



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Civil

**GUÍA MUNICIPAL PARA LA ELABORACIÓN DE
UN PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL**

Dennis Javier Mauricio Shutuc

Asesorado por el Ing. Oscar Henry Mauricio Shutuc

Guatemala, febrero de 2014

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**GUÍA MUNICIPAL PARA LA ELABORACIÓN DE
UN PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA

FACULTAD DE INGENIERÍA

POR

DENNIS JAVIER MAURICIO SHUTUC

ASESORADO POR EL ING. OSCAR HENRY MAURICIO SHUTUC

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERO CIVIL

GUATEMALA, FEBRERO DE 2014

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Murphy Olympto Paiz Recinos
VOCAL I	Ing. Alfredo Enrique Beber Aceituno
VOCAL II	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
VOCAL III	Inga. Elvia Miriam Ruballos Samayoa
VOCAL IV	Br. Walter Rafael Véliz Muñoz
VOCAL V	Br. Sergio Alejandro Donis Soto
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Murphy Olympto Paiz Recinos
EXAMINADOR	Ing. Nicolás de Jesús Guzmán
EXAMINADOR	Ing. Armando Fuentes Roca
EXAMINADOR	Ing. Marco Antonio García Díaz
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

En cumplimiento con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

**GUÍA MUNICIPAL PARA LA ELABORACIÓN DE
UN PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL**

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Civil, con fecha 9 de noviembre 2011.



Dennis Javier Mauricio Shutuc

Guatemala, 19 de noviembre de 2013.

Ingeniero:

Hugo Leonel Montenegro Franco
Escuela de Ingeniería Civil
Facultad de Ingeniería
Universidad de San Carlos de Guatemala

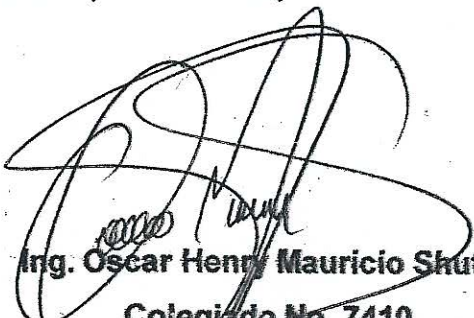
Presente.

Señor Director:

Deseando éxitos en sus labores diarias, por este medio hago notificar que he revisado el trabajo de tesis del estudiante de Ingeniería Civil Dennis Javier Mauricio Shutuc, quien se identifica con el número de carné 2000-22849 y número de DPI 2624 85915 1316, el cual se denomina "GUÍA MUNICIPAL PARA LA ELABORACIÓN DE UN PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL" y estoy de acuerdo en aprobar el trámite subsiguiente.

Agradeciendo su atención, me suscribo,

Atentamente,



Ing. Oscar Henry Mauricio Shutuc
Colegiado No. 7410

Oscar Henry Mauricio Shutuc
Ingeniero Civil
Col. 7410



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

<http://civil.ingenieria.usac.edu.gt>



Universidad de San Carlos de Guatemala
FACULTAD DE INGENIERÍA
Escuela de Ingeniería Civil

Guatemala,

26 de noviembre de 2013

Ingeniero
Hugo Leonel Montenegro Franco
Director Escuela Ingeniería Civil
Facultad de Ingeniería
Universidad de San Carlos

Estimado Ingeniero Montenegro.

Le informo que he revisado el trabajo de graduación GUÍA MUNICIPAL PARA LA ELABORACIÓN DE UN PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, desarrollado por el estudiante de Ingeniería Civil Dennis Javier Mauricio Shutuc, quien contó con la asesoría del Ing. Oscar Henry Mauricio Shutuc.

Considero este trabajo bien desarrollado y representa un aporte para la comunidad del área y habiendo cumplido con los objetivos del referido trabajo doy mi aprobación al mismo solicitando darle el trámite respectivo.

Atentamente,

ID Y ENSEÑADA TODOS

Lic. Manuel María Guillén Salazar
Jefe del Departamento de Planeamiento
Manuel María Guillén Salazar
ECONOMISTA
Colegiado No. 4750



FACULTAD DE INGENIERIA
DEPARTAMENTO
DE
PLANEAMIENTO
USAC

/bbdeb.

Mas de 134 años de Trabajo Académico y Mejora Continua





USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

<http://civil.ingenieria.usac.edu.gt>

Universidad de San Carlos de Guatemala
FACULTAD DE INGENIERÍA
Escuela de Ingeniería Civil



El director de la Escuela de Ingeniería Civil, después de conocer el dictamen del Asesor Ing. Oscar Henry Mauricio Shutuc y del Jefe del Departamento de Planeamiento, Lic. Manuel María Guillén Salazar, al trabajo de graduación del estudiante Dennis Javier Mauricio Shutuc, titulado GUÍA MUNICIPAL PARA LA ELABORACIÓN DE UN PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, da por este medio su aprobación a dicho trabajo.


Ing. Hugo Leonel Montenegro Franco



Guatemala, febrero 2014.

/bbdeb.

Mas de 134 años de Trabajo Académico y Mejora Continua



Universidad de San Carlos
de Guatemala



Facultad de Ingeniería
Decanato

DTG. 057.2014

El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Civil, al Trabajo de Graduación titulado: **GUÍA MUNICIPAL PARA LA ELABORACIÓN DE UN PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL**, presentado por el estudiante universitario **Dennis Javier Mauricio Shutuc**, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE:

Ing. Alfredo Enrique Beber Aceituno
Decano en Funciones

Guatemala, 12 de febrero de 2014

/gdech



ACTO QUE DEDICO:

Dios	Fuente de paz y fortaleza en mi vida, a Él sea toda gloria y honra.
Mis padres	Óscar Javier Mauricio Salazar (q.e.p.d.) y Julieta Ignacia Xutuc Villatoro, fuente de inspiración y orgullo.
Mi esposa	Susan Iveth Rodríguez de Mauricio, por haber luchado a mi lado.
Mis hijos	Ana y Javier, luz de mi vida.
Mis hermanos	Óscar Henry y Marvin Daniel Mauricio (q.e.p.d.), mis mejores amigos.
Mis suegros	Don Roderico Rodríguez y doña Roselvina de Rodríguez.

AGRADECIMIENTO A:

La Universidad de San Carlos de Guatemala	Alma máter, centro de sabiduría y verdad, forjadora de profesionales.
Facultad de Ingeniería	Por albergar sueños de muchos guatemaltecos para una Guatemala mejor.
Mi madre	Por todo su amor y apoyo en toda la carrera.
Mi esposa	Por motivarme todos los días a ser mejor persona.
Mis amigos de la Facultad de Ingeniería	Edwin Molina, Osvaldo Alvarado, Adrián Rosales, Erick Reinoso, Joaquín Mérida, Omar Silva, Luis Castillo, Byron Ochoa.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES:	V
GLOSARIO	VII
RESUMEN	XI
OBJETIVOS	XIII
INTRODUCCIÓN	XV
1. MARCO CONCEPTUAL Y JURÍDICO	1
1.1. Base legal	2
1.1.1. Constitución Política de la República de Guatemala	2
1.1.2. Código Municipal	4
1.2. Antecedentes del Plan de Ordenamiento Territorial de Guatemala (POT)	9
1.3. Ordenamiento territorial en los municipios	13
1.4. La necesidad del ordenamiento territorial de los municipios	15
1.5. Instrumentos del ordenamiento territorial	15
1.6. Objetivos generales del plan de ordenamiento territorial	17
1.7. Similitudes entre ordenamiento territorial y urbanismo	18
1.8. Ámbito de aplicación de la guía y escalas de trabajo recomendadas para el plan de ordenamiento territorial en municipios	19

2.	MARCO METODOLÓGICO PARA LA FORMULACIÓN DE PLANES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN MUNICIPIOS.....	21
2.1.	Preparación y organización del proceso para la elaboración de un plan.....	21
2.2.	Recopilación de información primaria y secundaria	26
2.2.1.	Características de la recopilación de información	26
2.2.2.	Relevamiento cartográfico	33
2.2.3.	Cobertura y uso actual	35
2.3.	Diagnóstico integral.....	38
2.3.1.	Zonificación.....	39
2.3.2.	Identificación de conflictos de uso del suelo urbano	40
2.3.3.	Estructuración del territorio	41
2.3.3.1.	Población y densidad	42
2.3.3.2.	Accesibilidad y articulación.....	43
2.3.3.3.	Evaluación de servicios básicos (agua, alcantarillado, energía eléctrica)....	46
2.3.3.4.	Educación.....	48
2.3.3.5.	Salud	48
2.3.3.6.	Espacio público	49
2.3.4.	Identificación de áreas de riesgo y amenazas	51
2.4.	Formulación del plan de ordenamiento territorial en municipios.	51
2.4.1.	Identificación de potencialidades, limitaciones y macroproblemas	52
2.4.2.	Identificación de las tendencias territoriales.....	54
2.4.3.	Formulación del plan de uso del suelo.....	55
2.4.4.	Formulación del plan de ocupación.....	63
2.4.5.	Formulación de la imagen objetivo.....	64

2.4.6.	Formulación de los objetivos	66
2.4.7.	Diseño de políticas	66
3.	APROBACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	69
3.1.	Concertación del plan	69
3.2.	Aprobación del plan	69
4.	RESULTADOS ESPERADOS.....	73
4.1.	Ordenamiento	73
4.1.1.	Jerarquización vial.....	73
4.1.2.	Jerarquización territorial	74
4.1.3.	Jerarquización del suelo.....	75
4.2.	Reducción de costos	77
4.2.1.	Financieros.....	78
4.2.2.	Humanos	78
4.2.3.	Físico y materiales	78
4.2.4.	Tiempo	78
	CONCLUSIONES	81
	RECOMENDACIONES.....	83
	BIBLIOGRAFÍA.....	85

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES:

FIGURAS

1.	Tipos de planes.....	16
2.	Sugerencias encaminadas al POT.....	22
3.	Nomenclatura de carreteras.....	74
4.	Transecto urbanorural.....	76
5.	Características de las zonas del transecto urbanorural.....	77

TABLAS

I.	Actividades en la etapa de preparación y organización.....	24
II.	Información básica en el ámbito biofísico.....	28
III.	Información básica en el ámbito ambiental.....	30
IV.	Información básica en el ámbito socioeconómico.....	31
V.	Información básica en el ámbito políticoinstitucional.....	33
VI.	Uso actual del suelo urbano.....	36
VII.	Categorías y parámetros de definición de usos urbanos.....	37
VIII.	Ejemplo de matriz de jerarquización de ejes de crecimiento.....	45
IX.	Identificación de problemas.....	53
X.	Matriz de reglas de uso de las unidades del Plan de Uso del Suelo Urbano.....	59
XI.	Reglas de intervención.....	61

GLOSARIO

Acuerdo Municipal	Iniciativa de ciudad analizada y aprobada por el Concejo Municipal, firmado por el alcalde y publicado. Es de cumplimiento obligatorio.
Ancho de vía	Medida transversal de una zona de uso público compuesta por andenes, calzadas, ciclorrutas y separadores, para el tránsito de peatones y vehículos.
Andén	Área lateral de una vía destinada a la permanencia y al tránsito exclusivo de peatones.
Beneficio	Mayor valor económico que adquieren o han de adquirir los predios y/o inmuebles por la ejecución de una obra o conjunto de obras de interés público.
Cabildo abierto	Cuando la importancia de un asunto sugiera la conveniencia de escuchar la opinión de los vecinos, el Concejo Municipal, con el voto de las dos terceras partes del total de sus integrantes, podrá acordar que la sesión se celebre a cabildo abierto, fijando en la convocatoria, el lugar, día y hora de la sesión. En estas sesiones del concejo, los vecinos que asistan tendrán voz pero no voto.

Cuenca	Accidente geográfico, superficie rodeada de alturas, o cuenca hidrográfica, territorio drenado por un sistema de drenaje natural.
Cuenca hidrográfica	Territorio drenado por un único sistema de drenaje natural. Drena sus aguas al mar a través de un único río o vierte sus aguas a un único lago endorreico.
Iniciativa popular	También conocida como iniciativa ciudadana, es la posibilidad amparada en la constitución de que las personas presenten peticiones, cargo de justicia, avalada por sus firmas, para que se tome a consideración política un determinado asunto público, de ser una reforma de un estatuto o una ley, o incluso una enmienda constitucional.
Juntas locales	Líderes de la comunidad elegidos por elección popular.
Microcuenca	Terreno delimitado por las partes altas de una montaña, donde se concentra el agua de lluvia que es consumida por el suelo, para luego desplazarse por un cauce y desembocar en una quebrada, río o lago.
Objeciones	El alcalde puede objetar los proyectos o acuerdos aprobados por el Concejo Municipal, por motivos de inconveniencia o por ser lesivos a la constitución.

PP	Planes parciales de ordenamiento territorial, herramienta indispensable para hacer realidad las políticas territoriales de las municipalidades, siendo su fin primordial la claridad en la información, certeza a los vecinos residentes e inversionistas y proveyendo mejor calidad de vida a sus habitantes.
POT	Cuerpo normativo básico de planificación y regulación urbana conformado por normas técnicas legales y administrativas, que las municipalidades establecen para regular y orientar el desarrollo de su territorio.
PLOT	Planes locales de ordenamiento territorial, son herramientas de planificación destinadas a adoptar los lineamientos generales establecidos por el POT a las características propias de un barrio, cantón o delegación específica ya urbanizados.
Transecto	Trayecto a lo largo del cual se realizan las observaciones o se toman las muestras para un proyecto científico de investigación.

RESUMEN

Las municipalidades del país son las encargadas de velar por la regularización de las construcciones y el uso y manejo del suelo, por lo tanto, tener una guía en la que puedan basarse para iniciar un desarrollo sostenible y ordenado es de utilidad.

El trabajo consta de cuatro capítulos. En el uno se hace mención de los artículos de la Constitución Política de la República de Guatemala y del Código Municipal, que respaldan los planes de ordenamiento territorial, antecedentes del POT de Guatemala e instrumentos para la realización del ordenamiento territorial.

En el capítulo dos se menciona la metodología para la preparación y organización de la elaboración de un plan y las actividades que conllevan a la realización de dicho proceso.

En el capítulo tres se dan las pautas para la aprobación e implementación del Plan de Ordenamiento Territorial.

En el capítulo cuatro se presentan algunos beneficios, recomendaciones y nomenclatura en el proceso del ordenamiento vial.

Por último se hace mención de las conclusiones y recomendaciones a las que se llegó, producto del trabajo realizado, así como de la bibliografía consultada.

OBJETIVOS

Generales

Generar un instrumento metodológico para elaborar los planes de ordenamiento territorial en las municipalidades de la República de Guatemala.

Específicos

1. Dar parámetros de diseño urbano a municipalidades del interior del país, que carecen de planificación urbana.
2. Dar a conocer a la Dirección Municipal de Planificación (DMP), las medidas máximas y mínimas de vialidad.
3. Iniciar el proceso de desarrollo urbano y rural en el país, a través de la guía municipal para la elaboración de un plan de ordenamiento territorial.
4. Establecer bases para planificar el proceso de asentamientos humanos y el crecimiento urbano (expansión urbana), con relación a categorías de uso del suelo, atendiendo las necesidades de uso residencial y no residencial, así como revalorizando los recursos naturales y el espacio público con finalidades culturales, productivas y sociales.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo propone las herramientas y pasos a seguir para lograr un Plan de Ordenamiento Territorial (POT), el cual se basa en juntas comunitarias y consensos, para lograr soluciones útiles y efectivas para su desarrollo.

Es importante reconocer que, sin una estrategia , ni la voluntad política de las autoridades municipales, no se puede lograr ningún plan. Las municipalidades serán las encargadas de iniciar el proceso de desarrollo a través de instrumentos como este, para lograr un Plan de Ordenamiento Territorial (POT). Lo anterior está establecido en la Constitución Política de la República de Guatemala, Acuerdo Legislativo 18-93, artículo 253 inciso c, y en el Código Municipal, Decreto 12-2002, artículo 142, por lo que es necesario tenerlas en cuenta antes de iniciar dicho proceso.

Los planes de ordenamiento territorial se constituyen en instrumentos con un carácter normativo y técnico, mediante los cuales se planifica y regula el uso del suelo, así como optimizar las modalidades de ocupación del territorio.

Cabe resaltar que los planes de ordenamiento territorial son compatibles y complementarios con los planes de desarrollo, tanto municipales como departamentales, en la medida en que consideran sus procedimientos generales y resultados, enriqueciéndolos con sus productos específicos, relacionados con el tema de uso del suelo y ocupación del territorio.

1. MARCO CONCEPTUAL Y JURÍDICO

El Plan de Ordenamiento Territorial (POT) se constituye en el proceso de organización del uso del suelo y la ocupación del territorio en función de sus características biofísicas, topográficas, y situación socioeconómica, cultural, ambiental y políticoinstitucional con la finalidad de promover el desarrollo sostenible.

El POT es un cuerpo normativo básico de planificación y regulación urbana, conformado por normas técnicas, legales y administrativas que las municipalidades del país establecen para regular y orientar el desarrollo de su territorio.

Es una herramienta indispensable para hacer realidad las políticas territoriales de las municipalidades, cuyo fin primordial es dar más claridad en la información, más certeza a los vecinos residentes e inversionistas, y proveyendo, principalmente, calidad de vida a sus habitantes.

El POT se basa en la categorización del territorio en zonas generales que van de lo rural a lo urbano, tomando en consideración la oferta de transporte para determinar las intensidades de construcción y reduciendo la misma en zonas ambientalmente valiosas y de alto riesgo.

El POT norma los procedimientos administrativos que se dan de acuerdo a las intervenciones en un determinado momento sobre el territorio, por ejemplo, un fraccionamiento, una obra o un cambio de uso del suelo.

1.1. Base legal

A continuación se describe la base legal que sustenta el presente Plan de Ordenamiento Territorial.

1.1.1. Constitución Política de la República de Guatemala

La Constitución Política de la República de Guatemala, Acuerdo Legislativo 18-93 establece:

“Artículo 82. Autonomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Promoverá por todos los medios a su alcance la investigación en todas las esferas del saber humano y cooperará al estudio y solución de los problemas nacionales.”

“Artículo 134. Descentralización y autonomía. El municipio y las entidades autónomas y descentralizadas, actúan por delegación del Estado.

La autonomía, fuera de los casos especiales contemplados en la Constitución Política de la República de Guatemala, se concederá únicamente, cuando se estime indispensable para la mayor eficiencia de la entidad y el mejor cumplimiento de sus fines. Para crear entidades descentralizadas y autónomas, será necesario el voto favorable de las dos terceras partes del Congreso de la República.

Se establecen como obligaciones mínimas del municipio y de toda entidad descentralizada y autónoma, las siguientes:

- a) Coordinar su política, con la política general del Estado y en su caso, con la especial del ramo a que correspondan.
- b) Mantener estrecha coordinación con el órgano de planificación del Estado.”

“Artículo 171. Otras atribuciones del Congreso de la Republica: corresponde también al congreso:

- a) Decretar, reformar y derogar leyes.”

“Artículo 225. Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural. Para la organización y coordinación de la administración pública, se crea el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural coordinado por el presidente de la república e integrado en la forma que la ley establezca.

Este Consejo tendrá a su cargo la formulación de las políticas de desarrollo urbano y rural, así como la de ordenamiento territorial.”

“Artículo 253. Autonomía municipal. Los municipios de la república de Guatemala, son instituciones autónomas. Entre otras funciones les corresponde:

- a) Elegir a sus propias autoridades.
- b) Obtener y disponer de sus recursos.
- c) Atender los servicios públicos locales, el ordenamiento territorial de su jurisdicción y el cumplimiento de sus fines propios.

Para los efectos correspondientes emitirán las ordenanzas y reglamentos respectivos.”

1.1.2. Código Municipal

El Código Municipal, Decreto 12-2002, reforma 22 2010, también ofrece algunas ordenanzas que le corresponden única y exclusivamente al Concejo Municipal:

“Artículo 35. Atribuciones generales del Concejo Municipal. Son atribuciones del Concejo Municipal:

El ordenamiento territorial y control urbanístico de la circunscripción municipal;”

“Artículo 36. Organizaciones de comisiones. En su primera sesión ordinaria anual, el Concejo Municipal organizará las comisiones que considere necesarias para el estudio y dictamen de los asuntos que conocerá durante todo el año, teniendo carácter obligatorio las siguientes comisiones: servicios, infraestructura, ordenamiento territorial, urbanismo y vivienda.”

“Artículo 95. Dirección Municipal de Planificación. El Concejo Municipal tendrá una Dirección Municipal de Planificación que coordinará y consolidará los diagnósticos, planes, programas y proyectos de desarrollo del municipio. La Dirección Municipal de Planificación podrá contar con el apoyo sectorial de los ministerios y secretarías de Estado que integran el Organismo Ejecutivo.

La Dirección Municipal de Planificación es responsable de producir la información precisa y de calidad requerida para la formulación y gestión de las políticas públicas municipales.”

“Artículo 96. Funciones de la Dirección Municipal de Planificación. La Dirección Municipal de Planificación tendrá las siguientes funciones:

- a) Cumplir y ejecutar las decisiones del Concejo Municipal en lo correspondiente a su responsabilidad y atribuciones específicas.
- b) Elaborar los perfiles, estudios de preinversión y factibilidad de los proyectos para el desarrollo del municipio, a partir de las necesidades sentidas y priorizadas.
- c) Mantener actualizadas las estadísticas socioeconómicas del municipio, incluyendo la información geográfica de ordenamiento territorial y de recursos naturales.
- d) Mantener actualizado el registro de necesidades identificadas y priorizadas, y de los planes, programas y proyectos en sus fases de perfil, factibilidad, negociación y ejecución.
- e) Mantener un inventario permanente de la infraestructura social y productiva con que cuenta cada centro poblado, así como de la cobertura de los servicios públicos de los que gozan estos.
- f) Asesorar al Concejo Municipal y al alcalde en sus relaciones con las entidades de desarrollo públicas y privadas.
- g) Suministrar la información que le sea requerida por las autoridades municipales u otros interesados, con base a los registros existentes.
- h) Mantener actualizado el catastro municipal. Las municipalidades podrán contratar en forma asociativa los servicios de un coordinador de sus oficinas municipales de planificación.”

“Artículo 142. Formulación y ejecución de planes. La municipalidad está obligada a formular y ejecutar planes de ordenamiento territorial y de desarrollo integral de su municipio en los términos establecidos por las leyes. Las lotificaciones, parcelamientos, urbanizaciones y cualquier otra forma de desarrollo urbano o rural que pretendan realizar o realicen el Estado o sus entidades o instituciones autónomas y descentralizadas, así como las personas individuales o jurídicas que sean calificadas para ello, deberán contar con la aprobación y autorización de la municipalidad en cuya circunscripción se localicen.

Tales formas de desarrollo, además de cumplir con las leyes que las regulan, deberán comprender y garantizar como mínimo, y sin excepción alguna, el establecimiento, funcionamiento y administración de los servicios públicos siguientes, sin afectar los servicios que ya se prestan a otros habitantes del municipio:

- a) Vías, calles, avenidas, camellones y aceras de las dimensiones, seguridades y calidades adecuadas, según su naturaleza.
- b) Agua potable y sus correspondientes instalaciones, equipos y red de distribución.
- c) Energía eléctrica, alumbrado público y domiciliario.
- d) Alcantarillado y drenajes generales y conexiones domiciliarias.
- e) Áreas recreativas y deportivas, escuelas, mercados, terminales de transporte y de pasajeros, y Centros de Salud.

La municipalidad será responsable del cumplimiento de todos estos requisitos.”

“Artículo 143. Planes y usos del suelo. Los planes de ordenamiento territorial y de desarrollo integral del municipio deben respetar, en todo caso, los lugares sagrados o de significación histórica o cultural, entre los cuales están los monumentos, áreas, plazas, edificios de valor histórico y cultural de las poblaciones, así como sus áreas de influencia.

En dichos planes se determinará, por otra parte, el uso del suelo dentro de la circunscripción territorial del municipio, de acuerdo con la vocación del mismo y las tendencias de crecimiento de los centros poblados y desarrollo urbanístico.”

“Artículo 144. Aprobación de los planes. La aprobación de los planes de ordenamiento territorial y de desarrollo integral, así como sus modificaciones, se hará con el voto favorable de las dos terceras (2/3) partes de los miembros que integran el Concejo Municipal.”

“Artículo 145. Obras del gobierno central. La realización por parte del gobierno central o de otras dependencias públicas, de obras públicas que se relacionen con el desarrollo urbano de los centros poblados, se hará en armonía con el respectivo plan de ordenamiento territorial y conocimiento del Concejo Municipal.”

“Artículo 146. Autorización para construcciones a la orilla de las carreteras. Para edificar a la orilla de las carreteras, se necesita autorización escrita de la municipalidad, la que la denegará si la distancia, medida del centro de vía a rostro de la edificación, es menor de cuarenta (40) metros en las carreteras de primera categoría y de veinticinco (25) metros en carreteras de segunda categoría.

Quedan prohibidos los establecimientos de bebidas alcohólicas o cantinas a una distancia menor de cien (100) metros del centro de la carretera.

Para conceder las autorizaciones anteriormente indicadas, la municipalidad tomará en cuenta además, las prescripciones contenidas en tratados, convenios y acuerdos internacionales vigentes en materia de carreteras. Cuando los derechos de vía afecten la totalidad de una parcela de terreno, ya sea rural o urbana, o el área que quede de excedente no pueda destinarse a fin alguno, el propietario deberá ser indemnizado de conformidad con la ley de la materia.

“Artículo 147. Licencia o autorización municipal de urbanización. La municipalidad está obligada a formular y efectuar planes de ordenamiento, de desarrollo integral y planificación urbana de sus municipios, en la forma y modalidades establecidas

“Artículo 148. Garantía de cumplimiento. Previo a obtener la licencia municipal a que se refiere el artículo anterior, las personas individuales o jurídicas deberán garantizar el cumplimiento de la totalidad de las obligaciones que conlleva el proyecto hasta su terminación, a favor de la municipalidad que deba extenderla, a través de fianza otorgada por cualquiera de las compañías afianzadoras autorizadas para operar en el país, por un monto equivalente al avalúo del inmueble en que se llevará a cabo, efectuado por la municipalidad.

Si transcurrido el plazo previsto el proyecto no se termina, la compañía afianzadora hará efectivo el valor de la fianza a la municipalidad, para que esta concluya los trabajos pendientes.

1.2. Antecedentes del Plan de Ordenamiento Territorial de Guatemala (POT)

- “El proceso de centralismo y del crecimiento espacial y poblacional de la ciudad de Guatemala ha sido ampliamente documentado por diversos autores. Existe coincidencia sobre el aumento en la escala del desarrollo urbano en los últimos años y los efectos negativos que un crecimiento desordenado produce.” ¹
- “Para el 2000, el área metropolitana de Guatemala tenía una extensión de entre 22 500 y 35 000 hectáreas, dependiendo la forma de medición que se utilizara. Y en los últimos doce años se ha producido más suelo urbano que en los 218 años de ocupación urbana desde la fundación de la ciudad, siguiendo el crecimiento espacial a un ritmo proyectado del 4,4 por ciento anual.” ²
- “Las estimaciones indican que la mancha urbana de la ciudad se duplicará para el 2020, si el ritmo de crecimiento espacial continúa al ritmo actual. Eso quiere decir que el área urbanizada y funcionalmente ligada al área metropolitana comenzaría a partir de aproximadamente, el kilómetro 40 en poblados como Ciudad Vieja, Sumpango, Palín y Palencia.”

1. POT municipio de Guatemala, documento de soporte. Plan de desarrollo metropolitano V4.3 22-08-06 p. 1.

2. Op. Cit. p. 1.

- “En cuanto al ritmo del crecimiento poblacional, este es muy parecido al de la expansión urbana (4,3 por ciento anual), lo cual indica que no se ha producido una redensificación del área metropolitana, sino que las densidades promedio existentes en la ciudad se están manteniendo. Esto quiere decir que la ciudad está desarrollándose de una manera horizontal más que vertical. “
- “No obstante, la distribución de población no es homogénea en el territorio: mientras en 1964 el 71 por ciento de la población del departamento de Guatemala vivía en el municipio de Guatemala, y en 1989 era ya el 50 por ciento, para el 2002 solo el 37 por ciento vivía allí. Y si las condiciones continúan en el sentido que lo hacen actualmente, para el 2020 se esperará que únicamente el 24 por ciento vivan en el municipio de Guatemala, mientras que el 76 por ciento restante lo harían en los municipios periféricos.”
- “De igual manera, la distribución de donde vive la población no es homogénea a lo largo de las distintas zonas postales del municipio de Guatemala. Existen fuertes diferencias entre ellas: solo entre las zonas 6, 17 y 18 se llega al 31,6 por ciento del total del municipio. En contraste, las zonas 4, 9 y 10 tienen únicamente al 1,7 por ciento de la población, aunque son las mejor servidas por todos los servicios municipales.”
- “Esta distribución inequitativa de la población, también se da de acuerdo a recientes investigaciones, con la distribución territorial de los lugares de empleo. Mientras los lugares de trabajo, particularmente los del sector terciario, se encuentran concentrados en el municipio de Guatemala, la residencia, particularmente de la población de menores ingresos, se

concentra en la periferia. De acuerdo con los últimos datos de movilidad, el 38 por ciento de todos los viajes siguen teniendo como destino el distrito central de comercio de la ciudad de Guatemala.”

- “La segregación socioespacial de la población y de distribución de los distintos usos del suelo y el crecimiento desordenado y de baja densidad en el área metropolitana produce varios efectos, siendo los más importantes:
 - Aumento del costo de los servicios públicos: particularmente agua, alcantarillado y transporte colectivo por la ampliación del área de cobertura de estos servicios.
 - Dependencia: en creciente medida, en la provisión de servicios por parte del sector privado (pozos, plantas de tratamiento, necesidad de vehículo propio, etc.), que no siempre son económicamente más eficientes de proveer.
 - Utilización ineficiente de infraestructuras y servicios públicos existentes, particularmente en el municipio central.
 - Ocupación de áreas de alto riesgo de sismos, deslizamiento e inundación para la vivienda, tanto en el sector formal como informal.

- Fuerte presión sobre el medio ambiente por contaminación de cuencas, disposición de desechos sólidos, erosión del suelo y tala de árboles, producto de la expansión y ocupación desordenada del territorio.
 - Aumento del tiempo perdido, de la contaminación auditiva y del aire, del estrés y del consumo de energía por las necesidades de movilidad diarias requeridas.
 - Deterioro de la calidad de vida, aumento del costo de vida y segregación social y familiar de los habitantes del área metropolitana.
 - Incremento de la inseguridad ciudadana en aquellos lugares de la ciudad que no tienen vigilancia privada y cerramientos físicos.”
- “Aun cuando se critica la enorme centralidad que tiene la ciudad de Guatemala con respecto al resto de poblaciones del país, la segunda más alta de Latinoamérica, esto no se traduce en densidades habitacionales altas y ni siquiera medias. El municipio de Guatemala tiene una densidad bruta de 57 habitantes por hectárea, que comparada con otras ciudades latinoamericanas es relativamente baja, llegando casi al nivel de ciudades norteamericanas.”
 - “Las cifras de densidades brutas incluyen las áreas no urbanizadas y no urbanizables del municipio, lo que quiere decir que, existe todavía una porción del territorio del municipio por urbanizar (11 por ciento), y existe un buen porcentaje del municipio (37 por ciento) que, por razones

ambientales o de riesgo, no debería urbanizarse. Datos análogos para el resto del área metropolitana no existen.”

- “Esto hace suponer que, hoy por hoy, solo el 52 por ciento del municipio está urbanizado, y por tanto se desvirtúa la concepción que la expansión y la presión por el territorio solo se está dando en los municipios periféricos. De esta cuenta, la planificación territorial para el municipio central deberá incluir políticas y estrategias para: guiar la redensificación que se dará en las áreas urbanizadas, dirigir el crecimiento en las áreas de expansión de una manera ordenada y proteger las áreas ambientalmente valiosas y de alto riesgo para la ocupación humana.”

1.3. Ordenamiento territorial en los municipios

El ordenamiento territorial (OT) se constituye en el proceso de organización del uso del suelo y la ocupación del territorio en función de sus características biofísicas, socioeconómicas, culturales, ambientales y políticoinstitucionales con la finalidad de promover el desarrollo sostenible.

Este proceso, además de las mencionadas características, también trata de optimizarlas en la perspectiva de mejorar las condiciones de vida de la población considerando la demanda social y los condicionantes, así como los determinantes de la misma.

Los objetivos generales del ordenamiento territorial en municipios predominantemente urbanos son:

- Establecer políticas de ordenamiento territorial para el crecimiento adecuado en áreas urbanas en el marco del desarrollo sostenible.
- Orientar el proceso de ocupación en municipios, considerando la estructura jerarquizada de asentamientos a escala departamental y nacional.
- Consolidar de forma adecuada asentamientos urbanos articulados internamente, equilibrados en cuanto a su dinámica de relaciones, con funciones y roles definidos que permitan su integración con los niveles intermunicipales, provinciales, departamentales y regionales.
- Orientar la dotación de infraestructura de servicios públicos básicos y sociales en función de las características de los asentamientos urbanos.
- Establecer bases para el desarrollo urbano equilibrando los componentes de atención social, preservación del medio ambiente y servicios de apoyo a la producción con relación a las características de los asentamientos; revalorizando y recuperando el espacio público en beneficio de la población de las ciudades.
- Evitar asentamientos espontáneos que no corresponden a los criterios más adecuados del uso del suelo y que pueden llevar a situaciones de riesgo así como vulnerabilidad.

1.4. La necesidad del ordenamiento territorial de los municipios

Actualmente, en Guatemala, más del 40 por ciento de la población se encuentra concentrada en espacios urbanos. El crecimiento de estas áreas urbanas tienen como principal explicación a los constantes procesos migratorios desde las áreas rurales a las urbanas, provocando un crecimiento desordenado estas últimas, para lo cual se requieren procesos de planificación que prevean reordenamiento del suelo, coadyuvando a mejorar las condiciones de vida de las poblaciones.

Tomando en cuenta estos aspectos, el ordenamiento territorial se constituye en la base para comprender las características y condiciones que tienen los municipios, aportando a la planificación estratégica en la definición de acciones de intervención, preventivas y de previsión para evitar daños ambientales, sociales así como económicos con carácter irreversible y que terminarían disminuyendo la calidad de vida de la población en el mediano y largo plazo

1.5. Instrumentos del ordenamiento territorial

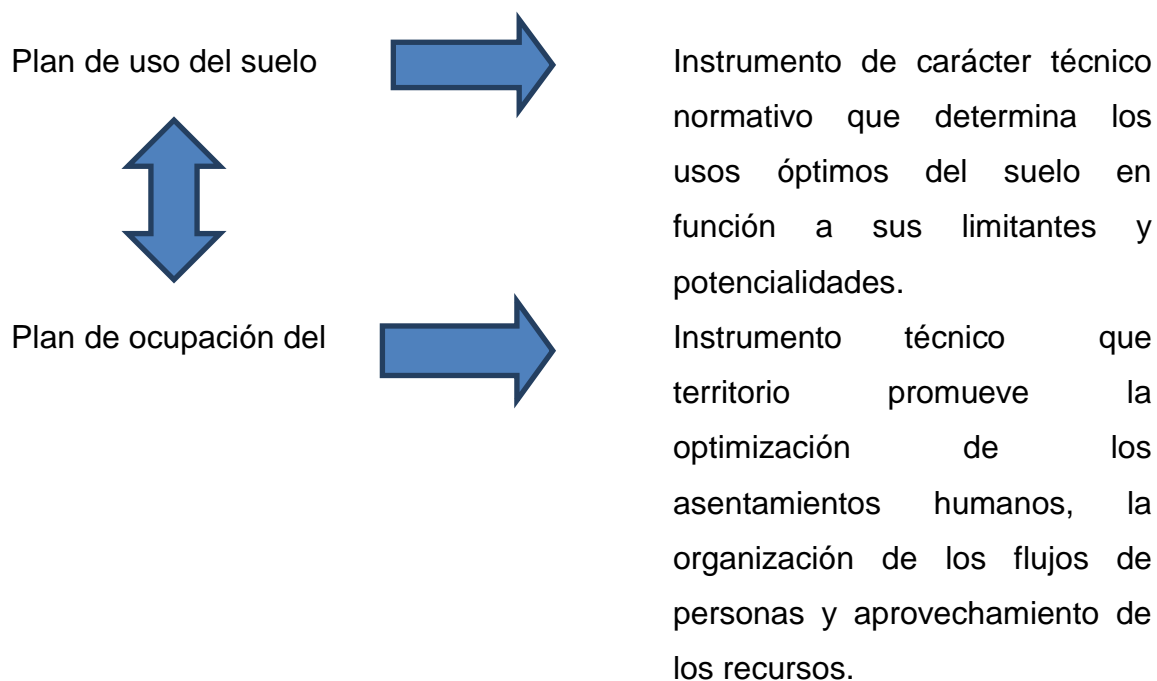
Los planes de ordenamiento territorial se constituyen en instrumentos con un carácter normativo y técnico mediante los cuales se planifica y regula el uso del suelo, así como se optimizan las modalidades de ocupación del territorio.

Cabe resaltar que los planes de ordenamiento territorial son compatibles y complementarios con los planes de desarrollo tanto municipales como departamentales, en la medida en que consideran sus procedimientos generales y resultados, enriqueciéndolos con sus

productos específicos relacionados con el tema de uso del suelo y ocupación del territorio.

En este marco, el ordenamiento territorial en municipios deberán contener los siguientes componentes:

Figura 1. **Tipos de planes**



Fuente: <http://www.planificacion.gob.bo/vpc/filedgp/rural.pdf>. Consulta: diciembre de 2011.

En una con urbanización consolidada entre manchas urbanas de diferentes municipios y de aquellas que se encuentran en este proceso de consolidación, el plan de ordenamiento territorial deberá formularse para el área metropolitana, trabajándose con base en la dinámica de mancomunidades municipales.

Resulta importante considerar que existe un solo plan de ordenamiento territorial para la sección de provincia, el cual deberá contener el análisis del uso del suelo y la ocupación tanto en las áreas rurales como en las suburbanas y urbanas definidas a través del instrumento normativo por el gobierno municipal. De esta manera, los trabajos de ordenamiento territorial en áreas urbanas y rurales son complementarios e interdependientes.

Asimismo, cabe recordar que un plan de ordenamiento territorial, una vez finalizada su elaboración y aprobación por las instancias competentes, tendrá una vigencia de diez años.

1.6. Objetivos generales del plan de ordenamiento territorial

Los planes de ordenamiento territorial en municipios predominantemente urbanos persiguen los siguientes objetivos específicos:

- Establecer bases para planificar el proceso de asentamientos humanos y el crecimiento urbano (expansión urbana) con relación a categorías de uso del suelo, atendiendo las necesidades de uso residencial y no residencial, así como revalorizando los recursos naturales y el espacio público con finalidades culturales, productivas y sociales.
- Identificar los requerimientos funcionales, preventivos y ambientales para optimizar el uso del suelo y su relación con la estructura de los asentamientos, considerando las necesidades de mediano y largo plazo.

1.7. Similitudes entre ordenamiento territorial y urbanismo

Con relación a lo mencionado, respecto al significado y objetivos del ordenamiento territorial y a sus instrumentos, resulta indispensable realizar una demarcación que permita identificar la complementariedad del tema mencionado con relación a la urbanística y el urbanismo.

La urbanística es el proceso teórico científico que tiene el objetivo de orientar políticas de planificación urbana (ciudad). Por su parte, el urbanismo es el proceso técnico que define la elaboración de planes de desarrollo urbano (cartografía).

El urbanismo puede concebirse como la: ordenación de un sistema espacial y social determinado, conocido bajo la denominación de ciudad, por medio de la ejecución de determinadas tareas y con vistas a determinados fines. El urbanismo es, efectivamente, una forma subordinada, una subforma del concepto más amplio de ordenación del territorio. (Schmidt-Relenberg, 1976).

El ordenamiento territorial aporta los insumos fundamentales para la aplicación de las técnicas propias del urbanismo. Estos aspectos reflejan una complementariedad en la escala de trabajo de ambos procesos, siendo el urbanismo el que requerirá escalas de trabajo más grandes o de mayor detalle que le permita la racionalización del uso del suelo urbano.

Considerando que muestran similitudes entre el proceso de ordenamiento territorial y urbanismo, se encuentran también, las similitudes entre los instrumentos operativos relacionados con cada uno de ellos.

De esta manera, el plan director se constituye en el instrumento relacionado con el urbanismo, el cual considera la información del plan de uso del suelo como instrumento del proceso de ordenamiento territorial, para configurar la morfología urbana y regular el uso del suelo urbano mediante el trazado urbano, la urbanización y la tipología de la edificación, así como el equipamiento.

1.8. Ámbito de aplicación de la guía y escalas de trabajo recomendadas para el plan de ordenamiento territorial en municipios

En cuanto al ámbito de aplicación de la guía, la misma se presenta para un rango de municipios predominantemente urbanos que cuentan con centros poblados considerados como ciudades menores (menor a 20 000 habitantes.), ciudades intermedias (20 001 a 50 000 habitantes.), y ciudades mayores (mayor a 50 000 habitantes.), en concordancia con los criterios establecidos por los planes de desarrollo.

Con relación a las escalas de trabajo y tomando en consideración que para las áreas urbanas se requiere un nivel de información detallada, se propone una escala de trabajo de 1:10.000 hasta 1:5.000 para el radio urbano.

- Radio urbano

Como elemento de aclaración, resulta indispensable para el proceso de ordenamiento territorial en municipios predominantemente urbanos, establecer los límites conceptuales del área o radio urbano así como del suburbano.

De esta manera, se considera como radio urbano al territorio ocupado por una alta concentración de personas cuyas actividades son predominantemente no agrícolas y que comprende el área urbana intensiva, extensiva y protegida, definida dentro de una sección de provincia mediante ordenanza municipal y con la información cartográfica correspondiente.

- Radio suburbano

Por su parte, se considera que el radio suburbano comprende el territorio afectado por el proceso de crecimiento de una ciudad que rebasa su radio urbano y ocupa terrenos circundantes.

2. MARCO METODOLÓGICO PARA LA FORMULACIÓN DE PLANES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN MUNICIPIOS

2.1. Preparación y organización del proceso para la elaboración de un plan

Debido a las diferentes dinámicas y particularidades que existen en cada municipio y municipalidad, se establecen lineamientos generales que se ponen a consideración de los usuarios para iniciar el proceso de formulación de un plan de ordenamiento territorial en municipios predominantemente urbanos.

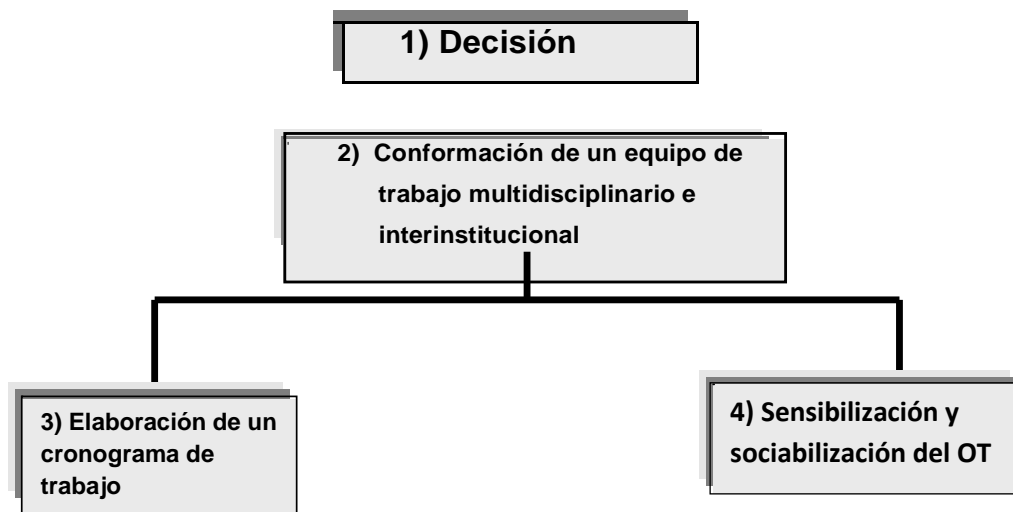
Así, resulta indispensable considerar una etapa preliminar de preparación y organización con la finalidad de generar condiciones óptimas para la realización del trabajo de formulación del plan de ordenamiento territorial, incorporando e involucrando a los actores sociales e institucionales públicos y privados que ejercitan distintos roles en la vida de la ciudad.

- Actores sociales
 - Las organizaciones territoriales de asentamientos, especialmente juntas vecinales, COCODES y COMUDES.
 - El comité de vigilancia.
 - Las asociaciones comunitarias.

- Otras organizaciones de la sociedad civil.

Esta etapa comprende cuatro subactividades que se describen en el siguiente esquema y detallan en la figura 1, como un conjunto de sugerencias que deberían encararse para crear condiciones favorables para el trabajo de formulación del plan de ordenamiento territorial en municipios.

Figura 2. **Sugerencias encaminadas al POT**



Fuente: <http://www.planificacion.gob.bo/vpc/filedgp/rural.pdf>. Consulta: diciembre de 2011.

Como se ha venido explicando, el ordenamiento territorial inicia con una decisión política, la cual deberán de tomar las autoridades que tienen el poder de decisión del municipio, en este caso los respectivos Concejos Municipales, conformando los equipos de trabajo, sin descuidar la participación y opinión de los Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODES) y de la sociedad civil que participan en la elaboración del plan. Por último, pero no menos importante, se

procede a la elaboración de un cronograma de trabajo el cual deberá de trazarse metas alcanzables a corto mediano y largo plazo, conjuntamente con esto se iniciará el proceso de sensibilización y sociabilización del proyecto. Para su aprobación es recomendable obtener opinión técnica de los especialistas en el tema como la Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia de la República (SEGEPLAN) y otras del sector público.

Tabla I. Actividades en la etapa de preparación y organización

Fase	Objetivo	Modalidad de implementación que puede ser utilizada	Qué resultados se pueden esperar	Responsables	Participantes sugeridos
a) Decisión política y compromisos interinstitucionales en el municipio	-Internalizar en la municipalidad la necesidad y utilidad de contar un Plan de OT Urbano en cumplimiento con las leyes y normas vigentes	-Reunión municipal	-Decisión política para encarar el proceso de financiamiento, elaboración e implementación del Plan	-Alcalde, directores de Planificación y oficiales mayores técnicos	-Ejecutivo Municipal, Consejo y Unidades técnicas
	-Sensibilizar sobre el tema y su utilidad a la sociedad civil así como establecer lazos concretos de cooperación e involucramiento de actores públicos y privados de la ciudad en la elaboración y seguimiento posterior del plan	-Taller municipal para aclarar conceptos	-Consenso social sobre la importancia y necesidad de elaborar un Plan de OT - Acuerdos de cooperación con organizaciones de la sociedad civil y detallando el nivel de involucramiento -Comisión de redacción del perfil de proyecto conformada -Incorporación del Plan dentro del POA Municipal -Fuentes de Financiamien	-Alcalde, Concejo Municipal, directores de Planificación y Unidades Técnicas	-Ejecutivo municipal, unidades técnicas y sociedad civil organizada
b) Conformación de un equipo multidisciplinario e interinstitucional	-Realizar seguimiento a la elaboración del plan encargada a una empresa externa e internalización metodológica del proceso de formulación del Plan por parte de las	-Reunión municipal para consolidar el equipo de trabajo de la alcaldía y de instituciones existentes en el municipio que participarán en el seguimiento a la	-Empresa contratada para la elaboración del plan -Convenios interinstitucionales firmados y Equipo conformado	-Alcalde, Concejo Municipal, directores de Planificación, Unidades Técnicas	- Alcalde, Concejo Municipal, Unidades técnicas y sociedad civil organizada en instituciones
c) Elaboración de un cronograma de trabajo	-Establecer claramente el conjunto de acciones, responsabilidades ligadas	-Reunión municipal	-Plan de trabajo que deberá especificar objetivos del proceso,	-Empresa contratada y equipo	-Empresa contratada

Continuación de la tabla I.

	con la formulación del Plan de Ordenamiento Territorial Urbano y tiempos en los que se realizarán.		Presupuesto, actividades, resultados esperados, responsables, fechas de inicio y de culminación. -Este plan de trabajo será elaborado por el equipo multidisciplinario e interinstitucional así como por la empresa	multidisciplinario e interinstitucional	multidisciplinario e interinstitucional
d) Sensibilización y socialización del proceso de Ordenamiento Territorial	-Ajustar el Plan de Trabajo de manera participativa	-Taller Municipal	-Plan de trabajo, ajustado y consensado entre todas las instituciones públicas, privadas y sociales con influencia en la vida de la ciudad.	-Empresa contratada y Equipo multidisciplinario e interinstitucional	-Empresa contratada, Equipo multidisciplinario e interinstitucional y otros actores sociales e institucionales urbanos
	-Sensibilizar sobre la temática	-Utilizar los medios de comunicación disponibles que puedan ser masivos para difundir los objetivos e importancia del trabajo de elaboración del Plan de OT Urbano	-Sensibilización e información masiva del tema de OT y del trabajo de elaboración del Plan de OT Urbano que se realizará	-Empresa contratada y equipo multidisciplinario e interinstitucional	-Empresa contratada, Equipo multidisciplinario y conjunto de la población del municipio

Fuente: <http://www.planificacion.gob.bo/vpc/filedgp/rural.pdf>. Consulta: diciembre de 2011.

En la tabla I se dan algunos lineamientos a seguir en la conformación de comisiones y la primera etapa de preparación y organización del proyecto de ordenamiento territorial.

2.2. Recopilación de información primaria y secundaria

La segunda etapa del proceso de ordenamiento territorial urbano está dirigida, inicialmente, a recopilar y sistematizar información que permita posteriormente la elaboración de un diagnóstico del municipio, predominantemente urbano, en el que se identifiquen aspectos básicos de su problemática y las características centrales de los sistemas biofísicos, socioeconómicos, ambientales y políticoinstitucionales.

Cabe destacar, que el relevamiento y análisis de la información obtenida y no solo la descripción de datos, deberán contener un componente conceptual (textos y tablas) y uno espacial.

2.2.1. Características de la recopilación de información

La recolección de información representa, en el caso de los municipios predominantemente urbanos, la elaboración de un expediente que considera sus atributos (por ejemplo: suelo, infraestructura, equipamiento, espacio público, transporte, vivienda) y los aspectos que afectan a los mismos.

Por tanto, la recopilación de información se centra en aquella con un carácter tanto cartográfico y aquella traducida con base de datos o no espacial (por ejemplo, es importante considerar el número de hogares con conexión al servicio de alcantarillado así como la localización de los hogares conectados a la red) considerando además, fuentes secundarias como los procedimientos o técnicas de relevamiento de información primaria.

En este marco, la información cartográfica expresa la dimensión espacial o territorial de la información, presentándose en forma de mapas que describen la geografía física del asentamiento urbano y su entorno. Tomando en cuenta las posibles fuentes de información secundaria se deberá considerar la existencia de diferentes estudios que se hayan realizado sobre el municipio, departamento y específicamente sobre el área urbana bajo estudio.

Por tanto, resulta importante considerar la información contenida en los planes de desarrollo municipal con relación al área urbana y su entorno bajo estudio, así como la de los planes de ordenamiento territorial en municipios predominantemente rurales o para el nivel departamental en caso de su existencia. Asimismo, será de gran utilidad toda aquella información contenida en planes sectoriales y especialmente, en caso de su existencia y funcionamiento en la municipalidad la relacionada con el catastro urbano.

Se deberá considerar el tipo de información requerida con relación a los objetivos perseguidos y la disponibilidad de la información. Es importante que el nivel de detalle de los datos sea homogéneo y que los mismos se encuentren completos.

La evaluación de la calidad y la temporalidad de la información recolectada y contenida en estudios existentes será la que defina las necesidades de encarar un proceso de información con más de cuatro años de relevada o analizada; deberá ser susceptible de ser ajustada a través de experiencias de campo, profundización de información a través de experiencias de campo específicas.

Sin embargo, ciertos datos, necesariamente deberán ser sometidos a procesos de recolección primaria respetando el carácter de participación que la propia población deberá tener en el proceso de planificación territorial.

En el marco de los objetivos de la presente guía, se exponen algunos de los aspectos básicos que deben ser considerados en la recolección de información respecto al campo biofísico, socioeconómico, ambiental y político-institucional.

Tabla II. Información básica en el ámbito biofísico

Tema	Características	Ámbito de aplicación	Productos cartográficos
			Que pueden ser elaborados de manera básica
Fisiografía	Paisaje, grado de disección, amplitud de relieve	Urbano Rural	Mapa de unidades de terreno
Topografía	Curvas de nivel, pendiente, (grados de pendiente), drenaje, relieve, infraestructura civil.	Urbano Rural	Mapa de curvas de nivel y Mapa de pendientes.
Geología	Estudio geotécnico, estabilidad, resistencia de suelos, nivel freático, estudios geofísicos estratigrafía y estructura geológica.	Urbano	Mapa geológico e hidrogeológico
Clima	Presión atmosférica, precipitación en milímetros cúbicos por día y mes, temperaturas máximas y mínimas, extremas por día y por mes. Velocidades máximas y dirección de los vientos predominantes.	Urbano	Mapas de Isobaras, Isoyetas, isotermas, clasificación climática, como estudios de eventos extremos, para la identificación de amenazas.

Continuación de la tabla II.

Recursos hídricos	Delimitación de cuencas y subcuencas hidrográficas, delineación y clasificación de la red de drenaje, clasificación de ríos, fluctuaciones en el nivel de cuerpos de agua y estudios hidrogeológicos. Caudales de los cursos principales y secundarios, caudales de la cuenca; estudios hidrológicos de simulación de eventos extremos. Definición de lagos, lagunas.	Urbano	Mapa de cuencas con red de drenaje jerarquizada y cuerpos de agua. Balance hídrico, (método: de Thornwaite, Koppen, Penman). Cálculo del caudal promedio de la cuenca por el método de Thissen. Resultados de las simulaciones de eventos extremos en la cuenca para la determinación de zonas bajo amenaza de inundación o afectadas por la falta de agua.
Vegetación y cobertura de la tierra	Pérdida de cobertura vegetal en periodos de 10 y 20 años. Tipo de formaciones vegetales (arbórea, herbácea, arbustiva) existentes en la actualidad.	Urbano	Mapa de la cobertura vegetal (parques, áreas verdes y zonas de forestación), existente hace 10 y 20 años. Mapa de vegetación donde se identifique las zonas que han sufrido pérdida o incremento de la cobertura vegetal por efecto del cambio de uso. Mapa de áreas susceptibles a deforestación e identificación de zonas bajo amenaza de erosión.
Geomorfología	Deslizamientos, formas de relieve locales producto de procesos de erosión fluvial, eólica y/o glacial.	Urbano	Mapa geomorfológico. Basándose en el mapa de pendientes, geológico y tipo de suelos identificación de zonas de riesgo.

Fuente: <http://www.planificacion.gob.bo/vpc/filedgp/rural.pdf>. Consulta: diciembre de 2011.

Caracterización de la zona en estudio según sus cualidades biofísicas.

Tabla III. Información básica en el ámbito ambiental

Tema	Características	Ámbito de aplicación	Cartografía básica a obtenerse
Contaminación de Fuentes hídricas.	Principales focos de contaminación de fuentes hídricas (ríos, quebradas, lagunas, reservorios y centros de tratamiento de aguas para consumo, vertientes, tomas de aguas, entre otros.).	Urbano y rural	Mapa de localización de la red de alcantarillado y provisión de agua, tomas de agua, entre otros.
Contaminación atmosférica	Fuentes fijas (fabricas, áreas comerciales o de servicios, entre otros.). Fuentes móviles (vehículos, aviones, entre otros.).	Urbano y rural	Mapa de localización de fuentes fijas y móviles de impacto negativo en la atmósfera.
Contaminación acústica	Fuentes fijas (maquinaria industrial, construcción, aeropuertos, granjas, etc.). Fuentes móviles (Circulación aérea y de vehículos, entre otros.).	Urbano y rural	Mapa de localización de fuentes fijas y móviles de impacto negativo por ruido.
Degradación y contaminación del suelo	Salinización, desertificación, contaminación endógena (características geológicas) y contaminación exógena (fertilizantes, fitosanitarios, residuos urbanos e Industriales, entre otros.)	Rural	Mapa de zonas de degradación y contaminación del suelo.
Equipamiento de impacto potencial negativo	Aeropuertos, cementerios, mataderos, mercados, rellenos sanitarios, gasolineras, subestaciones de energía, centros de tratamientos de residuos sólidos.	Urbano y Rural	Mapa de áreas de impacto potencial negativo.

Fuente: <http://www.planificacion.gob.bo/vpc/filedgp/rural.pdf>. Consulta: diciembre de 2011.

Caracterización de la zona en estudio según el ámbito en que se encuentre. Quiere decir entonces, que el encargado de levantar datos tendrá que llevar una tabla como esta para marcar en un mapa las zonas que de alguna manera tengan algún grado de contaminación

Cabe recordar que la recopilación de información es una responsabilidad de la empresa encargada de la formulación operativa del plan de ordenamiento territorial en municipios; predominantemente urbanos, que deberían tener como componente de seguimiento y apoyo al resto del equipo multidisciplinario e interinstitucional de trabajo.

Tabla IV. Información básica en el ámbito socioeconómico

Tema	Características	Ambito de aplicación	Cartografía básica a obtenerse
Demografía	Densidad demográfica, tasa de crecimiento poblacional por distritos, total de población municipio y distritos, Proyección de la población para diez años, estructura socioeconómica de la población, flujos migratorios, tasas de mortalidad y morbilidad, tasa de natalidad.	Urbano y rural	Mapa demográfico por distritos, mapa de proyección poblacional y requerimiento espacial
Actividades	Residencia, Producción, educación, salud, recreación, culto, gestión, abastecimiento, transporte, hospedaje, comercio, servicios financieros	Urbano	Mapa zonificación
Infraestructura	Categorías de red de abastecimiento urbanos, red vial actual y proyectada, red de agua potable y alcantarillado, eliminación de residuos sólidos y líquidos, red de energía eléctrica, comunicaciones	Urbano y rural	Mapa de red de servicios básicos, mapa de la estructura vial, mapa de acceso a servicios básicos

Continuación de la tabla IV.

Otras actividades urbanas	Servicios, localización de cementerios, centros históricos y culturales.	Urbano	Mapa de otro equipamiento y servicios urbanos
Ocupación	Tasa de urbanización por distritos, índice de centralidad por distritos Uso del suelo urbano, cronología del proceso de ocupación, urbanizaciones aprobadas y proyectadas, áreas verdes,	Urbano	Mapa de uso actual, mapa de áreas verdes
Tenencia	Áreas de propiedad privada y pública	Urbano	Mapa de tenencia

Fuente: <http://www.planificacion.gob.bo/vpc/filedgp/rural.pdf>. Consulta: diciembre de 2011.

Caracterización de la zona en estudio según el ámbito socioeconómico en que se encuentre. Quiere decir entonces, que el encargado de levantar datos tendrá que llevar una tabla como esta para marcar en un mapa, las zonas que cuenten con uno más de los servicios.

Tabla V. Información básica en el ámbito políticoinstitucional

Tema	Características	Ámbito de	Productos
Político administrativo	Superficie territorial, jurisdicción territorial vigente.	Urbano y rural	Mapa de límites político administrativos consolidados o provisionales, mapa de distritos, mapa de concesiones (minerías, forestales)
Ubicación de centros de interés público	Centros religiosos, militares, policiales, institucionales, culturales	Urbano	Mapa de centros de interés público

Fuente: <http://www.planificacion.gob.bo/vpc/filedgp/rural.pdf>. Consulta: diciembre de 2011.

Caracterización de la zona en estudio según el ámbito político institucional y el producto cartográfico a obtener.

2.2.2. Relevamiento cartográfico

En el procesamiento de la información cartográfica se debe tener en cuenta la elaboración de un mapa base en la situación presente, el cual deberá contener aspectos básicos como la estructura urbana, vías, topografía e hidrografía. El mapa base es el insumo principal para la elaboración de otros mapas temáticos como herramientas de análisis, construcción del diagnóstico y formulación del plan.

Así, por ejemplo, el mapa de vegetación se realizará basándose en la identificación de unidades de terreno. Este mapa de vegetación debe considerar la recopilación de información primaria utilizando el método de clasificación internacional y cartográfica de la vegetación estructurada por la UNESCO. Este método se basa en la representación cartográfica de vegetación

con símbolos y colores para representar el tipo y la densificación de esta. El objetivo es ofrecer un esquema amplio de las categorías más importantes que se usarán en mapas de vegetación de escalas 1:1000000 o menores. Asimismo, como otro ejemplo, el mapa de cuencas debe considerar la red hidrográfica de la mancha urbana y suburbana, una subdivisión en subcuencas y microcuencas, considerando con especial cuidado la divisoria de aguas para cada microcuenca.

Del mismo modo, en este mapa se deben identificar áreas susceptibles de recuperación de suelos mediante programas de reforestación, terraceo de taludes para estabilizar suelos urbanos y rurales, entre otros.

Cabe destacar también, que los diferentes componentes de la información recolectada deberán ser manejados en la perspectiva de ser representativos de las potencialidades y restricciones de utilización del territorio, estando referidos al uso actual del suelo y los equipamientos urbanos, la infraestructura vial, servicios básicos y sociales, distribución de la población, unidades de paisaje, amenazas naturales, áreas de impacto ambiental y patrimonio cultural.

Estos aspectos, a su vez deberán ser considerados tomando en cuenta:
La identificación de tendencias de crecimiento poblacional.

Los aspectos de valoración respecto a la capacidad de absorción de población del territorio y de acogida a distintas actividades.

La identificación de los conflictos generados por incompatibilidades entre la capacidad de los espacios y el uso actual de los mismos.

2.2.3. Cobertura y uso actual

Tomando en consideración la información recopilada, la elaboración del mapa de uso actual y de cobertura del suelo, representa una de las herramientas y componentes fundamentales del ordenamiento territorial en municipios predominantemente urbanos.

De esta manera, la cobertura se constituye en un atributo de la tierra que ocupa una porción de la superficie, mientras que sus características definen distintas clases de coberturas, por ejemplo, la vegetación con sus diferentes variantes, los cuerpos de agua y áreas de asentamientos.

Así, el uso se refiere al empleo que hace la sociedad de las mencionadas coberturas considerando áreas urbanas y aquellas que pueden ser extensivas para este uso. En todo caso, se deberá realizar un análisis del espacio urbano y del área de influencia de la misma (radio suburbano) y del área rural.

Tabla VI. **Uso actual del suelo urbano**

CLASIFICACIÓN	TIPO DE COBERTURA	CATEGORÍA
ÁREA URBANA	Área edificada	Residencial
		Equipamiento
		Infraestructura
		Servicios
	Área no edificada	Áreas de expansión urbana
		Áreas no urbanizables

Fuente: <http://www.planificacion.gob.bo/vpc/filedgp/rural.pdf>. Consulta: diciembre de 2011.

En la recopilación de datos se debe hacer una tabla como la identificada anteriormente, para su ordenamiento de los datos, marcando cada una de las zonas con colores según su categoría. Tanto en áreas edificadas como en áreas no edificadas

Áreas de expansión urbana: se consideran las tierras que pueden ser sujetas a procesos de urbanización.

Áreas no urbanizables: son las urbanas propensas a sufrir riesgos naturales o antrópicos, así como las áreas destinadas a la protección.

En cuanto a la caracterización del uso de las áreas del núcleo urbano y debido al alto porcentaje de usos múltiples para una misma unidad funcional urbana, se pueden presentar algunas generalizaciones con el fin de mantener ciertas categorías que resulten prácticas en el momento de efectuar los distintos análisis. Al respecto, se plantean en la tabla VII, los siguientes criterios en cuanto a la predominancia del uso:

Tabla VII. **Categorías y parámetros de definición de usos urbanos**

Categorías	Parámetros de definición
RESIDENCIAL	Más del 70 % de la superficie se encuentra en este uso
EQUIPAMIENTO	Más del 50 % de la superficie se encuentra en este uso
INFRAESTRUCTURA	Más del 30 % de la superficie se encuentra en este uso
SERVICIOS	50% de la superficie se encuentra en este uso
ÁREA DE EXPANSIÓN URBANA	100 % de la superficie se encuentra en este uso
ÁREAS NO URBANIZABLES	100 % de la superficie se encuentra en este uso

Fuente: <http://www.planificacion.gob.bo/vpc/filedgp/rural.pdf>. Consulta: diciembre de 2011

2.3. Diagnóstico integral

Basándose en la información recopilada, el diagnóstico representa su sistematización y especialmente su análisis, lo cual permita conocer, interpretar, explicar y evaluar la realidad del municipio predominantemente urbano.

El diagnóstico aporta los insumos fundamentales para identificar los problemas, las limitaciones así como las potencialidades del municipio predominantemente urbano. En todo caso, el diagnóstico integral comprende, básicamente cuatro subactividades.

- Elaboración de la zonificación
- Identificación de conflictos de uso del suelo
- Estructuración del territorio
- Identificación de áreas de riesgo y vulnerabilidad

Debe considerarse que, al ejecutar los trabajos de formulación del plan tanto en áreas urbanas como rurales del municipio, los mecanismos y modalidades de trabajo deberán realizarse de manera conjunta respetando el principio participativo del ordenamiento territorial

Dentro de esta categoría se incluyen usos del suelo como ser: agrícola intensivo, ganadería intensivo, mixto y forestal.

2.3.1. Zonificación

La zonificación del territorio urbano se constituye en una división operativa del mismo, que proporciona las áreas que cada uso del suelo debe tener según la intensidad de las actividades a desarrollar, es decir, que se hace una distinción entre las cualidades funcionales que tiene cada uso del suelo, de modo que estas sean consideradas de manera espacialmente separada.

De esta manera, la zonificación identifica y clasifica zonas que poseen características homogéneas al interior de cada una de ellas y diferenciadas con relación a las otras.

En todo caso, el proceso de zonificación deberá plasmarse cartográficamente en un mapa, el cual asigna a cada unidad o zona usos recomendados. Esta zonificación puede tener diferentes criterios dependiendo de las especificidades del territorio municipal, sin embargo, cuatro grupos básicos de división se ponen a consideración:

- Áreas urbanas: caracterizadas por espacios consolidados que presentan densidad variable y cuentan con equipamiento e infraestructura. Estas zonas urbanas requerirán un proceso de subclasificación, el cual requiere un proceso de concertación con la sociedad civil con relación al cambio de uso si fuera necesario, tomando en consideración los cuadros 6 y 7 del presente documento
- Áreas rurales: caracterizadas por las especificidades ganaderas, agrícolas, forestales, paisajísticas y ecológicas, así como por las

potencialidades de recursos naturales (por ejemplo, recursos hídricos de potencial para desarrollo de actividades agrícolas). Los usos que pueden ser considerados estarán relacionados a los aspectos del mapa de uso actual de la tierra y su comparación con la zonificación agroecológica.

- Áreas urbanas extensivas: las cuales son potencialmente urbanizables y donde escasean las estructuras construidas. Son áreas a las que, en virtud de sus características topográficas y ubicación relativa en la ciudad, se les reconoce su potencial para convertirse en zonas de urbanización que permitirán asentamientos humanos y otros usos compatibles en el mediano y largo plazo.

Las áreas urbanas extensivas se las considera como parte del área rural, las cuales como producto del proceso de urbanización pueden ser convertidas al plano urbano en la medida en que se logre garantizar la provisión de todos los servicios característicos de un área urbana.

- Áreas no urbanizables: las cuales pueden ser consideradas de protección dependiendo de sus características geológicas, paisajísticas o ambientales, por ejemplo, las áreas de amenazas y riesgo natural como antrópico o áreas de manejo especial y protegidas.

2.3.2. Identificación de conflictos de uso del suelo urbano

Al igual que en el caso de las áreas rurales, en las urbanas se deberá comparar el mapa de uso actual del suelo con los resultados obtenidos

en la zonificación. Esta comparación permitirá identificar la presencia de usos inadecuados que, por tanto, generan problemas que inciden en la calidad de vida de la población.

La comparación realizada terminará definiendo al igual que en la metodología utilizada para las áreas rurales dos tipos de clasificaciones.

- Usos adecuados: cuando existe una correspondencia en el proceso de comparación entre uso actual y zonificación.
- Usos inadecuados: cuando no existe correspondencia entre uso actual y zonificación, lo cual además se manifiesta en problemas de sobreposición en los derechos de uso del suelo urbano.

2.3.3. Estructuración del territorio

La estructuración del territorio en municipios predominantemente urbanos tiene relación con el grado de organización alcanzado y con la dinámica de vida de la población en la ciudad, en la perspectiva de identificar y solucionar los problemas de desarrollo desproporcionado entre el incremento poblacional y el área de la ciudad.

De esta manera, en la estructuración del territorio, también deberá establecer una jerarquización de ejes de crecimiento y distintos requerimientos espaciales con relación a los resultados obtenidos de la zonificación.

A continuación se expondrán algunos aspectos básicos de análisis que pueden ser considerados en el proceso de ordenamiento territorial en municipios predominantemente urbanos y que son parte del análisis de estructuración del territorio.

2.3.3.1. Población y densidad

La variable población tiene un peso importante, porque permite evaluar las condiciones deficitarias en materia de servicios básicos y sociales, así como determinar el potencial de densificación de un área e identificar la demanda de espacios para diferentes usos.

Con relación a los resultados de la zonificación, resulta importante considerar la distribución de la población en el territorio urbano tomando como punto de análisis:

- Comportamiento histórico de la cantidad de la población.
- Comportamiento histórico de la densidad demográfica medida como población por kilómetro cuadrado.

El comportamiento de la cantidad de población y la densidad se puede realizar utilizando los factores espaciales contenidos en el catastro, es decir, que puede analizarse con relación al distrito, unidad vecinal, manzana o también, al nivel de distritos. Debe considerarse, además, que actualmente el Instituto Nacional de Estadística (INE) posee información desagregada al nivel de manzana, la cual puede ser utilizada en la medida en que el municipio, por ejemplo, no posea un sistema de información catastral.

El análisis histórico muestra la evolución a lo largo del tiempo de la cantidad de población y densidad, es decir, que se debe considerar el pasado tomando en cuenta un periodo de análisis (en la medida de lo posible) de los últimos 10 años pasados, la situación actual y la proyección dentro de los

próximos 10 años futuros, para lo cual se pueden utilizar diferentes metodologías estadísticas de proyección de población.

Toda esta información puede ser representada gráficamente en mapas que muestren distintos rangos de población y densidades.

Asimismo, se pone en consideración de los operadores técnicos que formularán el plan de ordenamiento territorial, el procesamiento de información sobre el crecimiento histórico de la masa edificada, aspecto que se constituye en un indicador que permite realizar un seguimiento al proceso histórico de la formación urbana desde el punto de vista morfológico, lo cual además, puede servir como una base para definir algunas pautas futuras para los asentamientos urbanos.

Si se realiza este análisis, se necesita relacionar una serie histórica de pasado y presente con relación a la cantidad de población y el proceso de ocupación en términos de hectáreas; esta comparación de variables a lo largo del tiempo permite cuantificar y jerarquizar, preliminarmente posibles ejes de crecimiento de la masa urbana.

2.3.3.2. Accesibilidad y articulación

El análisis demográfico y de crecimiento histórico de la masa edificada se constituyen en insumos iniciales, para jerarquizar ejes de crecimiento urbano, debiendo ser complementados con una evaluación de los flujos de personas, vehículos y carga a través de las carreteras u otras vías como las férreas que vinculen la ciudad tanto interna como externamente. El análisis de la accesibilidad y articulación de la ciudad se debe realizar

contrastando la misma con la zonificación obtenida y puede ser obtenida a nivel distrital.

Este análisis de flujos supone identificar los accesos más relevantes a la ciudad de personas, vehículos y carga, sobreponiéndolos a los ejes de crecimiento con relación a la población y densidad. Este ejercicio ayuda a comprender, por ejemplo, patrones de asentamientos espontáneos generados por las facilidades de transporte, pero que pueden estar localizados en zonas clasificadas como suelo no urbanizable.

Al análisis de flujos se deberá sumar el del tipo de vías existentes, por ejemplo, en el caso de las carreteras se puede tomar en cuenta las categorías pavimento, terracería o balastada; aspectos que muchas veces condicionan la preferencia de uso e inciden en asentamientos humanos de carácter lineal sobre las carreteras y caminos.

Por su parte, la articulación del territorio urbano dependerá también de factores como la distancia, densidad vial, niveles de congestión y donde, además, los tiempos de recorrido estarán en función de las características de los medios de transporte y el nivel de articulación que exista, por ejemplo, entre las zonas con uso del suelo residencial y los centros de empleo, producción y comercialización de bienes así como prestación de servicios.

El análisis de población, densidad, crecimiento de masa construida y articulación como accesibilidad son útiles para definir la jerarquización de ejes de crecimiento urbano que de manera preliminar se definió con el análisis del crecimiento de la masa edificada.

La consolidación de la identificación de los ejes de crecimiento se puede realizar utilizando una matriz de ponderaciones, cuyas sumatorias definen la relevancia jerarquizada de los ejes de crecimiento de la ciudad.

Tabla VIII. **Ejemplo de matriz de jerarquización de ejes de crecimiento**

	Crecimiento de la masa edificada	Flujos			Vías			Total	Jerarquía de ejes
		Personas	Vehículos	Carga	Pavimento	asfalto	Terracería		
Direcciones	Pond=10	Pond=8	Pond=8	Pond=	Pond=7	Pond=	Pond=5		
Calle A	10	7	7	4	0	6	0	34	3a
Calle B	8	6	6	8	7	4	0	39	2a
Calle C	10	8	8	8	5	6	2	47	1a
Pond=Ponderación									

Fuente: <http://www.planificacion.gob.bo/vpc/filedgp/rural.pdf>. Consulta: diciembre de 2011

La ponderación en la tabla VIII será acordada entre los participantes del plan, tomando en cuenta factores como vehículos/hora, personas/metro cuadrado, entre las cuales se debe decidir las de mayor relevancia para darle una mayor ponderación, sumando los resultados y jerarquizar así los ejes de crecimiento.

Complementariamente a esta definición de jerarquías, resulta necesario analizar la información topográfica y geológica para determinar el grado de permisibilidad física que brindan los diferentes ejes de crecimiento identificados, para acoger específicamente usos urbanos. Así, la consolidación

de un eje en la jerarquía dependerá de la mayor o menor posibilidad de extensión en el espacio definidas por la presencia de barreras físicas-naturales.

2.3.3.3. Evaluación de servicios básicos (agua, alcantarillado, energía eléctrica)

Al tomar en cuenta a los servicios básicos, se debe considerar que la red de infraestructura física cobra el papel de soporte de las diversas actividades existentes o proyectadas en el territorio urbano.

De esta manera, el suministro de agua potable, el alcantarillado, la existencia de infraestructura eléctrica y de comunicaciones, así como el servicio de recolección, transporte y disposición las intervenciones que se planea realizar en el territorio.

Con relación al agua potable, el análisis tiene el objetivo de identificar las áreas con mayores déficits en cobertura y plantear algunos criterios sobre la calidad del servicio existente. En cuanto a la cobertura, se debería determinar las zonas de la ciudad que cuentan con el servicio, donde el perímetro de cobertura se determina con base en la ubicación y características de las redes de conducción, distribución y las fuentes de abastecimiento.

Asimismo, la identificación de zonas construidas y no construidas dentro, así como fuera del perímetro de cobertura del servicio, se realiza mediante la superposición del perímetro, de cobertura sobre el mapa de uso del suelo. Dicha identificación tiene el objetivo de conocer las zonas construidas que

cuentan con el servicio, determinar los sectores no construidos y potencialmente urbanizables que se encuentran dentro del perímetro así como determinar las áreas construidas fuera del perímetro que podrían tener restricciones para la prestación del servicio.

La calidad del servicio de acueducto se puede determinar teniendo en cuenta la calidad físico-química y bacteriológica del agua, así como la continua disponibilidad en suficiente cantidad y la adecuada presión.

Por su parte, el perímetro de cobertura del servicio de alcantarillado se determina con base a la ubicación y características de las redes de recolección y conducción de aguas servidas. De igual manera, la identificación de las zonas construidas dentro y fuera del perímetro de cobertura se puede realizar mediante la superposición del perímetro de cobertura sobre el mapa de uso de suelo con el propósito de determinar las áreas construidas que cuentan con ese servicio.

Considerando la energía eléctrica, este servicio consiste en el transporte de energía eléctrica desde las redes regionales de transmisión hasta el domicilio del usuario final. El perímetro de cobertura de este servicio se determina con base en la ubicación y características de las redes primarias como secundarias.

Con relación a las áreas de disposición de residuos sólidos y líquidos, se deberá identificar su localización, considerando su capacidad, vida útil y modalidad de tratamiento de los desechos. Posteriormente se hace necesario, con relación al uso actual y a los resultados de la zonificación identificar probables áreas en el territorio urbano que puedan ser alternativas de

ampliación para cobijar los desechos y residuos sólidos como líquidos producidos por la ciudad.

2.3.3.4. Educación

Con relación a la educación se deberá analizar combinadamente información cuantitativa, cualitativa y cartográfica, de tal manera que se considere la distribución espacial de la infraestructura educativa tomando en cuenta a las zonas con o sin cubrimiento y las deficiencias en cuanto a cobertura escolar con relación a la población. Entonces, el procedimiento de análisis puede consistir en localizar en el mapa de uso del suelo cada establecimiento y determinar su área de influencia. El área de influencia se establece en función de su categoría y cobertura.

En cuanto al déficit de establecimientos educativos se deberá comparar la existencia localizada de centros educativos de diferentes cualidades, el personal docente por alumno y la población en edad escolar en diferentes rangos, de tal manera que en un mapa se obtenga un acercamiento a la representación entre oferta y demanda del servicio.

2.3.3.5. Salud

Por su parte, el análisis de cobertura del servicio de salud también se puede enfocar mediante la determinación espacial del déficit en materia de prestación del servicio. El déficit se evalúa en términos de capacidad considerando la relación entre el tamaño de la población a servir y la correspondiente capacidad de atención de los diferentes centros asistenciales.

Los establecimientos a considerar en este análisis son:

- Puesto de salud con una población estimada de atención de 1 000 habitantes.
- Centro de salud con una población estimada de atención de 6 000 habitantes.
- Hospital básico con una población estimada de atención de 15 000 habitantes.
- Hospital general e instituto especializado con una población estimada de atención de 50 000 habitantes.

2.3.3.6. Espacio público

El concepto de espacio público hace referencia a una parte esencial del territorio urbano de dominio no privado y de uso de toda la colectividad. De esta manera, el espacio público se constituye en la representación de los elementos del territorio que funcionan de manera sistémica, ya que permiten la integración y cohesión de conjunto.

En este sentido se debe apuntar hacia una recalificación urbana donde la recuperación y mejora de los espacios públicos representan un eje articulador y estructurante del territorio urbano. El espacio público debe ser revalorizado como instancia de sociabilización y encuentro que permite comunicación entre los miembros de la ciudad y reafirmación de identidades mayores, por ejemplo, a las del propio barrio.

Un primer paso consiste en localizar en un mapa, por ejemplo, las plazas, parques, zonas verdes, plazoletas, espacios culturales y escenarios deportivos. Por su parte, un segundo paso sería el de establecer un parámetro que señale el número de habitantes a los que beneficiará un espacio público en función de su superficie. En este sentido, se propone considerar 10 m²/habitante como meta para el largo plazo.

Dentro del análisis de los espacios públicos se deben considerar las áreas o zonas de patrimonio cultural, como aquellas que tienen características testimoniales o documentales dado su valor arquitectónico, paisajístico, histórico, cultural, antropológico o religioso.

El análisis involucra la identificación y localización de inmuebles o conjuntos urbanos considerados como patrimonio cultural, además de su caracterización de acuerdo a su estado de conservación; información recolectada básicamente a través de experiencia de campo y revisión de información secundaria.

Como resultado se puede obtener un mapa de zonas de interés cultural elaborado sobre el plano de la ciudad y acompañado de leyendas que describen el valor y el estado de conservación del patrimonio cultural. Resulta importante considerar también el análisis de las áreas de influencia de cada una de las zonas de patrimonio cultural, evaluando los conflictos de uso.

En general, los usos compatibles con las áreas de interés cultural son vivienda, comercio y servicios, zonas institucionales y actividades recreativas, mientras que a escala suburbana los elementos del patrimonio cultural están constituidos por los inmuebles que tienen valor testimonial o

documental desde el punto de vista étnico, antropológico, religioso o arquitectónico.

2.3.4. Identificación de áreas de riesgo y amenazas

Se trata de identificar las áreas que presentan ciertas amenazas o riesgos para la población, la infraestructura y los recursos naturales. En este sentido, la amenaza es conceptualizada como la potencial ocurrencia de un suceso que se manifiesta en un lugar específico, con una intensidad, magnitud y duración determinada.

Se debe considerar el avance en el análisis de las limitantes físicas, considerando aspectos biofísicos como socioeconómicos, los cuales permitan identificar áreas amenazadas por fenómenos naturales como: inundaciones y flujos aluviales intensos. Asimismo, se deberán considerar las fuentes potenciales de impacto ambiental.

2.4. Formulación del plan de ordenamiento territorial en municipios

Esta es una de las más importantes etapas del proceso de ordenamiento territorial en municipios predominantemente Urbanos, la cual requiere nuevamente un amplio proceso participativo. En este sentido, se propone seguir con las siguientes actividades:

- Identificación de potencialidades, limitaciones y problemas.
- Identificación de tendencias.

- Formulación de las propuestas de plan de uso del suelo.
- Formulación de la propuesta de plan de ocupación.
- Construcción de la imagen objetivo y comparación con la existente en los planes de desarrollo municipal.
- Formulación de los objetivos de uso y ocupación del territorio
- Diseño de políticas de ordenamiento territorial.

2.4.1. Identificación de potencialidades, limitaciones y macroproblemas

Siguiendo con el proceso de elaboración del ordenamiento territorial en municipios predominantemente urbanos, el equipo de trabajo deberá identificar las potencialidades, limitaciones y problemas, jerarquizando a estos últimos.

Este proceso se constituye en la base para la definición de la visión estratégica y aporte al ajuste o confirmación de la visión establecida en los planes de desarrollo del municipio, la formulación de objetivos y el diseño de políticas.

Tabla IX. **Identificación de problemas**

¿Qué son las potencialidades?	Situaciones o factores que se pueden aprovechar para impulsar el desarrollo del municipio predominantemente urbano. Estos factores pueden ser externos o internos al municipio predominantemente urbano.
¿Qué son las limitantes o limitaciones?	Situaciones o factores que obstaculizan e impiden el desarrollo de la ciudad. Estos factores pueden ser externos o internos al municipio predominante urbano.
¿Qué son los problemas	Toda situación negativa que en el presente dificulta el desarrollo económico y social de la ciudad, pero que pueden resolverse.
¿Qué es la jerarquización de problemas?	Es ordenar los problemas identificados con relación a su importancia y a la urgencia que se tienen para resolverlos.

Fuente: <http://www.planificacion.gob.bo/vpc/filedgp/rural.pdf>. Consulta: diciembre de 2011.

La identificación de los aspectos mencionados requiere un proceso participativo de consulta y trabajo en equipo con la participación de los actores representativos en la vida de la ciudad, conducido por el ente multidisciplinario e interinstitucional.

2.4.2. Identificación de las tendencias territoriales

Para identificar las tendencias es necesario determinar tres tipos de escenarios: tendencial y normativo; los cuales brindarán la posibilidad de construir un análisis claro para establecer las tendencias.

Asimismo, se comprende por escenario al espacio tanto físico como humano y ambiental donde se desenvuelven los problemas y aquellos que requieren una atención inmediata para su resolución, se considera el nombre de escenario, por contar con varios actores: población, territorio, aspectos socioeconómicos, entre otros.

En todo caso, basándose en el diagnóstico integral se determinan los escenarios mencionados, los cuales mantienen las siguientes características:

Escenario real: muestra el presente, la situación actual donde se desenvuelven nuestros actores y sobre todo los problemas más importantes que fueron identificados en el diagnóstico integral. Se constituye en un análisis de la situación actual donde se detectan las necesidades y requerimientos a cubrir, jerarquizándose los problemas.

Escenario tendencial: representa lo previsto, el futuro mediato, es decir, la situación actual proyectada. En este escenario se proyectan al futuro los indicadores estadísticos y los datos analizados en el diagnóstico, de tal manera que se obtenga una idea clara de qué es lo que pasaría sin la intervención de un plan.

Escenario normativo: se constituye en este caso en la propia formulación del plan de ordenamiento territorial para el municipio predominantemente Urbano y que representa la solución de los problemas detectados y de aquellos que requieren una solución inmediata

2.4.3. Formulación del plan de uso del suelo

El Plan de Uso del Suelo Urbano (PLUS) se constituye en un instrumento técnico normativo para el ordenamiento territorial. Asigna usos al suelo urbano y suburbano tendientes a lograr el uso óptimo del suelo urbano y el manejo sostenible de los recursos naturales renovables en la zona suburbana.

El PLUS identifica los usos potenciales del suelo en condiciones de sostenibilidad física, considerando factores socioeconómicos (uso actual, distancia a los mercados, accesibilidad, densidad demográfica, etc.), pero no considera la factibilidad económica de las opciones de uso indicadas.

Por su parte, el mapa del plan de uso del suelo forma parte de la propuesta y presenta la distribución espacial de tierras, para las que se indica la mejor opción de uso disponible entre los diversos grados de aptitud asignados para cada uno de los usos propuestos. Este mapa se elabora con base en el mapa de zonificación, el cual considera los grados de aptitud de uso para varios usos alternativos de cada una de las unidades de manejo (combinaciones de unidades de mapeo de suelos, vegetación, clima, áreas de riesgo y uso actual).

Este mapa del plan de uso contiene una memoria explicativa que complementa el mapa con indicación de los usos posibles, las

recomendaciones y limitaciones aplicables. Es el resultado de la interpretación de los mapas de zonificación, conjuntamente a un análisis del uso actual de la tierra, la cobertura vegetal existente, áreas de riesgo y los conflictos resultantes del uso actual de las tierras y su zonificación, así como de las disposiciones legales y las actividades antrópicas existentes.

El mapa de zonificación utilizado para la elaboración del PLUS presenta las áreas con algún grado de aptitud (apta, medianamente apta, no apta modificable, no apta), de acuerdo a las clases de aptitud asignadas a cada unidad cartográfica basándose en la aptitud del suelo dominante.

Para la interpretación del PLUS y su aplicación, se han definido algunas normas que servirán de guía, tanto en lo que tiene que ver con la intervención de las instituciones públicas, como en cuanto a condiciones de uso y recomendaciones de manejo.

- Reglas de intervención

Definen las acciones a tomar por parte de las instituciones públicas en la otorgación de derechos de uso del suelo con la finalidad de asegurar la conservación y el uso sostenible a largo plazo. Estas reglas son de observancia y cumplimiento obligatorio de todas las instituciones públicas y reparticiones de las alcaldías que tienen jurisdicción y competencia en el otorgamiento de derechos de uso. Las opciones disponibles en el PLUS para el otorgamiento de derechos y el significado de los términos utilizados son los siguientes:

- Permitida: cuando la actividad indicada puede ser autorizada sin mayores restricciones, cumpliendo con las normas de uso y manejo establecidas legalmente o, en ausencia de estas, las que aseguren el uso sostenible de las unidades de suelos.
- Limitada: cuando la actividad considerada solo puede autorizarse bajo ciertas condiciones de uso, debido a limitaciones propias de la unidad de suelo en toda su extensión o en partes de la misma.
- Prohibida: cuando la actividad indicada no puede ser realizada en la unidad de tierras considerada, por no ser apta para la actividad propuesta, por estar en zonas de riesgos o por cumplir funciones de protección del ecosistema.
- Bajo condiciones: cuando el ejercicio de la actividad indicada solo puede ser autorizado bajo condiciones especiales con base a las circunstancias de cada caso en función de criterios y situaciones variadas que no pueden ser generalizadas

- Reglas de uso

Son las reglas relativas al uso de los suelos con relación a las actividades de urbanización, áreas de riesgos y protección forestal. Mediante estas se indican las condiciones en que pueden ser desarrolladas en función de la zonificación y en condiciones de uso sostenible.

Establecen limitaciones al ejercicio del derecho de uso de la tierra. En este marco, el PLUS respeta los derechos de uso adquiridos con anterioridad a la aprobación del PLUS, por lo que no afecta los derechos de uso de los asentamientos actuales. Las reglas de uso son de cumplimiento obligatorio para los usuarios bajo los derechos adquiridos legalmente. El significado de los términos empleados es el siguiente:

- Permitida: cuando la actividad puede ser realizada sin mayores restricciones, cumpliendo con las normas que garanticen el uso sostenible de los suelos.
- Limitada: cuando la actividad propuesta solo puede ser realizada bajo restricciones, en función de la naturaleza de los suelos considerados o cuando la actividad propuesta solo puede ser realizada en parte del área.
- Prohibida: cuando la actividad no puede ser realizada en las unidades de suelos considerados, debido a la presencia de riesgos naturales o antrópicos, contaminación del medio ambiente, de degradación de los suelos, erosión.

Tabla X. **Matriz de reglas de uso de las unidades del Plan de Uso del Suelo Urbano**

CATEGORÍA DE USO					RECOMENDACIONES DE MANEJO
RESIDENCIAL	EQUIPAMIENTO	INFRAESTRUCTURA	SERVICIOS	NO URBANIZABLE	
1. SUELOS DE USO RESIDENCIAL					
1.1. USO RESIDENCIAL A UNIDADES DE SUELO PARA USO RESIDENCIAL					
PERMITIDA Restringida a áreas con suelos profundos y pendientes inferiores a 15 %, etc.	PROHIBIDA No es recomendable por efectos de contaminación.	LIMITADA	LIMITADA	PROHIBIDA	Evitar la construcción de residencias sin considerar riesgos por efectos de sismos, en las terrazas se debe arborizar con plantaciones de pinos o eucaliptos, etc.

Fuente: <http://www.planificacion.gob.bo/vpc/filedgt/rural.pdf>. Consulta: diciembre de 2011.

Como puede observarse en dicha matriz, para un adecuado plan de uso del suelo en las jurisdicciones municipales se tiene caracterizado dicho uso por categorías desde residenciales hasta suelo no urbanizado.

- Recomendaciones de manejo

Para cada uno de los usos considerados en la propuesta del PLUS se formulan recomendaciones generales. Estas incluyen aquellas orientadas a la utilización sostenible de los suelos, junto a su vegetación, en su función como parte de un sistema ecológico que es necesario preservar para asegurar la calidad de otros recursos como el agua, la vegetación, los recursos hidrobiológicos y la biodiversidad en general.

Se incluyen además, recomendaciones de manejo para cada grupo de unidades de suelos a las que se asignan un uso determinado, orientadas a apoyar las actividades productivas y con el fin de asegurar la utilización de los recursos naturales renovables, sin riesgos de degradación.

Características generales para cada unidad de plan de uso del suelo, por ejemplo, urbanización con viviendas, zona industrial, parque industrial, área recreacional, entre otros.

- Suelos para uso residencial

- Justificación: suelos que se encuentran en la zona X, que tiene una pendiente casi plana con suelos conglomerados aptos para la construcción de viviendas multifamiliares

Tabla XI. **Reglas de intervención**

Actividad	Responsable	Permiso
Urbanización	Municipalidad	Permitido
Conexión de agua y alcantarillado	Municipalidad	Permitido
Conservación de cuencas	MARN	Limitado
Construcción de calles y aceras	CIV, municipalidad	Permitido
Instalación eléctrica	EGGSA	Permitido
Manejo de vida silvestre	MARN, INAB	Bajo Condiciones
Conservación de bosques y parques	INAB	Bajo Condiciones

Fuente: <http://www.planificacion.gob.bo/vpc/filedgp/rural.pdf>. Consulta: diciembre de 2011.

○ **Especificaciones**

- ✓ Urbanización permitida: se autoriza la urbanización mediante la construcción de viviendas unifamiliares que no sobrepasen los tres pisos según lo establecido en las normas específicas.
- ✓ Conexión de agua y alcantarillado permitida: se autoriza la instalación de agua y alcantarillado según norma establecidas para urbanizaciones en terrenos relativamente planos.
- ✓ Conservación de cuencas permitida limitado.

- ✓ Construcción de calles y aceras, permitido.
 - ✓ Instalación eléctrica permitida.

 - ✓ Manejo de vida silvestre bajo condiciones: limitado a las especies que se autorice y bajo las condiciones de manejo aprobadas.

 - ✓ Conservación de bosques y parques, bajo ciertas condiciones.

 - ✓ Recomendaciones: las construcciones en la urbanización deben ser unifamiliares en áreas donde las características de los suelos lo permitan tanto en estructura, profundidad, pendiente y drenaje. Deberá promoverse la cobertura permanente del suelo, tanto por vegetación gramínea como por asfalto o pavimento. Los tragantes deben ser construidos cada 50 metros según lo establecido por las normas internas de la municipalidad.
- Suelos para uso industrial
 - Justificación

Suelos que se encuentran en las zonas Y, tienen una pendiente moderadamente inclinada (10 por ciento); la estructura está conformada por capas arcilla en la parte superior y conglomerados fluviales a 2 metros de profundidad aptos para construcciones de obras civiles.

2.4.4. Formulación del plan de ocupación

Asimismo, el plan de ocupación del territorio se constituye en un instrumento que promueve y dinamiza la estructura de ocupación de la ciudad, mediante su vertebración interna y externa, consolidando la posibilidad de ampliar calidad y cobertura de servicios con relación a los posibles ejes de crecimiento de la ciudad.

En todo caso, el plan de ocupación tiene más un carácter orientador que normativo, pero que en coordinación con el plan de uso del suelo tiene el objetivo de establecer directrices para el crecimiento óptimo de la ciudad, orientando la localización de la estructura vial, la distribución de los servicios, así como el equipamiento urbano.

En este sentido, el plan de ocupación deberá definir líneas orientadoras para cada uno de los ejes jerarquizados de crecimiento de la ciudad, considerando:

- Proyección de la población y la densidad.
- Demanda de servicios e infraestructura vial.
- Las especificidades económicas de la ciudad considerando la dinámica regional e internacional.

Así, este plan deberá contener recomendaciones sobre:

- Localización y cobertura de equipamiento urbano

- Localización de servicios básicos
- Localización de infraestructura de comunicación
- Dinámica de integración regional
- Apoyo a la dinámica económica
- Ejes de crecimiento

Las recomendaciones establecidas en el plan de ocupación deberán ser contrastadas con el paquete de programas y proyectos determinados en el Plan de Desarrollo Municipal (PDM), de tal manera que se puedan reforzar ciertas áreas de inversión pública o desestimar otras aún no ejecutadas, de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas por el plan de ocupación y los resultados del plan de uso del suelo

2.4.5. Formulación de la imagen objetivo

La imagen objetivo consiste en un conjunto de escenarios de representación del futuro de la ciudad y que permiten sentar las bases para las acciones presentes.

La imagen objetivo es la visión del municipio predominantemente urbano, la cual puede ser obtenida a partir de una metodología exploratoria en la cual el futuro se diseña a partir de situaciones pasadas, presentes y tendenciales. Asimismo, se puede considerar un método anticipatorio, el cual se basa en el

uso y construcción de imágenes diversas del futuro, considerando que para las mismas se han solucionado los macroproblemas.

Para la construcción de la imagen objetivo se pueden considerar algunos de los siguientes criterios:

- Los ecosistemas deben ser preservados de los procesos de urbanización.
- Se debe procurar, hasta donde sea posible, no urbanizar los territorios de alta aptitud agropecuaria.
- Zonas con algún nivel de amenaza no deben ser urbanizadas.
- Dar preferencia a las urbanizaciones próximas al núcleo urbano consolidado, evitando el crecimiento disperso que incrementa los costos en la extensión de las redes de servicios y de infraestructura vial.
- Evitar la urbanización en terrenos que presenten limitaciones para la conexión de redes de servicios básicos.
- Evitar la localización de áreas residenciales en zonas de alto impacto ambiental causado por otras actividades.

El resultado obtenido deberá ser contrastado con la imagen objetivo existente en el Plan de Desarrollo Municipal (PDM), de tal manera que lo definido para la ciudad pueda aportar en el ajuste de la visión de futuro del conjunto del municipio. La posición óptima sería la de realizar el proceso de

definición de la imagen objetivo de manera paralela a los trabajos de ordenamiento territorial del área rural y el ajuste de los Planes de Desarrollo Municipal.

2.4.6. Formulación de los objetivos

Respetando el mismo proceso participativo, la formulación de objetivos representan lo que se quiere alcanzar para la ciudad, en cuanto uso del suelo y el proceso de ocupación y crecimiento de la ciudad mediante el diseño de políticas, normas, recomendaciones y directrices. La base para la definición de objetivos se encuentra en la propia visión de futuro de la ciudad y del municipio, así como en los problemas, limitantes y potencialidades identificados con anterioridad.

Estos objetivos deben ser jerarquizados para identificar aquellos que condicionan de manera directa a los otros objetivos. De igual forma, estos objetivos, también deben ser contrastados con los existentes en el PDM y en la planificación sectorial, de tal manera que se busque la mayor coherencia.

2.4.7. Diseño de políticas

Asimismo, el diseño de políticas deberá contrastarse con las existentes en el PDM y en los planes de tipo sectorial. Los objetivos y la imagen objetivo establecida se constituyen en bases importantes para la definición de políticas de uso del suelo y ocupación del territorio urbano.

Estas políticas deberán considerar la necesidad de hacer de la ciudad un espacio habitable en sus aspectos económico, social y medio ambiental, donde la expansión o la recuperación del espacio público se constituye, por ejemplo, en un elemento importante, además de la generación de oportunidades económicas y la articulación interna y externa en una escala regional.

Con relación a los productos del plan de uso del suelo y de la ocupación, las políticas que se establezcan deberán contemplar el corto, mediano y largo plazo.

3. APROBACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Una vez concluido el Plan de Ordenamiento Territorial dos etapas son consideradas las más importantes: concertación y aprobación del plan la institucionalización del mismo que permita su cumplimiento, seguimiento y control.

3.1. Concertación del plan

En términos de la primera etapa, el plan deberá aprobarse por el Concejo Municipal mediante acuerdo una vez que los resultados alcanzados han sido concertados con el conjunto de la sociedad civil y se cuenta con un informe técnico de aprobación por parte de la Dirección Municipal de Planificación del municipio correspondiente.

3.2. Aprobación del plan

Por su parte, la aprobación del Concejo Municipal, del plan de ordenamiento territorial, como instrumento técnico normativo requerirá que el mismo sea considerado dentro del Plan de Desarrollo Municipal y el plan de operativo anual.

Con relación a la institucionalización del plan, se requiere que la municipalidad genere las condiciones básicas para contar con una unidad o responsable técnico del seguimiento y reporte del grado de cumplimiento del Plan, recordando que el responsable político del plan es el Concejo Municipal.

Estos aspectos son importantes, pero no son suficientes para institucionalizar el plan y, realmente convertirlo en un instrumento útil para el desarrollo. En este sentido, la participación de la sociedad civil organizada se constituye en el eje central para el mencionado fin.

El papel de la sociedad civil en la institucionalización del plan, dependerá, en gran medida, de la manera en que la misma se involucró en su formulación. Asimismo, este proceso guarda relación con el grado de internalización de la sociedad civil del concepto de ordenamiento territorial y la utilidad práctica del mencionado proceso.

El papel de los Consejos Municipales de Desarrollo (COMUDES), en la validación y legitimación ciudadana, son determinantes en la validación de las políticas de desarrollo territorial, considerando que estas incidirán en el plan de inversión municipal. Los riesgos de no informar con claridad y no contar con el respaldo ciudadano tienden al fracaso y a la pérdida de recursos financieros y hasta riesgos de alteraciones sociales.

Por ello es importante tener en cuenta los siguientes aspectos:

- El Consejo Municipal de Desarrollo (COMUDE) articulará procesos de validación con los Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODES), para la validación.
- Realizar acciones que brinden evidencia visual convincente de signos externos de carácter público, es decir: anuncios visuales, anuncios en los medios masivos de comunicación como radios, tv de cable local, medios escritos.
- Abrir espacios de foros públicos, audiencias públicas y presentaciones sobre la propuesta.

4. RESULTADOS ESPERADOS

Entre los resultados esperados se encuentran: el ordenamiento territorial y reducción de costos, a parte de los resultados psicosociales y de calidad de vida de la población objetivo, que acepte esta guía o cualquier otro instructivo que conlleve a mejorar las condiciones habitacionales y de movilidad de una población determinada.

4.1. Ordenamiento

Uno de los resultados esperados es el ordenamiento vial de los municipios, para lo cual se deben tener datos importantes como el tránsito promedio diario anual (TPDA), la importancia y el ancho de la vía, posibilidades de ampliación y la cantidad de comercios o instituciones de interés como: institutos, oficinas gubernamentales u hospitales, entre otros.

4.1.1. Jerarquización vial

Se inicia la jerarquización vial con la remarcación con distintos colores las calles, para tener una nomenclatura comprensible para todos los participantes en el POT. Utilizar la nomenclatura usada en la república de Guatemala es lo recomendado para que sea comprensible y adaptable con ordenamientos territoriales de los municipios vecinos. Sabiendo que no todos los niveles de la jerarquización aparecerán en todos los municipios, pues algunos son cruzados únicamente por vías nacionales o quizá ni por estas.

Figura 3. Nomenclatura de carreteras

SIGNOS CONVENCIONALES			
CARRETERA PAVIMENTADA		CARRETERA CENTROAMERICANAS	
CARRETERA NO PAVIMENTADA		CARRETERAS NACIONALES	
VEREDA DE PEATONES		CARRETERAS DEPARTAMENTALES	
CABECERA DEPARTAMENTAL		 <small>MINISTERIO DE COMUNICACIONES INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA.</small>	
CABECERA MUNICIPAL			
ALDEA, CASERIO			
FINCA O HACIENDA			
ÁREA O PARAJE		DEPTO. DE INGENIERIA DE TRANSITO, DPE DIRECCION GENERAL DE CAMINOS	FECHA ACTUALIZACION JUNIO-2009

FUENTE: INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL
 MAPA RED VIAL, EDICION 2000.
 RED VIAL DE GUATEMALA AÑO 2006
 DIGITALIZADO POR: EDWIN MISAEL CORZO LÓPEZ
 ENCARGADO ACTUALIZACION MAPA RED VIAL DGC.

Fuente: www.ign.gob.gt. Consulta: diciembre de 2011.

4.1.2. Jerarquización territorial

La jerarquización territorial se refiere al ordenamiento de las zonas según su importancia y número de servicios o vías existentes, esto con el fin de enmarcar en estas áreas el crecimiento urbano, se puede hacer un transecto para identificar el cambio de zona rural a urbana o metrópoli si se diera el caso.

A escala regional existen diversidad de tipos de centros poblados, que a su vez están relacionados entre sí, ya sea a través del comercio, por medio de infraestructura o porque comparten recursos naturales. Los centros poblados tienen diferentes niveles de jerarquía dentro de una región y para poder planificar un centro poblado adecuadamente, se debe analizar primero la región y la relación entre los distintos tipos de centros poblados.

Entre las distintas categorías de poblados que forman parte de la región se encuentran los siguientes: la ciudad, el pueblo, la aldea; siendo la ciudad el mayor en extensión y población, y la aldea el menor.

Estos tipos de poblado se diferencian por su tamaño. El poblado mayor suele ser la cabecera y centro administrativo de un municipio, este puede ser caracterizado como una ciudad o un pueblo. Las aldeas suelen ser poblados satélites de esta cabecera municipal. Independientemente de su tamaño, todo tipo de poblado debe ser desarrollado de una manera compacta, con usos mixtos en vez de crecer de una manera dispersa. De lo contrario pierde su cualidad peatonal y se dificulta la prestación de los servicios públicos y urbanos.

También se debe señalar que, la jerarquización territorial no es más que el acto de identificar otras subdivisiones existentes como: barrios o cantones, manzanas, cuadras, zonas, condominios o edificios de apartamentos, etc. a los que se les debe prestar los servicios básicos.

4.1.3. Jerarquización del suelo

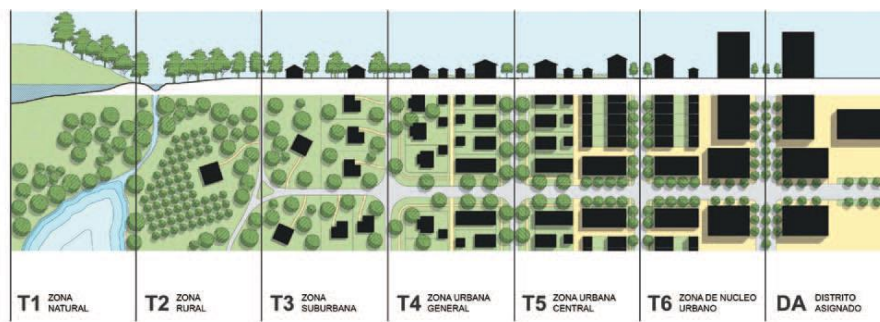
El objetivo principal de este trabajo es que a través de una objetiva planificación territorial, darle buen uso al suelo, por lo que la jerarquización de este, es la parte fundamental para el buen funcionamiento del POT y la mejor prestación de servicios, sin descuidar las ordenanzas del estudio de impacto ambiental incluido dentro del plan.

Se deben identificar las zonas de interés del municipio, tales como: aéreas boscosas, terrenos con pendientes mayores a las especificadas para la construcción, zonas de alto riesgo, zonas de concentración urbana y futuras zonas de expansión. Para ellos se deben utilizar colores para remarcar estas

áreas de interés y las áreas de expansión urbana, tomando en cuenta la tabla de ponderaciones anteriormente vista, para disminuir los costos en la prestación de servicios.

El objetivo particular del POT sobre las condiciones del uso del suelo urbano, es establecer el tratamiento que corresponde a: la habitabilidad urbana, la compatibilidad funcional y ambiental, la configuración de los asentamientos humanos por la edificación, la protección del paisaje natural y las inadecuaciones y restricciones en el uso del suelo urbano. De esto precisamente se debe hacer un transecto dividiendo en zonas las áreas de lo más rural a lo urbano, se tomará unos ejemplos de la Guía Municipal de diseño urbano y vialidad de la fundación DEMUCA.

Figura 4. **Transecto urbanorural**



El Transecto urbanorural identifica las distintas zonas de una ciudad desde las zonas más naturales o rurales a las más urbanas.

Fuente: Guía municipal de urbanismo y vialidad. FUNDEMUCA. p. 20.

Transecto es el trayecto a lo largo del cual se toman las muestras para un proyecto científico de investigación.

Como se puede observar en figura 4, la densidad boscosa se va perdiendo conforme se densifica la ciudad y sus edificios.

Figura 5. **Características de las zonas del transecto urbanorural**



Fuente: Guía municipal de urbanismo y vialidad. FUNDEMUCA. p. 20.

Es de esta forma como se debe separar por zonas los municipios, desde lo más natural a lo más urbano, tomando en cuenta la jerarquización de los ejes de crecimiento

4.2. Reducción de costos

Otro de los objetivos principales del POT es la reducción de gastos en las municipalidades por la ejecución presupuestaria al azar sin una planificación concreta, el POT es una herramienta que eficientiza el gasto público y lo hará productivo. Dentro de estos están los financieros, humanos, físicos, materiales y tiempo; los cuales están ligados entre sí debido a que todos buscan el ahorro municipal, sin descuidar la calidad del servicio.

4.2.1. Financieros

Eficientar los recursos financieros tendrá repercusiones directas en los ahorros monetarios, ya que se harán proyectos contemplados en los planes locales de ordenamiento territorial (PLOT), departamentales y por supuesto, en el POT, para el crecimiento urbano y no para comunidades aisladas; que al final representan un mayor costo al municipio.

4.2.2. Humanos

La planificación compacta evita grandes extensiones de territorio ocupados y conlleva a la reducción del recurso humano en el mantenimiento de los servicios y vigilancia.

4.2.3. Físico y materiales

Vecinos aislados y comunidades lejanas utilizan mayores recursos físicos y materiales, para poder llevarles los servicios básicos y el mantenimiento de estos. Por lo que el POT hará que los recursos sean menores y utilizados de mejor manera, en virtud de que se realizarán vías alternas que repercutan en rutas cortas de destino, mejorando el servicio y reduciendo los costos por concepto de pasaje y combustible.

4.2.4. Tiempo

La respuesta inmediata de las municipalidades tanto a emergencias como a los sucesos diarios, es uno de los beneficios en tiempo que se pueden mejorar. Acortar las distancias a los sitios de interés como oficinas gubernamentales, hospitales y sobre todo, al lugar de trabajo de la población,

es otro de los beneficios que trae la implementación de un POT, pensando en ciudades compactas y eficientes, reduciendo rutas, mejorando las intersecciones viales que repercuten en traslados más rápidos de pasajeros y productos, minimizando o eliminando los congestionamientos vehiculares.

CONCLUSIONES

1. El Plan de Ordenamiento Territorial (POT) se constituye en el proceso de organización del uso del suelo y la ocupación del territorio en función de sus características biofísicas, topográficas, y situación socioeconómica, cultural, ambiental y políticoinstitucional.
2. El artículo 253 de la Constitución Política de la República de Guatemala y el artículo 142 del Código Municipal, Decreto 12-2002, norman la obligatoriedad de los municipios para formular sus correspondientes planes de ordenamiento territorial.
3. Los concedores del ámbito jurisdiccional municipal son los Consejos Municipales de Desarrollo (COMUDES) y los Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODES), las asociaciones comunitarias y organizaciones de la sociedad civil.
4. La Dirección Municipal de Planificación es la encargada de llevar a cabo los procesos técnicos de los planes de ordenamiento territorial, en concordancia con los asesores de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia de la República (SEGEPLAN), quienes están obligados a asesorar a las municipalidades, en cuanto a los planes de ordenamiento territorial y a través del sistema nacional de inversión pública (SINIP), mejorar la calidad de la inversión en proyectos de alta rentabilidad social.

RECOMENDACIONES

1. Las municipalidades del país, a través de sus representantes concejos municipales deben hacer valer las ordenanzas transferidas por la Constitución Política de la República de Guatemala y el Código Municipal, para elaborar su respectivo Plan de Ordenamiento Territorial.
2. Para un adecuado Plan de Ordenamiento Territorial municipal es conveniente el consenso de los (COMUDES), las asociaciones comunitarias, COCODES y las organizaciones de la sociedad civil.
3. Que la presente guía metodológica sirva a las municipalidades como orientación para la elaboración de sus respectivos planes de ordenamiento territorial.
4. Ponerse en comunicación con las instituciones del Estado para una eficaz gestión técnica y financiera. Este debe ser uno de los primeros pasos a dar en la elaboración del Plan de Ordenamiento territorial.

BIBLIOGRAFÍA

1. ASCHER, Francois, *Los nuevos principios de urbanismo*. 2a ed. Madrid: Alianza, 2004. 93 p.
2. CASTILLO Eduardo J. *Propuesta urbana guía municipal de diseño urbano*. Guatemala: FUNDEMUCA, 2011. 207 p.
3. Guatemala. *Código Municipal. Decreto 12-2002*. 45 p.
4. _____. *Constitución Política de la República de Guatemala*. Acuerdo Gubernativo 18-93. 76 p.
5. _____. *Plan de desarrollo metropolitano 2006*. 355 p.
6. _____. *Plan de ordenamiento territorial de la municipalidad de Guatemala*: POT 2009. 83 p.
7. *Guía metodológica para la formulación de planes de ordenamiento territorial en municipios predominantemente urbanos*. La Paz, Bolivia: Ministerio de Desarrollo Sostenible y planificación. Disponible en: <http://www.planificacion.gob.bo/vpc/filedgpt/rural.pdf> [Consulta: 12 de diciembre de 2011].
8. *Guía para la elaboración del plan de ordenamiento territorial municipal*. Guatemala: SEGEPLAN, 2011. 121 p.

