



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
COLEGIO DE URBANISMO Y DISEÑO AMBIENTAL

“PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN PARA UN CRECIMIENTO URBANO DEL MUNICIPIO DE TECAMACHALCO, PUEBLA”

Tesis para obtener el título de:
LICENCIATURA EN URBANISMO Y DISEÑO AMBIENTAL

PRESENTA:

Román Moro Socorro 201333105

DIRECTORA DE TESIS:

Dra. María Lourdes Guevara Romero ID. 100521886

ASESORES:

Dra. María de Lourdes Flores Lucero ID 100408222

Mtro. José Francisco Ruiz González ID 100319166

MAYO, 2018

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	3
Planteamiento del problema	5
Justificación	6
Hipótesis	7
Objetivo general	8
Objetivos particulares.....	8
Metodología	9
CAPÍTULO I. EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL COMO ALTERNATIVA DE CAMBIO.....	12
1.1 Territorio y ciudad	13
1.2 Crecimiento Urbano	15
1.3 Cambios de Uso de Suelo	16
1.4 Planeación territorial como base para un crecimiento ordenado	18
1.5 Ordenamiento territorial como modelo de aprovechamiento y planificación. ...	22
CAPÍTULO II. MARCO LEGAL NORMATIVO.....	28
2.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	31
2.2 Orden Federal	31
2.2.1 Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.....	31
2.2.2 Ley de Planeación	33
2.2.3 Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente	33
2.2.4 Ley Agraria	35
2.3 Orden Estatal	35
2.3.1 Ley de Desarrollo Urbano Sustentable del Estado de Puebla	35

2.3.2 Ley de Fraccionamientos para el Estado de Puebla.....	38
2. 4 Alineación de los instrumentos de planeación existentes	39
CAPÍTULO III. CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO DEL MUNICIPIO DE TECAMACHALCO	42
3.1 Caracterización	44
3.1.1 Antecedentes de la zona de estudio	44
3.1.2 Localización del municipio de Tecamachalco	45
3.1.3 Características del medio físico natural	46
3.1.4 Características de los elementos sociales, económicos y demográficos...	50
3.1.5 Características del Medio Físico construido	55
3.2 Diagnóstico	60
3.2.1 Tendencias de crecimiento urbano	60
3.2.2 Percepción de la población	63
3.2.3 Análisis FODA.....	71
CAPÍTULO IV. PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN PARA UN CRECIMIENTO URBANO DEL MUNICIPIO DE TECAMACHALCO, PUEBLA	73
4.1 Zonificación para un crecimiento urbano adecuado.....	75
4.2 Metodología de zonificación.....	80
4.2.1 Metodología de zonificación catastral	85
4.3 Indicadores de ordenamiento territorial	91
4.4 Tendencias de crecimiento urbano	94
4.5 Propuesta de zonificación primaria	96
CONCLUSIONES	102
BIBLIOGRAFÍA	104



INTRODUCCIÓN

La planeación urbana en México, ha surgido a través de la necesidad de contar con instrumentos que tengan como finalidad el ordenamiento del territorio, y es a partir de las reformas a la constitución que fue posible crear un instrumento que permitiera ordenar los asentamientos humanos y establecer así los destinos del suelo.

Dicha necesidad no radicaba en la urbanización únicamente, sino en los aspectos sociales y económicos pues con los modelos de planificación se generaría un desarrollo sin disparidades en la tierra y un mejor crecimiento, elevando la productividad y la economía.

Así, según la reforma del artículo 115° constitucional, existen organismos facultados para la creación de planes y programas de desarrollo urbano cuya función es la regulación del crecimiento de los centros de población. Sin embargo, “Los instrumentos de gestión urbana vigentes carecen de mecanismos y medios de evaluación y seguimiento más allá del periodo administrativo de las autoridades que le dieron origen” (Duhau e Iracheta, 2001). Por lo que los objetivos de los planes y programas no son cumplidos en su totalidad, pues los puntos a atacar se ven desplazados por diferentes acciones que son consideradas como prioritarias y donde, por lo regular, no se encuentra una mejora en las condiciones de vida de la población, tanto urbana como rural, así como el aprovechamiento, en algunas ocasiones excesivo, de los recursos naturales.

Lo anterior permite tener un panorama general de lo que sucede en México, en una escala nacional, y ya que “La Ley de Asentamientos Humanos es un instrumento previsor que tiende a fortalecer los lazos entre las instancias del federalismo, que en términos constitucionales se expresan como municipio, estado y federación, de tal manera que el equilibrio sea labor conjunta de desarrollo regional nacional” (Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, 1978).

Se puede determinar que en las diferentes escalas, municipal y estatal ocurren situaciones similares a la no continuación de los planes que se han establecido con anterioridad, o bien a la inexistencia de ellos. Provocando así que la ciudad se desarrolle de forma desordenada y sin planificación en el territorio.



Precisamente es por eso que el abordaje que se dará sobre el tema de ordenamiento territorial es un punto importante en el crecimiento y desarrollo de las ciudades, permitiendo que las mismas cumplan con la finalidad de la Ley, que es también planear el mejoramiento, la conservación y el crecimiento de los centros de población.

El tener una propuesta para erradicar esta situación, incluye la generación de instrumentos y su aplicación en el territorio, para lo que se necesita un respaldo legal que garantice la aplicación de estos instrumentos, y no solo ello, sino la realización de las demás leyes que abarca el tema de la planeación y el ordenamiento territorial.

Este trabajo de tesis se aborda con un diseño de la investigación y cuatro capítulos que a continuación se describen:

En la introducción se abordan brevemente los antecedentes y la situación actual, respecto a la planeación urbana y el ordenamiento territorial, dando un panorama general de las situaciones que se han presentado en el quehacer del ordenamiento, las consecuencias que ha tenido y los problemas que se han presentado.

En el Capítulo I, se presenta los conceptos básicos que engloba un ordenamiento territorial, según algunos autores que han retomado éste como un instrumento hacia la planeación urbana, así como el enfoque con el que se refieren al tema.

El Capítulo II, tiene énfasis en la legislación que dará pauta a la creación de un instrumento que sea acorde a las leyes que rigen a la Nación, teniendo una relación estrecha entre los objetivos y los proyectos que serán planteados para la ejecución del plan o propuesta que se desarrolle a partir de esta investigación.

En el Capítulo III se abarcarán las características de la zona de estudio y para ello se tomarán en cuenta aspectos naturales, aspectos del medio físico espacial construido, así como los factores sociales y económicos que son propios del municipio y que son parte fundamental al analizar los cambios en el territorio

Finalmente, en el Capítulo IV, se abordará el proceso para una zonificación, abordando los conceptos clave para la realización de esta propuesta municipio de Tecamachalco, que permita que el crecimiento urbano que se manifiesta tenga una correcta planeación, y que tienda a un ordenamiento oportuno del territorio.



Planteamiento del problema

La existencia de instrumentos de planeación se ha dado a partir de la concepción que se tiene también del ordenamiento territorial. En México existen estos instrumentos de planeación urbana y en su mayoría son realizados y ejecutados conforme a lo establecido en las leyes; sin embargo, según Duhau e Iracheta (2001) el inconveniente radica, principalmente en “la inexistencia del seguimiento y continuidad de los diferentes planes o programas que se desarrollan”.

Aunado al poco interés, generan un problema importante: las ciudades desordenadas; como es el caso del municipio de Tecamachalco, pues a pesar de la existencia de programas y planes de desarrollo urbano, el crecimiento que se presenta carece de un orden específico. Ya que los asentamientos humanos que se han venido desarrollando a partir del año 2007, están localizados en zonas agrícolas productivas, así como en reservas naturales, las cuales cuentan con especies endémicas, lo que ha provocado que paulatinamente el crecimiento se esté dando sobre el territorio fértil y apto para la agricultura.

Esto se debe a que los instrumentos que se han realizado no cuentan con un análisis de usos y destinos de suelo que permita realizar un ordenamiento territorial adecuado, así que, no existe una zonificación exacta que, en conjunto con la aplicación de las leyes existentes puedan regular el ordenamiento del municipio.



Justificación

La ciudad de Tecamachalco, cuenta con una población de más de 70 mil habitantes, que la coloca dentro de las ciudades medianas o de segundo orden, sin embargo, no se necesita llegar al extremo de no contar con espacios destinados a asentamientos humanos para comenzar a planearla, es preferible contar con estrategias de ordenamiento para dirigir el crecimiento urbano hacia zonas que no pertenecen a las altamente productivas y que son la base de la economía en el municipio.

Es por ello, que se debe plantear la realización de una propuesta de zonificación, que es uno de los pasos del ordenamiento territorial, con la finalidad de que el crecimiento actual y futuro se vea planeado, con mejores usos y destinos de suelo, aprovechándolos de la manera más conveniente y con el mínimo de afectaciones o bien estrategias que permitan densificar las zonas que mejor se adapten para esa alternativa, logrando así un municipio capaz de mantener sus fuentes de ingresos económicos y sus asentamientos en los lugares correctos, otorgándoles a los habitantes una mejor calidad de vida.



Hipótesis

En el municipio de Tecamachalco el crecimiento urbano se ha dado de forma poco ordenada en los últimos años, los planes y programas de desarrollo urbano que existen no tienen una continuidad respecto a cada periodo de gestión política, lo que ha provocado que existan cambios de uso de suelo, principalmente en áreas agrícolas altamente productivas, destinadas a usos habitacionales, con el fin de satisfacer las necesidades de vivienda; sin embargo, no todos éstos han sido bien planificados, dejando al municipio y sus instrumentos de planeación poco funcionales.

Así que una propuesta de zonificación, como instrumento de planeación, permitirá que el municipio tenga las bases para un crecimiento urbano regulado, para lo cual se analizarán los tipos y usos de suelo existentes, se revisarán los instrumentos de planeación en el municipio para generar estrategias de planeación que conlleven a un uso racional del territorio que mejore la calidad de vida de los habitantes de Tecamachalco, Puebla.



Objetivo general

- Realizar una propuesta de zonificación, que sea la base para el uso y la ocupación adecuada del territorio, acorde con sus potencialidades y limitaciones, para lograr un crecimiento ordenado en beneficio de los habitantes del municipio de Tecamachalco, Puebla.

Objetivos particulares

- Realizar una investigación sobre las teorías, procesos y metodologías existentes sobre planeación urbana, ordenamiento territorial, zonificación y términos afines a dichos temas, con la finalidad de contar con las bases teóricas para la realización de una propuesta.
- Realizar un análisis de las condiciones actuales (sociales, económicas y ambientales) del municipio de Tecamachalco para conocer cuál ha sido la tendencia de crecimiento urbano en la última década.
- Llevar a cabo un análisis de las leyes y normas que existen sobre la planeación urbana y la ordenación del territorio, para conocer si estas normas son suficientes para tener ciudades ordenadas.
- Realizar una propuesta de zonificación a partir de análisis de la situación actual del municipio de Tecamachalco, en conjunto con los resultados obtenidos a partir de las entrevistas realizadas.



Metodología

Para lograr desarrollar una propuesta de zonificación, se llevarán a cabo una serie de etapas que permitirán la realización del tema de investigación. Cabe resaltar que el enfoque utilizado fue cuantitativo, cualitativo, exploratorio y deductivo y que se han usado los Sistemas de Información Geográfica en el análisis espacial



- En la etapa inicial se llevará a cabo un análisis de las condiciones actuales del municipio de Tecamachalco, que permitirá tener una visión más amplia del territorio y conocer cuál es la problemática que se está presentando.
- En la siguiente etapa se abarcará una exploración sobre los conceptos y contextos básicos en el que se incluyen temáticas que pueden favorecer a la investigación sobre el ordenamiento territorial, cuáles han sido las posturas y los alcances de investigadores anteriores que sirvan de base para este trabajo.
- La etapa tercera consistirá en un análisis del marco normativo en relación al ordenamiento territorial, con enfoque en el aspecto municipal; conocer los instrumentos de planeación existente en la zona de estudio, así como la relevancia y seguimiento que estos han tenido a lo largo del tiempo.
- Se realizan recorridos en capo con la finalidad de obtener características que fundamenten el análisis del sitio que se realizará en el siguiente punto, para así, ubicar cada una de las zonas que existen en el área de estudio.
- Se resaltarán las principales características del municipio, más detallado, abarcando aspectos naturales, tales como topografía, clima, geología, etc. A partir de la información proporcionada por el INEGI. Así como aspectos del medio físico artificial, mencionando usos de suelo, equipamientos, infraestructura, etc. Con los que cuenta Tecamachalco. Estos análisis, tanto del medio físico natural como artificial se realizarán a través de técnicas en los SIG. Para realizar un diagnóstico de la situación del municipio a partir de una matriz FODA.
- Se llevarán a cabo una serie de entrevistas a actores clave, en la quinta etapa, que permita tener una visión ciudadana de los aspectos en relación del ordenamiento del territorio, donde se busca obtener información que permita realizar una propuesta con base a la opinión de los habitantes de Tecamachalco, Puebla. Se trata de una entrevista abierta, con un formato diseñado para que la respuesta a estas preguntas sea concisa y permita su análisis, de tal modo que cada uno de los participantes pueda expresar su opinión respecto al tema.

- La última etapa, consistirá en la elaboración de una propuesta de zonificación en el municipio, que tendrá como bases el análisis y el diagnóstico realizados en las etapas anteriores y que dará pauta para generar estrategias de ordenamiento territorial que sean la base para un crecimiento adecuado en la zona, permitiendo que el aprovechamiento del territorio sea óptimo y acorde con las características de cada uso y destino del suelo. Se han de estudiar las metodologías existentes para la realización de la propuesta, eligiendo estrategias que se adapten a las características del municipio, logrando tener una metodología que permita la creación de una variedad de zonas, entre ellas, las zonas urbanas mixtas, dando paso a zonas más densas, con usos de suelo compatibles entre sí, mejorando la planificación, reduciendo la mancha urbana e incentivando el buen aprovechamiento del suelo. Se realizarán también, análisis del territorio y sus tendencias, a través del los SIG, determinando una propuesta de zonificación que sea congruente con los cambios que sufre el territorio, así como las proyección que se tienen consideradas.
Se generarán nuevas zonas donde, se designe el uso que va a adquirir y que al mismo tiempo, favorezca a la población y a la ciudad misma.



CAPÍTULO I. EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL COMO ALTERNATIVA DE CAMBIO

Introducción

En el capítulo primero, se presentarán los conceptos básicos que engloba un ordenamiento territorial, según algunos autores que han retomado éste como un instrumento hacia la planeación urbana, así como el enfoque con el que se refieren al tema. Se divide en cinco temas básicos que son: Territorio y ciudad, donde se abarca la concepción de estos términos así como la relación que existe entre ellos y todos los componentes que lo integran; crecimiento urbano, donde se explican los factores que influyen en este y cómo es que afecta a la planeación urbana; cambio de uso de suelo como un indicador, que se han presentado en el territorio; la Planeación territorial como base para un crecimiento ordenado, donde se explican las intenciones que tiene una planificación urbana respecto al desarrollo de una ciudad y Ordenamiento Territorial como modelo de aprovechamiento y planificación, donde se aborda la metodología, objetivos y alcances de un modelo de ordenamiento.

1.1 Territorio y ciudad

El desarrollo de una sociedad, sea pequeño o basto, se encuentra sobre un territorio determinado, pues “el territorio representa el soporte de cualquier tipo de actividad humana y expresa igualmente los tipos y niveles de desarrollo que alcanza una sociedad, aunque puede obedecer lo mismo a un comportamiento racional o irracional de ésta, respecto al aprovechamiento de sus recursos” (Delgadillo y Torres, 2008). Cuando el aprovechamiento que se presenta es irracional se generan problemas ocasionados por este mal uso de los recursos, dejando a las futuras generaciones dificultades más grandes para su desarrollo.

El territorio es el espacio geográfico donde se desarrollan las actividades del hombre, se encuentra organizado como un sistema. Pueden identificarse componentes y establecer relaciones. Así que, cada objeto, cada espacio y cada persona que conforma la sociedad, está en estrecha relación uno con otro en un lugar determinado.

Mientras tanto, una ciudad es “la fundación de una cultura expresada a través de edificios y espacios urbanos en los cuales la comunidad vive, convive y se identifica” (Bazant, 2011) y esta fundación se da un territorio específico, que dará parte de las

características de esta ciudad, dependiendo de la zona donde se presenten los asentamientos humanos.

Una ciudad es esto, un conjunto de relaciones sociales, económicas y físico-espaciales que se dan en el territorio donde éstas conviven. Cada uno de los componentes de una ciudad está basado en las necesidades y el comportamiento que ha tenido.

Si bien es cierto que ninguna ciudad se mantiene estática, todas están en constante cambio y movimiento, se transforman con el paso del tiempo y están en función de la relación entre a las modificaciones que se dan en el entorno, las necesidades y el tamaño de la población que alberga, donde, en muchas ocasiones, estos factores generan alteraciones, principalmente en el medio natural, aprovechando de manera inconsciente los recursos que la naturaleza brinda.

Las ciudades son dinámicas, en todos los aspectos que la componen, sin embargo, no en todas se desarrollan de la misma manera cada uno de estos componentes. “Las ciudades son organismos vivientes que cambian y se transforman con el tiempo siguiendo el pulso social, económico o cultural de su población” (Bazant, 2011).

Ya que las ciudades cambian en función de las modificaciones de la sociedad, sucede, al menos en la mayoría de las ciudades mexicanas, que la población crece de manera exponencial y en un lapso pequeño, por lo que las intervenciones urbanas en las ciudades no generan un impacto realmente benéfico a la población. Pero ese no es el único punto crítico, también se encuentra el aprovechamiento de los recursos, que en gran parte se da de forma descontrolada, generando grandes cambios ambientales y económicos y más aún si la actividad económica de la sociedad se encuentra dependiente de éstos, reduciendo la productividad de las ciudades, mismo tiempo que genera un cambio en las coberturas del suelo, debido al impacto que tienen las nuevas necesidades de las ciudades.

Las ciudades deben brindar espacios que permitan que su población pueda gozar de una buena calidad de vida, que provean áreas de recreación y de vivienda, con áreas para laborar, así como equipamiento, redes y servicios necesarios para su buen funcionamiento, pues una ciudad, en resumen, es un conjunto de las relaciones

directas o indirectas que tienen, la sociedad, el equipamiento, la infraestructura y las actividades que ahí se realizan.

Las características de una ciudad van a estar en relación con los cambios que en esta se presenten, como los nuevos asentamientos, las intervenciones urbanas, la nueva economía y por su puesto la población que la habite y las actividades que en ella se realicen. Además de la proyección y el control que tengan en su crecimiento. Es por ello por lo que es importante tener conciencia de que la ciudad, como ya se mencionó, es dinámica y cambiante por lo que debe monitorearse con regularidad.

1.2 Crecimiento Urbano

El crecimiento urbano es la expansión que se presenta en el territorio físicamente, en forma de un proceso de urbanización, transformando aquellas zonas rurales en nuevas ciudades o nuevas extensiones de la misma, dejando una modificación en las actividades que se realizaban en un principio.

Existen categorías del territorio que van acordes al crecimiento urbano, al mismo tiempo que existen los tipos de crecimiento que se presentan en un territorio determinado, cada uno con características y aspectos diferentes pero necesarios para que se pueda desarrollar este crecimiento.

Según Pujadas y Font (1998) las formas de crecimiento urbano dan paso a la categorización del espacio, donde si bien son excluyentes, también son complementarias en el territorio. Esta categoría separa al espacio público, donde se incluyen los espacios libres urbanos, que hacen posible una comunicación entre el espacio urbano, y los espacios parcelados, espacios contruidos, o bien de dominio privado.

Las formas de crecimiento son, según el proceso de urbanización, mediante la ocupación del suelo, que dará paso a la morfología de la ciudad, la urbanización, referente a la construcción de infraestructura, y la edificación, que dará paso a la tipología de los edificios que se presenten en la ciudad (Pujadas y Font, 1998).

Este crecimiento urbano, traerá consigo distintos aspectos sociales que también serán modificados, como lo son las costumbres, tradiciones, creencias, la cultura en general,

así como el comportamiento de la población, pues al crecer la ciudad hacia la periferia, se van olvidando las características sociales que se tenían en el centro de la ciudad en un principio.

El crecimiento urbano requiere de una modificación en toda la estructura de la ciudad, pues si se ve como un sistema, y ya que todo asentamiento es dinámico y cambiante, se requiere que los subsistemas que componen a una ciudad (natural, económico, social y urbano-regional), se modifiquen de igual manera, al mismo ritmo para que ésta no sufra alteraciones en las características que se tenían en un principio.

Si este crecimiento se presenta de una forma irracional, sin planeamiento, o es acelerado, se tendrán como productos, una expansión urbana que solo responde a los intereses que no son de la misma población, generando una morfología distinta, y por ende características nuevas para la ciudad que ya contaba con características iniciales, modificándolas y modificando además las actividades de la población. Así las ciudades que se habían desarrollado, con este crecimiento, adoptarán sistemas y subsistemas nuevos que proporcionen un mayor aprovechamiento del suelo, sin embargo, no todo será de una manera regulada o bien, favorable para otros aspectos que no se toman en cuenta, tales como el medio ambiente o bien la calidad de vida de los habitantes.

Si bien es cierto que el crecimiento urbano es a partir de las necesidades que tiene la población, pues se requiere satisfacer la demanda existente, como viviendas y servicios, es necesario contar con estrategias que permitan que estas áreas de nuevo crecimiento puedan contar con equipamiento e infraestructura que logren que la calidad de vida de la población se modifique respecto a los asentamientos que se dieron en un inicio en el territorio.

1.3 Cambios de Uso de Suelo

El hecho que en la ciudad existan transformaciones, se debe al crecimiento urbano que se abordó anteriormente, y a las nuevas necesidades que tiene la ciudad y su sociedad. Estas transformaciones se ven reflejadas en el cambio de uso del suelo, pues éste es, en mayor medida, consecuencia de la interacción de las actividades humanas con el medio natural. Dichos cambios indican el impacto de las actividades

económicas y el desarrollo de las comunidades humanas sobre el territorio y sus recursos (UNAM y otros, 2004).

Así que, si el territorio ha sufrido transformaciones en su ocupación y los recursos que proporcionaba, es provocado por las intervenciones del hombre por satisfacer su necesidad de asentarse y todas aquellas que se acarreen por este hecho. Los cambios en la cobertura del suelo no ocurren de manera aleatoria. Estos resultan de una compleja trama de factores que incluyen determinantes biofísicas y aquellos relacionados con las dimensiones económicas, sociales, culturales, políticas y tecnológicas (UNAM y otros, 2004). Y si es el resultado de diferentes factores que influyen en la ciudad, implica que los mismos factores se verán afectados con los cambios que se realicen en el territorio, pues estos generarán consecuencias directas a los sistemas que componen a la ciudad y principalmente en el ámbito social, atacando no solo a la población sino a las actividades que ésta realiza, así como a aquellos sistemas en los que influye o tiene algún manifiesto, tales como la política o la economía.

El cambio de uso de suelo, puede darse simplemente por las necesidades de la ciudad nueva o creciente, donde tienen mayor impacto la cultura, las relaciones y la forma de vida que tiene la población, pero aunado a que es un problema territorial se verán afectados demás sectores que permiten tener una calidad de vida buena o por lo menos estable en este centro urbano.

El aumento de la población, también es uno de los factores importantes, pues si se presentan de forma descontrolada provoca que el uso del suelo se vea modificado, así como la ocupación del mismo, dejando que las actividades que se realizaban en un inicio se vean desplazadas. El problema se agrava cuando estas actividades son un factor importante en la economía del lugar o bien cuando afectan de manera significativa a las áreas naturales. Es por ello que se necesitan instrumentos que regulen el crecimiento y la ordenación del territorio, para que el impacto que los asentamientos humanos tienen sobre el medio ambiente sea reducido.

Es necesaria una adaptación de la sociedad en el territorio para que pueda seguir existiendo, pues si se tiene una mayor demanda en servicios, infraestructura, que son componentes primordiales en cualquier asentamiento urbano, es una razón importante para realizar cambios sustanciales en los usos que tiene el suelo, sin embargo, si se realizan de una forma inconsciente se pueden tener resultados más adversos que las condiciones en las que ya se vivían. No obstante, si existe un instrumento que sea capaz de regular estos cambios, los asentamientos tendrán mayores facilidades para adaptarse a los nuevos aspectos en la vida en sociedad.

La estrecha relación que tienen los componentes de un asentamiento hacen que cada uno tenga características y necesidades propias así que el cambio de uso de suelo puede definirse también, como el proceso de producción de bienes materiales para la alimentación, instrumentos y todos aquellos objetos que permitan al ser humano su supervivencia (INEGI, 2010. Citado por Guevara, 2014), no importando el tipo de modificación que se realice, serán derivados de las insuficiencias que tenga un espacio habitado. Y es normal que el territorio se encuentre transformándose en todo momento, pero no por ello tienen que ser nocivas estas transformaciones, principalmente para el medio ambiente que provee de recursos que hacen que la vida en las ciudades tienda a mejorar los demás subsistemas, pues debe encontrarse un equilibrio entre sociedad, medio ambiente y economía para que ésta sea realmente vivible.

1.4 Planeación territorial como base para un crecimiento ordenado

Para disminuir las alteraciones es necesario tener un orden y una planeación estratégica de las ciudades y de la población mediante instrumentos que permitan el buen aprovechamiento de los recursos. Estos instrumentos, deben ir de la mano de la planeación urbana, que “se define como el proceso público, estatal y/o participativo, de prefiguración y regulación del desarrollo de los procesos y relaciones económicas, sociales, culturales, ambientales y territoriales que forman la estructura urbana” (Pradilla, 2009).

Las necesidades de los habitantes son las que han generado un desequilibrio en el territorio donde se encuentra, pues se lleva a cabo un consumo de la materia prima, y de los medios que sirven de sustento a la población. Este desequilibrio es carente de cuidado, y sin una visión de planificación a futuro que permita la conservación de los mismos, formando un impacto, en su mayoría, nocivo para la naturaleza.

Realizar la planeación de una ciudad es una tarea difícil, pues se han de considerar los ámbitos que incluyan todos los factores que componen a la ciudad, puesto que todos están relacionados, y no debe dejarse ningún aspecto fuera, pues la incidencia de cada uno, aunque sea mínima, mantiene, beneficia o perjudica el resultado que tenga el planeamiento de ese territorio.

Si alguno de los aspectos no es considerado en el desarrollo de la planeación, se verá desplazado, o tendrá una menor importancia, ocasionando un desequilibrio en la evolución del asentamiento, dejándolo desprovisto de éste o consiguiendo que se llegue a un uso irracional de los recursos con los que se cuenta.

El proceso de planeación debe comprender, además de la sola distribución del espacio, los aspectos económicos, sociales y culturales que se generan en el ámbito urbano y que tienen alguna incidencia en el crecimiento de las ciudades (González, 1992). Ya que, con ello, se logrará tener un instrumento que permita la inclusión de todos los actores de una sociedad.

Esta planeación urbana “es una actividad práctica que ejercen profesionales y para ello, hacen uso de manera sistemática y científica, de una serie de métodos, procedimientos y técnicas, para analizar el problema y proponer alternativas de solución y cursos de acción para hacer efectivas las soluciones” (Iracheta, 1988). Así los profesionales deben conocer el territorio sobre el que se va a ordenar para poder proponer alternativas que, con la inclusión que se ha venido mencionando, logren dar pauta a una mejor calidad de vida para todos los habitantes.

Sin embargo, no es únicamente trabajo de los urbanistas, que según Méndez (1990) citado por Massiris (2005) ya que solo se enfocan en la regulación del uso de suelo urbano, con estereotipos y concepciones geométricas como si el territorio fuera un

lienzo en blanco donde se pudieran trazar todo tipo de formas. Se necesita una colaboración de varios especialistas en los ámbitos que engloba una ciudad, tales como economistas e incluso aquellos dedicados expertos en los temas rurales, pues es así como cada uno de ellos aportará opiniones claves para el desarrollo de una planeación exitosa.

La planeación urbana convencional, según Bazant (2011) se trata de responder a un consenso político entre gobierno y sociedad, donde existan normas que permitan la mejor utilización del suelo; pero ello únicamente funcionará si la sociedad donde se realice se encuentra evolucionada, y donde existan menores contrastes sociales, logrando obtener un mecanismo integrado.

La relación que existe entre gobierno y sociedad, se debe dar en la elaboración de estas normas como base para un crecimiento ordenado, apoyadas de la experiencia y las necesidades de los habitantes en la zona en la que será proyectada, pero también en las características que tiene, en los recursos y en el aprovechamiento del territorio.

Sin embargo, no solo se trata de realizar este instrumento, más bien, el trabajo consiste en dar un seguimiento apropiado y acorde a la importancia que requiere. Ya que, si no se lleva a cabo de esta manera, se seguirán realizando acciones separadas que generen un resultado contrario al esperado. Con ciudades poco vivibles o bien, con una falta de recursos que impidan su desarrollo.

Así que es necesaria en todo momento una cooperación de todos, que permitan que los instrumentos de planeación puedan realizarse con visiones a largo plazo, pero también que puedan llevarse a cabo con continuidad, donde no importe la administración que esté a cargo, sino los beneficios que tendrán en la ciudad y en la calidad de vida que proporcione a sus habitantes.

La planificación urbana puede dividirse según las finalidades que tenga en los aspectos social, económico o ambiental (Bazant, 2011), donde tendrán prioridad estos aspectos de acuerdo a la ciudad que se refiera y a los objetivos que sean primordiales. Para cumplir aquellos objetivos se realiza el instrumento, que es conocido como

Programa de Desarrollo Urbano, donde se establecen los lineamientos y metas a abordar.

A pesar de la temática de cada uno, ésta no influirá en las etapas en las que tiene que llevarse a cabo una planeación, pues todos los instrumentos deben, o deberían realizarse de acuerdo a las tres etapas que Rodríguez Mateos plantea: la etapa pre-plan, que consiste en la revisión y concordancia con la legislación actual, seguida de la etapa donde se elabora el documento que servirá de instrumento planificador y finalmente la etapa post-plan que es aquella donde se debe aplicar y obtener una transformación del territorio.

Este instrumento planificador, es conocido como Plan o Programa de Desarrollo, el cual deberá contener acciones para la mejora de la población que cohabita con el medio, dando estrategias que permitan un aprovechamiento del suelo pero que al mismo tiempo conserven los elementos naturales.

Al realizar los Planes mediante estas etapas permitirá que el instrumento concuerde con aquellos que ya han sido establecidos y que ya forman parte de la normativa que debe seguirse, y al mismo tiempo deberán ser congruentes con las metas y objetivos que ya se han propuesto en los niveles superiores de planeación.

El tomar cada aspecto que conforma una ciudad en la realización de los planes, permitirá que su elaboración sea participativa. El aspecto social debe ser considerado uno de los puntos más importantes en la realización del plan, y se ha de dar mediante la consulta ciudadana para lograr esa interacción entre los componentes en los que se deben basar al planificar una ciudad. La consulta ciudadana dará pauta a que se tomen en cuenta las acciones que realmente están siendo requeridas por una ciudad, pues es la población quien vive la ciudad a diario y puede notar los problemas desde una escala más real, comparada con aquellos que únicamente dictan el plan o las acciones que consideran adecuadas.

Si la sociedad se ve incluida, el instrumento será más completo, favoreciendo realmente a la mejora de la calidad de vida de los habitantes. Al mismo tiempo que

permitirá que esta sociedad se desarrolle en la ciudad como un ente importante en su crecimiento y de los asentamientos humanos en zonas adecuadas, que permitan una toma de recursos consiente.

Así se opta por una planeación urbana participativa y colaborativa, y si además se les da un seguimiento a los instrumentos, se tendrá un mejor aprovechamiento del suelo y de los recursos. Podrán planearse estrategias que permitan una ocupación del territorio correcta, dando lugar a los demás componentes de la ciudad, cada uno en el área que le corresponde y con el énfasis que merece.

Al llevar a cabo esta planeación que hasta la fecha es utópica, podría obtenerse como resultado un territorio productivo, aumentando la economía y los beneficios para toda la ciudad, aprovechando las características de todas las áreas que componen el territorio y que a su vez son complementarias a otras, y así, aunado a la buena ejecución, proporcionará a sus habitantes una mejora en la calidad de los sistemas, como infraestructura, servicios, equipamientos, espacios públicos y para vivienda y por consecuencia una mejora en las ciudades.

1.5 Ordenamiento territorial como modelo de aprovechamiento y planificación.

Retomando que, la ciudad no es constante, sufre de cambios conforme pasa el tiempo, por lo que se necesita de una visión dinámica del territorio, que debe tener como base las transformaciones de la sociedad y de la morfología urbana, ya que depende de éstas el comportamiento y el uso que se tenga el suelo.

Para estos cambios deben existir una serie de normas e instrumentos que permitan que el desarrollo de una ciudad se dé de forma ordenada (Planes de Desarrollo), logrando un mejor aprovechamiento de los recursos naturales y del suelo mismo. Además, estos instrumentos deberán ser modificados conforme la ciudad se va transformando, adquiriendo nuevas características y con ello nuevas necesidades.

El ordenamiento territorial forma parte de los instrumentos que llevan a la planeación correcta de un asentamiento, pues se han de tomar en cuenta, igualmente, todos los

posibles actores del entorno, la sociedad, la economía y el medio ambiente, pues “en el OTR¹ se deben examinar detalladamente las dimensiones ecológicas, económicas, tecnológicas, políticas y sociales de los distintos usos del suelo y formas de ocupación del territorio (Universidad de Buenos Aires, 2014).

Así que se define al ordenamiento territorial como el proceso y el método que permite orientar la solución espacial de la economía y la sociedad y que promueve el crecimiento de nuevas relaciones funcionales entre regiones, pueblos, ciudades, así como entre los espacios urbano y rural (SEDESOL, 2001). Que no permitirá que un espacio se separe de otro, a pesar de ser urbano o no, pues todos necesitan de este instrumento que guíe su crecimiento.

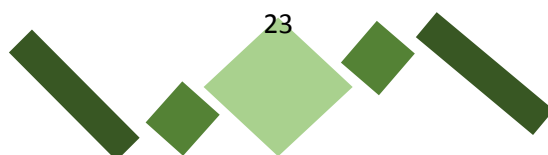
Según la Carta Europea, citado por Guevara (2009) “es a la vez una disciplina científica, una técnica administrativa y una política concebida como un enfoque interdisciplinario y global cuyo objetivo es un desarrollo equilibrado de las regiones y la organización física del espacio, según un concepto rector”.

Por lo tanto, debe realizarse de manera conjunta, involucrándose gobierno y sociedad pues es fundamentalmente una función pública, una política que puede y debe apoyarse sobre instrumentos jurídicos, sobre prácticas administrativas y principios consolidados (Guevara M. R., 2009).

Mientras tanto, para Javier Delgadillo Macías [et al.] el modo de ordenamiento territorial es un instrumento que le da certeza a la voluntad racional de generar un equilibrio entre los intereses de los actores locales, donde nuevamente se incluyen a todos y no solo los intereses de un solo sector.

El ordenamiento territorial (OT) puede definirse a partir de cinco puntos, como política pública: es una política de Estado, está contemplada a largo plazo, es un instrumento de planificación, debe conciliar el proceso de desarrollo económico con la forma de ocupación territorial a la que se aspira y tiene como fin elevar la calidad de vida de la población (Massiris, 2005).

¹ Ordenamiento Territorial Rural



Para generar este ordenamiento, los autores Pujadas y Font, en su libro *Ordenación y Planificación Territorial* (1998) se plantean tres interrogantes que preceden a la realización de un ordenamiento y que se consideran las bases del mismo. ¿Qué se ha de ordenar?, es la primera cuestión que se plantean, ésta permitirá tener conocimientos de los usos del suelo que se presentan en un territorio determinado. ¿Para qué se ha de ordenar? Que responde a los objetivos que se deberán alcanzar con el ordenamiento, y ¿Cómo se ha de ordenar? Que menciona los criterios que deben tomarse en cuenta para lograr los objetivos planteados.

En palabras de los autores:

“Ordenar consistirá en asignar usos específicos y diferenciados al mosaico de subdivisiones [...] Estos usos vendrán impuestos por las actividades desarrolladas por el hombre. ¿Para qué? Responde a los objetivos que se propone la ordenación del territorio [...] Para impulsar el desarrollo económico, para mejorar la calidad de vida, para proteger el medio natural, etc. ¿Cómo se va a ordenar? Implica un proceso de elección entre diversas alternativas: usos alternativos, criterios sobre qué usos son los más adecuados y el poder político para impulsar la alternativa escogida”

La utilización adecuada el territorio, basada en las interrogantes que antes se plantearon, generará modelos de ordenamiento territorial factibles, adecuados para el desarrollo del conjunto de las relaciones, controlando los espacios destinados a asentamientos humanos y a las actividades que éstos generarán y de los cuales dependerá su economía y su modo de vida.

Ya que “el ordenamiento territorial se concibe como un proceso político-técnico-administrativo orientado a la organización, planificación y gestión del uso y ocupación del territorio” (Universidad de Buenos Aires, 2014), se necesitan una serie de estrategias o pasos a seguir que deberán dar paso a la ejecución de este proceso, además, cada etapa deberá tener siempre el mismo fin, que es el de generar los instrumentos necesarios para un buen ordenamiento del territorio.

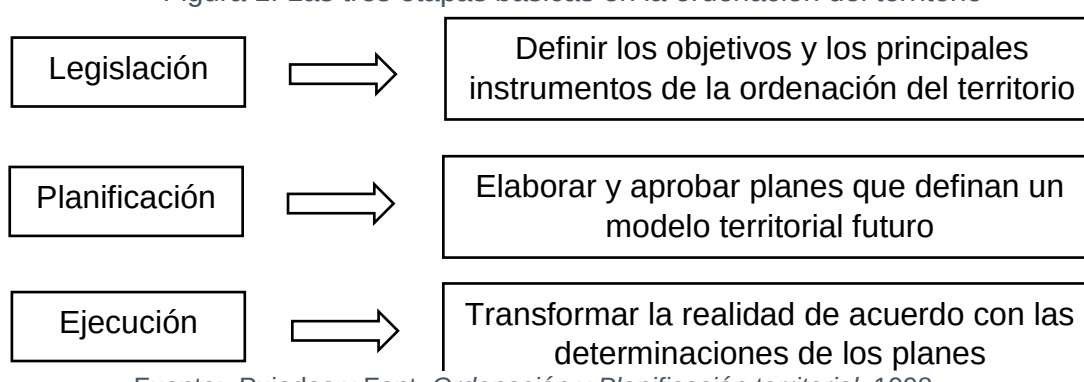
Así que “el ordenamiento territorial se convierte en un concepto operativo cuando liga los procesos de la planificación, ya que no puede operar sin ella” (Pujadas y Font, 1998) . Por lo tanto, no puede darse un ordenamiento correcto si no se presenta un



instrumento con estrategias, pasos y objetivos bien determinados para su elaboración en el territorio, los Planes de Desarrollo. Los cuales, además deberán tener técnicas que abarquen las tendencias, así como las condiciones que actuales para que exista un aprovechamiento del territorio que sea constante.

Según Pujadas y Font (1998) se necesitan tres tipos de intervención en la ordenación del territorio, los cuales bien podrían verse como etapas dentro del proceso, pero cada una de ellas tiene tareas específicas que permiten, en conjunto realizar una correcta ordenación territorial.

Figura 1. Las tres etapas básicas en la ordenación del territorio



Fuente: Pujadas y Font, *Ordenación y Planificación territorial*, 1998.

En la figura 1, nos muestra además de las etapas, la relación que tienen entre sí, pues la primera, determinará las políticas territoriales y la legislación en estas cuestiones, mientras que la segunda se basa en elaboración de los planes generales que serán aprobados para que den paso a los planes sectoriales o bien a aquellos de una jerarquía inferior. En el tercer punto del esquema se encuentra la ejecución que como su nombre lo dice es la realización de las estrategias que fueron aprobadas y que se muestran en el territorio mediante las transformaciones que se presenten de forma real.

Sin embargo, en el libro *Indicadores para la caracterización y ordenamiento del territorio* (2004), los autores, consideran que el ordenamiento territorial debe comprender cinco etapas que son:

Caracterización y análisis territorial.

- Diagnóstico territorial.
- Prospectiva o diseño de escenarios.

- Formulación del programa OT.
- Gestión del programa OT.

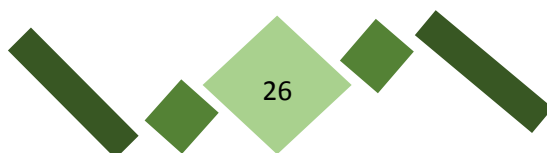
Aunque analizando cada una de las etapas, ambas posturas tienen una relación y similitud, que si bien, en una se menciona explícitamente, en otra viene engloba con otras actividades que deben realizarse en la formulación del instrumento y para que ésta sea completa, correcta y se ejecute.

El primer autor retoma a la legislación como una de las etapas que debe considerarse en la elaboración de un ordenamiento territorial, el cual es uno de los puntos más importantes en él, pues si no se toma en cuenta la legislación se generará un instrumento que solo sirva de consulta pero no como una norma establecida que permita el buen funcionamiento en el desarrollo de un territorio, tanto rural como urbano, además no se tendrá en cuenta en todos los ámbitos sino solo aquellos que se consideren aplicables. Mientras que, si se elabora con el respaldo legal, se tendrá una base sustentada para el desarrollo adecuado del territorio.

Según MIA GyP (2012) citado por Universidad de Buenos Aires (2014), a través del OTR debería promoverse una serie de cuestiones básicas:

- a) La distribución en el espacio y en el territorio de las actividades productivas.
- b) El acceso y usufructo de bienes y servicios provistos por los ecosistemas destinados tanto a la producción como a la conservación;
- c) El desarrollo y la distribución de infraestructura productiva y social, promoviendo una distribución más balanceada de la población en todo el territorio de la Nación;
- d) El monitoreo de los recursos naturales y de los factores de degradación y/o contaminación;
- e) La distribución y régimen de usos de las áreas protegidas o de uso público.
- f) Las necesidades de generación de alternativas de uso y valorización de la producción del territorio.

Estos puntos llevan también a un crecimiento ordenado y a un mayor aprovechamiento del territorio, pues con la distribución adecuada de los componentes de una ciudad, se logrará que ésta ofrezca mejores condiciones de vida para su población, y al mismo tiempo tendrá recursos y oportunidades para aprovecharlos de manera eficiente, alcanzando una economía que sea de beneficio también para sus habitantes y el



territorio mismo, pues “el ordenamiento territorial deberá contribuir a mejorar las condiciones de vida, proteger y conservar los recursos naturales y el ambiente” (Universidad de Buenos Aires, 2014).

Todos los instrumentos de planeación y de ordenamiento, comparten el mismo fin que es mejorar el aprovechamiento del suelo, del medio y el desarrollo adecuado de un asentamiento humano, no importa si este es pequeño, basto o está en proceso de transformación hacia una ciudad como las conocemos actualmente. Y si se realiza de la forma correcta, tomando en cuenta un análisis sobre lo que se realiza en el territorio, como es la situación que existe respecto al entorno, así como las cualidades y características especiales con las que cuenta, aunado a la identificación de los actores clave que intervienen en las actividades de la mayoría de la población, los medios con los que se desarrolla y hacia dónde va ese desarrollo se alcanzará un instrumento capaz de dirigir al territorio y a su población hacia una mejora en el espacio en el que habita y se desenvuelve.



CAPÍTULO II. MARCO LEGAL NORMATIVO

Introducción

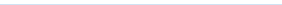
El presente capítulo tiene énfasis en una de las etapas que Pujadas y Font consideran para la realización de un ordenamiento territorial y es la legislación, que dará pauta a la creación de un instrumento que sea acorde a las leyes que rigen a la Nación, teniendo una relación estrecha entre los objetivos y los proyectos que serán planteados para la ejecución del plan.

Se abordarán temas desde jerarquías superiores, tales como la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la normativa federal, estatal y por último municipal, mencionado aquellas leyes que abarcan el ámbito urbano y del territorio. Se hablará sobre cómo es que influyen en el ordenamiento territorial y porqué es que es necesario tomarlas en cuenta en la realización de los instrumentos.



Leyes federales

- Ley General de Asentamientos Humanos Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. (Planeación, ordenamiento, regulación)
- Ley de planeación (planes, programas)
- Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al medio Ambiente (Reservas, preservación, ordenamiento ecológico, medio ambiente)
- Ley Agraria (Ejido, tierras ejidales)



Leyes Estatales

- Ley de Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla (ordenar, regular, crecimiento urbano, zonificación)
- Ley de Fraccionamientos para el Estado de Puebla (dimensiones, áreas, porcentajes, zonificación)



Instrumentos

- Plan Nacional de Desarrollo (Ejes, ordenamiento territorial, estrategias, objetivos)
- Plan Estatal de Desarrollo de Puebla (Ejes, ordenamiento territorial, estrategias, objetivos específicos)
- Programa Nacional de Desarrollo Urbano (Objetivos generales, planeación, calidad de vida)
- Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Tecamachalco. (Objetivos específicos, mejoramiento, distribución de la población)

2.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos es la ley más importante en los Estados Unidos Mexicanos, donde se muestran una serie de artículos que permiten la buena convivencia en el territorio, en ella se encuentran los derechos, las obligaciones y sanciones de los ciudadanos mexicanos y al mismo tiempo se abarcan temas sobre el territorio y los recursos, que permiten llevar un buen manejo del país. Las leyes siguientes deberán tener estrecha relación y deberán ser congruentes con ésta.

Art. 115

Los estados adoptarán, para su régimen interior, la forma de gobierno republicano, representativo, democrático, laico y popular, teniendo como base de su división territorial y de su organización política y administrativa.

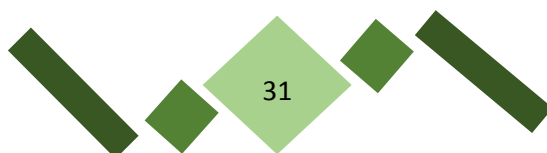
Este artículo da facultades al municipio, tales como su libre administración en el aspecto económico, político y de planeación territorial, así mismo menciona las funciones y los servicios que están a cargo del municipio, tales como la dotación de redes de infraestructura, equipamientos y servicios urbanos que son necesarios para tener una ciudad bien planeada.

El artículo anterior, permite saber cuáles son los alcances del municipio y de su gobierno, para así poder realizar una propuesta de ordenamiento territorial que esté sustentada por las normas que rigen al país, y al mismo tiempo que sea congruente con ellas, para no violentarla o incumplir en algún aspecto.

2.2 Orden Federal

2.2.1 Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

El análisis de la Ley de Asentamientos Humanos y Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano nos permite conocer cómo es que tienen que ser alineados los ejes en el ámbito de desarrollo urbano y cuáles son los instrumentos que permiten que esta ley se ejecute de manera correcta, teniendo una relación directa.



Art. 1

Los objetivos de la ley, recaen en la fijación de las normas, criterios, instrumentos, mecanismos y principios para gestionar un buen crecimiento urbano y el uso apropiado del territorio, en los ámbitos, federal, estatal y municipal, regulando los Asentamientos Humanos y al mismo tiempo incorporar los mecanismos que lleven a la participación ciudadana en los procesos de planeación y gestión territorial.

Art. 4

La planeación, regulación y gestión de los asentamientos humanos, Centros de Población y la ordenación territorial, deben conducirse en apego a los siguientes principios de política pública:

VI. Coherencia y racionalidad. Adoptar perspectivas que promuevan el ordenamiento territorial y el Desarrollo Urbano de manera equilibrada, armónica, racional y congruente, acorde a los planes y políticas nacionales.

V. Participación democrática y transparencia. Proteger el derecho de todas las personas a participar en la formulación, seguimiento y evaluación de las políticas, planes y programas que determinan el desarrollo de las ciudades y el territorio.

Art. 22

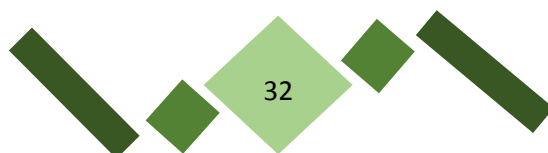
La planeación, regulación y evaluación del Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y del Desarrollo Urbano de los Centros de Población forman parte del Sistema Nacional de Planeación Democrática, como una política de carácter global, sectorial y regional que coadyuva al logro de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo, de los programas federales y planes estatales y municipales.

Art. 23

La planeación y regulación del Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y del Desarrollo Urbano de los Centros de Población, se llevarán a cabo sujetándose al Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

Art. 40

Los planes y programas municipales de Desarrollo Urbano señalarán las acciones específicas necesarias para la Conservación, Mejoramiento y Crecimiento de los



Centros de Población, asimismo establecerán la Zonificación correspondiente. En caso de que el ayuntamiento expida el programa de Desarrollo Urbano del centro de población respectivo, dichas acciones específicas y la Zonificación aplicable se contendrán en este programa.

Art. 45

Los planes y programas de Desarrollo Urbano deberán considerar los ordenamientos ecológicos y los criterios generales de regulación ecológica de los Asentamientos Humanos establecidos en el artículo 23 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y en las normas oficiales mexicanas en materia ecológica.

2.2.2 Ley de Planeación

La ley de planeación, en el orden federal nos muestra las atribuciones y responsabilidades que tienen los gobernantes de crear instrumentos que permitan una buena planeación del territorio. El analizarla dará pauta para conocer si se está cumpliendo con lo que se ha establecido en la ley o si existe alguna falla en el sistema de la creación de los planes y programas de planeación.

Art. 27

Para la ejecución del plan y los programas sectoriales, institucionales, regionales y especiales, las dependencias y entidades elaborarán programas anuales, que incluirán los aspectos administrativos y de política económica, social, ambiental y cultural correspondientes. Estos programas anuales, que deberán ser congruentes entre sí, regirán, durante el año de que se trate, las actividades de la administración pública federal en su conjunto y servirán de base para la integración de los anteproyectos de presupuesto anuales que las propias dependencias y entidades deberán elaborar conforme a la legislación aplicable.

2.2.3 Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente

Los artículos de la ley anterior ayudarán a que el modelo de ordenamiento que será generado tenga incidencia en la protección al medio ambiente y que el desarrollo urbano y los asentamientos humanos también sean coherentes con la legislación que corresponde al equilibrio ecológico.



Art. 1

La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable

Art. 8

Corresponden a los Municipios, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley y las leyes locales en la materia, las siguientes facultades:

VIII.- La formulación y expedición de los programas de ordenamiento ecológico local del territorio a que se refiere el artículo 20 BIS 4 de esta Ley, en los términos en ella previstos, así como el control y la vigilancia del uso y cambio de uso del suelo, establecidos en dichos programas.

XV.- La formulación, ejecución y evaluación del programa municipal de protección al ambiente.

Art. 19

En la formulación del ordenamiento ecológico se deberán considerar los siguientes criterios:

I.- La naturaleza y características de los ecosistemas existentes en el territorio nacional y en las zonas sobre las que la nación ejerce soberanía y jurisdicción;

II. La vocación de cada zona o región, en función de sus recursos naturales, la distribución de la población y las actividades económicas predominantes;

III. Los desequilibrios existentes en los ecosistemas por efecto de los asentamientos humanos, de las actividades económicas o de otras actividades humanas o fenómenos naturales;

IV. El equilibrio que debe existir entre los asentamientos humanos y sus condiciones ambientales;



2.2.4 Ley Agraria

Esta ley permitirá conocer las características del territorio rural y cómo es que tiene relación con las zonas urbanas, como se pueden incorporar y cuáles son los reglamentos que los rigen, así como los beneficios, derechos y obligaciones que tienen los propietarios de los ejidos.

Art. 66

Para la localización, deslinde y fraccionamiento de la zona de urbanización y su reserva de crecimiento, se requerirá la intervención de las autoridades municipales correspondientes y se observarán las normas técnicas que emita la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Art. 87

Cuando los terrenos de un ejido se encuentren ubicados en el área de crecimiento de un centro de población, los núcleos de población ejidal podrán beneficiarse de la urbanización de sus tierras. En todo caso, la incorporación de las tierras ejidales al desarrollo urbano deberá sujetarse a las leyes, reglamentos y planes vigentes en materia de asentamientos humanos.

2.3 Orden Estatal

2.3.1 Ley de Desarrollo Urbano Sustentable del Estado de Puebla

La realización de análisis sobre los instrumentos legales existentes, permiten conocer los lineamientos para una vida en armonía, y este ámbito de un desarrollo urbano adecuado. El analizar la presente ley hará posible el conocimiento sobre el ordenamiento territorial urbano, así como la relación que existe o debe existir entre el crecimiento, la zonificación y regulación del territorio.

Art. 2

Para el logro de los objetivos en materia de Desarrollo Urbano Sustentable, el Ejecutivo del Estado promoverá, en coordinación con los Ayuntamientos, el Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y el Desarrollo Urbano Sustentable de los

centros de población, con el propósito de mejorar los niveles de vida de la población urbana y rural, para lo cual se establece:

III. La distribución equilibrada de los centros de población y de las actividades económicas;

XVI. La participación social en la ordenación territorial de los Asentamientos Humanos y el Desarrollo Urbano Sustentable de los centros de población;

XXI. La localización e interrelación de los Asentamientos Humanos, así como el trazo, diseño y organización de los centros de población, en el marco de los elementos naturales del entorno ambiental, que contribuyan a fomentar e intensificar las actividades productivas y la relación entre el campo y la ciudad.

Art. 13

Corresponde a los Ayuntamientos, en sus respectivas jurisdicciones:

I. Formular, aprobar, administrar, ejecutar y actualizar en su caso, los Programas Municipales de Desarrollo Urbano Sustentable, de centros de población y los que de éstos se deriven, en congruencia con los Programas Estatales de Desarrollo Urbano Sustentable, de Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y demás Programas regionales, así como evaluar y vigilar su cumplimiento;

II. Solicitar al Ejecutivo Estatal, previa aprobación o modificación de los Programas de Desarrollo Urbano Sustentable regulados por esta Ley, el dictamen de congruencia con el Programa Estatal de Desarrollo Urbano Sustentable y vigilar la misma, en la instrumentación de dichos programas.

Art. 33

Los Programas Municipales de Desarrollo Urbano Sustentable deberán ser congruentes con el Programa Estatal de Desarrollo Urbano Sustentable y deberán contener por lo menos lo siguiente:

I. Su ubicación en el contexto de la planeación del desarrollo económico y social del Municipio;

II. Determinaciones específicas sobre:



- a) Los objetivos, políticas y metas para el Desarrollo Urbano Sustentable del Municipio;
- c) Las políticas para el control y aprovechamiento del suelo;
- d) La zonificación primaria, señalando el uso actual, determinando los usos permitidos, los prohibidos y los condicionados;

VIII. La identificación de las áreas de reserva y expansión de los centros de población.

Art. 36

Los Programas de Desarrollo Urbano Sustentable de los centros de población, tienen por objeto ordenar y regular el proceso del Desarrollo Urbano; establecer las bases para las acciones de mejoramiento, conservación, crecimiento y definir los usos y destinos del suelo, así como las áreas de expansión, con la finalidad de lograr el desarrollo sustentable y mejorar la calidad de vida de la población. Estos programas congruentes con el Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable correspondiente.

Art. 80

La planeación del territorio procurará un adecuado equilibrio y concordancia entre todos los aspectos del desarrollo, cuidando que el crecimiento de las ciudades no se extienda a las tierras necesarias para la actividad económica y la protección del ambiente, atendiendo que el incremento demográfico vaya aparejado a la obtención de suelo urbanizado y servicios.

Art.81

Para los efectos de ordenar y regular los Asentamientos Humanos en el territorio estatal y en los centros de población, los Programas de Desarrollo Urbano Sustentable zonificarán el suelo en:

- I. Áreas de aplicación de políticas de ordenamiento y regulación del territorio;
- II. Áreas urbanas, urbanizables y no urbanizables de protección, condicionadas, de riesgo y las demás señaladas en los Programas de Desarrollo y
- III. Áreas de provisiones, reservas, usos y destinos.



Art. 94

A los Municipios corresponde formular, aprobar y administrar la zonificación de los centros de población de su territorio. La zonificación deberá establecerse en los Programas de Desarrollo Urbano Sustentable.

Art. 96

Los usos y destinos que podrán asignarse en los Programas de Desarrollo Urbano Sustentable, a las áreas del centro de población, son:

- I. Habitacional;
- II. Preservación ecológica;
- III. Agropecuarios, forestales y acuíferos;

2.3.2 Ley de Fraccionamientos para el Estado de Puebla

La presente ley abarca las características y la normativa que debe llevar la construcción de un fraccionamiento y analizarla dará pauta para conocer si es aplicada en la zona de estudio, así como para conocer los derechos y obligaciones que se han designado y cómo es que puede afectar o beneficiar al territorio rural y urbano.

Art. 15

Los fraccionamientos habitacionales urbanos, deberán realizarse en terrenos que se encuentren dentro de las áreas de consolidación de crecimiento del centro de población de que se trate o en terrenos próximos a otros fraccionamientos que ya estén dotados de todos los servicios públicos municipales; se destinarán exclusivamente a la construcción de viviendas y sus servicios adicionales, pueden ser unifamiliares, multifamiliares o de uso mixto de conformidad con las densidades, alturas o características dispuestas en los programas de desarrollo urbano y pueden ser:

III.- De interés social. - Destinados para la construcción de vivienda unifamiliar, dúplex y unidades habitacionales o edificios en régimen de propiedad y condominio, cuyos lotes tengan una superficie no menor a 120 metros cuadrados; y

IV.- Interés popular. - Destinados para la construcción de vivienda unifamiliar, dúplex y unidades habitacionales o edificios en régimen de propiedad y condominio, cuyos lotes tenga una superficie no menor a 90 metros cuadrados.

En ningún caso para cualquier tipo de fraccionamiento, los frentes de los lotes podrán ser menores de 6 metros.

2. 4 Alineación de los instrumentos de planeación existentes

Tabla 1. Congruencia de los instrumentos de planeación Nacional y Estatal.

<i>Instrumentos de planeación</i>	
<i>Nacional</i>	<i>Estatal</i>
<i>PND (Plan Nacional de Desarrollo)</i>	<i>PEDP (Plan Estatal de Desarrollo Puebla)</i>
<i>Objetivo 2.5 Proveer un entorno adecuado para el desarrollo de una vida digna.</i>	<i>Objetivo 1.6 Promover el ordenamiento bajo un esquema de equidad y protección al ambiente, respetando los principios de responsabilidad, inclusión y justicia social, con un enfoque regional y local que promueva el desarrollo sustentable</i>
<i>Estrategia 2.5.1 Transitar hacia un Modelo de Desarrollo Urbano Sustentable e Inteligente que procure vivienda digna para los mexicanos</i> <i>1. Líneas de acción</i> <i>-Inhibir el crecimiento de las manchas urbanas hacia zonas inadecuadas.</i> <i>-Promover reformas a la legislación en materia de planeación urbana, uso eficiente del suelo y zonificación.</i>	<i>Estrategia. 1.6.3 Ordenamiento Territorial Inteligente del Estado de Puebla.</i> <i>2. Líneas de acción</i> <i>-Contar con un instrumento certero y consensado en los actores sociales, económicos, políticos y técnicos del estado, que permita regular el aprovechamiento del territorio de Puebla, definiendo los usos posibles para las diversas áreas</i>
<i>Estrategia 2.5.3 Lograr una mayor y mejor coordinación interinstitucional que garantice la concurrencia y corresponsabilidad de los tres órdenes de gobierno, para el ordenamiento sustentable del territorio, así como para el impulso al desarrollo regional, urbano, metropolitano y de vivienda.</i> <i>3. Líneas de acción.</i>	

- Consolidar una política unificada y congruente de ordenamiento territorial, desarrollo regional urbano y vivienda, bajo la coordinación de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) y que presida, además, la Comisión Intersecretarial en la materia.	
<i>Objetivo 4.4 Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo.</i>	Objetivo 1 Más empleo y mayor inversión.
<i>Estrategia 4.4.1 Implementar una política integral de desarrollo que vincule la sustentabilidad ambiental con costos y beneficios para la sociedad.</i> <i>4. Líneas de acción</i> <i>- Impulsar la planeación integral del territorio, considerando el ordenamiento ecológico y el ordenamiento territorial para lograr un desarrollo regional y urbano sustentable.</i>	Estrategia 1.6 Responsabilidad para preservar los recursos naturales 5. Líneas de acción -Impulsar el desarrollo urbano y rural sustentable en el estado

Fuente. Elaboración propia con base en Plan y Programa de Desarrollo Urbano Nacional y Estatal.

Tabla 2. Congruencia de los instrumentos de planeación Nacional y Municipal

<i>Instrumentos de planeación</i>	
<i>Nacional</i>	Municipal
<i>Programa Nacional de Desarrollo Urbano</i>	PMDUST (Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Tecamachalco)
<i>Objetivo 1 Controlar la expansión de las manchas urbanas y consolidar las ciudades para mejorar la calidad de vida de los habitantes</i>	Promover una mejor distribución de la población y usos de suelo que permitan maximizar la eficiencia económica del territorio en condiciones de sustentabilidad, para que las inversiones y acciones gubernamentales, se dirijan a zonas de mayor potencial, siempre tomando en consideración la existencia y mejoramiento de sus recursos naturales.
<i>Objetivo 3 Diseñar e implementar instrumentos normativos, fiscales, administrativos y de control para la gestión del suelo.</i>	

Fuente: Elaboración propia con base en Plan y Programa de Desarrollo Urbano Nacional y Municipal.

El Plan Municipal de Desarrollo del Municipio de Tecamachalco, como instrumento de planeación territorial muestra algunas deficiencias en la creación de objetivos que se alineen con el PND y con el PED, ya que no se presentan las estrategias que deben ser aplicadas para cumplir con los objetivos que han sido señalados. Si bien es cierto que estos objetivos existen en el Plan Municipal de Desarrollo, no se menciona cómo es que será llevados a cabo.

Este es uno de los problemas que hacen que la planeación del desarrollo no sea elaborada tal y como se está estableciendo en el Plan, pues no existe una línea de acción que permita contar con estrategias para abordar los temas de desarrollo con una mejor precisión, y así se cumplan como estaba establecido.



CAPÍTULO III. CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO DEL MUNICIPIO DE TECAMACHALCO

Introducción

El presente capítulo abarcará las características de la zona de estudio, las cuales serán una base fundamental para realizar un diagnóstico y así poder llevar a cabo una propuesta. Se tomará en cuenta aspectos naturales, tales como geología, edafología, hidrología y demás aspectos que permitan tener un estudio completo del territorio. Se analizarán también aspectos del medio físico espacial construido, así como los factores sociales y económicos que son propios del municipio y que son parte fundamental al analizar los cambios en el territorio.

Este capítulo abordará cada uno de los temas que tienen mayor peso en la transformación de las ciudades, la dinámica de la población, principalmente, pues es uno de los factores más importantes en la expansión de las ciudades, en los cambios de usos de suelo y en la tendencia de crecimiento de las zonas urbanas. Pero al mismo tiempo, están en estrecha relación con el medio natural, ya que es quien provee de elementos para hacer posible este desarrollo.

El estudiar y analizar las características del municipio, las tendencias de crecimiento, los medios tangibles e intangibles permitirán realizar una propuesta mucho más completa, que sea incluyente y apta para todos los factores que están involucrados en una ciudad.

Se abarca también un análisis FODA donde se podrán describir las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas con las que cuenta el municipio y su centro de población, para poder realizar una serie de estrategias que permitan aprovechar de una manera más eficiente el territorio.

3.1 Caracterización

3.1.1 Antecedentes de la zona de estudio

La ciudad de Tecamachalco fue fundada por tribus Popolocas en el año 1441, en el cerro del monumento, el tecuhtli era Quetzalcatzin, residente de Tlacotepec, en 1483. Su etimología proviene del vocablo azteca TETL= piedra, CAMACHALLI = quijada y CO, desinencia que indica en, por lo que compuesto TE-CAMACHAL-CO da el significado de “En la quijada de Piedra”.

La villa estaba habitada en 1569 por 9 mil familias. Luego de que en 1541 llegaron a Tecamachalco los primeros religiosos y bautizaran a muchos popolocas. Jerónimo de Mendieta y Francisco de Toral contribuyeron a la evangelización de estos lugares y a la construcción de la iglesia



Figura 2. Exconvento Franciscano

Fuente. Tomada en recorrido en campo Enero 2017

y convento Franciscano que concluyó en el siglo XVI-(1530). Fray Diego de Estremera lo denominó Tecamachalco de la Asunción, como se muestra en la figura 2.

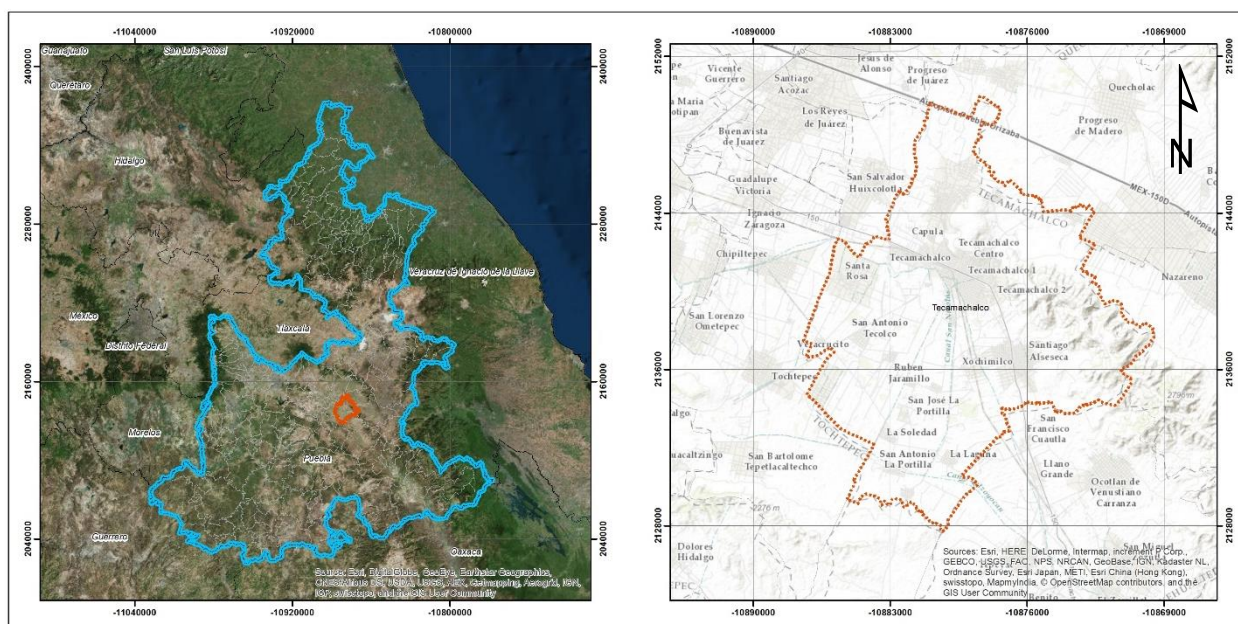
Por decreto de la legislatura local, el 13 de Agosto de 1861 se designó Villa de Tecamachalco de Guerrero, en honor del Ilustre insurgente consumidor de nuestra Independencia. El 6 de Septiembre de 1877 el Congreso del Estado Decretó que se llamara Ciudad de Tecamachalco de Guerrero.

3.1.2 Localización del municipio de Tecamachalco

Tecamachalco es un municipio perteneciente al estado de Puebla y se encuentra en la zona central del mismo. Comprende una extensión territorial de 18096.57 Ha. Cuenta con una población total de 71571, distribuidas en 62 localidades además de la cabecera municipal que se encuentra en el centro del municipio, según el Censo de Población y Vivienda de INEGI 2010

Como municipios colindantes se encuentran: al norte Acatzingo, Quecholac y San Salvador Huixcolotla; al Sur con Xochitlán Todos Santos y Yehualtepec; al Oeste con Tochtepec y Cuapiaxtla de Madero y al Este con Palmar de Bravo, como lo muestra el mapa 1. Las principales vías de comunicación que lo conectan con los demás municipios es la carretera federal Puebla-Tehuacán y la desviación de la autopista México-Veracruz.

Mapa 1. Localización del municipio de Tecamachalco



Fuente: Elaboración propia con base en Marco Geoestadístico Nacional INEGI (2015)

3.1.3 Características del medio físico natural

A partir de los datos vectoriales, cartas topográficas, prontuarios y perfiles sociodemográficos y demás información geográfica de INEGI se realiza una descripción de las características naturales de la zona de estudio en el Municipio de Tecamachalco, Puebla.

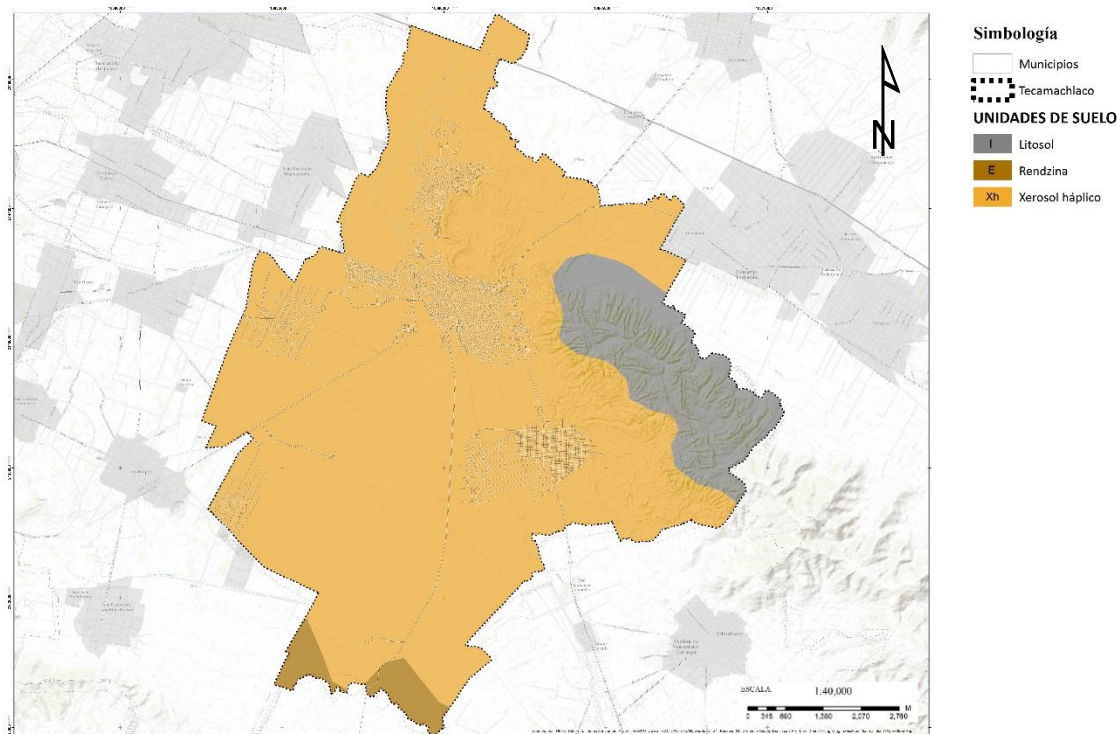
3.1.3.1 Edafología

Tecamachalco presenta una gran diversidad edafológica, con suelos tales como Litosol, Rendzina, Xerosol y Vertisol (ver mapa 2). Sin embargo los suelos dominantes son:

- Xerosol: Es un suelo de regiones áridas, la vegetación natural que mantiene son matorrales o pastizales. Sin embargo con un adecuado tratamiento se pueden cultivar hortalizas y granos. Es el más frecuente y se encuentra en la zona central y noroeste en el municipio.
- Litosol: Son suelos superficiales, limitados por estratos rocosos, tales como tepetate o roca dura continua, tiene un espesor de máximo 10 cm. Se encuentra principalmente en las zonas montañosas de la Sierra del Monumento al oriente del municipio.
- Rendzina: Tienen menos de 50 cm de espesor y se encuentran encima de rocas duras ricas en cal. La capa superficial es rica en materias orgánica y nutrientes.

Las características edafológicas son una de las características más importantes, ya que de éstas dependerá el uso de suelo que se le dé a un territorio. En el ordenamiento territorial, es un punto importante a tratar, pues en conjunto con otras características naturales, permitirá establecer una zonificación propia para cada tipo de actividad que se realice o se pueda realizar.

Mapa 2. Edafología del municipio de Tecamachalco



Fuente: Elaboración propia con base en Carta edafológica INEGI, Esc: 1:250,000

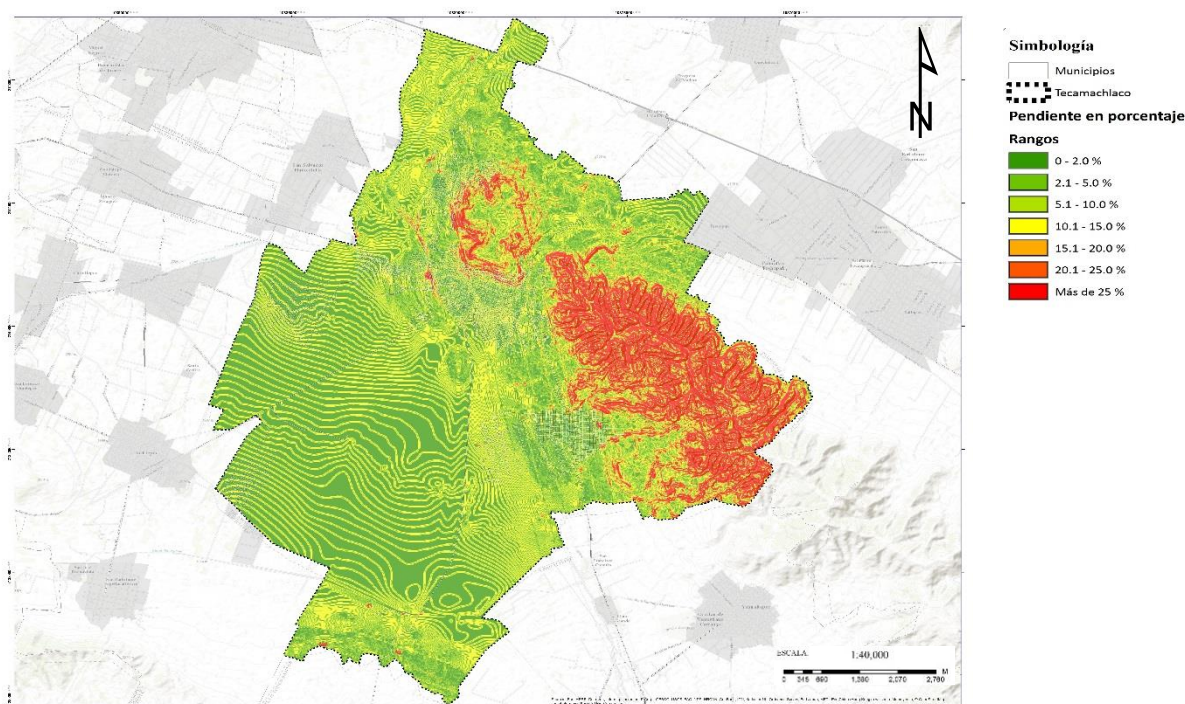
Como lo muestra el mapa, el suelo dominante es el Xerosol Háplico, que cubre el 86% de la superficie total del municipio de Tecamachalco, seguido de Litosol, que cubre un 11 % del territorio y está ubicado en parte de la zona natural, y finalmente, con solo el 3% de la cobertura total, se encuentra la Rendzina, que se encuentra al sur del municipio.

Ya que, según las características del suelo, es rico en arcillas y su vegetación natural es de matorral o pastizal, pero tiene usos frecuentes en la actividad pecuaria, ya que son de baja susceptibilidad a la erosión, mientras que el uso agrícola en este suelo está en función del riego que se tenga, por lo que la agricultura de riego, podría desarrollarse de manera favorable.

3.1.3.2 Pendientes

Debido a la cercanía de las Sierras y los lomeríos y a aquellos que se encuentran dentro del municipio, se hayan alturas hasta de aproximadamente 380 metros más que los terrenos regulares. Sin embargo gran parte del territorio municipal es plano, con una altura promedio de 2000 msnm. Las zonas planas son conocidas como Llanos, de San Juan y de San Andrés.

Mapa 3. Pendientes del municipio de Tecamachalco



Fuente: Elaboración propia con base en Carta topográfica y MDE INEGI, Esc: 1:250,000

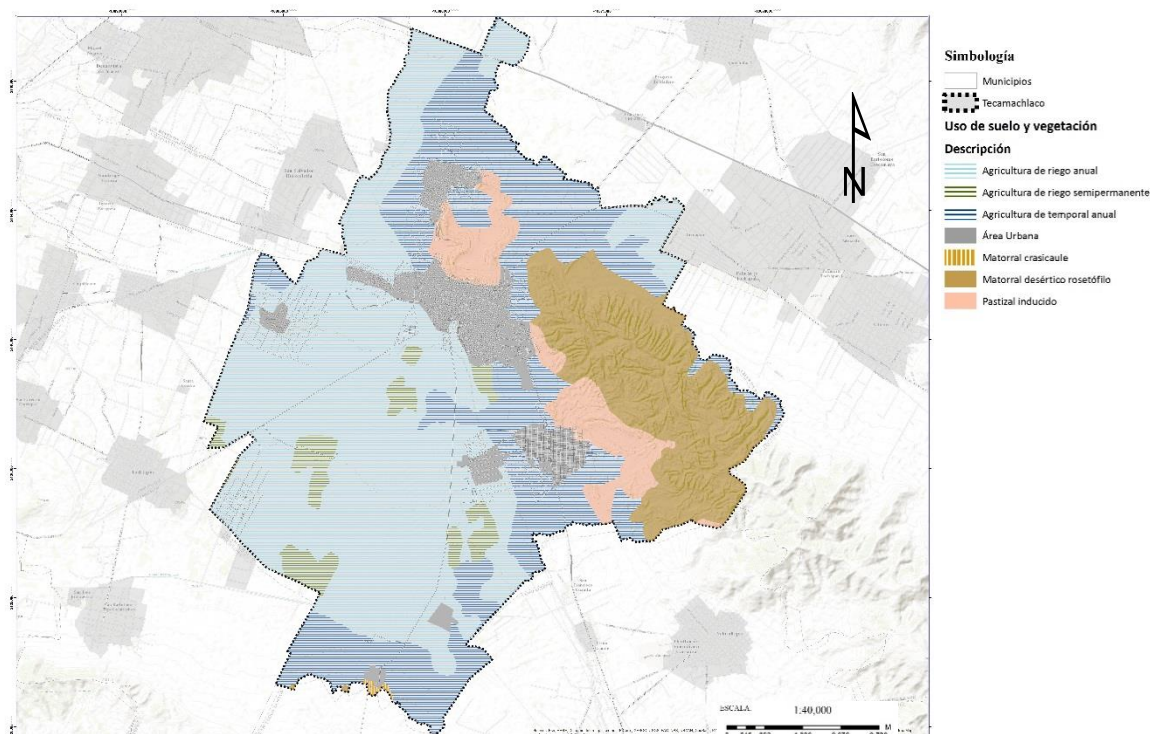
En el mapa 3 se pueden observar las elevaciones y las pendientes que se tienen en el municipio, que se han clasificado según el porcentaje, que permite, a partir de las normas de construcción, conocer que tan apto es el territorio para ser habitado, según este parámetro, que en combinación con otros aspectos, mostrarán qué suelo es mejor para edificar.

3.1.3.3 Uso de suelo y vegetación

En la zona de estudio se identifican diversos usos de suelo, sin embargo predomina el uso de suelo agrícola de temporal con el 39.2 % en cuanto a superficie del municipio, sin embargo la agricultura de riego abarca en su mayoría la planicie central, las zonas de preservación ecológica ocupan el 20.6%, mientras que el uso urbano abarca el 16.9% y los asentamientos con mayor crecimiento que se identifican son Tecamachalco, San Mateo Tlaixpan y Santiago Alseseca. Y con un porcentaje del 9.0% se encuentra el uso forestal, como se puede notar en menor proporción.(ver mapa 4)

Los usos de suelo y las zonas de vegetación, permitirán, en el ordenamiento, asignar zonas naturales específicas que permitan la conservación del medio natural. Pero al mismo tiempo, el conocimiento de los usos de suelo actuales, logrará que en el modelo de ordenamiento se designen espacios que puedan continuar con ese uso de suelo que es el predominante en el territorio.

Mapa 4. Usos de suelo



Fuente: Elaboración propia con base en Carta de Usos de suelo INEGI (2014)

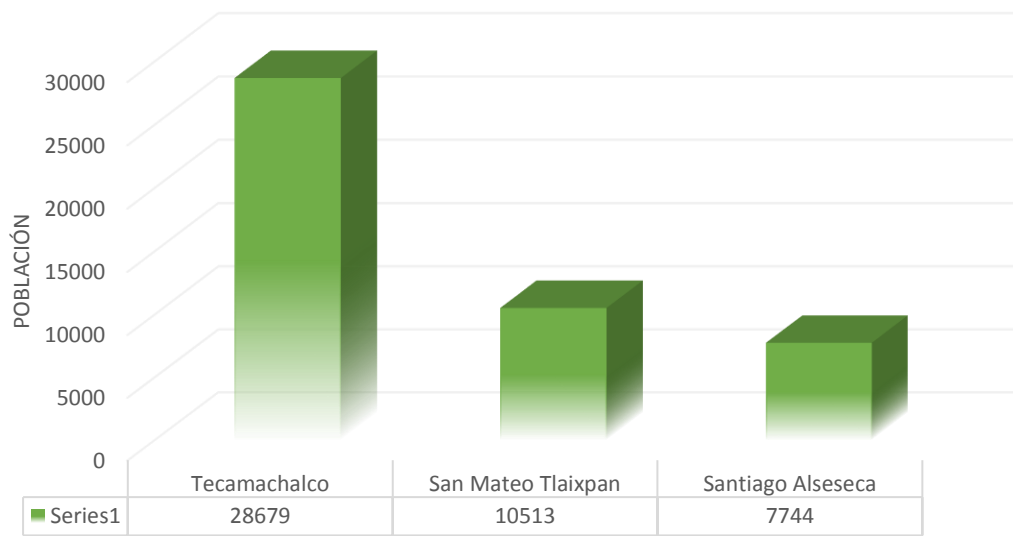
3.1.4 Características de los elementos sociales, económicos y demográficos

Las características que tiene la población del área de estudio son un elemento fundamental para la realización de su diagnóstico, pues en base a las dinámicas, cambios y características que tenga ésta, dependerá del crecimiento urbano y de las actividades que en el área se desarrollen. Es por ello que deben analizarse con detenimiento los aspectos sociales, demográficos y económicos que existen en el territorio, para poder entender parte del crecimiento y las tendencias que se tienen.

3.1.4.1 Demografía

El municipio de Tecamachalco tiene una población total de 71,572 habitantes, de los cuales 34,365 pertenecen al género masculino y 37,206 al femenino, con el 48% y 52% respectivamente. En la localidad urbana o centro de población que lleva el mismo nombre, se encuentran 28,679 habitantes, lo que equivale al 40 % del total. Según los datos del censo de población y vivienda de INEGI 2010 las localidades con mayor población son: Tecamachalco, seguida de San Mateo Tlaixpan y Santiago Alseseca, abarcando en ellas el 65.58% de la población total del municipio, como se muestra en la gráfica 1.

Gráfica 1. Población por localidad



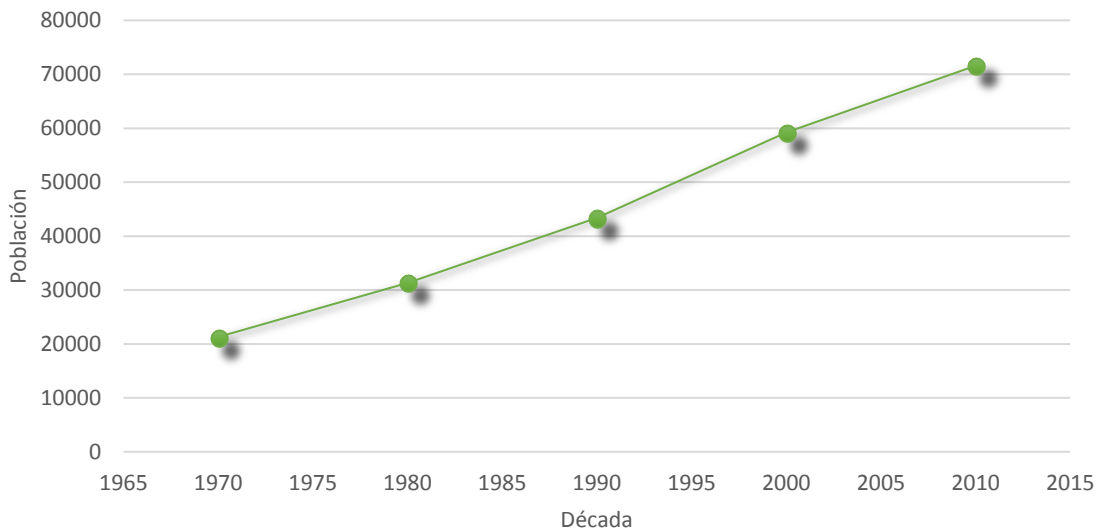
Fuente: Elaboración propia con base en datos del Censo de Población y Vivienda, INEGI 2010.

3.1.4.2 Crecimiento poblacional

El crecimiento poblacional que se ha dado en el municipio de Tecamachalco en las últimas décadas es de forma acelerada. El aumento de población se debe, además de otros aspectos a las actividades económicas que se realizan en el territorio, pues la población busca fuentes de empleo o polos de atracción económica. La gráfica 2 muestra el crecimiento de la población de las últimas cinco décadas, que permitirá realizar un análisis para conocer el periodo donde se registró un mayor aumento en la población.

Gráfica 2. Crecimiento poblacional

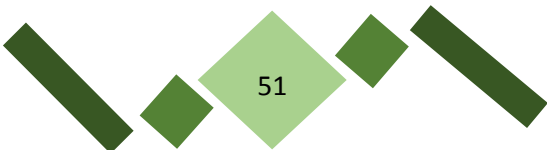
Tecamachalco	1970	1980	1990	2000	2010
Población	21,284	31,330	43,369	59,117	71,571



Fuente: Elaboración propia con base en datos de Censos de Población y Vivienda, INEGI 1970-2010

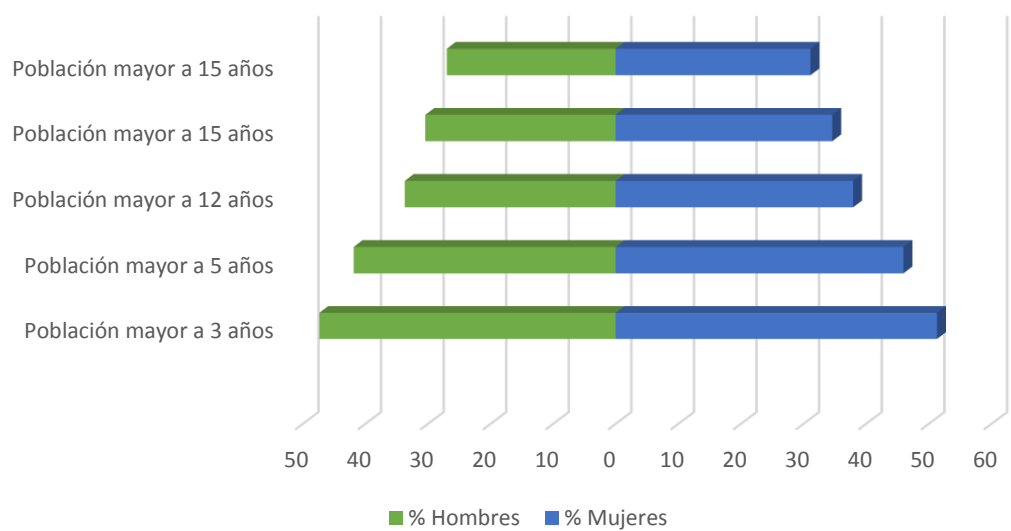
3.1.4.3 Estructura de la población

La población del municipio de Tecamachalco está conformada en su mayoría de personas jóvenes pues el 54 .5% es menor a 25 años, mientras que el 39% lo conforman las personas con una edad entre 25 a 59 años y el 6.5% son de 60 años y



más. Por lo que se puede observar en la gráfica 3, el género dominante es el femenino en casi todos los rangos de edad. Esto puede estar relacionado con la información sobre las actividades que se realizan y la población económicamente activa, ya que la población masculina tiende a emigrar en busca de empleo a otros centro de población.

Gráfica 3. Pirámide de edades



FUENTE. Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda INEGI, 2010

3.1.4.3 Actividades económicas

Las principales actividades económicas que se presentan en la zona de estudio, según el censo de población y vivienda del año 2000, donde aún se presentaba dicho indicador, eran aquellas que estaban relacionadas con los servicios. Sin embargo en décadas anteriores la actividad predominante era la agricultura y la ganadería las actividades con mayor peso, pero con el paso del tiempo han ido perdiendo valores porcentuales en las ocupaciones.

Actualmente la actividad principal se basa en los servicios tales como el transporte o los servicios profesionales, así como el comercio, de cualquier tipo, que se da principalmente en la localidad urbana. El incremento de estas actividades se dio a partir de la década de 1980 pues los trabajadores se emplean en las empresas de la zona, como se muestra en la tabla 3.

Tabla 3. Actividades económicas

Actividades	1970		1980		1990		2000	
<i>Valor</i>	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
<i>Población ocupada</i>	5,215		8,794		10,056		17,173	
<i>Agropecuarias</i>	3,485	66.8	4,429	51	4,899	48.7	5,562	32.4
<i>Transformación</i>	446	8.5	715	8.4	1,903	18.9	4,029	23.5
<i>Servicios</i>	972	18.6	1,302	23.5	2,866	28.5	7, 253	42.2

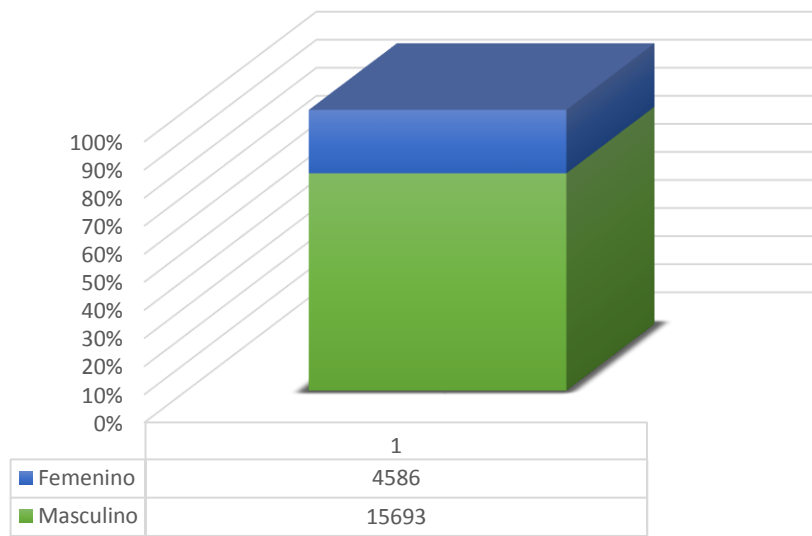
FUENTE. Atlas de riesgos del Municipio de Tecamachalco (2011)

3.1.4.4 Aspecto socioeconómico (PEA)

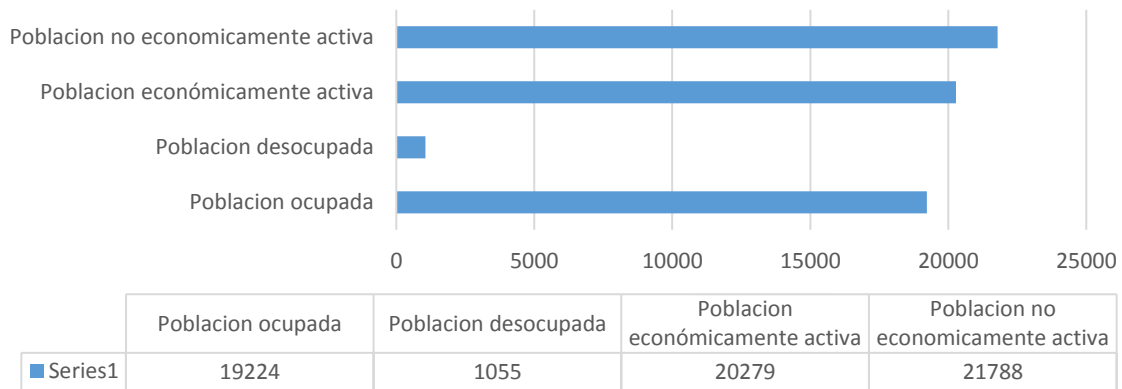
El municipio de Tecamachalco cuenta con un porcentaje en cuanto a Población Económicamente Activa (PEA) del 28.33% equivalente a 20,279 habitantes de los cuales 15,693 son hombres y 4,586 son mujeres. Se encuentra mayor población activa en la localidad urbana de Tecamachalco con un total de 7,280 habitantes, equivalente al 25.38% del total de localidad, seguida de las localidades con mayor población en el municipio.

A pesar de ser la población femenina la dominante en cuestiones de población, no corresponde a la misma proporción en la población económicamente activa, sin embargo tiende a crecer conforme crece la cantidad de habitantes, sobre todo en la cabecera municipal de la zona de estudio.

Gráfica 4. Población Económicamente Activa (PEA)



Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda INEGI, 2010



Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda INEGI, 2010

En la gráfica 4 se observa, que en estrecha relación con la pirámide de edades, la población no económicamente activa corresponde a la cantidad de habitantes que son menores de edad para poder obtener un empleo, sin embargo, la población desocupada es realmente menor comprada con la ocupada, siendo solo el 1.47% del total de habitantes del municipio.(Ver anexo cartográfico, mapas 13 y 14)

3.1.5 Características del Medio Físico construido

Los componentes construidos que tiene un territorio permiten su desarrollo. El realizar un análisis de estos componentes permitirá conocer cuál es la situación actual del área de estudio, para determinar si existen los recursos para que la urbanización y la población siga en crecimiento.

3.1.5.1 Infraestructura

En la zona de estudio se cuenta con los servicios básicos, tales como redes de energía eléctrica, agua potable, alcantarillado y drenaje. En el municipio se da cobertura a las localidades que lo componen. El abastecimiento de agua potable se obtiene en su totalidad, mediante pozos profundos ubicados en localidades que cuentan con las características propicias para su extracción. Se tiene un total de 25 sistemas de agua potable, los cuales abastecen a 24 localidades en su red de distribución. Mientras que el alcantarillado y drenaje cuenta con 15 sistemas que dan servicio a igual número de localidades.

Según el censo de población y vivienda de INEGI 2010, el 98.38% de viviendas encuestadas cuentan con energía eléctrica y el 74.59% con todos los servicios, mientras que solo el 3.73% no cuenta con ningún servicio. En la tabla 4 se muestran la cantidad de viviendas con cada uno de los servicios básicos para la habitabilidad.

Tabla 4. Servicios Urbanos

<i>Servicio</i>		<i>Total de viviendas</i>		<i>Energía eléctrica</i>		<i>Agua potable</i>		<i>Drenaje</i>	
<i>Valor</i>				Sí	No	Sí	No	Sí	No
<i>Municipio de Tecamachalco</i>		18854		15469	186	12709	2951	14104	1522

Fuente. Elaboración propia con datos del censo de población y vivienda INEGI, 2010



Como se puede observar, las redes de servicios urbanos cubren la mayoría de la demanda, sin embargo aún se encuentran viviendas carentes de servicios. La carencia más grande que puede notarse es en agua potable, ya que los centros de abastos, no permiten cumplir con la demanda existente.

3.1.5.2 Comunicación y transporte.

La infraestructura vial con la que cuenta la zona de estudio, la integran vialidades regionales, vías primarias, secundarias y terciarias. Las principales vías de comunicación son la carretera Federal Puebla-Tehuacán y la autopista Puebla-Orizaba, que conectan los centros de población de los diferentes municipios colindantes y además funciona como medio de transporte para las materias primas y productos que se obtienen en el municipio.

Sin embargo no es el único medio de transporte, también existe una vía férrea que transporta únicamente materias primas o bien mercancías.

La estructura vial se compone también de carreteras que conectan las localidades del mismo municipio y aquellas que son más próximas, en la zona de estudio se encuentran la carretera Tecamachalco-Tochtepec, Tecamachalco-San Simón de Bravo, Tecamachalco-Xochitlán y Tecamachalco-Cañada de Morelos, que son las más transitadas por la cercanía de las localidades y por las actividades que en estas se realizan.

En la mancha urbana del municipio, se encuentran vialidades secundarias y terciarias, y se presenta una gran demanda de éstas, debido a la concentración de actividades económicas y el equipamiento urbano que se encuentra en este punto del territorio, generando una problemática de flujo vehicular en las intersecciones de las principales vialidades, así como en los cruces peatonales donde el uso es intenso, y en los entronques de gran flujo vehicular.

El sistema de transporte está conformado por 28 rutas urbanas, que prestan el servicio dando una cobertura casi de la totalidad en la zona de estudio, 2 de transporte foráneo actualmente, que brindan servicios hacia diferentes municipios regiones del estado de Puebla, y la vía férrea que cruza de oriente a poniente el territorio municipal.

3.1.5.3 Equipamiento Urbano

El municipio de Tecamachalco, cuenta con equipamiento urbano que permite su funcionalidad, los elementos que hacen posible que se realicen actividades en beneficio de la población que habita la zona de estudio. Este equipamiento se divide según el tipo de sector que atienda, por ejemplo: educación, salud, recreación, abasto, y administración.

Comercio y abasto

Actualmente la mancha urbana del municipio de Tecamachalco, albera una gran cantidad de comercio, que es tanto local como foráneo. El tipo de comercio que se establece en la zona centro de la mancha urbana, es generalmente para abastecer las necesidades de la población de la localidad, sin embargo por ser el punto de concentración más grande, recibe a habitantes de otras localidades que abastecen sus necesidades en esta zona urbana.

Existe un mercado público principal que se localiza en la zona centro de la cabecera municipal, pero también se ubica otro que es temporal, en la zona sur-este de la localidad principal de Tecamachalco, además, se cuenta también con una unidad de abasto mayorista, localizada en la zona nororiente del municipio. También se cuenta con un rastro municipal que se ubica cercano a la mancha urbana.

3.1.5.4 Usos de suelo

Los usos de suelo del municipio, son en su mayoría de agricultura, de riego y de temporal y en menor medida está destinada a áreas habitadas. En la tabla 5, se muestra el uso de suelo y las hectáreas que están destinadas a éste.

Tabla 5. Uso de suelo

<i>Uso</i>	<i>Territorio (Has)</i>
<i>Agrícola de Temporal</i>	3,954.271
<i>Agrícola de Riego</i>	7,811.562
<i>Asentamientos urbanos</i>	1,370.194
<i>Matorral Crasicaule</i>	554.981
<i>Matorral Crasicaule con vegetación secundaria</i>	0.047
<i>Matorral Desértico Rosetófilo</i>	758.038
<i>Matorral Desértico Rosetófilo con vegetación secundaria</i>	1,845.441
<i>Pastizal inducido</i>	1,647.760

Fuente: Atlas de Riesgo del municipio de Tecamachalco (2011)

A pesar de tener una gran cantidad de territorio dedicado a la agricultura, los terrenos agrícolas de temporal se encuentran subutilizados, la baja producción es utilizada para actividades forrajeras. Además existen asentamientos que son en su extensión urbana completamente ejidales.

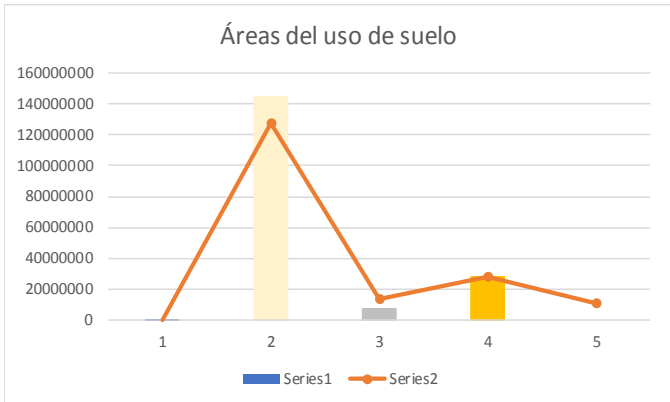
Es por ello que el coeficiente de ocupación del suelo más elevado se da la zona centro y al norte de la mancha urbana de la localidad de Tecamachalco disminuyendo

conforme se retiran de las mismas zonas. Alcanzando índices de ocupación del 81 a 100% en las zonas mencionadas hasta del 0 al 20% en las zonas periféricas.

En el mapa 15 (ver anexo cartográfico) se realizó un cambio de uso de suelo, con la utilización de los Sistemas de Información Geográfica, y en él se muestra cómo es que han surgido las transformaciones en el territorio. Cambiar de un uso de suelo agrícola a uno urbano, incluso se muestran cambios en las zonas naturales, que pasan de ser zonas de matorral a pastizales inducidos.

La tabla 6, muestra los cambios existentes entre 1993 y 2014, en las áreas correspondientes a los usos de suelo, así como los porcentajes a los que refiere.

Tabla 6. Cambios de uso de suelo



Uso de suelo	Área (m2)		Porcentaje	
	1993	2014	1993	2014
Agricultura	144354969.3	127755965	80%	71%
Área Urbana	7568000	13704600	4%	7.50%
Matorral	28429313.3	27682752.7	16%	15.30%
Pastizal	0	11228000	0	6.20%

Fuente: Elaboración propia con base en Carta de Uso de Suelo y Vegetación Serie IV y Serie V

3.2 Diagnóstico

En el diagnóstico se abarcarán las características principales del municipio de Tecamachalco, identificando aquellas que serán útiles para la realización de la propuesta. Estas características permitirán llegar a una zonificación que sea de acuerdo a las características que se están presentando en el territorio, en los ámbitos, demográficos, económico y territoriales.

El municipio de Tecamachalco cuenta con una extensión territorial de 18096.57 Ha de las cuales, actualmente 3,727 son de áreas urbanas. El territorio restante está dividido en áreas naturales, zonas ejidales y comunales. En base en la Carta de Uso de Suelo de INEGI (2013) en el municipio prevalece el uso de suelo agrícola de riego seguido del riego por temporal.

Por lo que, es posible recalcar que el municipio es una zona agrícola. Con el análisis anterior de crecimiento urbano, se ha podido observar la falta de planificación en el mismo, pues este crecimiento se ha desarrollado en zonas que aún son áreas ejidales, cambiando su uso de suelo y por lo tanto su productividad.

Este hecho ocasiona que las localidades urbanas se encuentren dispersas, alejadas entre sí, y por lo tanto no todas cuentan con los servicios y equipamientos básicos para un desarrollo digno, además, si se observa la tendencia de crecimiento, es probable que ésta se siga desarrollando de la misma manera, disminuyendo los recursos naturales que se tienen para el desarrollo económico.

3.2.1 Tendencias de crecimiento urbano

Tecamachalco, cuenta con 62 localidades, distribuidas en el municipio, algunas de estas son urbanas o bien, rurales. En el año 2007 se encontraban siete localidades urbanas principalmente, las cuales abarcaban aproximadamente 2,827 hectáreas de todo el municipio, siendo las principales: Tecamachalco, La Purísima de Hidalgo, San Mateo Tlaixpan, Santa Rosa, Santiago Alseseca, Xochimilco y San José Tzuuapan, que en el año 2009 dejó de pertenecer al municipio.



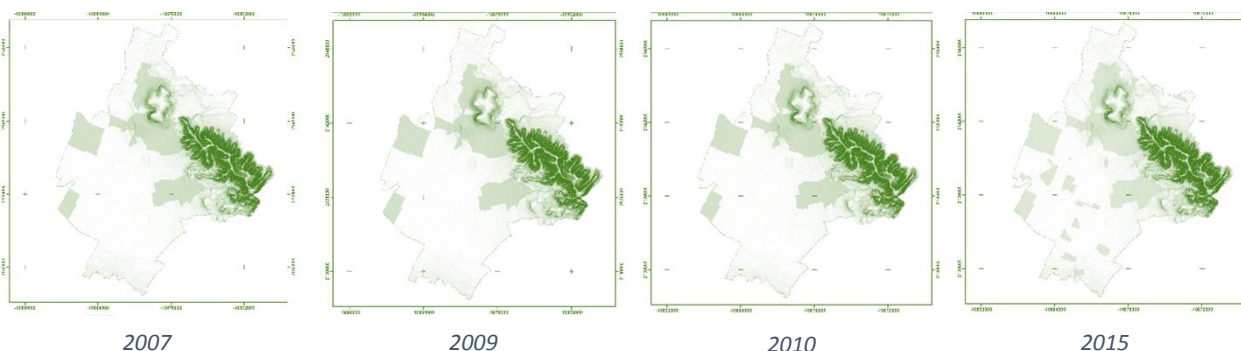
El crecimiento urbano que se presentó entre 2007 y 2010 fue considerablemente escaso, sin embargo, según el marco geoestadístico de INEGI (2015) actualmente el municipio cuenta con un crecimiento considerablemente elevado. Pues ha pasado de 2,907 hectáreas en 2010 a 3,727 en 2015, solo de áreas urbanas.

Pero, como se puede observar en la cartografía anexa (plano 5) el verdadero problema radica en que este crecimiento se ha dado de forma desordenada, pues se ha presentado un crecimiento acelerado en los asentamientos o localidades que anteriormente eran consideradas rurales, que abarcaban zonas parceladas o bien que eran pertenecientes a los núcleos agrícolas, según el RAN (2015)

A partir del análisis de las tendencias de crecimiento, se llega a que el crecimiento de localidades urbanas está dado hacia el sur del municipio, como se muestra en el maooa 5, en áreas donde el uso de suelo, según la Carta de Uso de Suelo de INEGI (2013) era agricultura de riego, pero que debido a la actividad y necesidades de la población ha pasado a ser una zona urbana con asentamientos humanos bien establecidos.

Este hecho de crecimiento desordenado, solo acentúa la falta de planeación que ha existido en el municipio, y al mismo tiempo da pie para la realización de un instrumento que permita que el territorio se aproveche de la manera más adecuada y ordenada posible, otorgando un espacio para cada actividad humana.

Mapa 5. Crecimiento urbano del municipio de Tecamachalco, 2007-2015.



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2007-2015)

En el mapa 5, se muestra una serie de mapas que presentan el crecimiento en el municipio de Tecamachalco. Se ha abordado un periodo de tiempo que comprende ocho años, de 2007 hasta 2015, con datos obtenidos de los Marco Geoestratégicos de INEGI e imágenes satelitales que permiten tener una mejor apreciación del territorio.

En el primer mapa de la secuencia, se observan las localidades principales, Tecamachalco, como cabecera, San Mateo Tlaixpan, Santiago Alseseca y Santa Rosa, en color gris oscuro. Con color negro, se marcan el relieve del cerro de Tecamachalco, siendo uno de los principales elementos identificados.

En los siguientes mapas, de 2009 y 2010 no se logra apreciar el crecimiento de las localidades, ya que su aumento no fue considerable y no marca una diferencia bien marcada entre los mapas, además, cabe recalcar que entre estos mapas el periodo de tiempo es mucho menor, lo que provoca que el crecimiento de las localidades no sea considerable.

Sin embargo, para el año 2015, en el último mapa, se notan claramente la aparición de localidades, que eran consideradas anteriormente como rurales, ahora, son tomadas en cuenta como localidades urbanas, logrando que exista una apreciación del crecimiento que se está dando en el municipio y en sus zonas agrícolas. Estas localidades, se encuentran dispersas unas de otras, provocando que la cobertura de servicios e infraestructura sea menos completa.

Y este crecimiento no solo abarca áreas ejidales y con uso de suelo agrícola, sino que también, la localidad urbana de Tecamachalco, tiene un crecimiento hacia la zona natural que se encuentra próxima a ésta, del mismo modo que sucede en las áreas agrícolas, con la aparición de desarrollo inmobiliarios o bien, fraccionamientos, que con el paso de tiempo han incrementado su área construida.

El problema del crecimiento en las zonas naturales, afecta principalmente a las especies de flora que ahí se encuentran, según la Carta de Uso de Suelo y Vegetación de INEGI (2014), la zona afectada por los asentamientos humanos es perteneciente a la categoría de *matorral desértico Rosetófilo* que cuenta con especies propias de la

zona de estudio, que son principalmente características de las zonas áridas o semiáridas. Entre las especies que se desarrollan en estas condiciones son especies generalmente con espinas y sin tallo aparente, tales como el agave, además de plantas herbáceas.

El tipo de vegetación que existe, debe ser preservado, pues las características que poseen, son propias de la región y de la zona de estudio, a pesar de que ésta sea de climas áridos, son especies que permiten el desarrollo de otras, generando una diversidad en el ecosistema natural.

El área natural que pertenece al municipio, no cuenta con un decreto que la señale como Área Natural Protegida (ANP) o como área de reserva, sin embargo deben tomarse medidas previsoras que no permitan el desarrollo de asentamientos humanos carentes de planeación.

3.2.2 Percepción de la población

Los instrumentos de planeación, de Ordenamiento del Territorio y el urbanismo mismo, puede considerarse como una disciplina, que para su función adecuada, es necesario que cumpla tres características puntuales, ser: técnico, administrativo y político. En este apartado se retoman los aspectos políticos con la realización de entrevistas a actores importantes dentro del gremio político-administrativo.

Dichas entrevistas se realizaron a personal administrativo actual y a personas cuya ocupación es la agricultura, con la finalidad de tener opiniones de ambos sectores y poder realizar una propuesta integrando ambos puntos de vista. Los administrativos que fueron los puntos clave para la realización de éstas fueron de los siguientes departamentos: Desarrollo Urbano, Desarrollo Rural, Catastro y Economía.

Cabe mencionar, que previa a esta investigación se realizó un acercamiento con el presidente municipal, con objeto de trabajar en conjunto, sin embargo no se obtuvo la respuesta esperada en ese momento, a pesar de dicha situación se continuó con la elaboración de la zonificación para posteriormente presentarla a la administración en turno.

A continuación se presenta el formato de entrevista realizado a los funcionarios públicos y sus respectivos resultados.

Propuesta de zonificación para el municipio de Tecamachalco, Puebla.

La siguiente entrevista se realiza con fines académicos, para la obtención de información complementaria, con el objetivo de llevar a cabo una propuesta de zonificación en el municipio que permita la intervención de la participación ciudadana.

INFORMACIÓN GENERAL			
Nombre:		Edad:	
Ocupación/Cargo:			

1. ¿CUÁNTO TIEMPO LLEVA RESIDIENDO EN EL MUNICIPIO DE TECAMACHALCO?

--

2. ¿CONSIDERA QUE HAN EXISTIDO CAMBIOS TERRITORIALES EN EL MUNICIPIO?

--

3. SI SU RESPUESTA ANTERIOR FUE SÍ, ¿CUÁLES HAN SIDO ESOS CAMBIOS?

--

PLANEACIÓN URBANA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

4. ¿CONOCE LA EXISTENCIA DE LOS PLANES Y PROGRAMAS DE DESARROLLO EN EL MUNICIPIO?

--

5. SI SU RESPUESTA ANTERIOR FUE SÍ, ¿CÓMO CONSIDERA QUE SE HAN APLICADO ESOS PLANES Y PROGRAMAS DE DESARROLLO?

--

6. ¿CÓMO CONSIDERA QUE HA SIDO EL CRECIMIENTO URBANO EN LAS LOCALIDADES RURALES Y URBANAS EN EL MUNICIPIO?

--

7. EN SU PUNTO DE VISTA, ¿EL CRECIMIENTO URBANO QUE HA EXISTIDO EN TECAMACHALCO, ES REGULADO? ¿POR QUÉ?

8. ¿CONSIDERA QUE TECAMACHALCO, PUEBLA, ES UN MUNICIPIO CON ORDENAMIENTO TERRITORIAL? ¿POR QUÉ?

9. ¿QUIÉN CONSIDERA QUE DEBE REGULAR ESTE ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO? ¿POR QUÉ?

SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO

10. ¿LAS LOCALIDADES TANTO URBANAS, COMO RURALES, ESTÁN DOTADAS DE EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS BÁSICOS?

11. ¿CUÁLES SON LOS PRINCIPALES PROBLEMAS QUE EXISTEN EN EL MUNICIPIO, SEGÚN SU OPINIÓN?

12. ¿CÓMO CONSIDERA QUE PUEDEN RESOLVERSE ESTOS PROBLEMAS?

AGRICULTURA Y ÁREAS NATURALES

13. ¿CONOCE CUÁL ES EL PRINCIPAL INGRESO DEL MUNICIPIO DE TECAMACHALCO?

14. ¿CONOCE LA PRODUCCIÓN QUE GENERAN LAS ÁREAS AGRÍCOLAS EN EL MUNICIPIO?

15. ¿CONSIDERA QUE EL CRECIMIENTO URBANO QUE SE HA DADO, AFECTA CONSIDERABLEMENTE LAS ÁREAS AGRÍCOLAS? ¿POR QUÉ?

16. ¿CUÁLES SERÍAN LAS MEDIDAS PREVENTIVAS PARA EL USO ADECUADO DEL RECURSO SUELO?

17. ¿QUÉ OPINA DE LOS ASENTAMIENTOS QUE SE PRESENTAN ACTUALMENTE CERCA DEL ÁREA NATURAL?

18. ¿CONSIDERA QUE SE DEBEN TOMAR EN CUENTA LOS RIESGOS QUE EXISTEN AL CONSTRUIR EN PENDIENTES ELEVADAS, AL MOMENTO DE URBANIZAR? ¿POR QUÉ?

CONCLUSIONES

19. ¿QUÉ IMPACTO CREE QUE PUEDA TENER EL REALIZAR UNA PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN DEL TERRITORIO EN EL MUNICIPIO DE TECAMACHALCO, PUEBLA?

20. ¿CÓMO DEBE APLICARSE ESTE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA QUE FUNCIONE DE MANERA CORRECTA?

Agradezco el tiempo y la atención prestada a esta entrevista. Los resultados, y conclusiones se darán a conocer en el desarrollo de la Tesis para la que se está llevando a cabo, por parte del Colegio de Urbanismo y Diseño Ambiental de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

RESULTADOS

Debido al modelo de entrevista realizada, se tuvieron una serie de respuestas que si bien no son idénticas, tienen relación y similitud entre sí, por lo que se agruparon, dando resultados más concretos que con respuestas abiertas. El motivo de realizar una entrevista de este tipo fue no limitar a los entrevistados a responder sino tomar en cuenta sus diferentes perspectivas.

Entre las cuestiones más importantes, están la percepción de los cambios que han surgido en el municipio de Tecamachalco, en cuanto al crecimiento y desarrollo urbano, en el gráfico número 5, se puede observar como el incremento de la mancha urbana es uno de los principales cambios en el municipio, pues un 40% de la población entrevistada, menciona el cambio, seguido de la absorción de ejidos por la zona urbana y los cambios de suelo que han existido en el municipio.

Gráfico 5. Cambios en el municipio de Tecamachalco



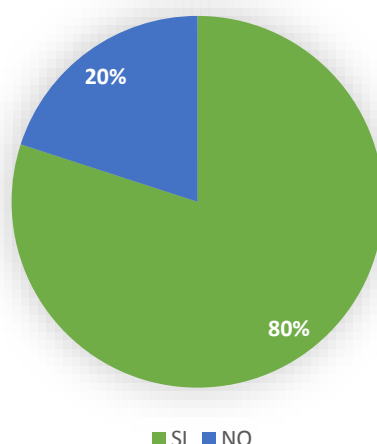
Fuente: Elaboración propia, con base en entrevista en campo

El objetivo de esta pregunta, fue conocer la percepción de los habitantes, recolectar, desde el punto de vista de la población los problemas que son existentes y claros en el municipio, y por los cuales se debe llevar a cabo esta intervención, no solo de parte de la administración a cargo, sino de todos los pobladores de Tecamachalco.

El conocimiento de la existencia de los instrumentos de planeación, es lo que dará pauta a la resolución de los cambios y problemas que se han generado por ellos, en cuanto al territorio, sin embargo, como podemos notar en el gráfico 6, existe aún población que no tienen conocimiento de la existencia de los Planes y Programas de Desarrollo, lo cual, es un problema mismo, pues no se tiene un orden en el crecimiento, así como, los mismos habitantes, no se percatan de los lineamientos existentes para urbanizar.

Gráfico 6. Conocimiento de los Planes y Programas de desarrollo

¿Conoce la existencia de los Planes y Programas de Desarrollo en el Municipio?



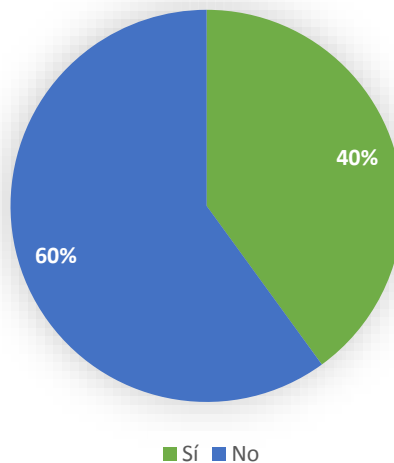
Fuente: Elaboración propia con base en acercamiento a la población

A pesar que el 80% de la población entrevistada conoce los instrumentos de planeación, no son lo suficientemente conocidos por todos para llevar a cabo sus lineamientos, provocando los problemas actuales del territorio, la especulación del suelo y los cambios en el mismo que han existido, no importando el uso al que estén destinados en un principio.

Se preguntó también, a las personas que tuvieron intervención en la entrevista si consideraban regulado el crecimiento en el municipio; en el gráfico número 7 se muestran los resultados a dicha pregunta y dan pauta, del mismo modo, a la realización de este trabajo de investigación.

Gráfico 7. Crecimiento urbano regulado

¿El crecimiento urbano que ha existido en Tecamachalco, es regulado?



Fuente: Elaboración propia con base en acercamiento a la población

Como se puede observar en el gráfico 7, el 60% de la población entrevistada, considera que el crecimiento urbano que ha tenido el municipio no es de forma regulada, mientras que el 40% restante opina lo contrario, y a pesar de tener diferentes argumentaciones para dichas respuestas, las destacadas han sido: “No, ya que la población establece sus viviendas donde pueden aunque no haya servicios, lo que obliga al ayuntamiento a dotarlos” (Acercamiento a la población, Director de Catastro y Predial de Tecamachalco). Así mismo, con esta misma idea, el asistente de la Dirección de Desarrollo Urbano, menciona: “No, ya que se construye en zonas de reserva”. Sin embargo, el director de D.U. que se encuentra dentro del 40% de la población en este gráfico, comentó: “A partir del programa se trata de regular, pero debido a que no se tomaron en cuenta asentamientos existentes, quedaron como irregulares, debido también al desconocimiento de áreas y reglamentos”.

Así que la siguiente pregunta que se tomó en cuenta, es el impacto que se considera que tendrá la realización de una propuesta de zonificación en el municipio, con el fin de dar otra base a la propuesta de este trabajo. Las respuestas fueron positivas, el 100% de la muestra dijo que el impacto sería bueno: “Se tendría una mejor regularización de las zonas del municipio” (Acercamiento con la población, Asistente

de la Dirección de Desarrollo Urbano). Pero, debido a que ya se tiene un programa, con algunas deficiencias, se necesita también: “Considerar el territorio con sus características actuales” (Acercamiento a la población, Director de Desarrollo Urbano).

Con estas preguntas base, y las demás que correspondían a la justificación de este proyecto de investigación y la realización de una propuesta de zonificación que permita que estos problemas disminuyan, localizando las zonas aptas para cada uso, según los habitantes, que viven día a día su ciudad. Con las preguntas restantes, se obtuvieron respuestas diversas, dependiendo del área en la que se encontraran los entrevistados, y es que, lo ocurre es que cada uno de los departamentos y personas consideran los beneficios que tendrán en su área. Y esto, a su vez, genera un problema en el territorio, ya que, al ver por las mejoras propias, las propuestas no pueden ser integrales, con información de todos los departamentos y por su puesto con la opinión de las personas que saldrán beneficiadas por perjudicadas por el instrumento.

Mientras se continua con la desinformación y el desinterés por el resto de las áreas que conforman un ordenamiento, o la planeación, no se tendrán los resultados que se esperan, con totalidad. Sin embargo si se consigue elaborar una propuesta que integre los aspectos políticos y sociales, será de un impacto mayor en el territorio.

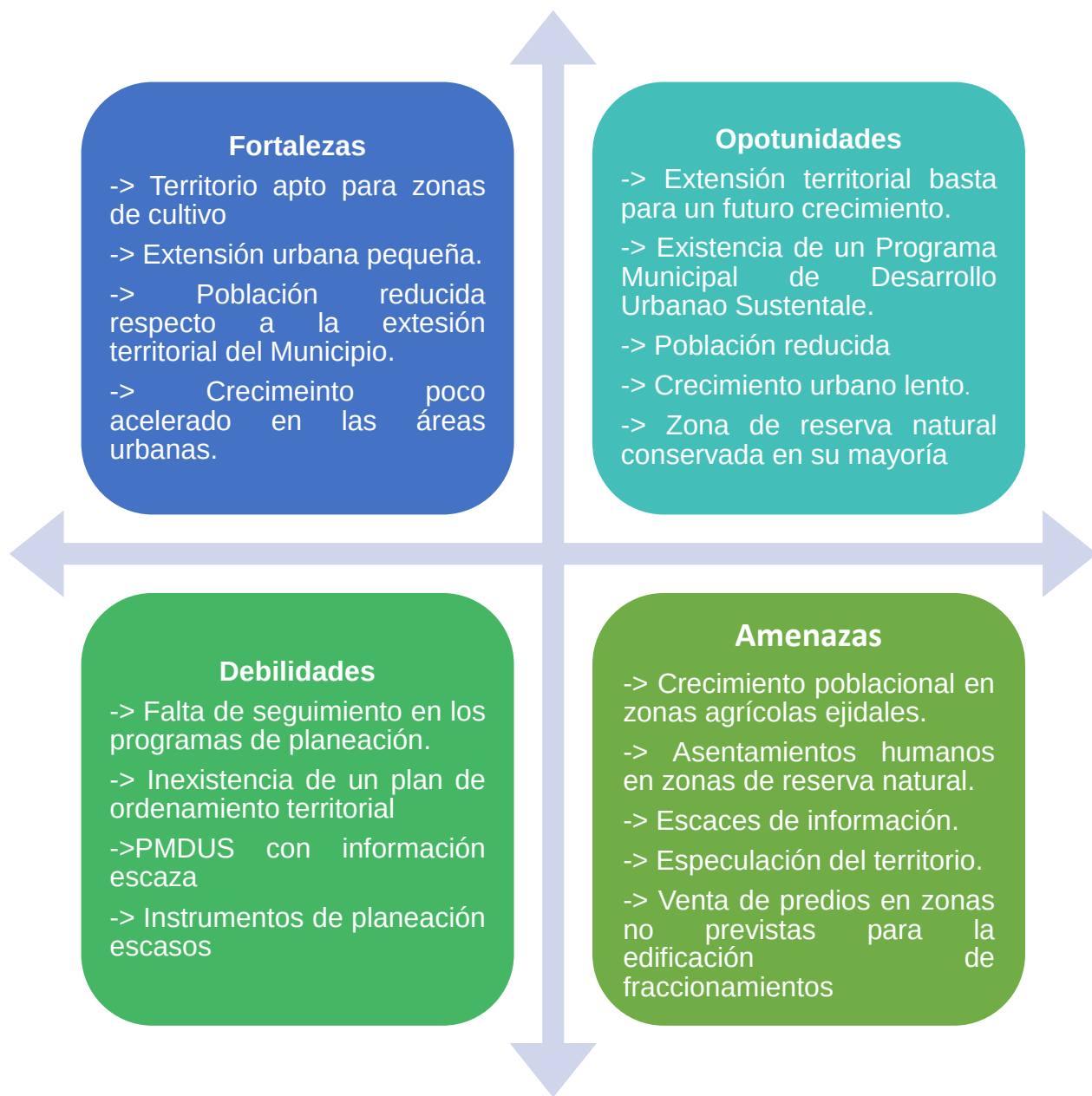
Si bien es cierto, que la población civil, tal como agricultores y población misma que construye en zonas de altas pendientes, no tiene tanto conocimiento de las zonificaciones del municipio, también deben tomarse en cuenta para la realización de una propuesta que será de beneficio para ellos. Servirá del mismo modo para tomar las decisiones pertinentes en el momento de realizarla, pues son ellos quienes conocen mejor el lugar que están habitante y la productividad y los problemas con los que se enfrentan.

Es por ello, que también se entrevistó a la sociedad, quien pudo brindar información sobre la productividad de las tierras agrícolas, que son datos que solo conocía la Dirección de Desarrollo Rural, sin embargo, esta información debería ser pública y por su puesto tomada en cuenta en la realización de propuestas de crecimiento y de ordenamiento territorial, por lo que fueron tomadas para este trabajo de investigación y la realización de la propuesta correspondiente.



3.2.3 Análisis FODA

Figura 3. Diagrama FODA



Fuente: Elaboración propia

En el diagrama anterior, se han enlistado las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas que se encuentran en la zona de estudio. Cada una de éstas son en torno al tema principal que es una zonificación para establecer las zonas de crecimiento urbano. Este análisis permitirá tener una amplia visión al realizar una propuesta, logrando convertir las debilidades en oportunidades, y así tener un resultado integrado.

La principal fortaleza que tiene el municipio, es el lento crecimiento urbano, ya que gracias a ello se pueden establecer instrumentos que permitan su planeación territorial, aunado a eso, se encuentran las principales debilidades que son, la falta de seguimiento en los instrumentos y la misma escasez de éstos, que bien pueden convertirse en oportunidades, pues da paso a que se realicen los instrumentos pertinentes o que aún no se tienen, pero al mismo tiempo, se pueden complementar aquellos existentes, para tener una buena planeación urbana, no solo en las áreas urbanas, más bien, identificar donde establecer cada una de éstas, preservando las áreas naturales y aquellas que sirven de sustento a la misma población del municipio.

Las amenazas que se han considerado son aquellas que son generadas por la intervención humana, como lo es la especulación de tierras, principalmente, así como la venta de predios a un precio bajo, provoca que la ocupación del territorio se dé sin planificación, y en lugares que no cuentan con la infraestructura, ni servicios básicos, además de la lejanía con las localidades principales, lo que genera únicamente espacios urbanos dispersos. A esto, puede agregarse el rápido desarrollo de fraccionamientos en zonas agrícolas, los cuales muestran una tendencia de crecimiento en los ejidos, logrando un cambio de uso de suelo, afectando las áreas agrícolas y el manejo del territorio.

El convertir cada una de estas debilidades y amenazas en oportunidades y después fortalezas, permitirá que el producto de la planeación y el ordenamiento del territorio se realice de una correcta forma y se dé la transformación adecuada del suelo.



**CAPÍTULO IV. PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN
PARA UN CRECIMIENTO URBANO DEL MUNICIPIO
DE TECAMACHALCO, PUEBLA**

Introducción

“El modelo territorial propuesto [...], implica como mínimo tres procesos paralelos:

- Un proceso de jerarquización, definiendo una jerarquía de asentamientos humanos,
- Un proceso de zonificación a partir de diferentes criterios: nivel de desarrollo, especialización productiva, categorías de zonas naturales, características paisajistas, niveles de riesgo natural,
- Un proceso de definición de canales, ejes y redes, es decir de articulación vertebral de territorio” (Pujadas y Font, 1998).

En el presente capítulo se abordará el segundo paso, que incluye el proceso para un modelo territorial, abordando los conceptos clave para la realización de una propuesta de crecimiento en el municipio de Tecamachalco y al mismo tiempo se llevará a cabo esta zonificación, que permita que el crecimiento urbano que se manifiesta tenga una correcta planeación, y que tienda a un ordenamiento oportuno del territorio.

Para poder mejorar lo diagnosticado previamente con la matriz FODA, es necesario conocer los términos que se van a tomar como referencia en la propuesta, es por ello que se abordan los términos de zonificación, zona urbana, zona agrícola, zona de transición, zona mixta y zona de consolidación, además de las características de cada una de éstas, para conocer qué es lo que se va a proponer, con base en el diagnóstico de las zonas que se ha realizado.

El capítulo presentará la propuesta de zonificación, que se irá elaborado conforme a indicadores y metodología para realizarla, que permitan establecer las zonas aptas para el crecimiento urbano y al mismo tiempo aquellas que deben conservarse como reservas naturales, identificando también las zonas ya consolidadas en el municipio.

Efectuar una propuesta de zonificación, como base para crecimiento urbano, permitirá que el municipio de Tecamachalco se conduzca de una manera planificada, logrando preservar las zonas agrícolas como base de la economía del lugar, y al mismo tiempo, reducir los asentamientos dispersos.

Se comenzará por el abordaje de los conceptos, sus características y la metodología que se ha de tomar en cuenta; seguido de los indicadores que se están retomando en esta propuesta de crecimiento urbano y la zonificación del territorio, y finalmente, se presentará la propuesta correspondiente a este trabajo de investigación, que además estará basado en gráficas y porcentajes de la tendencia de crecimiento que se ha presentado, según CONAPO², las cuales también serán explicadas en este capítulo.

4.1 Zonificación para un crecimiento urbano adecuado

El ordenamiento territorial está basado en distintos instrumentos de análisis y planeación, entre ellos se encuentra la zonificación, que es uno de los pasos que llevan a un ordenamiento adecuado, ya que, dicha zonificación "consiste en la separación y segregación del territorio a su entorno" (MIDEPLAN, 2017).

Según la LGAHOT³ se define como la determinación de las áreas que integran y delimitan un territorio, sus aprovechamientos predominantes y las Reservas, Usos de suelo y Destinos, así como la delimitación de las áreas de crecimiento, conservación, consolidación y mejoramiento.

Es la clasificación del territorio, según los usos actuales y sus tendencias de crecimiento, en las zonas urbanas, principalmente. En esta clasificación se atienden áreas de reserva territorial, reservas naturales, zonas urbanas y aquellas zonas de transición. Estos conceptos, serán abordados a lo largo del capítulo.

“La zonificación como resultado de planificación y ordenación territorial pretende minimizar las actividades que reducen el bienestar humano y dañan el medio ambiente y estimular aquellas que tienen efectos positivos tanto para el bienestar humano como para el medio ambiente” (MIDEPLAN, 2017). Es por ello que se han de considerar las zonas cuya finalidad es preservar el medio natural, para intentar lograr un equilibrio con las zonas urbanas o ya edificadas. Pero estos no son los únicos aspectos que se toman en cuenta, también está el ámbito social, el cual se verá beneficiado o

² Comisión Nacional de Población.

³ Ley General de Asentamientos Humanos y Ordenamiento Territorial



perjudicado según la zonificación y los destinos de suelo que se establezcan en la propuesta.

Para que esta propuesta se realice satisfactoriamente, es necesario tener una amplia percepción del territorio y los cambios que en éste han surgido, así como de sus componentes, límites y potencialidades, logrando integrar cada uno de estos elementos, para tener una única visión territorial.

Así, la zonificación contribuirá a controlar los valores del suelo, incorporando instrumentos de gestión urbanística y la regulación de la actividad constitutiva de ciudad: el plano regulador y las ordenanzas de la edificación. (Fernandez de Córdoba, 2004). Incorporando los distintos usos, destinos y actividades que se realizan en él, además de la reglamentación ya existente, que permita dar un destino de suelo propio para cada zona del municipio. Las distintas zonas que se han considerado en la propuesta son las siguientes:

Zona agrícola

La zona agrícola, o rural que se considera en esta zonificación primaria, está dada por la función de las características que tiene el territorio, sus valores productores agrícolas, ecológicos, etcétera. Esta área “ está destinada a la producción de recursos renovables, particularmente explotaciones agropecuarias. Dicho uso será el predominante y condicionará las localizaciones de otros usos del suelo, a efectos de asegurar su normal desarrollo” (Font, 2017).

Esta zona cuenta con aspectos que la definen con precisión, pues se diferencian con facilidad de la demás zonas que se abordarán en la zonificación. Estas características son la oferta de recursos naturales, tales como el suelo, y sus componentes. Pero sobre todo que sean aptas para la agricultura, así como los niveles de producción y su capacidad de abastecimiento. Además de sus características no cuantificables sobre biodiversidad y ecología.

Las áreas de uso agrícola, “Distingue entre áreas intensivas, formadas por el suelo de mayor capacidad agrícola y que incluye el regadío, las huertas y los cultivos forzados,

y las áreas extensivas, formadas por suelos agrícolas más aptos” (Fernandez de Córdoba, 2004).

Zona de consolidación

La zona de consolidación, para efectos de este documento, es aquella zona donde se encuentran los asentamientos humanos. Dichos asentamientos pueden ser de carácter urbano o bien pueden encontrarse en una zona rural, son de tipo tanto formal como informal y no tienen un espacio determinado dentro del área de estudio.

Esta zona de consolidación engloba las manzanas que ya son habitadas por pobladores del municipio, aun cuando estas no cuenten con todos los servicios para pertenecer a un área urbana. Se considera, por ello a las zonas donde exista algún tipo de asentamiento humano ya consolidado.

Estas zonas de consolidación permitirán identificar hacia donde está el crecimiento del municipio y así mismo determinar, con las características propias del territorio, si es apto para su uso como asentamiento humano, o cuenta con alguna otra vocación o potencial en el municipio.

Zona Urbana

Las zonas urbanas, dentro de una zonificación, son evidentes, sin embargo pueden confundirse con los asentamientos humanos localizados en zonas rurales. Las ZU⁴ son áreas donde la superficie es ocupada, cuentan con gran cantidad de edificación y población densa, en la ciudad, corresponde con aquellas zonas que cuentan con la infraestructura y los servicios mínimos suficientes para su desarrollo y su interrelación con las distintas áreas de la ciudad en el más amplio sentido (Font, 2017).

Es, en otras palabras, tejido urbano preexistente, aunque pueda o no estar totalmente consolidado o desarrollado (Fernandez de Córdoba, 2004), pero que han tenido esa vocación de suelo urbano. El espacio que ha sido destinado y ocupado, gracias a los servicios e infraestructura, como área urbana y que permite el desarrollo del mismo territorio.

⁴ Zona urbana

Las zonas urbanas están abastecidas por servicios e infraestructura que permite que estos servicios se distribuyan correctamente. Cuenta también con equipamiento asistencial, cultural y social. Así mismo, con una estructura vial que le permite conectarse con zonas cercanas para establecer relaciones.

Zonas mixtas

Las ciudades que existen actualmente, están divididas en zonas, en algunos casos, estrictamente homogéneas, dejando de lado la combinación de dos o más usos de suelo, lo que provoca que las zonas sean de baja densidad, reduciendo la interacción ciudadana, y aumentando, por su parte la movilidad, la necesidad de traslado y con ello la exclusión de un cierto grupo de personas que se encuentran en las zonas alejadas del centro donde se alojan la mayoría de las actividades.

Las zonas mixtas promueven esta mezcla de actividades, pues “el **uso mixto** en general implica la coexistencia de tres o más importantes tipos de uso que producen ingresos” (ONU Habitat, 2017). Así que, las zonas mixtas tienen beneficios para las ciudades, beneficios sociales, económicos y por supuesto de infraestructura, pues al generar zonas más densas y concentradas las redes y los servicios se acortan, permitiendo que estas zonas mixtas cuenten con los servicios básicos.

Según el reglamento de zonificación de Tijuana (2008), se define la zona mixta, como el área donde se mezclan usos y actividades que pueden coexistir desarrollando funciones complementarias compatibles, así que, estas zonas deben tomarse en cuenta para la propuesta, ya que, permitirá desarrollar espacios donde se puedan mezclar las actividades, evitando la segregación y separación de áreas por actividades particulares, puesto que pueden intercalarse unas con otras, siempre y cuando las características del territorio lo permitan.

Los usos de suelo mixto, no solamente ayudan a la forma y estructura de las ciudades, también tienen gran impacto en las relaciones que en éstas se generan, pues suelen ser mecanismos que coadyuvan a las buenas relaciones entre los habitantes, generadoras de seguridad, de fácil acceso y movilidad, así como de la mejora en el desarrollo de la población que habita el territorio.

“Un requerimiento clave de la ciudad compacta es que los desarrollos habitacionales, laborales y recreativos se “co-ubiquen”, donde sea posible, por medio del desarrollo de zonas de uso mixto” (Graizbord & Monteiro, 2011). Así que, para desarrollar propuestas de planeación y ordenamiento del territorio, se convierten en parte fundamental, para generar ciudades que sean eficientes y que permitan la buena interacción del territorio, sus habitantes, sus recursos y sus actividades.

Zona de transición

La zona de transición, también conocida como zonas de potencial urbano o urbanizables, son terrenos de carácter periurbano o rural, destinados a ser urbanizados para la absorción de nuevos asentamientos de población y la implantación de actividades productivas y de servicios, programados o no programados (Fernandez de Córdoba, 2004).

El Suelo Suburbano estará integrado por: Los suelos que cuentan básicamente con aquellas condiciones que los identifican como posibles de incorporar al Suelo Urbano; con vocación de urbanos. Áreas a las que, en virtud de sus características topográficas y ubicación relativa en la ciudad, se les reconoce su potencial para incorporarse a zonas urbanizadas, albergar asentamientos humanos y otros destinos compatibles, habiéndose por tanto previsto la instalación o complementación de la infraestructura mínima necesaria para su desarrollo a mediano o largo plazo (Font, 2017).

Estas zonas de transición pueden abarcar los usos de suelo que se requieran, no están únicamente definidas para suelo urbano, pueden mezclarse con suelo apto para la agricultura o la industria, dependiendo de las actividades que se realicen, tomando en cuenta la aplicación de usos de suelo mixto, que, como se explicó antes, genera grandes beneficios en las ciudades, logrando que se reduzcan los problemas de abastecimientos de recursos y que aumenten las actividades, relaciones y producción de las zonas que estaban específicamente destinadas a un uso especial.

Por lo regular, se toman en consideración como zonas de crecimiento urbano, pero al tomar en cuenta en la propuesta de zonificación estas zonas mixtas, se generan zonas de amplias actividades que a desarrollar, y que pueden intercalarse en este mismo

espacio, siempre y cuando permitan las características tener más de una actividad en el área destinada como zona de suelo mixto.

Al realizar esta incorporación de áreas en una misma zonificación, permite tener una forma distinta de percibir el territorio, pudiendo aprovechar los espacios que ya se tienen consolidados y aquellos que tienen un potencial de suelo urbano, pero mezclando este suelo urbano, a partir de las actividades económicas y de vivienda, que ahí se desarrollen, al mismo tiempo, se deben tomar en cuenta los servicios de infraestructura, para poder realizar una nueva zona de urbanización.

4.2 Metodología de zonificación

Ya que, como se ha mencionado anteriormente, la zonificación supone una división del territorio en partes, según su uso y sus características, se necesitará conocer cada una de ellas para elaborar una zonificación eficiente de la zona de estudio, con fines de mejora en el mismo.

Existen diferentes modelos de zonificación según el modelo de ordenamiento que se requiera, que han sido analizados a partir de indicadores que concentran cada una de sus características, entre estos modelos se encuentran:

- Modelo de expansión urbana sobre suelo agropecuario,
- Modelo de “sprawl” (urbanización en baja densidad, dispersa y discontinua) residencial,
- Modelo industrial y de actividades económicas,
- Modelo de ciudad compacta.

Dichos modelos están establecidos por la Guía Metodológica⁵, y a continuación se definen las características que tienen estos modelos para saber, qué modelo es el que se adapta a las características del territorio en el que se llevará a cabo de la propuesta de zonificación y así poder determinar los puntos que encaminarán la misma. Cabe mencionar también que existen modelos que abarcan una parte de la caracterización

⁵ Guía metodológica. Elaboración y actualización de programas municipales de desarrollo urbano (SEDATU y SEMARNAT), 2017.



propia de este territorio, sin embargo se debe tomar en cuenta aquel modelo que incluya la mayoría de las necesidades que se tienen en el municipio.

1. Modelo de expansión urbana sobre suelo agropecuario

Características identificativas:

- Se caracterizan por densidades bajas de uso de suelo habitacional.
- Presencia de usos, Polígonos industriales.
- Se localizan lejos de centros y subcentros, y por tanto de altas densidades de actividades económicas y oficinas.

Ya que en el municipio se cuenta con algunas de estas características, tales como las bajas densidades y la lejanía a los centros de población de algunas localidades, se requiere conocer cuáles son los principales indicadores y estrategias para establecer una buena zonificación en el territorio, a continuación se enuncian estos conceptos.

Principales indicadores:

- Demanda habitacional
- Porcentaje de trabajadores en actividades primarias
- Distancia al centro y subcentros del municipio

Estrategias

- Control y limitación de esta tipología.
- Identificación y consolidación y centros y subcentros rurales.

Así que, como se mencionó antes, en las zonas donde se encuentran las características que incluyen los modelos de expansión sobre suelos agrícolas, se han de tomar en cuenta las estrategias que abarca este punto de la metodología, complementándolo con estrategias específicas para el territorio restante.

2. Modelo de “spawl” (urbanización en baja densidad, dispersa y discontinua) residencial

Características identificativas:

- Se caracterizan por densidades bajas de uso habitacional.
- Accesibilidad media-baja a centros y subcentros, y a las altas densidades de actividades económicas y oficinas.



Principales indicadores:

- Demanda habitacional
- Suelo suburbano (Porcentaje suelo y edificaciones desocupadas/suelo artificializado)

Estrategias

- Control y limitación de esta tipología
- Identificación de suelo para su densificación, a través de la reutilización de espacios residuales y el aumento de edificabilidad correspondiente,
- Promoción de porciones y usos de suelo compatibles con el uso habitacional, fomentando la accesibilidad al empleo.
- Accesibilidad al transporte público, privado, al equipamiento y los servicios necesarios.
- Accesibilidad a vivienda de interés social.

Es importante mencionar que, si bien este modelo de ordenamiento no corresponde totalmente con las características del municipio, existen algunas que, podrían desarrollarse si no se realiza una intervención de ordenamiento previa, ya que, al mantener las zonas dispersas, urbanas o rurales, se generarán áreas residuales de vivienda, tanto de interés social como de régimen de propiedad privada, dejando a estas desprovistas de equipamiento y vías principales de comunicación, por ello se deben de tomar en cuenta las estrategias, para evitarlas.

Por último se enunciarán las características del modelo de ciudad compacta, así como sus indicadores y estrategias, como se ha venido haciendo con los otros modelos. Cabe recalcar que, a partir de lo ya mencionado en las zonas mixtas y aquellas de transición es importante contar con zonas compactas, que permitan la unión o la mezcla de usos de suelo, llegando a un modelo con características del tipo siguiente.

3. Modelo de ciudad compacta.

Características identificativas:

- Se caracterizan por densidades medias-altas de uso habitacional

- Edificaciones de usos mixtos (Entre 10-30 % de la edificación designado a uso comercial, de servicios y oficinas y entre el 70-80 % restante a uso habitacional)
- Accesibilidad alta al empleo
- Accesibilidad alta al transporte privado, público y nodos intermodales
- Accesibilidad alta a áreas verdes, equipamiento y servicios
- Altas densidades de usos destinados a actividades económicas, comercio y de oficinas.

Principales indicadores:

- Densidad poblacional
- Densidad habitacional
- Porcentaje de equipamiento
- Porcentaje de actividades económicas
- Porcentaje de áreas verdes
- Accesibilidad al transporte público y privado
- Porcentaje de suelo y techo vacío
- Accesibilidad al equipamiento y servicios de salud, educación, abastecimiento, seguridad, etc.

Estrategias:

- Identificación del suelo para su densificación, a través de la reutilización de espacios residuales y del aumento de edificabilidad correspondiente
- Promoción de proporciones y usos de suelo con el uso habitacional
- Accesibilidad al transporte público y privado, al equipamiento y a los servicios
- Pacificación de las vías
- Accesibilidad a la vivienda de interés social.

Observando las características que tienen los modelos de ciudad compacta, puede adaptarse a los centro de población o bien a las localidades urbanas que sí cumplen con estas características, dando paso a generar una metodología que no sea solo un modelo aplicable al territorio, más bien, adaptando las estrategias de los modelos a las características particulares que se presentan en el municipio.

Así que, con base en las especificaciones anteriores, se tomarán dos de estos modelos, el modelo de expansión urbana sobre suelo agropecuario, ya que el municipio, en mayor porcentaje es de uso de suelo agrícola y existen algunas localidades rurales, y el modelo de ciudades compactas, para las localidades urbanas, pues en ellas se concentran los usos de suelos mixtos, que permiten tener al alcance equipamientos, servicios y habitación en el mismo espacio.

Para llevar a cabo esta zonificación, es necesario seguir una serie de pasos que permitan llevar al análisis y la ubicación de las zonas correspondientes, para ello se analizarán los tipos y clases de suelos existentes, el cambio de uso de suelo a partir de 1990 a 2014, el crecimiento poblacional y el uso actual del suelo.

La guía metodológica, que se ha tomado en cuenta para la elaboración de una zonificación, menciona que es necesario el análisis previo, tanto del medio físico natural, como del medio físico construido, así como el marco jurídico que corresponde a los instrumentos de planeación existentes y que serán tomados en cuenta.

Para el análisis del medio físico natural se abordarán las características existentes en el medio terrestre, en los siguientes aspectos: geología, edafología, topografía, fisiografía, hidrología, clima y usos de suelo. Se tomarán en cuenta además, la información referente a las reservas naturales y las áreas protegidas o de patrimonio, así como los estudios previos de riesgo.

En el análisis del medio físico artificial del municipio, se abordarán aspectos tales como el uso y coberturas del suelo, los sistemas de infraestructura, el sistema urbano, que incluye el la tendencia de crecimiento, en cuanto a población, vivienda y suelo, la tenencia de la tierra, las áreas de reserva territorial, la forma urbana, etc., el desarrollo económico, la conectividad, entre otros.

Este análisis será la base para la creación de una zonificación primaria, que se convertirá en el instrumento que permitirá la realización de una propuesta de zonificación en áreas con potencial de esta índole. La delimitación de las áreas dependerá de los resultados de los análisis previos. Se delimitarán las siguientes áreas:

- Área no urbanizable natural
- Área no urbanizable agropecuaria
- Áreas artificializadas
 1. Suelo rural
 2. Suelo urbano
- Áreas urbanizables
 1. Programadas
 2. No programadas

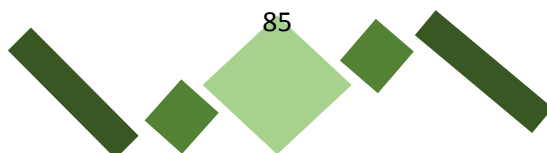
El propósito de la creación de estas zonas para llegar a este producto, se necesita realizar la localización de los centros y subcentro urbanos, así como las zonas consolidadas urbanas y rurales, para poder determinar la tendencia de crecimiento, pero no son los únicos aspectos que influyen, también van inmersas características poblacionales y aquellas que son propias de los estudios urbanos, para poder establecer con mayor eficacia las zonas de crecimiento urbano en el municipio de Tecamachalco, Puebla.

4.2.1 Metodología de zonificación catastral

Entre las formas de zonificar el territorio, se encuentra además, la metodología que ofrece el Instituto encargado del catastro en el estado de Puebla (IRCEP⁶), quien, a través de su manual de valuación establece la zonificación territorial a partir de los usos de suelo que existen en cada uno de los predios que componen el registro.

Esta zonificación se divide dependiendo del tipo de predio que corresponda. La primera gran división que muestra es entre predios urbanos, suburbanos y rústicos. Los predios urbanos están definidos por servicios públicos, equipamientos, etc. Los predios suburbanos son aquellos que se encuentran contiguos de la zona urbana y que carecen parcial o totalmente de servicios pero que tienen vocación de uso habitacional o de servicios, mientras que los predios rústicos son aquellos “que por sus aptitudes y características se dedica en forma preponderante a la explotación

⁶ Instituto Registral y Catastral del Estado de Puebla



agropecuaria, forestal, minera u otra similar” (Manual de valuación catastral para el Estado de Puebla, 2008).

Ya que se tiene la división entre predios urbanos, suburbanos y rústicos, se dividen por uso de suelo; en los predios urbanos, los usos que se presentan o pueden presentarse son: habitacional, comercial, industrial, de preservación ecológica, histórica y especiales. Cabe aclarar que no en todas las zonas urbanas se encuentran estas clasificaciones, pues dependerá de las características del territorio y del desarrollo que este tenga.

Para el caso de los predios rústicos, la clasificación por uso, se divide en: agrícola, ganadero, forestal, de extracción y eriazos, donde el agrícola se define como aquellos terrenos donde se genera un adecuado aprovechamiento de los recursos y pueden incorporarse a la producción agropecuaria sin mayor problema; estos a su vez se subdividen en agrícola de temporal de primera, de temporal de segunda y de riego. Los predios ganaderos, son aquellos que por sus características permiten el desarrollo de vegetación que se destina a la alimentación de especies pecuarias, éstos también cuentan con una subdivisión que es: agostadero de temporal e inducido.

Los predios forestales, son aquellos que presentan especies arbóreas que se aprovechan en la extracción de madera para beneficio humano, y también se subdividen en: monte alto, monte bajo y bosque de montaña. La siguiente clasificación son los predios de extracción, que como su nombre lo indica son aquellos donde se facilitan las actividades transformadoras de la materia prima, y se subdividen en canteras y minas. Por último se encuentran los predios clasificados como eriazos, que son “terrenos pedregosos, arenosos, medianos o gruesos o erosionados, con poca arcilla y que por sus características propias no pueden tener humedad suficiente por lo que no son susceptibles a cultivo alguno” (Manual de Valuación Catastral del estado de Puebla, 2008). Estos predios no cuentan con una subdivisión.

Esta zonificación presentada por catastro, genera zonas homogéneas, donde existen predios tipo, que, por sus características forman un estándar, dando los límites a estas zonas, dependiendo ya sea, de la superficie del predio, frentes o profundidades, o bien, por su uso o tipología de construcción.

Estas zonas homogéneas, servirán para establecer un valor del suelo, con fines principalmente de recaudación de impuestos y predial, sin embargo es importante conocer la zonificación que presenta el organismo para tomarlo en cuenta en la propuesta que se está desarrollando, para poder integrar los usos de suelo mixtos, pero tomando en cuenta la clasificación que se está dando por valor catastral de terreno y de la construcción, si es que existe.

A continuación se muestra una tabla comparativa (tabla 7), que muestra cuáles son las áreas y/o zonas que se han mencionado, según la metodología que elabora cada uno de los organismos y autores que se han consultado en este trabajo de investigación, con la finalidad de poder comparar y elegir la metodología que mejor se adapte a nuestra zona de estudio, logrando extraer los puntos importantes para generar una metodología propia de este territorio.

Tabla 7. Metodologías

INSTRUMENTO	ZONAS
<i>Guía Metodológica (SEDATU, SEMARNAT)</i>	• Sistema natural: ✓ Suelo natural I. Áreas no urbanizables naturales a. Áreas de protección y conservación estricta b. Áreas de mejora c. Áreas de suelo artificializado • Sistema agropecuario: ✓ Suelo potencial agropecuario II. Áreas no urbanizables agropecuarias a. Áreas de protección y conservación estricta b. Áreas de mejora c. Áreas de suelo artificializado • Sistema urbano: ✓ Suelo artificializado Rural III. Áreas artificializadas a. Límites de regulación rural b. Subcentros de agrupaciones rurales - Urbano a. Áreas de mejora b. Centros y Subcentros urbanos - Otros

- a. Actividades incompatibles
- ✓ Suelo urbanizable
 - IV. Áreas urbanizables
 - a. Suelo urbanizable programado
 - b. Suelo urbanizable no programado
- Infraestructuras
 - a. Infraestructura de transporte
 - b. Servicios y equipamientos

*Manual de
Valuación Catastral
(IRCEP)*

- Predios urbanos
 - ✓ Habitacional Campestre
 - ✓ Habitacional Residencial
 - ✓ Habitacional Medio
 - ✓ Habitacional Económico
 - ✓ Habitacional Interés Social
 - ✓ Habitacional Popular Progresivo
 - ✓ Comercial Alta
 - ✓ Comercial Media
 - ✓ Comercial Baja
 - ✓ Parque Industrial
 - ✓ Corredor Industrial
 - ✓ Preservación Ecológica
 - ✓ Históricas
 - ✓ Otras Especiales (Ecoturística y Arqueológica)
- Predios rústicos
 - ✓ Agrícola
 - a. Temporal 1°
 - b. Temporal 2°
 - c. Riego
 - ✓ Ganadero
 - a. Agostadero de temporal
 - b. Agostadero inducido
 - ✓ Forestal
 - a. Monte alto
 - b. Monte bajo
 - c. Bosque de montaña
 - ✓ De extracción
 - a. Canteras
 - b. Minas
 - ✓ Eriazo

*Metodologías para
incorporar la
Dimensión
Territorial en las
Estrategias y
Planes de
Desarrollo
(Santiago, Chile)*

- Zonas de protección ecológica
 - ✓ Zonas de protección natural y ecológicas establecidas
 - ✓ Zonas de protección paisajista
- Área de protección patrimonio cultural
 - ✓ Zonas de valor patrimonial
- Área de protección por riesgos naturales
 - ✓ Zonas de pendientes y quebradas
 - ✓ Zonas de causes y cuerpos de agua
 - ✓ Zonas de fallas geológicas
- Área rural
 - ✓ Protección por calidad de suelos
 - ✓ Zonas excluidas al desarrollo urbano
 - ✓ Zona rural intercomunal
- Área de extensión urbana
 - ✓ Zonas de extensión urbana
 - ✓ Zonas de extensión urbana productiva

Elaboración propia con base en metodologías consultadas en la elaboración de la investigación

Para entender mejor la tabla de metodologías, es necesario dirigirse al anexo donde se encuentra con mayor claridad.

De las metodologías que aquí se muestran, se retomaron zonas que comparten características con el municipio de Tecamachalco, por lo que se aplicaron indicadores pertenecientes a las tres opciones que arriba se muestran, generando una nueva propuesta metodológica de zonificación que permita realizarla de manera favorable en este territorio. Así, al mezclarlas se pretende abarcar las características de definen a las cada una de las zonas que aquí se encuentran.

De la guía metodológica, se retomaron, por ejemplo, las zonas no urbanizables naturales y agropecuarias, pero con la clasificación de subdivisión que nos muestra catastro, dividido en agrícola de riego y de temporal. Mientras que las zonas urbanas, se muestran como zonas mixtas, donde se comparten los usos de suelo, habitacional, comercial, y por supuesto, se toman en consideración las áreas de extensión urbana,

en las cuales, se pretende alentar el uso de suelo mixto, como en las zonas ya consolidadas.

Esta zonificación, dará pauta para generar una carta de usos de suelos específica para cada espacio del territorio, con mayor precisión, especificando espacios concretos, donde se mencionen las densidades y aptitudes del suelo, generando propuestas que beneficien a la ciudad.

4.3 Indicadores de ordenamiento territorial

Los indicadores de ordenamiento territorial, son un método para mostrar las características del estado del territorio, para medir y evaluar los elementos que componen la zona de estudio. Además, los indicadores permiten medir y describir dichos elementos, mostrando las condiciones y las tendencias que son la base para la creación de una zonificación en el territorio, lo cual pertenece a un ordenamiento territorial.

Existe una enorme cantidad de indicadores, para medir el medio físico natural, social urbano-regional y económico. En este trabajo de investigación se abordarán únicamente dos indicadores que facilitarán la realización de los objetivos mencionados anteriormente. Estos indicadores son: Cambio de uso de suelo y calidad ecológica, donde se mostrarán la caracterización de los elementos, y al mismo tiempo se darán a conocer las fuentes de donde se obtuvo la información.

Indicador del cambio de uso de suelo

Como se ha mencionado en el libro *Indicadores para la caracterización y ordenamiento del territorio* (UNAM y otros), “el cambio de tipos de cobertura del terreno es, en mayor medida, consecuencia de la interacción de las actividades humanas con el medio natural”, ya que estos cambios son los que han provocado que las actividades que ahí se desarrollaban se vean desplazados y modificados para dar paso a nuevas actividades que la población requiere, provocando un impacto en el territorio donde ocurren estas prácticas.

Para llevar a cabo el análisis del cambio de uso de suelo que se ha llevado a cabo en el municipio de Tecamachalco, se ha recurrido a los datos proporcionados por INEGI,

abordando cartas de uso de suelo que se han encontrado y que abarcan un periodo entre 1976 y 2014, mostrando los cambios que se han realizado tanto en la cobertura del terreno, como por supuesto en los nuevos asentamientos.

Las cartas que se han consultado son:

- A) Cartografía de uso del suelo y vegetación editada por el INEGI (1978-1982, Serie I), escala 1:250 000.
- B) Cartografía de uso del suelo y vegetación del INEGI (1993, Serie II); corresponde a la Serie I actualizada con base en imágenes Landsat de marzo de 1993, escala 1:250 000.
- C) Cartografía de uso de suelo y vegetación de INEGI (2000, Serie III) escala 1:25000
- D) Cartografía de uso de suelo y vegetación por INEGI (2010, serie IV) escala 1:25000
- E) Cartografía de uso de suelo y vegetación de INEGI (2014, serie V) escala 1:25000

Cada una de estas cartas proporciona información de los usos de suelo comprendida en periodos, permitiendo realizar un análisis de los cambios que se han suscitado, y a su vez presentan la tendencia que el territorio tiene, de pasar de un uso de suelo agrícola a uno urbano.

El crecimiento de la población es uno de los factores más importantes para que se dé ese cambio uso de suelo, sin embargo también influye el clima y los cambios que existan en el mismo suelo para que las características y disposiciones del terreno se vean modificadas por el hombre.

En la tabla 8, se muestran las características cada uso de suelo que se presenta en la zona de estudio, con el fin de saber cuáles son los cambios más significativos que se han tenido.

Tabla 8. Características principales de los usos de suelo existentes en el municipio de Tecamachalco.

<i>Uso de suelo</i>	<i>Especies naturales</i>	<i>Extensión</i>
<i>Pastizal inducido</i>	Se considera en esta agrupación las comunidades vegetales que son favorecidas al interrumpirse el proceso natural de sucesión vegetal debido principalmente a las actividades humanas o bien a circunstancias especiales que favorecen su aparición.	1118 Ha.
<i>Matorral desértico Rosetófilo</i>	Matorral dominado por especies con hojas en roseta, con o sin espinas, sin tallo aparente o bien desarrollado. Con especies predominantes, tales: Agave lechuguilla, agave spp., Hechtia spp., Dasylirion spp. (sotol), Euphorbia antisiphilitica (candelilla), Parthenium argentatum (guayule), Yucca carnerosana (palma samandoca), es notable la presencia de cactáceas acompañantes.	2740 Ha.
<i>Agricultura de riego</i>	Riego inducido por goteo, sistema de aspersión	8226 Ha.
<i>Agricultura de temporal</i>	Riego por precipitación pluvial. Las zonas deberán permanecer un 80% del ciclo agrícola	4496 Ha.
<i>Asentamiento humano</i>	Área urbana	1365 Ha.

Fuente: Carta de uso de suelo. Escala 1:25000. Serie V. INEGI

Los apartados siguientes, son los componentes de una zonificación que se han propuesto para llevar a cabo la propuesta. Los datos que se han obtenido por parte de

Instituciones oficiales, permiten que ésta sea precisa, al mismo tiempo que tienen una relación propia con la situación que se presenta en el municipio.

Principalmente, son considerados datos de la población y su comportamiento en relación con el territorio. Éstos son retomados, de igual manera, para tener una concordancia con la Guía Metodológica para la elaboración y actualización de Planes y Programas de Desarrollo en el país, que se ha publicado recientemente, y que según ésta deben tomarse en cuenta los aspectos relacionados con la población en el territorio que se está interviniendo.

4.4 Tendencias de crecimiento urbano

Para llegar a esta propuesta es necesario tomar en cuenta los elementos que permitirán que sea factible la propuesta de crecimiento urbano, tales como la proyección de población, los aspectos demográficos, pero también las características naturales del territorio, con ello, se podrán establecer las zonas como reservas territoriales, que permitan tener una zona destinada al crecimiento, evitando los asentamientos alejados y en zonas agrícolas.

La propuesta, permitirá además, identificar las zonas de reserva natural, evitando que siga la edificación de asentamientos en zonas alejadas o que se encuentran en zonas que pueden ser aprovechadas como áreas naturales o agrícolas. Para la localización de estas áreas se tomará en cuenta, del mismo modo, el diagnóstico elaborado anteriormente, ya que eso dará paso a la correcta zonificación del territorio.

Proyección de población según CONAPO

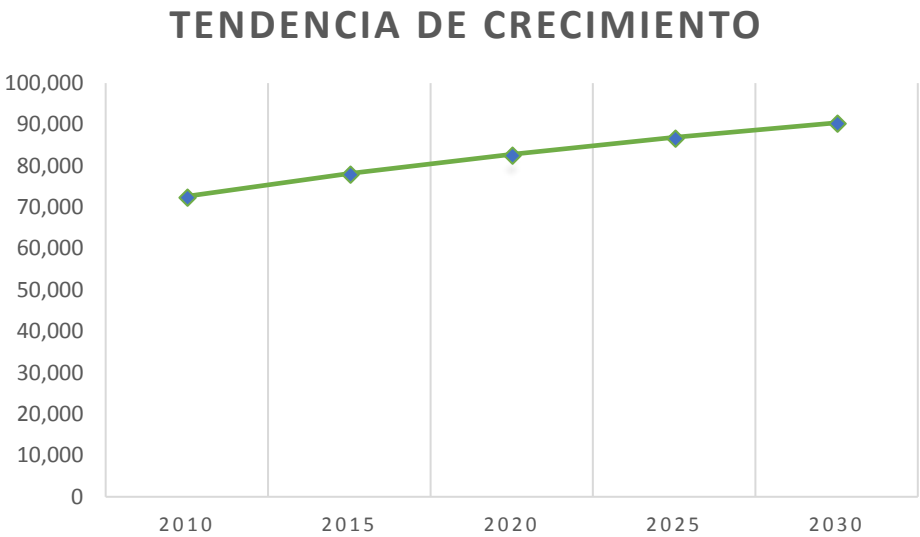
La población en el municipio de Tecamachalco tiende a tener un crecimiento paulatino, según las proyecciones de la Comisión Nacional de Población (CONAPO), se dará un incremento únicamente del 13% respecto al total actual. Dicho incremento, se establece principalmente en la localidad de Tecamachalco, alcanzando un total aproximado de 35,500 habitantes.

En la tabla 9, se muestra la proyección de población por años, según CONAPO, donde se puede observar, como se mencionó anteriormente, que el crecimiento no es

acelerado, sin embargo, el crecimiento a largo plazo, es considerable. Por ello, es necesario establecer zonas de potencial de crecimiento urbano.

Tabla 9. Tendencias de crecimiento urbano

Año	2010	2015	2020	2025	2030
Población	72,648	78,117	82,772	86,859	90,408



Fuente: Elaboración propia con base en Proyección de Población por Municipio, CONAPO, 2017.

A pesar del pequeño incremento que se espera para el 2030, según CONAPO, la responsabilidad recae en los modelos de planificación y ordenamiento territorial, que permitan tener un asentamiento urbano ordenado y un uso de suelo controlado, logrando así el mejor aprovechamiento del territorio.

Un punto principal para llegar a un municipio, con localidades bien planificadas, es establecer las zonas que están destinadas como reservas territoriales, las cuales permitan los asentamientos humanos y los cambios en los usos de suelo, que con éstos se tienen. Además se deberán establecer, de igual manera, las zonas de reservas naturales, ya sea para conservación o restauración del medio y al mismo

tiempo, aquellas que, en el caso del municipio, permitirán el buen aprovechamiento del suelo para generar un ingreso en el mismo.

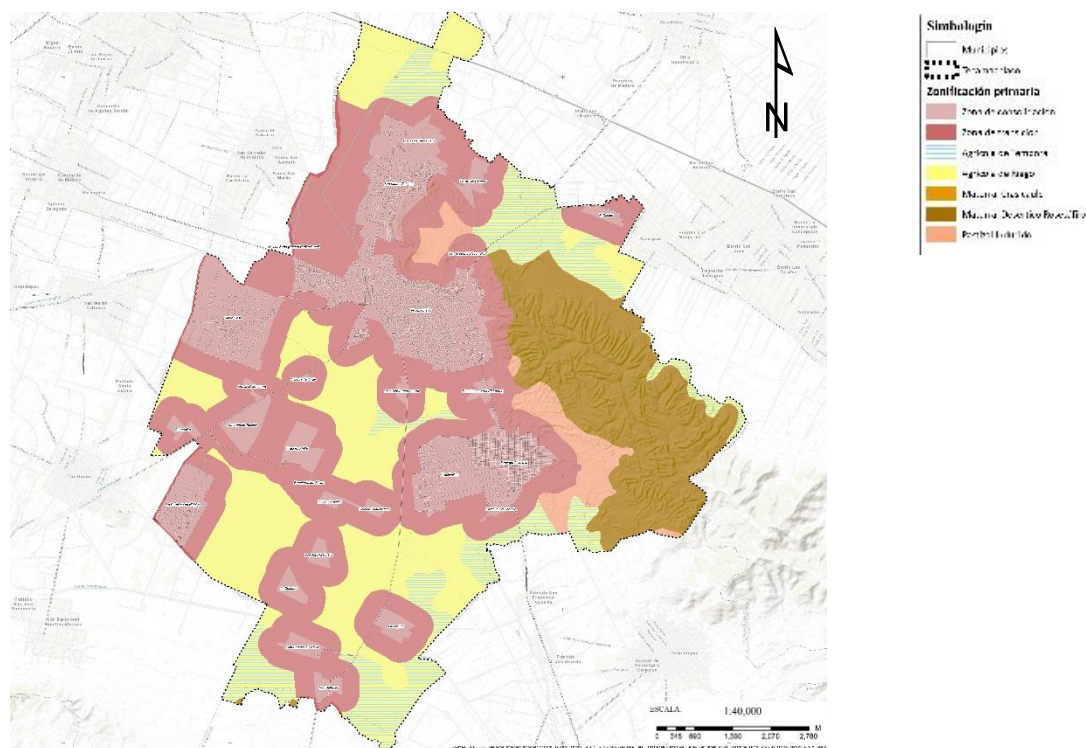
4.5 Propuesta de zonificación primaria

Como se ha venido mencionando a través del capítulo, una zonificación permite conocer el territorio, y saber cuáles son sus potencialidades, y con base en ese análisis, identificar las zonas que, según las características que se presentaron, son adecuadas para uso agrícola, urbano o de reserva natural.

En la zonificación que se ha realizado, no solo se toman en cuenta los aspectos naturales, como las pendientes, los tipos de suelo y sus características. Se tomaron en cuenta también las proyecciones de población y las tendencias de crecimiento, dando paso a una zonificación que permite reconocer las áreas con precisión.

Las zonas que se establecieron, están basadas en la necesidad de la ciudad por crecer, pero, se han modificado los polígonos de las áreas de transición ya que, según la tendencia de crecimiento, éste se encuentra hacia una reserva natural o bien hacia zonas agrícolas, así que se establecieron nuevos puntos de crecimiento, dando paso a áreas de reserva territorial que cumplan con las características para que se den los asentamientos humanos, permitiendo al mismo tiempo, que se conserven las áreas naturales que existen actualmente.

Mapa 6. Tendencia de ocupación del territorio



Fuente: Elaboración propia con base en proyección de población CONAPO (2017)

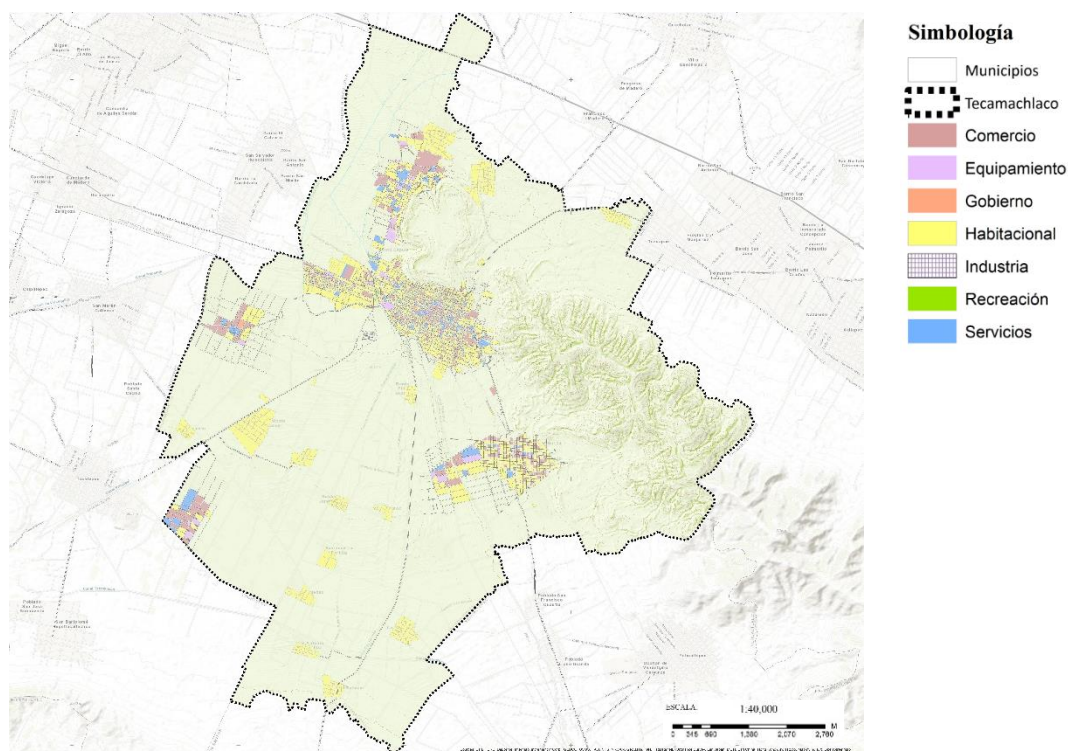
Se puede observar y analizar que dichas áreas de tendencia de crecimiento están dirigidas a zonas de protección ecológica y donde, según el relieve, las pendientes son pronunciadas, por lo que no es recomendable que los asentamientos humanos, de cualquier uso de suelo, siendo habitacional, mixto o agrícola, pueden desarrollarse; por lo tanto, resulta necesario, redefinir las áreas de crecimiento, orientándolas hacia territorio que permita su desarrollo.

En la designación de los usos de suelo se ha optado por las zonas de usos de suelo mixtos, que permiten que la ciudad se densifique y se detenga el patrón de crecer de forma dispersa, aprovechando mejor los espacios, tratando de “mezclar” las actividades que se realizan en el territorio, teniendo la vivienda, y las necesidades que la población presenta en un distancia corta.

En los siguientes mapas, se muestran los usos de suelo que se tienen actualmente en el municipio, y con mayor precisión en la localidad principal, identificando que son

zonas de uso mixto donde tienen principal concentración de servicios y comercio en el centro de las localidades, y que, si bien es cierto, disminuye conforme se aleja del centro, no deja desprovistas las zonas habitacionales.

Mapa 7. Usos de suelo en las principales localidades



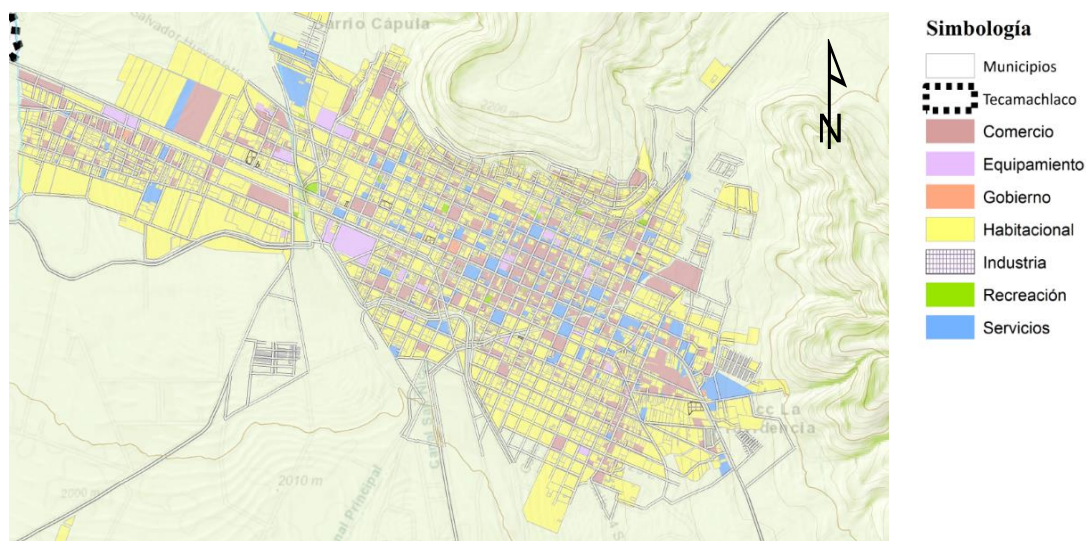
Fuente: Elaboración propia con base en DENUE (2015)

Se observa también que existen zonas que son dedicadas únicamente al uso habitacional, éstas, como puede observarse, están dentro de las zonas rurales, las cuales, tienen un acceso menor que aquellas localidades urbanas. En estas zonas es importante proponer zonas que vayan a de la mano con las actividades que ya se realizan, como lo son la agricultura y la ganadería, por lo que, se propone contar con zonas, también mixtas, pero en este caso, mezclando usos agropecuarios con habitacionales.

Lo contrario a la localidad principal, Tecamachalco, ya que esta tiene bien definidos los usos comerciales y de servicios, así como los espacios destinados a oficinas de gobierno, además cuenta con una mayor cantidad de equipamientos y espacios para la recreación de los habitantes de la localidad y no solo ellos, sino que, siendo la

principal, brinda estos servicios y espacios para las localidades que se encuentran en todo el municipio.

Mapa 8. Usos de suelo en la localidad de Tecamachalco



Fuente: Elaboración propia con base en DENUE (2015)

Puede observarse en el mapa que, la principal concentración es el centro y en las vías principales de comunicación, ya que, como se mencionó, brinda estos servicios a todos los pobladores del municipio. Es por ello que se propone mantener estas zonas donde los usos de suelo son variados, permitiendo el acceso a productos y servicios que la población demanda.

Se tomaron en cuenta además, las áreas parceladas, evitando que la zona de transición o de potencial urbano influyera en gran cantidad en éstas, ya que la legislación y la ocupación del suelo es distinta a la que está proyectada, sin embargo y siendo éste el motivo, se modificó de igual manera el polígono del área de reserva territorial.

Además, se consideraron los lineamientos que establecen los porcentajes de pendientes para la edificación, que se muestra en la tabla 10, pues, en varias ocasiones, en el análisis para la realización, se presentaba el tipo de suelo correcto para la edificación, pero también una pendiente que no era adecuada para la construcción, por ello, se tuvo que tomar decisiones hacia dónde crecer, realizando

una tabla de la clasificación de los suelos, empalmando datos edafológicos y topográficos del territorio.

En las zonas destinadas a uso agrícola, se realizó una sub-clasificación, mostrando la agricultura de riego y aquella que es de temporal, para poder identificar las parcelas que pueden tener un mayor rendimiento.

Como resultado, se obtuvieron las siguientes áreas:

Tabla 10. Áreas de Zonificación propuesta.

<i>Zona</i>	<i>M2</i>
<i>Zona agrícola de temporal</i>	44958800
<i>Zona agrícola de riego</i>	82260900
<i>Zona urbana</i>	21673000
<i>Zona suburbana</i>	9313800
<i>Centros rurales</i>	3800800
<i>Subcentros rurales</i>	2473630.80
<i>Zona de transición rural</i>	10746944.56
<i>Zona de transición</i>	48081819.95
<i>Zona de protección natural</i>	28.6589
<i>Zona de conservación estricta</i>	8.4003
<i>Zona de restauración</i>	1.7533

Fuente: Elaboración propia con base en mapa de Propuesta de Zonificación

A partir de la tabla anterior, se puede observar que hubo una reducción de áreas agrícolas, debido a la tendencia de crecimiento y la proyección de población que se presenta, sin embargo, las reservas naturales se han de conservar, permitiendo que estos espacios naturales sean destinados a la protección o a la restauración de las áreas.

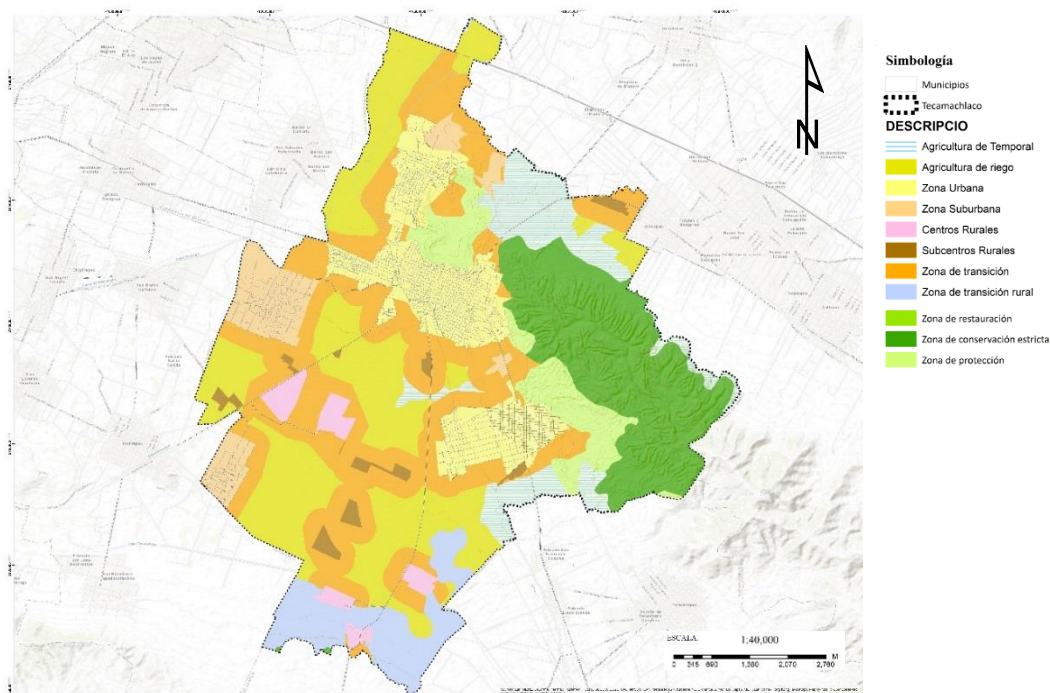
Retomando las zonas que se proponían en las metodologías que se analizaron para llegar a la propuesta, se seleccionaron las siguientes: *zona urbana, zona suburbana, centros rurales, subcentros rurales, zona de transición, zona de transición rural, zona agrícola de riego y de temporal, área de restauración y de protección natural.*



Cabe aclarar que tanto en las zonas urbanas, como suburbanas, están presentes los usos de suelo mixtos, donde hay comercio, servicios, infraestructura, equipamiento, y espacios de recreación, es por ello que en la propuesta de zonas de transición, en aquellas áreas que estén cerca, de las zonas urbanas o suburbanas se continuará con esa clasificación, permitiendo que en estos espacios, destinados al crecimiento urbano, sea posible la utilización del suelo de forma mixta.

Mientras tanto en los centros y subcentros urbanos, y en las zonas de transición rural, los usos de suelo que se proponen, serán también de carácter mixto, con la diferencia de tener los espacios disponibles para tener suelos edificables y otros que permitan la agricultura y la actividad pecuaria, sin separar estrictamente los usos del suelo y su ubicación en el territorio. En el mapa siguiente se muestra la propuesta final de zonificación para el crecimiento urbano, de acuerdo a las características que se han mencionado con anterioridad, mostrando las zonas que funcionarán como reservas naturales, agrícolas y urbanas, según el destino que se ha propuesto.

Mapa 9. Propuesta de zonificación



Fuente: Elaboración propia con base en Carta de uso de Suelo y Vegetación Serie V, INEGI (2014)

CONCLUSIONES

La buena práctica de la planeación urbana y el ordenamiento territorial, generan ciudades con un aprovechamiento adecuado del suelo, de acuerdo a las potencialidades que éste presente, dando paso a zonas bien definidas, como áreas urbanas compactas, zonas agropecuarias productivas, así como la preservación, restauración y protección de áreas naturales. Y lo contrario ocurre cuando la práctica de la planeación urbana se da de forma discontinua, sin parámetros de uso de suelo y con insuficientes políticas urbanas que no permitan el control de este recurso, más bien impulsen la especulación del mismo, generando zonas urbanas dispersas, asentamientos irregulares, problemas de infraestructura y servicios, así como el déficit de espacios para beneficio de la vida urbana.

Los instrumentos que se generarán a partir de las necesidades del territorio, han de presentar soluciones a los problemas actuales, que integren los tres aspectos fundamentales de los instrumentos de planeación: política, técnica y administración, así, en conjunto con una serie de políticas públicas y urbanas, crearán una planificación del territorio completa, permitiendo un seguimiento entre instrumentos, dando paso a las ciudades ordenadas, con servicios y equipamientos que mejoren la calidad de vida de los ciudadanos y al mismo tiempo, el buen aprovechamiento del suelo.

Para poder dar una solución a esta problemática, lo que se realizó fue una investigación de los programas de desarrollo existentes y su alineación con los programas tanto estatales como federales, para corroborar que estaban cumpliendo con los mismo objetivos, posteriormente, se realizó el análisis del territorio y sus componentes del medio físico natural y del medio físico artificial, lo que permitió llevar a cabo un diagnóstico del municipio de Tecamachalco.

Dicho diagnóstico sirvió de base para la elaboración de la matriz FODA, ubicando las principales Fortalezas, Oportunidades, Destrezas y Amenazas que se encuentran en el municipio, para que éstas dieran pauta a la propuesta que se desarrolló a lo largo del capítulo cuatro de este trabajo de investigación.

Finalmente, basada en metodología ya establecida, por fuentes oficiales y por autores que han estudiado este tema, se realizó una propuesta de zonificación para un crecimiento urbano, que muestra no solo las zonas de potencial urbano, sino las zonas de reserva natural y aquellas de reserva agrícola, logrando tener una zonificación acorde a las necesidades de crecimiento que se han presentado en el municipio, pero evitando que estas áreas afecten considerablemente el desarrollo agrícola que se encuentra o bien que se establezcan en áreas de reserva natural, evitando su conservación o restauración.

La realización de esta investigación da pauta a continuar con una planeación y el ordenamiento territorial en el municipio de Tecamachalco, pues con ella se puede aprovechar de una manera eficiente el territorio, brindando la oportunidad de los asentamientos humanos, pero también de la producción agrícola y la conservación de las áreas naturales, logrando un desarrollo con el menor impacto al medio natural y a las actividades que sustentan la economía del municipio.

Es importante que se investiguen por parte de los urbanistas los temas relacionados a la planeación y al crecimiento de las urbes, al ordenamiento territorial, pero también aquellos que tienen que ver con las reservas naturales, ya que se posee el conocimiento y la técnica para poder analizar el territorio desde un punto colaborativo e integral. Pero para ello se necesita una participación conjunta, de expertos en cada uno de los temas que engloban las ciudades y sus problemas.

Se requiere no solo de un equipo integrado, sino también de autoridades y normas que respalden el trabajo que se realice a favor del territorio, que la población misma pueda ser parte de este proceso de planeación, tomando en cuenta sus necesidades y oportunidades que desarrollan en el municipio.

Este trabajo de investigación, además, tiene por objeto abrir una pauta para la investigación y realización de propuestas integrales de ordenamiento, planeación y crecimiento urbano en las ciudades medias y chicas, para que el crecimiento que se desarrolle, sea controlado por expertos en el territorio.

BIBLIOGRAFÍA

- Acuña Vigil, P. (04 de Octubre de 2006). *Urbano Perú*. Obtenido de <http://www.urbanopueru.com>
- Bazant, J. S. (2011). *Planeación Urbana Estratégica. Métodos y técnicas de análisis*. Mexico: Trillas.
- Delgadillo, J. M., y Torres, F. T. (2008). *Política Territorial*. Mexico: IIEC.
- Fernandez de Córdoba, M. B. (2004). *La ordenacion del territorio en España*. Sevilla: Colección Kora.
- Font, G. (08 de Octubre de 2017). Plan de Ordenamiento Territorial, Montevideo. Montevideo, Montevideo, Uruguay.
- González, L. G. (1992). Planeación Urbana. Planeación económico espacial. 83, 10.
- Graizbord, B., y Monteiro, F. (2011). *Megaciudades y cambio climático*. México: El Colegio de México.
- Guevara, M. L. (2017). Impacto del crecimiento urbano en zonas agrícolas. Reserva Territorial Atlixcatl, Puebla. *Revista de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca*.
- Guevara, M. R. (2009). Los instrumentos del Ordenamiento Territorial. Un enfoque desde los Planes de Desarrollo Regional del Estado de Puebla. 12.
- Guevara, M. R. (2014). *La Región Norte del Estado de Puebla. Estudio Territorial y Cambios de Uso de Suelo Derivados de la Dotación de Infraestructura y su Contribución al Desarrollo Regional*. Puebla, México : Dirección de Fomento Editorial.
- INAFED. (14 de Abril de 2017). *Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México*. Obtenido de Estado de Puebla: <http://siglo.inafed.gob.mx/enciclopedia/EMM21puebla/municipios/21154a.html>

- Iracheta, A. X. (1988). *Hacia una Planificación Urbana Crítica*. México: Genika.
- Massiris, A. C. (2005). *Fundamentos conceptuales y metodológicos del ordenamiento territorial*. Tunja, Colombia: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia Tunja.
- MIDEPLAN. (25 de 08 de 2017). Zonificación para la Planificación Territorial. Santiago, Chile.
- Ministerio de Desarrollo Social. (Septiembre de 2017). *Zonificación para la planificación territorial*. Obtenido de <http://www.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/btca/txtcompleto/mideplan/cuad1-zon.planterrit.pdf>
- ONU Habitat. (21 de Agosto de 2017). *ONU Habitat*. Obtenido de <http://onuhabitat.org.mx/index.php/los-usos-mixtos-del-suelo-y-sus-beneficios>
- Oseas, T. (1992). *Manual de Investigación Urbana*. Mexico: Trillas.
- Pradilla, E. C. (2009). *Las políticas y planeacion urbana en el neoliberalismo*. Obtenido de <http://www.emiliopradillacobos.com/TexABR2011/las%20políticas%20y%20la%20planeacion%20urbana%20en%20el%20neoliberalismo.PDF>
- Pujadas, R., y Font, J. (1998). *Ordenación y planificación territorial*. España: Síntesis.
- SEDDATU, SEMARNAT. (Mayo de 2017). Guía Metodológica para la elaboración y actualización de programas municipales de Desarrollo Urbano. Ciudad de Mexico, Ciudad de Mexico, Mexico.
- SEDESOL. (2001). *Plan Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio*. MEXICO.
- UNAM y otros. (2004). *Indicadores para la Caracterización y Ordenamiento del Territorio*. Mexico.
- Universidad de Buenos Aires. (2014). *FAO*. Obtenido de www.fao.org/publications

Instrumentos legales

Ley Agraria, Diario Oficial de la Federación, Ciudad de México, México, 27 de marzo, 2017.

Ley General de Asentamientos Humanos y Ordenamiento Territorial, Diario Oficial de la Federación, Ciudad de México, México, 28 de noviembre, 2016.

Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, Diario Oficial de la Federación, 15 de marzo, 2016.

Ley de Desarrollo Urbano Sustentable del Estado de Puebla, Orden Jurídico Poblano, 26 de marzo, 2003.

Ley de Fraccionamientos y Acciones Urbanísticas del Estado Libre y Soberano de Puebla, Orden Jurídico Poblano, 20 de septiembre, 2016.

Ley de Planeación, Diario Oficial de la Federación, Ciudad de México, México, 5 de enero, 1983

ANEXOS

