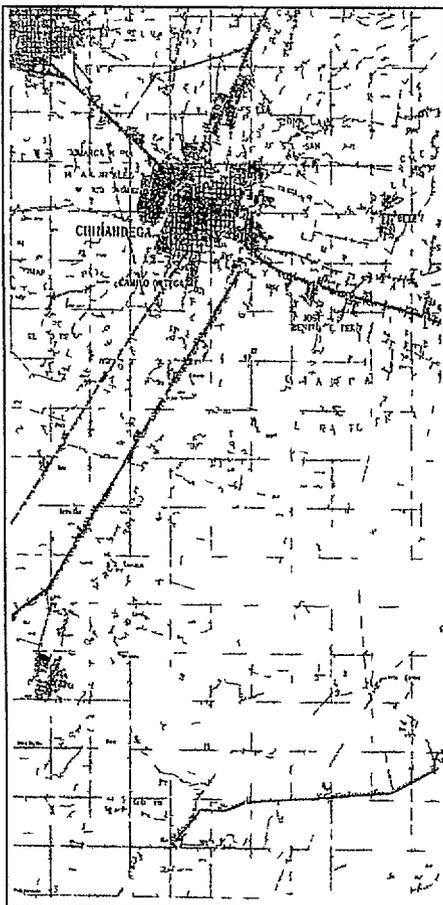
SOBRE LA SIMBOLOGIA DE LOS PLANOS

En los planos base debe registrarse la situacion de los servicios publicos urbanos de la localidad, realizando esta anotacion a traves de la representacion de cada elemento por un símbolo o signo que puede ser una figura, un dibujo o líneas trazadas de forma diversa

Por ejemplo

ZONAS SIN SERVICIO DE INFRAESTRUCTURA

	AGUA POTABLE		ALUMBRADO PUBLICO
	DRENAJE		PAVIMENTO
	ENERGIA ELECTRICA		



En este nivel, para efectos de la planificación y proyecciones del crecimiento futuro del centro poblado, es necesario tomar en consideracion las características del **entorno municipal** y la demarcación del **límite municipal** previamente definido por las alcaldías, y que dentro del mismo tambien se contemplan areas rurales, porque estos factores van a determinar impactos (positivos o negativos) en la vida de la ciudad, puesto que esta forma parte de un sistema territorial interrelacionado, por

1- la interdependencia del centro poblado con sus areas proximas pueden impactar el crecimiento de las areas urbanas, en términos economicos y sociales

2- porque conociendo las condiciones fisico geograficas y naturales del municipio, pueden mitigarse o potencializarse elementos que pueden afectar el desarrollo del centro poblado

3- porque dentro de las áreas de crecimiento y preservacion proximas al poblado deben tomarse en cuenta el uso actual y potencial de la tierra para su aprovechamiento y utilización, y tomar decisiones sustentadas en una vision estrategica de futuro

4- porque existen programas, proyectos o estrategias de inversión sobre el territorio que pueden tener incidencia o consecuencias directas sobre las condiciones físico ambientales, económicas y sociales del centro poblado

En ese marco, la **proyección del área urbana** para el crecimiento futuro será la determinación físico geográfica y política del área urbana necesaria para la expansión del poblado, calculándola para diferentes plazos, a partir de la definición de los deficit del area urbana actual, las opciones áreas aptas para el crecimiento y expansión, y las proyecciones de población hasta el largo plazo

Para el calculo de la **población a ser proyectada** sera necesario

PASO 1

Saber cual es el crecimiento de la población urbana proyectado a largo plazo para poder planificar la cantidad de tierra demandante y los usos a los que esta sera destinada

PASO 2

Para la proyección de la población futura sobre el area urbana se establece el crecimiento histórico de la ciudad, la tasa anual de crecimiento y el grado de primacia del centro urbano en el territorio, desde el punto de vista económico, político y social Este ultimo se obtiene dividiendo la población de la ciudad por las tres que le siguen en tamaño

PASO 3

El análisis de la evolución poblacional y su proyección se puede determinar a partir de la tasa anual de crecimiento (TAC) que refleja el promedio anual de crecimiento en terminos porcentuales

PASO 4

Para esta finalidad se usa la siguiente formula

$$TAC = \left[\frac{\text{Población Total (Pt)}}{\text{Población Original (Po)}} \times \frac{1}{n} - 1 \right] \times 100$$

PASO 5

Se realiza un resumen de las tendencias historicas de la población urbana con referencia al siguiente cuadro, usando un marco temporal de 40 años, incluyendo el año en que se realiza el calculo (que puede variar según el caso), dependiendo del año en que se realice el estudio o a partir del cual se obtengan las informaciones más actualizadas

CRECIMIENTO HISTÓRICO DE LA POBLACION 1950-1990

AÑO	POBLACIÓN (habs)	TAC %
1950	601	10 6
1963	2229	10 6
1971	3399	5 4
1981	4421	2 6
1990	6158	6 9

PASO 6

La **proyección de población**, tanto a inmediato (3 años), corto plazo (5 años), como mediano y largo (10 y 20 años), se establece tomando en cuenta la TAC nacional (en el caso de Nicaragua es de 3 5%), el crecimiento histórico de la población, las tendencias demográficas del área de influencia y los proyectos y lineamientos de la ciudad y su área de influencia, planteando una TAC para cada plazo. Las proyecciones de población en cada caso podrán incluir variaciones en las tasas futuras.

PASO 7

Para el corto plazo se puede proyectar la población total, con una TAC para los próximos años, usando la siguiente fórmula:

$$P_t = P_o \left(1 + \frac{TAC}{100} \right)^n$$

Donde: n= número de años
P_t = población actual
P_o = población original

Lo mismo se aplica para el mediano y largo plazo (10 y 20 años), considerando posibles variaciones en las tasas futuras. Se resumen las proyecciones en el siguiente cuadro.

PROYECCIÓN DE POBLACIÓN URBANA 1990-2015

AÑO	POBLACIÓN (habs)	TASA (%)
1998	10,502	6 9
2001	12,829	6 9
2003	14,661	6 9
2008	20,467	6 9
2015	39,887	6 9

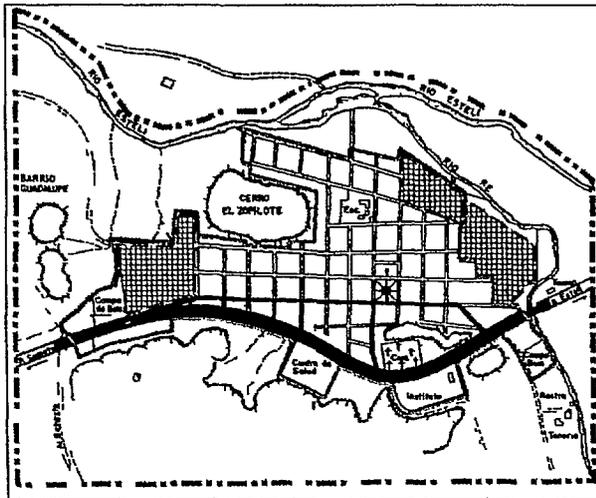
Para calcular el **área de crecimiento futuro** se necesita conocer los siguientes datos

- La población actual y la proyectada a corto, mediano y largo plazo
- La densidad actual
- El área urbana actual

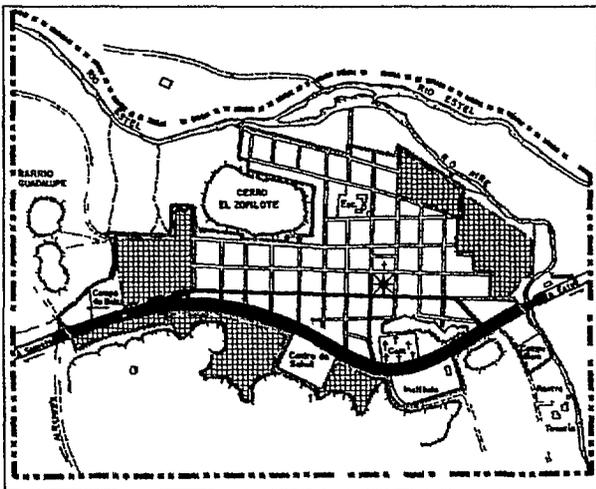
Para obtener el incremento del área urbana a inmediato, corto, mediano y largo plazo se aplica la siguiente fórmula

$$\text{Área} = \frac{\text{Poblacion (Numero de habitantes a corto, mediano y largo plazo)}}{\text{Densidad Actual (Habitantes/Há)}}$$

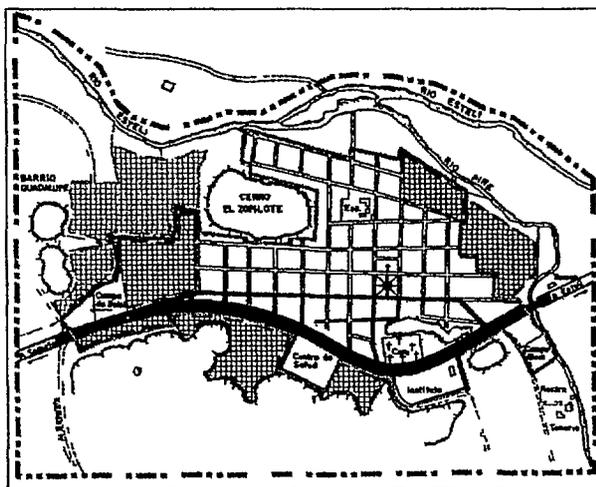
Ahora, el crecimiento físico de la ciudad deberá expresarse en **tres etapas**, como aparece en los siguientes mapas, en función de los cálculos de las proyecciones realizadas anteriormente en cada plazo



Primera etapa Saturación o ocupación total del área de consolidación (o áreas dentro del área urbana actual, tanto urbanizadas como no desarrolladas) Esto puede obtenerse a inmediato plazo



Segunda etapa Saturación de sectores en el área de expansión o de crecimiento inmediato, que es el área comprendida entre el límite de consolidación (o límite del área urbana actual) y el límite donde se permiten nuevos desarrollos dentro de las áreas a saturar o de ocupación en el área urbana actual Esta proyección puede ser a inmediato y corto plazo



Tercera etapa Saturación ordenada del área total de expansión o crecimiento Esta proyección se prolonga hasta el mediano y largo plazo

Para la definición de estas áreas de crecimiento se utiliza el **perímetro urbano**, considerando algunos elementos artificiales o naturales Algunos de estos elementos que deben considerarse para su definición pueden analizarse en la parte correspondiente a **cómo se obtiene**

Posteriormente, esta informacion servira para precisar el limite urbano, la zonificacion del uso del suelo y los elementos del control urbano

En sintesis, la sumatoria de las siguientes areas constituyen la definicion del **perímetro urbano**

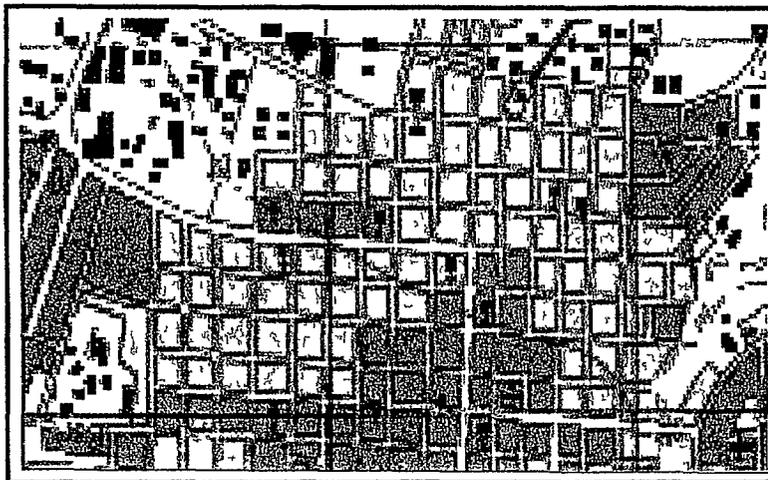
a- Area urbana actual

b- Área de reserva para el crecimiento urbano

c- Area de preservación ecológica

El Area Urbana Actual estara definida como el area delimitada por la ocupacion de areas urbanas hasta donde ha avanzado el crecimiento fisico de la ciudad en el momento de realizacion de cualquier estudio o analisis

Se encuentra representada fisicamente por la **trama urbana**, que constituye el esqueleto de la ciudad formado por la vialidad y los limites de manzana o predios delimitados por calles



La trama urbana junto con la vialidad, contemplando la definicion de otros elementos tales como los limites del poblado y su subdivision interna, los componentes de la imagen urbana, los nudos mas importantes dentro del trazado urbano, los puntos sobresalientes o hitos de la localidad, y el uso y ocupacion del suelo, definen la **estructura urbana** de un nucleo urbano

Asi, se llama **estructura urbana** al conjunto de elementos fisicos que conforman el esqueleto o forma fisica de la ciudad, tales como los barrios, los centros urbanos y de barrios, la vialidad (calles) primarias y de peatones, viviendas, oficinas, escuelas, etc que configuran el area urbana y cuyas características, relaciones, organizacion y distribucion permite el funcionamiento actual del nucleo poblado

Los **barrios** son unidades en que se encuentra dividido o estructurado el centro de poblacion actual, aglomerados por la costumbre y el tiempo

El **centro urbano** es la zona donde se concentra la mayor diversidad e intensidad de actividades que dan servicio a la población de un núcleo urbano, generalmente se encuentra en el centro de la ciudad, sus ocupaciones predominantes son de vivienda, comercio, oficinas, servicios, recreación y turismo, o en ocasiones, edificios de valor histórico o cultural. Pueden existir otros centros urbanos secundarios para la mayor cobertura y atención de los servicios básicos para la población.

En el análisis de la estructura urbana deberán considerarse y ponderarse los efectos que puedan darse en los subcomponentes o aspectos del desarrollo de una ciudad, tales como el suelo, el equipamiento urbano, la infraestructura, la vialidad y transporte, la imagen urbana y los riesgos. La estructura urbana se obtiene a través de mapas que contengan los resultados de cada tema o componente (vialidad, suelo, infraestructura, equipamiento, imagen urbana, riesgos, etc.)

Para fines de este manual, el uso y ocupación del suelo será abordado de manera especial en el Capítulo referido a la Zonificación del Uso del Suelo Urbano.

La **infraestructura urbana** incluye todas aquellas redes de servicios necesarias para el funcionamiento de una ciudad, e incluye la vialidad y transporte, agua potable, alcantarillado sanitario (aguas negras), drenaje pluvial (lluvias), energía eléctrica, desechos sólidos (basura) y telecomunicaciones (teléfono).

El **equipamiento urbano** son todos aquellos servicios que requieren de un equipamiento adecuado para cumplir las diferentes funciones para el desarrollo de la población y la producción. Aquí se incluyen los servicios de salud, educación, recreación, cultura, bienestar social, abastecimiento, comercio, servicios comunales (cementerio, rastos, policía, bomberos, etc.) y especializado.

La **imagen urbana** es la impresión visual que producen las características específicas, arquitectónica, urbanística y socioeconómicas de una ciudad. Elementos como las articulaciones representadas por la red vial, los nudos de las principales intersecciones o centros de actividad, los elementos sobresalientes de la ciudad, y las vistas o lugares de especial interés estético y panorámico, dan una visión general y parcializada de sus características.

Y, por último, los **riesgos** son considerados elementos que constituyen un peligro al que está expuesta una ciudad, tanto por fenómenos naturales previsibles o inesperados (huracanes, inundaciones, tormentas, sequías) que provocan desgracias. Otros son aquellos riesgos producidos por el hombre, tales como incendio, contaminación, derrumbes, localizaciones inadecuadas de vivienda por riesgos naturales, etc.

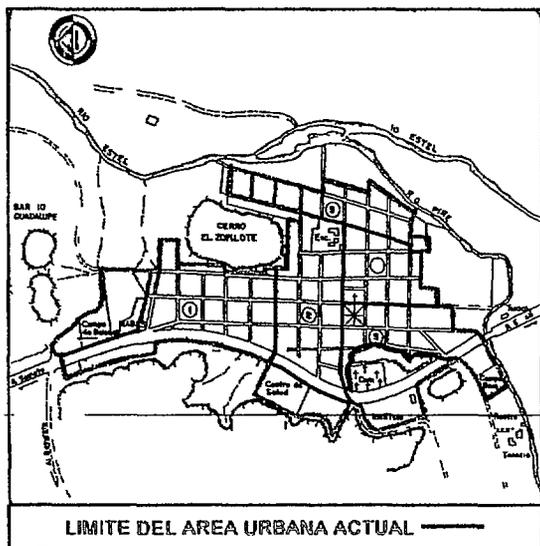
El Área de Reserva para el Crecimiento Urbano se define en funcion de las opciones de areas que necesitara el poblado o ciudad para crecer o expandirse a corto, mediano o largo plazo, y sera aquella area destinada especial y exclusivamente al desarrollo futuro de la ciudad y que en la actualidad puede estar ocupada por otras actividades o areas baldias

Esta área junto con el area urbana actual formara la ciudad en el futuro, que será posteriormente organizada en calles, barrios, centros de actividad, equipamiento, infraestructura, etc , segun la definicion de la **estructura urbana**. Se obtiene a traves de los datos de poblacion y superficie proyectados a corto, mediano y largo plazo, para saber el area que se requiere por cada plazo y dibujar la medida en la escala del plano o mapa del nucleo urbano conociendo en m² o hectareas del area que se necesitara para el crecimiento. Luego, se hace otra selección mas minuciosa superponiendo el mapa de areas con costos de urbanizacion (baja, media, alta), para saber que áreas son las mas accesibles para el crecimiento, cuales hay que proteger o mejorar y cuales tienen menor dificultad para su aprovechamiento.

Por ultimo, se toma el mapa o plano de los elementos o componentes que limitan, tanto natural como artificialmente el crecimiento urbano de la ciudad, tales como vías de ferrocarril, rios, lagunas, carretera, etc , intentando acomodar las superficies en areas en varios lugares o secciones de la ciudad. Las areas de crecimiento urbano seran dibujadas cuidadosamente en un plano, indicando el area urbana actual y, luego, las áreas de crecimiento a corto, mediano y largo plazo. Es conveniente colocar los límites físicos antes descritos.

El Area de Preservación Ecológica, consideradas como aquellas areas inmediatas al área urbana actual que alberguen las funciones de desarrollo agrícola, pecuario y forestal, parques, viveros, zonas con valor natural (rios, lagunas), historico (monumentos) o científico, y zonas con deterioro del medio natural (erosion, contaminación por descarga del drenaje, etc) Esta definida por zonas que se caracterizan porque en ellas se encuentran elementos naturales como aire, agua, suelo, formaciones y accidentes geologicos, flora y fauna silvestre, relieve y paisajes, etc , que preservan el equilibrio entre el centro poblado y el medio ambiente circundante. Por ejemplo, si este equilibrio o las descargas de drenaje contaminaran los mantos freaticos, o si estos se agotaran, etc

Es conveniente que la superficie maxima del area de preservacion ecológica no exceda de cuatro veces la suma del area urbana actual y de reserva para el crecimiento urbano, y su distribución debiera envolver estas áreas. También, es aconsejable que la definicion del perimetro urbano coincida con elementos naturales o artificiales claramente identificables, tales como carreteras, montanas o lomas, ríos, canales, o los limites de propiedad.



Otros elementos que deben considerarse para la delimitación de las áreas de crecimiento dentro del perímetro urbano son

1- Los **límites actuales del trazado** o malla urbana actual, entendidos como los límites que definen las áreas donde existe intervención u obra urbana, lotificación o construcción hasta donde ha avanzado el crecimiento físico de la ciudad en el momento de realización de cualquier estudio o análisis. Comprende la subdivisión intraurbana del núcleo de población

Estos deberán describirse a través de elementos naturales (un río, una quebrada, una montaña, una divisoria de aguas, un pie monte, un banco de arcilla) o artificiales (puente, carretera, una plantación, formas especiales de ocupación del suelo -base militar-, presa, cauces, lagunas de oxidación, conos de aproximación de aeropuertos), definiéndolos con su respectiva orientación (norte, sur, este, oeste) en el territorio

2- La **topografía**, que está determinada por las pendientes, teniendo que clasificar aquellas que son permisibles y las que no son permisibles para el desarrollo urbano. Estas pueden constituirse en una fuerte limitación para el crecimiento físico porque posibilitan la urbanización o la dificultan, sea por fuertes pendientes que dificultan las obras y encarecen costos de construcción, o por inexistencia de pendientes (hondonadas en el terreno), que pueden plantear problemas por la dificultad de desagües y ocasionar inundación

Se utiliza para definir su utilidad en el desarrollo económico y social de la localidad, determinar zonas aptas para su crecimiento y desarrollo urbano, y programar su aprovechamiento para ubicar zonas ecológicas. Para el manejo de la topografía es necesario obtener la cartografía referente a la **topografía o curvas de nivel** a través de las oficinas de planificación urbana, tanto a nivel estatal local (alcaldías) como central

De esta manera, las pendientes topográficas son consideradas ondulaciones naturales de una área geográfica determinada que sirven para delimitar las diferentes inclinaciones del terreno, potenciar sus limitaciones y estudiar la posible utilización de estas en el desarrollo urbano

En cualquier análisis, propuesta o intervención de planificación urbana sobre un territorio se clasifica la aptitud de la topografía para el desarrollo urbano por las siguientes indicaciones

a- **de 0 a 2%** calificada de inclinacion adecuada solo en tramos cortos para el desarrollo urbano

b- **de 2 a 5%** calificada de inclinacion buena u optima para el desarrollo urbano porque no presenta problemas en cuanto a la disposicion de redes de drenaje (pluvial y sanitario), vialidad, energia electrica, agua potable y construcciones en general

d- **de 5-15%** calificada de inclinación regularmente adecuada porque presenta progresivamente algunas dificultades en instalaciones y costos

e- **mayores de 15%** calificada de inadecuada por las dificultades para la distribucion e instalacion de redes y altos costos de construcción

Existen dos fuentes de informacion de las pendientes

a- el plano de levantamiento de campo, que debe señalar de una forma generalizada todas las pendientes fuertes de la zona

b- el plano base, conteniendo todas las curvas de nivel Usando las curvas de nivel se pueden calcular las pendientes de una forma mas exacta, a traves de la siguiente metodologia

Por ejemplo curvas de nivel de 20 metros=a,
de 15 metros=b,
de 10 metros=c,
de 5 metros=d,
distancia entre a y d= d'

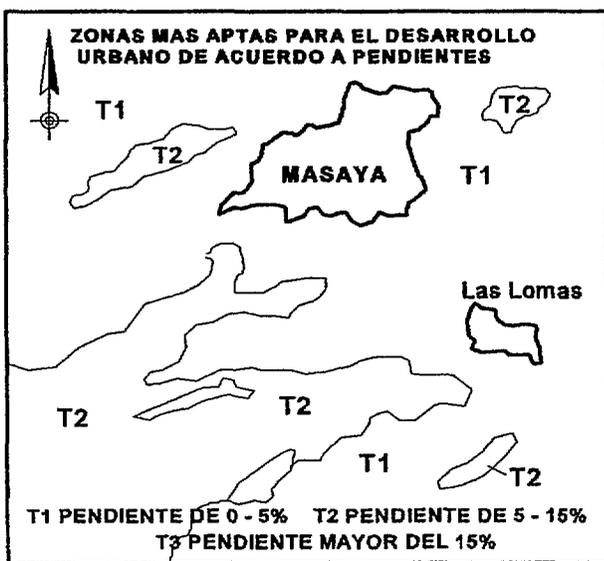
Entonces, para estimar la pendiente que existe entre las curvas de nivel de 20m (a) y la de 5m (d), en el plano se mide la distancia entre a y d (distancia=d') y se calcula el porcentaje de diferencia entre ambos puntos, suponiendo esta distancia de 30 m, realizando la siguiente operacion

$$\% \text{ de pendiente} = \frac{(a-b) \times 100}{d'} = \frac{(20-5) \times 100}{30} = 50\%$$



Para determinar la pendiente del terreno, desde el lugar mas alto de la localidad (cerro, iglesia, edificio) de donde se domine el área de estudio ya determinada, a partir del contorno de la localidad o centro urbano, se visualizan y ubican en el plano las inclinaciones y zonas con los distintos relieves que conforman el área

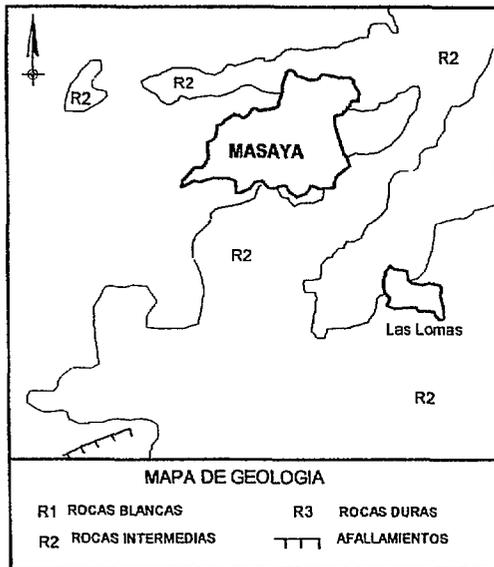
Delimitadas estas zonas, se marcaran puntos de referencia en las partes mas bajas y más altas de cada una. Luego, se trazan líneas uniendo el punto alto con el bajo, indicando con una punta de flecha la parte alta



De todo este procedimiento resultara el plano con las representaciones topograficas que resulten para cada zona. En el mismo plano se anotaran las zonas mas aptas o adecuadas para el desarrollo urbano de acuerdo al orden siguiente

T1= MAS APTA
T2 = REGULAR APTITUD
T3 = NO APTA

3- La **geología**, que define el conjunto de elementos naturales que conforman la corteza de la Tierra y que son motivo de estudio de cualquier ciudad para el buen aprovechamiento de sus areas urbanas, considerando el riesgo que algunos de ellos presentan para el desarrollo urbano. Con el conocimiento de la geología es posible detectar zonas de riesgos, expresadas a través de la presencia de depresiones del suelo (fracturas, fisuras, presencia de fallas), deslizamientos de tierra o rocas, fenómenos carsicos o hundimientos, zonas inundables, en el nucleo urbano para poder determinar y limitar las áreas de la superficie terrestre que pueden ser aprovechadas y son mas aptas para el crecimiento y desarrollo de la ciudad, principalmente desde el punto de vista de la construcción



Para determinar las características geológicas de una zona es posible utilizar las cartas o mapas que existen sobre esa materia para todo el país. A través de estas cartas es posible localizar en ellas las áreas con diferentes tipos de rocas y fallas que pueden afectar la construcción de obras en tipos de rocas y fallas, con el fin de determinar la mejor utilización del terreno para el desarrollo urbano.

Para el uso de estas cartas o mapas se ha elaborado una clasificación que simplifica la agrupación de las rocas en tres grupos, según la dureza de la roca.

- ROCAS BLANDAS** Son todas aquellas cuya forma de ataque se lleva a cabo con pico y pala
- ROCAS INTERMEDIAS** Se consideran aquellas cuya forma de ataque es por medio de barra de acero
- ROCAS DURAS** Son aquellas rocas que solamente pueden ser atacadas por medio de explosivos. En el plano se marcan los posibles tipos de rocas

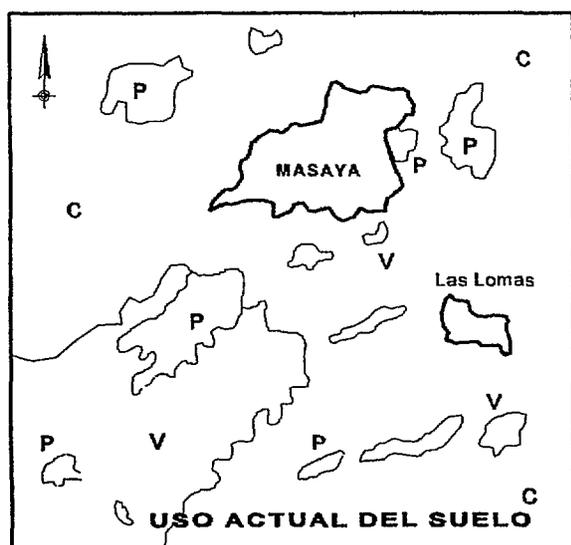
Con relación a las fallas que ocasionan riesgos que pueden afectar la construcción de obras en los asentamientos humanos, se deberán detectar aquellas que sean grietas largas y anchas que posiblemente muestran deslizamiento de terreno o rocas. Se descartan como zonas aptas para el desarrollo urbano.

La información se obtiene a través de estudios geológicos realizados por instituciones del Estado (MARENA, INETER), de las alcaldías, o estudios particulares promovidos por ONG's, entre otros. Esta podrá estar reflejada en un plano de limitaciones geológicas sobre el área urbana proyectada.

4- la **hidrología y hidrografía**, que estará representada por la ubicación de cuerpos de agua, el potencial y capacidad de abasto y recreación, así como la ubicación de zonas que presentan riesgos potenciales para el asentamiento de la población por la presencia de zonas inundables y cauces de escurrimiento no controlados. En este sentido, deberán considerarse, para efectos de provisión sobre el núcleo urbano el análisis del potencial hidrológico de los diferentes cuerpos de agua, es decir, las fuentes de posible captación y sus afluentes, el nivel freático de las aguas subterráneas, como la presencia de ríos o cauces que pueden presentar riesgos de inundación.

5- **el uso actual del suelo**, entendida como la clasificación en zonas homogéneas del uso actual de la capa superficial del suelo que puede ser agrícola de riego, agrícola de temporal, bosques, matorrales, pastizales, etc. El uso actual del suelo sirve para determinar aquellas zonas aptas para el desarrollo urbano sin afectar las tierras agrícolas o con posibilidades de incorporarlas a la producción

Conociendo los diferentes usos del suelo y tipos de vegetación que rodean los núcleos urbanos o localidades, es posible protegerlos y adaptarlos de manera que los beneficios ecológicos y económicos se distribuyan a toda la población. Destaca en este punto la conservación y protección de las áreas agrícolas de cultivo permanente con infraestructura de riego y las áreas con agricultura de temporal



En un plano del núcleo urbano y el área de influencia inmediata deberán, primero, limitarse las zonas homogéneas conforme el uso actual del suelo. Luego se registran en el plano estas zonas con la clave correspondiente

Zonas Agrícolas de Riego - A
Zonas Agrícolas de Temporal - C
Bosques - B
Matorral - M
Selva - V
Pastizal natural - P

Igualmente si existen áreas de valor natural como parques, lagos, ríos, se marcarán en el plano con el nombre que se les conoce. Para el análisis de este aspecto es conveniente tomar en cuenta toda el área del plano base del ámbito regional o área de influencia inmediata, quedando determinadas con la simbología aplicada las áreas más aptas para el desarrollo urbano, de acuerdo al siguiente orden

Más Aptas - Matorral M

Menos Aptas - Pastizal P

No Aptas - Agricultura de riego, Agricultura de temporal, Bosques y Selva

6- **el uso potencial del suelo**, considerando dos tipos de uso según su potencialidad a) **el potencial agrícola de los suelos**, reflejado en mapas de clasificación de suelos, que muestran la aptitud del terreno para uso agrícola, pues deberán ser respetados todos aquellos suelos dentro del núcleo urbano destinados para uso potencial agrícola, evitando cualquier forma de desarrollo urbano sobre ellos

Y los suelos con **potencial para la construcción**, donde se sitúan aquellos suelos con capacidad para soportar construcciones

7- **los suelos problematicos** son aquellos suelos que presentan ciertas características que dañan notablemente las construcciones que puedan realizarse sobre ellos, por los posibles hundimientos, agrietamientos, deslizamientos, etc , que puedan producirse El reconocimiento de áreas con estos suelos sirve para descartar la utilización de esas zonas en el desarrollo urbano Se obtiene realizando un recorrido por toda el area, observando las características del suelo, registrando en el plano las zonas que presentan aspectos problematicos, como

-SUELOS BARROSOS Son aquellos que no permiten la filtracion de agua y que por lo tanto, estan propensos a inundaciones, tienen la característica de secarse, agrietarse y endurecerse, por lo que son dificilmente trabajables

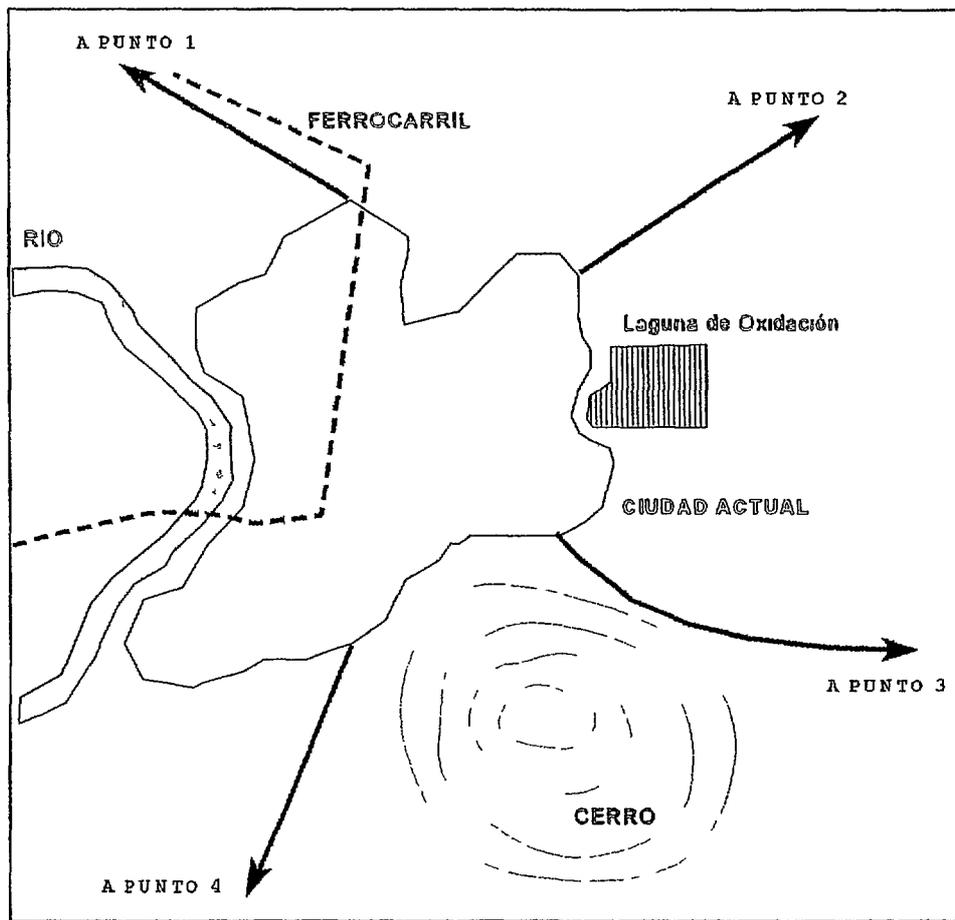
-SUELOS ORGANICOS Son aquellos suelos con alta porosidad, con gran contenido de materiales vegetales y animales

-SUELOS ARENOSOS Son aquellos formados, generalmente, de pequeñas partículas rocosas que impiden su consistencia y permiten su erosión, y que con el tiempo llegan a provocar daños a las construcciones o romper las instalaciones que deben protegerse bajo tierra

-SUELOS SALINOS O SALITROSOS Son aquellos compuestos de sales que afectan a los materiales utilizados en la construcción Esta característica de salinidad y sodicidad puede ser detectada en el campo cuando se observa una acumulación de salitre sobre la superficie del terreno Todos aquellos suelos que no presenten las características anteriores se consideran aptas para el desarrollo urbano

En Nicaragua se habla de suelos problematicos para el crecimiento y desarrollo urbano cuando se trata de suelos arcillosos (sonzocuitosos), pues una de sus principales características es que son expansivos Otros tipos de suelos problematicos son los suelos orgánicos, barrocos, salitrosos, arenosos e inestables, mostrados en los mapas de clasificación de suelos, elaborados por INETER, MARENA, entre otras instituciones del Estado central

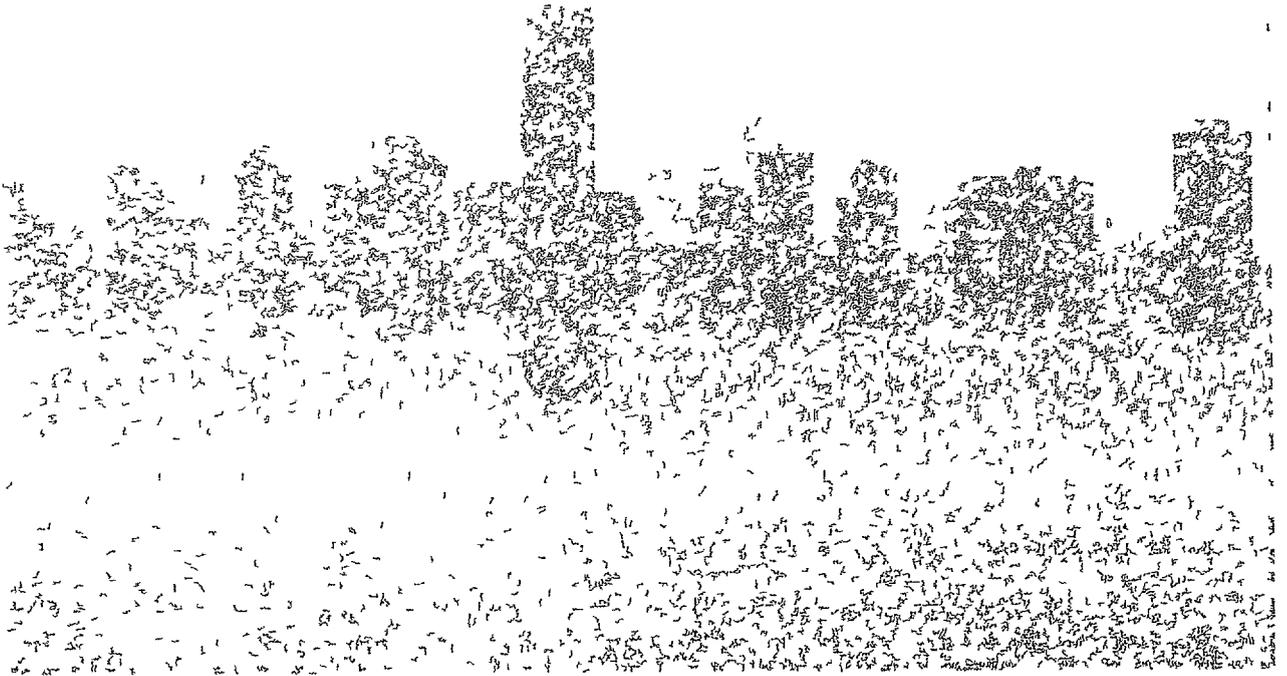
En el siguiente grafico se representan algunos de los elementos artificiales o naturales que pueden delimitar el perimetro urbano



MAPA DE ELEMENTOS ARTIFICIALES Y NATURALES QUE LIMITAN EL PERÍMETRO URBANO

A continuación, el mapa que refleja las informaciones basicas de este capítulo

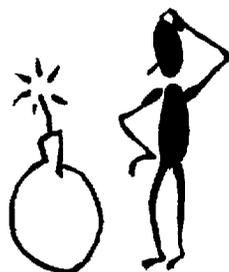
CAPITULO 2



CAPITULO 2

LA ZONIFICACIÓN USO DEL SUELO

¿QUÉ ES?



La zonificación del uso del suelo urbano es la estructuración o división del centro o núcleo urbano en diferentes partes o áreas urbanas clasificadas según la predominancia de usos diversos permisibles (que interactúan entre sí), para regularlos y controlarlos

La zonificación del uso del suelo urbano es considerada un primer paso hacia la definición e implementación de una estrategia de desarrollo urbano. Hay que aclarar que el término zonificación o zona se usa tanto en la legislación, en la organización administrativa, en la distribución de servicios y bienes, como en la relación con la recaudación de tributos ejercida por los diferentes niveles de la administración pública. Puede ser actual o aplicada sobre las áreas de crecimiento y expansión futura.

El **suelo urbano** es el espacio o superficie territorial que ocupa un asentamiento humano, centro de población o localidad, su perímetro se extiende constantemente con el desarrollo y es en su seno donde se generan los problemas urbanos.

El **uso del suelo** es la clasificación en zonas homogéneas del uso de la capa superficial del suelo, que puede ser agrícola, bosques, baldíos, vivienda, equipamiento (servicios como educación, salud, comercio, etc.), infraestructura, etc. Se refiere a la ocupación del suelo mediante alguna actividad del hombre o por la naturaleza misma.

El **uso del suelo urbano** es la ocupación de cada lote o parte del territorio urbano mediante alguna actividad humana, siendo la ciudad el espacio físico donde más se concentra la población con sus actividades productivas, sociales y de consumo, y sus funciones de habitar, trabajar, descansar o circular. Así, se identifican las áreas urbanas de vivienda, industria, comercio, recreación, etc.

Para cualquier análisis del uso del suelo urbano hay que tener en cuenta que el suelo junto con el agua, el aire y otros, es un recurso natural productivo y limitado, por lo que precisa ser explotado de una forma racional y de acuerdo a su capacidad y potencialidad. Además, deben ser consideradas las **diferentes actividades humanas** en relación entre sí, pudiendo ser

- * *Necesarias, útiles y compatibles* la relación entre las actividades de trabajo o estudio y transporte
- * *Incompatibles* los conflictos de usos en la ciudad por actividades laborales que producen efectos de contaminación o ruidos que pueden ser incompatibles con las actividades de habitación, descanso o esparcimiento. Por ejemplo, un parqueo cerca de una industria es una función compatible, pero un estadio cerca de un hospital presenta una relación incompatible, la ubicación de viviendas dentro del área de aproximación de una pista de aterrizaje es también un uso incompatible (RAMIREZ 1994)

¿PARA QUÉ SIRVE?



En el **suelo urbano** se analizan los usos y destinos que se dan al suelo, lo que permite detectar si estos son compatibles o no, en que tipo de propiedad están asentados, cuál es la oferta y demanda de suelo que existe, así como cuál ha sido el crecimiento histórico de la localidad o ciudad y que condiciones han afectado dicho crecimiento. Sirve para determinar cuáles han sido las características del desarrollo urbano que se han generado en diferentes áreas y, a su vez, conocer las causas que han originado y moldeado dicho desarrollo, lo cual permitiría tener una visión general de la situación actual del suelo urbano.

El **uso del suelo urbano** sirve para delimitar las zonas homogéneas aptas para el desarrollo urbano sin afectar las tierras agrícolas o con posibilidades de incorporarlas a la producción.

El uso que se le da al suelo urbano y la ocupación de este, incluyendo las formas de propiedad, son elementos definitorios en la conformación de la estructura urbana. Es uno

de los elementos mas importantes de la estructura urbana porque ofrece la oportunidad de conocer en detalle al poblado o ciudad, de actualizar y lograr una informacion mas detallada de otros aspectos, como el equipamiento e infraestructura, vivienda, industria, etc

Para planificar un uso correcto del suelo y corregir usos errados es preciso conocer la ciudad, su organización interna, las características de cada área de la ciudad, la estructura urbana, los diferentes usos de las interrelaciones existentes, entre otras. El estudio de la ciudad y su funcionamiento permite orientar, contener o estimular las tendencias espontaneas de crecimiento de la misma, evaluandola positiva o negativamente para una mejor organizacion y un mejor aprovechamiento de la ciudad

Como resultado de los datos recogidos en el levantamiento del uso del suelo, se pueden obtener varios mapas, con tipos diferentes de informacion

- * **Mapa del uso del suelo**, a escala 1 10,000, conteniendo las areas de vivienda, comercio, equipamiento, etc
- * **Mapa de materiales de construcción y estados de los edificios**, a escala 1 5,000 o 1 2,500
- * **Mapa de ubicación del equipamiento puntual**, dando a conocer el tipo de equipamiento existente en cada area, a escala 1 10,000 o 1 5,000

En el mapa del uso del suelo se puede observar cómo esta organizada la ciudad, dónde se ubica o concentra cada actividad, la interrelación dada por las arterias de circulación (calles, avenidas o andenes), la existencia de actividades incompatibles o la ubicación de un centro y varios subcentros de ciudad. En función del mismo mapa se pueden realizar estudios comparativos de los diversos usos del suelo (vivienda, industria, comercio, servicios, militar, infraestructura, baldío, agrícola, agua, áreas no urbanizadas, otros). La superficie de cada uso es importante para el planificador porque permite junto con otras informaciones (población, ocupación, superficie construida de cada equipamiento, número de viviendas y estado físico de las viviendas), calcular densidades, deficit, hacinamiento o normas, que son insumos para el efectivo crecimiento del núcleo de población

¿CÓMO SE OBTIENE?



Para los fines del Manual Técnico Básico que deberá ofrecer elementos de regulación de la zonificación del uso del suelo para el futuro desarrollo urbano del núcleo de población, se reconocen previamente las siguientes áreas: **áreas urbanas, áreas complementarias o área de influencia inmediata**

Decimos que una **área urbana actual** es aquella ocupada y destinada a asentamientos humanos intensivos en la que se desarrollen usos vinculados con las actividades residenciales, terciarias y de producción

Y las **áreas complementarias o área de influencia inmediata** entendida como aquellos espacios circundantes o adyacentes al área urbana que interactúan funcionalmente con ella, que reciben parcialmente sus servicios básicos y en los que se delimitan zonas destinadas a reserva para ampliación de la misma o de sus partes constitutivas o para otros usos específicos. Estas se encuentran contenidas dentro del perímetro urbano como fuera de él

Para obtener el **suelo urbano**, se analizarán cada uno de los subcomponentes del suelo

- a- Usos y destinos
- b- Ocupación incompatible del suelo
- c- Crecimiento del área urbana
- d- Tenencia del suelo
- e- Asentamientos irregulares
- f- Tamaño de predios y lotes baldíos
- g- Valores del suelo

Deberá elaborarse un plano que muestre de una forma generalizada los usos encontrados en el núcleo urbano y un texto que presente las conclusiones que se derivan de este plano o factores que no quedan claros en la graficación, por ejemplo, dónde se concentra la industria, hacia dónde está dirigido el crecimiento actual de la ciudad, etc

a- Los Usos son las áreas de propiedad privada y se identifican como vivienda, industria, comercio, recreación, servicios privados de turismo, servicios de alojamiento, etc. Los **Destinos** son las áreas dedicadas a fines públicos para satisfacer las necesidades colectivas de la población y se integran por los servicios públicos, el equipamiento y la vialidad. Sirven para conocer cuál es la ocupación del suelo si la distribución de los usos y destinos es adecuada a las necesidades de la población. Se debe realizar una breve descripción de los usos y destinos existentes dentro del perímetro urbano y la importancia de cada uno dentro del área urbana

b- La Ocupación Incompatible es la ubicación inadecuada de ciertos elementos que por sus características provocan malestar y daños en algunas zonas de la localidad, por ejemplo, un rastro dentro de una zona de vivienda, un mercado dentro de una área educativa, etc. Conociendo la ubicación de los usos y destinos del suelo se puede detectar cuáles son los que más afectan a la población y retomar esta información en los siguientes niveles para proponer las acciones necesarias de reubicación o control de dichas inconveniencias

c- La Tendencia de Crecimiento del Area Urbana es la forma natural de la extensión física de los asentamientos humanos Sirve para detectar la buena o mala direccion hacia donde los asentamientos han sido dirigidos en los ultimos 5, 10 o 15 años Debe realizarse una descripcion de la dirección que ha tomado el crecimiento urbano y las causas que lo originaron

d- La Tenencia del Suelo se refiere a los diferentes tipos de propiedad de la tierra en que se asienta la poblacion, esta se identifica como propiedad privada, propiedad ejidal, propiedad comunal, propiedad estatal, propiedad municipal, etc Sirve para dar a conocer la ubicacion geografica de las diversas modalidades de tenencia de la tierra que existen en el area urbana actual y su area circundante, permitiendo detectar la oferta de suelo que exista y la facilidad de adquirirla segun su propiedad Esta informacion servirá para elaborar la opcion de desarrollo urbano a largo plazo

e- Los Asentamientos Irregulares son las areas de vivienda ubicadas en terrenos de propiedad ejidal, comunal, publica, estatal o municipal, y que no estan registradas legalmente para ser ocupadas Sirven para detectar la población que está asentada en terrenos no regularizados para este fin y saber cual es el área que ocupan aproximadamente Estas areas pueden calcularse superponiendo las zonas de vivienda, recalcando aquellas que coinciden con terrenos ejidales, comunales, de propiedad estatal o municipal, señalándolas en un plano Luego, se calcula el area que cubren aproximadamente, se describe la ubicacion y área que cubren los asentamientos irregulares así como el tipo de propiedad que exista

f- El Tamaño Predominante de Predios Urbanos y Lotes Baldíos, donde los predios urbanos constituyen los terrenos de varios tamaños utilizados por diferentes tipos de construcciones, y los lotes baldios son las areas de terreno que se encuentran sin construir, generalmente son areas grandes que no se han dividido en predios urbanos

Conocer el tamaño actual de los predios urbanos sirve para saber cual es la subdivision del suelo urbano y su ocupacion, con el fin de no alterar bruscamente la forma de vida de los habitantes y elegir adecuadamente la alternativa de densidad poblacional a inmediato, corto, mediano o largo plazo, segun los requerimientos de cada caso

La densidad de población es la relacion que existe entre la cantidad de poblacion y una area determinada

La ubicacion de los lotes baldios sirve para conocer cuantos existen y que superficie ocupan, para saber cual es el area disponible y considerarla para las proyecciones a largo plazo Para definir el **tamaño promedio** del lote tienen que tomarse en cuenta las características físico naturales y geográficas de cada localidad Dada la variedad de realidades municipales que existen en Nicaragua, el lote promedio puede establecerse en funcion de la relación entre el tamaño del lote minimo y el tamaño maximo existente en cada caso

Para obtener esta información se tiene que realizar el levantamiento de campo con una hoja de tamaño de predios y lotes baldíos que especifique los tamaños de predios existentes. Luego, se consulta la información obtenida y se identifica cuál es el tamaño predominante de predios y se determinan diferentes zonas de acuerdo a las medidas de estos. Posteriormente, se registra en un plano la ubicación de los lotes baldíos. Se describe el tamaño de los predios y su área, y la localización por zonas de lotes baldíos, su tipo de propiedad y el área que ocupan.

g- Valores del Suelo son los valores comerciales del suelo por metro cuadrado en las diferentes zonas de la localidad (central, intermedia y periférica). Sirve para identificar las áreas con menor costo de urbanización en relación al valor comercial del suelo. La información se obtiene a través de una investigación sobre los valores del suelo en las zonas más representativas (central, intermedia, periférica). Luego, en un plano se marcan las envolventes de las diferentes zonas y su respectivo valor comercial.

h- El Área Urbana Necesaria para Crecimiento Futuro, ya definida en el primer capítulo, es el área necesaria que se calcula para la expansión del poblado a inmediato, corto, mediano y largo plazo, en base a la tendencia natural de crecimiento de la población y la densidad actual. El cálculo de esta área sirve para obtener el requerimiento de suelo para el desarrollo urbano futuro.

Para la zonificación del uso del suelo es necesario

- establecer el área urbana actual y el límite urbano debe ser definida y delimitada el área urbana y el límite del área urbana actual, y el perímetro urbano
- determinar las clasificaciones de zonas o áreas según actividades diversas, definiendo las clasificaciones de zona de acuerdo a las actividades que se encuentran distribuidas en el núcleo urbano. Entre estas deben ser reconocidas las áreas destinadas a centros de equipamiento comunitario de la ciudad, las áreas de vivienda, las áreas de actividades de producción, las áreas de equipamiento, las áreas de reserva natural, entre otras.

Estas actividades pueden estar clasificadas por zonas de la siguiente manera

1) Zonas destinadas a los diversos centros de ciudad (C1, C2, C3), según la importancia de sus usos y servicios. Según su jerarquía existen

a) centro metropolitano (C1) Es el centro principal de la ciudad y su región para atender a más de 600,000 habitantes, con un carácter de centro de equipamiento de servicios principales, públicos y privados, tales como ministerios, centros culturales, centros de esparcimiento, parques deportivos, y de funciones comerciales (sedes de instituciones financieras, bancarias y de comercio en general)

b) sub-centros (C2) corresponden en jerarquía a centros de equipamiento de segundo orden cuya finalidad es la de satisfacer las necesidades básicas de salud, cultura, comunicación, transporte, comercio y servicios a niveles poblacionales de 150,000 a 250,000 personas, con un radio de acción máxima de 3,500 metros. Esta conformado por sub-centros distritales y sub-centros vecinales

c) sub-centros distritales (C3) corresponde en jerarquía a centros de equipamiento de tercer orden, cuyo carácter es el de satisfacer las necesidades de comercio y servicios ocasionales, salud, cultura, comunicación, transporte, recreación, deporte y protección a nivel de sectores de la población urbana del área del municipio. Su nivel poblacional es de 50,000 a 80 mil personas, y con un radio de acción entre 1,000 y 1,300 metros

d) sub-centros vecinales (C4) son las áreas comunales destinadas a satisfacer las necesidades de equipamiento y servicios a nivel de vecindario, con una población a atender entre 12,000 a 18,000 personas, con un radio de acción de 500 a 700 metros

2) Zonas de Vivienda, en función de los tipos de vivienda según las densidades de población establecidas (V1, V2, V3). Las viviendas serán de tipo individual o colectiva, de acuerdo a las densidades de población previstas para cada zona, como

a) zona de vivienda de densidad alta (V1), que le corresponde la vivienda colectiva como uso permisible y la vivienda individual como uso condicionado

b) zona de vivienda de densidad media (V2), que le corresponde la vivienda individual como uso permisible y la vivienda colectiva como uso condicionado

c) zona de vivienda de densidad baja (V3), que le corresponde únicamente la vivienda individual como uso permisible

3) Zonas con actividad productiva, donde aparecen

a) zona de producción mixta (PM), es aquella zona donde las actividades de pequeña industria se mezclan con el uso comercial y de vivienda. Corresponden según su categoría a

-zona de producción mixta de pequeña industria y vivienda (PM-1)

-zona de producción mixta de industria y comercio (PM-2)

-zona de producción industrial (P1), correspondiente a las destinadas a la localización exclusiva de las actividades industriales, siendo su categoría

1) zona de producción de industria liviana (PI-1), que le corresponde áreas industriales no nocivas, no molestas, ni explosivas, de tipo liviano

2) zona de producción de industria pesada (PI-2), abarcando manejo de materiales, procesos de producción, productos o residuos con peligros para la población, uso intensivo, etc

4) Zonas de Equipamiento correspondientes a las áreas destinadas a la localización de actividades, edificios, espacios e instalaciones locales y regionales en los que se realizan actividades que proporcionan a la población servicios básicos. Estos pueden ser

-De bienestar social y de apoyo a las actividades productivas, como

- zonas de educación
- zonas de salud
- zonas de comercio
- zonas de cultura
- zonas de asistencia social
- zonas de abasto
- zonas de comunicaciones
- zonas de transporte
- zonas de recreación
- zonas de deporte
- zonas de servicios urbanos

-Especializado, como terminales de transporte y de abastecimiento de la ciudad, y servicios institucionales especializados. Su categoría, de acuerdo al tipo de actividad y función en cada zona es

- zona de equipamiento y transporte (ET)
- zona de equipamiento de transporte aéreo (ET-1)
- zona de equipamiento de transporte lacustre (ET-2)
- zona de equipamiento de transporte terrestre y mercado mayorista (ET-3)
- zona de equipamiento institucional especializado (EI-E)

5) Zona de Reserva Natural, le corresponden las áreas verdes relacionadas con la distracción de la población y las de protección de áreas naturales y con restricciones de la ciudad. Se subdivide en

- zonas de reserva natural de parques nacionales (RN-1)
- zonas de reserva natural de la costa de lagos, lagunas y ríos (RN-2)
- zonas de reserva natural de parques urbanos (RN-3)
- zonas de reserva natural de protección del suelo (RN-4)
- zonas de reserva natural de minas (RN-5)

Para la zonificación del **área rural** próxima a la urbana se determinan dos tipos de actividades

-Actividades con producción agropecuaria propiamente dicha (PA-1) (PA-2) y zona de protección y conservación del suelo (P-1), (P-2) y (P-3)

Los instrumentos para el estudio del suelo urbano son principalmente cartográficos. En el caso de no existir, deberá realizarse un levantamiento directo en el campo. Sin embargo, este último deberá contar con una base cartográfica lo más actualizada posible, sobre la cual registrar los datos levantados, y graficar la información. Las escalas más aptas para este tipo de mapas son de 1:1,000 o 1:5,000.

La información para efectuar el estudio del suelo se puede obtener de mapas trazados a partir de fotografías aéreas a diferentes escalas, de tal forma que se pueden dibujar mapas de diferente contenido por ejemplo, calles y manzanas, calles, manzanas y edificaciones, etc. En algunos casos se cuenta con mapas catastrales urbanos a escala 1:1,000 con la delimitación de los lotes, lo que permite su identificación en el levantamiento respectivo.

Es necesario obtener información sobre el uso del lote, la descripción de los edificios (materiales de construcción, sistema constructivo, servicios) de las calles, de las áreas no edificadas y de las áreas cultivadas. Para esto es preciso lograr una clasificación que contenga todos los diferentes usos a que pueda ser sometido el territorio y que tome en cuenta las características de cada parte del mismo. Puede haber clasificaciones muy variadas según las diferentes exigencias de estudio, en Nicaragua se levanta, por lo general, la siguiente información:

- a) Uso del Suelo
- b) Material de Construcción (paredes, techo)
- c) Estado Físico (paredes, techo, servicios)
- d) Sistema Constructivo
- e) Servicios de la Vivienda

¿COMO SE REALIZA EL LEVANTAMIENTO DE CAMPO?

Para la realización del levantamiento de campo del uso del suelo existen dos medios de información:

a) CUANDO EXISTE MAPA CATASTRAL

En el levantamiento de la información se trabaja con el mapa catastral y la ficha de levantamiento de materiales y estado de los edificios, tomando en cuenta el número de manzanas y número catastral de cada lote, como referencia. Si es necesario se indica en el plano, el servicio predominante de la vivienda o cualquier otro dato especial que no se haya tomado en cuenta en la ficha.

b) CUANDO NO EXISTE MAPA CATASTRAL

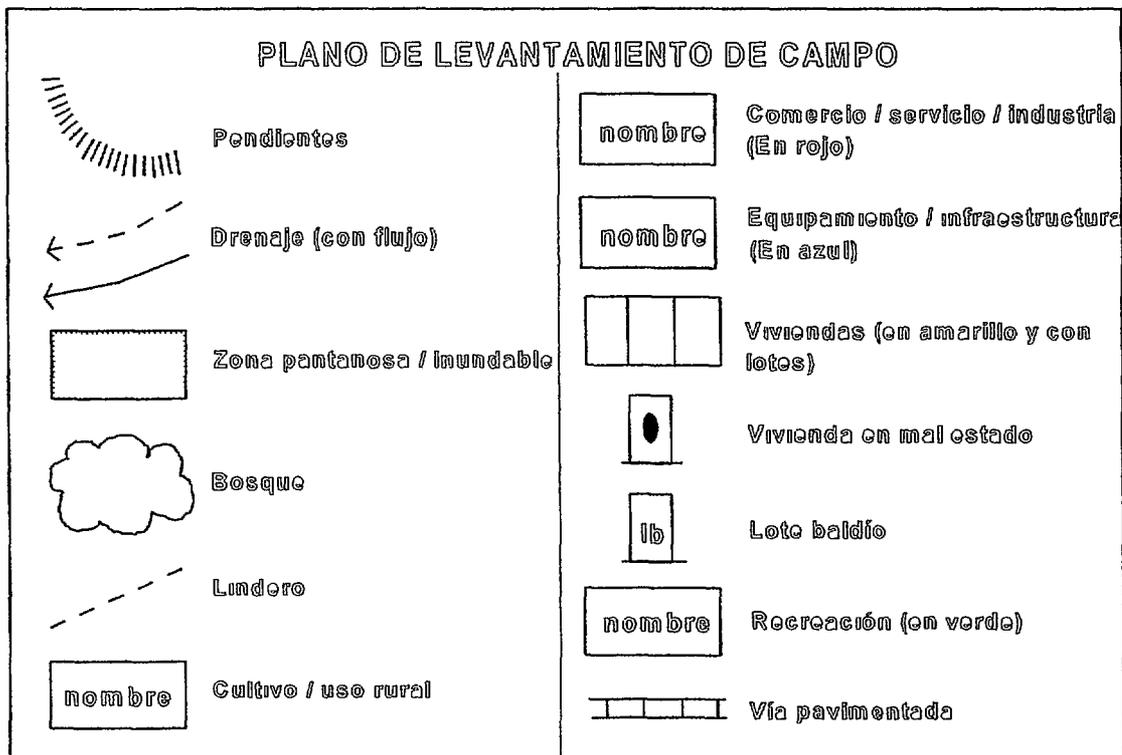
Se elabora un mapa base a escala 1 1,000 o 1 5,000, trabajando en ambos casos con la ficha de levantamiento de material y estado de los edificios. Tomando en cuenta que en el mapa basico a escala 1 1,000 se visualizan bien los lotes y edificios, aunque no tengan numero catastral, se debe identificar cada uno de ellos con un número de orden como referencia, correspondiendo este mismo número de orden con el de la ficha

En caso de trabajar con el mapa base a escala 1 5,000, en el cual el area no esta lotificada, se registran los datos tanto en el mapa como en la ficha, indicando en el mapa la ubicacion aproximada de cada edificio con un cuadro pequeño proporcional. Cada cuadro representa un edificio o vivienda. A pesar de la falta de exactitud para trabajar, esta permite analizar a grandes rasgos el suelo urbano, observando donde se concentra mas la poblacion, o donde se ubica el equipamiento, etc

Es importante notar que muchas veces diferentes actividades humanas y diferentes usos, se desarrollan dentro del mismo edificio o del mismo lote. En este caso se habla de un uso **MIXTO**. Por ejemplo, vivienda-comercio, muy frecuente en lo urbano, o vivienda-agricultura, muy frecuente en las areas rurales y en las areas perifericas urbanas. Es necesario indicar el uso que prevalece (normalmente vivienda), especificando ademas en el plano, con palabras, el otro uso y tipo de uso, como el caso de comercio o servicio y equipamiento, por ejemplo comercio-taller mecanico, tienda, miscelanea, gasolinera, etc, equipamiento centro de salud, escuela primaria

Si es posible, se realiza el levantamiento a pie, lote por lote, porque es recomendable tener una aproximacion del numero de viviendas por cuadra. Para la graficacion de la informacion levantada en el campo se usa lapiz, luego en la oficina se puede recalcar con marcadores a color

De gran importancia para la realizacion de esta actividad son los **límites del terreno y sus usos**. En el mapa se pueden señalar los diferentes elementos



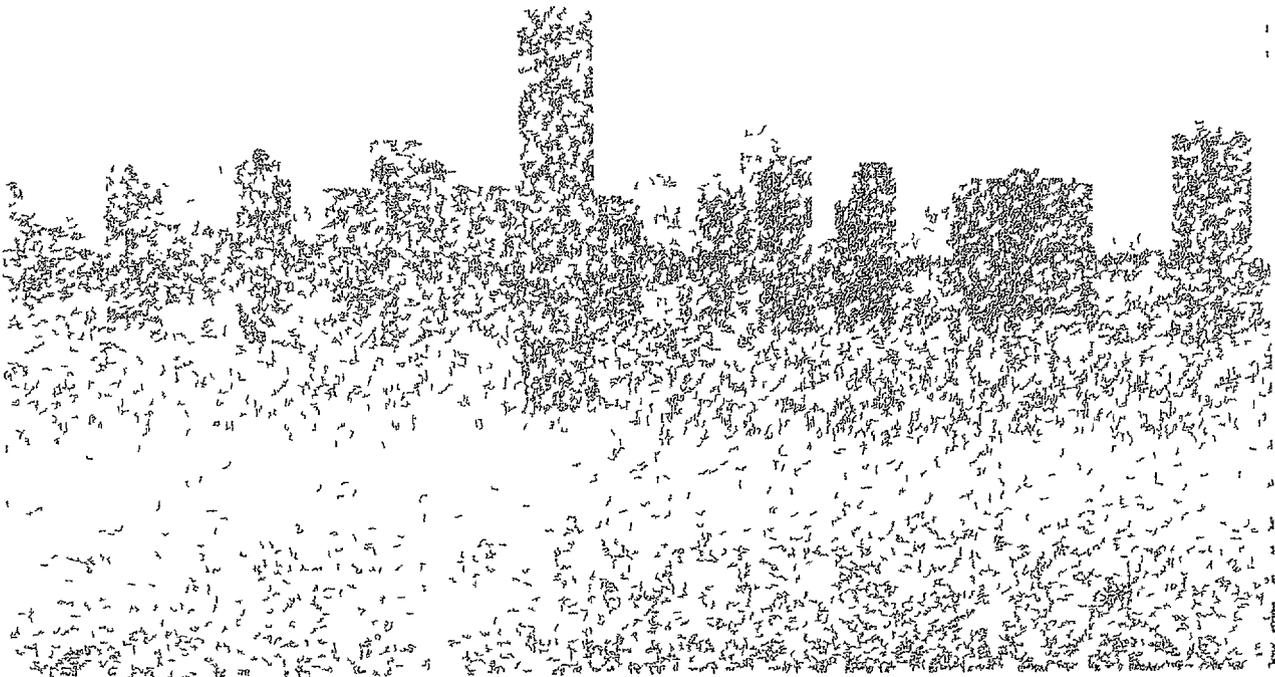
Se coloca el nombre completo a todo equipamiento, servicio mayor e industria (escuela primaria Rigoberto Lopez Perez, Bodega de Café Brumas, etc) Para servicios pequeños se puede inventar un código R - restaurante, B - bar, P - pulpería, etc También en el plano se puede incluir cualquier observación sobre el uso del suelo, topografía o aptitud para el desarrollo futuro Este plano es sumamente importante y será el contexto para todos los otros estudios del diagnóstico

El plano de levantamiento de campo permite dibujar el **Plano Base Actualizado**, a escala 1 5,000, normalmente, y después a 1 10,000 o 1 20,000 para su publicación Además del trazado de la ciudad, el plano base debe señalar con nombre algunos hitos o puntos de referencia (escuela, cementerio, gasolinera, etc) para orientar al lector

El traslado de la información recogida en el campo a la forma gráfica permite pasar de la fase de levantamiento y transcripción de la información, a una etapa de análisis Finalmente, se pueden incluir en el documento un plano que muestre de una forma generalizada los usos del suelo urbano

Las informaciones relacionadas a los contenidos de este capítulo son representadas en el siguiente Mapa de Uso del Suelo Urbano

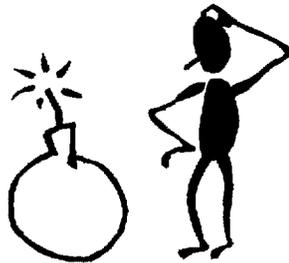
CAPITULO 3



CAPITULO 3

EL CONTROL URBANÍSTICO DEL SUELO URBANO

¿QUÉ ES?



El **control urbanístico** se refiere a la correcta aplicación de normativas y regulaciones que permiten el buen manejo de las ocupaciones y usos sobre las áreas urbanas, las actuales y futuras construcciones, y el ordenamiento en la proyección de lotes o predios urbanos

Para fines de una mejor organización del suelo urbano en los centros o núcleos urbanos, se han definido una serie de elementos cuya regulación y normación van a permitir el ordenamiento, crecimiento y expansión de los usos y ocupaciones sobre la estructura urbana dentro del área urbana actual y el área proyectada para crecimiento y expansión a corto, mediano y largo plazo. Esto en términos de obras, lotes o construcciones que estén por realizarse en la ciudad. Los aspectos que debe contener cualquier normativa de control urbanístico son

- Tamaños de manzanas
- Tamaños de lotes
- Edificabilidad permitida (total)
- Numero de plantas permitido en las construcciones
- Retiros
- Alturas de fachadas
- Anchos de vías
- Registro de predios, terrenos, edificaciones y derechos

¿PARA QUÉ SIRVE?



El control urbanístico sobre los componentes de la trama urbana, tales como manzanas, lotes, edificaciones o construcciones servira para determinar las distancias y areas suficientes en la vialidad tanto principal como peatonal, las distancias entre edificaciones y vias principales, los tamaños de los lotes y la relación de estos con el tamaño de la manzana, los permisos de construccion para las que se encuentran siendo proyectadas sobre la trama de forma correcta, segun las normativas manejadas por la municipalidad, la regulaci3n de proyectos sobre las áreas urbanas, la normacion de areas para nuevas lotificaciones dentro del area actual y el área de crecimiento (siendo necesaria la definicion de áreas y limites de crecimiento a corto, mediano y largo plazo) y el manejo de areas verdes que son eventualmente ocupadas por la poblacion

La implementacion de control urbanistico requiere, al menos, que la alcaldia posea una instancia o unidad que desarrolle las funciones de la planificacion, bajo cualquier denominaci3n y segun las tareas asignadas, y maneje los instrumentos básicos de catastro y planificacion urbana, una base datos de informaci3n catastral y una base de datos cartografica. Asi mismo, se necesita de la decision del Concejo Municipal en el sentido de apoyar a la Alcaldia Municipal a traves de la sancion de ordenanzas y resoluciones que fundamentan los instrumentos de planificaci3n existentes en cada caso y los contenidos de este manual de planificacion urbana. Por ultimo, se deberá preveer de tambien la disposicion de recursos necesarios en el presupuesto anual para este fin

¿CÓMO SE OBTIENE?



Para iniciar el proceso de planificacion urbana debe existir un catastro actualizado que sistematice los datos necesarios para potenciar el desarrollo socio económico, la produccion de recursos que mejoren las condiciones de vida de la poblacion y, en general, una gesti3n administrativa comunal más eficiente. Los componentes principales de este catastro son la cartografia y los registros escritos con los datos sobre la propiedad y sus respectivos propietarios

Estos componentes son un **Mapa Catastral** con las manzanas y lotes, un **croquis** de las manzanas y **datos de las propiedades** a través de una ficha, que sirva para levantar informaciones sobre tamaño del lote (area en m², profundidad y frente en metros), linderos, medianeras, uso del suelo, tenencia de la tierra, mejoras de servicios, area construida, uso de construcción, etc

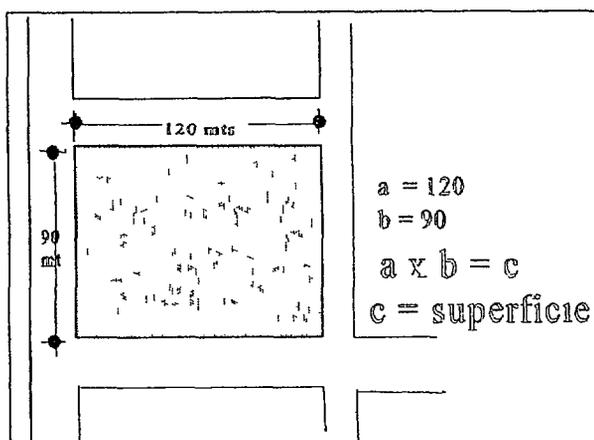
La cartografia catastral sirve como referencia fisica para la planificacion urbana. Los registros de datos informan sobre el uso, ocupacion y equipamiento del núcleo urbano, deben hacer parte integral del sistema de administracion financiera del municipio

Como material básico para su confección puede servir la cartografia del INETER o cualquier institucion del Estado pertinente, que posea fotografias aereas, mapas y otros instrumentos, que esten a disposicion de los municipios en diferentes escalas. Se necesita elaborar por lo menos tres tipos de cartografia regional, micro regional o municipal, urbana (del nucleo urbano) y del area urbanizada (manzanas, lotes)

- * El **Mapa Regional, micro regional o municipal** debera ser a escala 1 100,000, 1 50,000 y 1 25,000 que son adecuados para tal fin,
- * El **Mapa del Núcleo y del Perimetro Urbano** en escala 1 50,000, 1 25 000, 1 15,000, 1 10,000 y que contiene todos los elementos graficos necesarios para la planificacion del nucleo urbano, y
- * El **Mapa del Área Urbana Actual**, que cubre el area subdividido en manzanas y lotes normalmente en escala 1 5,000 o en 1 2,500 para información mas detallada

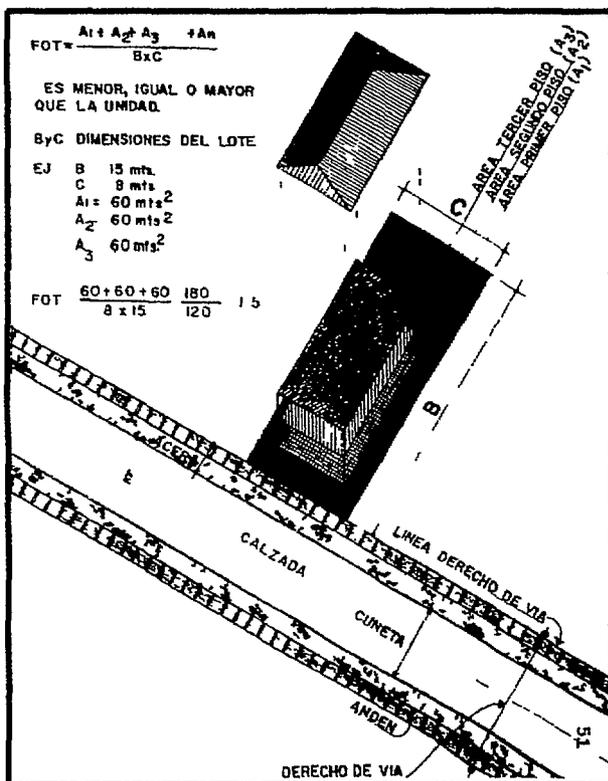
Las **fotografias aéreas** o sus ampliaciones pueden ser obtenidas por el INETER para la complementacion de la cartografia existente o usado en lugar de ella

Para la obtencion de estos datos, sera necesario asignar codigos a las vias, espacios abiertos y cursos de agua localizados alrededor de cualquier manzana del area urbana, ubicados en un plano del area urbana actual y proyectada a largo plazo. Posteriormente



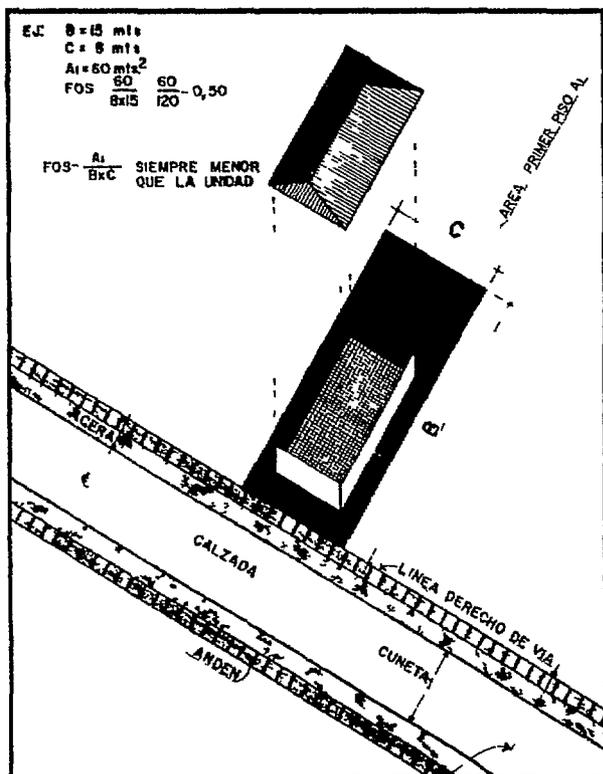
se procede a numerar los predios de la manzana, los lotes y las edificaciones existentes, una vez que han sido verificados sus linderos. Luego, se realiza el levantamiento de campo, a través de una ficha o cedula de datos que contenga la recopilacion de las informaciones de los siguientes componentes

a- Tamaños de Manzanas es el tamaño medido en area o superficie de una manzana o cuadra urbana. Esta se encuentra delimitada por la vialidad principal o limites



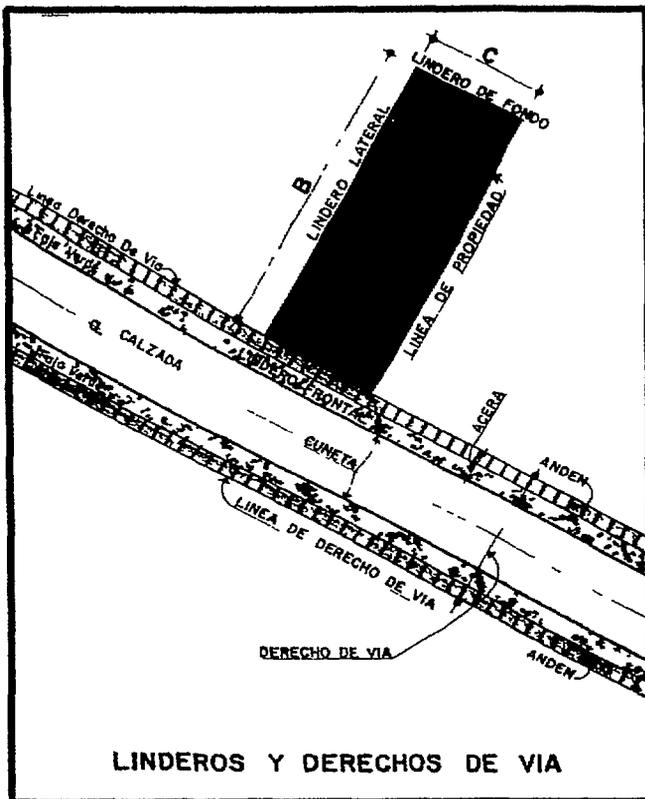
de propiedad urbano regional o rural. Se obtiene calculando el área medida por la distancia en metros de cada lado de la manzana, y se calcula según su forma geométrica, aplicando la fórmula según sea el caso (trapezio, rectángulo, cuadrado, triángulo). Ver gráfico

b- Área Total de Construcción es la superficie total en metros cuadrados, existente y/o a construirse, de un o varios edificios dentro de un lote. Para todos los efectos es la suma de la superficie de ocupación, de todos los pisos, incluyendo el sótano y la azotea, de acuerdo a las condiciones especificadas por el área de ocupación del suelo.



c- Edificabilidad Permitida (total) basado en el FOT (factor de ocupación total), es la relación entre el área total de construcción y el área del lote especificada en el documento que garantiza la tenencia legal de la tierra. Es la máxima superficie que se permite edificar o ser ocupada con edificaciones, debiendo el resto quedar libre de ellas para ventilación y luz. En el caso de que no haya normativas, se utilizarán los usos y porcentajes existentes en la zona.

d- Ocupación Máxima Permitida (FOS) es el área total de construcción que se permite sobre la superficie del terreno, es decir, es la máxima superficie que se permite edificar. Esta resulta de dividir el área total construida entre el área del terreno x 100. Puede ser mayor, igual o menor que 1.



e- **Línea de Construcción** es la línea trazada interna y paralelamente con respecto a los linderos del lote, de acuerdo a las distancias de retiros indicados para cada zona, además de las indicadas para los derechos de vías establecidos según reglamentos del sistema vial para el área del municipio en cada caso. Estas líneas definen el área de retiro con respecto a los linderos de propiedad en donde no se permite ninguna edificación, excepto aquellas especificadas por reglamento municipal. Ver gráfico.

f- **Línea de Propiedad** es el límite entre el derecho de vía y la propiedad. Ver gráfico.

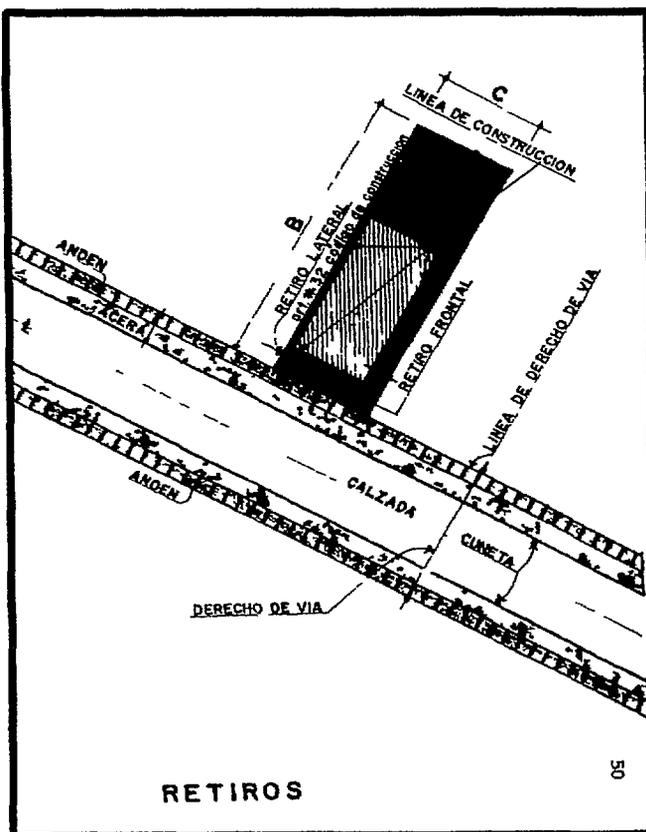
g- **Lindero Frontal del Lote** es la línea divisoria entre un lote y un derecho de vía existente o propuesto, teniendo tantos linderos frontales como derechos de vía colinden con el. Ver gráfico.

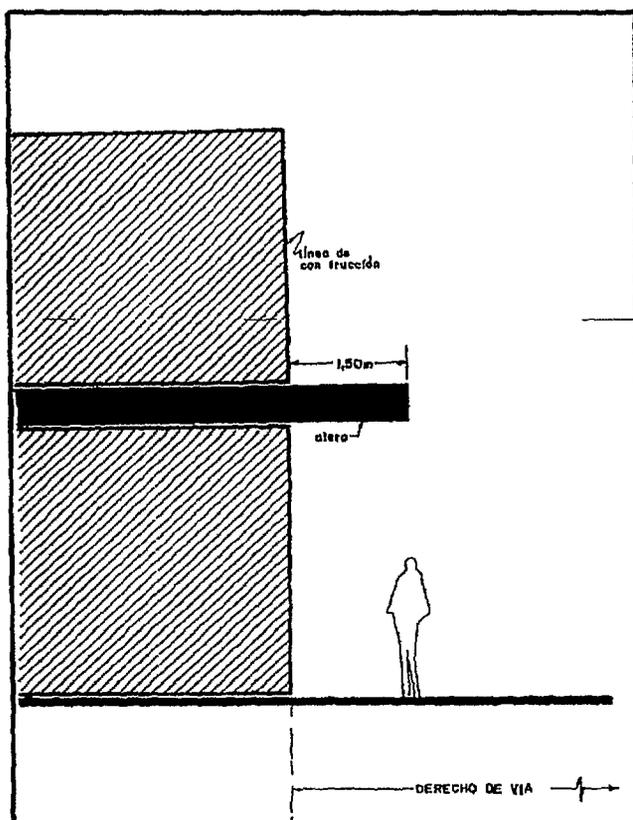
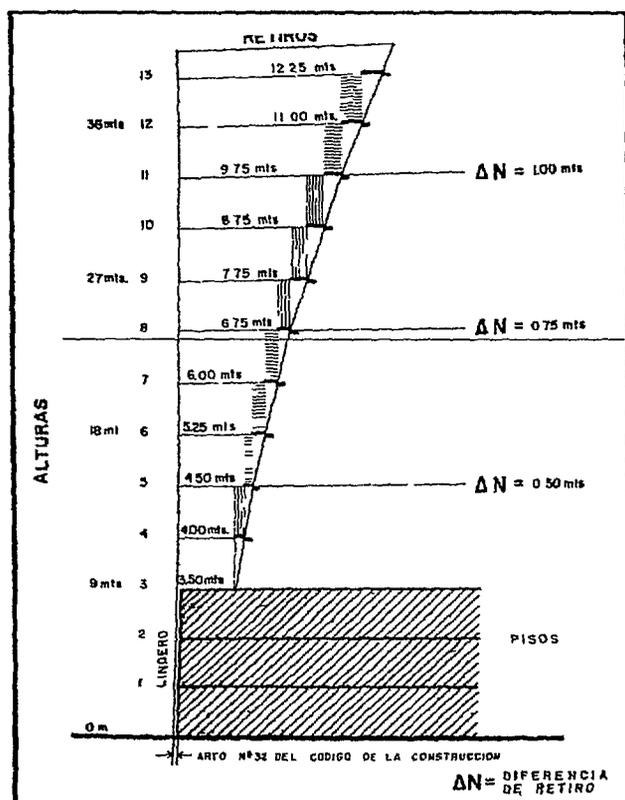
h- **Lindero Lateral del Lote** es la línea divisoria de un lote con otro u otros lotes, que no sea frontal ni de fondo.

i- **Lindero Posterior o Fondo del Lote** es la línea divisoria del lote, opuesto al lindero frontal y que separa lotes colindantes.

j- **Retiro de Fondo** es la distancia expresada en metros que debe existir entre el lindero y la línea de construcción posterior de un lote. Ver gráfico.

k- **Retiro Frontal** es la distancia expresada en metros que debe existir entre el lindero y la línea de construcción frontal de un lote.





m- Superficie mínima de terreno es la mínima superficie en que se permite fraccionar o dividir un terreno, expresada en m²

n- Número de plantas permitido es la cantidad de plantas que se pueden edificar por encima del nivel de la rasante de la vía, incluyendo semisotanos o plantas zócalo. Se excluyen sótanos, mezanines y terrazas descubiertas

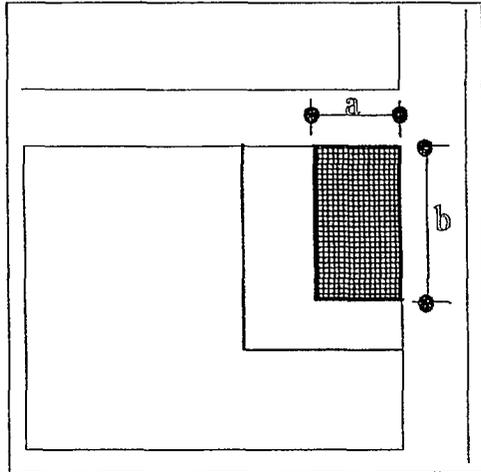
o- Alturas máxima de fachada permitida es la altura máxima expresada en metros lineales con dos decimales, que se permite para la fachada que da sobre la vía. En caso de no existir norma, se tomara la altura máxima existente en la zona. Ver grafico

p- Muros, verjas y mallas se permitira dentro de las superficies de retiros frontales y laterales en todas las zonas de vivienda muros solidos hasta una altura maxima de 1,50 metros, medido del nivel de piso interior del lote. Ver grafico

De la misma manera, se permitirán verjas de cualquier tipo, mallas o barandas hasta una altura de 2,50 metros como máximo. Para zona de vivienda, a partir de la línea de construcción, en linderos laterales y de fondo, se permitirán muros hasta una altura máxima de 3,00 metros. En zonas de producción, equipamiento, centros de ciudad y reservas naturales se aplicarán los mismos criterios que para los linderos frontales de las zonas de vivienda, pero con altura máxima de 3,00 metros

q- Frente Mínimo es la distancia mínima frontal de los lotes exigida por las normas de urbanismo vigentes en cada zona, tomando el promedio de la existente en la misma en caso de no existir normas

r- Usos Permitidos deben registrarse todos los usos permitidos por la reglamentación en la zona. Deberá identificarse el porcentaje que, de acuerdo a las normas de zonificación, se permiten para cada caso.



s- Área de Ocupación del Suelo es el área en metros cuadrados de la proyección horizontal de los edificios existentes o a construirse en un lote. Para efectos de cálculo se medirá desde las caras externas de las paredes y se incluirán las áreas techadas tales como aleros mayores de 1,50 metros de ancho, espacios de circulación techados entre columnas, entre paredes y entre columnas y paredes, porches mayores de 1,50 metros de ancho y terrazas techadas mayores de 1,50 metros de ancho. Son excluidas las terrazas sin techo, pérgolas y detalles arquitectónicos menores de 1 metro. Se obtiene multiplicando la distancia *a* por la distancia *b* que aparecen en el gráfico.

t- Mediana Es el elemento central de la vía destinado a separar los flujos de vehículos que van en sentido contrario.

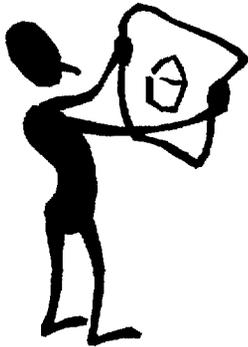
u- Derecho de vía es aquella área de infraestructura de una ciudad estrictamente dedicada para uso público, sea estas calles, pistas, avenidas, caminos o cualquier otro servicio público de paso, extendida y delimitada a ambos lados de la vialidad o calle por la línea de propiedad, y sus dimensiones varían en función del tipo y uso de la vialidad. Comprende el área de andén, la cuneta y la calzada, para uso vehicular.

v- Anchos de vía es la longitud o distancia existente entre los frentes de cada propiedad, incluyendo el ancho de la superficie de rodamiento y el ancho de las aceras. Para el ancho de las aceras se estima como ancho mínimo 1,50 metros, sin incluir áreas laterales verdes de protección.

w- Longitud de vía es la distancia existente entre cada intersección de vías colindantes a la manzana o polígono, expresada en metros.

x- Superficie de vías es el área comprendida entre los frentes de propiedad y las intersecciones de las vías, expresada en metros cuadrados.

y- Pendiente de vía es el porcentaje de pendiente existente en la vía. Este dato será tomado mediante la observación de campo, tomando en cuenta que una vía considerada plana es aquella cuya pendiente oscila entre 3% y 5% de pendiente.



DE LAS NORMAS DE CONSTRUCCIÓN

El contenido referido a las normas de construccion tiene por objeto establecer las normas y procedimientos para la obtencion del permiso de construccion, por parte de toda persona privada (natural o juridica) o publica, que desee realizar una obra de construccion dentro del area urbana y areas suburbanas de cualquier ciudad Este permiso de construccion debe solicitarse a la oficina encargada de la actividad de planificacion y control urbano correspondiente

Para el otorgamiento de la aprobacion tecnica, toda obra de construccion en el area urbana y areas suburbanas de la ciudad, debe contar con el correspondiente permiso para iniciar las obras, extendido por la oficina o departamento de planificacion y control urbano de la alcaldía correspondiente, quien debe revisar los planos y demas documentos que se requieran para la obra y debe otorgar la aprobacion técnica cuando cumpla con lo solicitado en el presente reglamento

El permiso de construcción se clasifica segun las características de la obra en los siguientes tipos

- a) Permiso de Infraestructura
- b) Permiso de Desarrollo Urbano
- c) Permiso de Desarrollo Vial
- d) Permiso de Edificación
- e) Permiso de Proyecto Especial

El permiso de construcción que se otorgue debe indicar si se trata de una nueva obra, reparacion, remodelacion, restauracion, anexo, ampliación, reforzamiento, cambio de estructura, demolición o cualquier otro tipo de obra constructiva relacionada con el desarrollo urbano Para la obtención del permiso de construccion el urbanizador o interesado debe presentar los siguientes documentos

- 1- **Planos y documentos escritos**, con la aprobacion tecnica del proyecto, otorgada por el responsable técnico y por el constructor que realizará la construcción de las obras, quienes deberán tener sus firmas registradas en la oficina de planificacion y control urbano de la alcaldia de la ciudad correspondiente
- 2- **Boletas de Entero** establecidas por ley para personas privadas, naturales o jurídicas
- 3- **Garantía bancaria** segun el caso
- 4- **Autorización de las entidades gubernamentales**, si el caso lo requiere

Los requisitos 1 y 2 son siempre de caracter obligatorio, los demás se deben aplicar de la siguiente forma

- a) Permiso de Infraestructura 3 y 4, este último en caso de inversiones privadas
- b) Permiso de Desarrollo Urbano 3 y 4, este último en caso de inversionistas privados
- c) Permiso de Desarrollo Vial 3 y 4, este ultimo en caso de inversionistas privados
- d) Permiso de Edificacion en edificios pertenecientes a las categorías D1 y D2, c) para edificios de categorias D3, como se explica posteriormente
- E) Permiso de Proyectos Especiales c

La oficina de planificacion y control urbano de la alcaldia correspondiente, al otorgar el Permiso de Construcción debe indicar el tipo de permiso que se otorga, el cual debera exhibirse en un lugar visible durante todo el proceso de construcción

Una vez otorgado el Permiso de Construcción, toda obra debe realizarse segun los planos y demás documentos que hayan sido aprobados por la oficina de planificacion y control urbano de la alcaldía municipal correspondiente. Otorgado el Permiso de Construcción, tanto los planos como memorias y demas especificaciones aprobadas tecnicamente, no pueden ser modificados sin previa autorizacion de dicha oficina en la alcaldia

Las modificaciones que se deseen introducir en una obra de construcción deben ser sometidas por escrito a la oficina de planificacion y control urbano, en caso necesario con la documentacion que justifique la modificación propuesta. Mientras se tramita en la oficina citada la autorizacion de la modificación, la obra debe suspenderse en el sector a modificar. No se incluyen las modificaciones de detalles menores a menos que estos puedan influir considerablemente en el funcionamiento de la edificacion

El suministro de informacion erronea es suficiente motivo para que la oficina de planificacion y control urbano pueda negar a revocar en cualquier momento el Permiso de Construcción

Ademas de las normas generales de protección y seguridad en la construcción vigentes en el pais, la oficina de planificacion y control urbano de la alcaldia correspondiente puede dictar las que estime conveniente para cada obra. Entre otras son obligatorias las siguientes

- a) Para edificaciones de dos o mas plantas proteger la circulación peatonal con techos sobre las aceras
- b) En todos los casos terminada la obra el constructor o responsable de la obra debe proceder a la limpieza del área en general, en cuanto a escombros, materiales de construccion, sobrantes, andamios. Además deben también reparar cualquier deterioro causado en los espacios publicos y edificios vecinos. Durante la construccion de la obra y cuando no se encuentre personal en ella, debe permanecer cerrada

La oficina de planificacion y control urbano correspondiente debe establecer un sistema de inspecciones y control de las obras, debiendose hacer una inspeccion final de las mismas, previa a su ocupacion. La obra no puede ser ocupada sin cumplir dicho requisito

Toda obra de construcción nueva o de modificación debe ajustarse al Permiso de Construcción y cualquier otra normativa de la Oficina de Planificacion y Control Urbano

No se puede cambiar el uso de una construccion aprobada en el Permiso de Construccion sin la previa autorizacion de la Oficina de Planificacion y Control Urbano

Todos aquellos proyectos que a juicio del MINSA puedan causar un **impacto ambiental** negativo, deben ser revisados en base a las normas que para tal efecto dicte este ministerio. Los proyectos industriales deben ser revisados adicionalmente en base a las normas que al respecto tenga establecido el MARENA y el MEDE. Cuando el Ministerio correspondiente no dicte estas normas, la Oficina de Planificacion y Control Urbano podra decidir al respecto

Para obtener el Permiso de Construccion de Infraestructura, Desarrollo Urbano, Desarrollo Vial, Edificaciones, Proyecto Especial, se debe estar sujeto a lo dispuesto en cada uno de los ítems del reglamento desarrollado en este acapite

SOBRE EL REGISTRO DE FIRMAS DE PROFESIONALES Y CONSTRUCTORES

La Oficina de Planificacion y Control Urbano de la Alcaldia correspondiente debe llevar un registro de firmas de los profesionales arquitectos, ingenieros y contratistas que posean licencias otorgadas por el MCT. Todo profesional que figure como responsable del diseño o ejecución del proyecto debe poseer la licencia de operacion y tener su firma registrada en la Oficina de Planificacion y Control Urbano

- a) Plano de información general con tabla de acabados, simbología y cualquier otra información necesaria para una mejor interpretación del proyecto
- b) Ubicación de la edificación con respecto al lote, indicando retiros frontales, laterales y de fondo, localización de calles existentes y proyectadas con sus secciones transversales y las acotaciones que correspondan
- c) Planos de plantas arquitectónicas y techos, fachadas, secciones longitudinales y transversal, todo esto a escala 1 50
- d) Superficie de cada ambiente con sus acotaciones correspondientes
- e) Planos de planta estructurales, a escala 1 50 con especificaciones de todos los elementos estructurales, detalles constructivos, esto último a escala 1 10
- f) Ubicación de obras exteriores tales como estacionamientos, aceras, jardinería, muros, piscinas, terrazas, arborización y otros
- g) Planos de planta y detalles de los sistemas de agua potable, aguas residuales, drenaje pluvial, instalaciones eléctricas, teléfonos y cualquier otra infraestructura a instalar Tanto dentro como fuera del proyecto a escala mínima 1 100 dichas instalaciones deben estar acordes con los reglamentos de las entidades gubernamentales correspondientes
- h) Memoria de cálculo estructural y de las instalaciones de infraestructura cuando la Oficina de Planificación y Control Urbano lo requiera
- i) Especificaciones técnicas de la obra incorporadas a los planos o en documentos escritos
- j) Estudio físico de suelos cuando dicha oficina lo requiera
- k) En toda reparación o reforzamiento, remodelación o cambio de estructura, el diseñador debe señalar claramente en los planos, las construcciones existentes, dimensionándolas y dibujando claramente las partes a reparar, reforzar, extender, remodelar o cambiar
- l) Todos los documentos deben llevar la firma de un arquitecto o ingeniero debidamente registrado en la Oficina de Planificación y Control Urbano, como responsable técnico del proyecto. Los diseños sectoriales deben llevar la firma del técnico o profesional de la especialidad correspondiente cuando el trabajo lo requiera, debidamente registrado

Para los **Proyectos de Edificación en edificios de categorías D3** de una sola planta se debe completar la documentación general citada anteriormente, con la siguiente información

- a) Ubicación de la edificación con respecto al lote, indicando retiros frontales, laterales y de fondo, localización de calles existentes y proyectadas con sus secciones transversales y las acotaciones que correspondan, todo ello a una escala adecuada
- b) Planos de planta arquitectónica y techos, fachadas, sección longitudinal y transversal, todo ellos a escala 1 50
- c) Superficie de cada ambiente, con sus acotaciones correspondientes
- d) Planos de plantas estructurales cuando sea necesario, a escala 1 50 con especificaciones de todos los elementos estructurales y detalles constructivos, esto último a escala mínima 1 10

- e) Ubicacion de obras exteriores tales como estacionamientos, aceras, jardineria, muros, piscina, terrazas, arborizacion y otros
- f) Planos de planta y detalles de los sistemas de agua potable, aguas negras, drenaje pluvial, otra infraestructura a instalar, tanto dentro como fuera del proyecto a escala mínima 1 100 Dichas instalaciones deben estar acordes con los reglamentos de las entidades gubernamentales correspondientes
- g) Memoria de calculo estructural cuando sea necesario y de las instalaciones de infraestructura cuando la Oficina de Planificación y Control Urbano lo requiera
- h) Especificaciones técnicas de la obra, incorporadas a los planos o en documentos escritos
- i) Estudio fisico de los suelos, cuando la oficina anterior lo requiera
- j) Todos los documentos deben llevar la firma como mínimo de un constructor debidamente registrado

Para los **Proyectos de Edificación en categoría D4**, de una sola planta, se debe presentar la siguiente informacion

- a) Titulo de dominio u otro documento legal que acredite el derecho del solicitante sobre el inmueble en referencia
- b) Localizacion del lote
- c) Ubicacion de las obras respecto al area del lote, indicando los respectivos retiros
- d) Plano de planta arquitectonica
- e) Plano de fachadas frontales y laterales, ademas de cualquier otra informacion que razonablemente solicite la Oficina de Planificación y Control Urbano

Para la **demolicion de cualquier obra** que altere fundamentalmente la estructura de un edificio se debe solicitar por parte del propietario, el correspondiente Permiso de Construcción a la Oficina de Planificación y Control Urbano, el que debe requerir las condiciones técnicas y de seguridad bajo las cuales se debe llevar a cabo la obra, así como cualquier otra información necesaria

La aprobación técnica de un Anteproyecto o Proyecto se debe otorgar cuando el interesado haya presentado a satisfaccion de la Oficina de Planificación y Control Urbano los documentos estipulados anteriormente y subsiguientes a los acapites de estas normativas, según sea aplicable en cada caso. Con la aprobacion tecnica del Proyecto y el pago de impuestos correspondientes se debe otorgar el Permiso de Construcción

Cuando el solicitante de un Permiso de Construcción considere innecesario presentar alguno de los planos o documentos requeridos en estas normativas, debera solicitarlo por escrito y con la justificacion adecuada a la Oficina de Planificación y Control Urbano para que este lo apruebe o rechace

GLOSARIO

[The text in this section is extremely faint and illegible, appearing as a dense field of small, scattered characters and noise.]

III. ANEXO



GLOSARIO

1- Área de Expansión Es el área comprendida entre el límite del área urbana actual y el entorno o perímetro urbano, destinada para nuevos desarrollos urbanos

2- Área Urbana Es la extensión de territorio donde se realizan actividades ligadas a la producción, consumo, intercambio y gestión estatal, tendientes a lograr el bienestar económico y social de la población que reside, trabaja o mantiene relaciones directas con la ciudad o núcleo urbano

3- Área Rural Es la extensión territorial que presenta características rurales, tanto por la dispersión de sus pobladores, forma y distribución de las actividades económicas en el territorio, usos actuales y potenciales del suelo y formas de producción y reproducción social y familiar. Es aquella área cuya mayor parte está constituida por espacios dedicados predominantemente a las actividades agropecuarias, forestales, extractivas y sus complementarias, que posee baja densidad demográfica y que no recibe los servicios municipales básicos

4- Área de Vialidad. Es parte de la infraestructura que se relaciona a la circulación peatonal y vehicular, e incluye generalmente otras infraestructuras

5- Asentamiento Humano Es el conglomerado de personas que se establecen en un sitio, con el fin de realizar total o parcialmente las varias actividades que genera la naturaleza humana

6- Asentamientos Precarios Es el conjunto de edificaciones construidas por sus ocupantes con técnicas y métodos no convencionales en terrenos ocupados ilegalmente, en condiciones ambientales deficientes, que carecen de servicios de infraestructura y de equipamiento comunitario, en donde reside un subconjunto de población urbana que vive en un alto grado de precariedad y de insatisfacción de las necesidades básicas

7- Ciudad Es el establecimiento físico, espiritual y cultural en donde los individuos habitan, se relacionan, se reproducen, sobreviven y se transforman. Cada ciudad presenta distintas expresiones físicas, dependiendo del concepto que tenga del mundo la población que la habita, de sus carencias, de sus tradiciones, de su cultura, del entorno físico, de su situación geográfica.

8- Densidad de Población Es la población por unidad de superficie terrestre, generalmente, se expresa en el número de personas por kilómetros cuadrados.

9- Derecho de vía es aquella área de infraestructura de una ciudad estrictamente dedicada para uso público, destinada a la circulación vehicular y peatonal, sean estas calles, pistas, avenidas, caminos o cualquier otro servicio público de paso, extendida y delimitada a ambos lados de la vialidad o calle por la línea de propiedad, y sus dimensiones varían en función del tipo y uso de la vialidad. Comprende el área de andén, la cuneta y la calzada para uso vehicular.

10- Desarrollo Urbano Es un conjunto de obras de infraestructura y edificación que tienen por objeto cambiar y mejorar el medio ambiente urbano.

11- Desarrollo Sostenible Es el tipo de desarrollo que exige que se satisfagan las necesidades básicas de todas las personas de una sociedad y que se extienda a todos la oportunidad de satisfacer sus aspiraciones a una mejor vida económica, social y ambiental, tanto ahora como en el futuro.

12- Equipamiento Es el conjunto de obras y edificios para satisfacer las necesidades de la comunidad. Según su tipología se subdivide en equipamiento social (educación, salud, bienestar social, actividades comunales, recreación, deporte) y equipamientos diversos (policía, comunicación, culto, comercio, servicios, etc.).

13- Gestión Urbana Es un proceso político y social dirigido a la administración efectiva del territorio, para conseguir objetivos predefinidos, orientados a la satisfacción de necesidades inmediatas como primer paso de una visión a largo plazo, con la participación activa de la población.

14- Hitos Edificio, instalación, monumento o estructura que es utilizada como referencia dentro de una ciudad, poblado o territorio.

15- Infraestructura Son las redes de drenaje y abastecimiento de agua, energía eléctrica, telecomunicaciones y vialidad.

16- Legislación: Es el conjunto o cuerpo de leyes que integran el Derecho positivo vigente en un Estado. Es el proceso mediante el cual uno o varios órganos del Estado formulan reglas jurídicas de observancia general con carácter obligatorio, elaboradas regularmente por una autoridad socialmente instituida y competente para desarrollar la función legislativa.

17- Limite Urbano Es la linea que une los puntos de control geodesico localizados en el terreno y en el plano de limites y areas urbanas, separando el area urbana de la rural

18- Lote Es la superficie fraccionada y dimensionada de un terreno ubicado en sus rumbos topograficos, destinado a usos varios

19- Nodos Son sitios de considerable concentracion o transito en una ciudad

20- Planificación Es un proceso de toma de decisiones para lograr un conjunto de objetivos previstos, basandose en el conocimiento de la situacion actual, al analisis de sus problemas y tendencias, y a la adecuación eficiente y efectiva de los medios para lograr fines propuestos

21- Planificación Urbana Es el tipo de planificación que pretende identificar los problemas y requerimientos de una ciudad, buscarles una solucion, y ordenar el crecimiento y el desarrollo de la ciudad

22- Plan Urbano Es un conjunto de disposiciones orientadas al desarrollo urbano, que contiene en textos, cuadros y planos, una apreciacion de la problematica urbana existente (diagnostico) y una propuesta que identifique el limite urbano, las áreas aptas para el futuro desarrollo urbano y la identificacion de programas y proyectos a implementarse a corto, mediano plazo y largo plazo

23- Proyección de Población Es el calculo de los cambios futuros en el numero de personas, sujeto a ciertas hipotesis acerca de las tendencias futuras en las tasas de fecundidad, mortalidad y migracion. Frecuentemente, se realizan tres proyecciones: bajas, medias y altas de la misma poblacion, basandose en hipótesis diferentes sobre como cambiarán estas tasas en el futuro

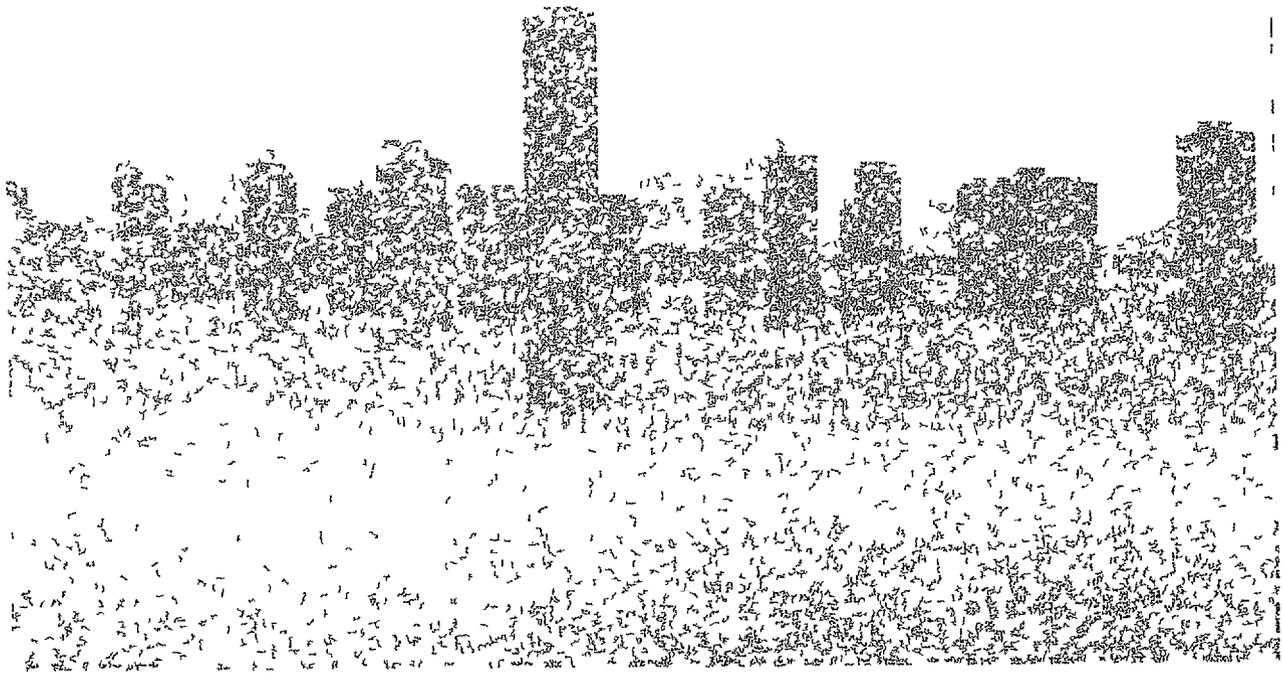
24- Servicios Públicos Es el conjunto de obras que incluye todas las infraestructuras y los equipamientos

25- Tasa de Crecimiento Es el ritmo al que una población aumenta o disminuye en un periodo determinado, debido al aumento natural y a la migracion neta, expresada como un porcentaje de la poblacion base

26- Urbanización Es el proceso de aceleracion continua del crecimiento urbano, donde se produce una clara concentración en los centros de mayor tamaño. Es el aumento en la proporción de una población que vive en las zonas urbanas. Es la lotificacion de un terreno y la construccion de infraestructuras, equipamientos y otras edificaciones, con fines de traslacion de dominio

27- Uso del Suelo Son los diferentes modos de utilización que se hacen o deben hacer de un terreno para los servicios o funciones urbanas y urbanas regionales

BIBLIOGRAFÍA



BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA



-
- 1 ALCALDIA MUNICIPAL DE ESTELI REGLAMENTO DE CONTROL Y DESARROLLO URBANO-ESTELÍ ESTELÍ ALCALDÍA MUNICIPAL DE ESTELÍ, S/A
 - 2 ALCALDÍA MUNICIPAL DE MANAGUA PLAN MAESTRO DEL ÁREA CENTRAL DIAGNÓSTICO MANAGUA ALCALDÍA MUNICIPAL DE MANAGUA, 1991
 - 3 ALCALDIA MUNICIPAL DE MANAGUA PLAN REGULADOR DE MANAGUA Managua Dirección General de Urbanismo-Alcaldía Municipal de Managua, 1982
 - 4 ALCALDÍA MUNICIPAL DE MANAGUA PLAN REGULADOR DE MANAGUA REGLAMENTO DEL SISTEMA VIAL Y ESTACIONAMIENTO DE VEHÍCULO Managua Dirección General de Urbanismo-Alcaldía Municipal de Managua, 1992
 - 5 ALCALDÍA MUNICIPAL DE SANTA TERESA-INIFOM-GTZ PLAN INDICATIVO DE DESARROLLO MUNICIPAL (TOMO I) MANAGUA INIFOM-INETER-ALCALDÍA MUNICIPAL DE SANTA TERESA, 1994
 - 6 ALCALDIA MUNICIPAL DE LEÓN ESQUEMA URBANO DE ORDENAMIENTO FISICO DE LA CIUDAD DE LEÓN Managua MINVAH/Dirección General de Vivienda y Desarrollo Urbano, 1986
 - 7 ALCALDIA MUNICIPAL DE CONDEGA ESQUEMA DE DESARROLLO URBANO DE LA CIUDAD DE CONDEGA Managua MINVAH, 1985
 - 8 BUSTAMANTE, GONZALO GUIA DE PLANIFICACIÓN URBANA Quito Instituto de Capacitación Municipal (ICM), 1994

9 GTZ/INSTITUTO DE DESARROLLO MUNICIPAL DESARROLLO URBANO MANUAL PARA LA ZONIFICACIÓN ESTRATEGICA EDICION MUNICIPAL PARAGUAY PROGRAMA DE DESARROLLO LOCAL/INSTITUTO DE DESARROLLO MUNICIPAL (IDM)-GTZ, S/A

10 NICARAGUA INIFOM PLANIFICACION URBANA I PRIMER NIVEL FORTALECIMIENTO DE LOS MUNICIPIOS Y MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS MUNICIPALES MANAGUA INIFOM/Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, 1994

11 NICARAGUA Reformas a Ley de Municipios o Ley No 40 INIFOM/AMUNIC-Asamblea Nacional de Nicaragua, 1997

12 MEXICO SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGÍA MANUAL PARA LA ELABORACIÓN DE ESQUEMAS DE DESARROLLO URBANO MEXICO SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA (SEDUE), S/A

13 RAMIREZ, LUIS METODOLOGIA DE PLANIFICACIÓN URBANA Y REGIONAL CASO DE NICARAGUA MANAGUA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE INGENIERÍA, MAESTRÍA EN CIENCIAS AMBIENTALES, 1991

14 SARAVIA T, DANILO INDICADORES DE DESARROLLO SOSTENIBLE Material preparado para el Seminario de Montelimar Mayo 3-11 de 1998 MANAGUA - MONTELIMAR Fondo de Desarrollo Noruego / Fundación Augusto Cesar Sandino (FACS), 1998