



Universidad Autónoma del Estado de México
Facultad de Geografía

Tesis:

**Diagnóstico geográfico para la reasignación de usos de suelo
para el Plan de Desarrollo Urbano del municipio de Rayón, zona
metropolitana de Toluca, 2014.**

Que para obtener el título de Licenciado en Geografía, presenta:

David Campos Serrano

Asesora:

Dra. Brisa Violeta Carrasco Gallegos

Revisores:

Dr. Juan Campos Alanís

Dr. Rodrigo Huitrón Rodríguez

Abril de 2015, Toluca, Estado de México.

Agradecimientos

Agradezco principalmente a mi Mamá que sin pensarlo siempre ha puesto su confianza en mí, por su ejemplo de esfuerzo, trabajo y responsabilidad, le doy gracias por apoyarme incondicionalmente toda la vida se que ha sido difícil pero valió la pena, hoy término un ciclo en mi vida, gracias a ti Mamá.

También agradezco a esa persona que físicamente ya no está, pero que en esencia y en el corazón sigue con nosotros, donde quiera que estés gracias.

A ti, Ale que estuviste conmigo a lo largo de la carrera que me acompañaste, apoyaste y me entendiste en muchos momentos difíciles simplemente gracias.

A esa personita especial que sin conocerla aún ya es una razón más de motivación para seguir adelante.

Le agradezco a mi asesora de tesis, Dra. Brisa Violeta Carrasco Gallegos por su confianza, dedicación y tiempo. También a los docentes de la Facultad de Geografía por brindarme su conocimiento y ser parte fundamental de mi formación profesional.

¡Gracias Facultad de Geografía por permitirme ser parte de tu historia!

Índice

	Introducción	5
	Hipótesis	6
	Objetivos	7
	Síntesis capitular	7
Capítulo 1	Aportes teóricos desde la perspectiva geográfica para el análisis del desarrollo urbano.	9
1.1	Teoría de polos de desarrollo	9
1.2	Desarrollo urbano sustentable	13
1.3	Planeación urbana	18
1.4	Ordenamiento territorial	21
1.5	Proceso de urbanización en México	24
1.6	Desarrollo metropolitano	27
Capítulo 2	Marco metodológico.	31
2.1	Antecedentes metodológicos	32
2.2	Mecanismos legales para los Planes de Desarrollo Urbano	32
2.3	Caracterización geográfica	35
2.4	Diagnóstico socio-económico	39
2.5	Síntesis del diagnóstico	46
2.6	Prospectiva	47
Capítulo 3	Caracterización Geográfica	48
3.1	Delimitación Territorial	48
3.2	Clima	53
3.3	Geología y Geomorfología	55
3.4	Edafología	57
3.5	Hidrología	59
3.6	Uso de suelo	61

3.7	Riesgos	65
Capítulo 4	Diagnóstico Socio-Económico	68
4.1	Aspectos Demográficos	68
4.2	Aspectos Económicos	75
4.3	Aspectos Sociales	83
4.4	Aspectos Urbanos	86
4.5	Síntesis del Diagnóstico	98
4.6	Prospectiva	102
	Conclusiones	107
	Bibliografía	
	Anexos	

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo servirá como apoyo para la actualización del Plan de Desarrollo Urbano Municipal de Rayón, ya que de acuerdo a los recientes cambios de usos de suelo en el municipio es necesario regular el uso de suelo para un desarrollo urbano sustentable. Asignando usos de suelo apropiados a su aptitud con la finalidad de equilibrar al territorio municipal previendo los cambios de usos de suelo inadecuados en el municipio, además de elevar la calidad de vida de los habitantes.

El municipio de Rayón, es parte de la Zona Metropolitana de Toluca donde se desarrollan actividades primarias, secundarias y terciarias por lo que es necesaria una ordenación territorial. Para la Ordenación del Territorio es necesaria la Planeación Urbana Municipal, Regional, Estatal, para la funcionalidad de los centros urbanos y la interrelación con su territorio.

En el municipio se han presentado cambios de usos de suelo de agrícola de alta productividad (AG-AP) a habitacional con una densidad de 150 m por predio (H-150) y de uso de suelo agrícola a explotación de banco de materiales. Además la pavimentación de vialidades para la parte sur-oeste del municipio y el crecimiento urbano en áreas urbanizables no programadas (AUNP) favorece la irregularidad de las Industrias de concretos en uso de suelo agrícola, por otra parte el establecimiento de la Zona Militar No. 22 en uso de suelo agrícola siendo un polo de desarrollo. El municipio tiene una superficie de 21.805 Km² dividido en cuatro usos importantes el 85% es agrícola, el 10% es urbano, el 4% banco de materiales y el 1% industrial.

La reasignación de usos de suelo para el Plan de Desarrollo Urbano debe estar relacionada con los Planes de Desarrollo Urbano Regional de Toluca y con el Plan de Desarrollo Urbano del Estado de México para no alterar el equilibrio territorial de la entidad. El diagnóstico geográfico es indispensable para determinar la problemática y los beneficios reales del uso de suelo en el municipio. La relevancia del diagnóstico es generar una propuesta de reasignación de usos de

suelo óptimo de acuerdo a las capacidades físicas, sociales y económicas del municipio para un desarrollo urbanos sustentable.

Lo antes mencionado provoca que el gobierno municipal sea incapaz de proveer de servicios básicos de urbanización, ya que este acelerado crecimiento sobrepasa la capacidad presupuestal y logística del gobierno municipal, lo que hace necesario estudiar y reevaluar el territorio con la finalidad de desarrollar estrategias para su óptima gestión, en consideración de las aptitudes territoriales y criterios de racionalidad ambiental, considerando el desarrollo social y económico del municipio.

Es por esto que en el presente trabajo, se realizará la caracterización y diagnóstico del territorio municipal, con la finalidad de establecer una propuesta viable del uso de suelo, que será aplicada para el Plan de Desarrollo Municipal (2013-2015). Para el presente análisis se considerarán teorías y metodologías de la ciencia geográfica como polos de desarrollo, que considera geofactores tales como la geología, edafología, clima y aspectos socio-económicos. Considerando también los planteamientos de desarrollo urbano sustentable, las metodologías de ordenamiento territorial y de planeación urbana.

Hipótesis

La reasignación de usos de suelo para el plan de desarrollo municipal a través de un diagnóstico geográfico es importante ya que se retoman las aptitudes físicas del territorio y la relación de estas con la dinámica socio-económica.

Objetivo general

Analizar el espacio geográfico para la reasignación de usos de suelo partiendo de las características físicas, sociales y económicas del municipio de Rayón.

Objetivos específicos

- Incorporar al estudio teorías y metodologías de la ciencia geográfica como polos de desarrollo, desarrollo urbano sustentable, las metodologías de ordenamiento territorial y de planeación urbana.
- Evaluar el Marco legal para la elaboración de Planes de Desarrollo Urbano Municipal.
- Realizar la delimitación territorial del municipio.
- Identificar las problemáticas físico-Ambientales del municipio.
- Realizar el análisis socio-económico del municipio.

Síntesis capitular

El capítulo 1 comprende el análisis teórico en el cual se basa el trabajo de tesis, donde se retoma la teoría de polos de desarrollo ya que con el establecimiento de la zona militar e Industrias en el municipio tiende a un desarrollo exponencial, además se retoman los aportes teóricos del ordenamiento territorial, la planificación urbana y el desarrollo metropolitano los cuales fortalecen el análisis geográfico de las características ambientales, sociales y económicas.

Los enfoques teóricos retomados en este trabajo parten del enfoque general de la geografía urbana donde se propone un análisis integral del territorio para incorporarlo al plan de desarrollo urbano donde se vinculan los usos de suelo con el desarrollo urbano sustentable.

El capítulo 2 este apartado comprende la metodología que se utilizó para realizar el presente trabajo donde se describen los mecanismos legales que sirven de base para elaborar los Planes de Desarrollo Urbano en el Estado de México.

Se describen los geofactores del territorio municipal y se detallan los indicadores utilizados para el análisis social y económico para conformar el diagnóstico geográfico.

El capítulo 3 comprende la caracterización de la zona de estudio partiendo de la delimitación político-administrativa y de los geofactores tales como: el clima, geología, geomorfología, edafología, hidrología y Uso de suelo los cuales son importantes para el análisis del territorio ya que son la base para entender la ocupación del territorio.

La parte física del territorio es fundamental para la planificación urbana ya que al identificar estas características se limita y/o potencializa la ocupación del territorio.

El capítulo 4 comprende el análisis socio-económico ya que en este apartado se realizaron indicadores para entender las características, limitantes y alcances de la población en relación con los aspectos demográficos, sociales, económicos y urbanos.

Para el diagnóstico geográfico se realizó una síntesis y un análisis FODA para observar las limitantes y potencialidades en el interior del municipio y el exterior además de la prospectiva de los problemas identificados y el plano de uso de suelo.

CAPÍTULO I. Aportes teóricos desde la perspectiva geográfica para el análisis del desarrollo urbano.

Con relación al tema en cuestión, existen diversos enfoques que lo han abordado, tal es el caso de las teorías de polos de desarrollo, desarrollo urbano sustentable, planeación urbana, ordenamiento territorial, proceso de urbanización en México y desarrollo metropolitano. Estos temas se tratarán a continuación, como un marco de referencia para la realización del diagnóstico geográfico para la reasignación de usos de suelo. Tomando en cuenta los aportes que desde la geografía urbana, se han hecho, que son útiles para la planificación urbana.

1.1 Teoría polos de desarrollo.

Para la geografía es importante retomar teorías que analizan al espacio geográfico una de ellas es la teoría de Polos de Desarrollo escrita por el francés F. Perroux en 1955, donde se menciona el "principio de que el crecimiento económico no se produce nunca de modo uniforme sino que surge en determinados lugares que reúnen condiciones particularmente favorables para que se instalen en ellos actividades motrices generalmente industriales muy dinámicas con capacidades de inducir efectos multiplicadores en su entorno al aumentar la oferta y la demanda de bienes y servicios"(Perroux, 1955 citado por Méndez, 2006:343).

Partiendo de este principio un lugar tiene que disponer de condiciones propicias para el crecimiento como recursos naturales, de tal forma que se caracteriza a un polo de desarrollo con "carácter urbano en su mayoría de dimensión variable, caracterizados por ofrecer elevadas economías externas y de aglomeración" (Méndez, 2006:343).

Para entender cómo se proyecta un polo de desarrollo es importante priorizar en las principales características tales como: la "polarización de rentas en la cual se concentra la mayor parte de la población y empleos regionales, la polarización de inversiones se lleva a cabo al atraer iniciativas empresariales" (Méndez, 2006:343).

En el caso del crecimiento económico es importante retomar las características de los lugares vistos como polos de desarrollo por lo que es "posible incluir tecnología en las industrias mexicanas" (Fujii, 2010:27). Ya que en el país existen dos divisiones de industrias, las tecnológicas y las precarias las cuales no ayudan al crecimiento de la economía nacional.

Para el crecimiento económico de un lugar con características potenciales de desarrollo es necesario "promover un desarrollo equilibrado e inclusivo, manifestándose en contra de la destrucción del medio ambiente" (Arciniega, 2003:05). Es relevante este argumento ya que la mayoría de las industrias degradan los recursos naturales.

Otro tipo de polo de desarrollo relevante para el presente análisis es donde la "promoción de suelo y en algunos casos la localización de grandes empresas públicas consideradas como detonantes para desencadenar efectos de polarización" (Méndez, 2006:344).

Los efectos de polarización potencializan al territorio para un mejor desarrollo, cabe señalar que para los países en vías de desarrollo un "polo de desarrollo modifica la infraestructura local y regional" (Coraggio, 1972:16). Donde el mayor beneficio es para los habitantes de esa región al elevar su calidad de vida.

Por otra parte la teoría de polos de desarrollo se trasladó a la ciencia geográfica partiendo del concepto que menciona "los polos de crecimiento son considerados centros para la generación y difusión espacial de innovaciones" (Friedman, citado por Rabinovich, 1973:33).

Por lo que esta teoría se caracteriza por "generar cambios, que se introducen al sistema económico en el espacio geográfico que ellos dominan, transforman la estructura espacial de las actividades en sus respectivos sistemas" la primera forma se denomina técnica donde se construyen "nuevos productos y servicios, formas organizacionales donde se forman nuevas estructuras de organización y prácticas administrativas, formas culturales como estilo de vida y productos

culturales, formas socio-políticas y nuevas relaciones institucionales” (Friedman, citado por Rabinovich, 1973:33).

Los polos de crecimiento como expresiones geográficas se presentan como cinturones industriales-urbanos, área metropolitana, además los polos están ligados al fenómeno de urbanización” (Friedman, citado por Rabinovich, 1973:34). Esta expresión es donde se ubica el municipio de Rayón ya que es parte de la zona metropolitana de Toluca y se encuentra amenazado por el crecimiento urbano a través de la promoción del uso de suelo.

La teoría de polos de desarrollo tiene factores claves como “la proximidad geográfica siendo importante para la integración económica...además de impulsar, mediante una política de concentración espacial de inversiones públicas detonando una dinámica local o un proceso de desarrollo conformando una aglomeración geográfica de agentes económicos propiciando el incremento de la productividad local”(Polesé, 1998:118-119).

El contexto de los polos de desarrollo depende de “la activación de uno o dos polos de crecimiento nuevos en primer lugar va a retardar el crecimiento de los polos existentes y en segundo lugar va a aumentar las perspectivas de los crecimientos de los polos inferiores” (Friedman, citado por Rabinovich, 1973:43).

Para el caso de una región se forma una “autoridad de desarrollo regional para cada polo, esta autoridad deberá de tener amplios poderes de planeamiento, coordinación, ejecución, en todos los aspectos pertinentes económicos, físico y social” (Rabinovich, 1973:46), por lo que es importante analizar los tres aspectos del territorio, para satisfacer esta necesidad existe la Secretaría de Desarrollo Metropolitano.

La importancia de “cada polo de crecimiento va a servir de polo para el desarrollo de áreas mayores o sistemas económicos en el espacio geográfico” (Rabinovich, 1973:47). Lo que impulsa el desarrollo local y metropolitano con un desarrollo económico y social.

En este caso los nuevos polos de desarrollo aumentan la competitividad del estado de México y a su vez del país por lo que es mejor tener más polos de desarrollo.

Existen otros fenómenos en el ámbito urbano que son resultado del crecimiento de algunos centros de población dado que " La concentración de la población urbana en algunas aglomeraciones, dispara a menudo los precios del suelo urbano y tiene así casualmente consecuencias inaceptables en el plano de la distribución de la riqueza y los ingresos" (Polesé, 1998:53).

De tal manera el precio del suelo sirve para "asignar las distintas localizaciones según los utilizadores potenciales del suelo" (Polesé, 1998:332). Por lo que el suelo es utilizado para otros usos que no son aptos.

Los núcleos territoriales se adaptan a las "realidades urbanas siendo frecuentemente difíciles de operar sobre todo en lo que concierne a la administración local y a la ocupación del suelo...cuando existe un crecimiento de población y especialización de un municipio su administración y aparato político no siempre es eficaz lo que fomenta la marginación de ciertos segmentos de la población y de zonas urbanas, propiciando una crisis de vivienda" (Polesé, 1998:54).

"La forma de la ciudad y de los modelos de ocupación del suelo no refleja únicamente las leyes económicas depende también de fuerzas sociales y políticas" (Polesé, 1998:369).

Un polo de desarrollo es resultado del proceso de urbanización en México y de las políticas de planeación urbana las cuales plantean un equilibrio con el desarrollo urbano sustentable ya que cada polo de crecimiento tiene un ordenamiento territorial congruente con los usos de suelo ya existentes y programados en sus planes de desarrollo urbano municipal además de una relación con el enfoque de la zona metropolitana.

La proximidad que se tiene con la ciudad de Toluca es muy corta por lo que las inversiones públicas son frecuentes en los municipios periféricos siendo el caso de la instalación de la zona militar No. 22 en el municipio de Rayón donde se ve afectada la dinámica socio-económica.

La teoría de polos de desarrollo retoma parte del análisis teórico del presente trabajo ya que el municipio de Rayón por su ubicación geográfica se distinguió como un lugar atractivo para la construcción de la zona militar No. 22 por parte del gobierno estatal y federal, promoviendo al municipio como un espacio donde el uso de suelo se está modificando por inversiones privadas, en el cual la infraestructura municipal es básica y partimos del supuesto de la teoría que menciona que un nuevo polo de desarrollo conforma una región más competitiva a nivel nacional descentralizando las actividades económicas y sociales de la misma.

1.2 Desarrollo urbano sustentable.

El desarrollo y el incremento en la calidad de vida en los habitantes de cualquier centro de población se refleja en la ocupación del territorio de forma equilibrada, por lo que existen variadas perspectivas del desarrollo "de acuerdo a la perspectiva humana los inconvenientes de vivir se sienten más fácilmente que las ventajas para el ecosistema, derivados de la concentración geográfica de la población asumiendo que la contaminación del aire y del suelo son los problemas más comunes de la vida en la ciudad" (Polesé, 1998:130). Esta perspectiva es resultante de largas décadas de degradación del medio natural.

Cabe señalar que la degradación de los ecosistemas se detona en un "determinado espacio geográfico ya que convergen distintos actores sociales y económicos generando cambios de uso de suelo y por tanto la pérdida de superficies con recursos naturales" (Aguilar y Escamilla, 2011:256).

Mientras que el gobierno ha implementado estrategias y "políticas de uso de suelo para controlar la expansión de asentamientos humanos irregulares en zonas periurbanas" (Aguilar y Escamilla, 2011:277). Estos asentamientos irregulares se

propician conflictos territoriales y degradación de los recursos naturales, además de problemas como la "pobreza que adopta la forma de ingresos bajos, desde el punto de vista social se refleja un hábitat precario con falta de servicios y seguridad en la tenencia de la tierra"(Aguilar y Escamilla, 2011:278).

La tenencia de la tierra a nivel nacional se ha convertido en un conflicto legal y social lo que convierte a la propiedad social (ejidos) en vulnerable por ser zonas donde se presentan asentamientos irregulares y a su vez frenar el desarrollo sustentable del territorio.

El desarrollo urbano tiene que ver con la ocupación equilibrada del territorio sin degradar los recursos naturales por lo que "las desigualdades económicas y sociales en América Latina propician los asentamientos irregulares... los cuales han recibido interés porque su solución se ha vuelto un desafío desde la perspectiva de la sustentabilidad urbana" (Aguilar y Escamilla, 2011: 278-281).

Para el desarrollo urbano sustentable cabe señalar que "la sustentabilidad local al no generar contaminación sobre regiones cercanas se convierte en una ciudad que participa activamente en la reducción de los efectos globales negativos" (Camagni, 2004 citado por Escobar y Giménez, 2009:04).

Alrededor del mundo se han implementado políticas para mantener territorios saludables con el medio ambiente por lo que "los gobiernos municipales deben de buscar formas innovadoras de conseguir inversiones locales y políticas urbanas que mejoren la calidad de vida, seguridad en la tenencia de la tierra, vivienda sustentable y cobertura de agua y drenaje "(Aguilar y Escamilla 2011:284). Lo que ayudaría con las políticas globales en la conservación de los recursos naturales.

Los habitantes y gobiernos locales son los principales actores del "bienestar económico, físico y ambiental, incluyendo la preservación (actual y futura) de los recursos naturales existentes en una localidad, de los cuales la población, que habita en ella, se beneficiará de las externalidades positivas, generando por tanto, una mejora en su calidad de vida" (Escobar y Giménez, 2009:04).

El concepto de sustentabilidad se entiende como el "desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades" (Ramírez y Sánchez, 2009:03).

El crecimiento de la población para México a "inicios de los ochenta se suscita en una crisis económica que cambia el desarrollo del país ya que al no construir un crecimiento económico sostenido y con desequilibrios sociales (Rozo, 1998 citado por Escobar y Giménez, 2009:06). Provoca que el "desarrollo urbano y sustentabilidad dentro del contexto mexicano sea el resultado físico y ambiental de tendencias locales y globales que luchan por la apropiación de los recursos físicos, las rentas inmobiliarias y las mejores localizaciones conforme a la lógica de las leyes de acumulación capitalista" (Iracheta, 2010:507).

La "concentración geográfica de la población es considerada como un ente espacial adquiriendo ganancias ambientales, reduciendo la ocupación del territorio y conformando una aglomeración urbana reduciendo el consumo de recursos naturales, contaminantes y desechos" (Polesé, 1998:129). Desde la perspectiva espacial las ciudades o zonas urbanas consolidadas son las que menos degradan los recursos naturales ya que ocupan menos espacio.

Para formalizar un desarrollo urbano sustentable es necesario una serie de "Políticas públicas sobre las formas de movilidad urbana donde se debe de procurar: refuncionalizar las áreas urbanas existentes, planificar y diseñar los nuevos desarrollos de forma que se reduzcan los desplazamientos innecesarios" (Padilla, 2009:07)

Desde el punto de vista geográfico se puede ver a la "ciudad como un sistema en el que hay flujos de entrada y de salida, en un marco político, social, económico e ideológico del neoliberalismo y la sustentabilidad" (Padilla, 2009:08) además se entiende "como un espacio territorial con una concentración poblacional y de las actividades económicas y sociales" (Ramírez y Sánchez, 2009:03)

Los espacios urbanos "son el mayor medio ambiente transformado que existe. En ellas se produce el mayor consumo de recursos naturales y donde se generan gran parte de los residuos contaminantes. Al ser grandes centros de producción y consumo las ciudades, demandan gran insumo de recursos: agua, combustibles, tierras y todos los bienes y materiales que necesita su población, sus construcciones y las empresas localizadas en ellas" (Ramírez y Sánchez, 2009:03).

La ocupación del territorio por parte de los centros urbanos se localiza en un "espacio físico concreto, lo que por sí mismo y de manera permanente es causa de una transformación de la naturaleza y de un fuerte impacto social" (Ramírez y Sánchez, 2009:04).

De acuerdo al enfoque del desarrollo sustentable "el crecimiento económico y el fortalecimiento de la competitividad se reflejarán en inversión privada en la naturaleza y la biodiversidad y un descenso en términos absolutos de las emisiones peligrosas esta concepción apuesta por un crecimiento inteligente de la economía suponiendo que disminuye la presión general sobre el medio ambiente. Siendo así, el desarrollo sostenible será consecuencia del crecimiento económico" (Ramírez y Sánchez, 2009:06).

La sustentabilidad urbana para el nuevo siglo es vista como un desarrollo "socio-económico, espacial y político, dentro del cual la crisis ambiental corresponde a una crisis de supervivencia de la naturaleza y dentro de ella, de la especie humana" (Iracheta, 2010:511).

Es importante mencionar que la necesidad de satisfacer las necesidades humanas se ha degradado a los ecosistemas sin importar que desaparezcan por lo que "el suelo disponible para el desarrollo urbano está determinado por la capacidad física de la zona o por la política planificadora que en muchas zonas de la región interviene para proteger zonas verdes de interés paisajístico o de elevado valor agrícola" (Hall, 1975:30).

Desafortunadamente la aptitud de la "tierra para la agricultura en las periferias urbanas, ha llegado a ser un problema ambiental importante debido a los modelos expansivos que caracterizan a las ciudades" (Iracheta, 2010:516).

Por consiguiente se desarrollan "estrategias territoriales de uso del suelo deben ser desarrolladas por los actores sociales y el gobierno, bajo criterios de largo plazo, visiones integradas y democráticamente participativas, porque es el único camino para avanzar hacia ciudades organizadas y sustentables" (Iracheta, 2010:525).

Por otra parte en el enfoque sectorial del desarrollo sustentable contempla al "sector productivo en específico debe ser sostenible, de manera que el proceso productivo no impacte al medio ambiente y a la vez sea redituable en lo económico y se limita sobre todo a planear adecuadamente las actividades a desarrollar, realiza planes diversos de uso de recursos naturales, efectúa estudios regionales de ordenamiento de ecosistemas, estudios de costo-beneficio de proyectos de desarrollo, estudios de riesgo y de impacto ambiental, con un rango micro de regionalización, seleccionando la tecnología menos dañina a la naturaleza, compatible con los procesos productivos y con la vocación de uso del suelo" (Ramírez y Sánchez, 2009:06).

Para la implementación de políticas de sustentabilidad en los centros urbanos es recomendable la elaboración de "proyectos estratégicos bien fundamentados, con conceptos claros y continuidad, logrando avances significativos en el mejoramiento del espacio público, la calidad de vida, la lucha contra la segregación socio-espacial y la recuperación del sentido de identidad y orgullo de la ciudadanía" (Padilla, 2009:09).

La organización de los centros urbanos depende de la planificación urbana y la relación espacial que mantiene con otros espacios, además de reducir los contaminantes sólidos, líquidos y gaseosos. También se debe de zonificar el territorio de acuerdo a su potencialidad además de mantener una ciudad en

equilibrio cuidando los recursos naturales e implementar un modelo de crecimiento compacto (Rogers, 2003).

El desarrollo urbano sustentable es una corriente contemporánea ya que su objetivo es el cuidado del medio ambiente y el aprovechamiento de los recursos naturales dentro y fuera de los núcleos urbanos sin degradarlos.

El municipio de Rayón mantiene un equilibrio ambiental que se ve afectado por los cambios de uso de suelo que se han suscitado en los últimos años, por lo que esta corriente es esencial para preservar los recursos para las generaciones futuras.

1.3 Planeación urbana.

Los planes de desarrollo urbano son transversales en la administración municipal ya que el "planeamiento urbano no se limita a ordenar el espacio urbano si no a la totalidad de los límites municipales...mientras que el municipio a través de sus planes de desarrollo urbano regula el uso de suelo también se integra al territorio en dos escalas, la conexión con otros núcleos urbanos con los que mantiene interrelaciones y la articulación con su entorno próximo de carácter no urbano" (Pujadas y Font, 2005:297). Es decir en los planes de desarrollo urbano se asientan las bases normativas para el uso de suelo de todo el municipio.

Además la planeación urbana debe de tener como objetivo la "distribución justa y equitativa del equipamiento, ingreso y riqueza de la sociedad" (Iracheta, 1992:207). Para potencializar al municipio en su totalidad tomando las características particulares de cada sector de la población.

El plan de desarrollo urbano al ser un "instrumento normativo cuya función básica es clasificar y calificar al suelo garantiza las dotaciones de servicios e infraestructura para elevar la calidad de vida de la población y el desarrollo de las actividades económicas" (Pujadas y Font, 2005:297). De tal manera la planeación urbana está vinculada con la distribución equitativa de las actividades humanas y el aprovechamiento de los recursos naturales y las potencialidades de la población del municipio.

Por lo que "la estructura económica urbana debe estar basada en el uso eficiente de la energía y los recursos naturales" (Iracheta, 2010:524). Para llevar a cabo este término se plasma en los planes de desarrollo urbano.

Para el "estudio del espacio urbano se deben de considerar también los usos de suelo, es decir las actividades que se desarrollan sobre él, para la asignación de usos de suelo se retoma la situación actual de la dinámica económica y de las viviendas de la ciudad, los principales usos por lo regular son: el uso habitacional, industrial, comercial y de servicios" (Capel, 2002: 87). Para entender esto la asignación de usos de suelo se debe de realizar a través de un diagnóstico integral del territorio donde la planificación urbana es una "racionalidad social diseñada para promocionar una localización eficiente y económica de los usos de suelo" (Iracheta, 1992:212).

Un modelo de uso de suelo para la planificación urbana es el "supuesto donde los principales componentes se describen a través de las principales variables representativas del uso de suelo como la población, empleo y la interacción entre ellos tanto en sentido espacial como funcional" (Hall, 1975:30). Desde la perspectiva económica los usos de suelo deben de depender de la especialización del municipio.

El análisis espacial de la ciudad y de los usos de suelo fue abordada a partir de la "década de 1930 por geógrafos y sociólogos con la cartografía como base para los inventarios de la propiedad" (Capel, 2002: 87). Esta cartografía es la base de los planes de desarrollo urbano ya que los polígonos de uso de suelo se realizan al límite de los predios.

La dinámica de los usos de suelo está enfocada al "crecimiento demográfico, desarrollo económico, instalación de industrias, oportunidades de empleo y valores del suelo mientras que los soportes económicos no aparecen homogéneamente en el análisis económico-social" (Pradilla, 1984:163). Es decir los patrones de crecimiento urbano se presentan del centro de la ciudad a las periferias.

"A partir de 1960 empezaron a elaborarse mapas de utilización del suelo para comprobar la validez de los medios concéntricos, sectoriales, y multinucleares, sobre la distribución de la industria y la localización de las actividades comerciales" (Capel, 2002: 87). Estos mapas además de comprobar la relación espacial de los centros urbanos con su periferia u otros centros de población afirman y fijan que el "núcleo urbano reúne comercios y servicios básicos para la población y sus periferias" (Pierre, 1980:273). Estos servicios también pueden ser especializados si se habla de un núcleo urbano regional.

Los municipios del estado de México tienen la obligación de formular sus planes de desarrollo urbano mientras (Villar, 1998: 121) dice que: "los gobiernos locales tienen en materia de planeación del desarrollo de los centros de población precisando o simplemente insinuando sus competencias y facultades" por lo que el gobierno municipal se limita a la planeación y administración de los planes de desarrollo urbano.

La planeación urbana es asignar un eje de crecimiento por lo que según (García, 1993: 39) dice que "La estructura urbana obedece a un sistema de organizaciones de fuerzas políticas, económicas, sociales o religiosas para lograr un equilibrio estable entre sus partes evitando un peso específico particularmente sobre las zonas funcionales de la ciudad" existiendo diferentes modelos clásicos de estructura urbana como el radio céntrico, lineal, polinuclear y octagonal siendo el ultimo el más común en América Latina.

El problema de "la planificación pública es que fue tirada por la ventana y fueron los mercados responsables de decidir, por ejemplo, acerca del establecimiento y localización de buena parte de la infraestructura (carreteras, aeropuertos, puertos, entre otras), la vivienda social y otras instalaciones urbanas dentro de las ciudades y metrópolis (centros comerciales, áreas industriales" (Iracheta, 2010:517).

La planeación urbana es la base para el presente trabajo ya que el diagnóstico geográfico para la reasignación de usos de suelo ayudara a formular un plan más

apegado a la realidad de la población y potencialidades del suelo considerando la especialización del municipio.

Los usos de suelo que son plasmados en el plan de desarrollo urbano son en su mayoría usos que por costumbre se han utilizado para actividades que al paso del tiempo ya no reditúan a sus propietarios, por lo que los dueños de los predios en la actualidad recurren a actividades que a corto plazo les brinden más ganancias lo que resulta un conflicto territorial, económico, social y administrativo.

1.4 Ordenamiento territorial.

La geografía es una de las "ciencias que más aportan a la ordenación del territorio que van desde una especialización importante que llevaría a intervenciones puntuales y profundas tomas de decisión hasta la síntesis territorial más globalizadora" (Pujadas y Font, 2005:26).

El ordenamiento territorial de los centros de población es abordado espacialmente por la ciencia geográfica con ayuda de otras disciplinas como el urbanismo siendo el que "regula el uso de suelo urbano abusando del estereotipo geométrico del espacio" (Gómez Orea, 2002: 39).

En relación a las políticas de poblamiento y considerando que la "población es el recurso básico, las políticas públicas y las inversiones del sector privado, deben inducir un patrón de desarrollo demográfico en armonía con la explotación y el uso de los recursos naturales, los factores de producción y las oportunidades de generar una oferta suficiente de trabajo a corto, mediano y largo plazo" (Gross, 1998:4).

El espacio geográfico desde los planes de ordenamiento territorial es analizado con un "enfoque integral y sistémico en la temática ya que integra un conjunto de aspectos económicos, sociales, culturales, estéticos y físicos" (Gómez Orea, 2002: 40). Lo que permite un análisis integral del territorio donde se obtiene un estudio completo del cual se retoman las problemáticas y aptitudes de la población en relación a su territorio.

Otro enfoque del ordenamiento territorial es el de "planificación física en términos de asignación de usos de la tierra y localización de la población y de las actividades económicas en los espacios nacionales...el otro como proceso integral y complejo cuyos fines se refieren al mejoramiento del bienestar social a partir de los parámetros de índole físico-territorial, sociales, culturales, económicos y político-administrativo" (Méndez, 1990).

Para la conceptualización del ordenamiento Territorial es importante mencionar que "La clasificación del suelo según su régimen jurídico se limita a tres clases establecidas por la legislación urbanística suelo urbano, suelo urbanizable y suelo urbanizable no programado" (Pujadas y Font, 2005:305).

Por lo cual el suelo urbano es donde ya se encuentran los asentamientos humanos consolidados y cuenta con los servicios básicos que son agua, electricidad, drenaje, mientras que el urbanizable es donde se clasifica al suelo como apto para los asentamientos humanos siendo propicio para el crecimiento urbano, mientras que por otra parte el uso de suelo urbanizable no programado es donde los servicios básicos no están consolidados pero es posible que a un mediano plazo se puedan ampliar los servicios básicos para la vivienda.

Para comprender la ejecución de un plan de ordenamiento territorial se menciona que "Las políticas de ordenamiento territorial se concretan en planes y programas cuya elaboración demanda esfuerzos institucionales, sociales y económicos" (Massiris, 2005: 40). También el ordenamiento territorial se divide en momentos el técnico-científico, técnico-político y técnico-administrativo; donde los geógrafos intervienen en el momento técnico-científico ya que es donde participan los investigadores y científicos.

Mientras la "organización espacial es una dimensión geográfica y el ordenamiento, al calificarse como territorial adquiere una dimensión política, pues se asocia con la toma de decisiones y el poder sobre el espacio, se preocupa por la disposición o arreglo de las formas o estructuras espaciales" (Trinca 2014:137 citado por Cortes). Es decir el ordenamiento territorial se enfoca a regular las actividades

económicas en base a la normatividad y legislación actual de cada lugar de estudio.

El territorio constituye un "marco vital de comunidades para los seres vivos, puesto que éstos ocupan territorios con los que se identifican, organizan y utilizan sus recursos, en dependencia del nivel de desarrollo...además se lleva en el concepto Implícito los conceptos de historia, identidad, soberanía y pertenencia"(Cortes, 2014:140). Cabe señalar que el arraigo de actividades y usos de suelo en el territorio resulta la mayor controversia para llevar a cabo la ejecución del ordenamiento territorial.

La pérdida de "suelos aptos para funciones y usos distintos de los que ahora tienen se debe, entre otros factores, a la incapacidad del Estado (de las autoridades federales, estatales y municipales) para ejercer su poder y hacer valer una normatividad que permita controlar el uso del suelo, ordenar el crecimiento urbano y regular, conservar o asignar la tierra a un uso óptimo y eficiente o bien al interés del propietario individual que busca obtener el máximo beneficio al más corto plazo, o a la información incompleta con la que toma sus decisiones" (Graizbord, 2002:414). Al respecto los dueños de los predios no cuentan con la información necesaria para ocupar su predio de la forma más productiva ya que los planes transversales del territorio no se difunden ante la población.

El ordenamiento territorial al retomar un enfoque "holístico y sistémico ha producido un incremento en la utilización de los paisajes como unidades básicas para el análisis, diagnóstico y propuesta del modelo de uso del territorio, lo que se sustenta en los avances teórico-metodológicos de la geografía" (Salinas, 2005:38).

La geografía es una ciencia que retoma la metodología del ordenamiento territorial para analizar al espacio, conformando unidades de estudio para mejorar los resultados al ordenar al territorio ya que son unidades homogéneas es decir que comparten las mismas características.

El objetivo del ordenamiento territorial es administrar al territorio y los usos de suelo de acuerdo a su aptitud para mejorar la calidad de vida de los habitantes por

lo que se relaciona con los instrumentos de planeación señalados en los puntos anteriores.

Para la reasignación de usos de suelo en el municipio de Rayón es pertinente retomar la metodología del ordenamiento territorial ya que para este municipio no se cuenta con un plan de ordenamiento.

1.5 Proceso de urbanización en México.

A través del tiempo "el crecimiento demográfico acelerado y la cuantiosa migración de población hacia las grandes ciudades marcó un proceso de urbanización que en México se distingue por su rapidez, de tal manera que dicho proceso afecta nuestras formas de organización social, económica y política" (Unikel, 1978:17).

Por lo que "el proceso de urbanización es precisamente la creciente ocupación del suelo por edificaciones y usos directamente vinculados a los asentamientos urbanos" (Vinuesa y Vidal, 1991:115). Provocando que los usos de suelo se modifiquen por la demanda de servicios urbanos como vivienda, electrificación, red de agua potable y drenaje entre otros.

"El proceso actual de urbanización en México parte de los años anteriores a la conquista y del imperio español" (Unikel, 1978:17). Por lo tanto la distribución de los centros urbanos surgió a partir de la conquista española.

La distribución de la "urbanización colonial (1521-1810) se manifestó con el establecimiento de varios tipos de asentamientos urbanos en función de los diversos propósitos de carácter económico, político y administrativo" (Unikel, 1978:18). Cabe señalar que las grandes ciudades de la actualidad en la época colonial también fueron centros urbanos importantes de acuerdo a su perfil social, económico y político.

La organización urbana en el México independiente (1800-1900) se ve desfigurada por "la guerra de independencia al romper con el equilibrio urbano del país" (Unikel, 1978:20). A partir de este "conflicto obligó a numerosos artesanos y pequeños comerciantes de las ciudades pequeñas o medianas a migrar a las

grandes ciudades" (Unikel, 1978:20). Por lo que los asentamientos irregulares fueron inevitables modificando la estructura y funcionalidad de las ciudades.

El proceso de urbanización para México en el siglo XX destaca por realizarse sobre "terrenos ejidales que en primer momento estaban reservados para la agricultura por lo que la tenencia de la tierra es vulnerable a problemas relacionados con el financiamiento de los servicios urbanos" (Polesé, 1998:109). Este fenómeno se vive en la periferia de los centros de población de pequeña, mediana y gran escala convirtiéndose en un problema jurídico, social, político y económico.

Los antecedentes de la tenencia de la tierra parten de: "...la política cardenista que sentó las bases para el desarrollo inmobiliario privado altamente diversificado lo que demuestra la fortaleza del grupo de propietarios urbanos integrados por la vieja clase porfirista y la nueva burguesía ligada al estado que emergió del movimiento revolucionario" (Iracheta, 1984: 48).

Las consecuencias de la reforma agraria otorgo el paso a propietarios ejidales y comunales lo que permitió incrementar la oferta del suelo ilegalmente donde posteriormente se han presentado asentamientos humanos irregulares.

En la segunda mitad del siglo XX "a partir de 1946 el volumen y la distribución de la población en el país dejo de ser predominantemente rural para ser urbano" (Unikel, 1978:24). Principalmente por la falta de ingresos en los pueblos rurales y por una mejor calidad de vida en las zonas urbanas.

El área física de las ciudades mexicanas ha "crecido desde principios de la década de 1950, sin que en paralelo se organice su estructura y distribución de los usos del suelo y se resuelva la especulación inmobiliaria e irregularidad en la tenencia de la tierra. Por ello, a este proceso lo hemos denominado de urbanización salvaje...las consecuencias son que después de casi una década, más de medio millón de nuevas casas fueron construidas cada año, sin que la mayoría de las urbanizaciones donde se localizan, hayan contribuido a un crecimiento urbano ordenado" (Iracheta, 2010.515).

Las nuevas formas de organización de los centros urbanos son expansionistas que solo buscan satisfacer las necesidades inmediatas de la población y no existe una planeación adecuada mientras que la "materia prima del desarrollo urbano es el suelo y es relevante en el proceso de urbanización ya que el suelo destinado al crecimiento urbano deja de ser un elemento productivo para convertirse en mero soporte de actividades" (Vinuesa y Vidal, 1991:121).

Con la revolución Tecnológica y la globalización en "la década de 1980, cuando el neoliberalismo económico fue instalado en México, el gobierno federal redujo sus recursos, poder, capacidades y legitimidad, abriendo el camino para que el sector privado asumiera una parte de las decisiones públicas" (Iracheta, 2010.517).

El proceso de urbanización en México es un fenómeno que a lo largo del tiempo se ha visto alterado por los diferentes momentos de la historia mexicana, que ha traído consecuencias positivas y negativas, podemos mencionar que la concentración de la población en núcleos urbanos ha favorecido a tener mejores servicios urbanos ya que las machas urbanas se concentran.

Es más fácil dotar de servicios a espacios urbanos concentrados que a espacios urbanos dispersos además de que con la población dispersa el suelo se ve susceptible a cambios de uso.

El proceso de urbanización del último siglo en México ha propiciado la conformación de grandes ciudades que se han visto rebasadas por los problemas de suministro de agua, redes de drenaje, espacios para vivienda y espacios recreativos, pero principalmente de ofertas laborales lo que atrasa el desarrollo económico de los centros de población.

El grado de urbanización del área de estudio es limitado ya que los habitantes se tienen que trasladar a los municipios más grandes para satisfacer sus necesidades educativas, salud y laborales. La población del municipio es de un poco más de 12 mil habitantes dicha población es de crecimiento natural por lo que el presente análisis es para evitar cambios de uso de suelo significativos ya

que se combinan actividades agrícolas e industriales en la actualidad lo que altera la infraestructura urbana del municipio.

1.6 Desarrollo metropolitano.

Una zona metropolitana se constituye para lograr una mejor calidad de sus habitantes Vinuesa y Vidal al respecto, señalan lo siguiente: es un área geográfica continua generalmente perteneciente a circunscripciones administrativas diferentes que constituyen un mercado de trabajo diversificado con fuertes relaciones de dependencia entre los núcleos que la integran" (1991:158).

Desde la perspectiva espacial "la zona metropolitana es la unidad espacial que contiene dentro de sus límites el máximo de población calificada como urbana" (Unikel, 1978:116). Sin dejar de lado las relaciones que mantiene con los centros urbanos más alejados.

"Las sociedades urbanas deben mirarse como importantes puntos de atracción demográfica y de mano de obra, polos de crecimiento así como escenarios de fomento político" (Unikel, 1978:115). De tal manera que pueden existir centros urbanos pequeños espacialmente pero con grandes aptitudes físicas, sociales y económicas.

"El proceso de metropolización se inicia a partir de 1940 en México iniciando un fenómeno urbano del centro de las ciudades a su periferia a mayor velocidad que el crecimiento natural" (Unikel, 1978:116) se entiende como "metropolización al paso de una economía predominantemente agrícola a otro de carácter urbano"(Unikel, 1978:116). Conformando grandes áreas urbanas que al vincularse se convierten en regiones competitivas a nivel nacional y a veces dependiendo el grado de especialización son de nivel mundial.

Por otra parte el problema que enfrenta el proceso de metropolización en la economía mexicana es que la mayoría de las ciudades son metropolitanas que "proveen de bienes y servicios a los sectores productivos y a la población son el recinto de centros de universidades y de investigación" (Angoa y otros, 2012:103).

Por lo que se vuelen caóticas ya que se ven rebasadas en su infraestructura por el gran número de personas que atraen.

La zonas metropolitanas tienen municipios que no poseen "características urbanas pero que mantienen intensa y constante relación con la ciudad central y tienden a la conurbación con la metrópoli... y conforman regiones que tienen como núcleo centros de población y ciudades que rodean la zona metropolitana por lo que existen diversas zonificaciones; los usos de suelo diferentes se combinan en todo el territorio y existe una diversidad de gobiernos municipales" (Angoa y otros, 2012:113).

Además del contiguo urbano existen "sectores metropolitanos que permiten identificar áreas de expansión metropolitana con un elevado grado de homogeneidad, las redes de comunicación como elementos estructurados" (Pujadas y Font, 2008:329). En este sentido las vías de comunicación como las carreteras, autopistas y caminos bien equipados son la base para que la zona metropolitana se expanda por tal motivo el municipio de Rayón se encuentra dentro de estas características ya que la infraestructura vial del municipio satisface y es congruente con a la zona metropolitana.

El desarrollo económico es un detonador de cambios de uso de suelo ya que en el "espacio metropolitano el suelo urbanizado tiene que ver con el uso residencial, industrial, equipamiento e infraestructura y el no urbanizado con uso agrícola, forestal, vegetación y otros usos" (Pujadas y Font, 2008:334). De tal manera que el suelo se vuelve susceptible a cualquier inversión principalmente residencial, industrial y de servicios por las características de la zona metropolitana de Toluca.

Para la zona metropolitana de Toluca se presentan diversos fenómenos económicos siendo los municipios de la periferia los más afectados tal el caso de "Calimaya, Chapultepec, San Antonio la Isla, Rayón donde se observa la tercerización de la fuerza laboral a lo largo del proceso de metropolización y solo refleja una alta dependencia funcional y física de los municipios centrales a medida que se incrementa la población en las periferias con escasos servicios y

oferta de empleo reforzando los flujos pendulares de población y el congestionamiento de los ejes regionales de circulación” (Gutiérrez, 2012: 60).

Para los últimos años se mencionan los nuevos municipios que pertenecen a la zona metropolitana de Toluca, siendo la mayoría de estos municipios afectados por la apertura de conjuntos urbanos y por ende se presentan problemas territoriales. “La Secretaría de desarrollo metropolitano encargada de la regulación de la zona metropolitana de Toluca impulsa promover el Plan Regional de Desarrollo Urbano del Valle de Toluca, para su estricto cumplimiento por parte de los municipios, respetando los usos del suelo” (SEDEMET, 2014).

El municipio de Rayón al estar ubicado en la periferia de la zona metropolitana de Toluca presenta una relación funcional con los municipios metropolitanos más poblados y económicamente más fuertes convirtiéndolo en dependiente de la ciudad central y de los servicios que se encuentran en el, tales como administrativos, educativos, de salud y laborales.

Por otra parte es un municipio atractivo para los desarrolladores inmobiliarios ya que se ubica en la carretera Toluca-Tenango la cual es una de las vialidades regionales más importante, además de la autopista Tres Marías que tiene entronque en la parte norte del municipio. Por estas dos importantes vías de comunicación el municipio ha tenido cambios de uso de suelo que le afectan de manera local pero que a su vez le favorecen a la zona metropolitana. Si se tiene desarrollo local se va a tener desarrollo metropolitano por lo que los proyectos metropolitanos deben de tener como objetivo el desarrollo de los municipio periféricos para descentralizar las ciudades metropolitanas.

Conclusiones.

En general los aportes teóricos desde la perspectiva geográfica para los análisis del desarrollo urbano antes mencionados, ayudaran al análisis territorial de la zona de estudio y asentar las bases teóricas para la reasignación de usos de suelo en el municipio a través del diagnóstico geográfico. Es decir un diagnóstico debe partir de un supuesto teórico o sea de un enfoque que contenga las características propias de la zona de estudio y apegarse al eje que sigue el gobierno municipal para un desarrollo urbano y metropolitano.

El municipio de Rayón al pertenecer a la zona metropolitana de Toluca manifiesta su aptitud para desarrollarse localmente y regionalmente, por lo que retoma el supuesto de la teoría de polos de desarrollo es lógico que el municipio se convierta en un punto estratégico dentro de la zona metropolitana. Pero al tener esta relevancia, la administración y la infraestructura local no está apta para tal desarrollo.

Por lo que el presente trabajo retoma el enfoque del desarrollo urbano sustentable, la planeación urbana, el ordenamiento territorial y el desarrollo metropolitano para prevenir problemas ambientales, sociales, culturales y desde luego los cambios de uso de suelo, dado que el desarrollo económico principalmente por industrias genera los problemas antes mencionados.

CAPÍTULO 2. Marco metodológico

La metodología a utilizar es la propuesta por la Secretaría de Desarrollo Urbano del estado de México donde menciona el análisis del marco jurídico donde se sustentan los planes de desarrollo urbano. Además de la caracterización y diagnóstico geográfico que analiza al territorio mostrando las características propias del municipio e identificando las problemáticas físico-natural, económicas y sociales. (GEM, 2013)

- El análisis parte de la búsqueda de información bibliográfica la cual se obtiene de fuentes escritas como libros, revistas y periódicos, además de medios digitales como página de internet, revista digitales y publicaciones en general.

Se realiza el análisis de los mecanismos legales más importantes para la elaboración de los planes de ordenamiento territorial y desarrollo urbano.

Otro punto de recopilación de información es la espacial y estadística, la primera se obtiene en formato shp y la segunda en información demográfica, social y económica, la cual se obtiene de instituciones oficiales tales como la Comisión Nacional de la biodiversidad, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática y la Secretaría de Desarrollo Urbano del Estado de México.

Para la obtención del mapa de uso de suelo actual se necesitaron ortófonos para digitalizar los polígonos, las cuales fueron proporcionadas por la Dirección de Desarrollo Urbano y Catastro de Rayón.

- El análisis inicia con la información bibliográfica donde se discuten los enfoques teóricos.
- Se realiza el procesamiento e interpretación de la cartografía partiendo de la delimitación político-administrativa del municipio y las características físicas y ambientales del territorio municipal.

- Otro punto es el diagnóstico socio-económico el cual parte de la problemática demográfica del municipio y posteriormente los aspectos económicos desde el sector primario, secundario y terciario.

Los aspectos sociales se retomaron ya que son relevantes para identificar las problemáticas de alfabetización, educación, instrucción y la relación con el territorio además de las características urbanas tales como el equipamiento urbano, vivienda, servicios públicos e infraestructura.

- Análisis FODA enfoque programático del diagnóstico
- Prospectiva del Desarrollo Urbano escenarios tendenciales y Mapa de Uso de suelo después del diagnóstico.
- Conclusiones y sugerencias generales desde la perspectiva geográfica para la reasignación de usos de suelo para el Plan de Desarrollo Urbano Municipal.

2.1 Antecedentes metodológicos

Se retoman los aportes teóricos desde la perspectiva geográfica, expuestos en el capítulo 1, para el análisis del desarrollo urbano a partir de la Teoría de polos de desarrollo, Desarrollo urbano sustentable, Planeación urbana, Ordenamiento territorial, Proceso de urbanización en México y Desarrollo metropolitano, las que permitirán un análisis teórico de la zona de estudio.

2.2 Mecanismos legales que permiten y regulan la elaboración de los Planes de Desarrollo Urbano

Por su característica operativa el presente trabajo se sustenta legalmente en la legislación federal, estatal y municipal, que impulsa al municipio como eje de desarrollo urbano, regional y nacional; es decir, lo autoriza en términos generales para controlar y vigilar el uso de suelo, administrar, a aprobar, y zonificar su territorio a través de los planes y programas de desarrollo urbano.

Siendo mecanismos legales retomados de los lineamientos publicados por las respectivas instituciones. A continuación se revisan las leyes que aplican a nivel federal, estatal y municipal, para la elaboración de los planes de desarrollo municipales.

2.2.1 Legislación a nivel federal.

El mecanismo legal a nivel federal más importante es la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos de la cual se retomaron los artículos que puntualizan la planeación territorial, la regulación de la tierra y las competencias que derivan de ella como las constituciones de los estados, las leyes generales y las normas. (SEGOB, 2014) (Ver Anexo I)

El siguiente apartado legal es la Ley General de Planeación donde se puntualiza que la planeación es un instrumento base para cualquier orden de gobierno. (DOF, 2014) (Ver Anexo I)

De igual forma se retoma la Ley General de Asentamientos Humanos: donde se fundamenta la planeación y ordenación de los asentamientos humanos a lo largo y ancho del territorio nacional (DOF, 2014). Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, en la que se prioriza el objetivo de mantener el equilibrio ecológico mediante un desarrollo sustentable (DOF, 2014). Finalmente en el Plan nacional de desarrollo 2013-2018, se mencionan las características y líneas de acción del gobierno en turno para fomentar el desarrollo del país. (DOF, 2014) (Ver Anexo I)

2.2.2 Legislación a nivel estatal.

El mecanismo legal a nivel estatal más importante es la Constitución Política del estado libre y soberano de México de la cual se retomaron los artículos que puntualizan la planeación territorial y las atribuciones que tienen los gobiernos municipales y las diferentes secretarías del gobierno estatal. (GEM, 2014) (Ver Anexo II)

La Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de México: es la encargada de puntualizar las funciones que tienen cada una de las secretarías del gobierno estatal y los municipios. (GEM, 2014) (Ver Anexo II)

El Libro Quinto, Del Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y del Desarrollo Urbano de los Centros de Población: Este mecanismo parte del código administrativo del estado de México del cual se retoman las atribuciones que tiene la Secretaría de Desarrollo Urbano y las oficinas encargadas del desarrollo urbano en los municipios para ordenar y planear los asentamientos humanos en el estado de México. (GEM, 2001) (Ver Anexo II)

El Reglamento del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México: es el documento que le otorga dirección a lo estipulado en el código administrativo donde se plasma la formulación de los planes de ordenamiento y de desarrollo urbano, además de facultar a la Secretaría de Desarrollo Urbano y el desarrollo urbano municipal. (GEM, 2002) (Ver Anexo II)

La Ley Orgánica Municipal del Estado de México: Es la ley que obliga a los municipios del estado de México a cumplir con sus atribuciones en este caso de la formulación y aprobación de los planes de desarrollo urbano municipal. (GEM, 1992) (Ver Anexo II)

2.2.3 Legislación a nivel municipal.

La legislación a nivel municipal es la más cercana a la población ya que es formulada por los municipios, en este apartado se señala las atribuciones de la dirección de desarrollo urbano, catastro y asuntos metropolitanos del municipio de Rayón (Rayón, 2014). La base legal es indispensable para aplicar lo que se realizó en el trabajo ya que es un análisis geográfico para la reasignación de usos de suelo para el Plan de Desarrollo Urbano Municipal. (Ver Anexo III)

El ambiente o marco legal es donde se sustenta jurídicamente cualquier trabajo operativo como lo son: los planes de ordenamiento y desarrollo urbano entre otros.

Los instrumentos legales son necesarios para la elaboración y ejecución de cualquier plan o programa en el país por lo que es obligatorio plasmar las leyes y normatividad correspondiente en los documentos de planificación territorial.

El marco legal básicamente otorga una metodología para la elaboración de planes de desarrollo urbano por tal motivo se retoma para el presente trabajo. Ya que el diagnóstico geográfico es la base para la planificación urbana y en este caso para la reasignación de usos de suelo ya que en primer lugar se caracteriza al territorio y posteriormente con ayuda de indicadores se realiza un análisis de la situación actual y futura de la población en materia ambiental, social y económica. Los usos de suelo son regulados por los planes de desarrollo urbano a través de la normatividad federal estatal y municipal. En especial por la administración municipal ya que es la encargada de regular la ocupación del suelo.

Donde como geógrafo participé en el análisis del territorio municipal principalmente en la caracterización y diagnóstico ambiental, social y económico, además de participar en la actualización del Atlas de Riesgo Municipal 2014 identificando las zonas de riesgo que sirvieron de base para el diagnóstico ambiental y para la propuesta de reasignación de uso de suelo.

2.3 Caracterización Geográfica

Delimitación territorial

Es la fase de la búsqueda, revisión, depuración y recopilación de la información espacial y estadística a través de las instituciones oficiales en los tres órdenes de gobierno. El mapa de localización es necesario para la ubicación de la zona de estudio el cual se elaboró con datos del marco geoestadístico nacional (INEGI, 2014). El mapa base se obtuvo de la carta topográfica E48A14 escala 1:50000, el cual contiene: límite municipal, traza urbana, localidades, línea eléctrica, curvas de nivel (INEGI, 2014).

Como resultado de esta fase del trabajo se obtienen los siguientes mapas:

- 1) Mapa de localización
- 2) Mapa de información básica del municipio como las localidades, zona urbana, vialidades, curvas de nivel e hidrología

También se obtiene una tabla de las localidades y la población por localidad

Aspectos físico-ambientales

Para su realización es necesario elaborar la cartografía de las condiciones físicas como, geología y geomorfología, edafología e hidrología y una tabla de clima. Para el análisis de las características propias al proceso de urbanización se incluye la cartografía correspondiente a uso de suelo actual y tenencia de la tierra.

En lo referente a la detección y clasificación de los riesgos para la zona de estudio es necesario elaborar la cartografía correspondiente a los riesgos de tipo geológicos-geomorfológicos, hidrometeorológico, físico-químicos, sanitarios y socio-organizativos.

A continuación se describen las características particulares que se contienen en cada mapa de acuerdo a la metodología para la actualización de los Planes de Desarrollo Urbano Municipal realizada por la Secretaría de Desarrollo Urbano del Estado de México.

El clima se refiere al conjunto de fenómenos meteorológicos que caracterizan el estado medio de la atmósfera en un punto de la superficie de la tierra. Las características climáticas son útiles para saber qué tipo de clima existe en el municipio mediante la precipitación media anual, temperatura, dirección de los vientos, relieve y el clima de la región siendo útil para la identificación de riesgos y planificación (INEGI, 2014).

La identificación de las características geológicas se realiza mediante un mapa geológico que contiene " Información acerca del origen, clasificación y edad de las rocas siendo útil en la, planeación y ordenamiento territorial", el cual sirve como base principal de la zona de estudio"(INEGI, 2014). Además de la geomorfología: es la información de acuerdo a la forma del relieve y elevación de acuerdo a su topografía útil para identificar las zonas planas y altas del municipio (PMDU, 2005).

El mapa edafológico proporciona "información acerca de la textura superficial dominante y en su caso las limitantes químicas (sal, sodio) o físicas (roca, tepetate, pedregosidad) que más afectan el uso y manejo del suelo... siendo apoyo fundamental en la planeación y ejecución de acciones encaminadas al uso óptimo de los recursos naturales" (INEGI, 2014).

El mapa hidrológico proporciona Información del recurso agua para su mejor aprovechamiento, extracción y manejo además de representar las condiciones que guarda el recurso hídrico superficial: división hidrológica, y unidades de escurrimiento. (INEGI, 2014).

Mapa uso de suelo actual es la información de los polígonos de uso de suelo existente en la zona de estudio de acuerdo al Plano E2 de usos de suelo del Plan de Desarrollo Urbano Municipal los cuales sirven para saber la extensión que tiene cada tipo de uso de suelo (SEDUR, 2014).

La tenencia de la tierra: es una parte importante de las "estructuras sociales, políticas y económicas. Es de carácter multidimensional, ya que hace entrar en juego aspectos sociales, técnicos, económicos, institucionales, jurídicos y políticos" (FAO, 2003). En el presente estudio es básico para asignar usos de suelo óptimos que se relacionen con la realidad de los propietarios, la información para realizar el mapa de tenencia de la tierra del municipio Rayón se hizo con datos de la Secretaría de Desarrollo Urbano del Estado de México.

Riesgos: son los "daños o pérdidas probables sobre un agente afectable, resultado de la interacción entre su vulnerabilidad y la presencia de un agente perturbador" (DOF, 2012). Riesgos Geológicos-Geomorfológicos: Son aquellos que están "relacionados con la actividad y dinámica interna de la Tierra y de la corteza terrestre, y que tienen que ver con la transformación de la superficie terrestre (incluyendo el fondo marino), dando origen a las fallas (continentales y regionales) y fracturas, a los plegamientos, el vulcanismo, el deslizamiento de tierra... Clasificación de sismicidad, vulcanismo plegamiento, deslizamiento y colapso de suelos, deslaves, hundimiento regional fallas, fracturas, agrietamientos y flujos de lodo" (Rayón, 2014:37).

Riesgos Hidrometeorológico: Es el "fenómeno perturbador que se genera por la acción intensa y/o violenta de los agentes atmosféricos... clasificación, trombas, granizadas, inundaciones, tormentas eléctricas, nevadas, heladas, vientos fuertes, sequías, temperaturas extremas" (Rayón, 2014:37).

Riesgos Físico-Químicos: Evento que se genera por la "reacción violenta de diferentes sustancias químicas, que pasan a ser muy inestables por su interacción molecular o nuclear. Estos tipos de fenómenos se encuentran íntimamente ligados al desarrollo industrial y tecnológico al uso de diversas formas de energía y al complejo manejo, utilización y control de éstas. Esta clase incluye los incendios tanto urbanos (domésticos e industriales) como forestales, las explosiones, radiaciones, fugas tóxicas, derrames de sustancias peligrosas...clasificación, incendios, explosiones, radiaciones, fugas tóxicas, derrames" (Rayón, 2014:38).

Riesgos Sanitarios: son la "calamidad que se origina por la acción patógena de los agentes biológicos que atacan a la población, flora y fauna, causando la alteración de su salud o su muerte... clasificación, epidemia, plagas, lluvia ácida, contaminación ambiental" (Rayón, 2014:38).

Riesgos Socio-organizativos: Este fenómeno se "genera directamente por la acción premeditada del hombre (atentados) o involuntaria (accidentes) y por concentraciones y movimientos masivos de población... clasificación por concentración masiva de población, accidentes carreteros, aéreos y ferroviarios actos de sabotaje y terrorismo, interrupción y desperfecto de servicios públicos y sistemas vitales" (Rayón, 2014:38).

Como resultado de esta fase del trabajo se obtienen los siguientes mapas:

- 1) Mapa geológico
- 2) Mapa edafológico
- 3) Mapa hidrológico
- 4) Mapa de uso de suelo actual
- 5) Mapa de riesgos

2.4 Diagnóstico socio-económico

El objetivo de realizar este análisis es delimitar y describir "espacios que revelen la diversidad social y cultural del territorio así como los problemas asociados a las condiciones de desarrollo humano...Además de examinar la estructura económica para describir y detectar procesos internos y externos que explican sus formas y dinámicas actuales" (Massiris, 2005:80). Para esto se considera el cálculo de diversas variables relacionadas a aspectos demográficos, sociales y económicos, con el apoyo de datos censales.

Aspectos Demográficos

Se revisan la población total por municipio y la distribución de la población por localidades la cual nos permite entender el tamaño del municipio y sus características demográficas (INEGI, 2010).

- Tasa de crecimiento medio anual.

El indicador para medir los cambios cuantitativos experimentados por la población a través del tiempo es mediante el cálculo de la tasa de crecimiento medio anual de la población la cual mide el aumento o disminución anual de la población en un periodo de tiempo determinado, debido al crecimiento natural y a la migración neta (crecimiento social). Se expresa como porcentaje de la población del año inicial o base. (Palacio y Otros, 2004:64)

Para calcular el indicador se requiere de la población total de los años correspondientes (1960- 2010) del municipio y del estado de México como principal insumo. Con la fórmula:

$$Tc = [[\sqrt[t]{P2 / P1}] - 1] \times 100$$

Donde:

Tc = tasa de crecimiento demográfico

P1 = población inicial en el periodo referencia

P2 = población final en el periodo de referencia t = número de años comprendidos en el periodo de referencia

La tasa de crecimiento medio anual nos sirve para identificar el crecimiento de la población en el municipio a través de los años de análisis. De este cálculo se obtiene

- 1) Tabla comparativa de 1960 a 2010 del municipio y del Estado de México
- 2) Gráfica de la T.C.M.A del municipio y del Estado de México
- 3) Tabla de la T.C.M.A y la relación del Estado y Municipio
- 4) Tabla de la T.C.M.A de la distribución por localidad de 2000 a 2010

- Distribución de la población por grupos de edad.

Distribución de la población por grupos quinquenales es la relación que existe en la población de hombres y mujeres en el municipio por cada cinco años de edad de 2000 a 2010 y nos sirve para identificar la cantidad de población en los grupos de edad, para la aplicación de estrategias y políticas públicas (INEGI, 2000,2010). De este cálculo se obtiene:

1) Gráfica de la estructura poblacional

- Comparación de población por grandes grupos de edad de 0-15, 15-65 y 65 y más del municipio y Estado esta comparación sirve para identificar el tipo de población que se tiene para la demanda de servicios e infraestructura (INEGI, 2010). De este cálculo se obtiene:

1) Gráfica de los grandes grupos de edad

Aspectos económicos

Las variables económicas que se aplican al estudio se retoman de las metodologías establecidas en el Plan de Desarrollo Urbano Municipal y sirven para establecer un panorama general sobre los procesos productivos y su impacto en el municipio. Con estas características es posible identificar zonas con potencial productivo que pueden ser plasmadas en el Plan de Desarrollo Urbano. Las variables analizadas son las siguientes:

- Unidades económicas y personal ocupado del sector secundario.

Es la relación del Personal Ocupado del Sector Secundario y la cantidad de unidades económicas en el municipio, obteniendo el promedio entre sí, lo que permite identificar el personal que se ocupa en el sector secundario (INEGI, 2004,2009). De este cálculo se obtiene:

1) Tabla comparativa del personal ocupado de 2004 a 2009

- Unidades económicas en el sector secundario en la zona metropolitana de Toluca.

Es el promedio de empleos por unidades económicas del sector secundarios en el municipio y zona metropolitana, se obtiene al sumar el porcentaje de unidades económicas, personal ocupado y valor agregado censal por municipio, sirve para identificar en qué lugar se encuentra el municipio en relación con los demás de la zona metropolitana. (INEGI, 2009). De este cálculo se obtiene:

1) Tabla comparativa del municipio, zona metropolitana y Estado

- Índice de especialización por sector de actividad económica

Nos permite evaluar el porcentaje de población que se dedica a las actividades económicas” (Palacio y Otros, 2004:134). En este caso el sector secundario con respecto a la zona metropolitana y Estado obteniendo los datos del Censo Económico (INEGI, 2009).

Se calcula mediante la fórmula:

$I_e = ((e_i/e_j)/(E_i/E_j))$ donde:

e_i : población ocupada local en el sector

e_j : población ocupada total local

E_i : población ocupada estatal en el sector

E_j : población ocupada total estatal

Este índice nos muestra la especialización que tiene el municipio de Rayón de acuerdo a la actividad secundaria. De este cálculo se obtiene:

1) Tabla comparativa del municipio, zona metropolitana y Estado

- Unidades económicas en el sector terciario en la zona metropolitana de Toluca.

Es el promedio de empleos por unidades económicas del sector terciarios en el municipio y zona metropolitana, se obtiene al sumar el porcentaje de unidades económicas, personal ocupado y valor agregado censal por municipio, sirve para identificar en qué lugar se encuentra el municipio en relación con los demás de la zona metropolitana. (INEGI, 2009). De este cálculo se obtiene:

1) Tabla de unidades económicas en el sector terciario de 2009

- Índice de especialización por sector de actividad económica.

Nos permite evaluar el porcentaje de la población que se dedica a las actividades económicas” (Palacio y Otros, 2004:134). En este caso del sector terciario con respecto a la zona metropolitana y Estado obteniendo los datos del “censo económico” (INEGI, 2009).

Se calcula mediante la fórmula:

$I_e = ((e_i/e_j)/(E_i/E_j))$ donde:

e_i : población ocupada local en el sector

e_j : población ocupada total local

E_i : población ocupada estatal en el sector

E_j : población ocupada total estatal

Este índice muestra la especialización que tiene el municipio de Rayón de acuerdo a la actividad terciaria. De este cálculo se obtiene:

1) Tabla comparativa del municipio, zona metropolitana y Estado

Aspectos sociales

De acuerdo a la metodología descrita para la actualización de los Planes de Desarrollo Urbano por parte de la Secretaría de Desarrollo Urbano del Estado de México se consideran las siguientes variables para conocer los aspectos sociales referentes a la zona de estudio:

- Población de 12 años y más según condición de actividad por municipio y Estado.

Este análisis se representa en porcentaje mediante gráficas, realizando la multiplicación del total de la población económicamente activa e inactiva por cien entre la población total de 12 años y más del Estado y municipio, el cual ayuda identificar y comparar la cantidad de población de acuerdo a su actividad (INEGI, 2010). De este cálculo se obtiene:

- 1) Tabla según condición de actividad de 2010
- 2) Gráfica según condición de actividad de 2010

- Población económicamente inactiva, según condición de inactividad del estado y municipio.

Es el porcentaje obtenido de la multiplicación de los datos de estudiantes, jubilados o pensionados, dedicados al hogar, incapacitados para trabajar y otras actividades por cien entre el total de la PEI del estado y municipio, el cual ayuda a la identificación de cuanta población económicamente inactiva se encuentra realizando otras actividades (INEGI, 2010). De este cálculo se obtiene:

- 1) Tabla de población inactiva del Estado y municipio

- Niveles de alfabetismo y analfabeta en el estado y municipio.

Es el porcentaje obtenido de la multiplicación de la población total alfabetizada, analfabeta y no especificado del estado y municipio por cien entre el total de la población de 15 años y más del estado y municipio, nos ayuda a identificar el

grado de alfabetización que tiene el municipio en comparación del Estado (INEGI, 2010). De este cálculo se obtiene:

1) Tabla de población alfabetizada y analfabeta del Estado y Municipio

- Niveles de instrucción en el municipio y estado.

Es el porcentaje obtenido de la multiplicación de la población total con primaria, secundaria, estudios técnicos y comerciales y educación pos básica por cien entre la población de tres años y más del estado y municipio, nos ayuda a identificar el nivel educativo que tiene la población del municipio en comparación del Estado (INEGI, 2010). De este cálculo se obtiene:

1) Tabla de la instrucción del Estado y Municipio

Desarrollo Urbano

El desarrollo urbano es sinónimo de calidad de vida en los centros urbanos ya que es el mecanismo para llevar a cabo el desarrollo sustentable de los asentamientos humanos y para lograrlo se deben de identificar las problemáticas urbanas para revertirlas.

- Distribución de la Población por localidad de 2000 a 2010 según el grado de urbanización

Se obtiene mediante la comparación de la población urbana, rural y en proceso de urbanización en un periodo de 10 años, el cual ayuda a identificar el proceso de urbanización del municipio (INEGI, 2010). De este cálculo se obtiene:

- 1) Gráfica de la distribución por localidad según el grado de urbanización
- 2) Tabla de la distribución por localidad según el grado de urbanización

- Material predominante de las viviendas según material

Se analiza el piso de acuerdo al tipo de material como tierra, cemento, madera o mosaico y no especificado, lo que ayuda a identificar la calidad de las viviendas en el municipio (INEGI, 2010). De este cálculo se obtiene:

- 1) Tabla comparativa de acuerdo al material predominante del piso
 - Infraestructura de las viviendas

Se analiza a través de la disponibilidad de agua, drenaje y energía eléctrica, lo que permite identificar la disponibilidad que se tiene a la infraestructura en el municipio mediante el censo de población y vivienda (INEGI, 2010). De este cálculo se obtiene:

- 1) Tabla comparativa de acuerdo a la disponibilidad de servicios
 - Equipamiento urbano

Se obtiene mediante la descripción de las instituciones educativas, culturales y de salud que existen en el municipio además de su situación actual y de la cobertura que ofrecen siendo local o metropolitana, lo que permite realizar un inventario y análisis del equipamiento urbano en el municipio mediante el mapa de uso de suelo actual donde se localizan y se marca su radio de influencia. (Rayón, 2005). De este cálculo se obtiene:

- 1) Tabla explicativa de los edificios gubernamentales
- 2) Tabla explicativa de Instituciones educativas
- 3) Tabla explicativa de Instituciones de asistencia social
- 4) Tabla explicativa de Instituciones culturales
- 5) Tabla explicativa de Instituciones de salud
- 6) Tabla explicativa de Instituciones de recreación y deporte

2.5 Síntesis del Diagnóstico.

Para la presentación de resultados se realiza un análisis FODA: que consiste en "realizar una evaluación de los factores fuertes y débiles que, en su conjunto,

diagnostican la situación interna y externa, es decir, las oportunidades y amenazas” del municipio. (Ponce, 2007:19)

2.6 Prospectiva

Son los supuestos de acuerdo al análisis geográfico realizado en el municipio, son argumentos hipotéticos que de acuerdo a las problemáticas identificadas pueden llegar a incrementarse a mediano y largo plazo.

El resultado más relevante del análisis del municipio es el mapa de reasignación de usos de suelo, el cual contendrá los polígonos de uso de suelo tales como: uso habitacional, comercial y servicios, industrial, banco de materiales y agrícola de alta productividad, los cuales estarán enfocados a su aptitud natural y vocación económica.

Capítulo 3. Caracterización Geográfica.

En este capítulo se exponen los resultados obtenidos del análisis en función a los puntos expuestos en la metodología.

Con el cálculo de indicadores y la realización de la cartografía pertinente es posible determinar el mapa de usos de suelo para el municipio de Rayón. Se presentan a continuación los resultados obtenidos.

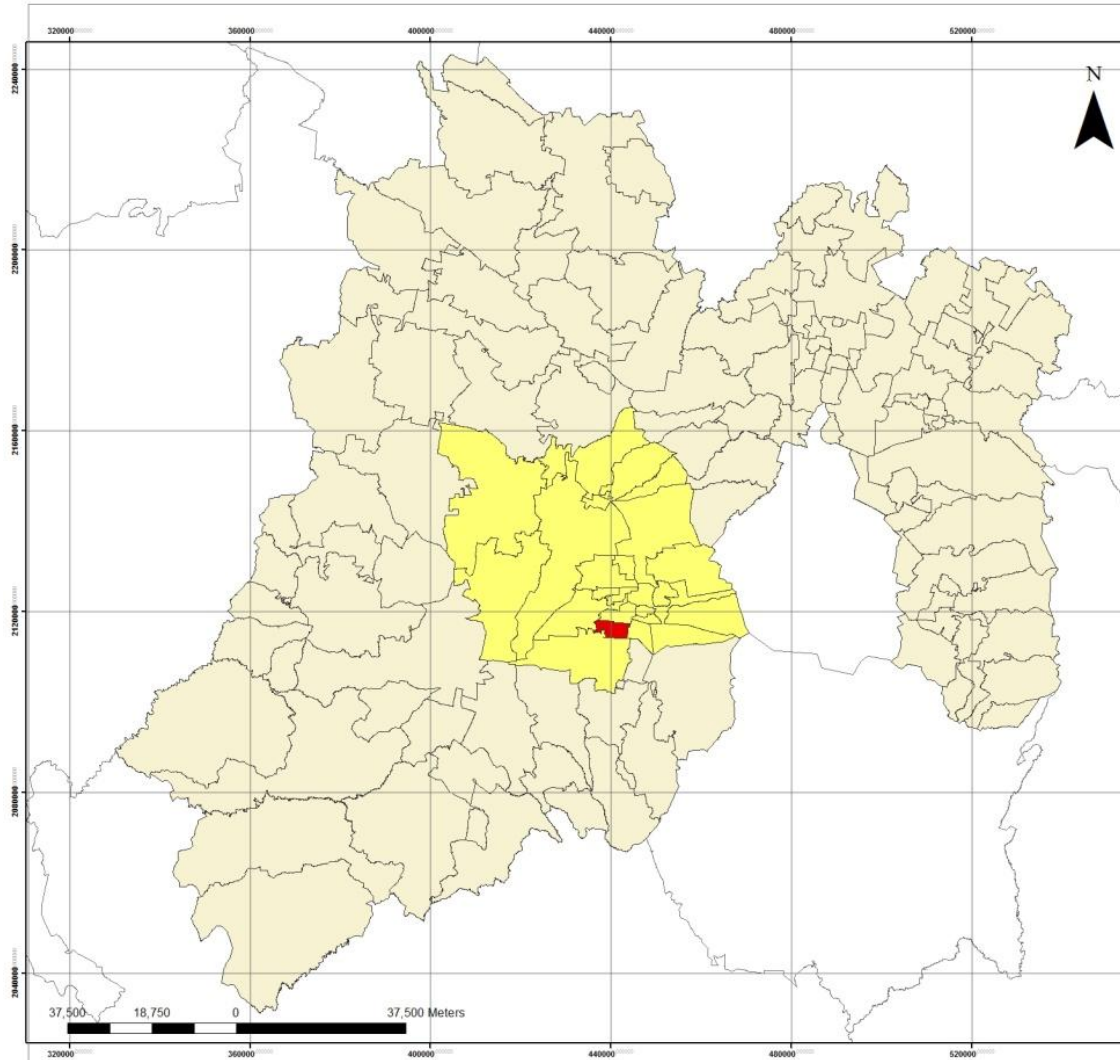
3.1 Delimitación Territorial.

Mapa 1. Localización del municipio

El municipio de Rayón se localiza en la parte centro del Estado de México, al sur de la zona metropolitana de Toluca, colindando con los municipios de San Antonio la Isla al norte, Tenango del Valle al sur, Texcalyacac al este y Calimaya al oeste.

Se ubica a los 19° 09' 92" latitud norte y a los 99° 34' 42" longitud oeste, donde inician las laderas del Volcán Xinántecatl, a una altura de 2,600 m.s.n.m. Cuenta con una superficie de 21.805 km² (2,180.50 Has), siendo su Cabecera Municipal Santa María Rayón (PMDU, 2005).

LOCALIZACIÓN DEL MUNICIPIO



UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

FACULTAD DE GEOGRAFÍA





TESIS:

DIAGNOSTICO GEOGRÁFICO PARA LA REASIGNACIÓN
DE USOS DE SUELO PARA EL PLAN DE DESARROLLO
URBANO DE RAYÓN, ZONA METROPOLITANA DE
TOLUCA 2014.

PRESENTA

DAVID CAMPOS SERRANO

SIMBOLOGÍA

-  MUNICIPIO DE RAYÓN
-  ZONA METROPOLITANA DE TOLUCA
-  MUNICIPIOS DEL ESTADO DE MÉXICO
-  ENTIDADES FEDERATIVAS

Coordinate System: NAD 1927 UTM Zone 14N
Projection: Transverse Mercator
Datum: North American 1927
False Easting: 500,000.0000
False Northing: 0.0000
Central Meridian: -99.0000
Scale Factor: 0.9996
Latitude Of Origin: 0.0000
Units: Meter

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA
CON DATOS DEL MARCO GEOESTADISTICO
NACIONAL, INEGI (2010).

El municipio de Rayón está integrado territorialmente por una cabecera municipal denominada Santa María Rayón y una Delegación Municipal identificada como San Juan La Isla. De acuerdo al Bando municipal con fecha 05 de febrero de 2014, La cabecera municipal cuenta con 12 colonias las cuales son:

- Centro
- La Joya
- Guadalupe
- Santa Isabel
- De la Cruz.
- Niños Héroes.
- San Isidro.
- La Asunción
- Emiliano Zapata.
- Ignacio López Rayón.
- La Pirámide

La delegación de San Juan la Isla está conformada por la localidad del mismo nombre y una colonia denominada la frontera, así mismo se localizan dos ranchos en funcionamiento dentro del municipio los cuales son.

- Rancho La Asunción
- Rancho Los cerritos
- Rancho Sanabria

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2010, se localizan nueve localidades dentro del Municipio, las cuales se agruparon en una tabla de acuerdo a su población total.

Tabla 1. Población por localidad

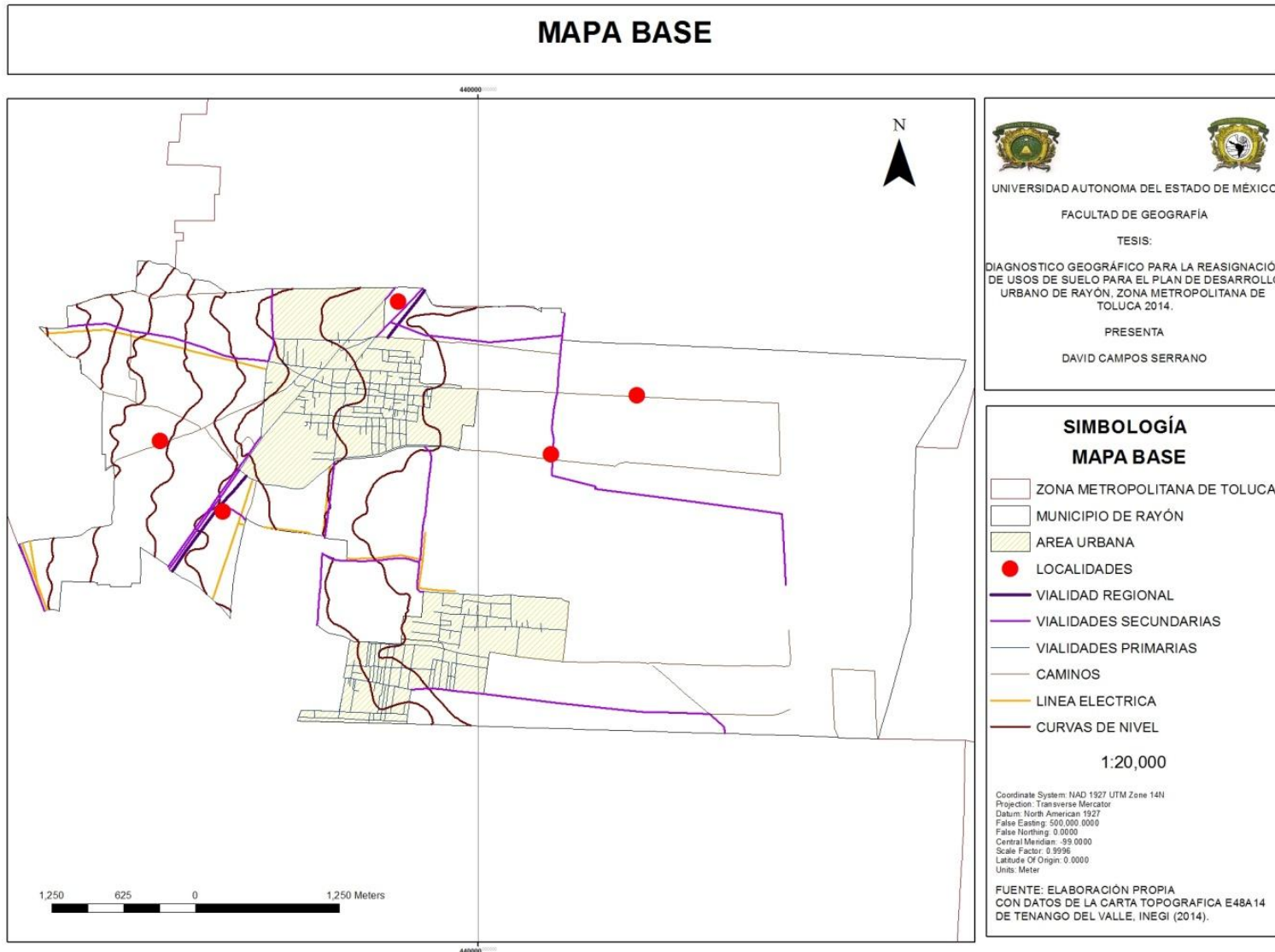
Localidades	Población total
Santa María Rayón	8590
San Juan la Isla	2244
Colonia Emiliano Zapata	1348
Ex-Hacienda Santiaguito	525
Casa Blanca	41
Rancho Santa Anita	5
Rancho San Diego	4
Rancho los Cerritos	3
Rancho Sanabria	2
Total del municipio	12748

FUENTE: INEGI (Censo de Población y Vivienda 2010)

Cabe señalar que la cabecera municipal es la localidad con más habitantes por lo que la convierte en la más importante del municipio tanto social, económica y políticamente, por otra parte la localidad de San Juan la isla es la segunda localidad más grande del municipio pero su cercanía con la Ex Hacienda Santiaguito la vuelve vulnerable al incremento de población y desarrollo urbano desordenado.

Por otra parte los ranchos que se enlistan como localidades no coinciden con la realidad ya que solo algunos de ellos existen y otros pequeños núcleos de población no se mencionan en el censo como es el caso de la colonia Casa Blanca. La representación de las entidades cartográficas básicas que conforman al municipio se muestra a continuación:

Mapa 2. Cartografía base del municipio de Rayón



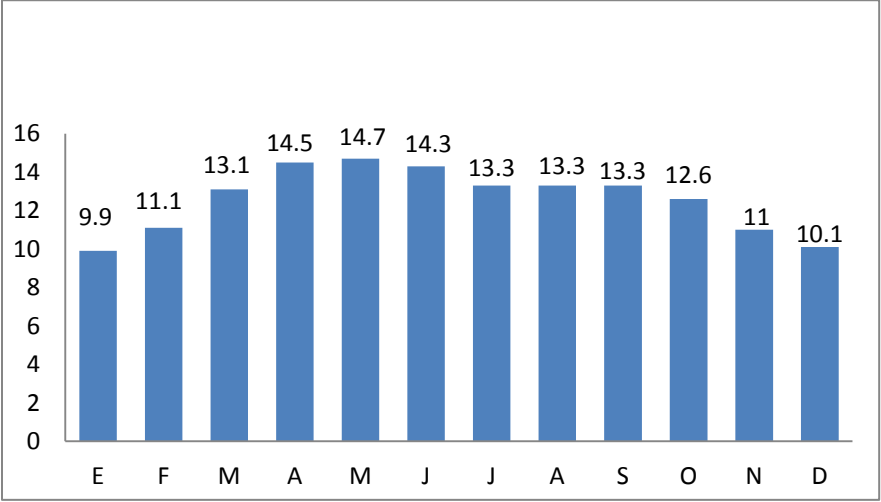
El municipio se localiza dentro de la zona metropolitana de Toluca por lo que sus vialidades son primarias, secundarias y regionales como es la carretera Toluca-Tenango al poniente y al norte la Autopista Lerma-Tenango las cual favorecen al municipio para su desarrollo social, urbano y económico, además se tiene una topografía poco accidentada con cotas de 10 m de equidistancia que van de 2670 m a los 2580 m, además de las líneas de transmisión eléctrica que pasan por el municipio y los dos núcleos urbanos más importantes del municipio y las localidades según el INEGI dispersas cerca de las principales vialidades.

3.2 Clima

En el municipio de Rayón se registra un clima C (w2)(w) Templado – Subhúmedo con lluvias en verano, cuyas características son las siguientes:

Es el más "húmedo de los templados sub húmedos con abundantes lluvias en verano, su precipitación invernal, es decir, la ocurrida en los meses de enero, febrero y marzo, corresponde a menos de 5% de la lluvia total anual. Es el clima más importante del Estado de México ocupando en 46.7%" (PMDU, 2005:21).

Gráfica 1. Temperatura media anual, en grados C°.

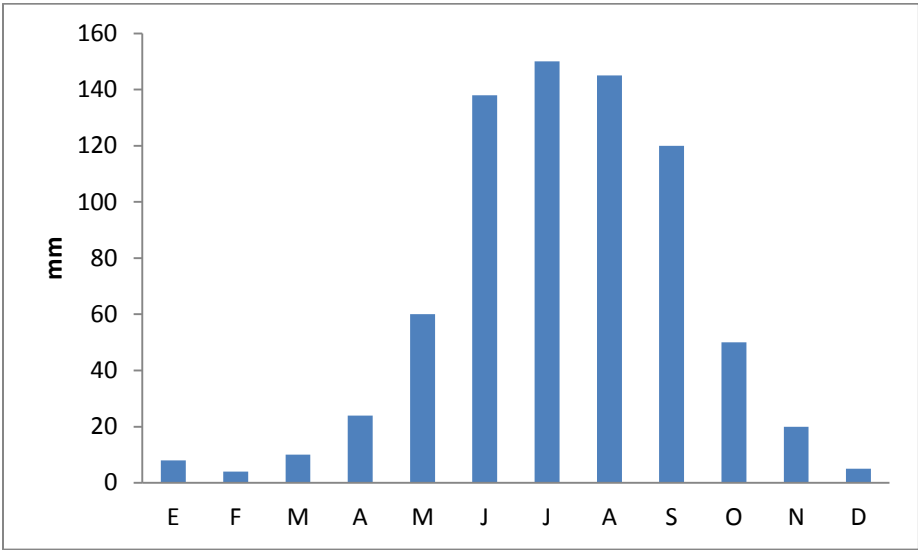


FUENTE: INEGI, 2010 (interpretación de la carta climática)

La temperatura media anual en el municipio va de los 9°C a los 14°C por lo que se afirma que pertenece al clima templado, además de que las temperaturas más bajas se presentan en los primeros y últimos meses del año y las temperaturas más altas se presentan en verano.

Estas condiciones de temperatura permiten que la población del municipio se adapte a las dos temporadas. En el municipio se presentan lluvias en verano con presencia de 30 a 39 mm/h, esto se debe al tipo de clima y las temperaturas que se presentan en esta temporada del año.

Gráfica 2. Precipitación media anual



FUENTE: INEGI, 2010 (Interpretación de la carta climática)

En los meses de Junio, Julio y Agosto es cuando se presentan las precipitaciones más intensas en el municipio lo que favorece a la agricultura del municipio ya que en su mayoría es de temporal. Los meses del inicio y final de año son los que presentan menor intensidad de precipitación ya que es el invierno y lo que prevalecen más son las heladas.

3.3 Geología y Geomorfología

El "territorio del municipio de Rayón está comprendido dentro de la provincia geológica del Eje Neovolcánico Transversal" (PMDU, 2005).

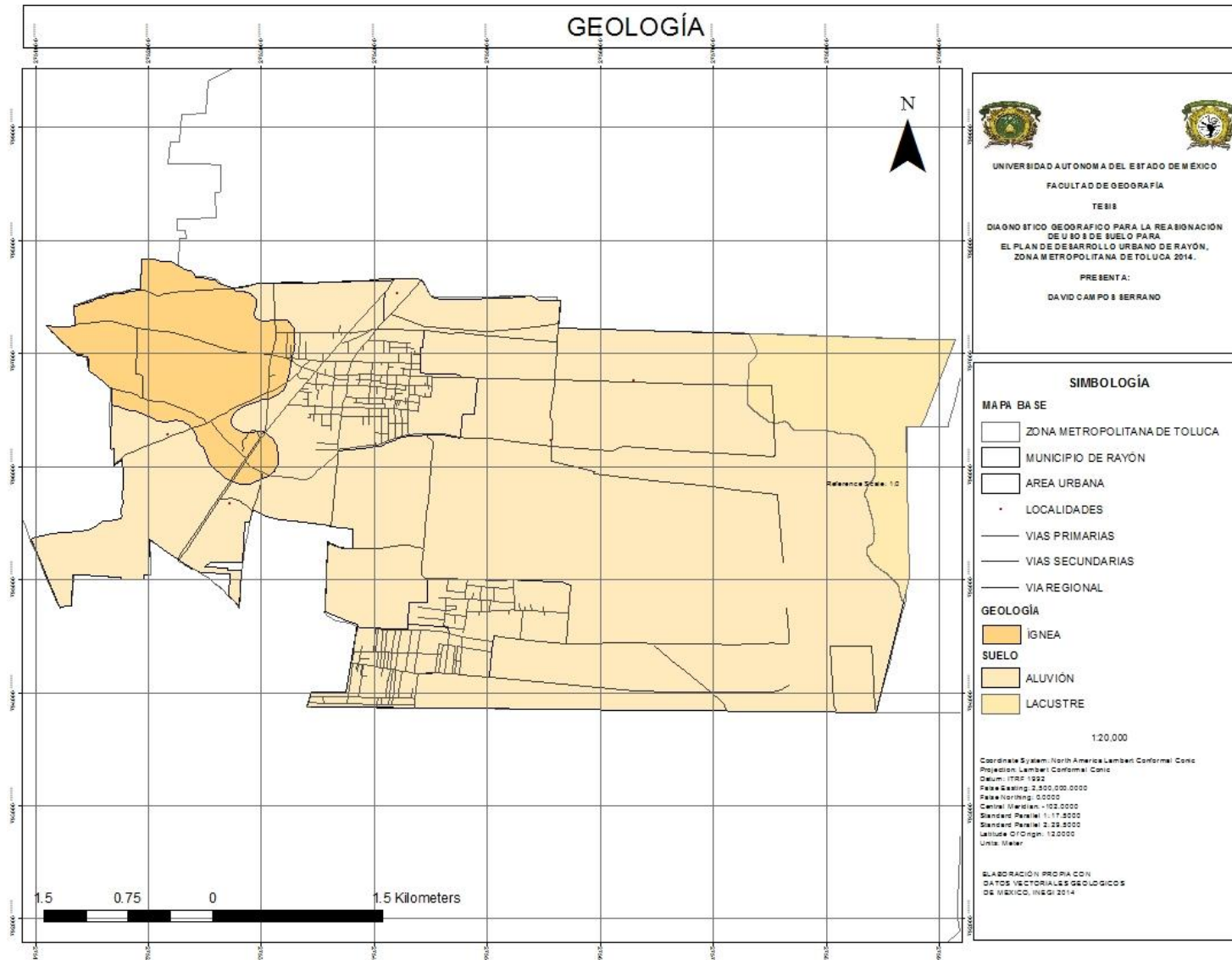
Además se caracteriza geológicamente por rocas volcánicas de origen "Cenozoicas siendo esta una era geológica con duración de 65 millones de años y cubriendo la mayor parte del Estado de México" (López, 1993:141).

En el siguiente mapa se representa la geología del municipio ya que por su cercanía al Volcán Xinaltecatl se presenta en la mayoría del territorio roca ígnea siendo "la más abundante en la corteza terrestre está formada a partir de una masa caliente en fusión llamada magma... son conocidas como rocas extrusivas" (López, 1993:51).

Otra de las rocas que se encuentran en el territorio municipal son las Andesitas son "lavas que carecen de cuarzo y son fácilmente alterables por el interperismo su color varia de blanco a negro y se presentan en rocas ígneas extrusivas y algunas se localizan en el eje neovolcánico" (López, 1993:41).

Además de presentar suelos aluvión en la mayor parte del territorio municipal siendo considerablemente fértiles aptos para la agricultura de riego y temporal, mientras que el suelo lacustre se conforma de sedimentos que a través del tiempo se han acumulado en la parte noreste del municipio también por su cercanía a las ciénaga del rio Lerma por lo que estos suelo nos son aptos para agricultura y mucho menos para zonas urbanas.

Mapa 3. Geología



Geomorfología:

El Municipio de Rayón se encuentra donde inician las "laderas del Xinantécatl. Su territorio se encuentra comprendido en la provincia del Eje Neovolcánico. No cuenta con elevaciones montañosas pronunciadas ya que sus pendientes son menores al 5%, en dirección oeste-este" (PMDU, 2005:22).

De acuerdo a las pendientes poco pronunciadas en el poniente del municipio no existen formaciones montañosas por lo que el territorio en su mayoría es plano y solo cuenta con una loma denominada La pirámide, por lo que en su mayoría es un municipio sin accidentes geomorfológicos.

3.4 Edafología

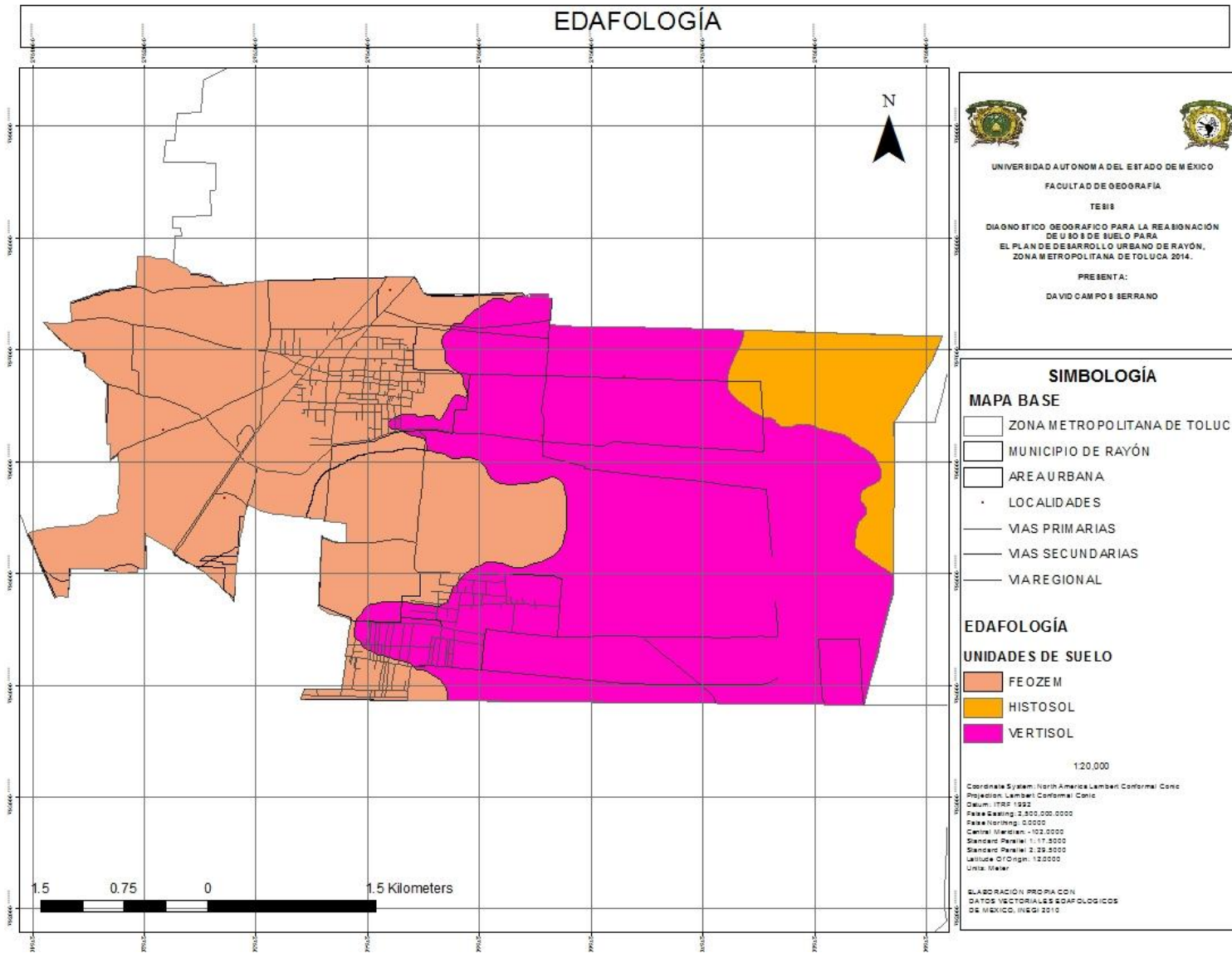
El territorio municipal se conforma de tres tipos de suelos el más extenso es el "feozem los cuales son de color oscuro y presentan alta fertilidad potencial" (Fitz Patrick, 1996:193). Pueden ser agrícolas o forestales, en función de su profundidad y relieve del terreno, además tiene susceptibilidad moderada o alta erosión.

Otro de los suelo predominantes es el "Vertisol son suelos que se presentan en climas templados y cálidos, en zonas en las que hay una marcada estación seca y otra lluviosa. Se caracterizan por las grietas anchas y profundas que aparecen en ellos en la época de sequía. Son suelos muy arcillosos, frecuentemente negros o grises en las zonas del Centro y Oriente de México" (PMDU, 2005:25).

La utilización de estos suelo son para la agricultura extensa casi siempre son muy fértiles, por tal motivo existe en esa zona una producción alta de hortalizas y maíz.

El suelo "Histosol es bueno para cultivos de hortícolas pero no se recomienda ya que retiene mucha agua y la producción se puede perder ya que se pudre por tanta agua ya que el drenaje es muy lento o escaso" (FAO, 2000)

Mapa 4. Edafología



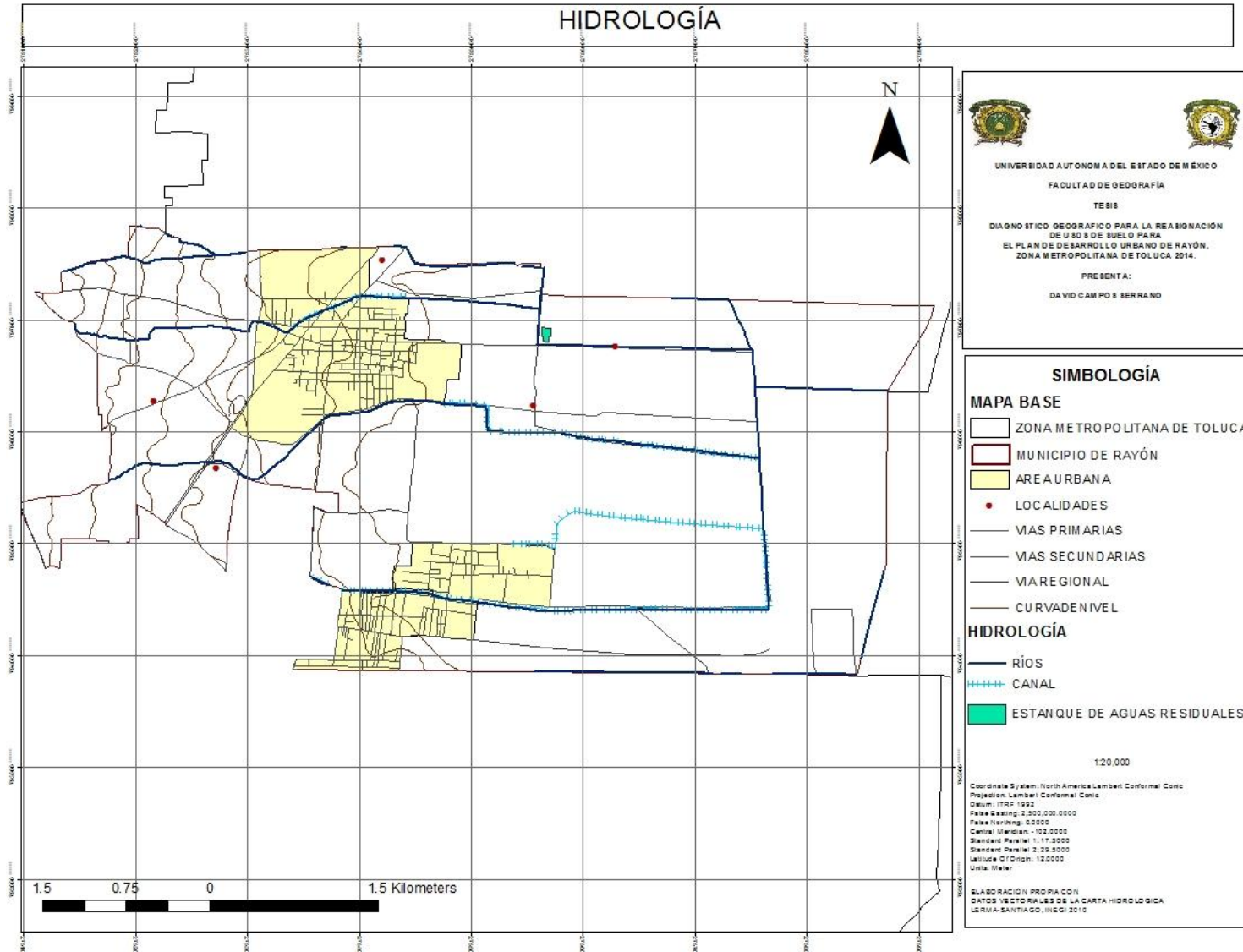
3.5 Hidrología

En el siguiente mapa se representa las principales características de la red hidrológica del municipio, ya que Rayón forma parte de la región hidrológica RH12 Lerma-Chapala-Santiago, a la cuenca río Lerma-Toluca, que representa el 23.90% de la superficie estatal y la subcuenca del río Almoloya-Otzolotepec.

En el municipio existen cuerpos de agua que se presentan en época de lluvia como lo son los arroyos intermitentes de origen pluvial que "corren desde las laderas del Nevado de Toluca y desembocan en lo que antes fuera la laguna de Chicnahuapa; dos son los ríos que pasan por el municipio con estas características: el Santiaguito, con una ubicación de 99°36' 30" longitud oeste y 19°07'42" latitud norte y a una altura sobre el nivel medio del mar de 2650 metros en el centro de su recorrido y el Sanabria que se localiza a los 99°35' 06" longitud oeste y a los 19°08'12" en el centro de su recorrido y una altitud sobre el nivel medio del mar de 2600 metros" (PMDU, 2005:23).

La hidrología subterránea del municipio presenta una "permeabilidad de materiales no consolidados de tipo alta, la cual considera dentro de esta categoría a rocas volcánicas basálticas del terciario superior, estos materiales presentan un alto grado de intemperismo más acentuado que las de edad más reciente, por lo que su fracturamiento y porosidad primaria se encuentran parcialmente destruidos. El material presenta estructura vesicular y está dispuesto en derrames y coladas basálticas. Estas unidades pueden conformar buenos acuíferos y zonas de recarga pero con rendimiento medio" (PMDU, 2005:24). Además de contar con una planta de aguas residuales.

Mapa 5. Hidrología



El municipio tiene una gran capacidad de mantos freáticos provocando que el agua potable llegue a toda la población mientras que en algunas viviendas aún existen pozos artesanales, la red hídrica se presenta más en los meses de verano ya que es la época de lluvias.

Un problema que se presenta en el municipio son los ríos que se encuentran al nivel del terreno y muy cerca de los asentamientos humanos por lo que las viviendas son vulnerables a inundaciones ya que se encuentran cerca de estos.

3.6 Uso de suelo

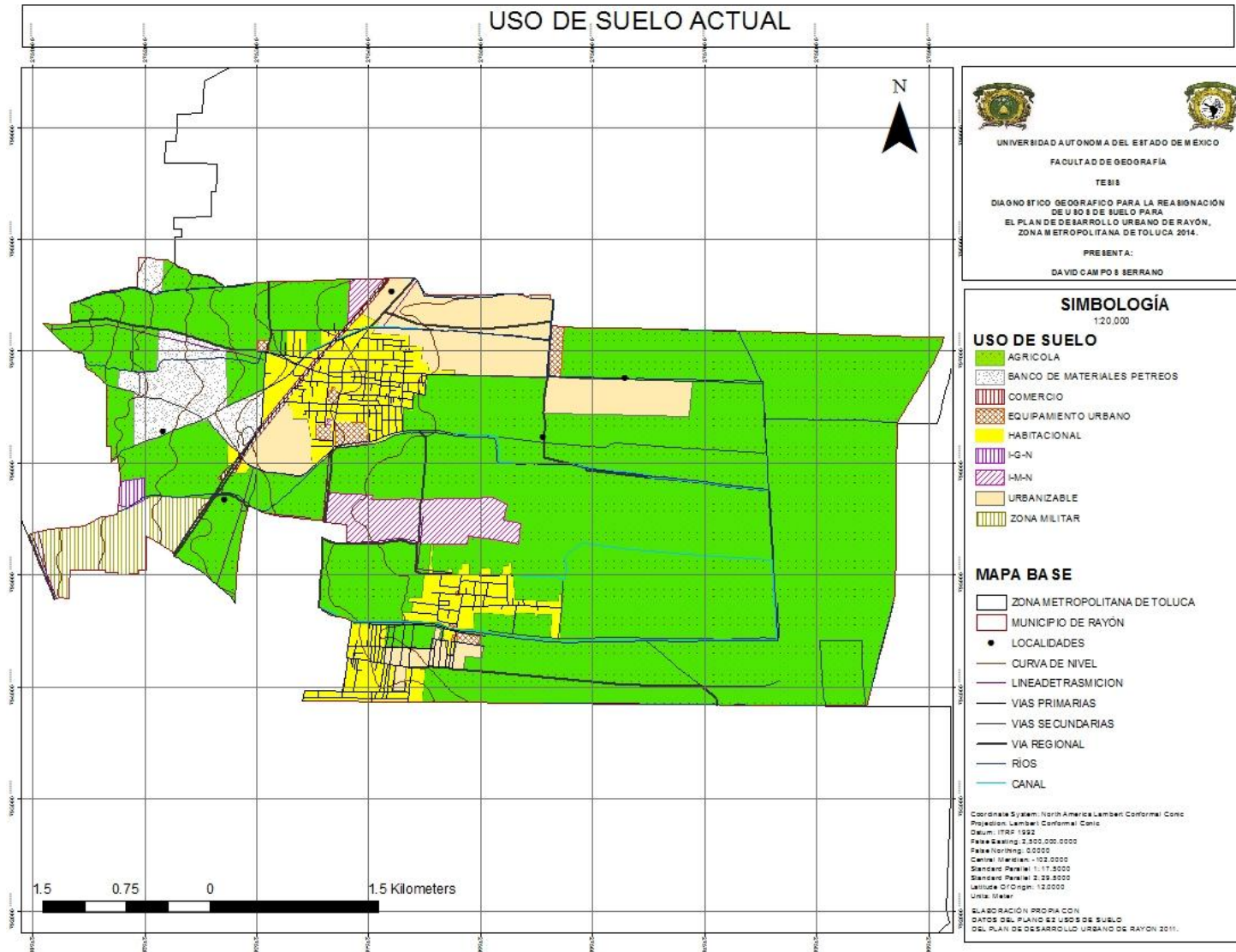
El uso de suelo es la utilización del mismo, principalmente para cierta actividad económica dejando a un lado la vocación natural del suelo.

El uso de suelo del municipio de Rayón, es predominantemente agrícola sin embargo el uso urbano lo ha ido desplazando en los últimos años. Cabe señalar que por su ubicación geográfica y por pertenecer a la zona metropolitana de Toluca se convierte en un punto estratégico y atractivo para diferentes inversionistas.

En el siguiente mapa se representan espacialmente los usos de suelo que se tienen en el área de estudio, como se menciona anteriormente el uso de suelo más extenso es el agrícola, el cual no genera desarrollo económico para la población del municipio, por lo que se observan usos de suelo industrial, habitacional y urbanizable principalmente.

Siendo la ocupación del suelo una posibilidad de desarrollo para mejorar la economía del municipio y elevar la calidad de vida de sus habitantes.

Mapa 6. Uso de suelo actual



Los principales usos de suelo del municipio en la actualidad son:

Tabla 2. Uso actual del suelo

Uso	Superficie Ha.	%
Urbano y Comercio	258.87	11.36
Agrícola	1,933.92	84.86
Minas	51.23	2.25
Industrial	34.83	1.53
Total	2,278.86	100.00

Fuente: fotografía satelital 2012.

Las zonas agrícolas, se encuentran clasificadas como de "alta productividad, ello debido a las características geológicas y edafológicas del suelo, las cuales representan el 87.30% de la superficie total municipal, localizadas principalmente al poniente y oriente, aunque también se tiene la presencia de las mismas al norte de la cabecera municipal y del poblado San Juan La Isla" (PMDU, 2005:26).

El uso agrícola tiene más de las tres cuartas partes del municipio pero en los últimos años se incrementó la urbanización en la parte norte y sur del municipio por lo que el suelo destinado para la agricultura se está viendo vulnerable por asentamientos humanos y por industrias.

Sin olvidar que la actividad agrícola en el municipio es importante ya que por sus características climáticas, geológicas y edafológicas, son suelos muy fértiles que sirven para hortalizas y producen alta rentabilidad.

Las minas son un problema de cambio de uso de suelo en la actualidad ya que se dejó de utilizar el suelo para fines agrícolas para realizar la extracción de materiales pétreos esto en el poniente del municipio.

La explotación de estos "materiales dentro del Municipio, ha provocado zonas de riesgo y erosión. Esta actividad ha disminuido en los últimos años, aunque todavía se observan bancos de materiales en funcionamiento" (PMDU, 2005:26).

El uso de suelo urbano se concentra en la cabecera municipal y en la delegación municipal, siendo este el uso de suelo que en términos generales va aumentando naturalmente de manera ordenada, sin embargo en el año 2011 por la creación de la autopista Lerma-Tenango se cambió el uso de suelo en terrenos particulares de agrícola a habitacional lo que en un futuro se convertirá en una problemática municipal ya que el gobierno local no cuenta con la infraestructura óptima para enfrentar este cambio de uso.

Por otra parte el uso industrial apenas llega al 2% del territorio municipal, pero es el que más impacta en la zona metropolitana ya que los usos industriales se están consolidando a lo largo de la carretera federal Toluca- Tenango que atraviesa al municipio de norte a sur.

La parte industrial y urbana del municipio en la carretera Toluca-Tenango está ligada a las buenas condiciones de dicha vía de comunicación y por su cercanía a la capital de Estado los inversionistas visualizan al municipio como un lugar atractivo de inversión lo que le vendría bien al desarrollo económico y social de los habitantes del municipio.

3.7 Riesgos

En el presente mapa se representan los riesgos que afectan al municipio los cuales condicionan la dinámica de la población con su entorno.

La "falta de operación de presas y canales; la falta de mantenimiento de estos y el azolvamiento de ríos, arroyos y canales con presencia de toda clase de desechos sólidos, combinada con una precipitación pluvial extrema que se presenta durante los meses más lluviosos del año, pueden provocar desbordamientos afectando los asentamientos humanos, tal es el caso de los ríos Santiaguito y Sanabria" (PMDU, 2005:28).

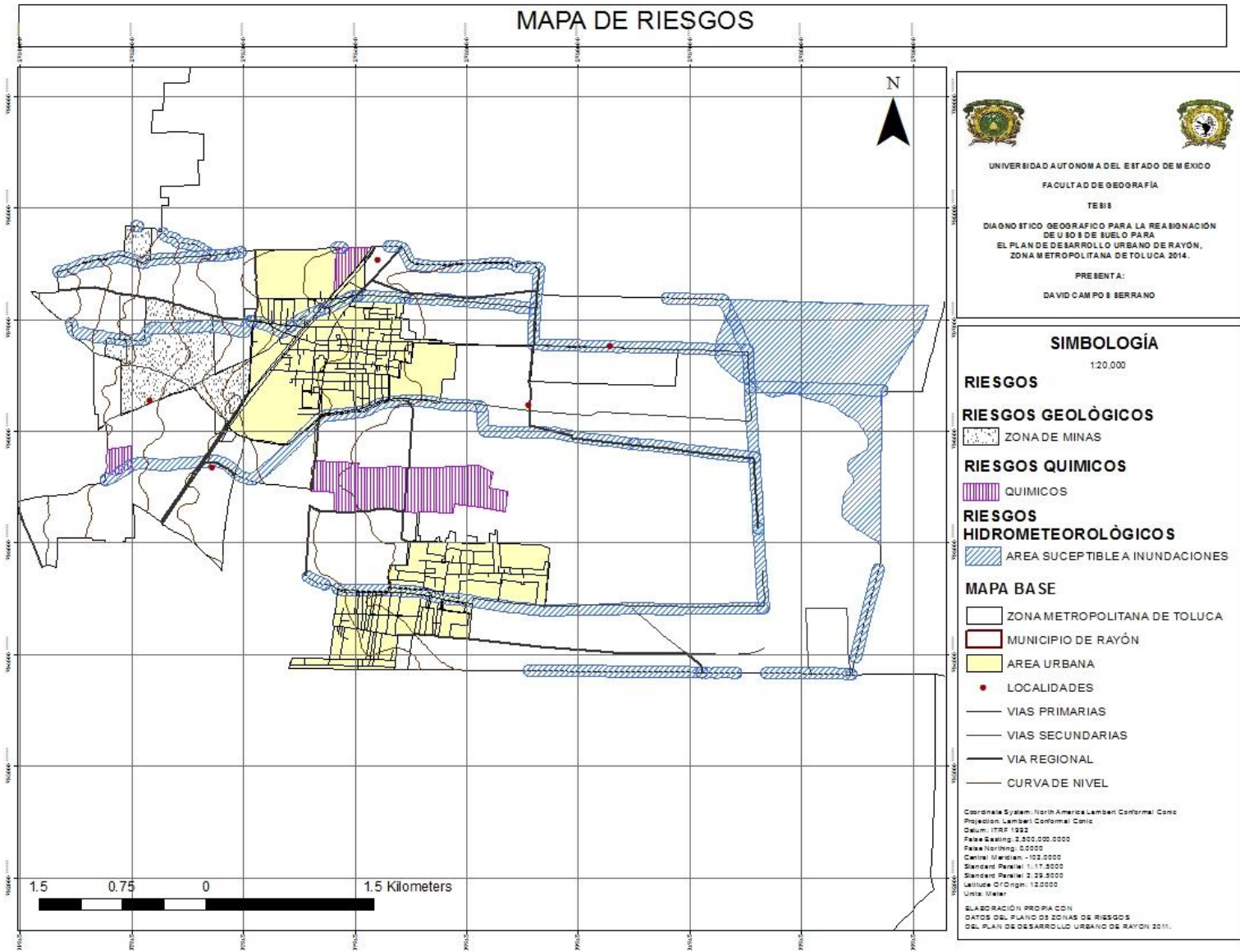
El riesgo que prevalece en el municipio es el hidrometeorológico siendo el que ha causado más afectación a la población esto con evidencias del año 2012 ya que se inundó el poblado de San Juan la Isla por el desborde del río Santiaguito, este fenómeno se presentó por las intensas lluvias de verano y la ubicación del río ya que se encuentra por encima del nivel del suelo.

Además del río Sanabria en la parte oriente del municipio se han inundado los terrenos de cultivo con lo que se ha afectado la producción del momento, también en la zona noreste del municipio el suelo es susceptible a inundaciones ya que es lacustre.

El "Municipio de Rayón, así como todo el Estado de México, se encuentra localizado dentro de una zona sísmica, factor considerado como un riesgo para la población" (PMDU, 2005:28).

También se presenta un polígono extenso de explotación de banco de materiales pétreos el cual afecta al relieve y a los escurrimientos del municipio, esto se presenta en la parte poniente del territorio municipal, lo que provoca afectaciones en la parte baja del municipio.

Mapa 7. Riegos



Además la explotación de materiales pétreos limita el aprovechamiento de los predios colindantes ya que la mayoría son agrícolas, dadas sus características es imposible conservar esta actividad por el riesgo que provocan los socavones además de la acelerada degradación de los suelos.

Asimismo en el municipio se presentan riesgos químicos ya que existe una agroindustria, una procesadora de concretos y asfalto las cuales despiden grandes cantidades de gases medianamente contaminantes al ambiente.

Los riesgos sanitarios en la actualidad solo se limitan a los vehículos que transportan gas y a los ductos que atraviesan el municipio, estos riesgos solo se presentarían eventualmente.

Los riesgos socio-organizativos "son los lugares donde se concentran personas, como son escuelas, palacio municipal, parques" (Rayón, 2014). Siendo también un riesgo la cartería federal Toluca-Tenango ya que es una vía donde se presentan accidentes continuamente.

CAPÍTULO 4. Diagnóstico socio-económico.

4.1 Aspectos Demográficos

Rayón es uno de los municipios más pequeños en territorio y población de la zona metropolitana de Toluca pero mantiene una vinculación con los demás municipios metropolitanos ya que la mayoría de la población sale a estudiar y trabajar a los municipios más grandes económicamente como lo son: Toluca, Metepec y Lerma principalmente.

En el municipio actualmente se consideran 10 colonias en la cabecera municipal que tiene el nombre de Santa María Rayón, 1 delegación y 3 ranchos en funcionamiento. El municipio se compone de dos centros de población consolidados uno es la cabecera municipal donde se desarrollan más las actividades económicas y la dinámica de la población, el otro es la única delegación del municipio San Juan la Isla donde en los últimos años se ha visto afectado por fenómenos perturbadores como lo son la inundaciones de temporada y por cambios de uso de suelo que la convierte en una zona vulnerable a riesgos de cualquier índole.

Crecimiento Histórico de la población

Tabla 3. T.C.M.A. del Estado y Municipio 1960-2010.

Año	T.C.M.A. Estatal	T.C.M.A. Municipal
1960-1970	15.09	4.57
1970-1980	14.56	8.22
1980-1990	5.35	4.31
1990-2000	5.94	5.13
2000-2010	1.48	3.52

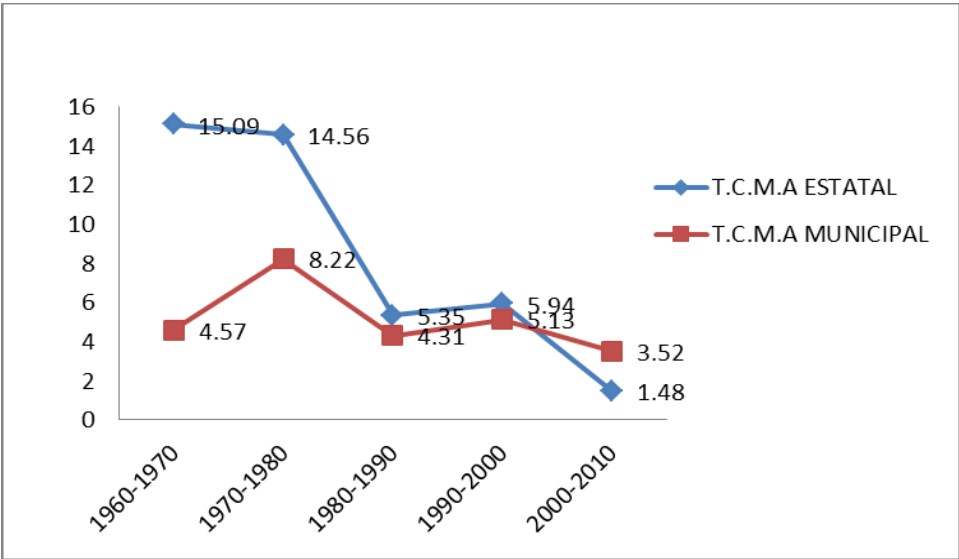
FUENTE: Cálculos propios con datos del INEGI, Censo de Población y Vivienda

1960, 1970,1980, 1990,2000 y 2010.

Para analizar la población actual del municipio es necesario realizar un estudio de los últimos 50 años, para entender el comportamiento actual. El análisis se realizó con la tasa de crecimiento media anual por cada 10 años, en la década de 1970 la tasa de crecimiento anual municipal se duplicó con respecto a la década de 1960

por lo que para la década de 1980 se esperaba un crecimiento igual, pero no ocurrió y se estabilizó el crecimiento. Por otra parte de 1960 a 2000 la tasa de crecimiento anual municipal fue menor a la tasa de crecimiento anual estatal, pero ya en 2010 se incrementó más la tasa de crecimiento municipal señalando que el crecimiento de la población estatal se disminuyó desde la década de 1960 al igual que en el municipio disminuyéndose en la última década, ya que hasta el año 2000 se venía incrementando la población.

Gráfica 3. Comportamiento de la T.C.M.A. en el Estado y el Municipio, 1960-2010



FUENTE: Cálculos propios con datos del INEGI, Censo de Población y Vivienda 1960, 1970, 1980, 1990, 2000 y 2010.

El gráfica se demuestra el comportamiento que tiene el municipio en relación con el Estado de México, de 1960 a 1980 la tasa de crecimiento media anual del municipio permaneció por debajo de la tasa de crecimiento Estatal y a partir de 1980 a 2010 mantiene una relación muy estrecha culminando la última década reduciendo la tasa de crecimiento tanto el municipio como el Estado.

Tabla 4. Población Total y Porcentaje de la Población Municipal en el Estado, 1960-2010

Año	Estado	Municipio	% del Municipio respecto al Estado
1960	1897851	3063	0.16
1970	3833185	3831	0.10
1980	7564335	5688	0.08
1990	9815795	7026	0.07
2000	13096686	9024	0.07
2010	15175862	12748	0.08

FUENTE: Cálculos propios con datos del INEGI, Censo de Población y Vivienda 1960, 1970,1980, 1990,2000 y 2010.

Para el Estado de México de ser una población de alrededor de dos millones de habitantes para 1960 se incrementó lo doble para la década de 1970 y lo doble para 1980 llegando alrededor de 10 millones de habitantes. Esto se originó principalmente por el desarrollo industrial que se tuvo en la Entidad ya para el año 2000 llegó a los 13 millones de habitantes y finalmente en 2010 llegó a 15 millones de habitantes esto también se debe a desaceleración de la industria mexiquense.

Mientras que para el municipio de Rayón en la década de 1960 y 1970 la población se mantuvo en los tres mil habitantes y a partir de 1980 el número de habitantes aumentado un promedio de dos mil habitantes por década por lo que el crecimiento se ha presentado de forma natural. La mayor parte de la población se concentra en la cabecera municipal y la delación, por lo que no existe un impacto significativo de cambio de uso suelo por uso habitacional en el municipio.

Las localidades del municipio designadas por INEGI no corresponden con la realidad ya que son ranchos que ya no funcionan o que su actividad económica cambio como el Rancho los cerritos que de ser agrícola ahora se está convirtiendo en industrial.

Tabla 5. Distribución de la Población por Localidad, Rayón. 2000-2010.

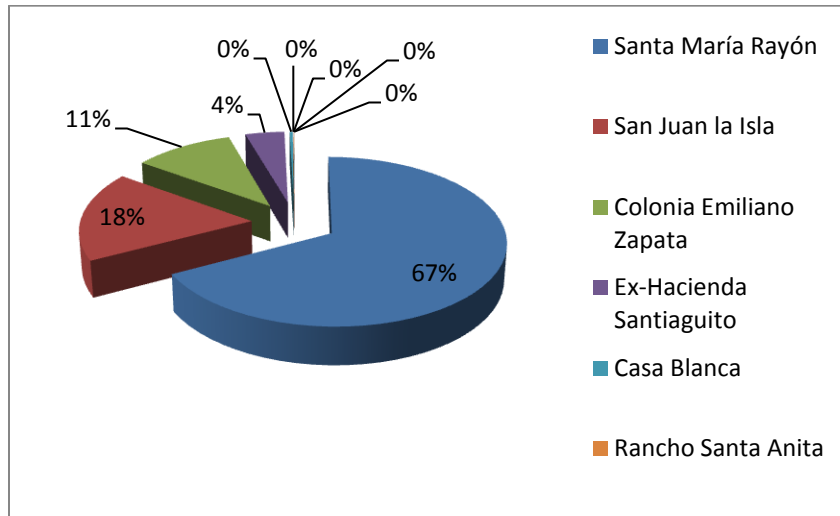
Localidad	2000	2010	T.C.M.A
Santa María Rayón	6689	8590	2.53
San Juan la Isla	1917	2244	1.58
Colonia Emiliano Zapata	17	1348	54.85
Ex-Hacienda Santiaguito	207	525	9.75
Casa Blanca	14	41	11.34
Rancho Santa Anita	5	5	0
Rancho San Diego	147	4	-30.26
Rancho los Cerritos	3	3	0
Rancho Sanabria	25	2	-22.32
Total municipal	9024	12748	3.51

FUENTE: Cálculos propios con datos del INEGI (Censo de Población y Vivienda 2000 y 2010).

La cabecera municipal tuvo un crecimiento en la última década de apenas del 2.5% y la colonia Emiliano Zapata es la que tuvo el incremento más considerado pero esta colonia pertenece la cabecera municipal, mientras los Sanabria y San Diego tuvieron una tasa de crecimiento negativa ya que en la actualidad no están en funcionamiento.

En la gráfica que se muestra a continuación podemos observar la representatividad que tienen las localidades en el municipio destacando la cabecera municipal con el 67% de la población total y la delegación de San Juan la Isla representa el 18% de la población mientras que un 4% la Ex Hacienda Santiaguito. Cabe señalar que esta localidad se encuentra en la actualidad en litigio con el municipio de Tenango del Valle ya que por usos y costumbres este municipio dota de servicios públicos a los habitantes de esta localidad, además de ser un problema ya que es propiedad ejidal.

Gráfica 4. Representatividad por localidad en Rayón 2010.



FUENTE: Cálculos propios con datos del INEGI (Censo de Población y Vivienda 2010).

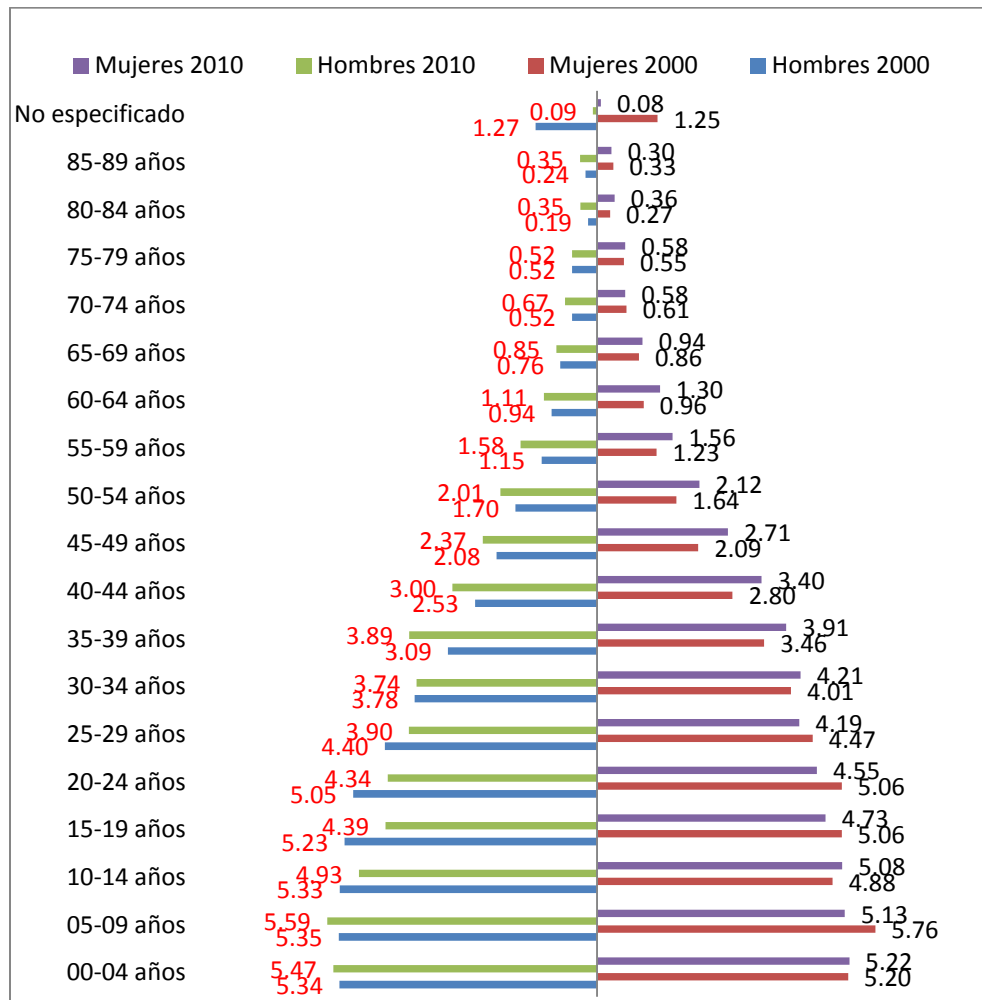
Distribución de la población por Grupos Quinquenales

Es la representación de la población del municipio en grupos quinquenales de 2000 y 2010, Este análisis nos ayuda a interpretar qué edad tiene la población para la formulación de políticas sociales, económicas y territoriales.

En el siguiente grafico se observa que la población para el año 2000 el 5.76% de la población corresponde a las mujeres de 5-9 años de edad, mientras que a los hombres de la misma edad le corresponde el 5.35% por lo que la población femenina es la más representativa.

Mientras que la población de 5-9 más representativa para el año 2010 es la de los hombres con el 5.59% y la mayor representación de mujeres es 5.13% del mismo grupo de edad, por lo que la relación entre el año 2000 y 2010 se invirtió de mujeres a hombres conservando el mismo grupo de edad.

Gráfica 5. Estructura poblacional del municipio 2000 - 2010 (relación porcentual).



FUENTE: Elaboración propia con datos del INEGI (Censo de Población y Vivienda 2000 - 2010)

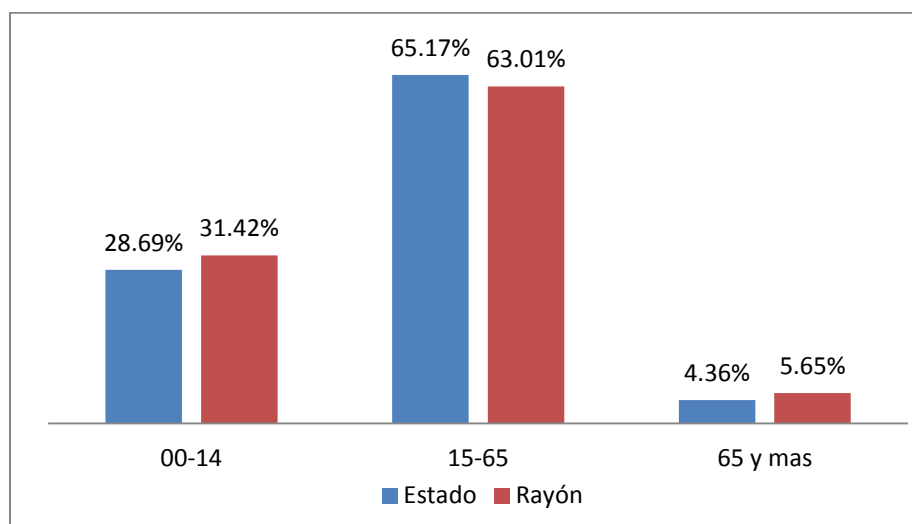
Cabe señalar que la población más representativa del municipio es la infantil y la joven por lo que es necesario diseñar políticas públicas para satisfacer la demanda de empleo y la infraestructura educativa y de salud.

La población de 50 años en adelante es la menos representativa esto corresponde que hace 50 años la población solo era de 3000 habitantes y en la actualidad son 12747 habitantes por lo que en la actualidad no existe una problemática de dotación de servicios para personas mayores. Pero si en 15 años el municipio

enfrentará una fuerte demanda de servicios por los habitantes que llegarán a la tercera edad.

Distribución de la Población por Grandes Grupos de Edad

Gráfica 6. Comparación de población por grandes grupos de edad Estado de México – Municipio, 2010



FUENTE: Elaboración propia con datos del INEGI (Censo de Población y Vivienda 2010)

La comparación de los grandes grupos de edad nos ayuda a comprender la estructura de la población en el municipio y el Estado, en la anterior Gráfica se puede observar que el grupo de 15-65 años es el más grande tanto en la entidad como en el municipio con el 65% y 63% respectivamente.

En general la relación del municipio si corresponde con la de la entidad mostrando que el segundo grupo de edad es el de 0-14 años de edad y el tercer grupo es el de 65 años y más.

Rayón tiene la necesidad de crear fuentes de empleo y condicionar el uso de suelo para vivienda, equipamientos, infraestructura y más y mejores vialidades así como impulsar el desarrollo social y económico de sus habitantes.

4.2 Aspectos Económicos

Sector Primario

El territorio municipal dispone del 84.86% de su territorio para uso agrícola principalmente con agricultura de temporal con cultivos de hortalizas y maíz, a medida que pasa el tiempo esta actividad económica ha sufrido alteraciones considerables por la mano del hombre como lo es el cambio de uso de suelo que se dio en el poniente del municipio sustituyendo la agricultura por la extracción de materiales pétreos como arena y grava.

El tipo de "agricultura que predomina en el municipio es la extensiva, es decir la tradicional, aquella que provecha las condiciones favorables del medio, es de temporal y utiliza técnicas, instrumentos y herramientas tradicionales o rudimentarias tales como el arado, animales de tiro y la humedad que proporcionan las lluvias." (PMDU, 2005:37)

La ganadería que existe en el municipio es domesticada ya solo existe ganado bovino y porcino para uso doméstico, en el municipio no existe presencia de ganadería como una actividad económica redituable.

El sector primario hasta hace algunos años era la actividad predominante del municipio pero en la actualidad a reducido por el mercado nacional e internacional, el bajo precio de los productos del campo y la amplia importación de maíz al país, por lo que esta actividad ya no es redituable a pesar de que la aptitud de los suelos y las condiciones geográficas son favorables, los factores socio-económicos impide el desarrollo de esta actividad.

Este estancamiento en el sector agrícola y la cercanía que se tiene con el municipio de Toluca, Metepec y Lerma provoca una incorporación de la población rayonense a las actividades secundarias y terciarias.

Sector Secundario

EL municipio de Rayón presenta una peculiaridad en el ámbito industrial ya que en él se encuentran talleres artesanales y fábricas. Los talleres artesanales son principalmente de madera donde se elaboran productos y juguetes tradicionales, esta actividad es netamente familiar ya que los talleres se ubican en las viviendas de los habitantes de la cabecera municipal.

Además de talleres de herrería, carpintería y algunos talleres de textiles cabe señalar que en el municipio se encuentra una maquiladora de playeras la cual da trabajo a 400 personas directamente, otra de las industrias en el municipio es la agroindustrial la cual produce champiñón y de igual forma emplea a más de 500 trabajadores.

Tabla 6. Unidades Económicas y Personal Ocupado del Sector Secundario, Rayón. 2004 – 2009

Año	Unidades Económicas	Personal Ocupado	Personal Promedio por Unidad Económica
2004	34	648	19.06
2009	77	1047	13.60

FUENTE: INEGI. Cálculos Propios con datos del INEGI (Censo Económico 2004 y 2009).

En la tabla anterior podemos observar que las unidades económicas aumentaron esto principalmente por la inserción de la población a la actividad secundaria y a la aparición de nuevas unidades económicas.

En el año 2004 el promedio del personal ocupado en las unidades económicas es mayor que en el año 2009 esto se puede deber a que la población se empleó en actividades terciarias para mejorar sus condiciones económicas ya que algunas son más redituables.

Tabla 7. Unidades económicas en el sector Secundario, en la ZMT, 2009.

Municipio	Unidades Económicas	%	Personal Ocupado	%	Valor Agregado Censal	%	Promedio de Empleos por Unidad Económica
ZINACANTEPEC	431	3.99	2620	1.655	1754428	1.888	6.08
XONACATLÁN	188	1.74	661	0.418	33559	0.036	3.52
XALATLACO	157	1.45	353	0.223	64886124	69.84	2.25
TOLUCA	3274	30.33	85936	54.29	3592368	3.867	26.25
TIANGUISTENCO	472	4.37	8456	5.342	17484	0.019	17.92
TEXCALYACAC	36	0.33	135	0.085	224310	0.241	3.75
TENANGO DEL VALLE	429	3.97	2597	1.641	13481	0.015	6.05
TEMOAYA	186	1.72	517	0.327	3041748	3.274	2.78
SAN MATEO ATENCO	1715	15.89	11814	7.464	224397	0.242	6.89
SAN ANTONIO LA ISLA	157	1.45	1200	0.758	221366	0.238	7.64
RAYÓN	77	0.71	1047	0.661	28706	0.031	13.60
OTZOLOTEPEC	347	3.21	890	0.562	5199764	5.597	2.56
OCOYOACAC	326	3.02	4533	2.864	17606	0.019	13.90
MEXICALTZINGO	64	0.59	171	0.108	597001	0.643	2.67
METEPEC	947	8.77	4939	3.12	12051934	12.97	5.22
LERMA	677	6.27	25981	16.41	8794	0.009	38.38
CHAPULTEPEC	24	0.22	47	0.03	2432	0.003	1.96
CAPULHUAC	191	1.77	2478	1.566	738808	0.795	12.97
CALIMAYA	250	2.32	836	0.528	27071	0.029	3.34
ATIZAPÁN	217	2.01	869	0.549	26906	0.029	4.00
ALMOLOYA DEL RÍO	449	4.16	1055	0.667	31931	0.034	2.35
ALMOLOYA DE JUÁREZ	182	1.69	1,150	0.727	162908	0.175	6.32
TOTAL ZMT	10,796		158285		92903126		

FUENTE: INEGI. Cálculos Propios con datos del INEGI (Censo Económico 2009).

El análisis de la zona metropolitana de Toluca en cuestión del sector secundarios muestra con base al censo económico de 2009 que el municipio de Lerma, Toluca y Tianguistenco son los más industriales. Lo cual corresponde con los datos oficiales ya que en estos municipios se localizan empresas nacionales y trasnacionales que ofrecen trabajo al resto de la zona metropolitana. Por lo que los habitantes del municipio de Rayón se ven beneficiados con estos polos de desarrollo industrial.

Siendo el municipio de Lerma el que concentre más los empleos por unidad económica y los municipios Temoaya, Xalatlaco, Chapultepec y Oztoltepec son los que presentan menor empleo. Por lo que el municipio de Rayón se encuentra en un lugar estratégico esto también se debe a que en el municipio existe mano de obra calificada.

De acuerdo al análisis anterior se puede observar que el municipio de Rayón se encuentra entre los municipios más pequeños y menos participativos en cuestión económica en relación con la zona metropolitana de Toluca ya que por su población no puede tener altos niveles de participación de personal ocupado.

Sin embargo el promedio de personal ocupado entre unidades económicas arroja que el municipio está en quinto lugar en relación con su población y los municipios metropolitanos, lo que se afirma que el municipio es altamente especializado en el sector secundario.

En síntesis Rayón se ubica en los cinco municipios con más empleos por unidad económica por lo que se necesitan más industrias en el municipio ya que por su ubicación e infraestructura es un lugar atractivo para los inversionistas. Sin embargo es necesario captar industrias tecnificadas para aumentar el desarrollo del municipio y elevar la calidad de vida de los habitantes, además de mantener un desarrollo urbano sustentable.

Índice de Especialización

El índice de especialización se realiza a partir del personal ocupado del Municipio de Rayón en relación a las actividades secundarias, se muestra una especialización en el sector secundario.

Tabla 8. Índice de Especialización de la Población Económicamente Activa del Sector Secundario del Municipio de Rayón con respecto a la zona metropolitana y el estado. 2009.

Sector	Municipio		Zona Metropolitana		Estatal		Índice de Especialización	
	Personal Ocupado	%	Personal Ocupado	%	Personal Ocupado	%	ZMT	Estatal
Sector Secundario	1047	23.89	158285	18.69	1512176	25.63	25.63	1.19
Total	4383		846492		5899987			

FUENTE: INEGI. Censo Económico 2009. Cálculos Propios.

Si el índice de especialización arroja un resultado igual o mayor que 1, existe especialización en el sector productivo, y si los resultados son iguales a 0 o tienden a 0, no existe especialización. En el municipio se presenta la especialización en el sector secundario, cabe señalar que esto se debe a que la mayor parte de la población económicamente activa sale a trabajar fuera del municipio principalmente en la zona metropolitana y se emplea en el sector secundario.

También existe una relación con la zona metropolitana ya que la los municipios del área urbana se enfocan a la producción manufacturera siendo una de las zonas metropolitanas más importantes del país ocupando el lugar número cinco en cuanto a población. Además de que en el municipio existen varias industrias que captan población local lo cual el uso de suelo se modifica por esa actividad.

Sector Terciario

El sector terciario en el municipio de Rayón se ha incrementado en los últimos años con el cambio de actividades económicas como lo es la actividad agrícola a actividades terciarias. En el municipio existen dos industrias representativas que

ofrecen trabajo para alrededor de 700 personas, sin embargo la mayor parte de la población económicamente activa sale del municipio para trabajar en la industria manufacturara y en los centros comerciales que se encuentran en la zona metropolitana de Toluca, lo que convierte al municipio en el territorio dependiente ya que solo no satisface las necesidades laborales que la población demanda.

Las zonas donde laboran los rayonenses son: el corredor Toluca-Lerma, al igual que en la zona industrial del municipio de Tianguistenco y, en menor grado en el municipio de Tenango del Valle.

Tabla 9. Unidades Económicas y Personal Ocupado del Sector Terciario, Rayón.
2004-2009

Sector Terciario (Comercio)			
Año	Unidades Económicas	Personal Ocupado	Personal Promedio Por Unidad Económica
2004	196	283	1.4
2009	282	799	2.83

FUENTE: INEGI. Censo Económico 2004 y 2009. Cálculos Propios.

La actividades económicas del sector terciario del municipio se incrementaron de 2004 a 2009 considerablemente ya que de 196 unidades económicas aumentó a 282 unidades económicas por lo que aumentó 86 unidades económicas y por consecuencia la población que se dedica a esta actividad aumento de 283 a 7993 este proceso impacta en la dinámica de la población del municipio.

Es fenómeno se debe a que la población ha cambiado la producción por el comercio y el municipio se coloca en vías de desarrollo ya que con esta actividad hay más remuneración y la economía municipal se eleva.

Tabla 10. Unidades económicas en el sector Terciario, en la ZMT, 2009.

Municipio	Unidades Económicas	%	Personal Ocupado	%	Valor Agregado Censal	%	Promedio de Empleos por Unidad Económica
ZINACANTEPEC	4025	37.28	11059	6.987	606877	0.653	2.75
XONACATLÁN	1449	13.42	3439	2.173	130415	0.14	2.37
XALATLACO	727	6.73	1526	0.964	45399	14.07	2.10
TOLUCA	29716	275.25	118673	74.97	13068715	0.893	3.99
TIANGUISTENCO	2574	23.84	6668	4.213	829866	0.012	2.59
TEXCALYACAC	157	1.45	437	0.276	10799	0.361	2.78
TENANGO DEL VALLE	2491	23.07	6428	4.061	335111	0.114	2.58
TEMOAYA	1102	10.21	2438	1.54	105856	0.649	2.21
SAN MATEO ATENCO	3347	31.00	10373	6.553	602538	0.148	3.10
SAN ANTONIO LA ISLA	488	4.52	1202	0.759	137328	10	2.46
RAYÓN	282	2.61	799	5.052	9293922	0.095	2.83
OTZOLOTEPEC	1243	11.51	2805	1.772	143989	0.155	2.26
OCOYOACAC	2281	21.13	6028	3.808	42063	0.045	2.64
MEXICALTZINGO	473	4.38	803	0.507	4240852	4.565	1.70
METEPEC	6846	63.41	39000	24.64	1485940	1.599	5.70
LERMA	2516	23.30	11750	7.423	45399	0.049	4.67
CHAPULTEPEC	189	1.75	341	0.215	12709	0.014	1.80
CAPULHUAC	1704	15.78	4815	3.042	146299	0.157	2.83
CALIMAYA	1137	10.53	2323	1.468	85387	0.092	2.04
ATIZAPÁN	305	2.83	763	0.482	17831	0.019	2.50
ALMOLOYA DEL RÍO	298	2.76	620	0.392	14072	0.015	2.08
ALMOLOYA DE JUÁREZ	1491	13.81	2968	1.875	72948	0.079	1.99
TOTAL ZMT	64,841		235258		31516720		

FUENTE: INEGI. Cálculos Propios con datos del INEGI (Censo Económico 2009).

En el anterior análisis se puede observar que el municipio de Rayón se encuentra por debajo de Toluca y de Metepec lo que lo posiciona como uno de los municipios más equilibrados de la zona metropolitana de Toluca en cuanto al

sector terciario, esto se debe por la relación que se tiene con la población total del municipio.

En relación a los demás municipios se observa que el municipio de Metepec es el que más ha crecido en cuanto al sector terciarios, esto por el reciente nombramiento de pueblo mágico ya que supera por mucho al municipio de Toluca que anteriormente era el más alto en el promedio de empleo por unidad económica, lo que favorece al municipio de Rayón ya que mucha población se emplea en los centros comerciales de Metepec; Por el contrario los municipios menos favorecidos son Almoloya de Juárez, Mexicaltzingo y Chapultepec.

Índice de Especialización

El municipio de Rayón presenta un incremento muy drástico en cuanto al sector terciario ya que aumento su especialización con respecto al 2004.

Tabla 11. Índice de Especialización de la Población Económicamente Activa del Sector Terciario del Municipio de Rayón con respecto a la zona metropolitana y el estado. 2009.

Sector	Municipio		Zona metropolitana		Estatal		Índice de Especialización	
	Personal Ocupado	%	Personal Ocupado	%	Personal Ocupado	%	ZMT	Estatal
Sector terciario	799	18.22	235258	27.79	1350470	22.89	1.21	1.21
Total	4383		846492		5899987			

FUENTE: INEGI. Censo Económico 2009. Cálculos Propios.

Si el índice de especialización arroja un resultado igual o mayor que 1, existe especialización en el sector productivo, y si los resultados son iguales a 0 o tienden a 0, no existe especialización. La especialización del sector terciario resulta impactante para el municipio ya que rebasa el 100 por ciento de la especialización. Algunos de los sectores que se desarrollan en el municipio son el comercio al por mayor y al por menor, servicios de alojamiento y actividades de gobierno como lo es la Zona Militar No. 22.

4.3 Aspectos Sociales

Las condiciones sociales del municipio de Rayón se caracterizan por tradicionales además de tener condiciones básicas para el desarrollo social de sus habitantes.

Tabla 12. Población de 12 Años y Más por condición de Actividad, 2010

Ámbito	Población de 12 años y Mas	PEA						PEI		No Especifica	
		Total	%	Ocupados	%	Desocupados	%	Total	%	Total	%
Estado	11478761	6124813	53.4	5814548	50.7	310265	2.7	5287459	46.1	66489	0.58
Municipio	9460	4750	50.2	4554	48.1	196	2.1	4677	49.4	33	0.35

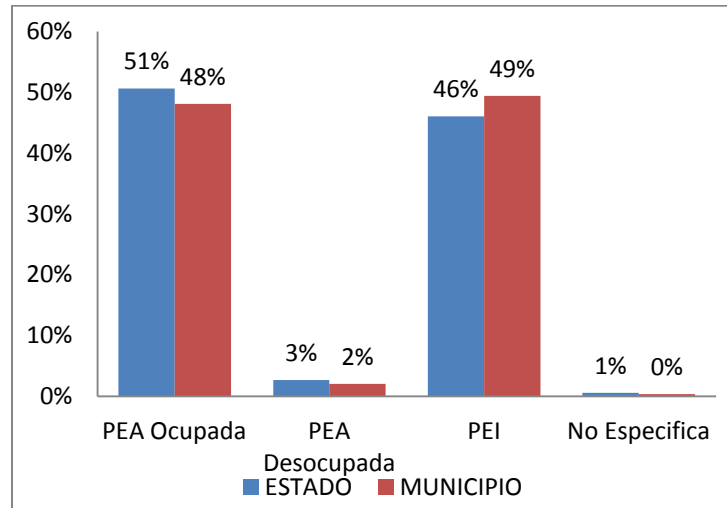
FUENTE: Elaboración propia con datos del INEGI Censo General de Población y Vivienda 2010.

En relación a tabla anterior se puede observar que la población económicamente activa del municipio asciende a los 9460 habitantes de los cuales 4750 se dedican a actividades productivas y en relación con el Estado es menor con 3% esto es porque las hay personas desocupadas.

La población económicamente inactiva del municipio es superior al del Estado con 3% y un 0.035% que no especifica su condición, en general las habitantes del municipio son económicamente activos lo que beneficia para incrementar el desarrollo y la calidad de vida.

La siguiente Gráfica muestra la relación que mantiene la población económicamente activa en relación con la población económicamente activa del Estado de México expresada en porcentaje, donde se observa que el resultado de la población municipal está por debajo en la PEA ocupada con 48% con respecto a la de la Entidad que tiene 51% y la PEA desocupada con 2% para un 3% del Estado.

Gráfica 7. Población de 12 Años y Más por condición de Actividad, 2010



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

La población económicamente inactiva por lo regular son estudiantes o trabajadores que laboran en unidades económicas no registradas por el censo económico o de población y vivienda.

Tabla 13. Población Económicamente Inactiva del Municipio y Estado, 2010.

ENTIDAD	PEI	ESTUDIANTES	%	DEDICADOS AL HOGAR	%	JUBILADOS/PENSIONADOS	%	INCAPACITADOS PARA TRABAJAR	%	OTRO TIPO DE INACTIVIDAD
ESTADO	5287459	1940164	36.69	2794049	52.84	266758	5.05	84344	1.60	202144
RAYÓN	4677	1682	35.96	2625	56.13	120	2.57	65	1.39	185

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

De acuerdo a la tabla anterior se muestra que la población inactiva se dedica al hogar con el 56.13% y estudiantes con 35.96% además de jubilados con el 2.57% por lo que las condiciones de la población inactiva es buena, se debe tomar atención en los estudiantes ya que en años posteriores requerirán de

oportunidades de trabajo y programas sociales que favorezcan a la población en general.

En relación con los datos estatales se encuentra en el mismo nivel el municipio excepto el porcentaje de jubilados ya que para el municipio solo hay 2.57% y el Estado 5.05%.

Niveles de Alfabetismo y Escolaridad

El municipio de Rayón tiene una población de 15 años y más de 8751 habitantes de los cuales el 94.67% son alfabetas estando en relación con la Entidad, siendo este porcentaje positivo para ambos; También la población analfabeta corresponde para el municipio 4.71% mientras que para la entidad le corresponde 4.38%.

Tabla 14. Población de 15 años y más, Alfabetas y Analfabetas en el Estado y Municipio 2010

Población	Municipio	%	Estado	%
Alfabetas	8256	94.67	10101748	94.98
Analfabetas	411	4.71	466067	4.38
No Especificado	54	0.62	67585	0.64
Mayor de 15 años y Mas	8721	100.00	10635400	100.00

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

En la siguiente tabla podemos analizar que el nivel de instrucción en el nivel básico es bueno ya que 3720 habitantes tienen primaria y 3499 terminaron la secundaria, además de la relación con la entidad que en primaria es equivalente y en secundaria es superior con un 81.88%,94.06% respectivamente.

En cuanto a la educación pos básica le corresponden estudios superiores como: licenciaturas, posgrados, maestrías y doctorados de los cuales el municipio cuenta con 2996 habitantes en este nivel con lo que el municipio tiene una buena

instrucción por lo que facilita para que tenga un mejor desarrollo económico y mejor calidad de vida.

Tabla 15. Niveles de Instrucción en el Municipio y Estado, 2010

ÁMBITO	POBLACIÓN MAYOR A 3 AÑOS	PRIMARIA	%	SECUNDARIA	%	ESTUDIOS TÉCNICOS Y COMERCIALES	%	EDUCACIÓN POSBÁSICA	%
ESTADO	14163190	4457432	31.47	3649546	81.88	63745	0.45	4113134	29.04
MUNICIPIO	11969	3720	31.08	3499	94.06	32	0.27	2996	25.03

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

4.4 Aspectos urbanos

De acuerdo a la "estrategia de ordenamiento territorial establecida en el Plan Estatal de Desarrollo Urbano vigente (2008), el sistema urbano regional del Valle de Toluca, se conforma por 22 municipios, los cuales a su vez conforman tres subsistemas, el tercero de ellos pertenece a los municipios al sur del Valle de Toluca, abarcando cuatro municipios Tenango del Valle, Rayón y San Antonio la Isla, más el municipio de Texcalyacac que gravita sobre ellos. Por sus características y potencial comercial y de servicios forman parte de un eje de desarrollo con dicha vocación" (PMDU, 2005:45).

Siendo metropolitano el municipio de Rayón se vincula con el resto de los municipios por lo que de acuerdo a sus características urbanas se agrupa en la parte sur de la zona metropolitana de Toluca.

De acuerdo al Plan Regional de Desarrollo Urbano del Valle de Toluca (2005), ubica a Rayón dentro del sistema de ciudades de la región Ocoyoacac, San Mateo Atenco, Almoloya del Río, Rayón, San Antonio La Isla, Calimaya, Mexicaltzingo, Chapultepec, y Texcalyacac; considerando estos municipios como centros

metropolitanos que tienen influencia específica de servicios y comercio básico sobre su territorio municipal y parcialmente de los territorios municipales vecinos.

El municipio de Rayón ha sido beneficiado por su localización geográfica con la inserción de industrias al territorio municipal cambiando el uso de suelo y actividad económica de agrícola a industrial. Además de ser parte de la región sur de la zona metropolitana de Toluca mantiene una relación con los municipios de Tenango del Valle y Tianguistenco, ya que los habitantes del municipio recurren a estos lugares en busca de empleo en la industria manufacturera para mejorar sus ingresos.

Por otra parte el municipio colinda con Calimaya y San Antonio la Isla, siendo dos municipios que en los últimos años han incrementado su población por demás del doble con lo que Rayón se ve altamente vulnerable a este proceso demográfico debido principalmente al establecimiento de conjuntos urbanos y condominios.

En síntesis Rayón es un municipio atractivo para la localización de servicios e industrias no contaminantes por la carretera Toluca-Tenango-Ixtapan, ya que la zona metropolitana está en un proceso de crecimiento demográfico y los municipios colindantes están siendo altamente poblados por conjuntos urbanos surgiendo la necesidad de servicios y empleo.

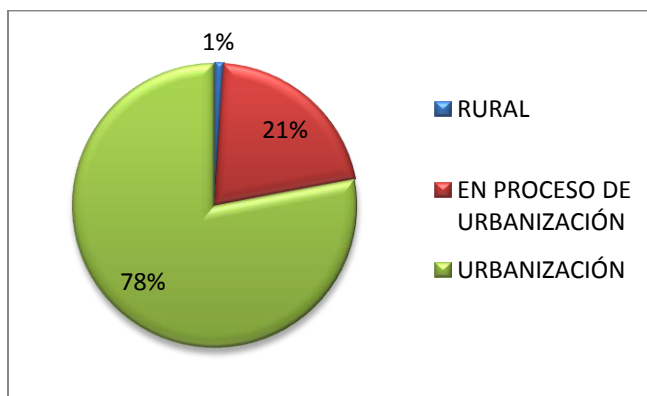
Distribución de la Población por Zona

El Municipio de Rayón tiene una superficie de 2,278.86 Has., con una población de acuerdo al Censo de Población y Vivienda 2010, de 12,748 habitantes, esto da un promedio de 5.59 hab/ha, y de 506 habitantes por Km². Conformado por ocho localidades, siendo las de mayor importancia por su población las siguientes:

La más importante es la cabecera municipal Santa María Rayón la cual concentra el 78% de los habitantes del municipio al igual que la infraestructura, comercio, servicios y equipamiento. Siendo, aquí donde se desarrollan las actividades de la industria textil era y de artesanías.

En segundo lugar es la delegación municipal la cual concentra 21% de los habitantes del municipio siendo la localidad que se encuentra en proceso de urbanización, además es donde se localiza la agroindustria de champiñones. Siendo estas dos localidades la que más desarrollo tienen tanto habitacional, comercial, industrial y de servicios.

Gráfica 8. Distribución de la Población por Localidad, Rayón. 2010



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

La distribución de los habitantes en las localidades del municipio de Rayón, puede observarse en la siguiente tabla:

Tabla 16. Distribución de la Población por Localidad, Rayón. 2000-2010.

Localidades	Población		Situación		
	2000	2010	Rural	En proceso de urbanización	Urbanización
Santa María Rayón	6689	9938			9938
San Juan la Isla	14	2244		2244	
Ex-Hacienda Santiaguito	25	525		525	
Casa Blanca	147	41	41		
Rancho Santa Anita	1917	5	5		
Rancho San Diego	18	4	4		
Rancho los Cerritos	207	3	3		
Rancho Sanabria	7	2	2		
TOTAL DEL MUNICIPIO	9024	12748	55		

FUENTE: Elaboración propia con datos del INEGI Censo General de Población y Vivienda 2000-2010.

Vivienda

El municipio de Rayón se compone de 2834 viviendas según el censo de población y vivienda 2010, de las cuales la mayoría son particulares solo los edificios de gobierno son públicos y estos no superan las 50 viviendas, estas viviendas son ocupadas de 3 a 5 habitantes por vivienda.

Materiales de Construcción en la Vivienda

Tabla 17. Material predominante de las viviendas según material predominante en el piso. 2010

Material de construcción	Viviendas
Tierra	112
Cemento firme	2501
Madera, mosaico y otro material	192
No especificado	29
	2834

Fuente: INEGI. Anuario Estadístico 2012

De las 2834 viviendas del municipio 2501 tienen piso de cemento firme y 192 viviendas tienen mosaico o madera y 112 tienen piso de tierra; Por lo que las viviendas del municipio se encuentran en buenas condiciones con lo que la calidad de vida en cuanto a vivienda es óptima.

Respecto a los servicios urbanos de un total de 2834 viviendas 2740 disponen de agua entubada y 2740 disponen de drenaje por lo que alrededor de 100 viviendas no cuentan con los servicios básicos esto se debe a que no están cerca de la red de drenaje y agua.

En su mayoría las viviendas disponen de energía eléctrica ya que 2811 cuentan con el servicio y solo 23 viviendas no tienen energía eléctrica esto se debe a los asentamientos irregulares del municipio. Lo anterior se puede observar en la siguiente tabla:

Tabla 18. Infraestructura de las viviendas

Total de viviendas habitadas	Viviendas que disponen de agua entubada de la red pública	Viviendas que disponen de drenaje	Viviendas que disponen de energía eléctrica
2834	2740	2743	2811

Fuente: INEGI. Anuario Estadístico 2012

Tipología de vivienda

Se identifican tres tipos de vivienda en el medio urbano del municipio de acuerdo a sus características socio económicas:

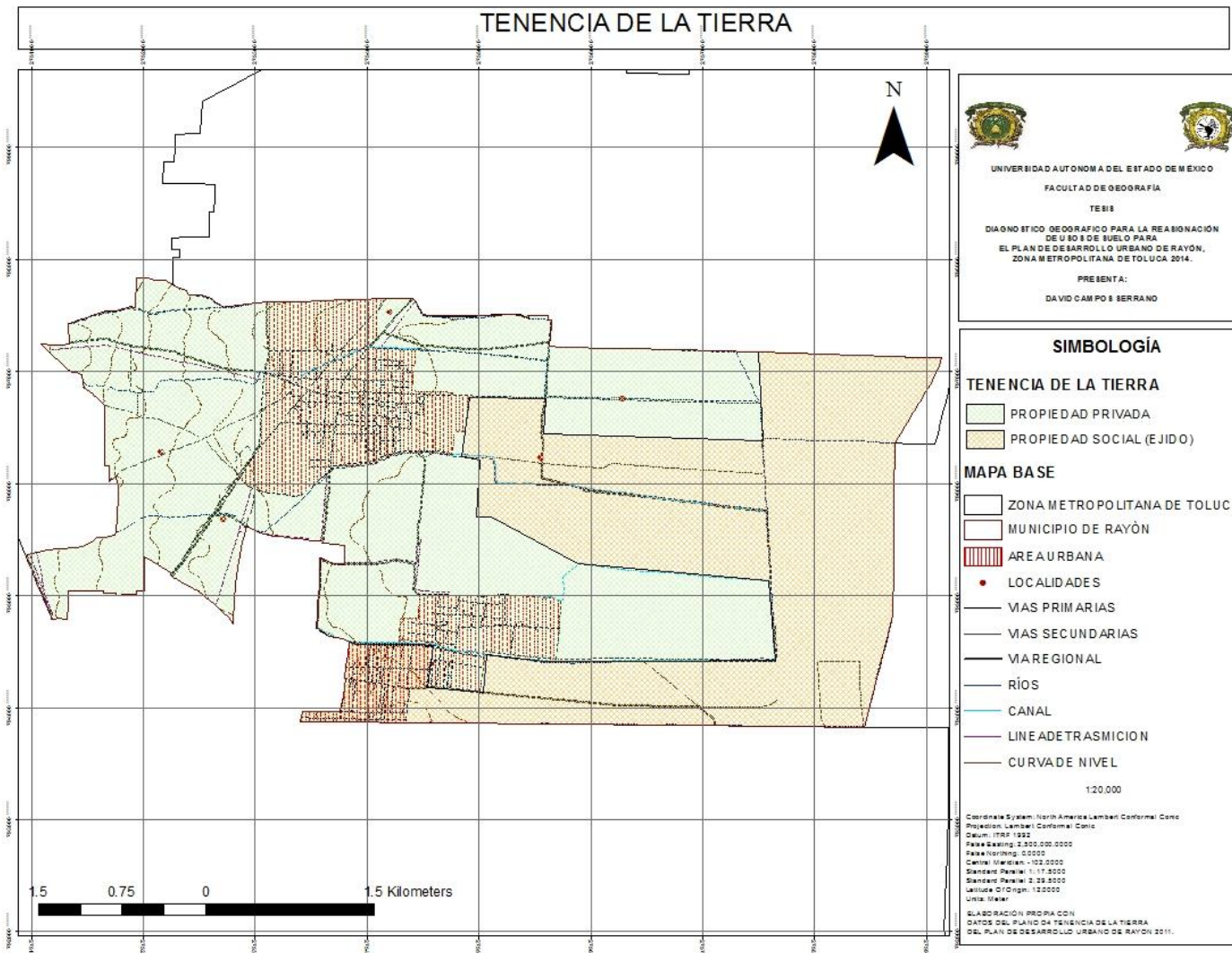
1.- Precaria: se identifica por "autoconstrucción con una calidad de construcción baja e incluso mala, tanto en sus materiales como en su ejecución, carece de control de sistemas de construcción generalmente carece de servicios de infraestructura (agua, drenaje, energía eléctrica, etc.) y en caso de contar con alguno de éstos, presenta deficiencias en su operación" (PMDU, 2005:52). Estas viviendas se presentan en asentamientos irregulares que pertenecen a la propiedad ejidal y a la comunidad de San Juna la Isla.

2. Popular: "viviendas construidas por sus mismos pobladores en etapas y dependiendo de sus recursos, ocupando lotes de subdivisiones de predios en su mayoría no autorizadas, sirviéndose o no de planos constructivos" (PMDU, 2005:52). Estas viviendas se localizan en la cabecera municipal y en la delegación las cuales tienen materiales duraderos y semiduraderos por lo que la imagen urbana carece de identidad ya que se sustituyó el adobe por block.

3. Media-Residencial: "vivienda que corresponde a ranchos o bien viviendas construidas con más altos niveles de calidad en cuanto a su ejecución, sus materiales de construcción son duraderos y cuentan con los servicios urbanos básicos como agua potable, drenaje, alcantarillado y alumbrado públicos" (PMDU, 2005:52). Estas viviendas están dispersas en el municipio y se relacionan con los antiguos ranchos.

Tenencia de la Tierra

Mapa 8. Tenencia de la Tierra



El territorio municipal se encuentra dividido en cuanto a tenencia de la tierra en priva y ejidal, se puede observar en el anterior mapa:

Cabe señalar que la propiedad privada del municipio es más del 80 % del territorio siendo el área urbana del municipio donde se desarrollan las actividades urbanas, por otra parte la propiedad ejidal se presenta en la parte oriente y sur del municipio en su totalidad son tierras de cultivo a excepción de los asentamientos irregulares en el ejido de Santa María Rayón y Ex Hacienda Santiaguito.

Equipamiento urbano

Los elementos que componen los "subsistemas de equipamiento urbano del Municipio de Rayón, contempla aquellos que corresponden al género de educación, cultura, salud, comercio y abasto, comunicaciones y transporte, recreación y deporte, servicios urbanos y religión" (PMDU, 2005:58). Estos componentes se encuentran en el territorio municipal para desarrollar las actividades económicas y los componentes de calidad de vida.

Educación: es lo que se refiere al subsistema educativo el cual se compone de los edificios que ofrecen educación para un desarrollo intelectual óptimo para el caso del municipio solo existen escuelas de nivel básico y media superior. En el nivel básico existen cinco primarias las cuales cuentan con 1551 alumnos de los cuales son habitantes del mismo municipio por lo que la cobertura del nivel básico de la educación está cubierta. Cabe señalar que solo una escuela de preescolar, primaria, secundaria son de cobertura micro regional ya que con la instalación de la zona militar en el municipio se crearon estas escuelas y se sitúan en el carretero Toluca-Tenango.

Por otra parte en el municipio existe un centro de bachillerato tecnológico el cual tiene una matrícula de 160 alumnos los cuales provienen de los municipios colindantes y del mismo municipio ya que esta institución es de cobertura micro regional. Es importante señalar que en el municipio no existe una institución de

nivel superior por lo que los habitantes tienen que acudir a los municipios más grandes de la zona metropolitana para cubrir la educación superior entre los cuales destaca Toluca, Metepec, Tenango y Tianguistenco. Lo anterior se puede observar en la siguiente tabla:

Tabla 19. Equipamiento Educativo Existente en el Municipio de Rayón, 2014.

Nombre de la Institución	Cobertura	Matrícula Escolar	Ubicación
Jardín de Niños "Jaime Nuno"	Local	331	Cabecera Municipal Santa María Rayón
Bicentenario de la independencia de México	Micro regional	215	Cabecera Municipal Santa María Rayón
Escuela Primaria "Ejercito del Trabajo"	Local	801	Cabecera Municipal Santa María Rayón
Centenario de la revolución mexicana	Micro regional	440	Cabecera Municipal Santa María Rayón
Escuela Secundaria Técnica Industrial No. 33 "Ignacio López Rayón"	Local	535	Cabecera Municipal Santa María Rayón
Oficial no 1053 general de división "Ignacio López Rayón"	Micro regional	97	Cabecera Municipal Santa María Rayón
Universidad Digital	Local	51	Cabecera Municipal Santa María Rayón
Centro de Bachillerato Tecnológico "Ignacio López Rayón"	Micro regional	160	Cabecera Municipal Santa María Rayón
Jardín de Niños "José López Cotilla"	Local	118	Delegación San Juan La Isla
Escuela Primaria "Juan Escutiall"	Local	180	Delegación San Juan La Isla
Escuela Tele secundaria " 18 de Marzo"	Local	112	Delegación San Juan La Isla
Escuela primaria Niños Héroes	Local	130	Delegación San Juan La Isla

FUENTE: Ayuntamiento de Rayón 2013-2015

La cobertura que se tiene a nivel básico en el municipio es buena ya que de acuerdo a la población total y la población en edad de estudiar si corresponde la infraestructura de educación lo que ayuda incrementar el desarrollo del municipio.

La educación es un componente prioritario de la población ya que nos ayuda a comprender los alcances que puede tener un centro de población, para el municipio de Rayón se tiene 432 habitantes de 15 años y más que no saben leer ni escribir lo que representa 4.95% esto se debe a que a temprana edad dejan la escuela por incorporarse al mercado laboral.

Tabla 20. Alfabetismo en el Municipio de Rayón, 2010

Condición de Alfabetismo	Cifra	Porcentaje
Población mayor de 15 años que no sabe leer ni escribir.	432	4.95
Población de 15 años y más sin secundaria completa.	357	4.09
Población de 15 años y más alfabetada.	8256	94.66

FUENTE: INEGI (Censo de Población y Vivienda 2010)

Para reducir el porcentaje de población que no sabe leer ni escribir es necesario diseñar políticas públicas como becas y apoyos en beneficio de los estudiantes.

Asistencia social

En la cabecera municipal se cuenta con una casa del adulto mayor que beneficia a 75 personas de la tercera edad, además de un centro de rehabilitación múltiple el cual atiende a 31 niños con alguna discapacidad y una guardería que atiende a 32 niños.

Tabla 21. Instituciones de Asistencia Social en el Municipio de Rayón, 2014

Nombre de la Institución	Cobertura	Matricula	Ubicación
Centro de Atención Múltiple	Local	31	Cabecera Municipal Santa María Rayón
Guardería	Local	32	Cabecera Municipal Santa María Rayón
Casa del Adulto Mayor	Local	75	Cabecera Municipal Santa María Rayón

FUENTE: Ayuntamiento de Rayón 2013-2015

Estos edificios de asistencia social no cubren las necesidades de la población por lo que se deben ampliar en cuestión de las personas que son atendidas, principalmente la guardería.

Cultura

Es la parte que hace referencia a la idiosincrasia, tradiciones, costumbres, música y gastronomía de la población, en el municipio existe equipamiento local para llevar a cabo estas actividades como lo es la biblioteca municipal, casa de cultura, auditorio municipal.

Tabla 22. Equipamiento Cultural en el Municipio de Rayón, 2014.

Tipología	Nombre	Localización	Cobertura
Casa de Cultura	Prof. José Capula Moreno	Cabecera Municipal Santa María Rayón	Local
Biblioteca Municipal	Gustavo Baz Prada	Cabecera Municipal Santa María Rayón	Local
Biblioteca Municipal	Adolfo López Mateos	Delegación San Juan la Isla	Local

FUENTE: Ayuntamiento de Rayón 2013-2015

Salud

En cuanto a salud se tienen dos centros de atención primaria a la salud uno en la cabecera municipal que tiene una cobertura regional y otro en la delegación el cual solo tienen cobertura local.

Tabla 23. Equipamiento de Salud en el Municipio de Rayón, 2014

Nombre	Localización	No. De Camas	Personal	Cobertura
Centro especializado de atención primaria a la salud	Cabecera Municipal Santa María Rayón	4	20	Regional
Centro de salud de San Juan la isla	Delegación San Juan la Isla	1	2	Municipal

FUENTE: Ayuntamiento de Rayón 2013-2015

Comercio y Abasto

En el municipio existen tiendas de conveniencia en la carretera Toluca-Tenango y en la cabecera municipal se ubica una mini Super, además de contar con una variedad de comercios al por menor como abarrotes, carnicerías, estéticas, pollerías, entre otros, también se tienen dos mercados ambulantes uno de ellos en la cabecera municipal los días lunes en la calle Alberto García y otro en San Juan la Isla los días jueves, cabe señalar que los comercios predominantes en el municipio son de autoconsumo.

Recreación y Deporte

El "subsistema recreativo y deportivo; está conformado por elementos correspondientes a jardines vecinales, plazas cívicas y juegos infantiles dentro de las actividades de recreación y de esparcimiento" (PMDU, 2005:64)

Para la recreación y el deporte, el municipio de Rayón cuenta con la siguiente infraestructura:

Tabla 24. Equipamiento de Recreación y Deporte en el Municipio de Rayón, 2014

Ubicación	Instalaciones	Condiciones
Calle Ignacio López Rayón y Paseo la Asunción, Cabecera Municipal	Unidad Deportiva	Cuenta con tres canchas de fútbol, dos de pasto y una de fútbol rápido; así como con una pista de atletismo, canchas de frontón, de básquetbol y áreas verdes. Se encuentra dotada de los servicios de agua potable, alumbrado, recolección de basura y mantenimiento de instalaciones. Tiene una superficie de 53 732.78 m2.
Delegación San Juan la Isla	Unidad Deportiva	Posee dos campos de fútbol, dos canchas de básquetbol, frontón y juegos infantiles. Cuenta con el servicio de Agua potable, el cual se encuentra en malas condiciones. Su extensión es de 19 906.56 m2

FUENTE: Ayuntamiento de Rayón 2013-2015

Cabe señalar que en la actualidad la unidad deportiva de la cabecera municipal de tener una cobertura local va a tener una cobertura regional ya que sus instalaciones se están remodelando y ampliando.

Servicios públicos

Los servicios públicos son una prioridad ya que es el mantenimiento a los núcleos urbanos, el municipio de Rayón cuentan con dos panteones uno en el poniente de la cabecera municipal con capacidad de 500 fosas y otro al poniente de la delegación con disponibilidad de 400 m2.

En cuando a tiraderos de basura o rellenos sanitarios el municipio no cuenta con ningún lugar para depositar la basura, lo que lo convierte en dependiente del tiradero de San Antonio la Isla el cual funge como tiradero metropolitano.

Imagen urbana

Tanto la "cabecera municipal como la localidad de San Juan La Isla, constituyen un elemento importante en la identificación de la imagen urbana de Rayón, por ser la semilla original del lugar y representar en forma auténtica la expresión espacial de sus edificaciones, cultura usos y costumbres" (PMDU, 2005:68).

En la actualidad el gobierno municipal gestionó ante la Secretaria de Turismo del Gobierno del Estado de México el fondo de pueblos encantadores, con lo que la imagen urbana del primer cuadro de la cabecera municipal será rehabilitada.

Esta importante remodelación le dará una imagen urbana tradicional la cual ayudará a potencializar las actividades económicas del municipio particularmente el turismo.

4.5 Síntesis del Diagnóstico

Problemática Territorial	Pronóstico Tendencial	Alternativas de Acción
Ambiental		
Contaminación del aire por las industrias fijas que se encuentran en la carretera Toluca-Tenango y la fábrica de Champiñones.	Afectación a la salud de los habitantes que viven cerca de estas áreas.	Regularización de las empresas ante la secretaria del medio ambiente y la funcionalidad dentro del municipio.
Contaminación del suelo por los desechos sólidos y las aguas residuales, además de la contaminación con basura y residuos químicos en los terrenos que ya fueron explotados por la extracción de arena y grava.	Afectación a la salud de los habitantes del municipio y del subsuelo	Regular los terrenos que ya fueron explotados y una estrategia para las aguas residuales.
Riesgos		
El municipio se ubica en una zona sísmica y los terrenos que presentan explotación de banco de materiales, además de la vulnerabilidad a inundaciones en época de lluvias.	Afectación a la infraestructura del municipio y viviendas. Degradación del suelo	Regular los asentamientos humanos cerca de las áreas vulnerables
Socio-económico		
La población del municipio tiene algunos rezagos educativos y de empleo.	Afecta al desarrollo económico del municipio y el nivel de vida de los habitantes no es óptimo	Fomentar políticas de empleo y de ocupación para la población de Rayón además de proyectar al municipio para incrementar las fuentes de empleo.
Uso de suelo		
Deterioro del sector agrario	Se ha modificado el uso de suelo por uso habitacional e industrial, por lo que se ha modificado el uso de suelo	Apegarse a la normatividad vigente y utilizar al suelo de acuerdo a su

	en los últimos años	potencialidad
Continuidad del sector secundario y terciario para consolidar la artesanía en madera	Fomentar la actividad secundaria en el municipio y principalmente consolidar las actividades terciarias con base en la venta de artesanía en madera y servicios en la carretera Toluca-Tenango	Captar empresas que ofrezcan servicios en la carretera Toluca-Tenango y Promover la artesanía del municipio además de apoyar a los productores agrícolas para ampliar la producción.
Ocupación de las áreas no aptas para el desarrollo urbano	Asentamientos irregulares en zonas agrícolas y propiedad ejidal.	Fomentar la regularización de predios y apegarse a la normatividad de Desarrollo Urbano para no permitir los asentamientos irregulares.
Controversia de los límites municipales	Afecta a la administración municipal ya que en estos predios no se pueden cobrar impuestos de agua, predial o el funcionamiento de la explotación de banco de materiales.	Coordinarse con los municipios con los que se tiene litigio en cuanto a los límites y posteriormente solicitar a la comisión de límites del Estado de México el ajuste necesario.
Equipamiento Urbano		
Educación, Cultura y Deporte	En la actualidad los servicios educativos del nivel básico están cubiertos pero solo al corto plazo. La cultura corresponde a las necesidades de la población ya que se tiene casa de cultura y bibliotecas. Las instalaciones deportivas cubren las necesidades de la población y aumenta la recreación de los habitantes.	Coordinarse con las instancias correspondientes para el mantenimiento de los edificios y el personal para mejorar y conservar el servicio.

Análisis (FODA)

EVALUACIÓN INTERNA	
Fortalezas	<ul style="list-style-type: none">• Zona Industrial ya que genera empleos para los habitantes del municipio.• Servicios básicos de equipamiento urbano y aptitud para ampliarlos.• Autosuficiente en cuanto a mantos acuíferos y aguas residuales.• Alta aptitud para actividades agrícolas como cultivos de hortalizas y maíz.• La mayor parte de los habitantes se encuentran en edad productiva.• Normatividad eficiente.
Debilidades	<ul style="list-style-type: none">• Participación ciudadana limitada• Falta de mantenimiento de los servicios públicos como red de agua y drenaje• Subutilización del suelo• Incremento de riesgos• Explotación y contaminación de mantos acuíferos por el depósito de basura en el suelo• Inseguridad pública• Estructura vial deficiente y sin sentido las vialidades• Administración pública deficiente• Situación crítica en las finanzas públicas del municipio.• Envejecimiento de la población a mediano plazo.
EVALUACIÓN EXTERNA	
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none">• Localización estratégica, sobre la Carretera Toluca-Tenango-Ixtapan y entronque.

	<p>de la autopista Lerma-Tres Marías esto al norte y poniente del municipio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proyectos de Industrias no contaminantes para instalarse en el municipio • Seguridad Publica por parte de la Zona Militar No. 22 • Uso de suelo agrícola de alta productividad • Coordinación con los municipios vecinos para el aprovechamiento del fondo metropolitano • Accesos y comunicación de nivel metropolitano.
Amenazas	<ul style="list-style-type: none"> • Desplazamiento diario por parte de la población tanto por empleo como de servicios especializados • Dependencia con los municipios metropolitanos en cuanto a educación, salud y empleo. • Inserción de conjuntos urbanos y lotificación en condominio. • Degradación del suelo por explotación de banco de materiales pétreos. • Limitada inversión federal y estatal para impulsar la actividad agrícola. • Pérdida de recursos financieros gubernamentales de origen federal y estatal.

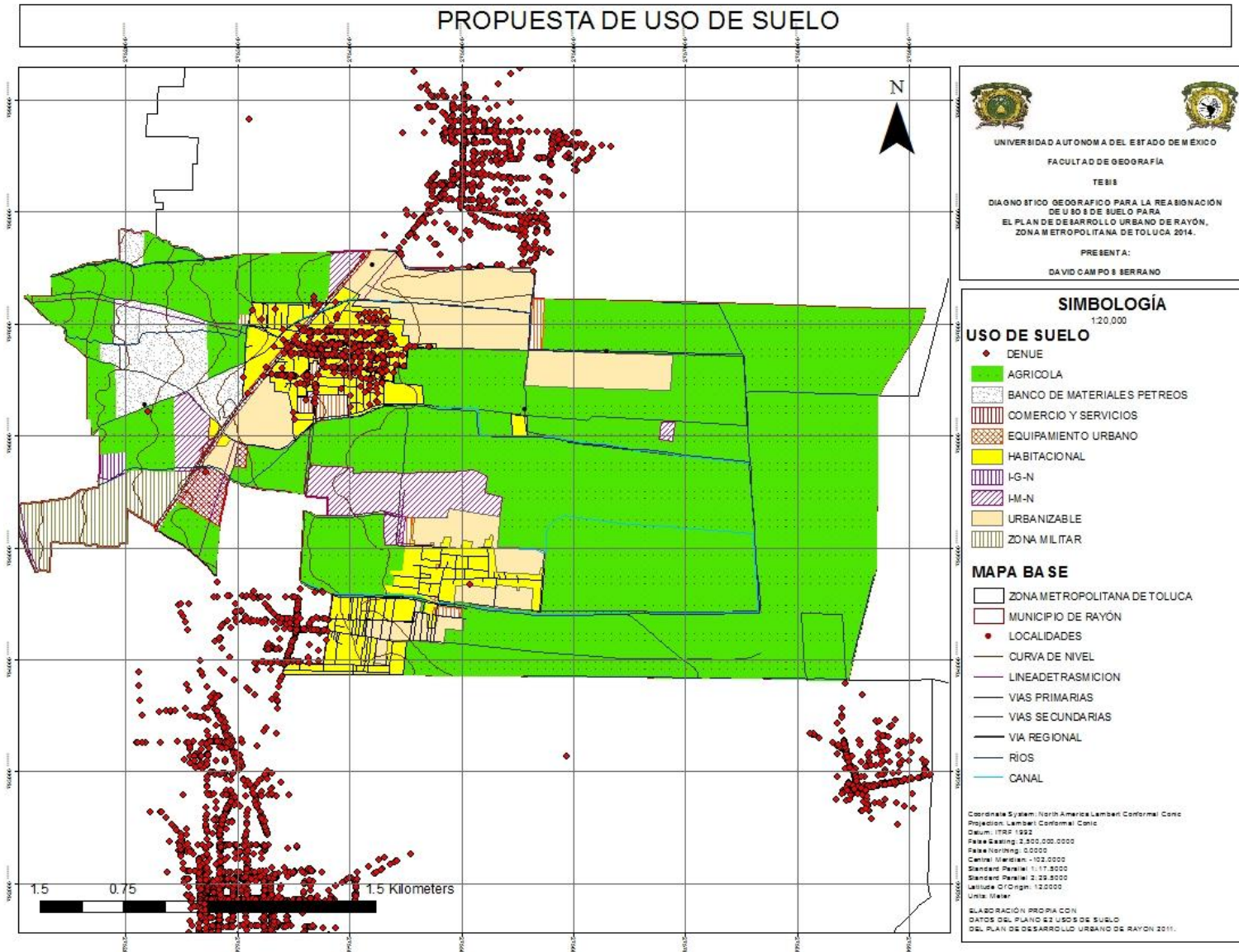
FUENTE: Elaboración propia con datos de (RAYÓN, 2014)

4.6 Prospectiva

Escenario Tendencial de Desarrollo

Uso del suelo	El incremento de la población y los cambios de uso de suelo afectaran la infraestructura del municipio, ya que la necesidad de vivienda en la periferia de la mancha urbana originará asentamientos irregulares y/o zonas habitacionales.
Contaminación de los recursos agua, aire y suelo	Al no cumplir con las normas oficiales la contaminación de los recursos naturales se incrementara por lo que la población se verá afectada y provocara déficit de agua potable, degradación del suelo y enfermedades.
Economía municipal	Al instalarse industrias y servicios más especializados en el municipio aumentará la economía ya que los habitantes no saldrían del municipio y la calidad de vida aumentaría.
Salud	Se necesita un centro de salud más especializado ya que de lo contrario la población se verá afectada ya que tendrá que seguir saliendo del municipio para cubrir sus necesidades de salud.
Planeación urbana y Desarrollo Urbano sustentable	Mantener actualizado el Plan de Desarrollo Urbano para tener gobernabilidad sobre el municipio, además de una política de Imagen urbana para potencializar el turismo y diseñar estrategias para conservar los recursos naturales sin degradarlos para mantener un equilibrio ambiental.

Mapa 9. Propuesta de Uso de suelo



De acuerdo al anterior mapa los usos de suelo en el área de estudio se reasignaron principalmente por las características socio-económicas y la dinámica metropolitana que gira alrededor del municipio.

El uso de suelo agrícola es el más predominante en el área de estudio ya que representa más del 50% del territorio municipal y de acuerdo a las características físicas y químicas del suelo indica que es apto para las actividades primarias, además de presentar pendientes menores al 10% de inclinación lo que permite una producción alta de hortalizas.

Cabe señalar que el uso de suelo agrícola no tiene presencia de riesgos químicos y geológicos en la parte oriente del municipio, mientras que en la parte poniente del municipio si los presenta ya que existe la zona de explotación de materiales petreos, industrias de concretos y asfaltos por lo que en esa zona se redujo el uso de suelo agrícola.

Por otra parte las actividades primarias en la actualidad son muy poco rentables en el municipio lo que provoca el abandono de estas, por lo que se deben de buscar estrategias para impulsar esta actividad económica.

El uso de suelo urbano es el segundo más importante del área de estudio ya que concentra los usos de suelo específicos tales como: habitacional, urbanizable, equipamiento urbano, comercio y servicios.

De acuerdo al análisis de vivienda se identificaron asentamientos humanos en la zona agrícola por lo que se propone aumentar el polígono de uso de suelo habitacional en la cabecera municipal y en la delegación de San Juan la Isla además del crecimiento de la colonia Casa Banca.

Se propone aumentar el polígono de uso de suelo urbanizable ya que de acuerdo al análisis realizado se identificó la necesidad de viviendas por parte de la población local y metropolitana, siendo esto posible ya que la tenencia de la tierra es de régimen privado en la parte norte de la cabecera municipal y la delegación municipal.

El equipamiento urbano concuerda con la población actual resaltando que a largo plazo se necesitaran más centros de salud, educación y deporte ya que la zona urbanizable albergara más población la cual necesitara de servicios públicos.

El uso de suelo orientado al comercio y los servicios en el municipio se propone dentro y fuera de la zona habitacional ya que de acuerdo al DENU (Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas) se observa que la mayoría de los comercios se encuentran dentro de la cabecera municipal estos negocios son de autoconsumo o muy poco especializados como: tienditas de la esquina, estéticas, carnicerías y pollerías entre otros.

Otros comercios se ubican en la carretera Toluca-Tenango-Ixtapan al poniente del municipio siendo esta la principal vialidad del municipio, la cual se encuentra clasificada como corredor comercial, sin duda es un polo de desarrollo para el municipio y zona metropolitana ya que por influencia de los municipios de Toluca, Metepec e Ixtapan de la Sal esta carretera es una de las más importantes del Estado de México.

Por lo que se propone aumentar la clasificación de corredor comercial a lo largo de todo el municipio ya que la población local tiende a la especialización en actividades terciarias.

La zona militar es otro factor que contribuye para la consolidación de un corredor comercial y de servicios ya que genera un ambiente de seguridad en el municipio y sus alrededores.

En relación con la teoría de polos de desarrollo se propone aumentar el uso de suelo industrial en el municipio ya que en la actualidad existen industrias en la zona agrícola, siendo estas una fuente de trabajo para los habitantes del municipio.

Las industrias se ubican al poniente y al oriente del municipio en la carretera Toluca-Tenango y en la zona ejidal donde se localiza una fábrica de detergentes la

cual ya está bien establecida por lo que se recomienda su regularización a través del uso de suelo adecuado.

Es importante reasignar usos de suelo para industrias ya que de acuerdo al Plan Nacional de Desarrollo 2012-2018 se debe permitir el establecimiento de industrias en cualquier parte del territorio nacional para la generación de empleos y en el municipio se pretende atraer industrias ya que la población local presenta un índice de especialización alto en el sector secundario, además de permitir la construcción de viviendas cerca de las zonas industriales.

Por otra parte al poniente del municipio se ubica el polígono de explotación de banco de materiales petreos el cual se propone aumentarlo ya que a corto plazo se seguirá explotando y convertirá esta área en una zona de alto riesgo químico por la degradación de suelo y geológico por la existencia de socavones. Esta zona del municipio no será apta para otro uso de suelo, solamente se podrá utilizar para actividades recreativas como los deportes extremos.

Los usos de suelo son la base para el desarrollo de cualquier territorio por lo que es importante asignarlos de acuerdo a su contexto socio-económico y aptitud considerando el impacto ambiental que generaran a mediano y largo plazo.

Para la propuesta de reasignación de usos de suelo en el área de estudio se trató de conservar lo que ya se tenía en el plan vigente agregando usos de suelo que ya existen físicamente pero que en el plano de usos de suelo no se consideran.

Los usos de suelo propuestos se enfocan a la conservación de los recursos naturales y prevención de riesgos físicos, sociales y económicos. Sin duda es importante preservar el equilibrio territorial por lo que la mayor parte de uso de suelo del municipio es idóneo para actividades primarias.

Conclusiones

El presente trabajo es una herramienta para la toma de decisiones ya que con el diagnóstico geográfico se analiza al territorio para diseñar estrategias de desarrollo territorial con un enfoque espacial. Los enfoques teóricos de las metodologías analizadas en el primer capítulo se relacionan con las problemáticas identificadas en el municipio lo que permitió un mejor análisis geográfico del territorio.

La incorporación del marco teórico al análisis del territorio se realizó en base a las características del municipio principalmente la teoría de polos de desarrollo ya que de acuerdo al enfoque de esta teoría se llega a la conclusión de que se puede potencializar la ocupación del territorio enfatizando las potencialidades únicas del territorio que favorecen al desarrollo municipal y regional. La teoría de polos de desarrollo menciona que un territorio para que sea catalogado como tal, necesita reunir ciertas características como: recursos naturales, vías de comunicación, mano de obra y mercado esto en función del polo de desarrollo.

Los polos de desarrollo pueden ser: industriales, tecnológicos y/o turísticos, en este caso y después del análisis de los usos del suelo del municipio se llegó a la determinación que en la parte sur y oriente existe una potencialidad para desarrollar un polo industrial en el municipio. Lo que beneficia a la población local y regional ya que la mayoría de la población económicamente activa del municipio en la actualidad trabaja en los municipios vecinos como Toluca, Tenango, Metepec, Tianguistenco.

Este desarrollo industrial en el territorio municipal beneficia a la economía local ya que la mayor parte de la mano de obra es del municipio, por otra parte al instalarse estas industrias generan un conflicto de usos de suelo ya que la zona donde se están instalando está catalogada como de uso agrícola de alta productividad. Lo que resulta una violación al Plan de Desarrollo Urbano Municipal, por lo que en este trabajo se analizaron las dinámicas sociales,

económicas y urbanas del municipio para generar una actualización del plano de usos de suelo acorde a la realidad y beneficio de la población local.

El uso de suelo se convierte en un detonante o limitante del crecimiento urbano y económico de cualquier territorio por lo que un polo de desarrollo necesita que la clasificación de los usos de suelo sean compatibles con la actividad que se quiera desarrollar. De acuerdo al análisis antes realizado se observa que los usos de suelo son ocupados por actividades no permitidas de acuerdo a la normatividad del Plan de Desarrollo Urbano, lo que se convierte en un conflicto territorial y administrativo ya los intereses de los particulares rebasa lo permitido por la normatividad vigente.

El desarrollo urbano sustentable es una corriente contemporánea que analiza el desarrollo equilibrado de los centros de población y la relación que se tiene con los recursos naturales y la ocupación óptima de ellos. Es importante señalar que de acuerdo al análisis realizado el municipio mantiene un equilibrio con el medio ambiente y la ocupación del suelo ya que el área urbana se concentra son muy pocas las viviendas dispersas, con lo que la preservación del suelo se ha mantenido a lo largo del tiempo.

Por otra parte el desarrollo sustentable del municipio se ve amenazado por la mala ocupación del suelo ya que la normatividad del Plan de Desarrollo Urbano lo permite siendo este un problema a futuro. Una estrategia que se propone es mantener actualizado el plano de usos de suelo y que el área administrativa encargada del Desarrollo Urbano este al pendiente de las actividades que se desarrollen en el territorio municipal.

Además de mantener la mancha urbana concentrada para así conservar el equilibrio ecológico, por lo que este concepto se relaciona con el desarrollo industrial en el municipio siendo un polo concentrado y no disperso como en otros municipios de la zona metropolitana de Toluca.

Para llevar a cabo una reasignación de usos de suelo sustentable se debe de tener una participación ciudadana muy eficaz para que la administración pública y

los propietarios estén en la misma postura y se puedan desarrollar oportunidades de desarrollo local y regional. Se retoma la planificación urbana como medio por el cual se regula a los asentamientos urbanos del Estado de México de acuerdo a la normatividad vigente, siguiendo esta línea se puede observar que desde el enfoque geográfico se realiza un análisis integral de la realidad del territorio y se reasignan usos de suelo ya que involucra factores físicos, ambientales, sociales, económicos y políticos.

El Plan de Desarrollo Urbano Municipal en cuanto a la normatividad está bien fundamentado pero no se cumple correctamente por parte de la administración municipal ya que al no contar con el personal capacitado no se vigila el crecimiento urbano del municipio donde existen de asentamientos humanos en zonas agrícolas y en la zona urbana los predios tienen densidades menores a lo establecido en la normatividad vigente, además no se difunde el Plan de Desarrollo Urbano en la población local lo que provoca un problema urbano ya que no se tiene una imagen urbana definida y menos un crecimiento urbano ordenado. Es importante que se respete lo establecido en el Plan de Desarrollo Urbano Municipal iniciando con una educación sustentable y una ocupación del territorio apegada a lo establecido físicamente y a la normatividad del uso de suelo.

En cuanto al ordenamiento territorial se menciona que es una metodología enfocada a ordenar el espacio geográfico mediante la ocupación equilibrada del territorio. Cabe señalar que en el área de estudio no se cuenta con un plan de ordenamiento territorial y/o ecológico por lo que es necesario que la administración municipal realice dicho plan o programa para tener más control sobre la ocupación del suelo y mayor conocimiento sobre las condicionantes físicas y sociales del territorio.

El plan de ordenamiento territorial es un herramienta en la toma de decisiones por tal motivo es relevante considerarlo en la reasignación de usos de suelo para mantener el equilibrio ecológico del municipio. Por los resultados obtenidos en el presente diagnóstico se observa que la ocupación del suelo en el área de estudio tiende a ser influenciado por las actividades económicas de la zona metropolitana

de Toluca y esta condicionante puede representar un riesgo, tanto como una potencialidad para el municipio.

A principios del siglo pasado se concentro la mayor parte de la población en las ciudades principales de México siendo este un proceso de urbanización centralizado lo que a lo largo del tiempo se convirtió en el antecedente de las zonas metropolitanas. De acuerdo al análisis del proceso de urbanización de los últimos años, se observa que en el país la aglomeración urbana tiende a descentralizarse, lo que convierte a las periferias de las zonas metropolitanas en lugares atractivos para la inversión de acuerdo a sus potencialidades.

En el área de estudio se observa un proceso de urbanización lento ya que la población total en los últimos 50 años solo paso de 3 mil habitantes a 12 mil habitantes lo que lo convierte en un municipio equilibrado en materia de urbanización ya que el equipamiento urbano existente es suficiente para cubrir las necesidades de la población local, cabe señalar que por la cercanía a la Ciudad de México y la Ciudad de Toluca el municipio es un lugar amenazado por los fraccionadores ya que dentro de la zona metropolitana de Toluca es uno de los municipios que no tiene fraccionamientos y/o conjuntos urbanos.

En la administración municipal actual se tiene la política de no otorgar permisos a los fraccionadores, por lo que es necesario que se continúe implementando en el municipio para prevenir problemas ambientales y sociales como la contaminación del suelo, escases de agua, aguas residuales y delincuencia.

El desarrollo metropolitano es el mejoramiento de las condiciones de los municipios que pertenecen a una cierta zona metropolitana, se considera como tal al conjunto de municipios que mantienen relaciones sociales económicas, y ambientales. Por lo tanto Rayón se considera un municipio metropolitano ya que la mayor parte de la población económicamente activa trabaja en los municipios más poblados y con más unidades económicas como Toluca, Metepec y Tianguistenco.

En el municipio es necesario implementar políticas públicas para elevar la calidad de vida de la población y explotar al máximo el territorio sin degradar los recursos

naturales, además de permitir la apertura de industrias y comercios mediante la reasignación de usos de suelo ya que la mayor parte del municipio tiene uso de suelo agrícola.

El análisis geográfico se realizó en base a la metodología propuesta por la Secretaría de Desarrollo Urbano del Estado de México lo que la convierte en una metodología rígida ya que los indicadores se generalizan por ser una estancia gubernamental sirviendo para realizar el diagnóstico del territorio municipal y posteriormente actualizar el plan de Desarrollo Urbano; Principalmente la actualización del mapa de usos de suelo. La metodología ocupada en el presente trabajo se relaciona con la realidad identificada en el área de estudio, cabe señalar que la caracterización del territorio según la metodología es integral ya que es posible identificar las condiciones geográficas y los riesgos generales del municipio.

Por otra parte los indicadores económicos son limitados ya que solo define la población ocupada por sector de actividad y unidades económicas lo que limita la identificación de la realidad económica del municipio por lo tanto es importante que se detallen las unidades económicas.

Es importante resaltar que desde el punto de vista geográfico se pueden anexar otros indicadores que nos ayuden a identificar las relaciones de la población con su entorno y la influencia que tienen los municipios vecinos en territorio municipal y otros como la aptitud del suelo en cuanto a sus características físicas y químicas, Además de relacionar los mapas con la ocupación real del suelo.

Se llegó a la conclusión que la hipótesis que se planteó es limitada ya que para la reasignación de uso de suelo para el Plan de Desarrollo Urbano se debe de considerar más que la identificación de problemáticas territoriales y una de ellas es la normatividad vigente en materia de uso de suelo en la cual se rigen los planes de Desarrollo Urbano. Por lo que para reasignar usos de suelo se debe de contemplar a los dueños de los predios, el contexto socio-económico y desde luego la aptitud de los suelos.

Siendo el uso de suelo la base para el desarrollo de cualquier centro de población se determina que la administración municipal debe considerar las problemáticas identificadas, para reasignar usos de suelo apegados a su potencialidad en beneficio del municipio siempre y cuando el contexto económico, político y social lo permita.

El municipio de Rayón tiene características propias para potencializar el desarrollo interno y regional por lo que debe apegarse a una planificación geográfica integral sobre el territorio retomando el desarrollo urbano sustentable y el ordenamiento territorial para ocupar los recursos humanos, naturales y urbanos sin degradarlos para que a mediano y largo plazo se sigan utilizando.

Más allá de la aptitud de uso de suelo existen otros factores que impiden esta ocupación por lo que en este trabajo se tomó en cuenta la potencialidad y el contexto en el que se ubica al municipio, además de los proyectos de inversión que se tienen para potencializar al municipio económicamente.

Bibliografía

Aguilar, Adrian, Irma Escamilla, J. Enrique, Castelán, Adolfo, Mejía y Clemencia, Santos, (2011) *Periurbanización y sustentabilidad en grandes ciudades*. México: Instituto de Geografía, Miguel Ángel Porrúa. ISBN: 978-607-401-431-0, 525 p.

Angoa Pérez, Ma. Isabel, Isaías Aguilar Huerta y Jesús Rivera de la Rosa, (2012) *Reflexiones y Experiencias Desarrollo local*. Puebla: Facultad de Economía de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. ISBN: 978-607-487478-5, 455 p.

Arciniega Arce, Rosa Silvia, (2003) "Globalización, industria y reestructuración productiva", *Convergencia Revista de Ciencias Sociales*, Universidad Autónoma del Estado de México, vol. 10, núm. 31, enero-abril, pp. (02-19). ISSN: 405-1435.

Ayuntamiento de Rayón, (2014) *Atlas de Riesgo Municipal Actualización*, Toluca: Dirección General de Protección Civil del Estado de México, 161 p.

Ayuntamiento de Rayón, (2014) *Gaceta Municipal Bando Municipal*, disponible en: <http://www.edomex.gob.mx/legistelfon/doc/pdf/bdo/bdo073.pdf>, consultada el 10 de octubre de 2014.

Ayuntamiento de Rayón, (2005) *Plan de Desarrollo Urbano*, disponible en: http://portal2.edomex.gob.mx/sedur/planes_de_desarrollo/planes_municipales/rayon/index.htm, consultada el 20 de Octubre de 2014.

Cortés Castillo, Lidia María, (2014) "Conocimiento, poder, comunicación y su relación con el ordenamiento territorial", *Revista Científica Ciencias Humanas*, vol. 10, núm. 28, (134-148) Maracaibo, Venezuela: Fundación Miguel Unamuno y Jugo. ISSN: 1856-1594.

Escobar Delgadillo, Jéssica y Jesús Jiménez Rivera, (2009) "Urbanismo y Sustentabilidad: estado actual del Desarrollo Urbano de la ZMVM", *Revista Digital Universitaria*, Volumen 10 Número 7, (01-22). México: FES-ARAGÓN UNAM. ISSN: 1067-6079.

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, (2012) *Ley de Planeación*, disponible en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/59.pdf>, consultada el 02 de octubre de 2014.

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, (2014) *Ley General de Asentamientos Humanos*, disponible en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/133.pdf>, consultada 04 de octubre de 2014.

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, (2014) *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*, disponible en:

<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148.pdf>, consultada 06 de octubre de 2014.

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, (2012) *Ley General de Protección Civil*, disponible en: <http://www.proteccioncivil.gob.mx/work/models/ProteccionCivil/Resource/6/1/image/s/lgpc.pdf>, consultada 21 de octubre de 2014.

C.C. Diputados Secretarios de la H. LII Legislatura del Estado de México, (2014) *Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México*, disponible en: <http://www.edomex.gob.mx/legistelfon/doc/pdf/ley/vig/leyvig001.pdf>, consultada el 07 de octubre de 2014.

C.C. Diputados Secretarios de la H. LII Legislatura del Estado de México, (2014) *Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de México*, disponible en: <http://www.edomex.gob.mx/legistelfon/doc/pdf/ley/vig/leyvig017.pdf>, consultada el 08 de octubre de 2014.

C.C. Diputados Secretarios de la H. LII Legislatura del Estado de México, (2001) *Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México*, disponible en: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Publicaciones/CDs2006/CDAmbiente/pdf/EM3B.pdf>, consultada el 09 de octubre de 2014.

C.C. Diputados Secretarios de la H. LII Legislatura del Estado de México, (2002) *Reglamento del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México*, disponible en: <http://ordenjuridicodemo.segob.gob.mx/Estatal/ESTADO%20DE%20MEXICO/Reglamentos/MEXREG083.pdf>, consultada el 09 de octubre de 2014.

C.C. Diputados Secretarios de la H. LII Legislatura del Estado de México, (1992) *Ley Orgánica Municipal del Estado de México* disponible en: <http://www.edomex.gob.mx/legistelfon/doc/pdf/ley/vig/leyvig022.pdf>, consultada el 10 de octubre de 2014.

Capel Horacio, (2002) *La morfología de las Ciudades, Sociedad, Cultura y Paisaje Urbano*, Barcelona: Serbal. ISBN: 84-7628-391-1, 544 p.

Coraggio, José Luis, (1972) "Hacia una revisión de la teoría de los polos de desarrollo", disponible en: [http://coraggioeconomia.org/coraggioeconomia/jlc/archivos%20para%20descarga/REVISION TEORIA DE LOS POLOS DE DESARROLLO.pdf](http://coraggioeconomia.org/coraggioeconomia/jlc/archivos%20para%20descarga/REVISION%20TEORIA%20DE%20LOS%20POLOS%20DE%20DESARROLLO.pdf), consultada el 30 de noviembre de 2014.

FAO, (2009) *Guía para la descripción de suelos*, disponible en: <http://www.fao.org/3/a-a0541s.pdf>, consultada el 04 de noviembre de 2014.

FAO, (2003) "Tenencia de la tierra y desarrollo rural", disponible en: <http://www.fao.org/docrep/005/y4307s/y4307s00.htm>, consultada el 19 de octubre de 2014.

Fitz Patrick, E.A. (1996) *Introducción a la Ciencia de los Suelos*, México: Trillas. ISBN: 968-24-5412-3, 288 p.

Fujii Olechko, Dmitri (2010) *Capacidades tecnológicas e innovación en la industria manufacturera del Estado de México*, Toluca: El Colegio Mexiquense A.C. ISBN: 978-607-7761-15-0, 152 p.

García Bellizzia, Nelly. (1993) *Equipamiento urbano*, México: Universidad Autónoma Metropolitana. ISBN: 970-620-321-4, 77 p.

Gómez Orea, Domingo, (2002) *Ordenación del Territorio: Una aproximación desde el medio físico*, Madrid: Instituto Tecnológico Minero de España, Agrícola Española SA. ISBN: 8484760847, 749 p.

Graizbord, Boris, (2002) "Elementos para el ordenamiento territorial: uso del suelo y recursos", *Estudios Demográficos y Urbanos*, núm. 50, (411-423) México: El Colegio de México, ISSN: 0186-7210

Gross F, Patricio, (1998) "Ordenamiento territorial: el manejo de los espacios rurales", *Revista latinoamericana de Estudios Urbanos Regionales*, Volumen. XXIV, Número. 73, (1-6). Pontificia Universidad Católica de Chile. ISSN: 0250-7161.

Gobierno de la República, (2013) *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018*, disponible en: <http://pnd.gob.mx/wp-content/uploads/2013/05/PND.pdf>, consultado el 07 de octubre de 2014.

Gutiérrez Chaparro, Juan José, (2012) *Planeación, participación, gestión en los procesos urbanos actuales*. Toluca: Universidad Autónoma del Estado de México. ISBN: 978-607-422-296-8, 428 p.

Hall, D. Páter, (1975) *Modelos de análisis territorial*, Barcelona: Colegio de Urbanismo OIKOS-TAU. ISBN: 84-281-0299-6, 218 p.

INEGI- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, (1960) *VIII Censo General de Población*, disponible en: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/tabuladosbasicos/default.aspx?c=16764&s=est>, consultado el 01 de mayo de 2014.

INEGI-Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, (1970) *IX Censo General de Población*, disponible en: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/tabuladosbasicos/default.aspx?c=16763&s=est>, consultado el 04 de mayo de 2014.

INEGI-Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, (1980) *X Censo General de Población y Vivienda*, disponible en:

<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/tabuladosbasicos/default.aspx?c=16762&s=est>, consultado el 08 de mayo de 2014.

INEGI-Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, (1990) *XI Censo General de Población y Vivienda*, disponible en: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/tabuladosbasicos/tabentidad.aspx?c=33141&s=est>, consultado el 11 de mayo de 2014.

INEGI-Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, (2000) *XII Censo General de Población y Vivienda*, disponible en: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/tabuladosbasicos/tabentidad.aspx?c=33144&s=est>, consultado el 13 de mayo de 2014.

INEGI-Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, (2004) *Censos Económicos*, disponible en: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/saic/?evento=2004>, consultado el 10 de febrero de 2014.

INEGI-Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, (2009) *Censos Económicos*, disponible en: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/saic/>, consultado el 12 de febrero de 2014.

INEGI-Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, (2010) *XII Censo de Población y Vivienda*, disponible en: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/tabuladosbasicos/default.aspx?c=27303&s=est>, consultado el 16 de mayo de 2014.

INEGI-Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, (2010) *Marco Geoestadístico Nacional*, disponible en: http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/geoestadistica/m_geoestadistico.aspx, consultado el 01 de noviembre de 2014.

INEGI-Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, (2010) *Datos vectoriales edafológicos*, disponible en: <http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/reclat/edafologia/default.aspx>, consultado el 03 de noviembre de 2014.

INEGI-Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, (2014) *Carta hidrográfica*, disponible en: <http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/reclat/hidrologia/default.aspx>, consultado el 25 de octubre de 2014.

INEGI-Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, (2014) *Carta TopoGráfica E14A48*, disponible en: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/biblioteca/detalle2.aspx?c=2031&upc=0&s=geo&tq=999&f=2&cl=0&pf=prod&ef=0&ct=206000000>, consultado el 15 de septiembre de 2014.

Iracheta, Alfonso, (2010) "*Ciudad sustentable: crisis y oportunidad en México*" Revista del CESLA, Volumen. 2, Número. 13, (503-530). Polonia: Uniwersytet Warszawski. ISSN: 1641-4713

Iracheta, Alfonso, (1992) *Hacia una planeación urbana crítica*. Toluca: Universidad Autónoma del Estado de México. ISBN: 9686642-61-7, 263 p.

Iracheta, Alfonso (1984) *La Ocupación Urbana por tipo de Tenencia del suelo*. Toluca: Universidad Autónoma del Estado de México. ISBN: 968-514-019-7, 504 p.

López Ramos, Ernesto, (1993) *Geología general y de México*, México: Trillas. ISBN: 978-968-24-1176-2, 288 p.

Méndez, Elías, (1990) *Gestión ambiental y Ordenación del Territorio*, Mérida, Venezuela: Universidad de los Andes, Facultad de Ciencias forestales.

Méndez, Ricardo, (1997) *Geografía económica La lógica espacial del capitalismo global*, Barcelona España: Ariel. ISBN 84-344-3456-3, 343-344 p. (2006)

Massiris Cabeza, Ángel, (2005) *Fundamentos conceptuales y metodológicos del Ordenamiento Territorial*. Bogotá: Universidad pedagógica y tecnológica, TUNJA. ISBN: 958-660-098-X, 122 p.

Padilla Galicia, Sergio (2009) "Temas de sustentabilidad en el urbanismo contemporáneo. Conclusiones del SUI", *Revista Digital Universitaria*, Volumen 10 Número 7, (01-18). México: UAM. ISSN: 1067-6079 18

Palacio Prieto, José Luis, María Teresa Sánchez, José María Casado, Jaime Sancho, Carlos Valdez y Rodolfo Cacho, (2004) *Indicadores para la Caracterización y el Ordenamiento Territorial*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, ISBN: 970-32-1885-7, 161 p.

Pierre George, (1980) *Geografía Urbana*, Barcelona: Ariel. ISBN: 84 34434 148, 281 p.

Pradilla Cabos, Emilio, (1984) *Contribución crítica a la Teoría Urbana del espacio a la crisis urbana*. México: UAM. ISBN: 968-840075-0, 731 p.

Pujadas, Roma y Jaume Font, (2008) *Ordenación y planificación territorial*, Madrid: Síntesis. ISBN: 978-84-773846-1-8, 399 p.

Polesé Mario, Carmen Barragán y Salvador Pérez Mendoza, (1998) *Introducción a la relación entre territorio y desarrollo*. Costa Rica: Tecnológica. ISBN: 9968-801-00-0, 438 p.

Ponce Tálancón, Humberto (2007) "La matriz foda: alternativa de diagnóstico y determinación de estrategias de intervención en diversas organizaciones", *Organizaciones Enseñanza e Investigación en Psicología*, vol. 12, núm. 1, enero-

junio, 2007, (113-130), México: Consejo Nacional para la Enseñanza en Investigación en Psicología, ISSN: 0185-1594.

Rabinovich, Guillermo, F. Perroux, J. Friedman y J. Tinbergen, (1973) *Los polos de desarrollo y la planificación nacional, urbana y regional* Buenos Aires Argentina: Nueva Visión. DEPOSITO 11.723, 73 p.

Ramírez Treviño, Alfredo y Sánchez Núñez, Juan Manuel (2009) "Enfoques de desarrollo sostenible y urbanismo", *Revista Digital Universitaria*, Volumen 10 Número 7, (01-09). México: DGSCA-UNAM. ISSN: 1067-6079

Richard, Rogers, (2003) *Ciudades para un pequeño planeta*, Barcelona: Gustavo Gili. ISBN: 84-252-1764-4, 180 p.

Salinas Chávez, Eduardo, (2005) "La geografía física y el ordenamiento territorial en Cuba", *Gaceta Ecológica*, núm. 76, (35-51) La Habana: Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. ISSN: 1405-2849.

Secretaría de Desarrollo Metropolitano del Estado de México, (2014) *Biblioteca virtual metropolitana*, disponible en: <http://portal2.edomex.gob.mx/sedemet/bvm/index.htm>, consultado el 25 de julio de 2014.

Secretaría de Gobernación, (2014) *Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos*, México: SEGOB. ISBN: 968-805-77-0, 837 p.

Secretaría de Desarrollo Urbano del Estado de México, (2014) *Planes de Desarrollo Urbano Municipal*, disponible en: http://seduv.edomexico.gob.mx/planes_municipales/rayon/D4%20Model%20%281%29.pdf, consultado el 22 de Octubre de 2014.

Unikel, Luis, Crescencio Ruiz y Gustavo Garza, (1978) *El Desarrollo Urbano de México. Diagnóstico e implicaciones futuras*, México: El colegio de México. 476 p.

Villar, Alberto, (1998) *La importancia municipal en el ordenamiento urbano*. Toluca: Universidad Autónoma del Estado de México. ISBN -968-856-594-6, 173 p.

Vinuesa Angulo, Julio y M. Jesús Vidal Domínguez, (1991) *Los procesos de urbanización*, Madrid: Síntesis. ISBN: 84-7738-110-0, 205 p.

ANEXOS

Anexo I Legislación Federal.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Artículo 26.- El Estado organizará un sistema de planeación democrática del desarrollo nacional que imprima solidez, dinamismo, permanencia y equidad al crecimiento de la economía para la independencia y la democratización política, social y cultural de la Nación.

Los fines del proyecto nacional contenidos en esta Constitución determinarán los objetivos de la planeación. La planeación será democrática. Mediante la participación de los diversos sectores sociales recogerá las aspiraciones y demandas de la sociedad para incorporarlas al plan y los programas de desarrollo. Habrá un plan nacional de desarrollo al que se sujetarán obligatoriamente los programas de la Administración Pública Federal.

La ley facultará al Ejecutivo para que establezca los procedimientos de participación y consulta popular en el sistema nacional de planeación democrática, y los criterios para la formulación, instrumentación, control y evaluación del plan y los programas de desarrollo. Asimismo determinará los órganos responsables del proceso de planeación y las bases para que el Ejecutivo Federal coordine mediante convenios con los gobiernos de las entidades federativas e induzca y concierte con los particulares las acciones a realizar para su elaboración y ejecución.

Artículo 27.- La nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de

tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico; para el fraccionamiento de los latifundios; para disponer, en los términos de la ley reglamentaria, la organización y explotación colectiva de los ejidos y comunidades; para el desarrollo de la pequeña propiedad rural; para el fomento de la agricultura, de la ganadería, de la silvicultura y de las demás actividades económicas en el medio rural, y para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad.

Artículo 73.- El Congreso tiene facultad entre otras cosas para:

XXIX-C.- Para expedir las leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de asentamientos humanos, con objeto de cumplir los fines previstos en el párrafo tercero del artículo 27 de esta Constitución.

Artículo 115.- En la fracción V, establece que, - Los Municipios, en los términos de las leyes federales y Estatales relativas, estarán facultados para:

- a) Formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal;
- b) Participar en la creación y administración de sus reservas territoriales;
- c) Participar en la formulación de planes de desarrollo regional, los cuales deberán estar en concordancia con los planes generales de la materia. Cuando la Federación o los Estados elaboren proyectos de desarrollo regional deberán asegurar la participación de los municipios;
- d) Autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo, en el ámbito de su competencia, en sus jurisdicciones territoriales;
- e) Intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana;

- g) Participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas y en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia;
- h) Intervenir en la formulación y aplicación de programas de transporte público de pasajeros cuando aquellos afecten su ámbito territorial;
- i) Celebrar convenios para la administración y custodia de las zonas federales.

En lo conducente y de conformidad a los fines señalados en el párrafo tercero del artículo 27 de esta Constitución, expedirán los reglamentos y disposiciones administrativas que fueren necesarios.

La constitución política de los estados unidos mexicanos en materia legal es la base para cualquier acto de los mexicanos sobre su territorio, de tal manera que de este documento se retoman los artículos generales en materia de planeación y ocupación del territorio. Así mismo de este documento emanan las siguientes

Ley de Planeación Federal.

Otorga a la planeación estatal el carácter de permanente y democrática abriendo espacios de participación y consulta a los diversos grupos sociales y establece como documento rector al Plan Nacional de Desarrollo.

Ley General de Asentamientos Humanos.

Establece la importancia que tiene la federación al participar con los Estados y los Municipios en el establecimiento de la normatividad en el tema de planeación, ordenación y regulación de los asentamientos humanos, reconociendo la utilidad de la participación ciudadana en este proceso.

Artículo 3o. El ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano de los centros de población, tenderá a mejorar el nivel y calidad de vida de la población urbana y rural, mediante:

- I. La vinculación del desarrollo regional y urbano con el bienestar social de la población;

II. El desarrollo socioeconómico sustentable del país, armonizando la interrelación de las ciudades y el campo y distribuyendo equitativamente los beneficios y cargas del proceso de urbanización

IV. La adecuada interrelación socioeconómica de los centros de población

VII. La descongestión de las zonas metropolitanas

Artículo 7o. Corresponden a la Federación, a través de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y urbano, las siguientes atribuciones:

I. Proyectar y coordinar la planeación del desarrollo regional con la participación que corresponda a los gobiernos estatales y municipales;

II bis. Promover la implantación de sistemas o dispositivos de alta eficiencia energética en las obras públicas de infraestructura y equipamiento urbano, para garantizar el desarrollo urbano sostenible;

IX. Asesorar a los gobiernos estatales y municipales que lo soliciten, en la elaboración y ejecución de sus planes o programas de desarrollo urbano y en la capacitación técnica de su personal;

Cabe señalar que la SEDATU es una secretaria nueva ya que fue creada en la presente administración 2012-2018.

Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

Artículo 4o. La Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios ejercerán sus atribuciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, de conformidad con la distribución de competencias prevista en esta Ley y en otros ordenamientos legales.

Plan nacional de desarrollo 2013-2018

IV. México Próspero

Desarrollo sustentable: crecimiento y el desarrollo económicos, a la vez asegurar que los recursos naturales continúen proporcionando los servicios ambientales de los cuales depende nuestro bienestar.

Fomento económico, política sectorial y regional: El Estado tiene como obligación, de acuerdo con el artículo 25 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, fungir como el rector del desarrollo nacional, garantizando que éste sea incluyente, equitativo y sostenido.

Estrategia 4.2.5. Promover la participación del sector privado en el desarrollo de infraestructura, articulando la participación de los gobiernos estatales y municipales para impulsar proyectos de alto beneficio social, que contribuyan a incrementar la cobertura y calidad de la infraestructura necesaria para elevar la productividad de la economía.

Apoyar el desarrollo de infraestructura con una visión de largo plazo basada en tres ejes rectores: i) desarrollo regional equilibrado, ii) desarrollo urbano y iii) conectividad logística.

Las leyes generales y el plan nacional de desarrollo son la base para la planeación y ordenación de los centros de población además de ser instrumentos para regular e impulsar el uso de suelo en el territorio nacional sin deteriorar los recursos naturales y degradación de los ecosistemas.

Anexo II Legislación Estatal.

Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México

Artículo 15. Las organizaciones civiles podrán participar en la realización de actividades sociales, cívicas, económicas y culturales relacionadas con el desarrollo armónico y ordenado de las distintas comunidades.

Asimismo, podrán coadyuvar en la identificación y precisión de las demandas y aspiraciones de la sociedad para dar contenido al Plan de Desarrollo del Estado, a los planes municipales y a los programas respectivos, propiciando y facilitando la participación de los habitantes en la realización de las obras y servicios públicos.

Artículo 61. Fracción XLIII. Aprobar el que uno o más municipios del Estado:

b) Mediante la declaratoria correspondiente integren con el Gobierno del Estado, zonas metropolitanas para la coordinación de los planes, programas y acciones, de estos entre sí o del Estado y sus municipios con planes federales o de entidades federativas colindantes; para lo cual asignará los presupuestos respectivos.

Artículo 122.- Los ayuntamientos de los municipios tienen las atribuciones que establecen la Constitución Federal, esta Constitución, y demás disposiciones legales aplicables, entre ellas que ejercer las facultades señaladas en la fracción V del artículo 115 de la Constitución General, de manera coordinada y concurrente con el Gobierno del Estado, de acuerdo con los planes y programas federales y estatales a que se refiere el artículo 139 de este ordenamiento.

Artículo 139.- El desarrollo de la Entidad se sustenta en el Sistema Estatal de Planeación Democrática, que tiene como base el Plan de Desarrollo del Estado de México. El Sistema Estatal de Planeación Democrática se integra por los planes y programas que formulan las autoridades estatales y municipales, con la participación de la sociedad, para el desarrollo de la Entidad.

Los planes, programas y acciones que formulen y ejecuten los ayuntamientos en las materias de su competencia, se sujetarán a las disposiciones legales aplicables y serán congruentes con los planes y programas federales y estatales.

Los ciudadanos del Estado podrán participar en la formulación de planes y programas estatales y municipales, para el desarrollo armónico y ordenado de las comunidades.

Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de México.

Artículo 31.- La Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas es el órgano encargado del ordenamiento de los asentamientos humanos y de la regulación del desarrollo urbano y de la vivienda.

A esta Secretaría le corresponde el despacho de los siguientes asuntos:

- I. Formular y conducir las políticas estatales de asentamientos humanos, urbanismo y vivienda.
- II. Aplicar y vigilar el cumplimiento de las disposiciones legales en materia de desarrollo urbano y vivienda.
- III. Formular, revisar y ejecutar el Plan Estatal de Desarrollo Urbano, los planes regionales de desarrollo urbano y los planes parciales que de ellos deriven; IV. Promover y vigilar el desarrollo urbano de las diversas comunidades y centros de población del Estado.
- V. Promover y vigilar al desarrollo urbano de las comunidades y de los centros de población del estado;
- VII. Vigilar el cumplimiento de las normas técnicas en materia de desarrollo urbano, vivienda y construcciones;
- IX. Promover la construcción de obras de urbanización, infraestructura y equipamiento urbano;
- X. Participar en la promoción y realización de los programas de suelo y vivienda preferentemente para la población de menores recursos económicos y coordinar su gestión y ejecución;
- XI. Establecer los lineamientos para la regulación de la tenencia de la tierra en el Estado;

XII. Promover, apoyar y ejecutar programas de regularización de la tenencia de la tierra, con la participación que corresponda a los municipios;

XV. Formular, en términos de ley, los proyectos de declaratorias sobre provisiones, reservas, destinos y usos del suelo;

XVIII. Participar en las comisiones de carácter regional y metropolitano en la que se traten asuntos sobre asentamientos humanos, desarrollo urbano y vivienda;

XIX. Las demás que le señalen otras leyes, reglamentos y disposiciones de observancia general.

Libro Quinto "Del Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y del Desarrollo Urbano de los Centros de Población".

Artículo 5.1.- Este Libro tiene por objeto fijar las bases para planear, ordenar, regular, controlar, vigilar y fomentar el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano de los centros de población en la entidad.

Artículo 5.2. Las disposiciones de este Libro tienen como finalidad mejorar el nivel y calidad de vida de la población urbana y rural de la entidad, mediante:

I. La adecuada distribución en el territorio estatal de la población y sus actividades, así como la eficiente interrelación de los centros de población, en función del desarrollo social y económico del Estado y del País;

II. La vinculación armónica entre la ciudad y el campo, para garantizar un desarrollo urbano sustentable que, a la vez de satisfacer el crecimiento urbano, proteja las tierras agropecuarias y forestales, y distribuya equitativamente los beneficios y cargas del proceso de urbanización;

III. El ordenamiento de las zonas metropolitanas y de las áreas urbanas consolidadas, así como el impulso a centros de población de dimensiones medias para propiciar una estructura regional equilibrada;

IV. La racionalización y orientación de los procesos de urbanización que experimentan los centros de población, a través de una relación eficiente entre las zonas de producción y trabajo con las de vivienda y equipamiento;

VI. La regulación del suelo urbano, preferentemente el destinado a la vivienda de los estratos de más bajos ingresos, para propiciar un mercado competitivo, incrementar su oferta y frenar su especulación;

VII. La prevención de los asentamientos humanos irregulares;

VIII. El fortalecimiento de los municipios, mediante una mayor participación en la planeación, administración y operación del desarrollo urbano;

IX. El fomento a la participación de los sectores público, social y privado, para atender las necesidades urbanas en la entidad;

X. La participación ciudadana en la planeación urbana y en la vigilancia de su cumplimiento;

Artículo 5.9. La Secretaría de Desarrollo Urbano tiene las atribuciones siguientes:

IV. Emitir dictámenes de congruencia de los planes municipales de desarrollo urbano, de los planes de centros de población y de los planes parciales, con el Plan Estatal de Desarrollo Urbano y los planes regionales de desarrollo urbano, en su caso;

X. Promover la participación social en los procesos de formulación de los planes de desarrollo urbano, así como en la vigilancia de los usos y destinos del suelo previstos en ellos;

XIX. Regularizar la tenencia de la tierra privada para su incorporación al desarrollo urbano, con la participación de los municipios;

Artículo 5.10. Los municipios tendrán las atribuciones siguientes:

I. Elaborar, aprobar, ejecutar, evaluar y modificar los planes municipales de desarrollo urbano, los planes de centros de población y los parciales que deriven de ellos;

II. Participar en la elaboración o modificación del respectivo plan regional de desarrollo urbano, cuando incluya parte o la totalidad de su territorio municipal;

III. Participar en los órganos de coordinación de carácter regional y metropolitano, en materia de ordenamiento territorial de los asentamientos humanos, desarrollo urbano y vivienda;

VII. Convocar a los ciudadanos, a las organizaciones sociales y a la sociedad en general, para recabar su opinión en los procesos de formulación de los planes de desarrollo urbano aplicables en su territorio;

IX. Autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo y otorgar licencias de uso del suelo y de construcción.

Artículo 5.24 Los planes de desarrollo urbano son el conjunto de disposiciones para alcanzar los objetivos previstos de ordenamiento territorial de los asentamientos humanos en el Estado y de crecimiento, conservación y mejoramiento de los centros de población de la entidad, a fin de lograr una distribución equilibrada y sustentable de la población y de las actividades económicas.

Los planes de desarrollo urbano se sujetarán a las normas generales siguientes:

I. Se integrarán con la identificación o diagnóstico de la situación urbana, su problemática y sus tendencias; la evaluación del plan que se revisa, en su caso; la determinación de los objetivos por alcanzar; las estrategias y políticas; la zonificación del territorio; la programación de acciones y obras, así como los demás aspectos que orienten, regulen y promuevan el desarrollo urbano sustentable de la entidad;

II. Incorporarán a su contenido, de manera obligatoria, políticas y normas técnicas en materias de población, suelo, protección al ambiente, vialidad, agua potable, alcantarillado, drenaje, tratamiento y disposición de aguas residuales, protección civil, vivienda, desarrollo agropecuario, salud, desarrollo económico y conservación del patrimonio histórico, artístico y cultural, así como las demás materias que resulten necesarias, con el fin de imprimirles un carácter integral para propiciar el desarrollo urbano sustentable del Estado;

III. Estarán vinculados entre sí y con otros instrumentos de planeación, en las materias relacionadas con el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano, de manera que exista entre ellos la adecuada congruencia;

Artículo 5.25 Los planes de desarrollo urbano de competencia municipal y sus programas, deberán sujetarse a las políticas y estrategias del Plan Estatal de

Desarrollo Urbano y cuando corresponda, a las del respectivo plan regional de desarrollo urbano. Los que se realicen en contravención a esta disposición, serán nulos y no producirán efecto jurídico alguno.

Artículo 5.27 En los planes municipales de desarrollo urbano y en los de centros de población, se establecerá la zonificación que deberán administrar los municipios, así como las acciones para la conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población.

Reglamento del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México.

Artículo 1.- Las presentes disposiciones son de orden público e interés general y tienen por objeto reglamentar el Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México, denominado Del Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y del Desarrollo Urbano de los Centros de Población.

Artículo 33.- Para los efectos de ordenar y regular los asentamientos humanos en el territorio estatal y en los centros de población, los planes de desarrollo urbano clasificarán el suelo en:

I. Áreas de ordenamiento y regulación del territorio estatal, en que se aplicarán políticas de impulso, consolidación y control.

II. Áreas urbanas, áreas urbanizables programadas y no programadas y áreas no Urbanizables.

Ley Orgánica Municipal del Estado de México.

Artículo 12 Los municipios controlarán y vigilarán, coordinada y concurrentemente con el Gobierno del Estado, la utilización del suelo en sus jurisdicciones territoriales, en los términos de la ley de la materia y los Planes de Desarrollo Urbano correspondientes.

Artículo 31 Establece las siguientes atribuciones de los ayuntamientos:

XXI. Formular, aprobar y ejecutar los planes de desarrollo municipal y los Programas correspondientes;

XXIII. Preservar, conservar y restaurar el medio ambiente;

XXIV. Participar en la creación y administración de sus reservas territoriales y ecológicas; convenir con otras autoridades el control y la vigilancia sobre la utilización del suelo en sus jurisdicciones territoriales; intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana; otorgar licencias y permisos para construcciones privadas; planificar y regular de manera conjunta y coordinada el desarrollo de las localidades conurbadas;

XXXV. Coadyuvar en la ejecución de los planes y programas federales y estatales.

Los mecanismos legales en el ambiente estatal corresponden a la elaboración y ejecución de los planes de desarrollo estatal, metropolitano y municipal.

Son la base legal para impulsar el desarrollo de los centros de población aprovechando sus recursos y sus potencialidades, además de fijar las responsabilidades por cada nivel de gobierno en materia de planeación.

Es importante señalar que las leyes y reglamentos del gobierno estatal regulan la elaboración de los planes de desarrollo urbano siendo este el documento que regula el ordenamiento territorial y los usos de suelo de los municipios, además de planificar su tendencia a través de su especialización económica y sus características sociales, educativas y culturales.

Anexo III Legislación Municipal.

Bando Municipal 2014

Organización administrativa:

Dirección de desarrollo urbano, catastro y asuntos metropolitanos;

Es el área administrativa encargada de la planeación del desarrollo urbano en el territorio municipal y de la vigilancia de los usos del suelo, de mantener actualizado el inventario de bienes inmuebles del catastro municipal, así como del desarrollo urbano metropolitano. En materia de desarrollo urbano tiene la atribución de autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo, de otorgar licencias de uso del suelo y de construcción, mantener actualizado el Plan de Desarrollo Urbano, además de las demás disposiciones aplicables en la materia previstas en el Código Financiero del Estado de México y Municipios, en el Código

Administrativo del Estado de México, el presente Bando Municipal y demás disposiciones reglamentarias municipales creadas para tal fin.

Artículo 66 El Municipio, con arreglo a las legislación Federal y Estatal aplicables, así como en cumplimiento al Plan de Desarrollo Urbano del Estado de México, ejercerá las siguientes atribuciones:

I Formular, aprobar y administrar la zonificación y su Plan de Desarrollo Urbano Municipal, así como proceder a su evaluación, participando con el Estado cuando sea necesario.

III Fomentar la participación de la comunidad en la elaboración, ejecución, evaluación y modificación del Plan de Desarrollo Urbano Municipal,

X Intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra,

XI Participar, en coordinación con las instancias federales y estatales, en la planeación y regularización de los centros urbanos;

XV Promover el desarrollo sustentable del municipio y el ordenamiento urbano del territorio de sus diversas comunidades y centros de población;

En el ambiente legal municipal se rescatan los apartados que comprenden las atribuciones de la dirección de desarrollo urbano, catastro y asuntos metropolitanos la cual está encargada de la elaboración del plan de desarrollo urbano y de la regulación del uso de suelo.

La legislación municipal es la más importante ya que es donde se genera el plan de desarrollo urbano y es donde se observan las demandas y problemáticas que se viven a diario en materia de desarrollo urbano y ocupación del suelo urbano y urbanizable.