



UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO

Facultad de Planeación Urbana y Regional

Licenciatura en Planeación Territorial



TESIS

“Factibilidad de construcción de vivienda en Almoloya de Juárez”

Por

Brandon Alexis Villegas Gutiérrez

Directora

Dra. en Admón. Norma Hernández Ramírez

Septiembre 2022

INDICE

Introducción	4
Capítulo 1. Marco Conceptual y de Referencia	9
1.1 Aspectos conceptuales de la urbanización	9
1.1.1 Proceso de urbanización	9
1.1.2 Periferia	10
1.1.3 Crecimiento irregular	11
1.1.4 Planeación	13
1.1.5 Planeación urbana	14
1.1.6 Usos del suelo	15
1.1.7 Vivienda	16
1.1.8 Tipología de vivienda	17
1.1.9 Tenencia de la Tierra	17
1.1.10 Edafología	20
1.1.11 Topografía	21
1.1.12 Factibilidad de vivienda	22
1.2 Proceso de urbanización en Latinoamérica	23
1.2.2 Brasil	24
1.2.3 Colombia	26
1.2.4 Argentina	27
1.2.5 Bolivia	28
Capítulo 2. Política de vivienda en México	32
2.1 Política Federal	32
2.1.1 Programa Nacional de Vivienda 2019- 2024	32
2.2 Política Estatal	35
2.2.1 Plan de Desarrollo del Estado de México 2017 -2023	35

2.2.2 Programa Sectorial Pilar	.....	36
Territorial 2017 - 2023		
2.3 Política Municipal	.....	37
2.4 Normatividad y Factibilidad de vivienda	.....	39
Capítulo 3. Diagnóstico de la zona de estudio	.....	42
3.1 Aspectos físicos	.....	42
3.1.1 Ubicación	.....	42
3.1.2 Edafología	.....	44
3.1.3 Topografía	.....	46
3.2 Aspectos sociodemográficos	.....	48
3.2.1 Total de viviendas	.....	49
3.3 Elementos de Vivienda Adecuada (EVA)	.....	51
3.3.1. Seguridad de la Tenencia	.....	51
3.3.2. Disponibilidad de servicios	.....	53
3.3.2.1 Energía eléctrica	.....	53
3.3.2.2. Servicio de agua potable	.....	54
3.3.2.3 Servicio de drenaje	.....	56
3.3.3. Instalaciones e infraestructura	.....	56
3.3.3.1 Equipamientos	.....	56
3.3.3.2. Infraestructura vial	.....	58
3.3.4 Asequibilidad	.....	59
3.3.5 Habitabilidad	.....	61
3.3.6 Usos de suelo	.....	62
Capítulo 4. Conclusiones	.....	63
Fuentes consultadas	.....	70

Anexos

.....

Introducción

El tema de la vivienda ha sido abordado por diversos profesionistas y perspectivas, que desde su postura explican el papel fundamental que desempeña en el ámbito económico, social, político y territorial.

En particular en el ámbito territorial, el tema de la vivienda es relevante debido al parteaguas que representó en el año 2018 el cambio de administración a nivel Federal ya que uno de los ejes rectores de la política pública fue promover la vivienda social; que consiste en que el Estado retome su papel rector para revertir la tendencia de administraciones anteriores que autorizaron la construcción de vivienda de interés social en zonas de riesgo alejadas de las áreas de trabajo, para ahora rehabilitar las existentes y promover zonas compactas.

Con esta visión del ordenamiento y planeación de las ciudades, como parte de la política pública Federal, el objetivo de esta tesis es definir desde el punto de vista del planificador territorial las zonas aptas para el crecimiento urbano y de esta forma promover zonas habitacionales cercanas al centro de trabajo; en sitios que cuenten con infraestructura y servicios básicos, de fácil acceso y con áreas de esparcimiento; con la finalidad de mejorar la calidad de vida de quienes las adquieren.

“En la actualidad, millones de mexicanos viven en asentamientos precarios que carecen de servicios y equipamientos mínimos, donde los tiempos y costos de transporte para tener acceso al trabajo, la educación y el abasto, son elevados. Por eso se implementará un programa de construcción de vivienda popular que garantice este derecho y genere miles de empleos.”
(Programa Nacional de Vivienda 2019-2024: 12)

En el caso del Estado de México, algunos de los municipios que han tenido un crecimiento acelerado de población son Toluca y su zona conurbada, en particular en los municipios de Metepec, Calimaya, Mexicaltzingo y Almoloya de Juárez, debido a la cercanía física con la capital tanto del Estado, como una de las cinco Zonas Metropolitanas más pobladas del país.

Por tanto, se eligió como zona de estudio el municipio de Almoloya de Juárez, por su cercanía con la capital del Estado de México, además de que cuenta con casi el 8% de población total de la metrópoli, cuenta 4 fraccionamientos, una Unidad Habitacional Ecológica (SUTEYM) así como 2 vías de acceso de importancia regional: Vía Adolfo López Mateos y Carretera de Santiaguito Tlalcicalli, lo que permite una comunicación intermunicipal. Cuenta con una población de 147,653 habitantes siendo así uno de los municipios más poblados de la metrópoli.

Según el Plan Municipal de Desarrollo de Almoloya de Juárez, forma parte de la Zona Metropolitana de la Ciudad de Toluca (ZMCT) además de que es conocido nacional e internacionalmente porque está localizado en su territorio el Centro Federal de Readaptación Social Número 1 o Penal de "El Altiplano", conocido como Penal de Almoloya o de La Palma.

A partir de trabajo de campo en la zona de estudio, se observa que presenta un considerable proceso de urbanización en forma dispersa, originado por factores como el incremento en las actividades comerciales y de servicios, así como por el incremento en la ocupación del suelo para vivienda de los sectores de la población de bajos ingresos ya sea de manera irregular o formal mediante fraccionamientos de interés social.

Lo anterior, ha originado el surgimiento de un gran número de localidades rurales, caracterizadas por un patrón de ocupación del suelo de manera anárquica, en la cual no se tiene una traza urbana definida y estructurada, originando problemas de compatibilidad de uso y ocupación del suelo, así como de dotación de servicios de infraestructura, equipamiento, degradación de la imagen y el entorno urbano.

Derivado también del trabajo de campo, se aprecia que en los últimos años, el crecimiento de la población en el municipio de Almoloya de Juárez se ha dado en zonas carentes de servicios e infraestructura, con materiales de baja calidad, en lugares poco óptimos para la construcción, vulnerables ante riesgos naturales; donde la inseguridad es muy elevada y donde el principal criterio de ubicación entre otros ha sido el bajo costo del terreno o la urbanización vía fraccionamientos de interés social.

Esta situación se presenta en la periferia del municipio, principalmente en las localidades y espacios de: Santiaguito Tlalcilcali, San Mateo Tlalchichilpan, La Cabecera, Barrio San Pedro, Fraccionamiento Colinas Del Sol, Villa de Almoloya de Juárez y Conjunto Habitacional Ecológico SUTEYM. Por tanto, estas localidades y unidades habitacionales serán la zona de estudio de esta tesis.

“Los asentamientos irregulares ocupan una superficie total de 157.64 hectáreas que representan el 0.57% de la superficie ejidal del municipio. Sin embargo, estos asentamientos carecen de la mayoría de los servicios básicos de infraestructura y equipamiento, asimismo, las viviendas presentan condiciones precarias.” (Plan Municipal de Desarrollo 2019-2021: 116)

A partir de lo anterior, la pregunta de investigación que orientó esta tesis, ante el crecimiento y expansión urbana: ***¿Dónde se ubican los lugares factibles para construir vivienda en Almoloya de Juárez?***

Entendiendo por lugares factibles aquellos que cumplen con condiciones físicas, legales y administrativas para ofertar calidad de vida a sus habitantes. Para la estructura de esta tesis se consideraron seis de los siete Elementos de la Vivienda Adecuada (EVA) que propone la Organización de las Naciones Unidas y que son:

1. Seguridad de la tenencia
2. Disponibilidad de servicios
3. Materiales, instalaciones e infraestructura
4. Asequibilidad
5. Habitabilidad
6. Accesibilidad
7. Ubicación y adecuación cultural

Cabe aclarar que el elemento No. 3 “Materiales, instalaciones e infraestructura” no se consideró ya que mide características al interior de la vivienda, lo cual no forma parte de los alcances de esta tesis.

Con base en lo anterior, partimos de la hipótesis de que el crecimiento de zonas habitacionales en Almoloya de Juárez se ha dado sobre terrenos que no cuentan

con la factibilidad física, legal y administrativa, lo que ha generado un patrón de territorial disperso con efectos colaterales tales como infraestructura costosa, inseguridad, déficit de servicios y mala calidad de vida entre otros.

Por tanto, el objetivo general de esta tesis es definir las zonas factibles de crecimiento urbano en el municipio de Almoloya de Juárez para regular los usos de suelo y evitar efectos negativos para sus habitantes.

Para cumplir con lo anterior se propusieron los siguientes objetivos particulares:

- Elaborar un marco conceptual y de referencia respecto al proceso urbanización y vivienda en algunas ciudades de Latinoamérica para tener un referente y proponer alternativas para la regulación de los usos del suelo en Almoloya de Juárez.
- Conocer las fortalezas y áreas de oportunidad del marco legal y disposiciones normativas de la vivienda en los tres ámbitos de gobierno, con la finalidad de ser congruentes con las propuestas de crecimiento en la zona de estudio.
- Elaborar un diagnóstico de la zona de estudio con énfasis en seis elementos de la Vivienda Adecuada (EVA) para comprobar la hipótesis de trabajo.
- Definir zonas factibles de crecimiento en el municipio de Almoloya de Juárez, con base en el análisis de los EVA, que sean útiles para los tomadores de decisiones tanto en el sector público como privado.

Como parte de la metodología se realizó investigación mixta, es decir: documental con un enfoque tanto cuantitativo como cualitativo. “

El enfoque cuantitativo utiliza la recolección y análisis de datos para contestar la pregunta de investigación y probar hipótesis establecidas previamente...y el cualitativo con frecuencia se basa en métodos de recolección de datos sin medición numérica, como las descripciones y las observaciones”.
(Hernández, 2004: 5).

Por tanto, los alcances de la investigación corresponden a un estudio descriptivo, pues “...pretende medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a los que se refieren...” (Hernández, 2004: 119).

Para la recopilación de información se realizó investigación documental ya que “La investigación documental...conforma una etapa imprescindible...se refiere a todo tipo de registros que “hablan” del objeto. El objeto como tal no está presente, se intuye en los discursos...especializados que escriben con respecto a él.” (García, 2015: 23)

Además, se elaboraron mapas sobre vulnerabilidad y riesgos naturales para ubicar las zonas aptas para el crecimiento urbano y un mapa de aptitud urbana, tomando en cuenta riesgos naturales y curvas de nivel como parte de los elementos de la EVA.

Por ende, la información se sistematizó en cuatro capítulos; en el capítulo uno se presenta el marco conceptual y de referencia donde se retoman los conceptos clave tales como vivienda, su tipología, la factibilidad, servicios y equipamientos entre otros. Además, se presentan los casos de estudio de Brasil, Bolivia, Colombia, Argentina y México que sirvieron de referencia para nuestro tema de investigación ya que abordan el tema del crecimiento urbano en la periferia de las ciudades.

En el capítulo 2 se exponen las distintas políticas en materia de desarrollo urbano, construcción de vivienda, tomando en cuentas los 3 niveles de gobierno: Federal, Estatal y Municipal.

En el capítulo 3 se presenta el diagnóstico de la zona de estudio además de la cartografía, aspecto fundamental para comprobar la hipótesis de trabajo y definir las zonas donde es viable la construcción de vivienda, con base en los elementos de la EVA.

Por último, en el capítulo 4 se presentan las conclusiones y una serie de recomendaciones en prospectiva que consideramos serán útiles para quienes tomen decisiones respecto al desarrollo urbano y planeación del municipio.

Capítulo 1 Marco Conceptual y de Referencia

A continuación, se presentan algunas investigaciones previas de autores que han analizado el tema de la vivienda, con la finalidad de sustentar la hipótesis de trabajo, conceptos tales como factibilidad, vivienda, tipos de vivienda, irregularidad y asentamientos irregulares entre otros. De igual forma se analizará el proceso de urbanización en Latinoamérica retomando 4 referencias posteriormente se comparará con la Zona de Estudio a analizar en este trabajo de tesis.

1.1. Marco Conceptual y de Referencia

En este apartado se analizarán conceptos básicos para el entendimiento de este trabajo de tesis, con la finalidad de relacionar los mismos con la zona de estudio elegida.

1.1.1. Proceso de Urbanización

Como se señaló anteriormente, el municipio de Almoloya de Juárez ha experimentado un acelerado proceso de urbanización, resultado de la actuación de diversos agentes en el territorio.

De acuerdo a Carmona (2001) la urbanización es el proceso en el que un predio se acondiciona para el uso urbano, mediante la ejecución de obras previamente planeadas, relacionadas con la lotificación, la introducción de infraestructura, la construcción de vías públicas y equipamiento urbano. (Carmona, 2001: 53)

Con base en lo anterior, se infiere que, mediante la actuación de diversos actores, entre ellos el Estado, a través de la construcción de vías de acceso promueve el desarrollo urbano. Aspecto que se presenta en nuestra zona de estudio, ya que al contar con dos vías de acceso interregional hacen atractiva la ubicación de los predios aledaños al tener frente sobre vía pública.

Por otra parte, el Código de Edificación de Vivienda (2010) menciona que ...

“La urbanización del suelo y la edificación en el mismo; comprende también la transformación del suelo rural a urbano; las fusiones subdivisiones y

fraccionamientos de áreas y predios; los cambios en la utilización y en el régimen de propiedad de predios y fincas; la rehabilitación de fincas y zonas urbanas; así como las actividades encaminadas a proporcionar en un área de crecimiento la introducción o mejoramiento de las redes de infraestructura.” (SEDESOL, 2010:17)

Lo anterior se aprecia en las principales zonas urbanas y metropolitanas del país, tal es el caso de la zona de estudio, ya que se han transformado algunas zonas de rurales a urbanas y que el factor que ha condicionado en cierta forma la tendencia de crecimiento es el físico (topografía del terreno) de ahí también que se clasifiquen ciertas localidades como periferia.

1.1.2 Periferia

A nivel latinoamericano, los barrios desfavorecidos podrían considerarse como los barrios marginales o periféricos, y tienen varias denominaciones de acuerdo con los distintos países donde se encuentran localizados, por ejemplo: villas miseria (Argentina), ranchos (Venezuela), favelas (Brasil), guasmos (Ecuador), barriadas (Perú), en España, se los denomina chabolas, entre las más conocidas (Inostroza,2016:2).

Borja (2011) considera que las periferias en Latinoamérica continúan creciendo, lo que representa un problema a resolver no solo porque su desarrollo incontrolado y depredador compromete el futuro de las áreas de borde, sino también por la presión que ejercen éstas sobre la ciudad central al acceso a bienes y servicios para la supervivencia y el empleo.

Tanto Borja como Inostroza exponen los efectos del proceso de urbanización en las periferias que se caracterizan principalmente por la falta de acceso a servicios e infraestructura y donde también está implícito el tipo de vivienda o nivel de ingreso de la población que se asienta en estas zonas, que por lo regular es bajo, así como su calidad de vida, de ahí la importancia de regular el crecimiento en estas áreas periféricas.

Arteaga (2005), al analizar la periferia urbana espontánea latinoamericana, la define como una consecuencia de la ciudad contemporánea, que se da cuando las ciudades comienzan a expandirse de forma acelerada y el territorio empieza a poblarse por partes alrededor de la ciudad consolidada, sosteniendo aun una fuerte relación de dependencia con el centro urbano porque se conforma un medio urbano incompleto con servicios y equipamientos deficitarios y actividades poco diversificada.

Según ONU-Hábitat (2012) es el crecimiento difuso e informal hacia el exterior de su centro urbano, dando lugar a la conformación de las denominadas periferias urbanas o bordes urbanas, donde vive gran parte de la población.

En los asentamientos irregulares en la periferia generalmente existen problemas en el territorio como: pendientes muy prolongadas, fallas, fracturas y deslaves; problemas a los que se enfrentan estos grupos de familias que viven en estas zonas y amenazan su calidad de vida.

En el caso de la zona de estudio, la población suele llegar a habitar, a construir su casa o comprar terrenos para la construcción de un conjunto urbano en estas zonas periféricas es por la facilidad y el bajo precio económico con la que cuenta zona ya que la mayoría de los terrenos son de tipo Ejidal, por tanto, el tipo de tenencia también condiciona el proceso de urbanización y su clasificación entre regular e irregular.

1.1.3. Crecimiento irregular

El tipo de tenencia de la tierra es un factor que explica el crecimiento irregular ya que...

“Es preciso ubicar las causas que originaron la irregularidad y, siendo múltiples y variadas, sólo aludiré a las que considero las más significativas...la primera se refiere al régimen jurídico agrario y la otra a la acelerada ocupación del suelo rural para fines urbanos. “(Riveros, (s/f): 5).

En el caso de asentamientos irregulares en la Ciudad de Rosario, Argentina...

“...Se parte de la idea de que los asentamientos irregulares y su evolución son consecuencia de las políticas derivadas de los diferentes modelos de acumulación cuya posible solución no depende sólo de variaciones en el crecimiento, sino que se requiere un desarrollo más equitativo, que mejore la distribución del ingreso y asegure su sostenibilidad.” (Castagna, 2018:89)

Dos aspectos que se retoman de lo antes expuesto es en primer término: la clasificación de crecimiento irregular debido al tipo de tenencia de la tierra y así lo vamos a considerar en esta tesis; y por otra parte, reducir mediante la planeación y el ordenamiento del territorio, las desigualdades de acceso a infraestructura y servicios que genera el crecimiento en la periferia.

Ya que... “Los asentamientos urbanos irregulares, que acarrearán todo tipo de carencias en cuanto a servicios, representan, en muchos casos, la única alternativa para los más pobres de obtener una vivienda y de insertarse en las ciudades (Veríssimo 2012: 52). Además de padecer algunas carencias en cuanto al acceso servicios públicos, tal como lo señala Hernani (2008) al mismo tiempo de estar imposibilitados para pagar rentas costosas.

Las ocupaciones irregulares y ventas ilegales son las causas más frecuentes del crecimiento de las ciudades en los países en desarrollo, produciendo vecindarios carentes de infraestructura y servicios básicos, en los cuales conviven familias de escasos recursos que esperan por años la llegada de la urbanización y la regulación de la tenencia de la tierra.

“La demanda en el mercado informal es producto de la ineficiencia del mercado formal de tierras para otorgar su acceso a personas de bajos recursos, obligándolas a acudir al mercado informal para insertarse en la ciudad.” (Veríssimo 2012: 46).

Aunado a lo expuesto por Veríssimo, podemos señalar que existen diversos factores que propician el crecimiento irregular: el tipo de tenencia de la tierra, el modelo económico que ejerce presión sobre predios urbanizados, así como el bajo costo del terreno entre otros.

Ahora bien, con la finalidad de revertir el crecimiento irregular es necesario que exista una mayor intervención en una primera instancia de las autoridades municipales en la vigilancia de sus instrumentos de planeación, en concreto de su Plan de Desarrollo Municipal.

1.1.4 Planeación

Iracheta (1997), afirma que la Planeación del Desarrollo es un proceso de toma de decisiones, ejecución de acciones y aprovechamiento óptimo de los recursos y medios existentes. Es, a la vez, una actividad científica a la que corresponde una serie de lineamientos propositivos orientados a resolver o reducir los problemas de un objeto de atención determinado, así como a valorizar y desarrollar sus recursos y potencialidades existentes.

Hiernaux citado en Iracheta (1980) entiende a la planeación como el acto de elaborar un plan, documento que plasma la imagen de un futuro mejor que proponen los planeadores y, a veces, los ciudadanos que se encargan del plan, mientras que el termino de planeación hace referencia al acto de producir el plan (la planeación) más puesta en práctica del mismo.

Por tanto, al mencionar planeación del territorio se estará haciendo referencia a la existencia de un documento que regule la actuación, en este caso de las autoridades municipales para regular los usos del suelo; lo que lleva implícito el cumplimiento tanto en forma escrita como su ejecución en el territorio, a través de una serie de políticas, estrategias y acciones.

La planeación según Ducci (1999) representa un sistema encaminado a determinar la acción futura, según una secuencia definida de etapas. Además, es un método para plantear y resolver los problemas sociales que se materializa en obras concretas y es producto del trabajo de un equipo interdisciplinario.

Así que se considera importante implementar acciones en el territorio, que con base en información legal y técnica permitan la planeación del territorio del municipio de

Almoloya de Juárez y si estamos hablando del área urbana, pues requiere de planeación urbana.

1.1.5 Planeación urbana

Carmona (2001) señala que

“...La planeación urbana surgió en México de manera formal, a partir de los años 70’s con la expedición de la primera Ley General de Asentamiento Humanos en 1976. A partir de esta fecha se han realizado un sin número de planes de desarrollo urbano en el país... la planeación urbana tiene como propósito organizar el espacio físico donde se desarrollan las diferentes actividades de los agentes que intervienen en la ciudad; determina usos del suelo, zonas de crecimiento, áreas de equipamiento e infraestructura y debe ser un instrumento que promueva el desarrollo económico y social de la ciudad.” (Carmona, 2001:60)

La planeación urbana según Calderón (1984) es la acción reguladora, ejercida por agencias y organismos del Estado y que a través de diversas alternativas proporcionan una perspectiva global del fenómeno urbano y sus posibles soluciones.

“La planeación urbana también es entendida como una rama de conocimiento que consiste en la preparación, elaboración y realización de los planes o programas que contemplan los componentes espaciales y su objetivo es el de proporcionar una estructura espacial de actividades que logren superar los defectos de las pautas existentes” (Pacheco, J. 2005).

Por otra parte, el Código Administrativo del Estado de México y Municipios (2019) menciona en el artículo 5.16 que

“...La planeación y regulación del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano de los centros de población, tiene por objeto lograr una distribución equilibrada y sustentable de la

población y de las actividades económicas en el territorio estatal, así como mejorar la calidad de vida de sus habitantes, el desarrollo integral de sus comunidades, competitividad de los centros de población y la adaptación al cambio climático.” (GEM, 2019: 99)

Con lo antes expuesto, podemos afirmar que la planeación urbana es una actividad rectora del Estado mediante la implementación de planes proyectos y programas, específicamente encaminados a satisfacer las necesidades existentes de la población, con el fin, de que pueda existir un crecimiento urbano adecuado para el bienestar de los habitantes.

De ahí la importancia de que, a nivel local, en este caso, en el municipio de Almoloya de Juárez cuenten con información que les permita tomar decisiones en torno al crecimiento urbano.

A continuación, se presentan los tipos de usos de suelo presentes en la zona de estudio, cabe señalar, la importancia de los diferentes usos que tiene el suelo y la planeación urbana, debido a las actividades que realizan sobre él y también dependiendo de su aptitud ya sea: para actividades agrícolas, para el desarrollo urbano o la construcción de viviendas para el esparcimiento o áreas verdes.

1.1.6 Usos de suelo

El uso de suelo es un *“Término que en planeación urbana designa el propósito específico que se da a la ocupación o empleo de un terreno...las autoridades gubernamentales, determinan lineamientos específicos sobre el uso al que deberán destinarse los terrenos que corresponden a su jurisdicción, con el propósito de promover un desarrollo más ventajoso para el conjunto de la comunidad...”* (SAHOP, 1978: 150)

Este concepto es muy completo y por ello se presenta ya que habla de las autoridades y su papel fundamental dentro del crecimiento de las áreas urbanas.

El artículo 193, fracción I del Código Financiero del Estado de México y Municipios (2019) señala que:

“...El uso de suelo puede ser: Habitacional (H), Comercial (C), Industrial (I), Equipamiento (E), Agrícola (A), Agostadero (B), Forestal (F), Eriazo (G) y Especial (L). Los niveles de jerarquización se identifican por una clave que asigna diversas categorías a los usos de suelo y se definen atendiendo al análisis cuantitativo y cualitativo predominante sobre la existencia, calidad y disponibilidad de los servicios públicos; infraestructura; equipamiento; régimen jurídico de la propiedad; nivel socioeconómico de la población; así como el tipo y calidad de las construcciones.” (GEM, 2019: 190)

Por tanto, cuando se señale factibilidad de vivienda, se estará haciendo referencia al uso de suelo habitacional, que a su vez se clasifica en: precario, popular, interés social, residencial medio, residencial bueno y residencial muy bueno, para efectos del cobro del impuesto predial. Aspectos que serán analizados más adelante.

1.1.7 Vivienda

Existen diversos significados del término, pero se entenderá por vivienda *“... la configuración de un espacio donde se desenvuelve la vida de la familia, refiriéndose no solamente a la edificación que ocupa, sino también al suelo sobre el que se construye y a la parte proporcional que corresponde de infraestructura, vialidades y equipamiento.” (Carmona, 2010: 51)*

Como vivienda

“...entendemos el espacio (ya sea una casa nueva o existente) donde una familia construye su hogar. Un enfoque integral de la vivienda reconoce que este espacio no se limita a la construcción, sino que contempla también su entorno social y urbano.” (Arce, 2013:28)

Tanto Carmona como Arce coinciden en su definición al señalar que la vivienda no solo es la edificación, sino también el lugar donde se desenvuelve el individuo, donde desarrolla sus funciones básicas de convivencia e interacción social. De ahí la importancia de contar con satisfactores básicos en el entorno, ya que impacta de manera positiva en la calidad de vida de sus habitantes.

1.1.8 Tipología de vivienda

En el caso del Estado de México y con base en lo dispuesto en el Código Financiero del Estado de México y Municipios (2019), existen 6 tipos de vivienda, que se clasifican con base en su costo.

Cuadro No.1 Clasificación de Vivienda con base en costo

Tipo	Costo
Social progresiva	No excede los \$391,506.00 pesos.
Interés social	\$391,506 pesos y menor o igual a \$508,960 pesos
Popular	\$508,960 pesos y menor o igual a \$743,863 pesos
Media	\$743,863 pesos y menor o igual a \$2,107,015 pesos
Residencial	\$2,107,015 pesos y menor o igual a \$3,502,201 pesos.
Residencial alto y campestre	Excede de la cantidad de \$3,502,201 pesos.

Fuente: Elaboración propia con base en Código Financiero del Estado de México y Municipios 2019

En el caso de la zona de estudio y con base en el criterio de costo antes expuesto, podemos señalar que predomina la vivienda tipo popular.

1.1.9 Tenencia de la Tierra

Como señalamos anteriormente una de las características del crecimiento en la periferia de las ciudades es la irregularidad, por tanto, es necesario conocer el tipo de tenencia de la tierra sobre el que se ha dado la expansión del área urbana.

La tenencia de la tierra *“Es la ocupación y posesión actual y material de una determinada superficie de la tierra. Es el conjunto de disposiciones legales que establecen los actos constitucionales de la posesión, los requisitos conforme a los cuales debe ejercerse y los derechos y obligaciones que generan”* (SAHOP, 1978: 143)

Ahora bien, los requisitos para el uso de la tierra dependen del régimen de propiedad, que para el caso de México puede ser propiedad privada, ejidal y comunal o federal.

La Ley Agraria del 2018 en su artículo 156, objetivo V dice que “El Registro Agrario Nacional debe participar en la regularización de la tenencia de la tierra ejidal y comunal ya que ...El uso y aprovechamiento del suelo con fines urbanos de áreas y predios ejidales o comunales comprendidos dentro de los límites de los centros de población o que formen parte de las zonas de urbanización ejidal y de las tierras del asentamiento humano en ejidos y comunidades, así como la construcción de edificaciones, cualquiera que sea su régimen jurídico de propiedad, se sujetará a lo dispuesto en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, en la Ley Agraria...su reglamentación, según corresponda, los planes o programas de desarrollo urbano y las autorizaciones y licencias expedidas por las autoridades competentes en materia urbana.

Las tierras agrícolas, pecuarias y forestales, así como las destinadas a la preservación ecológica, deberán utilizarse preferentemente en dichas actividades o fines. “Los notarios públicos, harán mención expresa de las autorizaciones, permisos y licencias que regula... sus disposiciones reglamentarias al autorizar escrituras públicas sobre inmuebles “. (GEM, 2019: 110)

En México existe propiedad privada, ejidal y comunal, ahora bien, la que ofrece una mayor certeza jurídica es la propiedad privada porque ...“cualquier ciudadano que cuente con recursos suficientes puede adquirir un pedazo de tierra, el cual se garantiza a través de un título de propiedad” (*Ley Agraria Correlacionada y con Jurisprudencia. 2015: 69*)

Por otra parte “El ejido está constituido por 3 grandes áreas:

- Tierras para el asentamiento humano del ejido: Zona en la que viven los ejidatarios compuesta por solares urbanos.
- Tierras parceladas: Zona para uso agrícola dividida en parcelas amparadas por un certificado parcelario. Estas tierras pueden adquirir la forma del dominio pleno, lo que significa que los titulares de las parcelas obtienen su certificado parcelario bajo un procedimiento que permite que transite la propiedad social a la propiedad privada, momento en el cual puede ser comercializado. En este caso debe

considerarse el derecho de preferencia del Estado y los Municipios para adquirir el suelo que sea incorporado al desarrollo urbano, bajo cualquier circunstancia que se encuentre, siempre y cuando el suelo al que se hace referencia se contemple en los Planes y Programas de Desarrollo Urbano.

•Tierra de uso común perteneciente a todos los ejidatarios: Sobre estas tierras pueden construirse las sociedades mercantiles o inmobiliarias ejidales.” (*Ley Agraria Correlacionada y con Jurisprudencia. 2015. 69-70*)

El tipo de suelo ejidal o comunal son tierras que fueron otorgadas por el estado para realizar actividades agrícolas o ganaderas, no obstante, las propias disposiciones legales permiten que existan la clasificación antes expuesta y con ello se incorporen dichas superficies al mercado del suelo.

Para el caso del Estado de México y por tanto para el municipio de Almoloya de Juárez, en relación al desarrollo urbano en ejidos y comunidades se instituye que:

“...El aprovechamiento con fines urbanos de áreas y predios ejidales o comunales que se encuentren localizados dentro de los perímetros de los centros de población, conforme los planes municipales de desarrollo urbano respectivos, o que formen parte de las zonas de urbanización ejidal y de las tierras del asentamiento humano...” (GEM, 2019: 116)

Es decir, que es viable la urbanización siempre y cuando se realice apegado a lo dispuesto en el Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México y Municipios y por tanto a las disposiciones e instrumentos de planeación vigentes, lo que abre la posibilidad de actuación de las autoridades municipales para regular el proceso de planeación.

Ahora bien, dentro de los factores físicos más importantes que deben tomarse en cuenta para la construcción de vivienda y que vamos a considerar como uno de los elementos de la EVA son la edafología y topografía.

1.1.10 Edafología

“La edafología se refiere al estudio de los suelos. Este se define como la capa más superficial de la corteza terrestre...” Es necesario conocer las características de los suelos para el buen manejo agrícola, pecuario, forestal...o de ingeniería civil.” (SEDATU.SEMARNAT.GIZ ,2017:73).

Con base en el manual: Base referencial mundial del recurso suelo que publica la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO), El tipo de suelo es una clasificación que existe con base en características físicas y los existentes en la zona de estudio se describe a continuación.

Andosol:

“...integran los suelos que se desarrollan en eyecciones volcánicas ricas en vidrio bajo casi cualquier clima (excepto bajo condiciones climáticas hiperáridas) ... tienen un alto potencial para la producción agrícola, pero muchos de ellos no son utilizados hasta su capacidad. Son suelos fértiles en general, particularmente aquellos de ceniza básica o intermedia no expuestos a una excesiva lixiviación...” (FAO, 2007: 155)

Vertisol: “Los Vertisols son suelos de arcillas pesadas con una alta proporción de arcillas expandibles. Estos suelos forman profundas y anchas grietas desde la superficie hacia abajo cuando se secan, lo cual sucede en la mayoría de los años.” (FAO, 2007: 192)

Feozem:

“Son suelos con igual o mayor fertilidad que los vertisoles, ricos en materia orgánica, textura media, buen drenaje y ventilación, en general son poco profundos, casi siempre pedregosos y muy inestables, restringiendo por ello su uso en la agricultura permanente, pudiéndose utilizar en el cultivo de pastos, aunque se recomienda mantenerlos con vegetación permanente.” (FAO, 2007: 178)

Luvisol:

“La mayoría de los Luvisols son suelos fértiles y adecuados para una amplia gama de usos agrícolas. Estos suelos en pendientes pronunciadas requieren medidas de control de la erosión. En algunos lugares, la densidad del suelo subsuperficial propicia temporalmente condiciones reductoras con propiedades stágnicas.” (FAO, 2007: 188)

Panosol:

“Los Planosols son suelos con un horizonte, principalmente de color claro, que muestra signos de estancamiento periódico de agua y que sobreyace abruptamente a un denso suelo subsuperficial lentamente permeable con significativamente más arcilla.” (FAO: 191)

En la zona de estudio, así como en el Valle de Toluca y con base en información que presentamos en el análisis de los elementos de la EVA, predomina el tipo de suelo Feozem que no presenta restricciones para el desarrollo urbano.

1.1.11 Topografía

Según el INEGI la topografía es la *“Información...sobre el relieve, rasgos hidrográficos, vegetación densa, áreas con actividades agrícolas, localidades y vías de comunicación, además de los nombres de los rasgos (toponimia) y las localidades.” (INEGI: 2015)*

En cuanto a las restricciones, la CONAVI (2010) señala que “Para la construcción de vivienda, sin menoscabo de las disposiciones legales aplicables, debe evitarse la selección de terrenos que presenten...la pendiente (no mayores a 15%) y sus accesos deben evitarse sitios como:

- a. Los ubicados en cañadas, barrancas, cañones susceptibles a erosión y asociados a intensas precipitaciones pluviales.
- b. Los que presenten erosión severa, con cárcavas profundas a menos de 100 m de separación.
- c. Los que tengan posibilidad o peligro de deslizamientos del suelo en, o sobre las viviendas. En caso de terrenos localizados al hombro o al pie de una ladera, se debe

verificar la susceptibilidad a deslizarse mediante inspección geológica y pruebas geotécnicas. En caso de que la ladera presente condiciones de inestabilidad, se debe considerar la factibilidad de su estabilización.” (Código de Edificación de Vivienda, 2010: 57)

Es fundamental además de conocer las restricciones impuestas desde el punto de vista técnico, la actuación de las autoridades municipales y estatales al momento de emitir las licencias de construcción para uso habitacional, así como la de supervisar y regular el crecimiento urbano en zonas de riesgo en la zona de estudio.

1.1.12 Factibilidad de vivienda

Finalmente, el concepto guía esta tesis es el correspondiente a la factibilidad. Según el diccionario de la Real Academia Española, la factibilidad es una cualidad o condición de ser factible y lo factible es un adjetivo que indica que algo se puede hacer. (RAE, 2019; s/p)

Generalmente el concepto de factibilidad se utiliza en estudios y proyectos de inversión y considera una serie de factores que cumplir. A continuación, se presentan los elementos que maneja el Centro de Estudios para la Preparación y Evaluación Socioeconómica de Proyectos (CEPEP).

Cuadro No.2 Elementos de factibilidad para proyectos

Tipo	Descripción
Ambiental	Se refiere a condiciones ambientales y regulaciones.
De Mercado	Es el análisis de la oferta, demanda y precios.
Financiera	Análisis de opciones de financiamiento, capacidad, liquidez
Institucional	Atribuciones y capacidades para ejecutar el proyecto
Legal	Revisión de las disposiciones normativas en todas las etapas
Social	Aceptación de la población
Técnica	Disposición de tecnología, recursos y capital humano

Fuente: Elaboración propia con base en CEPEP 2017

Ahora bien, comparando con los elementos de la EVA, podemos señalar que existe coincidencia al tomar en cuenta aspectos: legales, técnicos e institucionales en ambos casos.

Por ende, vamos a entender la factibilidad de construcción de vivienda cuando el territorio cuenta con: cobertura de servicios básicos (agua potable, drenaje y energía eléctrica), seguridad en la tenencia de la tierra, vías de acceso y tipo y pendientes de suelo aptas para el crecimiento urbano.

1.2 Proceso de urbanización en Latinoamérica

A continuación, se presentan estudios previos relativos al crecimiento irregular del uso habitacional en algunas ciudades de Latinoamérica, debido a la similitud del proceso de urbanización y metropolización que ha experimentado México. Se discurren estudios en ciudades de: Brasil, Colombia, Argentina y Bolivia.

Se presenta una gran diversidad de procesos informales que corresponden no sólo a las diferentes situaciones registradas dentro de cada ciudad o incluso de cada asentamiento informal, sino también una profunda heterogeneidad de situaciones de tenencia de la tierra identificadas en cada país.

“Las más comunes son seguramente las ocupaciones informales de áreas públicas y privadas, sea en favelas, villas, barriadas u otras formas de ocupación irregular, sea mediante la compra de lotes y/o de casas en parcelaciones “clandestinas”, “piratas” e “irregulares””. (*Pereira y Nunes da Silva, 2009: 40*)

Ya que desafortunadamente existen personas que son de escasos recursos y no pueden acceder a programas formales de vivienda y esto provoca que la población se empiece a ubicar en lugares no aptos para el crecimiento, dando origen a los asentamientos irregulares y dispersos. Lo cual es coincidente con el proceso de urbanización para el caso de Latinoamérica y por tanto de ciudades en México. Pero vamos a presentar algunos estudios previos.

1.2.2 Brasil

Pereira y Nunes Da Silva (2009) realizaron una investigación en la Zona Metropolitana de Curitiba, Brasil con la finalidad de identificar el papel que juega el capital inmobiliario y el crecimiento irregular de la metrópoli. Señalan que

“El fenómeno de metropolización en la región de Curitiba está asociado al modelo de desarrollo económico adoptado en Brasil a mediados del siglo XX. Este modelo, fundamentado en la industrialización, fue responsable por el comienzo de importantes, y hasta entonces desconocidas, transformaciones socio-espaciales en las ciudades brasileñas.” (Pereira y Nunes da Silva, 2009: 38)

Afirman que el proceso de industrialización, propició un acelerado crecimiento demográfico en torno a ciudades grandes y medianas, migración campo- ciudad en las décadas de 1960 y 1970 transformándose en regiones metropolitanas y donde la ubicación de la población depende del precio del terreno

“...esta es la razón de la existencia de áreas en la ciudad en donde predominan grupos sociales homogéneos desde el punto de vista de los ingresos, las áreas con mejores ubicaciones, y que por lo tanto son más costosas, están ocupadas por la población con renta elevada, esto deja a la población con menor poder adquisitivo la ocupación de las áreas con menor precio que, generalmente, tienen una limitada accesibilidad a los servicios urbanos.” (Pereira y Nunes da Silva, 2009:40)

Cabe señalar que los predios cercanos a las áreas urbanas tienen un precio adquisitivo muy alto, lo que también ocurre en la zona de estudio; la población que no cuenta con los ingresos suficientes emigra a la periferia de sus ciudades asentándose de forma irregular teniendo como principal problema carencia de servicios e infraestructura básica.

Las autoras definen el costo del suelo como uno de los principales factores que determinan el crecimiento de la ciudad en la periferia

“...las zonas urbanas resultantes del proceso de producción de la ciudad tienen diversos precios establecidos por el mercado inmobiliario. Las áreas con mejor localización son más costosas y serán ocupadas por la población que tiene renta suficiente para asumir este costo. La población con menor poder adquisitivo tiende a ocupar las áreas menos valoradas por el mercado inmobiliario, como son la periferia urbana con precarios de servicios, y las regiones frágiles desde el punto de vista ambiental –valles, laderas, áreas con inundaciones, áreas de protección ambiental–. De esta forma, la ilegalidad de la tierra es, también, la manifestación espacial de la pobreza urbana.” (Pereira y Nuñez da Silva, 2009:40)

Por último, concluyen que existe un círculo vicioso, ya que el gobierno al regularizar los asentamientos que emergen de un mercado informal, vuelven a hacerlo en otros predios sin ningún control

“...las ciudades brasileñas se transforman al crecer por medio de la ilegalidad del suelo, y la región metropolitana de Curitiba prueba esto. Esta ilegalidad debe ser entendida no solamente en términos de la dinámica política y del mercado inmobiliario, sino también por los aspectos que definen las condiciones de propiedad y uso de la tierra en las ciudades. En una ciudad que se estructura por medio de las leyes del mercado, aquellos que no tienen ingresos para participar de este mercado no son ciudadanos.” (Pereira y Nunes da Silva, 2009: 49).

Por tanto, se puede señalar que existe coincidencia con Curitiba y Almoloya de Juárez, ya que los predios con menos plusvalía por la falta de accesibilidad e infraestructura y servicios básicos se ocupan de manera acelerada y el estado al ser permisivo da pauta a que continúe este proceso de urbanización anárquico y que al largo plazo resulta más costoso, al requerirse la ampliación de redes de servicios o cuando ocurren pérdidas humanas o materiales por población asentada en zonas de riesgo (laderas o pendientes pronunciadas).

1.2.3 Colombia

Para el caso de Colombia Ruiz (2008) señala que su proceso de urbanización tiene ciertas particularidades debido a múltiples causas entre las que destacan: guerras civiles nacionales y regionales, narcotráfico y violencia; así como desplazamientos internos derivado de ello.

“La redistribución poblacional en Colombia, agenciada desde las migraciones internas durante el último siglo, han tenido en algunos momentos como telón de fondo las disputas territoriales, la acumulación de tierras y la violencia, la cual ha sido la herramienta más eficaz en la consecución de este propósito. Dicha situación tiene un comportamiento cíclico, que va de la mano de las transformaciones estructurales y coyunturales, como fue la implantación del proceso modernizador para el país, al lado de las disputas políticas acaecidas a mediados del siglo pasado, la aparición del narcotráfico y la actual condición de descomposición del conflicto interno”. (Ruiz, 2008.93)

Pero estas condiciones han impactado más en el ámbito rural que en el urbano, desde el punto de vista del autor ya que “Como resultado de esas disputas, se generó una gran migración de la población que, entre otras consecuencias, originó la ampliación de la frontera agrícola, incorporando inmensos terrenos a esta actividad.” (Ruiz, 2008: 100)

Así que podemos identificar que los factores que han determinado el patrón de crecimiento han sido la guerra y narcotráfico, pero que se mantiene la población asentada en ámbitos rurales.

En relación con este caso, se retoma como factor condicionante de la dinámica habitacional a la inseguridad resultado de la ubicación de vivienda, caso concreto el Conjunto Habitacional Colinas del Sol que se encuentra en la zona noroeste del municipio. El Conjunto Habitacional se ubica muy apartado de la Cabecera Municipal y la falta de servicios básicos ha propiciado que los habitantes abandonen

sus casas, dando entrada a la delincuencia organizada provocando que entre estos grupos delictivos se peleen entre ellos por adueñarse la zona.

1.2.4. Córdoba, Argentina

Marengo y Monayar (2012) señalan que en el período 1991-2001, la ciudad crece fundamentalmente por extensión de la mancha urbana. Mientras el suelo urbanizable se incrementó en un 29 %, sobre lo existente en 1991 y se incorporaron 5,923 hectáreas de suelo urbanizado, la población se incrementa solo el 8,92 % con respecto a los habitantes censados en 1991. Es decir, se observa que la anexión de tierras y su incorporación al perímetro urbano superan en 3.2 veces el crecimiento poblacional.

El patrón de ocupación y uso del suelo es más disperso y presenta significativos contrastes entre las nuevas áreas que se anexan, en términos de dimensiones de lotes, densidades de ocupación, valores del suelo urbano y condiciones socioeconómicas de los habitantes.

“...este proceso de crecimiento a saltos, que se produce en un contexto de desigualdad en la distribución del ingreso y fuertes tendencias a la segregación residencial con la separación espacial de las prácticas de los diferentes grupos sociales, se asocia además con una alta especulación del mercado de tierras y una baja capacidad de acción por parte del Estado para evitarla.” (Marengo y Monayar, 2012: 12)

Aunado a lo anterior y como parte del contexto de este proceso de urbanización los autores también señalan el concepto de especulación del suelo y segregación del espacio mediante las urbanizaciones residenciales cerradas, lo que viene a enfatizar el tipo de usuarios que pueden acceder a ellos y los que no, fomentando con ello las desigualdades del territorio.

La alta plusvalía de los suelos tanto en Córdoba como en el caso de municipio de Almoloya de Juárez es semejante debido a su cercanía a la capital del Estado de México; lo que propicia que el valor de los terrenos aumente y provoque que las personas vivan de manera dispersa en las afueras del área consolidada

provocando por un lado el cambio de uso de suelos aptos para la agricultura, mermando con ello estas actividades económicas y por otro, que existan asentamientos humanos irregulares y en condiciones no favorables para las familias.

“Esta forma de crecimiento y ocupación del espacio es fuertemente inequitativa en la medida en que la población de bajos ingresos no tiene posibilidades de localización en áreas que cuentan con servicios e infraestructura y se ve obligada a alejarse de las zonas mejor equipadas, localizándose en áreas que presentan conflictividad urbana, ambiental y social. El caso de Córdoba pone en evidencia que los mecanismos de intervención son escasos y las políticas habitacionales no dan respuesta a las situaciones de informalidad, realidad que se vuelve crítica, tanto por lo que implica en las condiciones de vida para los residentes como por los problemas urbanos derivados de su propia lógica de desarrollo.” (Marengo y Monayar, 2012:24)

En el caso de la ciudad de Córdoba, Argentina se aprecia que, así como se extiende el área urbana para sectores de ingreso alto en la periferia, también coexisten asentamientos con población de bajos ingresos, en ambos casos, procesos permitidos por el estado pero que se convierte también en un círculo vicioso; ya que al incrementarse los precios por la introducción de redes de servicios, sectores de la población se ven impedidos de costearlos y tienden a reubicarse nuevamente en las periferias.

1.2.5 Bolivia

Vargas (2014) realizó un estudio en las principales ciudades de Bolivia: Cochabamba, Santa Cruz, La Paz y Tarija y señala que el origen del crecimiento exponencial de las áreas urbanas en estas ciudades se debe principalmente a la actividad económica, en la búsqueda de una oportunidad laboral, la población ha emigrado en forma masiva a estas ciudades.

“Las ciudades bolivianas han crecido exponencialmente en estos últimos años, como consecuencia de los asentamientos irregulares de los sectores empobrecidos que no tienen la oportunidad de acceder a la vivienda en condiciones formales. Una gran cantidad de nuevos barrios se encuentran en situación de pobreza, sin siquiera acceso a los servicios básicos de agua, luz y alcantarillado. La marginalidad de estos sectores es un factor preocupante puesto que genera condiciones indignas de vida para sus habitantes.”
(Vargas, 2014: 58)

Además, señala entre las causas de la emigración la pobreza extrema que vive un alto porcentaje de la población, aunado al acaparamiento y especulación de tierra, lo que ha generado patrones de crecimiento expansivo y carente de condiciones mínimas de habitabilidad, fraudes, irregularidad en la tenencia y altos costos de regularización.

Ante ello, se han realizado algunas modificaciones al marco legal, desde la Constitución donde se considera un derecho acceder a la vivienda social, sin embargo, en la realidad aún no se cumple, ya que Bolivia según el Banco Mundial tenía un índice de desigualdad de casi el 50%, por lo que en próximos años tienen grandes retos que atender principalmente acceso a servicios básicos, principalmente agua y saneamiento “...En 2009 solamente el 61,93% de las viviendas del área urbana contaba con alcantarillado y solo el 55,81% tenían acceso al agua por cañería dentro de su vivienda...” (Vargas, 2014:62)

En el caso de Bolivia, existe coincidencia en señalar que la especulación del suelo por parte de solo algunos dueños de la tierra propicia el crecimiento irregular en la periferia. Además de que se reproduce la falta de acceso a los servicios públicos para sectores de la población de bajos ingresos.

Una vez expuestos ejemplos del proceso de urbanización que han experimentado algunas ciudades en Latinoamérica podemos identificar las características de dicho proceso que se muestran en el cuadro No.3.

Cuadro No. 3 Características del proceso de urbanización

País	Características	Relación con la zona de estudio
Curitiba, Brasil	Urbanización resultado del proceso de industrialización Costo de suelo Exclusión social Círculo vicioso regularización – nueva invasión- regularización	Exclusión social hacia las zonas de la periferia del municipio. Crecimiento irregular de la metrópoli.
Colombia	Disputas territoriales, la acumulación de tierras y la violencia Guerra civil Narcotráfico Migraciones ciudad- campo por violencia	Abandono de viviendas por la violencia
Córdoba, Argentina	Especulación Afluencia del Estado en el crecimiento periférico Estratos altos y escasos recursos en la periferia	Segregación del espacio El patrón de ocupación y uso del suelo es disperso.
Cochabamba, Santa Cruz, La Paz y Tarija Bolivia	Asentamientos carentes de servicios Acaparamiento y especulación de tierra Patrones de crecimiento expansivo y carente de condiciones mínimas de habitabilidad, fraudes, irregularidad en la tenencia de la tierra y altos costos de regularización	Asentamientos carentes de servicios y crecimiento carente de condiciones mínimas de habitabilidad

Fuente: Elaboración propia

Con base en el cuadro anterior podemos señalar que sí existen rasgos coincidentes entre proceso de urbanización que han experimentado las ciudades señaladas y Almoloya de Juárez y donde se puede destacar: el cambio de usos de suelo, crecimiento acelerado y expansivo; así como zonas periféricas carentes de servicios básicos.

De ahí la importancia de identificar zonas aptas y reducir costos de regularización y dotación de infraestructura y satisfactores básicos, lo cual es el objetivo de tesis,

emitir una opinión sustentada en información de fuentes oficiales para ubicar los sitios idóneos para la construcción de vivienda en uno de los municipios que forman parte de la Zona Metropolitana de Toluca y que dada su cercanía se ha convertido en una opción para desarrollos inmobiliarios.

Ahora bien, como parte del marco legal, administrativo y de planeación de la vivienda a continuación se presenta la política vigente en el ámbito federal, estatal y municipal que sentará las bases de la propuesta.

Capítulo 2. Política de vivienda en México

En este capítulo se muestran las políticas vigentes en temas de planeación territorial y vivienda Federales, del Estado de México y del municipio de Almoloya de Juárez, con la finalidad de dar congruencia a la propuesta.

2.1 Política Federal

El Plan Nacional de Desarrollo 2019-2025 menciona en el apartado sobre vivienda que... “La vivienda social será una prioridad y se realizarán miles de acciones de mejoramiento, ampliación y sustitución de vivienda. Solo este año se van a reestructurar 194 mil créditos del INFONAVIT, lo que va a beneficiar a miles de familias trabajadoras.” (PND, 2019: 8).

Esta meta beneficiará a toda aquella población que no cuente con los recursos para adquirir una casa propia, aunque tendrán que adquirirla por medio de créditos bancarios, esto quiere decir que, deberán pagarle al banco por varios años el dinero prestado.

Además, una de las prioridades será el rescate de zonas habitacionales abandonadas que se ha convertido en lugares inseguros, además de acciones de mejoramiento de la vivienda existente. Ahora se pretende que los nuevos conjuntos habitacionales sociales, se ubiquen más cercanos a los centros de trabajo (evitar expropiar terrenos ejidales, y respetar la tenencia de la tierra en las zonas donde se desarrollarán estos conjuntos.)

Estos objetivos se instrumentarán mediante el Programa Nacional de Vivienda.

2.1.1. Programa Nacional de Vivienda 2019-2024

Es el instrumento que regulará la política habitacional durante los próximos años, estructurado con base en los siete elementos de una vivienda adecuada (EVA) que propone la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y donde el principal actor es la población, es decir, las estrategias y acciones se centran en atender en rezago y déficit de vivienda para la población en armonía con el entorno.

Los 7 elementos de una vivienda adecuada son:

“... 1.- Seguridad de la tenencia; 2.- Disponibilidad de servicios; 3.- Materiales, instalaciones e infraestructura; 4.- Asequibilidad; 5.- Habitabilidad; 6.- Accesibilidad; 7.- Ubicación y adecuación cultural. En conjunto, estos elementos conducen a una reflexión sobre el camino a recorrer para asegurar que la vivienda en México deje de entenderse como un producto de cuatro paredes y un techo, para en cambio reconocer su función social: la vivienda adecuada y su hábitat, elementos capaces de mejorar el bienestar de las personas y de las familias mexicanas.” (Gobierno de México, 2019: 14)

Ahora bien, se entiende por cada uno de ellos lo siguiente:

- **Seguridad de la tenencia:** *“La seguridad de la tenencia se refiere a una situación en la que las personas cuentan de forma continua y segura con el derecho al suelo, y, en consecuencia, a la posesión de la vivienda; esto incluye el acceso a la tierra en modalidades distintas a la propiedad privada, como las comunidades ejidales, comunales y cooperativas.” (Programa Nacional de Vivienda. 2019-2024: 15)*
- **Disponibilidad de servicios:** *“Para ser adecuada respecto al elemento de disponibilidad de servicios, materiales, instalaciones e infraestructura, una vivienda debe contar como mínimo con agua potable, drenaje sanitario y energía para que las personas puedan habitarla en forma higiénica y salubre. (Programa Nacional de Vivienda. 2019-2024: 16)*
- **Materiales instalaciones e infraestructura:** por fallas técnicas y/o escasez de los recursos, que da lugar a situaciones en donde a pesar de la existencia o cobertura de la infraestructura, la dotación del servicio ocurre en cantidad y/o calidad inadecuada. (Programa Nacional de Vivienda. 2019-2024: 12)
- **Asequibilidad:** Una vivienda asequible es aquella cuyo costo no compromete la capacidad de las personas para acceder a otros satisfactores básicos (alimento, salud, vestimenta, entre otros). Por lo anterior, se considera que los gastos asociados a la vivienda no deberían superar el 30% del ingreso familiar. (Programa Nacional de Vivienda. 2019-2024: 17)

- **Habitabilidad:** Una vivienda habitable es aquella que garantiza la seguridad física de sus habitantes y les proporciona un espacio suficiente, así como protección contra el frío, la humedad, el calor, la lluvia, el viento y otros riesgos para la salud y peligros estructurales. (Programa Nacional de Vivienda. 2019-2024: 18)
- **Accesibilidad:** El elemento de accesibilidad para el logro de una vivienda adecuada se refiere a un diseño y materialidad que consideren las necesidades específicas de diferentes grupos, especialmente las de las personas menos favorecidas y en condición de marginación. (Programa Nacional de Vivienda. 2019-2024: 18)
- **Ubicación y Adecuación cultural:** La ubicación de una vivienda adecuada es aquella que ofrece acceso a oportunidades de empleo, salud y educación, así como a otros servicios, equipamientos e instalaciones sociales; además es fundamental que se sitúe en zonas libres de contaminación o riesgos. (Programa Nacional de Vivienda. 2019-2024: 21). La adecuación cultural puede ser abordada desde dos ángulos principales. Por un lado, las técnicas y los materiales que se emplean durante la construcción; por otro, el diseño de la vivienda y su entorno, y cómo se ajustan a las expectativas y anhelos que forman parte de la identidad cultural de cada región y grupo poblacional. (Programa Nacional de Vivienda. 2019-2024: 22)

Con base en las definiciones anteriores y como lo habíamos señalado, solo se retomarán seis de los siete elementos de la EVA: seguridad de la tenencia, disponibilidad de servicios, instalaciones e infraestructura, asequibilidad, habitabilidad y ubicación. Ya que no está dentro de los objetivos conocer las instalaciones e infraestructura al interior de las viviendas.

2.2. Política Estatal

A continuación en este apartado se analizarán dos documentos importantes a nivel Estatal, que serán relevantes para el sustento normativo de este trabajo de tesis y poder entender que se puede y no se puede hacer para la Zona de Estudio a analizar.

2.2.1 Plan Estatal de Desarrollo del Estado de México 2017-2023

El Plan Estatal tiene congruencia con lo que menciona el Plan Nacional de Desarrollo sobre las viviendas de interés social ya que señala que tiene destinado fondos federales para la implementación de dichas viviendas en México. Esto quiere decir, que en el Estado de México se estará considerando las metas y Objetivos del Desarrollo Sostenible y por tanto la Agenda 2030 para el desarrollo de las ciudades.

Dato relevante del Plan es que señala que durante el periodo de 2011 a 2017, se construyeron más de 118 mil viviendas en 88 conjuntos urbanos, pero la gran mayoría se localizó en zonas desarticuladas y lejanas a fuentes de trabajo, infraestructura y servicios. El impulso a la vivienda intraurbana representa una opción para mejorar esta vinculación espacial, por medio de incentivos que permitan la utilización de lotes baldíos o subutilizados en las zonas urbanas céntricas y dotadas ya de servicios.

Como estrategia se propone mejorar las condiciones de la vivienda y servicios básicos para las familias mexiquenses mediante la:

- Distribuir paquetes de materiales de construcción y/o bienes a las familias en situación de pobreza extrema.
- Fortalecer la coordinación de los fondos del Gobierno Federal para contribuir con proyectos de infraestructura social básica.
- Ejecutar proyectos de infraestructura social básica en comunidades que presentan condiciones de marginación.” (Plan Estatal de Desarrollo del Estado de México. 2017-2023: 53)

Así que la propuesta de factibilidad de vivienda en Almoloya de Juárez estará sustentada en la política tanto Federal como estatal.

2.2.2 Programa Sectorial Pilar Territorial 2017 – 2023

Este ordenamiento enuncia que... *“Si bien la densidad poblacional en el Estado de México para el año 2017 se encuentra muy por encima del promedio nacional (744 personas por km², comparado con 63 personas por km² a nivel nacional), los patrones de ocupación del suelo en sus principales ciudades revelan un crecimiento expansivo, al aumentar la mancha urbana entre 2.5 y ocho veces más rápido que su población.” (Programa Sectorial Pilar Territorial, 2017 – 2023: 49)*

La urbanización dispersa provoca varios efectos sistémicos sobre la calidad de vida y del medio ambiente, entre los cuales destacan los siguientes: primero, las ciudades que se expanden sin orden causan la reducción de suelos permeables y la consecuente reducción de recarga de aguas en el subsuelo, lo cual ha derivado en sobreexplotación de los mantos acuíferos y en la creciente escasez de agua.

Segundo, los cambios de uso de suelo que se dan por la dispersión urbana se comen los suelos periurbanos agrícolas y suelos forestales que contribuyen a la alimentación, calidad de aire y mitigación del cambio climático.

Tercero, la expansión de la mancha urbana trae consigo una creciente dependencia en el transporte motorizado como respuesta a la lejanía que se ha dado entre las zonas habitacionales y los sitios de empleo, educación y servicios.

Por lo tanto, generar un ordenamiento territorial sustentable y un desarrollo urbano accesible, es la respuesta primordial para mejorar el bienestar humano, la calidad ambiental y la competitividad en las ciudades y su entorno. Entre los principales retos en este ámbito se encuentran la existencia de un marco de planeación territorial poco actualizado y relativamente desvinculado de otros instrumentos, lo cual debe revertirse tal como lo señala la meta 11.3 de la Agenda 2030.” (Programa Sectorial Pilar Territorial, 2017 – 2023: 50)

Si bien se menciona la falta de actualización de instrumentos normativos, en el caso de Almoloya de Juárez eso no aplica, ya que se cuenta con el Plan de Desarrollo Municipal 2022- 2024.

2.3 Política Municipal de Almoloya de Juárez

El Plan de Desarrollo Municipal de Almoloya de Juárez 2022-2024 menciona que “...de acuerdo con los últimos datos del censo de población y vivienda 2020 publicados por el INEGI, en el municipio de Almoloya de Juárez vivían 174,587 habitantes... además de que ocupa el 4° lugar en población de la ZMVT...” (H. Ayuntamiento de Almoloya de Juárez, 2022: 57)

En cuanto a las zonas que presentan condiciones favorables por la instalación de vivienda, con base en el Plan de Desarrollo Municipal (2018) son:

” ...las destinadas para zonas habitacionales de media densidad ubicadas en la periferia de las localidades de San Miguel Almoloayan, San Lorenzo Cuauhtenco, Fraccionamiento SUTEYM, San Pedro, San Francisco Tlalcilcalpan, Santa María Nativitas, Cabecera Municipal, San Mateo Tlalchichilpan, Barrio San Pedro, Barrio La Cabecera Primera, Segunda y Tercera Sección.” (Plan Municipal de Desarrollo de Almoloya de Juárez 2018: 76)

Sin embargo, las condicionantes más representativas son la falta de servicios y la carencia de vialidades en estas localidades. Además, se menciona ... que se incorpora al desarrollo urbano otra zona para uso habitacional de interés social, al poniente de la localidad Mayorazgo de León, que con base en las condiciones naturales del área son aptas; sin embargo, será necesario ampliar e introducir redes de infraestructura y servicios públicos.” (Plan Municipal de Desarrollo de Almoloya de Juárez 2018: 195)

Analizando las políticas de ordenamiento urbano que propone el Plan se aprecia que tiene congruencia con las disposiciones normativas estatales, ya que Almoloya de Juárez también propone la construcción de vivienda popular a la población de

las zonas marginales del municipio, aprovechando espacios en condiciones factibles para la urbanización.

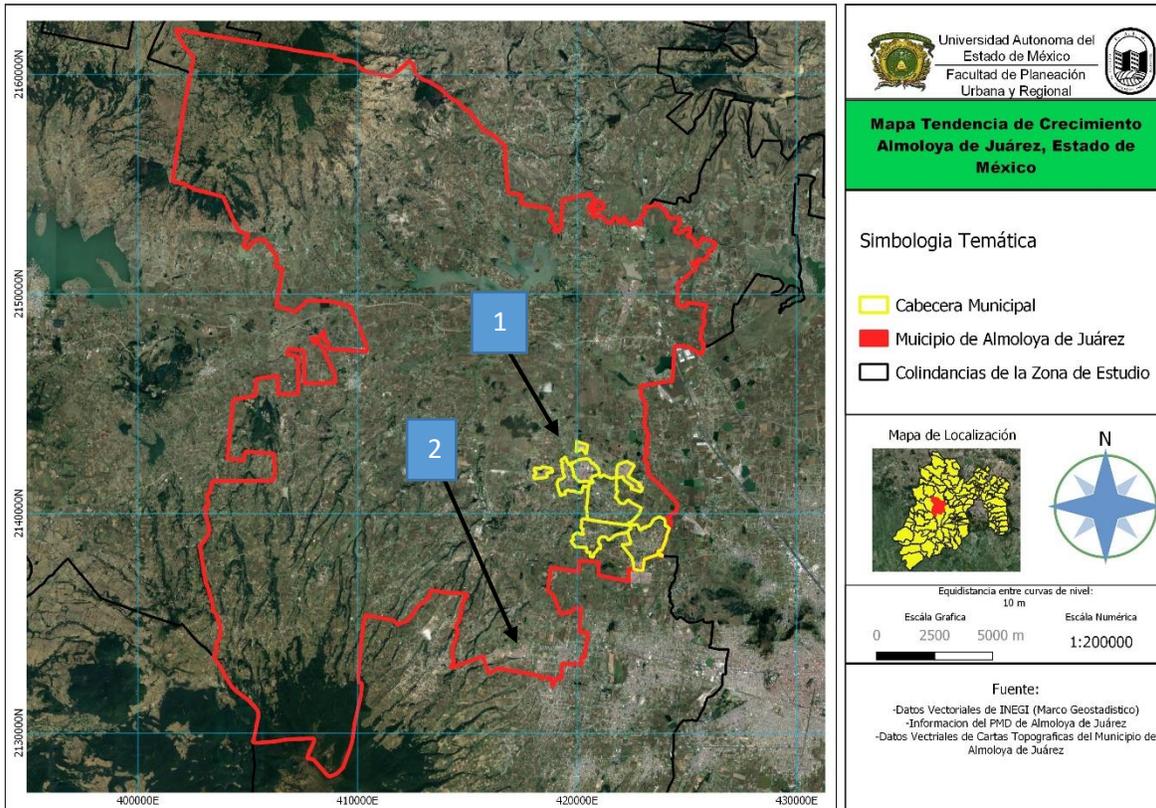
“Para el caso del Centro de Población de la Cabecera Municipal, la extensión del área urbana para el año de 1976 ocupaba una superficie de 57.61 hectáreas, que representaban el 57.61% de la superficie incorporada al 2000. En este año la localidad de Almoloya de Juárez presentaba el mayor grado de urbanización y concentración de viviendas...Para el año 2000 el crecimiento del área urbana del centro de población se determinó con base en dos usos: el área urbana actual y el uso mixto; el primero, corresponde a los asentamientos urbanos consolidados; y el segundo, a las áreas en proceso de consolidación urbana.” (Plan Municipal de Desarrollo de Almoloya de Juárez 2018: 195)

Asimismo, se observa que la tendencia de crecimiento del centro de población está dirigida principalmente hacia dos zonas:

“La primera, en dirección con el municipio de Toluca y Zinacantepec, favorecida por la carretera Toluca-Almoloya y el Camino Santiaguito Tlalcilacalli-Barrios la Cabecera. Estos han permitido un crecimiento en forma lineal y un patrón de ocupación de suelo en forma irregular con alto grado de dispersión, involucrando las delegaciones de Santiaguito Tlalcilacalli, San Mateo Tlalchichilpan y los Barrios de la Cabecera... La segunda, apunta hacia la conurbación de la localidad de Almoloya Juárez con la Unidad SUTEYM y las localidades de San Lorenzo Cuauhtenco y San Miguel Almoloyán. Este crecimiento al igual que el anterior, presenta un patrón de ocupación del suelo en forma dispersa en proceso de consolidación.” (Plan Municipal de Desarrollo de Almoloya de Juárez 2018: 76)

A continuación, se muestra gráficamente las tendencias de crecimiento 1 y 2, señaladas anteriormente; que corresponden a la parte norte representada con el número 1 (colindante con la Cabecera Municipal y sur del municipio representada con el número 2, ya con la conurbación del municipio de Zinacantepec.

Mapa: Tendencia de Crecimiento



2.4 Normatividad y factibilidad de vivienda

A partir de las disposiciones normativas de planeación vigentes en materia de vivienda, se puede mencionar que los tres ámbitos de gobierno tienen congruencia al señalar la prioridad que existe para revertir el modelo de crecimiento expansivo, pero sin calidad de vida y por tanto el reto de ordenar el crecimiento urbano de las ciudades además de acciones para el mejoramiento de las existentes.

Referente a la de factibilidad de vivienda, implica que exista mayor control en la construcción de desarrollos habitacionales, a que se sigan los lineamientos específicos para poder construir viviendas; especialmente en Almoloya de Juárez, a partir de su Plan de Desarrollo Municipal, se puede lograr el objetivo que consiste en que todo tipo de desarrollo urbano en un futuro cumpla con la normatividad vigente, como por ejemplo, que el suelo en donde se desarrollen estas viviendas cumpla con todas las aptitudes urbanas.

Respecto al Plan Estatal de Desarrollo del Estado de México las estrategias y líneas de acción hacia cada pilar de atención prioritaria (económico, social y territorial) tienen congruencia con los objetivos de la Nueva Agenda 2030, dado que uno de sus diecisiete objetivos es “Ciudades y comunidades sostenibles”. Más que nada esto ayudará a la factibilidad de vivienda en cuestión ambiental, generando por ejemplo que las inmobiliarias adopten técnicas para proteger el ambiente y mitigar los impactos que genera la construcción de viviendas tales como: materiales ecológicos, paneles solares y plantas de reciclaje de agua y/o captación de agua de lluvia.

En síntesis, podemos señalar que las políticas de vivienda vigentes cuentan con las siguientes Fortalezas y Debilidades, como se muestra en el cuadro No.4.

Cuadro No. 4. FODA instrumentos normativos de vivienda

Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Política Federal de apoyo a la vivienda social que cumpla con los EVA • Se cuenta con normatividad actualizada y vigente 	<ul style="list-style-type: none"> • Congruencia de los instrumentos normativos de planeación con las disposiciones internacionales tales como la Agenda 2030 y los ODS • Existen subsidios del Gobierno Federal para la construcción y/o adquisición de vivienda
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Falta de recursos económicos y voluntad política para aplicar de manera correcta los instrumentos normativos de planeación en el ámbito municipal 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de evaluación de resultados de las políticas públicas de los instrumentos de planeación

Fuente: Elaboración propia

El cuadro anterior muestra que existe en los tres niveles de Gobiernos (Federal, estatal y Municipal) normatividad legal para que el crecimiento urbano ya que existen planes para el desarrollo sustentable del suelo y apoyos para seguir un marco normativos para un buen desarrollo de las zonas habitacionales.

Desafortunadamente también existe un sector de la población que no cuenta con los recursos suficientes para acceder a suelo o programas formales de vivienda.

Finalmente podemos apuntar que se cuenta con instrumentos normativos vigentes, actualizados y congruentes con disposiciones internacionales, tales como los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU, lo que representa una opción para que autoridades municipales accedan a algunos programas y/o financiamientos.

Un aspecto que deberá atenderse y como futuro profesionalista en el ámbito urbano y de la planeación territorial es la aplicación y evaluación de dichos instrumentos de planeación (planes y programas), en este caso por parte de las autoridades del H. Ayuntamiento de Almoloya de Juárez; para promover un modelo de desarrollo en beneficio de la calidad de vida de sus habitantes.

Capítulo 3. Diagnóstico de la zona de estudio.

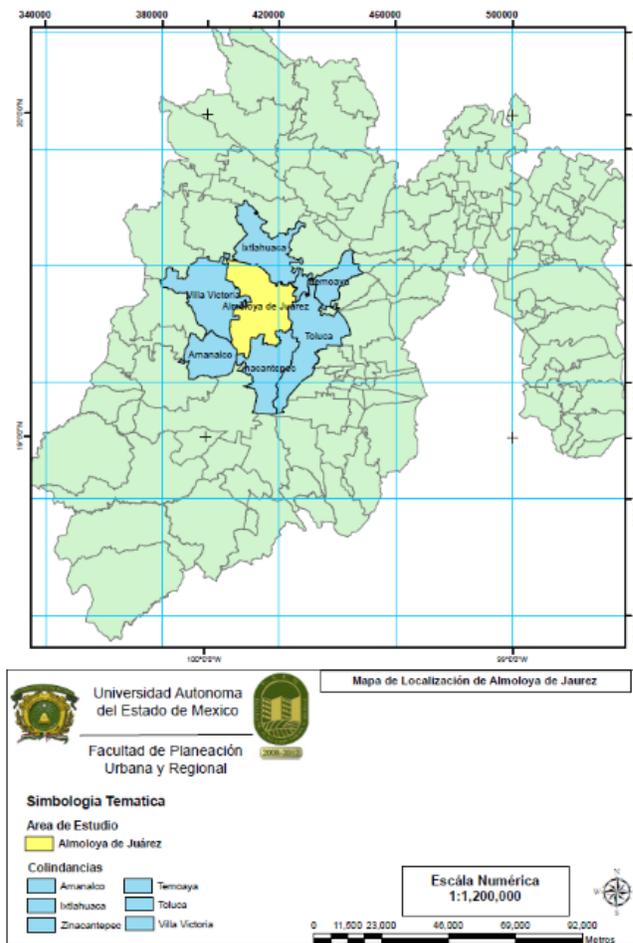
En este capítulo se mencionará todos los elementos que corresponden a la Zona de estudio desde temas de aspectos físicos y ambientales, conectividad, infraestructura, entre otros con la finalidad de poder sustentar la hipótesis antes mencionada.

3.1 Aspectos físicos

3.1.1 Ubicación

El municipio de Almoloya de Juárez se ubica en la zona poniente del Estado de México, limita al Norte con los municipios de Ixtlahuaca, al sur con Zinacantepec al oriente con Villa Victoria y Amanalco de Becerra y al poniente Toluca y Temoaya. Ver Mapa 1.

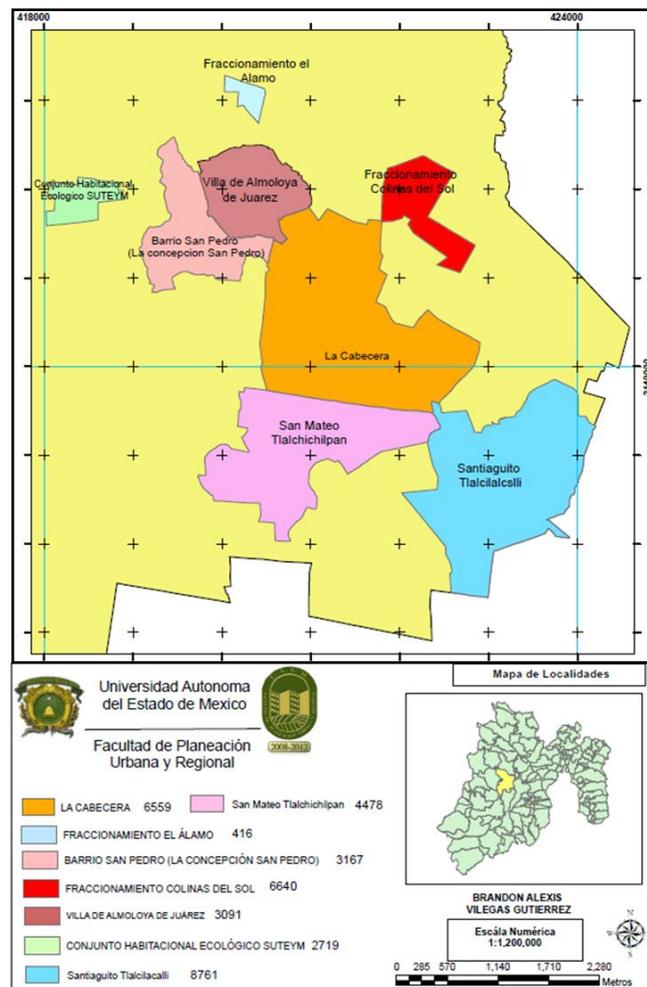
Mapa 1. Ubicación del municipio de Almoloya de Juárez



Debido a su cercanía física con la capital del Estado de México y por también tener conectividad con la zona poniente y norte mediante vías de comunicación inter estatales es que se ha considerado como un lugar idóneo para ubicar zonas habitacionales, principalmente fuera de la Cabecera Municipal.

Se considera como zona de estudio (ZE) la Cabecera Municipal y su periferia, por la razón en que se ha ido consolidando de manera dispersa la periferia de la cabecera municipal del municipio de Almoloya de Juárez; así como las localidades de: Santiaguito Tlalcilacalli, San Mateo Tlalchichilpan, La Cabecera, Barrio San Pedro, Fraccionamiento Colinas Del Sol, Villa de Almoloya de Juárez y Conjunto Habitacional Ecológico SUTEYM. (ver mapa 2).

Mapa 2 Zona de Estudio



3.1.2. Edafología

Uno de los aspectos a considerar dentro de la factibilidad de vivienda y desde las características naturales es el tipo de suelo, ya que "... sus características nos proporcionan información valiosa para su manejo de actividades agrícolas, pecuarias, forestales, de ingeniería civil y de paisaje urbano entre otras" (Oseas, 1992: 32). La zona de estudio cuenta con los siguientes tipos de suelo:

Andosol:

"...integran los suelos que se desarrollan en eyecciones volcánicas ricas en vidrio bajo casi cualquier clima (excepto bajo condiciones climáticas hiperáridas) ... tienen un alto potencial para la producción agrícola, pero muchos de ellos no son utilizados hasta su capacidad. Son suelos fértiles en general, particularmente aquellos de ceniza básica o intermedia no expuestos a una excesiva lixiviación..." (FAO: 155)

Vertisol:

"Los Vertisols son suelos de arcillas pesadas con una alta proporción de arcillas expandibles. Estos suelos forman profundas y anchas grietas desde la superficie hacia abajo cuando se secan, lo cual sucede en la mayoría de los años." (FAO: 192).

Este tipo de suelo se ubica en las localidades de La Cabecera, Villa de Almoloya de Juárez, Barrio San Pedro, Conjunto Habitacional, Ecológico SUTEYM y Fraccionamiento el Álamo.

Feozem:

"Son suelos con igual o mayor fertilidad que los vertisoles, ricos en materia orgánica, textura media, buen drenaje y ventilación, en general son poco profundos, casi siempre pedregosos y muy inestables, restringiendo por ello su uso en la agricultura permanente, pudiéndose utilizar en el cultivo de pastos, aunque se recomienda mantenerlos con vegetación permanente." (FAO: 178)

Este tipo de suelo se ubica en las localidades de Santiaguito Tlalcilacalli, San Mateo Tlalchichilpan y Fraccionamiento Colinas del Sol de la ZE.

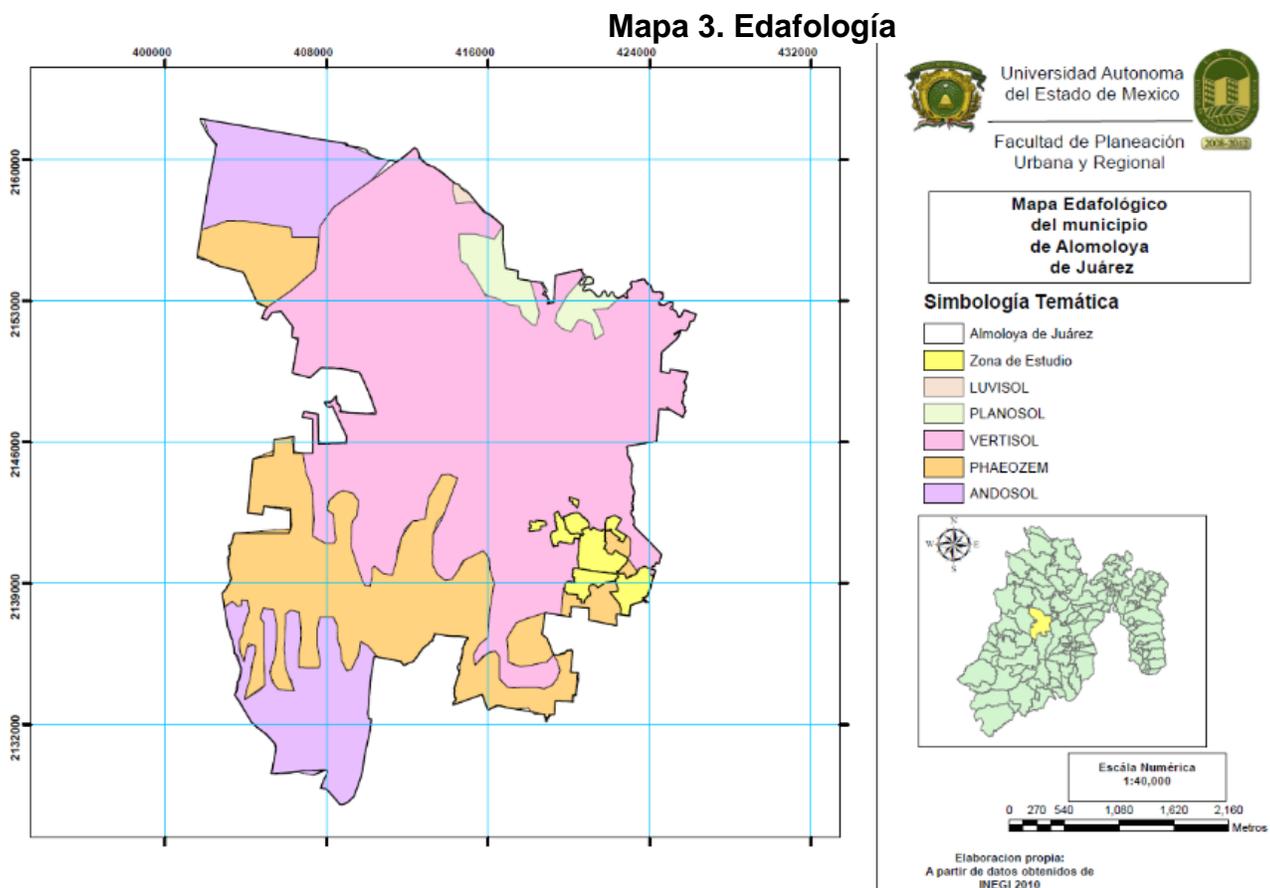
Luvisol:

“La mayoría de los Luvisols son suelos fértiles y adecuados para una amplia gama de usos agrícolas. Estos suelos en pendientes pronunciadas requieren medidas de control de la erosión. En algunos lugares, la densidad del suelo subsuperficial propicia temporalmente condiciones reductoras con propiedades stágnicas.” (FAO: 188)

Los tipos de suelo que predomina en la ZE es el Vertisol, rodeado al sureste por el tipo Feozem en menor medida, en ambos casos son suelos aptos para las actividades agropecuarias, pero no tienen restricción al uso urbano.

Panosol:

“Los Planosols son suelos con un horizonte, principalmente de color claro, que muestra signos de estancamiento periódico de agua y que sobreyace abruptamente a un denso suelo subsuperficial lentamente permeable con significativamente más arcilla.” (FAO: 191) Ver mapa 3.



Por tanto, podemos señalar que más que restricciones al desarrollo urbano, el tipo de suelo en la ZE tiene una vocación altamente productiva, la cual se ha visto sustituida por usos urbanos, por lo que se estaría priorizando las actividades y usos urbanos sobre la actividad agrícola.

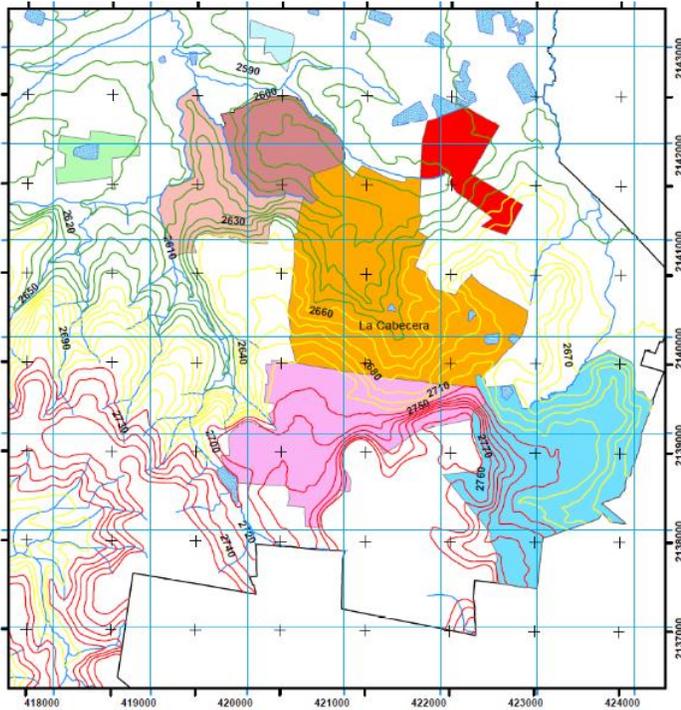
3.1.3. Topografía

Respecto a los rangos de pendientes, se considera que del 0 al 10% son pendientes aptas para la actividad agrícola, reserva del acuífero y uso habitacional de densidad media y alta, ya que no existen problemas para el tendido de redes de drenaje, agua ni construcción de obra civil.

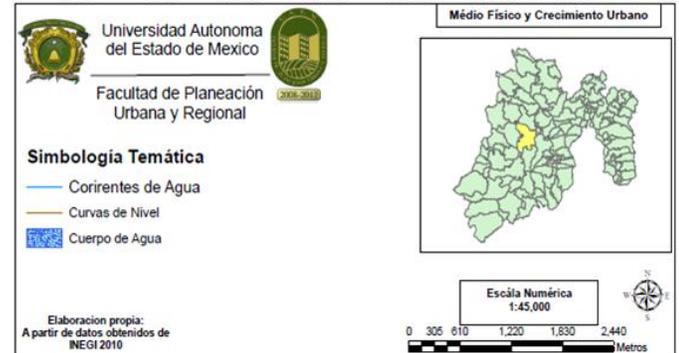
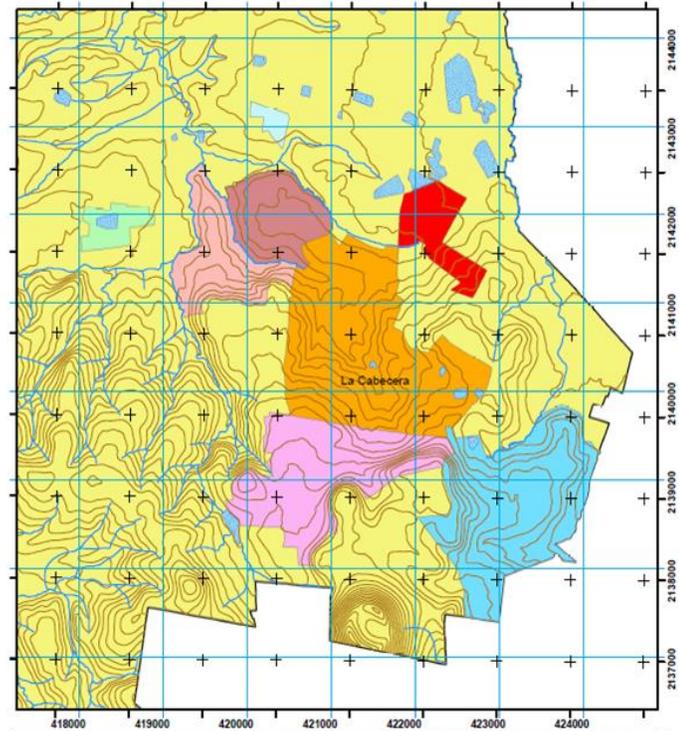
Ya pendientes del 10% al 25% presentan ciertas dificultades para la planeación de redes de servicio y vialidades. Los usos recomendables son el uso habitacional de media y alta densidad y equipamientos. Finalmente, los rangos de pendiente del 30% al 45% son inadecuados para usos urbanos debido a que son pendientes extremas, solo se recomienda el uso forestal. Y pendientes de más de 45% definitivamente no son aptos para el uso urbano debido a los costos que representa la introducción de las redes de infraestructura. (Oseas, 1992:32)

El Plan de Desarrollo Municipal vigente señala que “El relieve del municipio es bastante irregular. En la parte suroeste se observa pendientes pronunciadas, el noroeste que cuenta con superficies planas, óptimas para el desarrollo de actividades agropecuarias” (Plan Municipal de Desarrollo de Almoloya de Juárez, 2019-2021: 54). (ver mapas 4 y 4.1)

Mapa 4. Pendientes



MAPA: 4.1



Como se aprecia en los mapas anteriores, en la ZE se localizaron curvas de nivel prolongadas en las localidades de San Mateo Tlalchichilpan y Santiaguito Tlalcalcallí lo que ha limitado el crecimiento urbano, ya que los rangos de pendientes van de los 2,590 a 2,770 metros (pendientes de color rojo son las más prolongadas con un rango de 2701 a 2770 m) mientras que las pendientes de color amarillo tienen un rango de 2641 a 2700 m y las pendientes que están menos prolongadas son las iluminadas en color verde con un rango de 2590 a 2640m.

Además, como resultado de las visitas a la zona de estudio, se observó que, aun existiendo pendientes prolongadas, la población sigue construyendo sus viviendas, lo que denota la falta de medidas de contención por parte de las autoridades municipales que posteriormente eviten tragedias; ya que dichos asentamientos están considerados como zonas de riesgo y además de muy alto costo para dotación de infraestructuras y servicios indispensables tales como agua potable y drenaje.

3.2 Aspectos sociodemográficos

El municipio cuenta con una población total de “174,212 habitantes” (Plan Municipal de Desarrollo de Almoloya de Juárez, 2019-2021: 55) y la ZE cuenta con un total de 23,933 habitantes, lo que representa un 13.7% del total Municipal. Lo anterior también denota el patrón de dispersión de la población, debido en parte a la extensión del municipio.

Del total de la población de la ZE (23,933 habitantes), “... el 51% son mujeres y el 49% son hombres.” (Plan municipal de desarrollo de Almoloya de Juárez, 2019-2021: 103) Del total de la población el 27% se considera población económicamente activa ya que están laborando en un trabajo formal y el 73% laboran en un trabajo informal.” (Plan municipal de desarrollo de Almoloya de Juárez, 2019-2021: 103)

Con base en lo anterior, podemos señalar la vulnerabilidad de la población, debido a la falta de un ingreso seguro, lo que también será condición para acceder a ciertos satisfactores básicos o también a suelo formal.

Cuadro 5. Población de la ZE por localidad

Localidad	Absolutos	%
Santiaguito Tlalcilcallí	3,998	16.7%
San Mateo Tlalchichilpan	4,679	19.5%
La Cabecera	6,849	28.6%
Fraccionamiento Colinas del Sol	N/D	N/D
Villa de Almoloya de Juárez	2,815	11.7%
Barrio San Pedro (La concepción San Pedro)	2,960	12.3%
Conjuntos Habitacional Ecológico SUTEYM	2,632	10.9%

Fraccionamiento el Álamo	N/D	N/D
Total	23,933	100

Fuente: elaboración propia con base en: Inventario Nacional de Viviendas 2016

Con base en el cuadro No.5 podemos señalar que la mayor parte de la población se concentra dentro del polígono de la Cabecera Municipal y que en la ZE la localidad de San Mateo Tlalchichilpan cuenta con número similar de población y que además concentra a la mayor parte de la población, con casi el 20%.

La Población Económicamente Activa de la ZE es un total de 4,005 habitantes de los cuales "...el 5.1% se dedica a actividades primarias, el 45.3% a actividades secundarias y el 50.6% a actividades terciarias" (Plan Municipal de desarrollo de Almoloya de Juárez, 2019-2021: 103). Es decir, que se está dando la terciarización de actividades.

La PEA en la ZE se ubica dentro de las actividades del sector terciario y secundario, por lo que inferimos que tal vez son personas que habitan en el municipio, pero su fuente de empleo está fuera en la zona industrial, además de un dato revelador que caracteriza a los habitantes: que más del 70% cuenta con un trabajo en el sector informal, es decir, que cuenta con un ingreso inestable o que cubre necesidades mínimas.

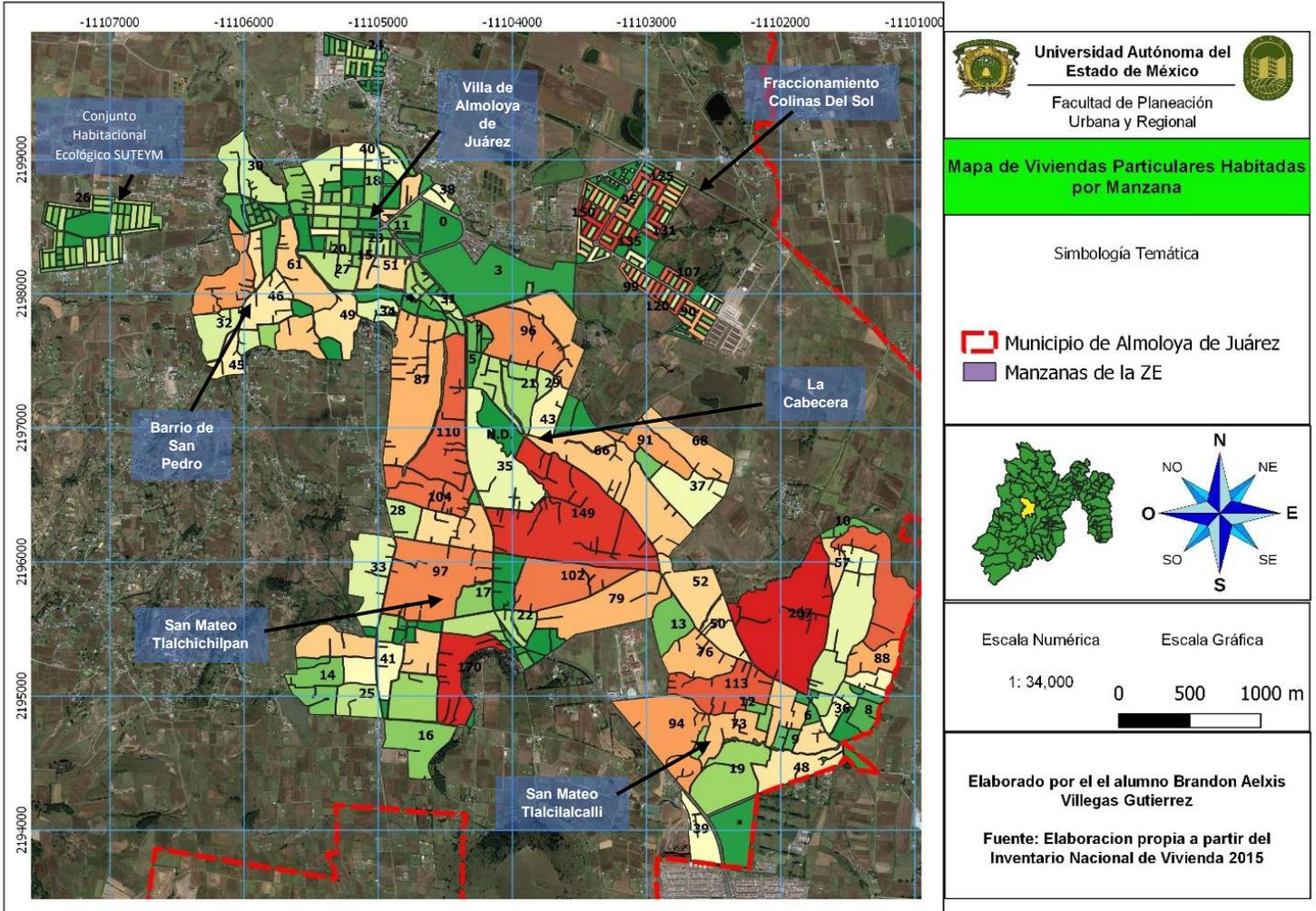
3.2.1 Total de viviendas

Con la finalidad de conocer la ubicación de viviendas en la ZE, a continuación, se presenta el mapa No.5 con la cantidad de viviendas particulares habitadas por manzana, por tanto, los colores en rojo son las manzanas con un mayor número de viviendas de 100 a 200, las manzanas en color naranja son manzanas que tienen de 79 viviendas a 99 y las manzanas en colores verde son las que tienen de 1 a 78 viviendas.

La ZE cuenta con un total de 3,930 viviendas. Las localidades con mayor número de viviendas son Fraccionamiento Colinas del Sol y Santiaguito Tlalcilalcallí de 100 a 200, luego las localidades de La Cabecera, San Mateo Tlalchichilpan y Villa Almoloya de Juárez que cuentan con manzanas que tienen de 79 a 99 viviendas

por manzana y finalmente las localidades de Barrio San Pedro, Conjunto Habitacional Ecológico SUTEYM y Fraccionamiento el Álamo que cuentan con manzanas que tienen de 1 a 78 viviendas. Ver Mapa 5.

Mapa 5 Número de viviendas por manzana



Se aprecia que las zonas con mayor densidad de vivienda se ubican en la parte central que es la localidad de La Cabecera y noroeste de la ZE que son las localidades de Fraccionamiento Colinas del Sol y las más bajas en las localidades se presentan al norte que son las localidades de Villa de Almoloya de Juárez y Fraccionamiento Ecológico SUTEYM y al sureste de la ZE que son las localidades de Santiaguito Tlalcilcallí.

Lo que también se evidencia es que, si bien se construyó vivienda para atender el déficit, su ubicación no fue la idónea, lo que ha dado pie a que se abandonen y vandalicen, debido a la lejanía y al costo que representa trasladarse a Toluca y/o los lugares de trabajo.

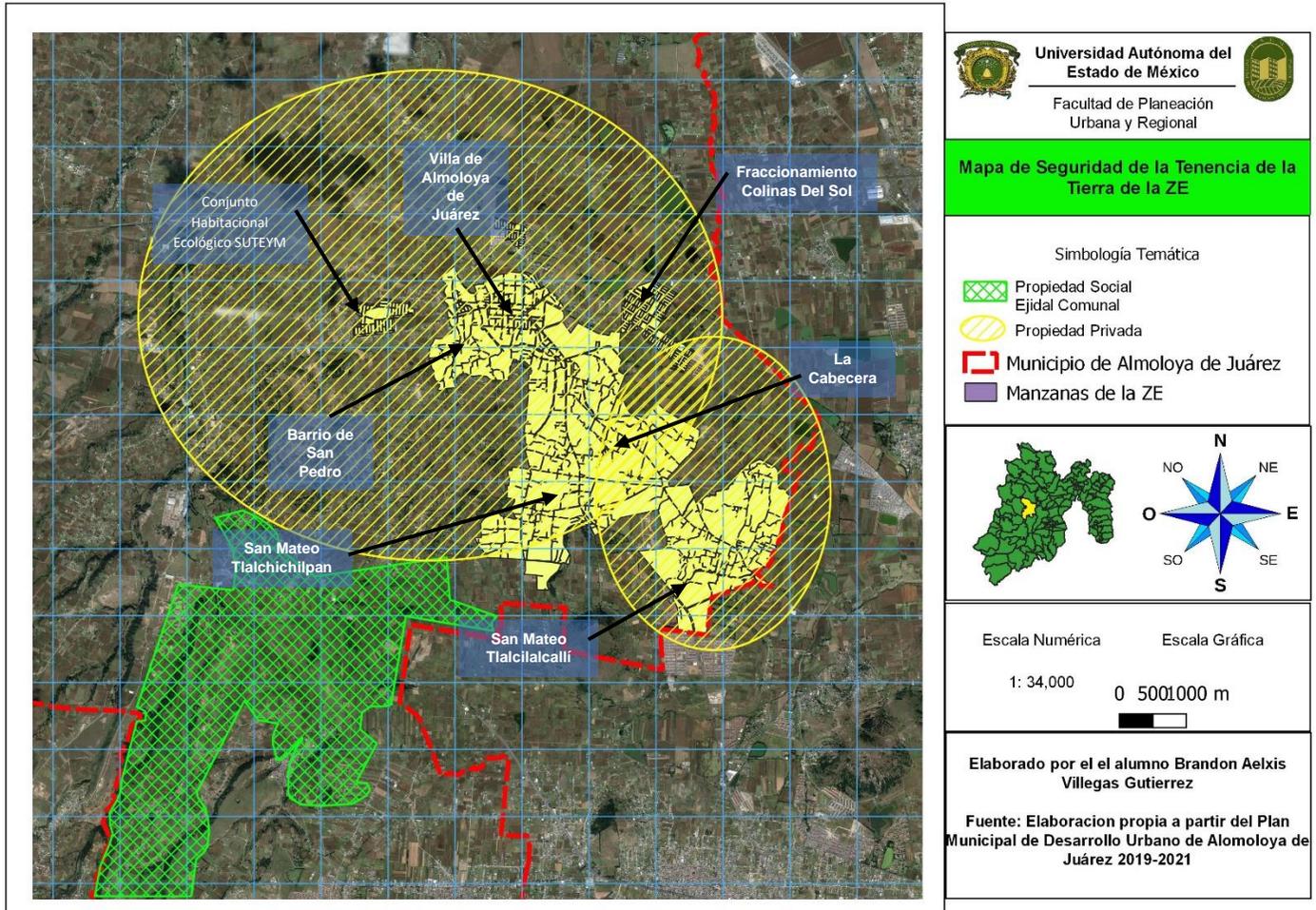
A continuación, se presenta el análisis de cada uno de los EVA y la ZE.

3.3. Elementos de la Vivienda Adecuada (EVA)

3.3.1. Seguridad de la Tenencia

En la ZE se presentan dos tipos de tenencia que son: la Propiedad Privada y la Propiedad Ejidal (ver mapa 6), la tenencia de carácter ejidal se ubica en suroeste en las localidades de San Mateo Tlalchichilpan, lo que ha facilitado la autorización de unidades habitacionales de alta densidad.

Mapa 6. Tenencia de la Tierra



La propiedad privada se ubica en las localidades de Santiago Tlalcilalcallí, San Mateo Tlalchichilpan, La Cabecera, Barrio San Pedro (La concepción San Pedro), Villa de Almoloya de Juárez, Conjunto Habitacional Ecológico SUTEYM, Fraccionamiento Colinas del Sol y Fraccionamiento el Álamo.

En cuanto a las superficies por tipo, predomina el tipo de tenencia ejidal con un 56% y como ya se señaló, ha sido uno de los elementos que ha facilitado la urbanización periférica, debido al costo del suelo.

Cuadro No.6 Tenencia de la Tierra

MODALIDAD	SUPERFICIE TOTAL (Has)	%
Ejidal	27,298.60	56.42
Comunal	149.5	0.3
Propiedad privada	20,931.90	43.28
Total	48,380.00	100

Fuente: Elaboración propia a partir del Plan Municipal de Desarrollo de Almoloya de Juárez 2019-2021.

Más de la mitad del territorio municipal es de carácter ejidal con un 56.42% y por otro lado se observa que la propiedad privada cuenta con un 43.28%. Además de que en la ZE se encuentra dentro de ese suelo de carácter de propiedad privada, por lo tanto, son parte un mercado legal de suelo, a reserva de cuenten con un permiso oficial de construcción por parte de la instancia competente ya sea estatal o municipal.

3.3.2. Disponibilidad de servicios

“Respecto a la disponibilidad de servicios públicos urbanos en la vivienda, se debe mencionar que sólo el 58% de las viviendas particulares habitadas en el año 2010 disponían de los servicios de energía eléctrica, agua potable y drenaje en el interior de la vivienda; lo cual tiene su explicación en la pobreza y la dispersión urbana que padece el municipio.” (PMD de Almoloya de Juárez. 2019 - 2021)

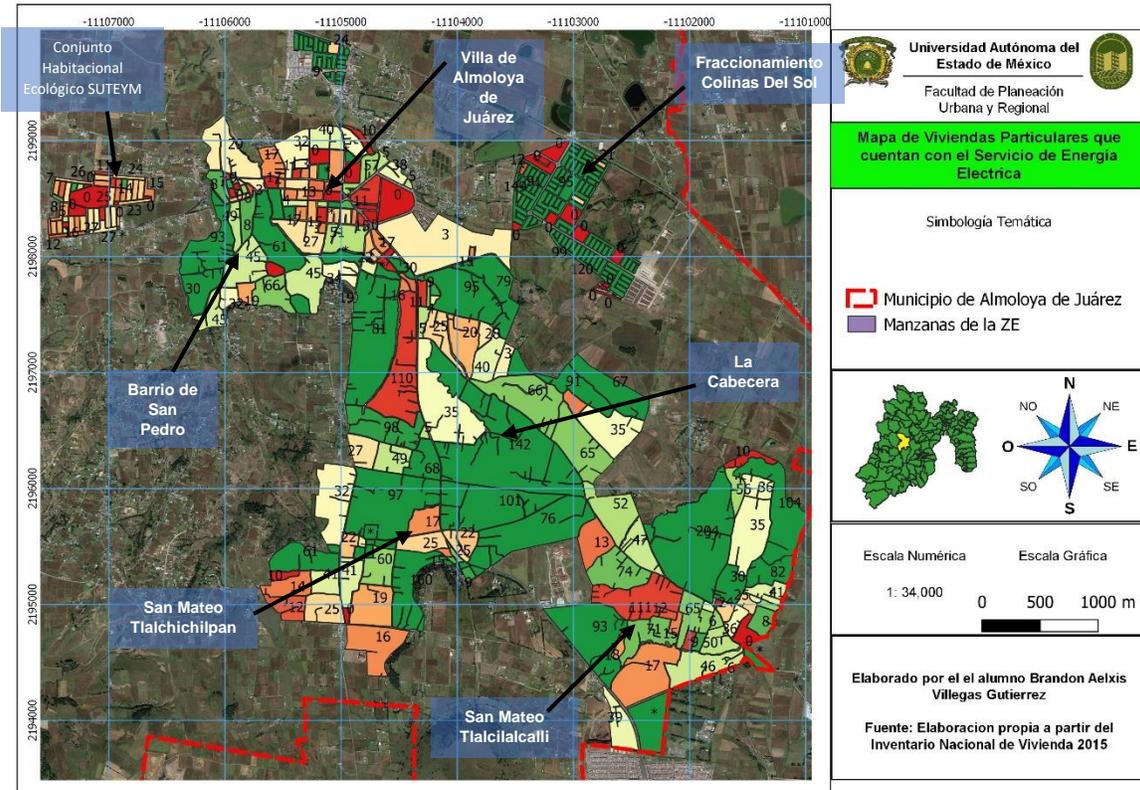
Considerando el servicio de agua potable es el más importante para el desarrollo de la vida familiar, a continuación, en el siguiente apartado, se muestran las localidades viviendas que cuentan y también las que no disponen de dicho servicio, así como energía eléctrica y drenaje.

3.3.2.1 Energía eléctrica

Respecto a la cobertura del servicio de energía eléctrica, se identificó un déficit de este servicio principalmente fuera de la ZE, así como al noreste que específicamente es el Conjunto Habitacional Ecológico SUTEYM.

Por otra parte, un 80% de viviendas que cuentan con este servicio público es en el centro y al sureste de la ZE: en las localidades de La Cabecera, Santiaguito Tlalcilcallí y San Mateo Tlalchichilpan. Ver mapa 6

MAPA 6. Cobertura de energía eléctrica



Por lo tanto, podemos señalar que, en la ZE, las viviendas cuentan con dicho servicio, “De acuerdo con los Censos Generales de Población y Vivienda y Conteo de Población y Vivienda, la disponibilidad de energía eléctrica en las viviendas paso de 24.07% en 1970 a 95.01% en 2005, 96.41% en el 2010 y 98.37% en 2015” (Plan de Desarrollo Municipal de Almoloya de Juárez, 2019-2021. Pp:137).

3.3.2.2. Servicio de agua potable

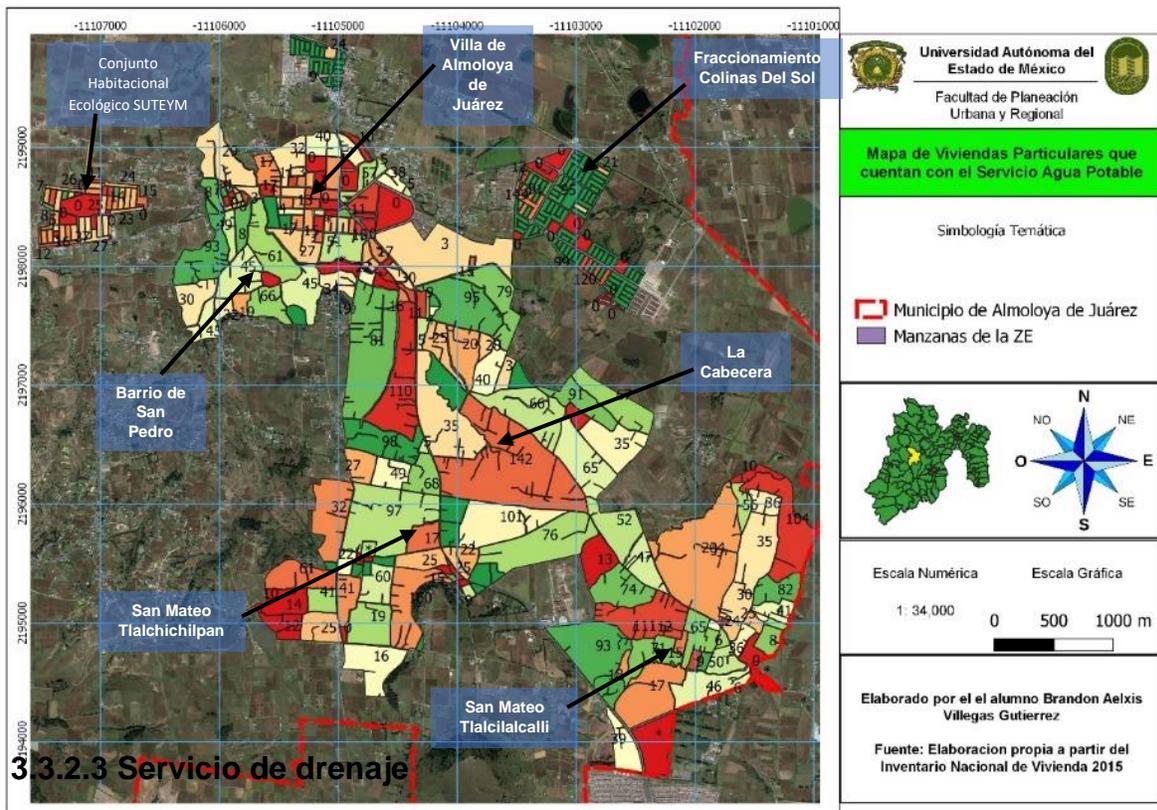
En toda la ZE existe un déficit de este servicio público, pero donde más se concentra este problema de escasez de agua potable en las viviendas es al suroeste, en las localidades de San Mateo Tlalchichilpan, que como comentamos anteriormente son de las más pobladas en la ZE.

En la cabecera municipal y según información del Plan Municipal de Desarrollo vigente, un 60% de la población cuenta con este servicio.

Por lo tanto, de las 8 localidades de la ZE, el 60% cuenta con servicios, el 30% de las manzanas tiene déficit, mismas que se ubican en las localidades de Villa de Almoloya de Juárez, Conjunto Habitacional Ecológico SUTEYM y San Mateo Tlalchichilpan.

Esto quiere decir que no existen al 100% las coberturas de agua potable, lo que impacta de forma directa y negativa en la calidad de vida.

Mapa 7. Cobertura de agua potable

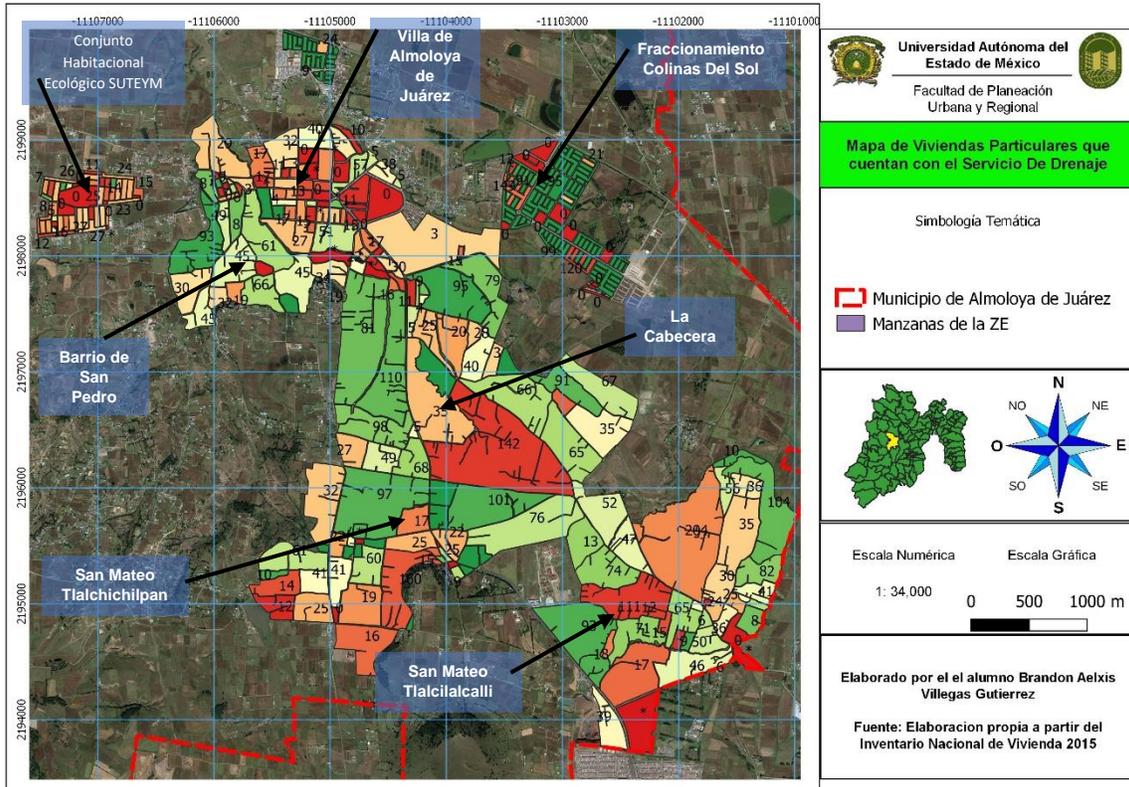


Respecto al servicio de drenaje en la ZE y con base en el mapa de SCINCE (2010) se aprecia que señala los mismos datos de viviendas particulares habitadas con agua potable y con drenaje.

Es decir, que las mayores coberturas se ubican en las localidades de La Cabecera, Santiaguito Tlalcalcallí y en Fraccionamiento el Álamo, y el mayor rezago en las

localidades de Fraccionamiento Colinas del Sol, Villa de Almoloya de Juárez, Conjunto Habitacional Ecológico SUTEYM y Barrio San Pedro, Ver mapa 8.

Mapa 8: Cobertura de drenaje



3.3.3. Instalaciones e infraestructura

3.3.3.1 Equipamientos

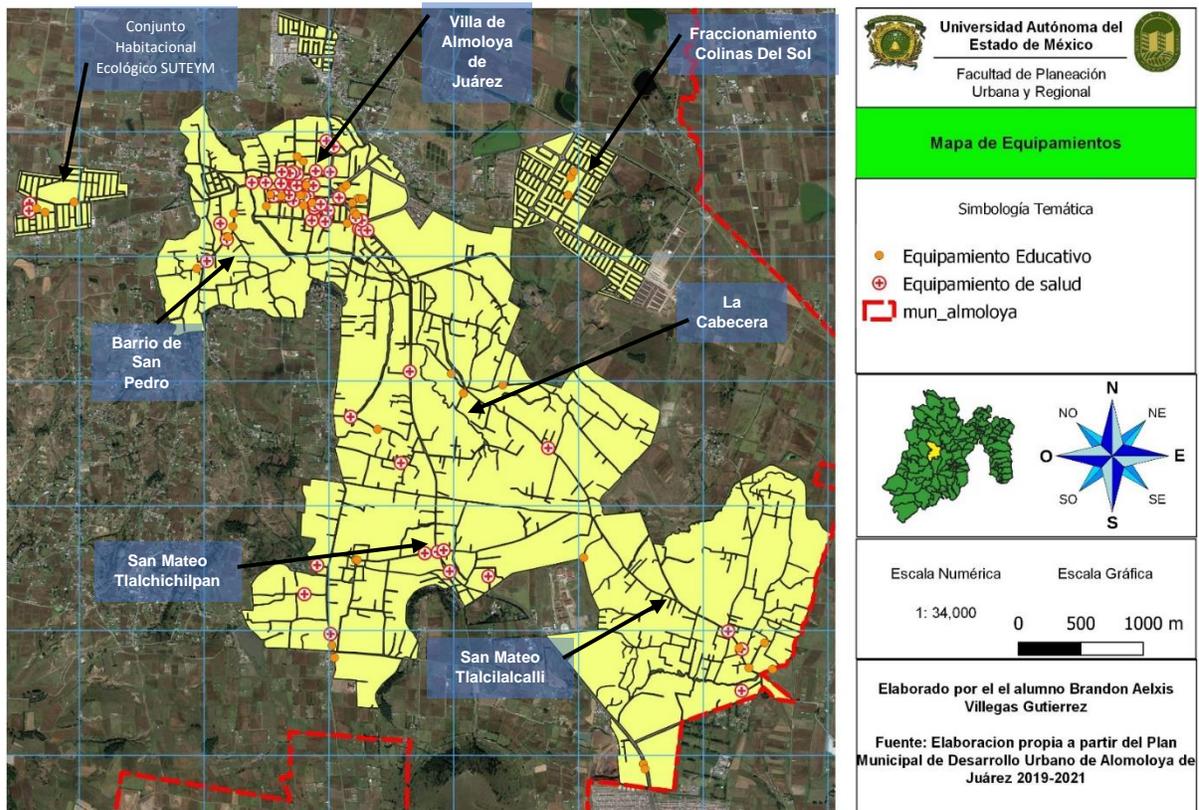
Otro de los elementos a considerar dentro de la Vivienda Adecuada, corresponde al equipamiento. En la medida que la población cuente con el acceso a satisfactores básicos, tales como educativos y de salud; implicará menores desplazamientos de la población y por tanto menores gastos de transporte entre otros.

Entre los equipamientos se encuentran:

- SALUD: Consultorios particulares, Centros de Salud Pública, consultorio de medicina general al sector público y privado, hospitales generales del sector privado, laboratorio médicos públicos y privados.

- Educativos: Escuela de educación preescolar del sector público y privado, Escuelas de educación jardín de niños del sector público y privado, Escuelas de educación primaria del sector público y privado, Escuelas de educación secundaria del sector público y privado, Escuelas de educación media superior del sector público y privado, universidades tecnológicas y politécnica.

Mapa 9. Equipamientos



A partir del análisis del mapa anterior se puede observar que los equipamientos, en este caso de Salud y Educativos se concentra la mayor parte en la localidad de Villa de Almoloya de Juárez teniendo un 60% del total de los equipamientos dentro de la ZE.

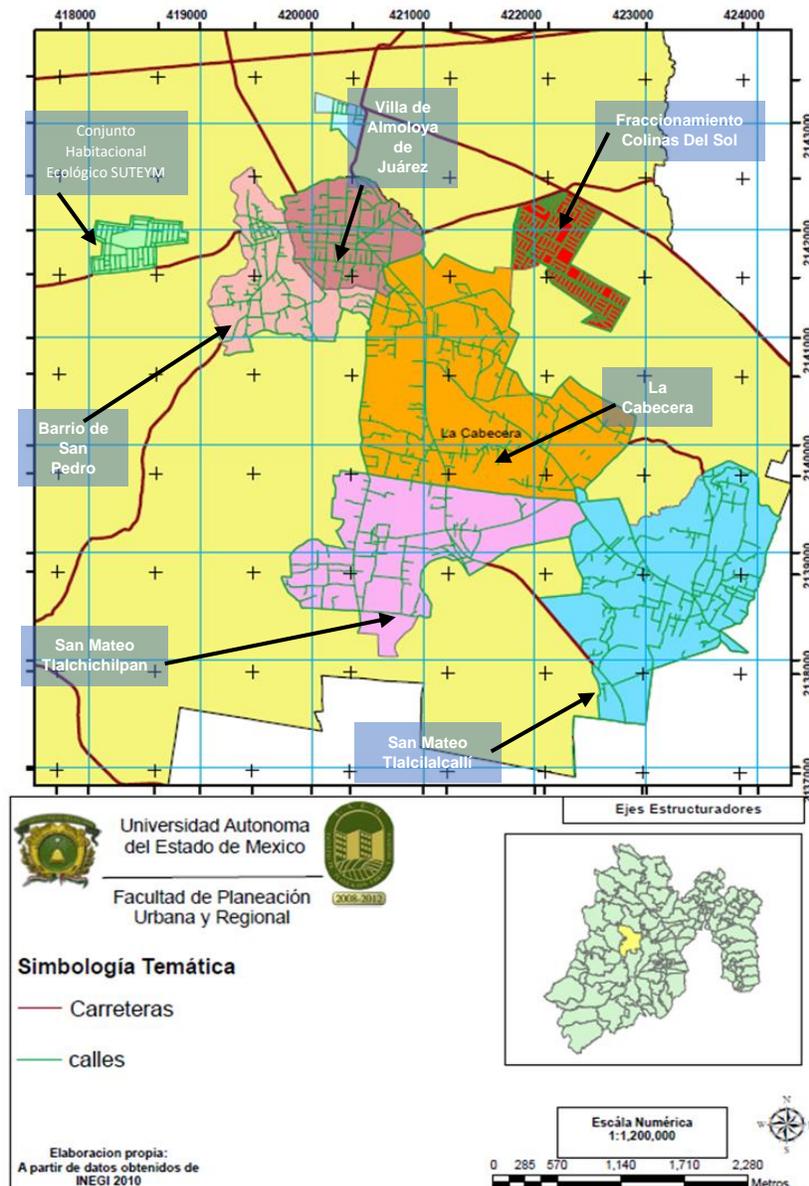
Por otro lado, se aprecia que el Fraccionamiento el Álamo no cuenta con ningún tipo de equipamiento y que el fraccionamiento Colinas del Sol solo cuenta con tres equipamientos educativos.

En la localidad de La Cabecera se observa que los equipamientos están ubicados de una manera dispersa, sin embargo, abastece los cuatro cuadrantes de la localidad.

3.3.3.2. Infraestructura vial

La ZE cuenta con 6 vías de acceso, 7 vías primarias y 3 avenidas locales. Mismas que se encuentran en buen estado, las vías de acceso son carreteras de 2 carriles y doble sentido, están pavimentadas, cuentan con toda la infraestructura vial requerida, con luminarias solares y señalética visible. Factor que ha sido determinante para la expansión de los usos urbanos en el municipio.

Mapa 10. Infraestructura vial



En el mapa se aprecia la infraestructura vial que conectan a las distintas localidades dentro del municipio de Almoloya de Juárez, de las cuales una es a nivel Federal y el resto de las carreteras son de nivel Estatal, de acuerdo a datos de INEGI tres de estas carreteras son de Terracería. Ver cuadro 6

Todas las carreteras que conectan estas localidades son de dos carriles. Y a partir de trabajo de campo y recorrido virtual se pudo observar que la población no respeta el derecho de vía, ya que no deja una distancia entre carretera y su vivienda para evitar algún tipo de accidente o en dado caso que el municipio quiera ampliar estas carreteras se requerirá de recursos económicos para pagar indemnizaciones.

Cuadro 7. Infraestructura vial en la ZE

Nombre	Tipo	Estado
Calle Independencia	Primaria	Bien
Vía Adolfo López	Secundaria	Bien
Vialidad Benito Juárez	Primaria	Bien
Vialidad 5 de febrero	Primaria	Bien
Vialidad 5 de mayo	Primaria	Bien
Carretera Morelia-Toluca	Primaria	Bien
Calle Hidalgo	Secundaria	Bien
Calle Sor Juana Inés de la Cruz	Primaria	Bien

Fuente: Elaboración propia con base a datos vectoriales de cartas topográficas del Municipio de Almoloya de Juárez (INEGI).

3.3.4 Asequibilidad

“El ingreso per cápita (IPC) en Almoloya de Juárez asciende a \$2,614.9 donde el 37.80% de la población percibe hasta **2 salarios mínimos** de acuerdo con los resultados obtenidos en la encuesta intercensal 2015.” (Plan Municipal de Desarrollo de Almoloya de Juárez, 2019-2021:103)

Ahora bien, con información cibergráfica, el costo de la vivienda en la ZE oscila entre los \$300,000.00 y los \$ 700,000.00 aproximadamente. Ver cuadro 7.

Cuadro 8. Costo de la vivienda

Ubicación	Costo	Superficie	Observaciones
Colinas del Sol	\$660,000.00	74 m2	Inseguridad
Colinas del Sol	\$410,000.00	41 m2	Inseguridad
Colinas del Sol	\$530,000.00	75m2	Inseguridad
El Álamo	\$350,000.00	40m2	Fraccionamiento privado
Fraccionamiento SUTEYM	\$550,000.00	70m2	Fraccionamiento privado
La cabecera	\$480,000	60m2	Se ubica en el centro en vialidad secundaria
San Mateo Tlalchichilpan	\$650,000	71m2	Se ubica en vialidad secundaria en mal estado
La cabecera	\$1,350,000	93m2	Se ubica en avenida principal y en el centro de la cabecera municipal

Fuente: Información consultada en: www.propiedades.com. Consultado el 2 de junio de 2020.

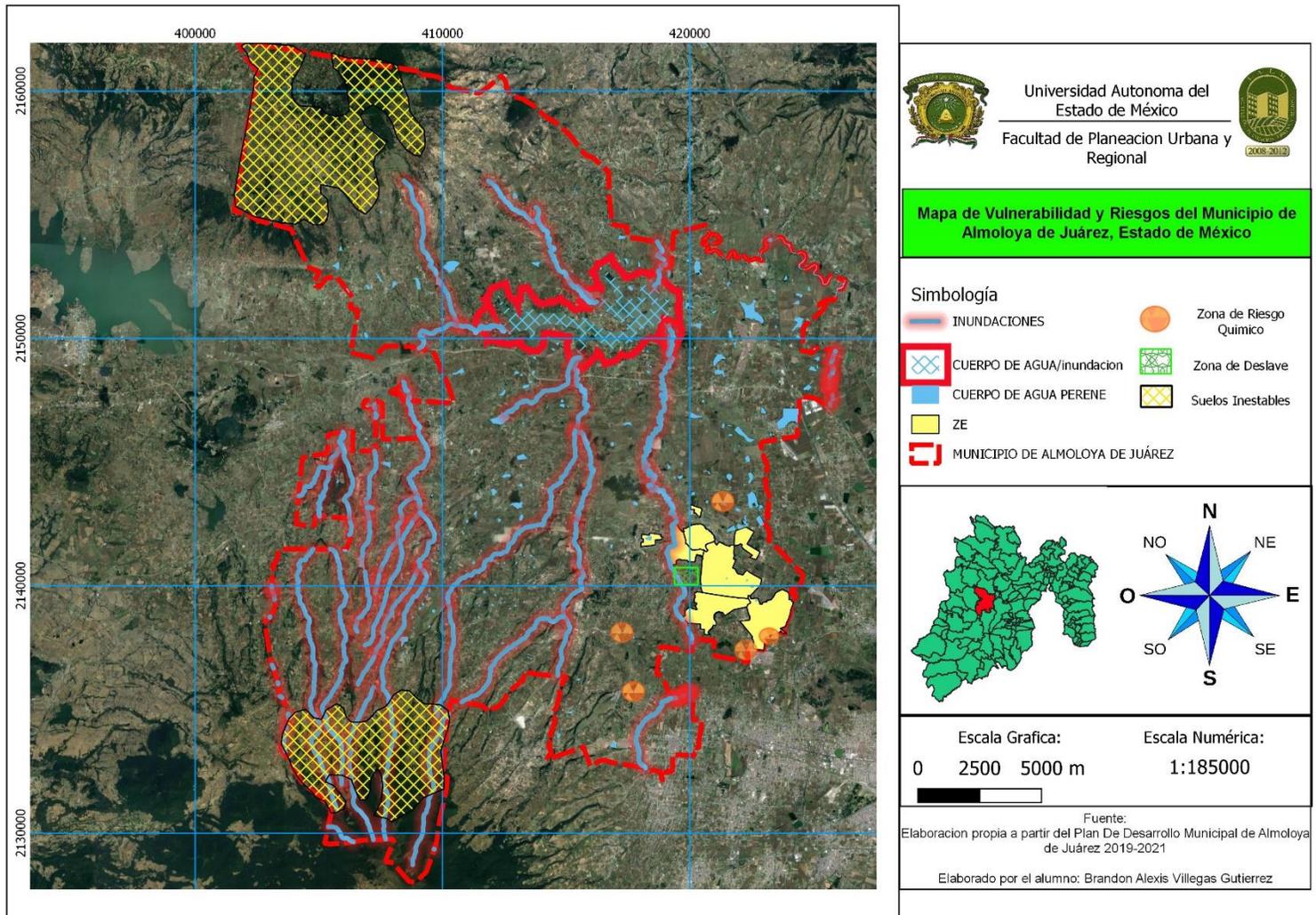
Con base al salario mínimo vigente en México al 2020 según la Comisión Nacional de Salarios Mínimos en México es de: \$123.22, significa que casi un tercio de la población, tiene un ingreso diario de \$246.44, y si consideramos que los expertos señalan que un 30 al 35% del ingreso se destina al pago de vivienda, representa que un habitante que cuente con dicho ingreso tardará entre 17 y 40 años en pagar dichos montos.

Lo anterior denota que la asequibilidad al menos para casi una tercera parte de la población del municipio, pues es un proyecto de vida más que una realidad al corto plazo, lo que también puede ser la causa de que se siga construyendo en zonas de riesgo, carentes de servicios en el municipio.

3.3.5 Habitabilidad

A partir de la elaboración y análisis cartográfico se observa que el municipio de Almoloya de Juárez tiene una variedad de riesgos tanto antropogénicos como naturales, como lo son: inundaciones provocadas por las corrientes intermitentes, como se muestra en el Mapa 11.

Mapa 11. Vulnerabilidad y Riesgos



Se puede observar que una corriente cruza por la localidad de Barrio San Pedro, provocando inundaciones en esta parte de la ZE, inundaciones provocadas por un cuerpo de agua perenne ubicado en la zona Norte del Municipio.

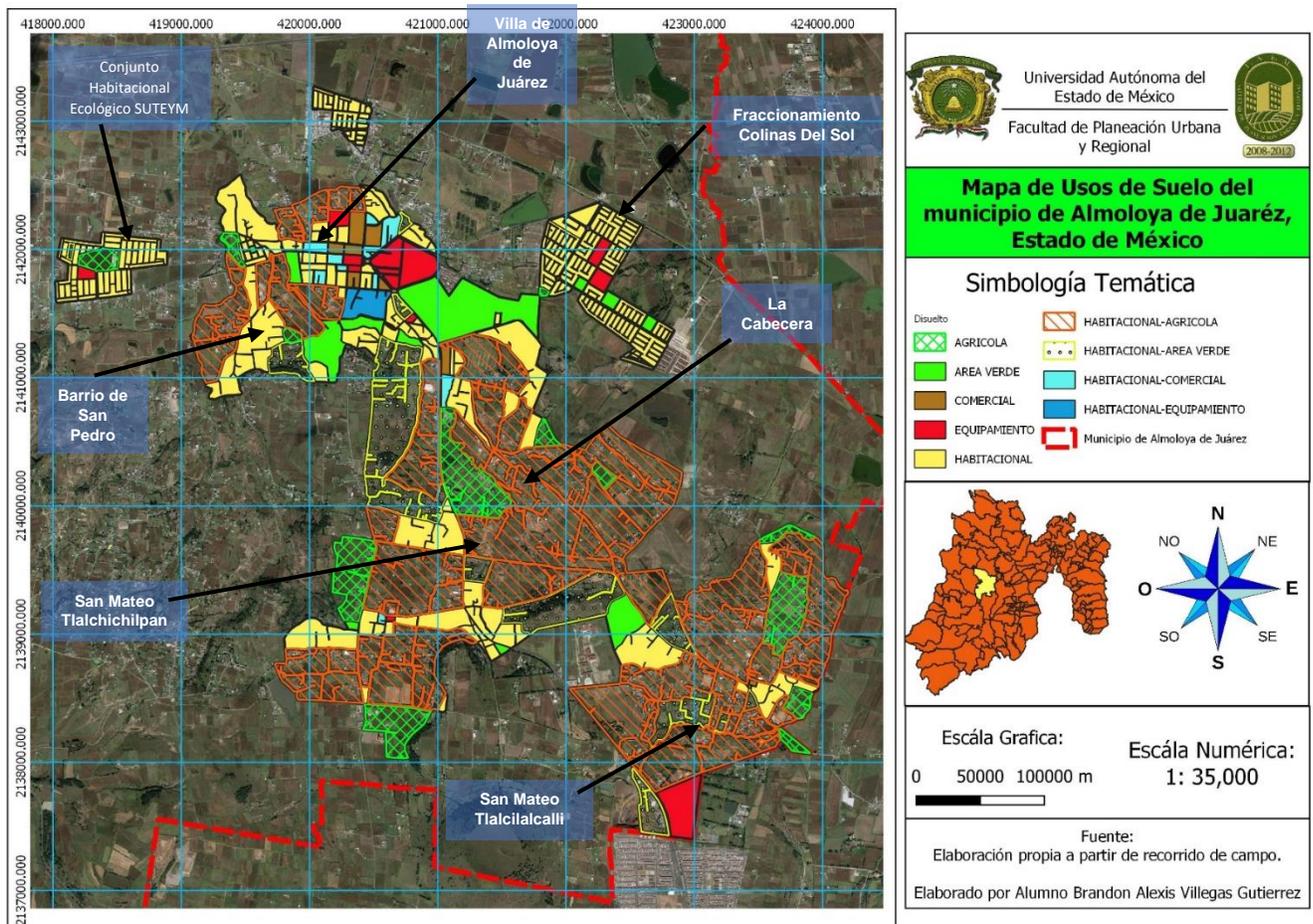
En cuanto zonas de riesgos químicos, hay dos puntos de riesgos dentro de la ZE exactamente en la localidad de Santiaguito Tlalcilcalli, esto representa un problema para la población de esa localidad.

Respecto a zonas de deslaves, al Oeste de la localidad de La Cabecera perteneciente a la ZE) existe este riesgo; esto quiere decir que es una barrera de crecimiento urbano. Así como los suelos inestables al Noroeste y al Suroeste del municipio.

3.3.6 Usos de suelo

En el Mapa 12 se aprecia que dentro de la ZE el mayor uso que abunda es el uso Habitacional- Agrícola, a partir de la elaboración de este mapa en la cabecera municipal se encuentran todos los equipamientos importantes, tales como el H. Ayuntamiento y la Plaza Cívica.

Mapa 12. Usos de Suelo



Además, se aprecia que los dos conjuntos habitacionales (Colinas del Sol y Conjunto habitacional ecológico SUTEYM), cuentan con un equipamiento escolar,

y áreas verdes; que por Ley deben construir. Además de que casi el 80% de la ZE se conforma por uso habitacional-agrícola.

Capítulo 4. Conclusiones

A continuación, se presentan las zonas donde es factible la construcción de vivienda en Almoloya de Juárez, considerando los elementos de la EVA, así como las disposiciones de la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI).

La CONAVI define tres Perímetros de Contención Urbana (PCU):

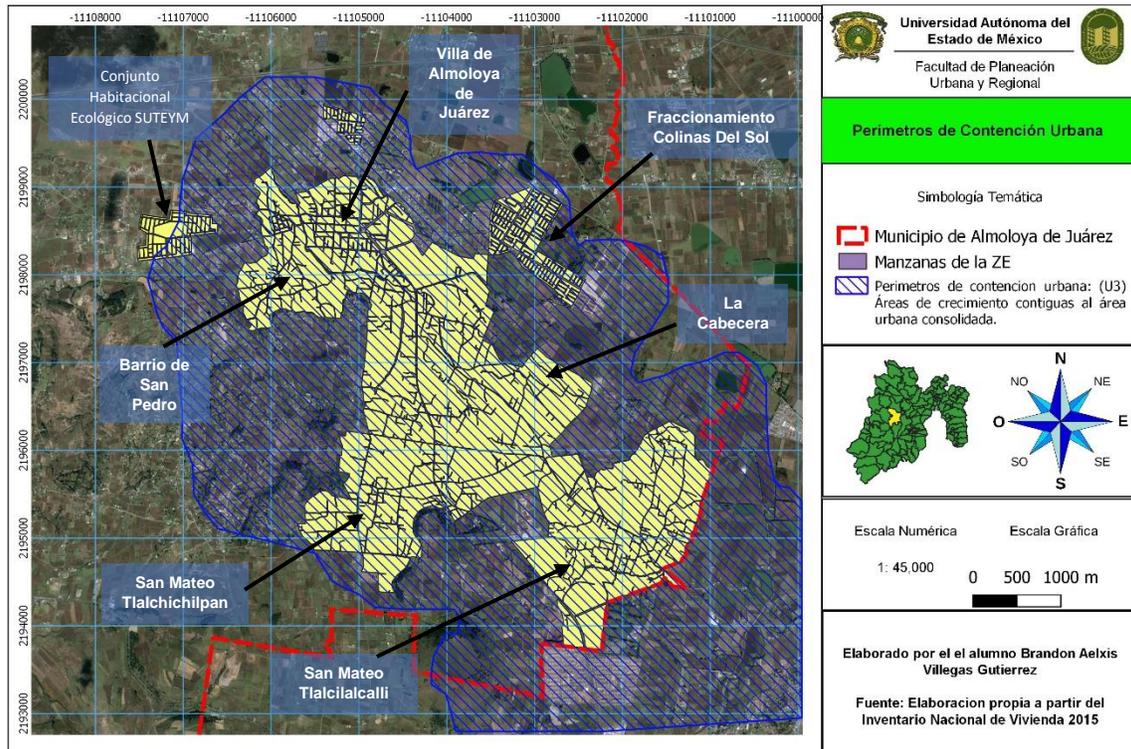
- “Perímetro U3: Zonas contiguas al área urbana con servicios públicos.
- Perímetro U2: infraestructura y servicios públicos mayores al 75%.
- Perímetro U1: Zonas urbanas consolidadas con empleo y accesibilidad.”
(CONAVI, 2018:1)

Con base en lo anterior, en el municipio de Almoloya de Juárez toda el área en color azul son los límites de los lugares donde hay servicios públicos y áreas adecuadas para la construcción de vivienda, fuera de estos perímetros está prohibida la construcción de vivienda. Ver mapa 11.

Con base en información analizada y ratificada en recorridos de campo en la zona de estudio, se observó que ya existen asentamientos habitacionales fuera de los límites permitidos, por lo que podemos clasificarlos por este hecho como asentamiento irregular por el incumplimiento a la normatividad federal. Además de comprobar la hipótesis planteada al inicio de esta tesis, ya que actualmente la zona noreste (Barrio de San Pedro que colinda con Villa de Almoloya de Juárez) y al suroeste de la ZE (Santiaguito Tlalcilcallí) se ubica sobre suelos no aptos para el crecimiento urbano.

Por este hecho, se limita el poder de gestión de las autoridades municipales ya que tanto la CONAVI como la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU); no entregará subsidios de construcción fuera de estos PCU ya establecidos. De ahí la importancia de que autoridades municipales y tomadores de decisiones conozcan estas disposiciones.

Mapa 11. Perímetros de Contención Urbana



Fuente: CONAVI. 2018. Perímetros de Contención Urbana.

Ahora bien, en perspectiva y con la finalidad de ubicar los sitios óptimos para construir vivienda; se elaboró el Mapa de Aptitudes Urbanas con información del INEGI y del Servicio Meteorológico Nacional principalmente. Para ello se utilizaron capas ráster con información de precipitaciones, altitud y pendientes, además de capas vectoriales con información de uso de suelo y edafología.

El propósito del Mapa Aptitudes Urbanas es, por una parte, ubicar zonas específicas donde pueda construirse la vivienda; ya que las capas de datos mencionadas anteriormente nos ayudan a conocer en qué puntos se generan inundaciones de igual forma por el uso de información edafológica se sabe dónde existe suelo apto para la urbanización.

Con la agrupación de la información se categorizó dentro de una sola capa un rango del 1 al 5, cada valor representa que tan bajo o alto es esta factibilidad en la ZE. Cabe mencionar que estos valores se elaboraron para esta tesis, ya que no existe

información puntual que especifique que nivel de aptitud urbana es eficiente para el desarrollo de las ciudades ya que puede variar dependiendo de las condiciones propias de cada territorio.

Aclarado lo anterior, se asignaron los siguientes valores:

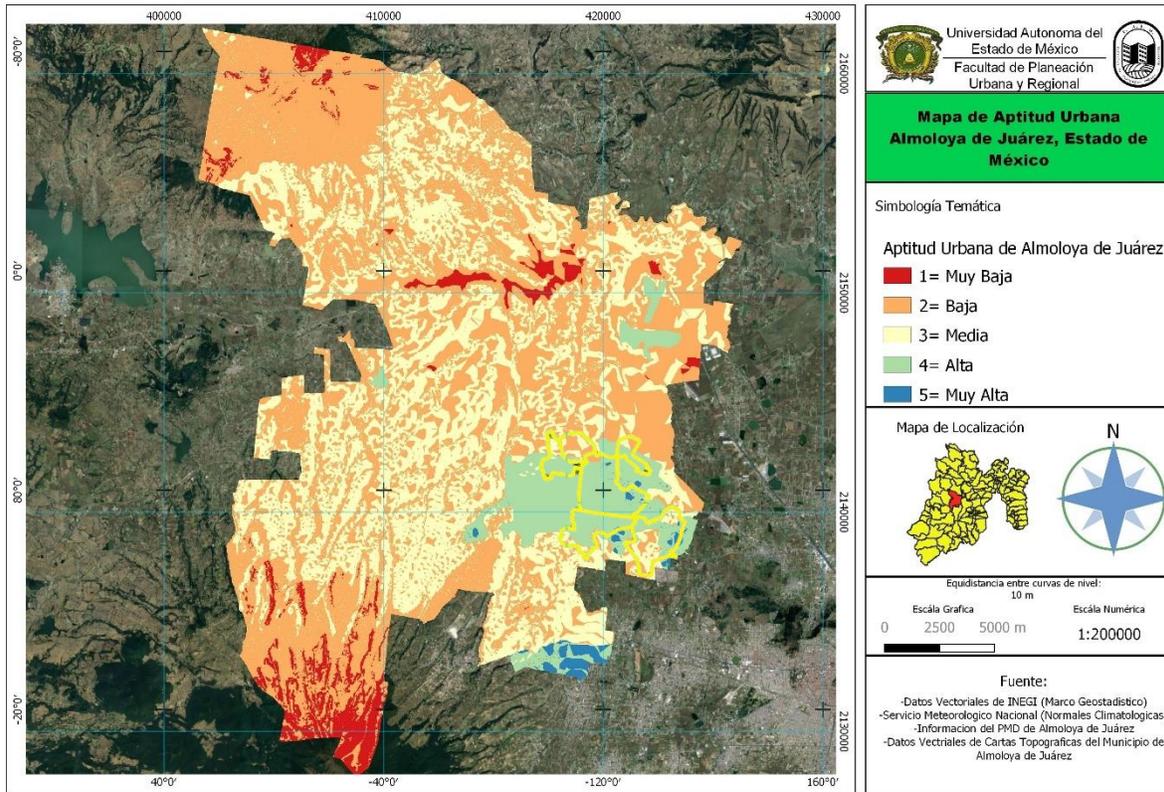
- El color rojo al valor 1 que representa muy baja aptitud de poder urbanizar en esa zona; cabe señalar que este rango abarca zonas de pendientes con más de 35° de inclinación, zonas de riesgos naturales como lo es inundaciones, alto porcentaje de precipitación al año y que tiene un uso de suelo que no es apto para la construcción, generalmente estos valores bajos contienen datos asignados a usos de suelo agrícola, pecuario y forestal.
- El color naranja al valor 2 que representa baja aptitud para poder urbanizar en esa zona; cabe señalar que los datos que integra esta categorización contienen información, por ejemplo; que no integra las pendientes con menos de 35° de inclinación, integra información con zonas no aptas para la construcción a partir de tipo de suelo o de riesgos naturales, entre otras.
- El color amarillo al valor 3 que representa media aptitud para poder urbanizar en esta zona: cabe señalar que los datos que contiene esta categorización son, por ejemplo; tipos de suelo ya cercanos a la factibilidad de poder construir sobre de ellos, no se sabe exactamente que tipos de suelo selecciona el algoritmo que usa el programa ya que puede variar dependiendo el número de clases que se le otorga a la clasificación de la capa, contiene información de lugares donde afecta menos los riesgos naturales existentes en la ZE, entre otros.
- El color verde al valor 4 que representa alta aptitud de poder urbanizar en esa zona; este categorización tiene por ejemplo; información de pendientes menores a 35°, donde no existen o no llegan a afectar los riesgos naturales y antropogenicos existentes en la ZE, también integra información de suelos aptos para la urbanización a partir de su uso actual, tiene información sobre puntos específicos donde hay menos inundaciones o menos porcentaje de precipitación anual, entre otras.

- El color azul al valor 5 que representa muy alta aptitud de poder urbanizar en esa zona; esta categorización tiene, por ejemplo; información de pendientes menores a 35°, donde no existen o no llegan a afectar los riesgos naturales y antropogénicos existentes en la ZE, también integra información de suelos aptos para la urbanización a partir de su uso actual, tiene información sobre puntos específicos donde hay menos inundaciones o menos porcentaje de precipitación anual, entre otras.

Cabe mencionar que el algoritmo que utiliza el programa donde se realizó la cartografía para esta tesis en los valores 4 y 5 les asigno la misma información por que en el programa dependiendo de la cantidad de categorías en que se divide la capa el algoritmo puede dividir la información de diferente manera.

Así que tanto el valor 4 y 5 son las áreas que consideramos con mayor factibilidad para la construcción de vivienda; ya que estos valores tienen información de datos como, por ejemplo: pendientes con inclinación no mayor a 35° para poder urbanizar, por ende al no existir este tipo de inclinación no se considera la existencia de inundaciones que afecten la construcción de vivienda y también incluye información sobre los tipos de suelo factibles para la urbanización tales como el planosol, luvisol y feozem). Ver mapa 12.

Mapa 12. Mapa de Aptitud Urbana- Factibilidad de vivienda



Adicionalmente se elaboró la Tabla No. 6, donde se muestra el área total que ocupan estos valores en la ZE. Se puede apreciar que el valor con más ocupación en la ZE es el Valor 2 o Baja Aptitud para la construcción de vivienda, con un total de 248,877 Km de 479,618 Km que tiene la ZE, es decir casi el 52% del territorio municipal, lo que es congruente con las áreas que tienen mayores pendientes y por tanto escasa infraestructura.

Las zonas con mayor Aptitud Urbana o Valor 5 ocupa un total de 3,586 Km de 479,618 Km que tiene la ZE lo que representa el 0.7% de extensión del territorio, justo en la parte sur y sureste de la periferia de la Cabecera Municipal donde se cuenta con equipamientos y servicios en la colindancia con el municipio de Toluca.

Los datos anteriores son reveladores y dan cuenta del reto que deben afrontar las autoridades municipales si pretenden reducir costos de urbanización y aspirar a ser un municipio sustentable en la metrópoli al mediano y largo plazo.

Tabla. No. 9 superficies aptas para la construcción de vivienda

Valor	Área (m ²)	Área (Ha)	Área (Km ²)
1	21838041.27	2183.80	21838.04
2	248877107.15	24887.71	248877.11
3	169518813.63	16951.88	169518.81
4	35798755.17	3579.88	35798.76
5	3586082.54	358.61	3586.08
Total	479,618,799.77	47,961.88	479,618.80

Fuente: Elaboración Propia a partir de consulta de información de capas vectoriales del mapa de Aptitud Urbana.

Finalmente podemos comentar que México al igual que el resto del mundo forma parte de la tendencia global de la urbanización, cada vez, existe mayor concentración de población en ciudades. Si bien no podemos limitar el crecimiento urbano, sí definir las zonas aptas y con ello promover un modelo de crecimiento sustentable, que garantice las condiciones para satisfacer necesidades básicas.

Para ello se cuenta con un marco normativo muy completo desde el nivel Federal, Estado de México y municipio de Almoloya de Juárez; lo que hace falta es fortalecer el quehacer de las autoridades municipales, que en este caso son las encargadas de regular el crecimiento urbano en sus demarcaciones.

Aunado a ello también es fundamental la suma de esfuerzos de los diversos actores que intervienen en la configuración del territorio: estado, inmobiliarias, organizaciones de la sociedad civil, población en general. Solo con la participación de la mayoría será posible concretar esta nueva política de vivienda en el país, centrada para y en pro de la población. Todos podemos aportar, en este caso ponemos a disposición esta tesis para que se tomen decisiones de inversión y planeación en uno de los municipios que forman parte de la quinta Zona Metropolitana más poblada de México: Almoloya de Juárez.

Almoloya de Juárez al colindar con la capital del Estado de México seguirá teniendo cambios radicales en sus usos de suelo y además ya desde hace algunos años, se ha convertido en un lugar receptor de población al ofertar vivienda popular o media, a través de fraccionamientos habitacionales residenciales y populares, ¿pero hasta qué punto.?

Por tanto, es momento de hacer un alto y reflexionar en torno al modelo de crecimiento que se ha permitido y cuestionar hacia dónde hay que crecer con las condiciones mínimas de dotación de servicios y equipamientos, con base en la información aquí expuesta.

Una vez terminada la tesis podemos señalar que la zona donde es más factible construir vivienda es la parte colindante con el municipio de Toluca; lo que desde el punto de vista de la planeación del territorio es favorable, ya que se cuenta con redes de infraestructuras y servicios, lo cual reduce los costos de urbanización.

Sin embargo, un aspecto que vale la pena definir son áreas verdes que permitan que este modelo de crecimiento permita el equilibrio y la sustentabilidad; en pro de la calidad de vida de sus habitantes. Lo que consideramos una acción que regularía el crecimiento en las zonas no aptas debido principalmente a sus pendientes.

Fuentes Consultadas

- Argas Gamboa, N. (2014). El asentamiento irregular como principal fuente de crecimiento urbano en Bolivia: entre ilegalidad y constitucionalidad. *América Latina Hoy*, 68, 57-78. doi:10.14201/alh2014685778
- Arteaga Arredondo, Isabel. De periferia a ciudad consolidada: Estrategia para la transformación de zonas urbanas marginales. *Bitácora Urbano Territorial* [en línea] Bogotá, 2005, vol. 9, n°1, pp. 98-111. [Consultado 21 noviembre 2016]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/748/74800909.pdf>
- Base Referencial Mundial del Recurso Suelo FAO (2014). Consultado en: <https://www.fao.org/3/i3794es/I3794es.pdf>
- Borja, Jordi. La Unidad Barrial Sostenible (UBS) [entrevista]. Entrevista realizada por: José J. Peralta A. 16 de febrero de 2016. Comunicación personal
- CEPEP (2017). Glosario de Términos para la Preparación y Evaluación Socioeconómica de Proyectos de Inversión. Consultado en https://www.cepep.gob.mx/work/models/CEPEP/metodologias/documentos/Glosario_de_Terminos_para_la_ESP.pdf. 13 de enero de 2020
- Castagna, A.; Raposo, I. y Woelflin, M. L. (2018). Los asentamientos irregulares en Rosario, Argentina. *Conflicto Urbano y Vulnerabilidad Social*. Consejo Económico y Social Rosario. Consultado: <https://saberes.unr.edu.ar/index.php/revista/article/view/178/167167170>
- Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI), apartado; Perímetros de Contención Urbana 2018. Consultado en: <https://www.gob.mx/conavi/articulos/los-perimetros-de-contencion-urbana-son-los-mejores-aliados-al-adquirir-tu-vivienda?idiom=es>
<http://sniiv.conavi.gob.mx/oferta/mapa.aspx?AspxAutoDetectCookieSupport=1#>
http://sniiv.conavi.gob.mx/doc/PCUs_2018.pdf
 - CONAVI (2010). Código de edificación de vivienda 2010. Consultado en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/85460/Codigo_de_Edificacion_de_Vivienda.pdf
- García C. Fernando (2015). *Investigación documental. Leer, pensar y hablar con respecto de un tema definido para escribir bien y con provecho*. Limusa. México.

- Gobierno de México (2019b) Programa Nacional de Vivienda 2019-2024. Consultado en https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/514070/Programa_Nacional_de_Vivienda_2019-2024.pdf. 14 de enero de 2020
- GEM (2019). Código Financiero del Estado de México y Municipios. Consultado en: legislacion.edomex.gob.mx/sites/legislacion.edomex.gob.mx/files/files/pdf/cod/vig/codvig007.pdf. 13 de enero de 2020
- GEM (2019). Código Administrativo del Estado de México y Municipios. Consultado en: <http://legislacion.edomex.gob.mx/sites/legislacion.edomex.gob.mx/files/files/pdf/cod/vig/codvig008.pdf>. 13 de enero de 2020
- H. Ayuntamiento de Almoloya de Juárez (2022). Plan de Desarrollo Municipal 2022-2024. Disponible en <https://almoloyadejuarez.gob.mx/plan-municipal/>
- Hernani-Limarino, Werner L.; Jiménez, Wilson; Arias, Boris y Larrea, Cecilia. The quality of life of urban neighborhoods in Bolivia: A case of study of the Great La Paz and Santa Cruz. Fundación Aru, 2008: en línea: <http://www.iadb.org/res/laresnetwork/files/pr302finaldraft.pdf>.
- Hernández Sampieri, Roberto (2004). Metodología de la Investigación. 3ª ed. Mc Graw Hill. México
- Hernández S. María del Carmen y Carmona F. Roberto. (2001). Vivienda de Interés Social en el Estado de México. México.
- INOSTROZA, Luis. Informal urban development in Latin American urban peripheries. Spatial assessment in Bogotá, Lima and Santiago de Chile. Landscape and Urban Planning [en línea], 2016, mayo, pp.1-19. [Consultado 7 septiembre 2016]. Disponible en: DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2016.03.021>
- Ley Agraria Correlacionada y con Jurisprudencia 2015. Consultado en: <https://www.tribunalesagrarios.gob.mx/LACJ/lacj.pdf>
- Marengo C. y Monayar V. (2012). Crecimiento Urbano e Informalidad Residencial. El Caso Nuestro Hogar III, en la periferia de Córdoba, Argentina. Cuaderno Urbano.Espacio,Cultura, Sociedad- Vol.13.No.13, 007-025 - ISSN1666-6186

- Oseas T. y Mercado E. (1992). Manual de Investigación Urbana. Trillas. México
- Pereira G. y Nunes da Silva N (2009) Mercado Inmobiliario y estructuración del espacio. Asentamientos informales en la Región Metropolitana de Curitiba. Bitácora 15, (2), 37-51
- Plan Estatal de Desarrollo el Estado de México 2017-2023. Consultado en: https://issuu.com/copladem/docs/pdem_2017-2023_web?embed_cta=embed_badge&embed_context=embed&embed_domain=copladem.edomex.gob.mx&utm_medium=referral&utm_source=copladem.edomex.gob.mx&embed_id=15220699%2F63407944.
- Plan Municipal de Desarrollo de Almoloya de Juárez 2019-2021. Consultado en: https://www.ipomex.org.mx/recursos/ipo/files_ipo3/2019/42987/5/2e253367679e48a3881c0a847bc10465.pdf
- RAE (2019) Diccionario de la Lengua Española. Consultado en <https://dle.rae.es/factible?m=form>. 13 de enero de 2020
- Ruiz Ruiz, Nubia Yaneth (2008). Las particularidades del proceso urbanizador en Colombia. Revista Bitácora Urbano Territorial, 12(1),91-104. [fecha de Consulta 10 de enero de 2020]. ISSN: 0124-7913. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=748/74811916006>
- SAHOP (1978). Glosario de términos sobre Asentamientos Humanos. Don Quijote, Artes Gráficas S. de R.L. México.
- SEDATU.SEMARNAT.GIZ (2017). Guía Metodológica. Elaboración y Actualización de Programas Municipales de Desarrollo Urbano. Consultado en https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/263177/PMDU2017_Guia_metodologica.pdf
- Secretaria de Desarrollo Urbano y Metropolitano del Estado de México consultado en: https://seduym.edomex.gob.mx/almoloya_juarez
- SEMARNAT. (s/f). Consultado en https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe_12/pdf/Cap3_suelos.pdf
- Veríssimo, Antônio Augusto. Programas de regularización y formación de las plusvalías en las urbanizaciones informales. En Bolívar, Teolinda y Erazo

Espinoza, Jaime (coords.). Dimensiones del hábitat popular latinoamericano.
Quito: CLACSO, 2012: 45-68.