



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN URBANISMO

Reordenamiento territorial en el municipio de Calimaya de Díaz González, ante el cambio de uso de suelo de agrícola a urbano 2005 a 2016

Tesis

Que para optar el grado de Maestro en Urbanismo

Presenta

Arq. Eduardo Jeovanny Mújica Méndez

Tutor:

Maestra María de los Ángeles Miranda Olguín FES Acatlán

Santa Cruz Acatlán, Estado de México, Enero del 2017



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Director de tesis

Maestra María de los Ángeles Miranda Olguín

Sinodales

Dr. Mario Camacho Cardona

Dra. Clara Elena Martín del Campo Romero

Mtra. María de los Ángeles Estela Puente

Mtro. Pablo Miguel Pavía Ortiz

Agradecimientos y Dedicatorias

A mi madre porque con su amor y apoyo he logrado alcanzar una meta más en mi vida.

A mi esposa que siempre ha estado a mi lado apoyándome en todo, gracias por tener paciencia y por el amor que me das, sin ti no lo hubiera logrado.

A mis hijos, que han sido mi gran motor e inspiración.

A la maestra María de los Ángeles Miranda Olgún por aceptar dirigir esta tesis, por su apoyo y motivación.

A mi gran hermano Alfredo Martínez Cordero por todo el apoyo que me has dado siempre te quiero hermano.

A los maestros que me dieron clases, porque este trabajo está apoyado en las aportaciones dadas en sus cátedras.

ÍNDICE

INTRODUCCION	4
CAPITULO 1.- PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACION	9
1.1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
1.2.- JUSTIFICACION DEL TEMA	11
1.3.- PREGUNTAS DE INVESTIGACION	12
1.4.- OBJETIVOS	12
1.4.1- OBJETIVO PRINCIPAL	12
1.4.2.- OBJETIVOS SECUNDARIOS	12
1.5.- LIMITACIONES DE ESTE TRABAJO DE TESIS	13
1.6.- METODO DE INVESTIGACION	13
CAPITULO 2 .- MARCOS DE REFERENCIA	16
2.1.- MARCO HISTORICO	16
2.2.- MARCO TEORICO	17
2.2.1.- LA PERIURBANIZACION	17
2.2.2.- LA RURURBANIZACION	19
2.2.3.- NUEVA RURALIDAD	20
2.2.3.1.- LOS OBJETIVOS DE LA NUEVA RURALIDAD	22
2.2.3.2.- LAS ESTRATEGIAS DE LA NUEVA RURALIDAD	23
2.2.3.3.- PRINCIPALES CARACTERISTICAS DE LA NUEVA RURALIDAD	25
2.3.- LA AGROINDUSTRIA RURAL	26
2.4.- MARCO LEGAL	30
2.4.1.- LA CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS	30
2.4.2.- LA LEY DE PLANEACION FEDERAL	30
2.4.3.- LA LEY GENERAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO	30
2.4.4.- LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y PROTECCION AL AMBIENTE	31
2.4.5.- EL CODIGO ADMINISTRATIVO DEL ESTADO DE MEXICO	31
2.4.6.- LA LEY ORGANICA MUNICIPAL DEL ESTADO DE MEXICO	31
2.4.7.- FINALMENTE EL BANDO MUNICIPAL DE CALIMAYA	32
	33

2.5.- MODELOS ANALOGOS

2.5.1.- CASO DE BOLIVIA	33
2.5.2.- CASO COSTA RICA	36
2.5.3.- MUNICIPIO LA HUASTECA DE SAN LUIS POTOSI	39
CAPITULO 3.- HIPOTESIS Y METODO DE INVESTIGACION	43
3.1.- HIPOTESIS	43
3.2.- METODO DE INVESTIGACION	43
CAPITULO 4.- DIAGNOSTICO ESTRATEGICO	46
4.1.- ASPECTOS FISICO-GEOGRAFICOS	46
4.1.1.- LIMITES DEL MUNICIPIO	46
4.1.2.-CLIMA DEL MUNICIPIO	47
4.1.3.- HIDROLOGIA EN EL MUNICIPIO	48
4.1.4.- RELIEVE DEL MUNICIPIO DE CALIMAYA DE DIAZ GONZALEZ	50
4.1.5.- EDAFOLOGIA DEL MUNICIPIO	51
4.2.- ASPECTOS DEMOGRAFICOS Y SOCIOECONOMICOS	53
4.2.1.- POBLACION DEL MUNICIPIO	53
4.2.2.- CRECIMIENTO POBLACIONAL DEL MUNICIPIO	53
4.2.3.- PIRAMIDE POBLACIONAL POR GRUPOS DE EDADES	55
4.2.4.- POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA POR SECTOR	56
4.2.5.- INGRESOS DE LA POBLACION DEL MUNICIPIO	59
4.2.6.- PRODUCCION AGRICOLA DEL MUNICIPIO 2005-2015	61
4.3.- VOCACION DEL SUELO Y CLASIFICACION DEL TERRITORIO	64
4.4.- USO DEL SUELO DEL MUNICIPIO	67
4.4.1.- EQUIPAMIENTO DE ADMINISTRACION Y SERVICIOS PUBLICOS	67
4.4.2.- EQUIPAMIENTO DE ADMINISTRACION Y SERVICIOS PUBLICOS	68
4.4.3.- INDUSTRIA PREDOMINANTE	69
4.4.4.- SUELO AGRICOLA	70
4.5.- VIALIDADES DEL MUNICIPIO	70
4.6.- INFRAESTRUCTURA URBANA	74
4.6.1.- RED DE AGUA POTABLE	74
4.6.2.- DRENAJE, ALCANTARILLADO Y TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS	75
4.6.3.- ELECTRIFICACION Y ALUMBRADO PUBLICO	76
4.7.- LA NUEVA VIVIENDA EN EL MUNICIPIO	79
4.7.1.- CARACTERISTICAS DE LAS NUEVAS VIVIENDAS	79
4.7.2.- COSTOS DE LA NUEVA VIVIENDA	80
4.8.- IMAGEN URBANA	81
	85

4.9.- ANALISIS FODAA

CAPITULO 5.- LA PROPUESTA

5.1.- VOCACION DEL SUELO Y CLASIFICACION DEL TERRITORIO	87
5.2.- USO DE SUELO	88
5.2.1.- PRODUCTOS AGRICOLAS PARA LA AGROINDUSTRIA	89
5.2.1.1.- ALFALFA	89
5.2.1.2.- AVENA	90
5.2.1.3.- FRIJOL	90
5.2.1.4.- HABA	91
5.2.1.5.- MAIZ	92
5.2.1.7.- NOPAL	93
5.2.1.8.- PAPA	94
5.2.1.9.- ZANAHORIA	94
5.2.2.- DESARROLLOS INMOBILIARIOS	96
5.3.- LOS ASENTAMIENTOS IRREGULARES	98
5.4.- CAMBIO DE USO DE SUELO DE LAS ZONAS DE RIESGO	99
5.5.- VIALIDADES	100
5.7.- INFRAESTRUCTURA	101
5.8.- IMAGEN URBANA	102
CONCLUSIONES	104
BIBLIOGRAFIA	107

INTRODUCCIÓN

En América Latina las definiciones de lo “rural” son las que se suelen usar para definir la población rural y sus características asociadas como: pobreza rural, educación rural, empleo rural, juventud rural, mujeres rurales, etc. Estas definiciones de “urbano”, y “rural”, son en su mayoría de los años sesenta y obedecen a criterios muy diferentes de un país a otro.

Esto ha contribuido a una subestimación de lo “rural”, identificando a América Latina como un continente muy urbanizado, lo cual a su vez ha afectado muchas decisiones de políticas públicas y de asistencia internacional, generando un sesgo “anti-rural” (en vías de desarrollo urbano) en los planes y programas para la región.

Por otro lado, las áreas rurales han cambiado drásticamente en las últimas décadas y hoy en día se habla de fenómenos como nueva ruralidad, áreas periurbanas y “nueva ruralidad”, una pérdida de los límites entre lo rural y lo urbano, aumento de los flujos de personas y bienes entre las áreas rurales y urbanas y también en el otro sentido, aumento de las interrelaciones de todo tipo entre ambas áreas, etc.

En México la historia no es diferente a la de América Latina los municipios cercanos a las grandes ciudades, principalmente a la Ciudad de México, han sufrido un cambio drástico a su territorio y población en corto tiempo.

El municipio que se estudia en este trabajo de tesis es el de Calimaya de Díaz González, localizado en el estado de México, este es un territorio que desde sus inicios tuvo como actividad económica principal la agricultura.

Esta tesis contiene una serie de investigaciones que apuntan hacia criterios para una definición de lo “rural y urbano” propia del municipio de estudio, una definición, más acorde con la realidad actual de este territorio y de su población esencialmente, el cual permita un mejor análisis para el diseño de políticas ajustadas a estas realidades y a las heterogeneidades de situación dentro del municipio.

El trabajo de esta tesis explica el proceso de transformación del municipio de Calimaya de Díaz González de municipio rural a un municipio urbano, muestra como los acontecimientos económicos del país, la sociedad y el gobierno pueden transformar a un territorio para para perjuicio o beneficio del mismo.

En el capítulo uno, se plantea la problemática del municipio y a partir de su aparición en el año 2005, este año fue en cuando llegaron al municipio varios conjuntos habitacionales y con ellos también llegaron varias problemáticas al municipio, se indica en este trabajo porque es importante investigar la problemática del municipio, la cual es una problemática ya características en varios municipios del estado, en este capítulo se realizan las preguntas y objetivos las limitantes que se encontraron y los métodos de investigación que se emplearon para realizar la investigación de este trabajo.

En el capítulo dos se mencionan los marcos de referencia con los cuales se trabajó y los que guiaron este trabajo de tesis el primer marco que se menciona es el marco histórico este es muy importante ya que por los acontecimientos económicos que sucedieron en el año 1994 en el país, estos provocaron a mediano plazo la problemática del municipio, motivo de esta investigación.

El marco teórico que se utilizó en este trabajo, se basa en tres teorías importantes la primera es conocida como, Periurbanización el cual es el fenómeno que tiene lugar en los espacios situados en la periferia de la ciudad, es un lugar donde se expresan diversas transformaciones en los planos demográficos, económicos, políticos, sociales y culturales, en relación con los procesos territoriales.

Es segundo es el conocido como Reurbanización, utilizado en Francia a partir de los años setenta, e cual explica el proceso de urbanización de los pueblos rurales cercanos a las grandes ciudades, lo cual sucede por la construcción de vías de comunicación.

La tercera teoría con el cual se elaboró este trabajo es la llamada Nueva Ruralidad la cual también habla del proceso de urbanización de las áreas rurales, menciona los cambios sociodemográficos, económicos, políticos y culturales.

Menciona el crecimiento del territorio, la fusión de las poblaciones nativas y nuevas, así como de un desarrollo y crecimiento económico, con equidad y con equilibrio entre el territorio y la población en general.

El marco legal menciona las leyes que se basaron y apoyaron las propuestas de desarrollo del municipio y la población, de toda las leyes y reglamentos la más influyentes son la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del año 2016, y El Bando Municipal de Calimaya, 2010.

También se mencionan tres modelos análogos dos internacionales y uno nacional, los cuales, utilizaron la agroindustria, para su desarrollo económico de su territorio y población.

En el capítulo tres se menciona la hipótesis con la que se trabajó en esta tesis, también se mencionan los métodos de investigación empleados para realizar este trabajo, el primero es el descriptivo, el cual consistió en describir el área de estudio y luego se utilizó el método exploratorio, con el cual se hizo una investigación más profunda y cercana con la población nativa, la nueva y el gobierno del municipio, a base de entrevistas y encuestas.

En el capítulo cuatro se explica y se describe al municipio de Calimaya, en tres aspectos, el primero es en su aspecto físico y geográfico, en el cual se resalta la capacidad del suelo para su producción agrícola.

El segundo es sus aspectos socio económico y demográfico, con el objeto de estudiar las consecuencias del cambio de uso en la población nativa del municipio de Calimaya de Díaz G.

En el tercer aspecto que se analizó fue la infraestructura del municipio, en el cual se observó, que el gobierno solo llevo una nueva infraestructura a los nuevos desarrollos, dejando a las localidades nativas sin una mejora sustancial.

Al final se realizó un estudio FODA como un resumen del municipio para consolidar el conocimiento del municipio y su población.

En el capítulo cinco, se mencionan, las propuestas hechas basadas en el cambio de uso de suelo, de agrícola, a agroindustrial, la consolidación del suelo para los asentamientos irregulares existentes en el municipio, indicar los límites para el crecimiento de del uso de suelo urbano destinado a vivienda y una regulación de la imagen urbana para el municipio.

CAPÍTULO UNO

PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

CAPITULO 1 PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el año 2005 el municipio de Calimaya de Díaz González fue declarado por la Secretaria de Turismo como Pueblo con Encanto, esto quiere decir que con inversión económica el municipio se convertiría en un Pueblo Mágico y una vez convirtiéndose en Pueblo Mágico el municipio sería un fuerte candidato para recibir apoyos económicos estatales y federales, para mejorar sus condiciones económicas, sociales y de infraestructura.

El área de estudio se localiza en el municipio de Calimaya de Díaz González en el Estado de México y se refiere principalmente a lo que llamo la urbanización de altos ingresos, la llegada de este fenómeno al municipio, ha ocasionado un cambio morfológico principalmente en el uso de suelo, el cual originalmente era agrícola y ahora se convirtió en suelo de uso urbano, especialmente en viviendas en conjuntos horizontales, en otras palabras el municipio se transformó de rural a urbano.

Otro cambio importante es el económico, el municipio hasta el año 2005 según el censo del INEGI era el tercer productor agrícola, en el Estado de México, ahora con este cambio de uso de suelo de agrícola a urbano, en el municipio ha disminuido la producción agrícola. (Fuente: programa de desarrollo urbano del municipio 2005, 2010 y observación propia).

Todo esto debido a que en solo 10 años, el sector inmobiliario saturó de viviendas al municipio de Calimaya y le generó al ayuntamiento un problema por la construcción de 11 mil 373 nuevas casas, en un municipio que durante toda su historia sólo había edificado 7 mil 151. Este número de viviendas era la meta a alcanzar pero para el año 2035. (Programa de desarrollo urbano del municipio 2005, 2010 y observación propia).

En una década el municipio sufrió cambios acelerados, tales como:

- El encarecimiento del suelo en la periferia del municipio, el cual era de cultivo y ahora es urbano (vivienda en conjunto horizontales). (Encuesta propia Febrero 2015).
- Una división social, entre la población nativa y la nueva población de altos ingresos. Esta última ha llegado al municipio a vivir en conjuntos habitacionales privados cerrados y aislados de la comunidad rural existente. Mientras que la población nativa fue concentrándose en la cabecera municipal y reduciéndose en número.
- Las redes de agua potable, drenaje y electricidad del municipio hasta el 2005 cumplía con satisfacer las necesidades de dotación y gasto de la población nativa, sin embargo ante la llegada de estos nuevos residentes, hoy en día las redes de infraestructura del municipio ya no cumple con el abastecimiento, para los nuevos residentes (Observación propia).
- La vialidad y el transporte del municipio, está planificado para la población rural original del municipio, esta infraestructura responde a esta población en capacidad, distancia y vías de acceso. Los nuevos conjuntos de vivienda, al estar en el perímetro de la cabecera del municipio no cumplen con la distancia para acceder al equipamiento básico de salud y educación, (Observación propia).
- La imagen urbana del municipio ha cambiado ya que cada conjunto de vivienda tiene su propio estilo arquitectónico y contrastan con la imagen urbana original del municipio, imagen urbana que provocó que le dieran la asignación de Pueblo con Encanto (Secretaria de turismo 2005 y observación propia).
- El municipio tiene como principal actividad económica la agricultura, y se ha visto disminuida desde que llegaron los conjuntos de vivienda, lo cual es un

serio problema porque la población nativa pierde su principal fuente de ingreso.

1.2.- JUSTIFICACION DEL TEMA

La importancia de este estudio es conocer las causas que han inducido el crecimiento repentino en el municipio de Calimaya. Es para ordenar y frenar el crecimiento intempestivo de las zonas urbanas en donde antes eran zonas de agricultura del municipio, señalando dos puntos importantes: el encarecimiento de suelo para uso urbano y que no siempre la vivienda es la solución para impulsar el crecimiento y desarrollo de los municipios. Sin olvidar que los cambios de uso de suelo no planeados tienen consecuencias en la vida económica de la sociedad nativa del municipio.

También está dirigido para proponer un orden de crecimiento a corto, mediano y largo plazo, en población, infraestructura, y equipamiento urbano, el cual no solo beneficie la llegada de nuevos conjuntos inmobiliarios si no también beneficien a la población nativa del municipio. También realizar un estudio que determine la importancia de la planeación antes de promover vivienda en un sitio cualquiera, se necesita realizar un análisis profundo de desarrollo, que analice la vocación del suelo de ese sitio, el estudio deberá concluir que la localidad tiene o no tiene la capacidad de albergar un determinado crecimiento urbano.

Este estudio pretende ser una herramienta que ayude al municipio y al Estado a detener crecimientos masivos de vivienda en municipios o en localidades no aptas para albergar un determinado número de viviendas. Este estudio ayudará a observar las posibles causas intrínsecas de solución y a contemplar y visualizar las consecuencias de aprobar un crecimiento de vivienda en forma arbitraria.

1.3- PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son las consecuencias de cambiar el uso de suelo de agrícola a vivienda?

¿Cómo mitigar los impactos de los crecimientos urbanos no controlados en las poblaciones rurales periféricas del municipio de Calimaya de Díaz González?

¿Fomentar la agricultura será apropiado para el municipio?

¿Es necesario un programa normativo de ordenamiento territorial en el municipio de Calimaya de Díaz González?

1.4.- OBJETIVOS

1.4.1.- Objetivo Principal:

Conservar y fomentar la actividad agrícola de alta producción y el uso de suelo agroindustrial entre la población del Municipio de Calimaya de Díaz G.

1.4.2.-Objetivos Secundarios

- Analizar la transformación del municipio a través de los cambios del uso de suelo de agrícola a urbano
- Evaluar los impactos al encarecerse el suelo agrícola a urbano
- Ordenar el uso del suelo para controlar y regular la expansión de los desarrollos inmobiliarios
- Evaluar la capacidad de la infraestructura y equipamiento del municipio, para identificar la viabilidad de los desarrollos inmobiliarios en el municipio de Calimaya de Díaz González.
- Analizar la diversidad de (imagen urbana) fisonómica del municipio generadas por los desarrollos inmobiliarios, para normar los estilos arquitectónicos de los futuros conjuntos habitacionales.

1.5 - LIMITACIONES DE ESTE TRABAJO DE TESIS

Las limitaciones del estudio son las siguientes:

- La carencia de datos estadísticos respecto a la población de los nuevos desarrollos inmobiliarios, por lo que estos datos deberán recolectarse mediante trabajo de campo.
- La falta de planos actualizados de redes de infraestructura (hidráulicos, alcantarillado y alumbrado público), por lo que estos datos deberán colectarse de forma manual y personal.
- La falta de datos de precios de venta por m² de los terrenos, por lo que se tomará un promedio resultado de las entrevistas a los campesinos que vendieron sus tierras.
- La falta de datos sociodemográficos y económicos específicos sobre la población rural.

1.6.- METODO DE INVESTIGACION

El método de investigación empleado para realizar este trabajo se basa en la combinación de varios métodos, con el fin de alcanzar los objetivos planteados.

Al principio se utilizó el método exploratorio el cual consiste en detectar las variables, relaciones y condiciones en las que se da la problemática a investigar. Es decir, se trató de encontrar los indicadores que sirvieran para definir con mayor veracidad la problemática de estudio, este método de investigación es porque el objeto de estudio cuenta con poca información. (Sampieri, 2014)

El otro método de investigación que se utilizó en este trabajo fue el de la investigación descriptiva, la cual consiste en describir las características más importantes de un determinado objeto de estudio en relación a su aparición y

comportamiento en el cual se describieron las similitudes o diferencias con otra situación en un determinado contexto dado. (Sampieri, 2014)

También se realizó un estudio de campo en el cual se estuvo en contacto con los individuos protagonistas del problema en un medio natural y se complementó con encuestas, ya que el objeto de estudio cuenta con grupos numerosos de personas, y se necesita tener un mayor alcance, mientras que la profundidad de los resultados lo harán los análisis particulares para cada objetivo planteado.

**CAPÍTULO DOS
MARCOS DE REFERENCIA**



CAPITULO 2.- MARCOS DE REFERENCIA

2.1.- MARCO HISTÓRICO

La crisis de 1994 mostró un rápido deterioro de los activos bancarios aunque este deterioro podría observarse desde diciembre del año previo y era el resultado de la reforma financiera, que se llevaba a cabo desde varios años antes.

Así, en el curso de estos años de desenvolvimiento de la crisis financiera global puede verse los evidentes problemas económicos generados:

1) Se impulsaron las políticas exportadoras desde los años ochenta, pero mayormente en los noventa a partir del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), pero el casi único mercado de exportación es el estadounidense ahora deprimido y que seguramente tendrá un desempeño muy limitado en los siguientes años.

2) Las empresas domésticas más importantes se internacionalizaron, pero al mismo tiempo son altamente demandantes de fondos externos, pues mantienen importantes pasivos en dólares;

3) La liberalización comercial del TLCAN destruyó parte importante de las capacidades domésticas de producción, entre ellas del agro y la industria alimentaria. Con la crisis, la especulación en futuros de materias primas ha encarecido parte importante de las importaciones de alimentos, que demandan crecientes fondos también en divisas y encarece los alimentos básicos:

4) La distribución del ingreso se deterioró con cada nueva crisis económico-financieras en la historia reciente de México, 1976, 1982, 1987 y 1994. Para la crisis actual aún no existe cuantificación, pero conservadoramente se estima que se agregaron un millón de nuevos pobres. (Correa E. 2010).

Como se mencionó en el inciso tres el agro disminuyó y el municipio de Calimaya de Díaz González no fue la excepción, las personas en edad productiva y con capacidad y conocimiento para trabajar la tierra, salieron del municipio para ir a conseguir empleo en la ciudad de México, a la ciudad de Toluca y a los Estados Unidos de Norteamérica.

Y solo quedó la población varonil mayor a 50 años los cuales tenían mucho entusiasmo. Sin embargo, ya no tenían las fuerzas suficientes para poder seguir sembrando y cosechando como en años anteriores. Además de no tener los recursos económicos para pagar a personas que los ayudaran o rentar maquinarias para sembrar y cosechar más rápido y con mayor cantidad.

Al paso de 10 años estas tierras fértiles y que en el pasado habían posicionado al municipio en tercer lugar en aportación agrícola al estado, (Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Calimaya de Díaz 2007), empezaron a ya no producir, no por falta de fertilidad si no por la falta de trabajo en ellas. (Entrevistas con la población del municipio 2015).

Estas tierras del municipio al ya no producir el mismo volumen que en años anteriores el gobierno del municipio las clasificó como tierras de baja producción en el año 2005 (Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Calimaya de Díaz 2007).

En el año 2005 el Municipio fue declarado Municipio con Encanto, esto provoco un cambio de uso de suelo sobre las tierras que disminuyeron su producción agrícola, dando paso al cambio de uso de suelo de agrícola a urbano principalmente a conjuntos habitacionales de vivienda de tipo residencial.

2.2 MARCO TEÓRICO

2.2.1 La Periurbanización

Con la llegada de los desarrollos inmobiliarios al municipio de Calimaya, este enfrenta varios fenómenos uno de ellos es la Periurbanización la cual consiste en:

- La urbanización es uno de los fenómenos de mayor trascendencia en la sociedad contemporánea, su avance incesante ha expandido los confines de las ciudades, al incorporar a los poblados rurales a las urbes y, en la gran mayoría de los casos, absorbiéndolos e integrándolos en su lógica y en su funcionamiento.

- La ciudad actual constituye el espacio receptor de los procesos económicos y sociales resultantes del modelo económico actual y sus habitantes la perciben “Como lugar de crisis permanente, de acumulación de problemas sociales, de exclusión y de violencia, de límites difusos y crecimientos confusos”, es decir, que los cambios socioeconómicos acaecidos en las últimas décadas han favorecido el crecimiento de territorios urbanos con una marcada movilidad, discontinuidad y carentes de relaciones sociales (Borja;2003:32, citado por Ruiz y Delgado, 2008).
- La expansión de las ciudades ha alcanzado a los espacios rurales, donde se han asentado históricamente comunidades ejidales y campesinas con cultura y procesos propios, con una forma específica de vincularse con la ciudad y el espacio inmediato que le rodea; se desarrollan nuevas formas de vivir y de relacionarse, de apropiarse y de aprehender los espacios periféricos y los rurales en torno a la ciudad (Arias P, 2005).

El concepto de espacios periurbanos ha tenido particular relevancia para estudiar las áreas de transición rural- urbana ligadas a las urbes. La Periurbanización se refiere a la emergencia y consolidación de lo rural-urbano, que implica cambios en el uso del suelo, tales como la vivienda y la relocalización de actividades económicas y nuevas configuraciones de transporte y comunicaciones.

En términos generales, se considera a la Periurbanización como el fenómeno que tiene lugar en los espacios situados en la periferia de la ciudad, es un lugar donde se expresan diversas transformaciones en los planos demográficos, económicos, políticos, sociales y culturales, en relación con los procesos territoriales.

Periurbanización, al que Carlos de Mattos (1997) describe como un “proceso en el que la mancha metropolitana se expande en forma incesante, ocupando las áreas rurales que encuentra a su paso, desbordando los límites urbanos definidos en el momento anterior”.

El espacio periurbano se conforma como un anillo irregular, compuesto por “mosaicos” de diverso tipo, entre los cuales existen superficies vacías cuyos propietarios especulan con el precio futuro de dichos suelos.

En este anillo –irregular y discontinuo- se localizan una variada gama de asentamientos urbanos: villas de emergencia, barrios populares consolidados (resultantes tanto de loteos económicos y autoconstrucción como de planes estatales de vivienda), nuevas urbanizaciones de élites (Torres, H. 1998) o guetos de la riqueza (Valdez, E. 1998), áreas de recreación, zonas industriales, depósitos y centros de carga, etc.

Otro fenómeno con el que podemos relacionar al municipio es la:

2.2.2.- La Rururbanización

Es un término de aplicación básicamente en Francia desde finales de los setenta (Bauer, 1976, 1993; Dezert y otros, 1991) para designar el proceso de urbanización de espacios rurales. Este proceso puede implicar no solamente la urbanización de áreas hasta ahora al margen de los grandes espacios metropolitanos (Bauer, 1993), sino también de localidades y pueblos rurales que por su proximidad a ciudades grandes —o medianas— y por la construcción de vías de comunicación, ofrecen las mismas condiciones y posibilidades para integrarse en el proceso.

En México el proceso de urbanización de las zonas rurales más próximas a las ciudades, que en las más grandes alcanza un tiempo de desplazamiento de 30 minutos, e incluso más. Aparecen así viviendas unifamiliares en el entorno rural habitadas por gente que viven de la ciudad conviviendo con gente que vive en y del campo.

La ciudad influye sobre las zonas rurales que la rodean. La demanda de suelo provoca un aumento de los precios del terreno en el centro de la ciudad. Por eso, diversos usos tradicionalmente urbanos están situándose sobre suelo rural, que es mucho más barato: polígonos industriales, grandes zonas comerciales y recreativas, barrios residenciales, entre otros. El avance de la ciudad sobre el medio rural lo podemos llamar Rururbanización. (Bauer, 1993)

Entre la ciudad y las zonas rurales hay espacios que son difíciles de calificar, pues no pertenecen plenamente a ninguna de ambas áreas. Poseen características de los dos medios, debido a un proceso de irradiación o crecimiento de la ciudad hacia las áreas rurales que la rodean, y de la succión o absorción del campo por la ciudad central. El avance de la ciudad sobre el medio rural se denomina Rururbanización.

Este proceso está favorecido por la mejora de las telecomunicaciones y de las redes de transportes, y está provocando cambios profundos en la forma de vida rural. Por un lado, se abandonan las actividades agrícolas por otras industriales y de servicios, más rentables. Por otra parte, la población tradicional de agricultores, ganaderos y artesanos se sustituye rápidamente por nuevos habitantes, procedentes de la ciudad, en la que suelen seguir trabajando, y que traen una mentalidad urbana. (Boucher, 2006).

2.2.3.- Nueva ruralidad

La Nueva Ruralidad es una nueva forma de abordar el fenómeno de “lo rural”, de la mano de los procesos sociales y económicos que se han desarrollado en el campo, se hace necesario un nuevo modo de pensar el espacio rural, como forma de superar los graves problemas existentes hoy en día en el mismo. (Solari, 1958).

En el espacio rural, hay ciertas leyes y reglamentos que regulan múltiples aspectos; la urbanización de los espacios rurales es uno de ellos. Aquí también encontramos frecuentemente disputas entre distintos actores sociales. Por ejemplo disputas de índole económica, entre quienes quieren subdividir y vender un área considerada rural para la realización de un proyecto urbanístico por ejemplo, y de esta manera, poder conferirle al espacio rural un mayor valor, y quienes quieren conservarla como área productiva.

Sostiene Solari que la sociedad rural se basa en la existencia de diferencias con la sociedad urbana, señalando diferencias en:

- a. la ocupación;
- b. el ambiente;
- c. el volumen de las comunidades;
- d. las densidades de población;
- e. la homogeneidad y heterogeneidad de los integrantes;
- f. la interacción social;
- g. la solidaridad social (Solari, 1958).

Frente a los nuevos desafíos que nos impone la globalización, es necesario también aprovechar los cambios que se están produciendo en el agro para superar los problemas endémicos que tiene el sector rural.

La necesidad de aumentar la producción, la productividad y la seguridad alimentaria; el combate a la pobreza y la búsqueda de la equidad; la preservación del territorio y el rescate de los valores culturales; el desarrollo de una nueva cultura agrícola y rural que permita la conservación de la biodiversidad y los recursos naturales; el aumento de los niveles de participación para fortalecer el desarrollo democrático y la ciudadanía rural y el desarrollo de acciones afirmativas para viabilizar y apoyar la participación de las mujeres, habitantes de los primeros pueblos (indígenas) y jóvenes, en el desarrollo nacional desde lo rural (IICA, 2000), son algunos de los objetivos primordiales por esta Nueva Ruralidad desde algunos organismos internacionales.

En el documento del IICA se señalan una serie de elementos que harían imprescindible un cambio en las actuales políticas, ya que las mismas se han demostrado incapaces de dar respuesta satisfactoria a las necesidades de la población, habiendo en algunos casos, agravado las inequidades existentes.

* (IICA) Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura

En él, se identifican algunas razones para una nueva conceptualización de la ruralidad, a los efectos de reformular las políticas públicas y privadas que la afectan, destacando los siguientes elementos:

- a. La acentuación de desequilibrios en el medio rural;
- b. La necesidad de generación de ingresos y combate a la pobreza;
- c. El reconocimiento del potencial existente en el medio rural para el desarrollo y
- d. La creciente importancia del desarrollo focalizado en unidades territoriales. (IICA, 2000).

Estos puntos no son nuevos en la agenda de los organismos internacionales, puesto que han sido el fundamento de las políticas de desarrollo preconizadas en décadas anteriores. Quizás lo novedoso ahora consiste en el énfasis puesto en “lo rural” y en el papel que juega el territorio, reconociéndoselo como unidad donde se tejen las relaciones sociales y económicas—más allá de las artificiales divisiones administrativas y por ende, siendo de esta manera un soporte real de los procesos que se desean implementar.

2.2.3.1.- Los objetivos de la Nueva Ruralidad.

Los fundamentos indicados son las premisas que sostienen la necesidad de producir avances en la construcción de una Nueva Ruralidad, la cual tiene como objetivos:

- a. el desarrollo humano como objetivo central del desarrollo;
- b. el fortalecimiento de la democracia y de la ciudadanía;
- c. el crecimiento económico con equidad;**
- d. la sostenibilidad del desarrollo;**
- e. el desarrollo rural sostenible más allá del enfoque compensatorio y asistencial**
y

* (IICA) Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura

f. el capital social como sustento de las estrategias de desarrollo. IICA (2000).

Entre los objetivos postulados se señala de fundamental relevancia los aspectos sociales: “desarrollo humano” y “capital social” a los cuales se los menciona explícitamente y se los ubica en la base del concepto de “nueva ruralidad”.

2.2.3.2.- Las estrategias de la Nueva Ruralidad.

Para lograr los objetivos propuestos, se propone transitar la vía del desarrollo rural sostenible, *“concebido como un proceso de transformación de las sociedades rurales y sus unidades territoriales, centrado en las personas, participativo, con políticas específicas dirigidas a la superación de los desequilibrios sociales, económicos, institucionales, ecológicos y de género, que busca ampliar las oportunidades de desarrollo humano”* (IICA, 2000) y conjuntamente , se indican una serie de estrategias básicas como forma de lograr el idealizado desarrollo rural sostenible:

- a. **Reducción de la pobreza rural;**
- b. **Planificación integral territorial;**
- c. Desarrollo del capital social;
- d. **Fortalecimiento de la economía multisectorial;**
- e. **Fomento de la competitividad y de la eficiencia productiva;**
- f. Profundización de la descentralización y desarrollo institucional;
- g. Formulación diferenciada de políticas;
- h. **Ampliación de las oportunidades de acceso a activos productivos para el logro de la equidad;**
- i. Desarrollo político-social e institucional territorial;
- j. Incorporación de la dimensión ambiental en el desarrollo y el manejo sostenible de los recursos naturales y ecosistemas frágiles;
- k. Tratamiento de los desastres naturales;
- l. **Estrategia laboral rural;**
- m. **Articulación del desarrollo rural con la globalización.**

* (IICA) Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura

Nuevamente se observa, en los puntos mencionados, una relación muy fuerte entre la cuestión social, la económica y la política, reconociendo de alguna manera, que son tres dimensiones de una misma realidad, resultando muy difícil su tratamiento por separado.

Se avanza aún más en las estrategias indicadas al incorporar la dimensión ambiental, la cual no ha estado ausente en los debates de las últimas dos décadas sino que por el contrario, cada día cobra más vigencia e importancia, a la luz de la degradación de las condiciones ambientales y los desastres ecológicos.

Se señala también, la necesidad de articular la variable “globalización” con el desarrollo local, en un reconocimiento explícito a las condiciones imperantes hoy en el mundo, aunque este problema plantea mayores ribetes de los imaginados en una primera y superficial lectura. Como sostiene Susan George 2001

... por “mundialización” o “globalización” yo entiendo el proceso de integración mundial de ciertas personas y capas sociales, de ciertos países y regiones, de ciertos sectores y actividades, articulados y dirigidos, en su conjunto por empresas transnacionales industriales y financieras. Sería un error creer que la mundialización es un proceso uniforme que comprende a todos los países, a todos los territorios y a todos los seres humanos en una misma marcha hacia delante hacia alguna tierra prometida. Sería un error igualmente grave proceder como si la mundialización fuera una especie de fuerza de la naturaleza como la fuerza de la gravedad, que no requiere agentes que se ocupen de impulsarla (George, S 2001).

Quizás el elemento más “novedoso” en estas estrategias planteadas, sea un elemento definitorio de la Nueva Ruralidad, la dimensión territorial, en contraste con la visión tradicional sectorial agraria. Esta perspectiva territorial, tiene múltiples dimensiones, y si bien al día de hoy, no es la concepción dominante, va ganando terreno poco a poco en los medios intelectuales, en la agenda política y en los organismos internacionales de desarrollo.

Tal definición no es solamente regional, sino que se señala la existencia del concepto así como su aplicabilidad en otras regiones del mundo, como por ejemplo en Europa, obviamente que con sus especificidades, las cuales marcan diferencias notorias con la realidad latinoamericana. De todas maneras, y pese a lo antedicho, la FAO indica como características de la nueva concepción del desarrollo rural—coincidentes entre América Latina y Europa—algunos elementos que nos ayudan a comprender la multidimensionalidad del enfoque territorial, así como su riqueza conceptual.

Los postulados enunciados nos llevan a una reconfiguración socio-espacial del territorio, a abordar de una nueva manera la dimensión espacial y ver en el espacio rural, ya no sólo un soporte físico para realizar determinadas actividades económicas (agrarias y pecuarias) sino ver en él, un nuevo escenario que “implica la existencia de cambios importantes en el campo que parecen marcar una nueva etapa en su relación con la ciudad y la sociedad en general, tanto en el nivel económico como en el social, cultural y político” (Grammont, 2004. p: 289).

2.2.3.3.- Principales características de la Nueva Ruralidad:

Recapitulando entonces, la Nueva Ruralidad es una nueva forma de abordar el fenómeno de “lo rural”, de la mano de los procesos sociales y económicos que se han desarrollado en el campo, se hace necesario un nuevo modo de pensar el espacio rural, como forma de superar los graves problemas existentes hoy en día en el mismo

- a). **Un mercado énfasis en la dimensión territorial en contraste con la sectorial agrícola;**
- b). **Se toma conciencia de las diversas funciones de una actividad agropecuaria que excede lo productivo.**

*(FAO) Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la Agricultura

c). Se la debe ver como un proceso que cobra en cada región características específicas, por cuanto interactúan distintas variables económicas, sociales y políticas que confieren a cada territorio una identidad única, con una historia, un presente y una proyección futura construida por la sociedad que interactúa en ese espacio.

d). Se produce una revalorización de la complementariedad existente entre las actividades agropecuarias y el desarrollo de otras actividades económicas rurales no agrícolas que son fuentes de ingresos para la población.

e). Se concede una priorización de la potencial competitividad de los territorios a partir de diversos sectores—por ejemplo el turismo—y de actividades ligadas a la geografía, la historia, la cultura, la ecología, etc.

(FAO, 2003.)

En suma, todo un nuevo horizonte se abre en el espacio rural para quienes viven y actúan en él, quizás se producirán cambios de una envergadura mayor a la que hoy podemos valorar, ya que las profundas modificaciones sociales y económicas, conllevan cambios culturales que indubitablemente nos situarán en una nueva perspectiva frente al territorio y las actividades que en él desarrollamos. Reflexionar sobre estos cambios, poniéndoles rostros conocidos y situándonos en lugares familiares, será un gran desafío para los “agentes” de transformación social.

2.3.-La Agroindustria Rural

Recordemos que la Agro Industria Rural (AIR) ha sido definida como la actividad que permite aumentar y retener en las zonas rurales, el valor agregado de la producción de las economías campesinas, a través de la ejecución de tareas de poscosecha en los productos provenientes de explotaciones silvo-agropecuarias, tales como la selección, el lavado, la clasificación, el almacenamiento, la conservación, la transformación, el empaque, el transporte y la comercialización. (F. Boucher, 2004). Las AIR se pueden distinguir por:

*(FAO) Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la Agricultura

- su *origen*: tradicionales o inducidas por proyectos de desarrollo;

- el *tipo de productos*: campesinos, de terruño, artesanía alimentaria, entre otros.
- su *organización*: cooperativas y asociaciones campesinas, agricultura familiar, otras.
- Los procesos de *innovación* que atraviesan;
- Sus *articulaciones hacia atrás* con los productores agrícolas;
- Sus *articulaciones con los mercados*: locales, nacionales e internacionales. (F. Boucher, 2004).

Las AIR que han logrado posicionarse sobre los mercados de exportación, en particular, los nichos de mercado biológico, justo, étnicos, nutraceuticos, complementos alimentarios, se encuentran hoy en dificultades para acceder a ciertos mercados. En general se tratan de barreras no arancelarias como la Ley de Bioterrorismo en Estados Unidos o el Reglamento de nuevos alimentos en la Unión Europea.

La aplicación de estas normativas implica procedimientos complicados y costosos para los cuales las AIR no están preparadas.

Pese a este entorno, se pueden señalar cuatro puntos importantes en relación a la agroindustria rural frente a los desafíos de la globalización y la lucha contra la pobreza:

- a) Retomando la noción de capacidades de la agroindustria rural la cual aparece como un medio de desarrollo de estas en las zonas rurales, en particular en las más aisladas y las más pobres. En efecto la AIR permite a los agricultores familiares de estas regiones de valorizar su producción agrícola dándoles ingresos complementarios pero también satisfacciones personales.

*(AIR) Agro Industria Rural

- b) En la medida que las AIR permiten la puesta en el mercado de sus productos, éstas pueden jugar un rol para favorecer la integración de los pequeños agricultores en las dinámicas del desarrollo. De esta manera, ello contribuye a disminuir los efectos de la doble dualidad del sistema discriminatorio generado por el capitalismo y acentuado por el proceso de globalización.
- c) En sus articulaciones hacia adelante y hacia atrás, la agroindustria rural hace parte de las cadenas agroalimentarias que la conecta a los procesos de globalización. Esta integración si bien es difícil, puede ofrecer también oportunidades importantes.
- d) Un último punto a considerar es las relaciones que se pueden establecer entre la AIR y el territorio y de qué forma las AIR pueden valorizar esta relación. Si en general los productos agropecuarios son considerados como productos genéricos, muchos de ellos, tomando en cuenta su origen y destino, son considerados como específicos y/o territoriales. Si se toma el caso de la leche, considerado en general como un producto genérico, se vuelve también un recurso específico y un activo de los territorios: su consistencia, calidad y características estarán íntimamente relacionadas a las zonas de producción – el territorio- y su saber -hacer estará condicionada por los actores que aquí se encuentran. Este recurso específico da así origen a toda una serie de quesos tradicionales conocidos por sus características que los consumidores relacionan a su territorio de origen.

De esta forma se establece una primera relación: producto-territorio-actores, centrales en una estrategia de desarrollo y las bases de los procesos de calificación de los productos agroalimentarios, en general producido por las AIR.

De la misma forma que se ha tomado el ejemplo de la leche, se hubiera podido tomar como ejemplo el café, el cacao, la panela, la miel de abeja, y muchos otros productos agropecuarios.

Los retos actuales de la AIR conduce a plantear las preguntas siguientes: ¿cuáles son los retos, desafíos y estrategias de las agriculturas familiares ligadas a la

producción, transformación y valorización de su producción agropecuaria para insertarse en la cadena productiva y acceder a nuevos mercados, en un contexto marcado por la globalización económica.

La relación entre AIR y territorio permite esbozar una primera repuesta considerando que, dentro del territorio en el cual se localizan concentraciones de AIR, existen recursos específicos que mediante su activación y combinación con recursos exógenos, les permiten establecer estrategias de desarrollo para insertarse en las cadenas productivas y/o en nuevos mercados.

2.4.-MARCO LEGAL

En toda actividad en el cual se desarrollan actividades humanas y que tienen relación directa con un territorio se requiere de normas que regulen el comportamiento de los sujetos que intervienen. Las normas interactúan de manera permanente y regulan las obligaciones, deberes y derechos de toda sociedad que está organizada.

En el caso de los municipios la preparación y evaluación de la incorporación de nuevos, cambios usos de suelo y/o limitaciones de los mismos, deberán estar sujetos dentro de un marco normativo vigente, el cual permita estos cambios para el mejor desarrollo económico social de su población y territorio.

2.4.1- La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos señala en sus artículos 26 y 115 que el Estado organizará un Sistema de Planeación Democrática que imprima solidez, dinamismo, permanencia y equidad al crecimiento económico y los municipios en términos de las leyes federales y estatales relativas estarán facultados para formular, aprobar y administrar la zonificación y los planes de desarrollo urbano municipal, participar en la creación y administración de sus reservas territoriales y ecológicas, en la formulación de los planes de desarrollo regional, mismos que estarán en concordancia con los Planes Generales de la materia, así como controlar y regular la utilización del suelo en sus jurisdicciones territoriales. (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 2016)

2.4.2.- La Ley de Planeación Federal cuyas disposiciones son de orden público e interés social y dan a la planeación estatal el carácter de permanente y democrática abriendo espacios de participación y consulta a los diversos grupos sociales y establece como documento rector al **Plan Nacional de Desarrollo**. (Ley de Planeación Federal 2016)

2.4.3.- La Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano menciona la importancia que tiene la federación al participar con los Estados y los Municipios en el establecimiento de la normatividad en el tema de planeación, ordenación y regulación de los asentamientos humanos, reconociendo la utilidad de la participación ciudadana en este proceso. Además determina las atribuciones de los gobiernos municipales destacando la formulación,

aprobación y administración de los planes y programas de desarrollo urbano y los procedimientos para la aprobación y ejecución de dichos planes y programas; advirtiendo en este rubro la concurrencia y coordinación de las autoridades de los tres órdenes de gobierno. (Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2016)

2.4.4.- La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente establece en su artículo 6 fracción X que el ordenamiento ecológico local se llevará a cabo a través de los correspondientes planes de desarrollo urbano. (Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, 2016)

2.4.5.- El Código Administrativo del Estado de México, en su Libro Quinto titulado “Del Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y del Desarrollo Urbano de los Centros de Población” fija las bases de planeación, regulación, control, vigilancia y fomento al ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano de los centros de población en la entidad. En sus artículos 5.21, 5.23 y 5.24 prevé el Sistema Estatal de Planes de Desarrollo Urbano y determina que éste se integra por el conjunto de instrumentos técnicos y normativos formulados por autoridades estatales y municipales con la participación social, entre los que se enmarcan los **Planes Municipales de Desarrollo Urbano**, asimismo se establece su integración, contenido y vinculación entre sí y con otros instrumentos de planeación. Destaca en su contenido la integración de materias que resulten necesarias y que impriman un carácter integral que propicie el desarrollo sustentable del Estado.

Los planes de desarrollo urbano de acuerdo al artículo 5.25, se sujetarán a las políticas y estrategias del Plan Estatal de Desarrollo Urbano y del plan regional, el 5.26 establece que las disposiciones normativas contenidas deben ser obligatorias para autoridades y particulares además de que en el 5.27 se enuncia que dichos planes y los de centros de población, se establecerá la zonificación que administrará el municipio. (Código Administrativo del Estado de México. 2013)

2.4.6.- La Ley Orgánica Municipal del Estado de México establece en su artículo 11 y 12, que los municipios estarán facultados para aprobar y administrar la

zonificación de su municipio así como para participar en la creación y administración de sus reservas territoriales y ecológicas. Asimismo determinan que los municipios controlarán y vigilarán coordinada y concurrentemente con el Gobierno del Estado, la utilización del suelo en sus jurisdicciones territoriales, en términos de lo dispuesto por la ley de la materia y los planes de desarrollo urbano correspondientes. (Ley Orgánica Municipal del Estado de México, 2001)

2.4.7.- Finalmente, El Bando Municipal de Calimaya establece que el H. Ayuntamiento con apego en la legislación federal y el Código Administrativo del Estado de México y demás ordenamientos estatales, tiene la atribución de aprobar y administrar la zonificación de su territorio, así como participar en la creación de sus reservas territoriales. (El Bando Municipal de Calimaya, 2015)

2.5.- MODELOS ANÁLOGOS

Los modelos análogos permiten analizar las problemáticas en otros territorios y el cómo el gobierno y la sociedad resolvieron sus problemas, con ello se analizan las propuestas, en usos de suelo, en infraestructura, en equipamiento, en el resultado económico en la población y en el análisis del territorio. Además se analiza los marcos teóricos y legales en los que se basaron para incorporar las propuestas.

Se analizan los resultados positivos y negativos para poder prever los resultados en nuestro caso de estudio.

Para nuestro caso de estudio se analizaron tres estudios agroindustriales con éxito en Latinoamérica y en México.

Municipios con agroindustria exitosa

2.5.1.- Caso de Bolivia

Este proyecto agroindustrial se desarrolló en los municipios de Colcha “K” y San Pedro de Quemes de la provincia Nor Lípez, en el suroeste del departamento de Potosí, Bolivia.

El nacimiento del proyecto

El proyecto “Desarrollo Tecnológico y Obtención de Derivados de la Quinoa Real para el Mercado Nacional” fue ejecutado por la Central de Cooperativas Agropecuarias “Operación Tierra” Ltda. (CECAOT), apoyada por la Asociación de Municipalidades de Potosí y con el financiamiento de la Fundación para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario del Altiplano, entre noviembre de 2004 y junio de 2006.

Se inauguró en la localidad de Mañica, (Provincia Nor Lípez), con la finalidad de generar productos terminados de quinua para el mercado nacional, con calidad y precios competitivos.

El Proyecto fue demandado por 288 productores pertenecientes a las 14 cooperativas de productores de Quinoa Real que conforman CECAOT.

¿En qué consistía?

Los objetivos superiores del Proyecto eran coadyuvar al mejoramiento de CECAOT, que busca el bienestar de los productores de quinua de la provincia; y mejorar su capacidad operativa, económica y de oferta de productos acabados.

El trabajo se enmarcó en tres propósitos:

1. Investigar la demanda de productos de mayor preferencia en el mercado nacional, en las ciudades comprendidas en las tres macroregiones de Bolivia (Zona Andina, Valles y Trópico).
2. Ajustar las tecnologías para obtener los productos identificados como de mayor preferencia.
3. Validar las tecnologías apropiadas y realizar una capacitación participativa del grupo beneficiario.

¿Cómo se lo implementó?

El plan de actividades del proyecto contemplaba el cumplimiento de cinco pasos:

El paso 1, destinado a la presentación y concertación del proyecto con los beneficiarios; la construcción de una línea base; el ajuste de la propuesta del proyecto; y el estudio de mercado nacional (en Cochabamba, La Paz, Potosí, Sucre y Santa Cruz).

El paso 2, consistente en el diseño y selección de los tres productos a ser desarrollados (demandados por el mercado y solicitados por los socios de CECAOT), la validación de la tecnología para su elaboración y la definición de la construcción del tipo de maquinaria a ser utilizada para elaborar los productos.

En el paso 3 se capacitó a los productores en la transformación de derivados, según la tecnología desarrollada en el paso anterior. Este proceso se realizó con la ayuda de un manual de producción elaborado y concertado. Ello generó el cambio de conducta necesario para desarrollar la actividad de transformación como alternativa frente a las actividades tradicionales de exportación de quinua perlada.

Los pasos 4 y 5 se orientaron a la aplicación del proceso de capacitación mediante la “producción en planta” de los productos derivados (en la nueva planta de CECAOT) y su posterior comercialización por los propios productores, quienes fueron capacitados en desarrollo tecnológico y diseño de envases.

Los principales resultados

- Se cuenta con tres productos nuevos elaborados: pan de quinua, sopa instantánea de quinua y turrón de quinua bañado con chocolate.
- Se ha ajustado el proceso tecnológico mediante la adquisición de nuevas maquinarias y equipos.
- Se han capacitado las bases y se ha asistido a 28 líderes en producción y transformación.
- Se cuenta con una evaluación técnico-económica de la capacidad de procesamiento agroindustrial de CECAOT (1 TM de productos derivados). Se dispone de un kardex según productos.
- Se desarrolló un plan de producción y otro de comercialización para el fortalecimiento de CECAOT.

Los tres productos Agroindustriales seleccionados y desarrollados

Pan de quinua

Descripción del producto: Alimento elaborado a partir de una mezcla de harina de trigo enriquecida con harina de quinua al 20% para mejorar las propiedades nutricionales del pan.

Línea de producción: Se realizó el ajuste y validación de la línea de producción del pan de quinua que se elaborará en CECAOT, trabajando fundamentalmente en la combinación de los ingredientes a fin de que el producto sea más aceptable al paladar de los niños y adultos en general.

Sopa instantánea de quinua

Descripción del producto: Producto pre elaborado para la preparación instantánea de sopa de quinua. Contiene verduras, sal y condimentos.

Línea de producción: Se trabajó en toda la línea de producción de la sopa instantánea, que comprende el impulso del producto como tal y el del equipo. En lo que concierne al desarrollo del producto, se logró un alimento con mayor aceptabilidad de la quinua al paladar del consumidor boliviano.

Turrón de quinua con chocolate

Descripción del producto: Producto terminado de quinua, listo para servirse, elaborado a partir de quinua insuflada y miel de abeja o miel de caña, moldeada y enrollada con chocolate. Ideal para el consumo de niños en edad escolar y para la familia en general.

Línea de producción: Esta consiste en el empleo de una máquina conformadora de turrón que prepara los turrones cilíndricos a partir de una mezcla de pipocas de quinua y miel que pasan a cocción en un horno a 50 °C por 15 min., para luego ser bañada con chocolate en un equipo especial. El producto es finalmente envasado de manera apropiada.

Fuente de la información: Informes Hitos del Proyecto e Informe Final presentados al FDTA, 2004 - 2006 / Mancomunidad de Municipios de la Gran Tierra de los López / Quinua Real "Grano de Oro" CECAOT Ltda., 2004. / Fundación para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario del Altiplano FDTA, 2006

2.5.2.- Caso Costa Rica

Esta experiencia se llevó a cabo en la zona de Los Santos de la región central sur de Costa Rica.

La trayectoria de APACO en breve

La Asociación de Productores Agrícolas y de Comercialización (APACO) surgió en 1979 como una iniciativa de 80 pequeños productores de café de Santa Cruz de León Cortés con el objetivo de buscar alternativas productivas y comerciales para las familias de esa comunidad rural.

En 1985, ésta logró establecer un almacén de víveres para la venta de productos de primera necesidad a precios más favorables. Posteriormente, en 1994 creó un fondo de crédito para el financiamiento de actividades productivas no tradicionales en esa comunidad y otras aledañas, y en 2001 se inició el proyecto de crédito y comercialización para fomentar la diversificación agrícola de los pequeños productores, apoyado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Esta empresa asociativa alcanzó una importante experiencia en la comercialización de productos tanto agrícolas como de primera necesidad, así como en el manejo de recursos financieros para la producción agrícola y agroindustrial, la creación de microempresas, la vinculación con instituciones estatales y privadas, y la consecución de acuerdos para la ejecución de proyectos con múltiples entidades como Acorde, FIA, BID, Ministerio de Agricultura y el Consejo Nacional de Producción.

Su desarrollo comercial permitió el impulso de actividades colaterales como pequeñas granjas, la instalación de biodigestores, el mejoramiento de suelos, la reforestación, las actividades de reciclaje, la elaboración de productos a base de aguacate y una iniciativa de agroturismo en las fincas de café, aguacate y frutales: "PROTURCO".

La experiencia más destacada de APACO ha sido el impulso de la producción de 150 Ha. de aguacate de la variedad Hass para exportación, con apoyo técnico y financiero desde el establecimiento de los viveros y la atención del cultivo hasta el empaque y comercialización.

La apuesta por el aguacate

La experiencia de producción y exportación de aguacate se originó en el marco de la iniciativa de diversificación agrícola de los pequeños productores de la comunidad de Santa Cruz. Estos encontraron en los frutales de altura como la mora, la granadilla, la naranjilla y el aguacate productos que pudieran introducir en sus quebradas pero fértiles fincas, para complementar los ingresos del cultivo del café, su actividad tradicional.

En 2002, APACO concretó un proyecto apoyado por el Programa Nacional de Reconversión Productiva para tecnificar la producción y exportación de aguacate. Este

incluía el establecimiento de un vivero, la venta de insumos, la asistencia técnica y financiera para el manejo del cultivo, un centro de acopio y comercialización de aguacate a disposición de los productores y de la comunidad y la asesoría en las etapas de pos cosecha y exportación.

Finalmente, con la consolidación de la producción agroexportable de esta fruta, se organizó en 2006 la “Feria del Aguacate”, actividad que promueve el consumo y la gastronomía utilizando este producto así como el agroturismo en la comunidad de Santa Cruz.

Además, se ha iniciado recientemente la construcción de una nueva planta de empaque del producto, con más espacio y un mejor equipo para la selección y conservación del aguacate, de acuerdo con los requerimientos de calidad de los mercados externos.

En la actualidad, APACO produce y exporta aguacate a Centro América y el Caribe. Su marca HassTico es reconocida en los mercados externos y genera empleo local e ingresos netos de más de USD 400.000 anuales para los productores, lo cual ha mejorado la calidad de vida de las familias de Santa Cruz

Los impactos positivos

La exportación de aguacate de APACO representa un esfuerzo de diversificación agrícola con una visión de sostenibilidad. Se ha logrado un desarrollo integrado de la actividad, desde la reproducción de la semilla, la siembra, las prácticas de manejo del cultivo, la cosecha, la pos cosecha, el acopio y la comercialización del producto. –

Se han combinado los propósitos de lograr una producción agrícola eficiente con el impulso de la agroindustria para generar valor, desarrollar productos e incursionar en mercados externos.

El éxito de la actividad responde a un modelo de gestión dirigido a aprovechar las capacidades humanas, técnicas y financieras y a fortalecer el capital social de la población rural.

Algunas de las lecciones aprendidas La producción de aguacate ha generado un verdadero “saber hacer” entre los pequeños productores de León Cortés respecto al

establecimiento del cultivo, su tecnología, el manejo pos cosecha, la agregación de valor y la comercialización externa. Entre las lecciones aprendidas se encuentran la posibilidad de combinar actividades productivas e impulsar la diversificación de acuerdo a las condiciones agroecológicas, manteniendo la actividad tradicional (el café) junto a cultivos de altura que permiten potenciar los recursos de las fincas. Otra de las lecciones se refiere a la importancia de la verticalización de la actividad y el manejo asociativo de la cadena. Los productores de León Cortes han logrado el éxito aumentando sus capacidades y sus recursos, en una perspectiva de sostenibilidad de la actividad comercial del aguacate y de equidad en la distribución local de los beneficios generados. (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). 200. 2009)

APACO. Desplegable. / APACO. "Financiamos su proyecto productivo". Desplegable. / APACO. "Guía para el establecimiento de plantaciones de aguacate". / Entrevista con el Sr. Carlos Gamboa, gerente general. 2009.

2.5.3.- Municipio la Huasteca de San Luis Potosí

La caña de azúcar es el principal cultivo de la Huasteca de San Luis Potosí en el cual existen cuatro ingenios azucareros, para los cuales la agroindustria ha logrado un gran cambio desde la introducción de la caña de azúcar, en el siglo XVI, la agroindustria del azúcar ha sido parte fundamental en el crecimiento de la Huasteca desde 1960 hasta el año 2000.

Para el país el cultivo de la caña de azúcar representa el 2.28 % del producto interno bruto, y representa casi el 20% del producto interno agrícola y el 2.4% de la industria manufacturera. Ver Tabla 01

Tabla 01 Estados Productores de Caña de Azúcar

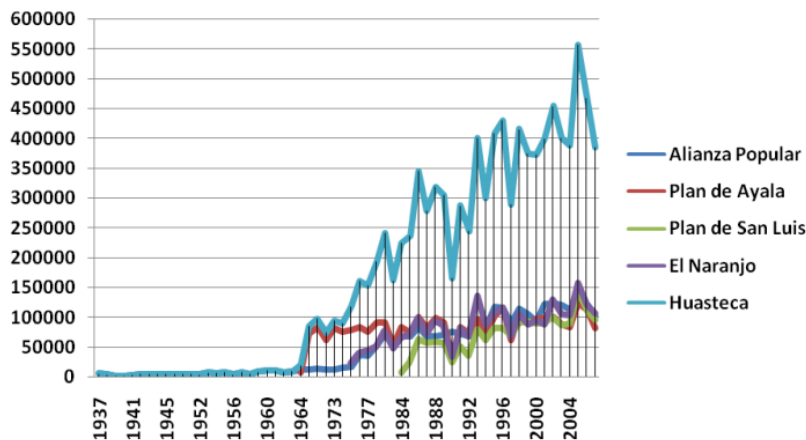
ESTADOS PRODUCTORES DE CAÑA DE AZÚCAR

Estado productor	Superficie Cosechada (ha)	Producción de azúcar (Toneladas)
Nacional	663,057	4,962,495
Veracruz	267,606	1,857,269
San Luis Potosí	68,669	428,663
Jalisco	64,314	655,252
Oaxaca	40,818	251,929
Tamaulipas	31,045	227,603
Tabasco	28,768	157,145
Chiapas	28,534	279,391
Nayarit	26,839	200,925
Quintana Roo	22,226	110,535
Sinaloa	21,527	164,786
Puebla	15,451	201,574
Morelos	13,496	178,181
Michoacán	12,331	111,162
Colima	12,233	97,052
Colima	12,233	97,052

Productividad de la industria azucarera nacional (Fuente: CNPR, 2010)

Ver Gráfica 01

Gráfica 01 Productividad de la industria azucarera nacional.



Producción de azúcar de San Luis Potosí (Fuente: Manual azucarero mexicano 2008)

La gráfica muestra el alza de la producción desde la implementación de la agroindustria.

Actualmente, agroindustria es la principal actividad en la zona de la huasteca y tiene como beneficio social y económico los siguientes datos:

- 11242 productores y a sus familias.

- Es una actividad de alto impacto social por su producción..
- Creación de empleo en el campo.
- La tradición cultural del azúcar y la economía en la zona.
- Es un producto básico en la dieta de los habitantes de San Luis Potosí.

Las razones del éxito de la agroindustria en San Luis Potosí:

Es la abundancia de tierras fértiles

El funcionamiento del ferrocarril de México - Laredo

El ramal Aguascalientes - San Luis – Tampico el cual fue el jalón fundamental en la transformación de la economía regional y de San Luis potosí.

Contras de la agroindustria en San Luis Potosí

- Utilización masiva de fertilizantes, químicos y plaguicidas de alto poder contaminante.
- Contaminación del suelo y
- Contaminación del agua.
- Utilización masiva de fertilizantes, químicos y plaguicidas de alto poder contaminante.
- Contaminación del suelo y
- Contaminación del agua.

CAPÍTULO TRES HIPÓTESIS Y MÉTODO DE INVESTIGACIÓN



CAPITULO 3.- HIPÓTESIS Y MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

3.1.- HIPÓTESIS

El municipio ha cambiado morfológicamente, el exceso de vivienda en tan poco tiempo ha provocado que la infraestructura del municipio así como el gasto de los servicios que ofrece a su población nativa y nueva ya no sea suficiente. Hoy en día la población en general necesitara que los servicios de equipamiento e infraestructura les garanticen los indicadores mínimos de calidad de vida.

Hipótesis 1: La disminución del suelo agrícola de alta productividad en el Municipio de Calimaya de Díaz G. entre 2005 y 2015, representa un incremento en el uso de suelo urbano destinado a vivienda.

Hipótesis 2: El aumento del uso de suelo urbano destinado a vivienda en el Municipio de Calimaya de Díaz G. entre 2005 y 2015, ocasiono la disminución económica de la población nativa y la disminución del suelo agrícola.

Hipótesis 3: El aumento del uso de suelo urbano destinado a vivienda en el Municipio de Calimaya de Díaz G. entre 2005 y 2015, ocasiono la aparición de asentamientos irregulares.

3.2.- MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

El método descriptivo busca especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. Miden y evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos a investigar. En un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se mide cada una de ellas independientemente, para así describir lo que se investiga. (Sampieri, 2014)

El método exploratorio se efectúa, normalmente, cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado antes. Los estudios exploratorios nos sirven para aumentar el grado de familiaridad con fenómenos relativamente desconocidos, obtener información sobre la posibilidad de llevar a cabo una investigación más completa sobre un contexto particular de la vida real, investigar problemas del comportamiento humano que consideren cruciales los profesionales de determinada área, identificar conceptos o variables promisorias, establecer prioridades para investigaciones posteriores o sugerir afirmaciones (postulados) verificables. (Sampieri, 2014)

Como ya se mencionó, para poder analizar el área de estudio se utilizó el método de investigación llamado Descriptivo con el cual se describió el Municipio de Calimaya, la descripción consistió en conocer, la ubicación, la topografía, el clima, la vegetación predominante, la vocación del suelo, el uso del suelo, la infraestructura, y características sociodemográficas y económicas de su población del objeto de estudio, todo ello basados en fuentes de información las cuales ayudaron a una mejor descripción, este método ayudo a comprender la problemática de la zona de estudiar, sin embargo no fue suficiente, había que explorar más a detalle al Municipio de Calimaya y para ello se utilizó el método conocido como Exploratorio, el cual consistió en conocer en primer plano al municipio es decir a base de entrevistas y encuestas con la población nativa y nueva del municipio, además de recabar datos estadísticos y contrastarlos con los datos arrojados por el inegi 2010 y 2015, recorrer el territorio del municipio para observar de cerca la problemática del uso de suelo, conocer de cerca a la población de nueva y a los conjuntos habitacionales, de esta manera se conoció al municipio más a fondo.

Además de estos dos métodos de investigación se realizó una matriz FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas y Aptitudes), para poder entender y conocer al municipio y así de esta manera dar una mejor propuesta para la zona de estudio.

CAPÍTULO CUATRO DIAGNOSTICO ESTRATÉGICO



CAPITULO 4 DIAGNOSTICO ESTRATÉGICO

4.1.- ASPECTOS FÍSICOS GEOGRÁFICOS

4.1.1.-LIMITES DEL MUNICIPIO

El término Calimaya es de origen náhuatl y significa “lugar en donde se construyen casas”.

El objeto de estudio es el municipio de Calimaya localizado en la región XIII del Estado de México el periodo que estudiaremos se encuentra delimitado entre los años 2005 y 2012,

Delimitación geográfica del objeto de estudio

La zona de estudio es el municipio de Calimaya de Díaz González localizado en el Estado de México el cual se localiza geográficamente en los paralelos 99° 37' 02" de longitud oeste y en los 19° 10' 25" de altitud norte.

Su extensión territorial es de 10,420.50 hectáreas (has), distribuido entre 26 localidades en el municipio según el segundo conteo de población y vivienda 2010 del INEGI.

El municipio de Calimaya se encuentra dentro del Valle de Toluca, en su borde occidental, sobre las últimas estribaciones del Nevado Xinantécatl (de Toluca), con una latitud norte de 19°13'25", una longitud oeste de 99°44'02" y con una altitud media en el territorio de la Cabecera Municipal de 3,150 metros sobre el nivel del mar. El municipio de Calimaya cuenta con una superficie de 103.11 kilómetros cuadrados y ocupa el 6.11 % respecto de la región.

Los límites del municipio son al norte con Metepec, Mexicaltzingo y Chapultepec, al sur con Tenango del Valle, al este con Tianguistenco, San Antonio la Isla y Rayón, también al oeste con Toluca.

El gobierno del Estado de México preocupado por alcanzar un desarrollo integral en cada localidad, especialmente las más vulnerables, derivado de su organización para impulsar el desarrollo regional de los municipios, se desprende una regionalización y

Calimaya se encuentra integrado en la región XIII Toluca, junto a los municipios de Almoloya de Juárez, Almoloya del Río, Chapultepec, Metepec, Mexicaltzingo, Rayón, San Antonio la Isla, Tenango del Valle, Texcalyacac, Zinacantepec. (PDUM 2007)

Ver plano 01 Localización del Municipio

4.1.2.- CLIMA DEL MUNICIPIO

El clima en el municipio de Calimaya, está directamente relacionado con las condiciones geográficas y geomorfológicas del mismo.

El clima predominante es C (W) de acuerdo a la clasificación que indica García 1986 se describe como templado subhúmedo con lluvias en verano, la temperatura anual oscila entre 12 y 18 grados centígrados, la temperatura más fría es de -3 grados centígrados y se presenta en los meses de diciembre y enero.

También pueden presentarse heladas fenómenos meteorológicos que provocan riesgos a la agricultura, tanto de temporal como de riego, las heladas se presentan en un promedio de 78 días por año. (Entrevista a colonos del municipio de Calimaya 2014).

Otro clima que presenta el municipio es el C(E),(W), descrito como clima semifrío subhúmedo con una temperatura promedio de entre 14 y 16 grados centígrados el municipio presenta una temperatura máxima de 30 grados y una menor de -3 grados centígrados, siendo el mes de mayo el que presenta una temperatura de entre 24 y 35 grados centígrados.

Los vientos en el Valle de Toluca son intensos en primavera y verano, estos tienen una dirección predominante del Oriente al Nororiente, sin embargo durante el mes de otoño e invierno pierden fuerza y pueden provenir del sur o del sureste y su velocidad promedio es de 2.5 m/seg.

Por lo tanto el clima de Calimaya por sus condiciones favorece a las actividades primarias y a los cultivos de:

*PMDU Programa Municipal de Desarrollo Urbano 2005

Alfalfa, avena, frijol, haba, maíz, nopal, papa, trigo, zanahoria entre otros ya que estos por sus características tienen una mejor adaptabilidad o resistencia al clima del municipio, desde luego que a estos productos los climas extremos como las heladas que presenta el municipio también los afectan porque hay que cuidarlos cuando este fenómeno se presente. (Elaboración propia con base al Atlas de usos del suelo y vegetación del Estado de México 2005)

Ver plano 02 climas

4.1.3.- HIDROLOGÍA EN EL MUNICIPIO

La extensión del municipio se destaca como río de caudal constante el río Grande, famoso por sus crecidas en julio y agosto. También se cuenta con arroyos que se encargan del riego del municipio entre los que destacan las Cruces, El Ojo de Agua, y las Palmas, entre otros. Además cabe mencionar que en el municipio por su ubicación geográfica se localizan mantos freáticos a 80 centímetros de profundidad, observándose esta situación en las localidades de San Andrés Ocotlán, San Bartolito y la Concepción Coatipac.

La hidrografía del municipio de Calimaya también está determinada por las condiciones geográficas, topográficas y climáticas, los elementos hidrológicos más importantes son los siguientes:

Arroyos Las Cruces
 Los Temascales
 Las Palmas
 Ojo de Agua
 Zacango

Escurrimientos

Río Grande

Inundaciones Estas se presentan en la localidad de Concepción de Coatipac y el fraccionamiento Valle del Nevado, la cual es importante para

la recarga de la Ciénega del Río Lerma.

Pozos de Agua Localidad de San Bartolito
 Localidad de San Andrés Ocotlán
 Localidad de La Concepción Coatipac y Conjunto Urbano
 Localidad de San Lorenzo (GEMUAEM 1995)

Ver plano 03 Hidrología en el municipio de Calimaya de Díaz González

Es importante enfatizar que, tanto los ríos permanentes como los intermitentes y los que se forman durante la época de lluvias son importantes para los asentamientos humanos y para sus actividades, agrícolas, cría de animales y para la fabricación de materiales de construcción.

Luego entonces se puede ver que en el municipio existen varias fuentes de agua que ayudan y permiten a que el municipio y sus habitantes se puedan dedicar a la agricultura como actividad económica principal, ya que no carecen de agua en todo el año.

Ahora bien los escurrimientos del nevado de Toluca llegan a la zona urbana del municipio estos escurrimientos afectan a las zonas urbanas programadas por el municipio para su desarrollo en vivienda.

En la zona poniente del municipio se localizan tres de los cuatro pozos de agua que existen en el municipio, esto favorece a la urbanización ya que da certidumbre de dotación de agua, sin embargo habría que estudiar, si la infraestructura de agua potable ofrece la misma certidumbre.

La zona poniente del municipio en la cual se localizan la mayoría de los desarrollos habitacionales, no presenta marcas de escurrimientos, por lo cual esta cualidad en particular ayuda a la toma de decisiones para consolidar esta área como urbana.

El agua en el municipio hasta el momento satisface las necesidades de la población (Inegi 2010), sin embargo los datos de inegi del 2010 no contemplan el incremento de la población a causa de los desarrollos de vivienda, cuando estos se incorporen a

la demanda, la infraestructura de agua del municipio deberá ser mayor para poder dotar de agua a los desarrollos autorizados por el mismo municipio.

Cabe destacar que las condiciones físicas de las tuberías están muy deterioradas, por las características físicas del terreno, además ya están obsoletas, principalmente en las zonas centro, siendo el servicio deficiente; aunado a esto el tránsito de transporte pesado dentro de las vialidades rompe los tubos, como en las localidades de Santa María Nativitas, San Lorenzo Cuauhténc.

4.1.4.- RELIEVE DEL MUNICIPIO DE CALIMAYA DE DÍAZ GONZÁLEZ

Las características y condiciones topográficas del municipio de Calimaya están relacionadas directamente con la formación del volcán Xinantécatl y por consiguiente con la sierra volcánica transversal (eje neo volcánico) Basados en este origen el municipio presenta una heterogeneidad topográfica la cual se caracteriza por la presencia de montañas, depresiones y planicies. La mayor altitud se localiza al oeste y se extiende hasta el volcán Xinantécatl, en el cual también existen asentamientos humanos rurales.

Por lo tanto el relieve del municipio permite que los sembradíos se rieguen a través de los escurrimientos del territorio, estos mismos nutren a los ríos permanentes, también estos llegan hasta la cabecera municipal, por lo que esta zona en época de lluvias hay inundaciones por lo que no debe haber zonas urbanas en el área de los escurrimientos. (UAEM, 1995 PMDU Programa de Municipal de Desarrollo Urbano 2005)

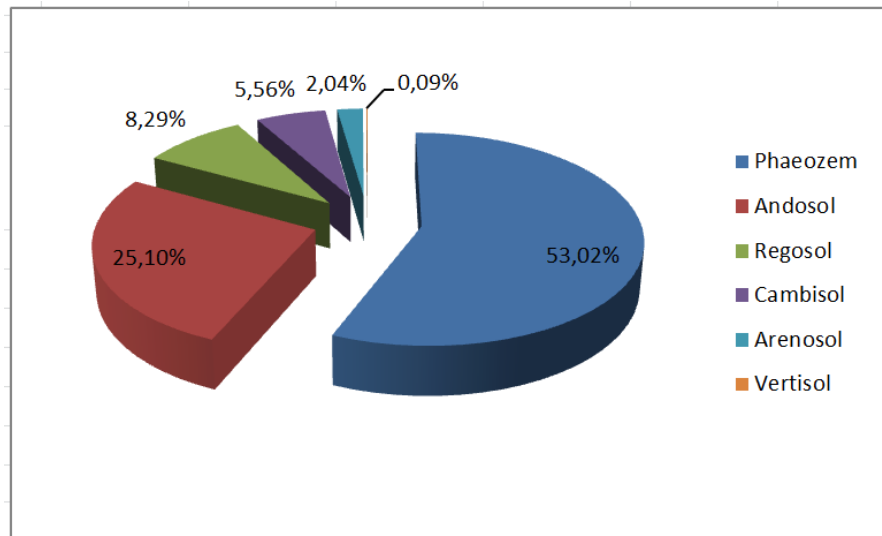
Ver plano 04 Relieve del Municipio de Calimaya de Díaz González

Por lo tanto el relieve del municipio permite que los sembradíos se rieguen a través de los escurrimientos del territorio, estos mismos nutren a los ríos permanentes, también estos llegan hasta la cabecera municipal, por lo que esta zona en época de lluvias hay inundaciones por lo que no debe haber zonas urbanas en el área de los escurrimientos.

4.1.5.- EDAFOLOGÍA DEL MUNICIPIO

Los tipos del suelo del municipio en su mayoría se formaron in situ los más importantes son el Phaeozem 53.02% Andosol 25.1% Regosol 8.29% Cambisol 5.56% Arenosol 2.04% y Vertisol 0.09%, y las características de estos tipos de suelo son las siguientes: Ver gráfica 2

Los suelos existentes son los siguientes: VER GRÁFICA 1



Gráfica 1

Fuente: Elaboración propia con datos INEGI. Conjunto de Datos Vectorial Edafológico, Escala 1:250 000, Serie II (Continuo Nacional). INEGI Marco Geo estadístico Municipal 2005 versión 3.1

- a) Phaeozem: Estos suelos son oscuros y ricos en materia orgánica, por lo que son utilizados para la agricultura, las sequias periódicas y la erosión son factores que limitan. Se utilizan para la producción de gramíneas y hortalizas y para zonas de agostadero principalmente cuando están ocupados por pastos. Este tipo de suelo se localiza al norte y nororiente del municipio en la comunidad de Santa María Nativitas, San Bartolo Tlatelolco, La concepción Coatipac y zonas de la cabecera municipal y Zaragoza de Guadalupe.
- b) Andosol: Es de origen volcánico, constituido principalmente de ceniza la cual presenta un alto contenido de alófono, lo que le da ligereza y untuosidad, en condiciones naturales presentan vegetación de bosque o selva, el suelo presenta bajos niveles de producción agrícola debido a que retiene fosforo y este las

plantas no lo absorben, otros de los usos puede ser el pecuario sin embargo su mayor y mejor aptitud es el forestal, además de ser afectado por la erosión eólica, este suelo se localiza en los límites del volcán Xinantécatl.

- c) Regosol: Este tipo suelo se encuentra en la mayor parte de los climas, es común en las regiones áridas, semiáridas y montañosas, este suelo lo podemos observar en áreas adyacentes a la cabecera municipal de Calimaya.
- d) Cambisol: Se caracteriza por presentar en el subsuelo una capa con terrones y contiene vestigios del tipo de roca subyacente. Es susceptible a los procesos de erosión, se localizan en porciones del norte del municipio en la localidad de San Andrés Ocotlán.
- e) Arenosol: Es un suelo con textura gruesa, con más del 65% de arena en los primeros horizontes, tiene alta permeabilidad pero muy baja capacidad para retener agua y almacenar nutrientes, en este se encuentran diversos tipos de vegetación y es susceptibles a los procesos de erosión, se encuentra al poniente del municipio, principalmente en la localidad de San Marcos de la Cruz.
- f) Vertisol: Es un suelo característico de zonas con clima semiárido subhúmedos y tipo mediterráneo, con marcada estacionalidad de sequía y lluvias. Existe en ambientes lacustres, en las riberas de los ríos o en sitios con inundaciones, se caracteriza por su alto contenido de arcillas que se expande en presencia de humedad, es pegajoso durante la época de lluvias. En la temporada de estiaje se agrieta fácilmente y por consiguiente no es fácil de trabajar debido a su dureza. Solamente se le encuentra en porciones del Noreste del municipio de Calimaya.

(Fuente: INEGI. Conjunto de Datos Vectorial Edafológico, Escala 1:250 000, Serie II (Continuo Nacional), INEGI Marco Geoestadístico Municipal 2005 versión 3.1

Plano 05 Edafología del Municipio de Calimaya de Díaz González

4.2.- ASPECTOS DEMOGRÁFICOS y SOCIOECONÓMICOS

4.2.1.- POBLACION DEL MUNICIPIO

La dinámica demográfica del municipio presentaba características de disminución en las tendencias de crecimiento poblacional en el municipio, para ello fue necesario hacer un análisis sobre el comportamiento que tuvo en los últimos 10 años, asimismo, se realizó una comparación con el ámbito regional y estatal, que influyen en su desarrollo. Con ello, se establecerán las causas de su estructura poblacional actual, su ritmo de crecimiento, así como sentar bases para la estimación de proyecciones.

4.2.2.- CRECIMIENTO POBLACIONAL DEL MUNICIPIO

TABLA 1 COMPARACIÓN DE LA TASA DE CRECIMIENTO MEDIA ANUAL

Municipio	TCMA		
	1990-1995	1995-2000	2000-2005
Calimaya	4.48	2.33	2.30
Región XIII	3.20	3.40	1.80
Edo. Méx.	3.20	2.70	1.20

Fuente: INEGI, Censo General de Población y Vivienda de 1990 y 2000. INEGI, Conteo de Población y Vivienda 1995 y 2005

Tabla 2 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN TAMAÑO DE LOCALIDAD 2005

Rango	Número de Localidades	Población Total	% Pob. en localidades
1 a 49 habitantes	4	56	0.14
50 a 99 habitantes	4	326	0.84
100 a 499 habitantes	5	1143	2.95
500 a 599 habitantes	5	3908	10.08
1,000 a 1,999 habitantes	1	1137	2.93
2,000 a 2,499 habitantes	2	4100	10.58
2,500 a 4,999 habitantes	3	12065	31.12
5,000 a 9,999 habitantes	1	5463	14.09
10,000 a 19,999 habitantes	1	10572	27.27
Total	26	38,770	100

Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 1995 y 2005

Si observamos la tasa de crecimiento esperada de la población del municipio para el 2020 ha quedado totalmente rebasado solo con los habitantes de los desarrollos de vivienda.

Como consecuencia de este crecimiento poblacional, el municipio dota a los desarrollos de vivienda, de infraestructura de drenaje, agua potable, redes eléctricas y gas, sin embargo no son suficientes, ya que siguen haciendo desarrollos habitacionales y hay que llevar la infraestructura hasta ellos.

En la cabecera y las localidades nativas del municipio, no les renovaron la infraestructura, siguen tal y como estaban, no se vieron beneficiadas de la derrama económica de los desarrollos habitacionales.

Hay que destacar que la nueva población se encuentra en un rango de edad de entre 25 a 40 años de edad, todavía es una población económicamente activa. Ver tabla 19

TABLA 3 DE CRECIMIENTO POBLACIONAL MEDIAL ANUAL DEL MUNICIPIO

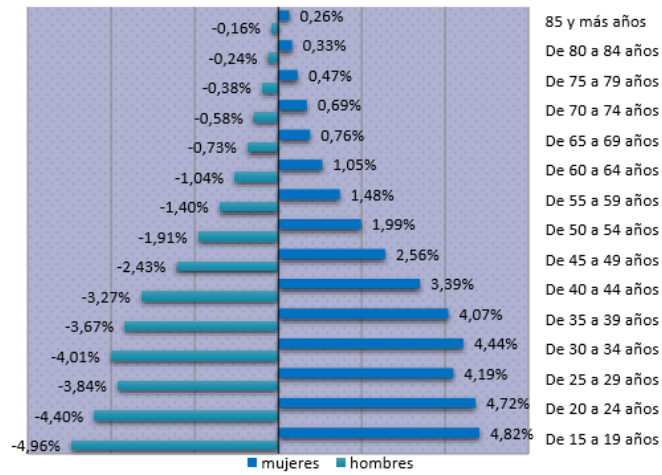
AÑO	POBLACIÓN	TASA DE CRECIMIENTO MEDIA ANUAL
1970	15600	3.28
1980	21800	1.34
1990	24906	4.48
2000	35196	2.32
2005	38770	1.72
2010	47033	4.24
2015	54594	1.16
2016	55602	1.02
2020	59250	1.07

Fuente: Elaboración propia con datos del PDUM 2005, 2009, INEGI. Censo General de Población y Vivienda (1990, 2000, 2010) y Censo de Población y Vivienda (1995, 2005)

La anterior tabla 3 muestra proyecciones de crecimiento de la población, sin embargo en este censo poblacional todavía no se suma a la población nueva de los desarrollos habitacionales, la cual es de un promedio de 86664 habitantes, claramente se ve como la población es 130% más grande de lo esperado. Ver gráfica 2

4.2.3.- PIRAMIDE POBACIONAL POR GRUPOS DE EDADES

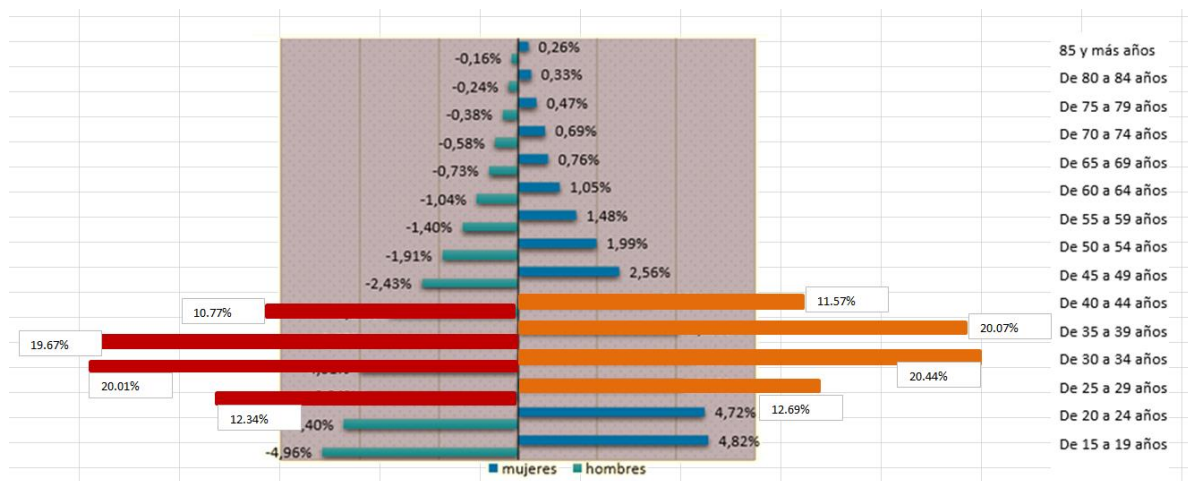
Gráfica No. 2. Grupos quinquenales en el municipio de Calimaya



Gráfica 2

Fuente: Elaboración propia con base en datos de INEGI (2010). Censo General de Población y Vivienda

Gráfica No. 03. Grupos quinquenales en el municipio de Calimaya tomando en cuenta los desarrollos habitacionales



Gráfica No. 3

Fuente: Elaboración propia con base en datos de INEGI (2010). Censo General de Población y Vivienda y encuestas a los desarrolladores de vivienda

La gráfica 5 muestra, cómo se incrementó la población entre las edades 25 a 44 años, esto tiene lógica, ya que por el nivel de ingresos que tiene muestran ya pueden pagar una de las viviendas que ofrecen los desarrollos en el municipio, y lo pagan a través de créditos infonavit, fovissste y créditos bancarios. (Encuestas a los desarrolladores de vivienda y población nueva del municipio 2015).

4.2.4.- POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA POR SECTOR

Tabla 4 Población Ocupada por sector Productivo año 2005

Municipio	Pob. Ocupada	Sector Primario		Sector Secundario		Sector Terciario		No Especificado	
		Absolutos	(%)	Absolutos	(%)	Absolutos	(%)	Absolutos	(%)
Almoloya de Juárez	28,897	5,211	18.03	11,680	40.42	11,067	38.30	939	3.25
Almoloya del Río	2,946	180	6.11	1,467	49.80	1,253	42.53	46	1.56
Calimaya	10,953	2,206	20.14	3,613	32.99	4,698	42.89	436	3.98
Chapultepec	1,987	264	13.29	764	38.45	909	45.75	50	2.52
Metepec	72,668	1,288	1.77	21,587	29.71	46,677	64.23	3,116	4.29
Mexicaltzingo	3,343	240	7.18	737	22.05	2,286	68.38	80	2.39
Rayón	3,037	384	12.64	1,322	43.53	1,256	41.36	75	2.47
San Antonio la Isla	3,344	573	17.14	1,451	43.39	1,223	36.57	97	2.90
Tenango del Valle	19,848	6,245	31.46	4,928	24.83	8,227	41.45	448	2.26
Texcalyacac	1,310	202	15.42	433	33.05	602	45.95	73	5.57
Toluca	232,761	5,055	2.17	75,850	32.59	142,749	61.33	9,107	3.91
Zinacantepec	35,386	3,115	8.80	13,943	39.40	17,003	48.05	1,325	3.74
Región XIII: Toluca	416,480	24,963	5.99	137,775	33.08	237,950	57.13	15,792	3.79

Fuente: Elaboración propia con base en información del INEGI XIII Censo general de población y vivienda 2000

La siguiente tabla muestra como hasta el año 2005 el municipio era el tercero en aportación económica mente para el Estado de México ver tabla 4.

Tabla 5 Características principales de las unidades económicas por municipio y región 2005

Municipio	Unidades Económicas	Personal Ocupado Total	Valor Agregado Censal Bruto	Total de Remuneraciones (Miles de pesos)	Producción Brta Total
Almoloya de Juárez	1,452	3,633	190,158	88,176	640,006
Almoloya del Río	454	982	22,884	2,342	35,748
Calimaya	1,039	2,242	70,069	16,536	130,475
Chapultepec	171	304	7,160	1,081	13,077
Metepec	5,820	27,620	2,669,187	854,133	4,761,209
Mexicaltzingo	273	555	17,019	3,588	36,443
Rayón	244	947	36,092	23,129	43,249
San Antonio la Isla	371	1,619	295,621	76,127	572,560
Tenango del Valle	2,213	6,117	500,465	197,978	1,132,242
Texcalyacac	161	372	11,224	721	15,504
Toluca	27,379	153,976	39,110,595	10,200,310	88,937,422
Zinacantepec	3,282	9,567	1,659,429	267,819	3,148,163

FUENTE: Elaboración Propia con base en el INEGI Censo Económico 2005

La actividad predominante, en el municipio es el comercio el cual representa una de las principales fuentes de empleo en ingresos, si bien existen diversos giros comerciales que en su mayoría son pequeños, resultan suficientes para satisfacer la demanda interna, así como la consumida por visitantes, encontrando 1,039 unidades económicas, de las cuales generan un personal ocupado de 2,242 habitantes.

La actividad minera había manifestado un ligero repunte en su desarrollo, pero en este último año 2009 esta actividad está enfrentando un proceso de crisis ya que su producción está ligeramente detenida, una de las características detectadas es la falta de organización y unión de los comerciantes principalmente en materiales pétreos como la arena, grava, tepojal y similares considerando al Municipio como un gran yacimiento y proveedor a los Municipios de Toluca, Metepec, Tenango del Valle, Rayón y Mexicaltzingo. (PMDU 20012)

A pesar de que la agricultura se refleja como actividad principal, solo es un medio de subsistencia que tienen las familias, es a través de sus terrenos de labor que realizan actividades de siembra y cosecha que se traducen en alimentos, cabe destacar que ésta la complementan con actividades comerciales o de servicios ya que no es rentable por sí sola.

Calimaya requiere de programas de inversión pública en infraestructura para el desarrollo, que facilite y propicie la actividad económica entre los particulares y atraiga la inversión de otros municipios y entidades federativas, inclusive a inversión extranjera. El sector secundario es una de las divisiones de la economía de reciente crecimiento, aunque aún no es tan significativo; sin embargo, puede ser una alternativa para el desarrollo económico del municipio, aunque es necesario realizar una estructuración en función de su vocación y potencialidades para sostener algún tipo de industria en específico

Las actividades terciarias son parte fundamental en los procesos de desplazamiento de personas, bienes y mercancías, el transporte tiene un lugar primordial, de él, su cobertura y calidad, dependen las oportunidades para estar en tiempo y forma en los sitios, destinos y paraderos, que conducen al arranque de todo tipo de actividades, por

ello, procurar un servicio óptimo en cobertura de calidad y funcionalidad, es la preocupación del Gobierno municipal., ello para orientar y fomentar esta actividad económica, que básicamente engloba a la industria de la transformación de materiales para la construcción y la maquila.

Calimaya se ha convertido en un municipio que contiene mano de obra barata para las empresas transnacionales; esta puede ser una ventaja o una desventaja, ya que el nivel de educación de la población no permite que sea bien remunerada, por lo tanto las 37 actividades que desempeña no son de gran jerarquía dentro de las empresas en las que laboran. (PMDU 20012)

Analizando esta desventaja, se observa que el grado promedio de educación a nivel municipal para la población nativa es de 5 años, es decir, apenas terminan el nivel elemental; por esta razón es necesario elevar el nivel de educación a la población nativa del municipio para garantizar que a futuro la población desempeñará puestos de toma de decisiones. (PMDU 20012)

Cabe destacar que los habitantes de los desarrollos habitacionales presentan una educación de 17 o más años. Sin embargo toda la población de estos desarrollos habitacionales labora fuera del municipio. (Entrevistas con la nueva población e Inmobiliarias del Municipio 2015).

Para el 2015 la población se divide en dos; la población nativa del municipio de Calimaya y la nueva población, resultado del establecimiento de los desarrollos habitacionales, a continuación la tabla 10 muestra a la población nativa económicamente ocupada en el municipio de Calimaya

Tabla 6 Población Nativa económicamente ocupada del Municipio de Calimaya de Díaz González 2015

Municipio	Población Nativa Ocupada	Sector Primario	%	Sector Secundario	%	Sector Terciario	%	Trabaja fuera del Municipio	%	No Especificado	%
Calimaya de Díaz González	15677	1765	11.90%	4965	31.67%	2148	13.70%	3827	24.41%	3586	18.32%

Tabla 6 Fuente: Elaboración propia con base en información del INEGI XIII Censo general de población y vivienda 2008 e investigación propia a base de encuestas en el año 2015.

Si comparamos la tabla 8 de población económicamente activa del año 2005 y la tabla 10 muestra como resultado los siguientes datos:

- La población nativa económicamente activa en el sector primario disminuyo un 15.46%
- Mientras que en el sector secundario aumento un 37.42% y
- En el sector terciario aumento un 390 %

Cabe destacar que aumento la población y que el 24.41% no labora dentro del municipio, lo hace en los municipios vecinos, principalmente Toluca Metepec y la Ciudad de México, en las delegaciones de Cuajimalpa, Miguel Hidalgo, Álvaro Obregón y Magdalena Contreras. (Investigación Propia a base de encuestas, 2015)

También aumento en un 15% la población que se dedica a actividades económicas no clasificadas. Por ejemplo: los mariachis, los cuales han aumentado en el municipio.

4.2.5.- INGRESOS DE LA POBLACION DEL MUNICIPIO

El municipio de Calimaya hoy en día se ha dividido en dos poblaciones, la nativa y la nueva, la primera que por tradición su actividad económica es la primaria tiene esta población presenta ingresos de:

Tabla 7 Ingresos de la población nativa en veces salarios mínimos

Veces salarios Minimos	No. de Habitantes Nativos	%
1 a 3	3621	23.10%
4 a 6	8795	56.10%
7 a 10	3261	20.80%
mas de 11	0	
Total	15677	100.00%

Fuente: investigación propia a base de encuestas con los nuevos pobladores y desarrolladores de vivienda 2015.

Tabla 8 Tabla de Promedios de ingreso de la nueva población del Municipio de Calimaya

PROMEDIOS	INGRESO
PROMEDIO DE PAGOS AL MES	\$12.816,67
PROMEDIO DE INGRESO AL MES	\$38.450,00
PROMEDIO INGRESO DIARIO	\$1.281,67
PROMEDIO EN VECES SALARIO MINIMO DE INGRESO DIARIO	17,55

Tabla 8

Fuente: investigación propia a base de encuestas con los nuevos pobladores y desarrolladores de vivienda 2015.

Esta tabla muestra cuanto debe ganar en promedio una persona al mes y al día para poder adquirir una vivienda.

La tabla 7 muestra cuánto gana la población nativa económicamente activa del municipio y podemos concluir que solo el 20.80 % de esa población tiene la capacidad de adquirir una oferta de vivienda en los nuevos conjuntos habitacionales del municipio. Ver plano 06 Economía Poblacional.

Como lo indican las tablas 7 y 8 la población nativa económicamente activa tiene ingresos muy inferiores a la nueva población del municipio como ya mencionamos solo el 20.80 % de la población podría comprar una vivienda de tan solo 60 m²

La economía de la población nativa y la nueva población es totalmente diferente hay una marcada diferencia de ingresos la cual favorece por mucho a la nueva población.

Económicamente la población se ha dividido claramente en dos: la nativa con ingresos bajos y la nueva con ingresos altos. Ver plano 06 de la economía poblacional.

El plano muestra claramente que la población con más ingresos se localiza en los nuevos desarrollos habitacionales, mientras que la población con menos ingresos se localizan en las localidades nativas del municipio.

4.2.6.- PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DEL MUNICIPIO 2005 Y 2015

Tabla 9 La Producción agrícola total del municipio de Calimaya de Díaz para el año 2005

HAS. DEDICADAS A LA AGRICULTURA HASTA EL 2005	6597.72	100.00%				
PRODUCTOS AGRICOLAS	HAS	%	PRODUCCIÓN TON X HA.	COSTO	TOTAL x TON.	TOTAL TON X HA.
Alfalfa	6.00	0.09%	20.00	\$1,200.00	\$24,000.00	\$144,000.00
Avena	248.00	3.76%	7.00	\$2,171.00	\$15,197.00	\$3,768,856.00
Frijol	149.00	2.26%	8.00	\$2,100.00	\$16,800.00	\$2,503,200.00
Haba	86.00	1.30%	7.50	\$5,600.00	\$42,000.00	\$3,612,000.00
Maiz	4117.00	62.40%	4.00	\$5,000.00	\$20,000.00	\$82,340,000.00
Nopal	35.00	0.53%	70.00	\$1,911.00	\$133,770.00	\$4,681,950.00
Otros usos	50.00	0.76%	100.00	\$1,500.00	\$150,000.00	\$7,500,000.00
Papa	115.00	1.74%	28.50	\$5,500.00	\$156,750.00	\$18,026,250.00
Trigo	763.88	11.58%	1.90	\$1,100.00	\$2,090.00	\$1,596,509.20
Zanahoria	75.00	1.14%	28.00	\$2,100.00	\$58,800.00	\$4,410,000.00
Pradera Inducida	934.00	14.16%				
Erosión	18.76	0.28%				
		100.00%	UTILIDAD BRUTA		\$619,407.00	\$128,582,765.20

Tabla 6

Fuente: Elaboración propia con base a el Atlas de usos del suelo y vegetación del Estado de México 2005

La tabla 9, muestra el número de hectáreas dedicadas a la producción agrícola y cuantas estaban destinadas a la agricultura, así también muestra el número de hectáreas dedicadas a cada producto agrícola y cuanto ingreso tenía la población por producto por hectárea y el total de ingresos brutos de la producción agrícola del municipio.

Este ingreso era anualmente y permitía a la población tener una calidad de vida suficientemente buena para continuar con la actividad primaria del municipio.

Las tablas muestran que el tipo de tierra Phaeozem era en ese año todavía muy productivo y para fortuna del municipio se presenta en la mayor parte del territorio como lo muestra el plano 05 Edafología.

Para el año 2015 la producción agrícola fue la siguiente:

Tabla 10 La Producción agrícola total del municipio de Calimaya de Díaz para el año 2005

PRODUCOS AGRICOLAS	HAS	%	PRODUCCIÓN TON X HA.	COSTO	TOTAL x TON.	TOTAL TON X HA.
HAS. DEDICADAS A LA AGRICULTURA HASTA EL 2015	4911.33	100.00%				
Alfalfa	4.47	0.09%	15.00	\$1,260.00	\$18,900.00	\$84,414.70
Avena	160.12	3.26%	5.00	\$2,279.55	\$11,397.75	\$1,825,007.73
Frijol	90.30	1.84%	6.00	\$2,205.00	\$13,230.00	\$1,194,669.00
Haba	64.02	1.30%	6.00	\$5,880.00	\$35,280.00	\$2,258,562.23
Maiz	3106.00	63.24%	3.50	\$5,250.00	\$18,375.00	\$57,072,750.00
Nopal	26.05	0.53%	55.00	\$2,006.55	\$110,360.25	\$2,875,317.14
Otros usos	37.22	0.76%	100.00	\$1,575.00	\$157,500.00	\$5,862,132.04
Papa	50.50	1.03%	23.40	\$5,775.00	\$135,135.00	\$6,824,317.50
Trigo	370.00	7.53%	2.10	\$1,155.00	\$2,425.50	\$897,435.00
Zanahoria	50.00	1.02%	25.00	\$2,205.00	\$55,125.00	\$2,756,250.00
Pradera Inducida	934.00	19.02%				
Erosión	18.76	0.38%				
		100.00%	UTILIDAD BRUTA		\$557,728.50	\$81,650,855.34

Tabla 10

Fuente: Elaboración propia con datos de Atlas de usos de suelo y vegetación del Estado de México 2015

La producción disminuyo en un 25.56% esto se debió a que el municipio cambio el uso de suelo a los terrenos que presentaban una baja producción agrícola, ahora sería interesante saber las causas y/o razones de él porque estos terrenos dejaron de producir, si recordamos el plano de uso de suelo del 2005 presentaba a todo el municipio con una producción agrícola alta y la zona urbana no había crecido como en este año.

Al observar el plano de uso de suelo actual lo primero que salta a la vista es la aparición de conjuntos habitacionales y como son estos conjuntos que provocaron en el municipio.

¿Cuáles son las razones de la disminución de la agricultura en el municipio de Calimaya de Díaz?

Como se menciona en el marco histórico la devaluación del año 1994 tuvo gran consecuencia en todo el territorio nacional, y el municipio de Calimaya de Díaz González no fue la excepción, aunado a que en el año 2005 el Banco de México

reportó un crecimiento del PIB del 3.3 % una tasa menor a la registrada en el 2004 la cual fue de un 4.2 (Fuente Banco de México 2005).

- La venta a bajo precio de las cosechas lo cual deja muy poca ganancia a los agricultores.
- La falta de tecnología para evitar las plagas ya que todos los cultivos son de temporal y la técnica de siembra es la tradicional.
- La emigración de la población varonil adulta a la Ciudad de Toluca, a la Ciudad de México y a los Estados Unidos de Norte América.
- La pobreza como resultado de la poca utilidad de la venta de sus cosechas.
- La falta de información y capacitación para bajar recursos federales de apoyo a la agricultura.
- Educación (Los padres mandan a sus hijos a la ciudad y al terminar los estudios los hijos no regresan a trabajar el campo).

Fuente: investigación propia a base de encuestas con los pobladores originarios, 2015.

Al disminuir la población y hectáreas dedicadas a la siembra, por consecuencia disminuye la producción de productos agrícolas.

Ahora bien el área de asentamientos irregulares, que antes eran tierras de cultivo, fueron ocupadas por personas que no pertenecían al municipio. (Fuente: investigación propia a base de encuestas con los pobladores originarios, 2015).

La ocupación de las tierras se dio por tres motivos:

- A raíz de la crisis económica del año 1994, los hijos mayores de las familias emigraron a la Ciudad de México, La Ciudad de Toluca y Estados Unidos de Norteamérica, dejando las tierras de cultivo sin trabajar.
- La población adulta es decir los padres de los hijos que emigraron, por la edad ya no podían continuar trabajándolas y las tierras quedaron desoladas.
- La muerte de los dueños originales de las tierras y al no existir nadie que reclamara la propiedad las tierras poco a poco fueron ocupadas. (Fuente: investigación propia a base de encuestas con los pobladores originarios, 2015).

La invasión de estas tierras provoco un cambio obligado del uso de suelo de agrícola a urbano, desde luego una disminución a la producción agrícola, una problemática por la falta de infraestructura y un cambio de imagen al municipio.

4.3.- VOCACIÓN DEL SUELO Y CLASIFICACIÓN DEL TERRITORIO

GRÁFICAS USO DE SUELO DEL MUNICIPIO DE CALIMAYA DE DÍAZ GONZÁLEZ

USOS DEL SUELO MUNICIPIO CALIMAYA DE DÍAZ GONZÁLEZ	AÑO 2007	
	HAS	%
AGROPECUARIO	6699.26	64.00%
FORESTAL	2178.1	20.90%
URBANO	1146.73	11.00%
BANCOS DE MATERIAL DE EXTRACCION	396.41	3.80%
TOTAL DEL MUNICIPIO	10420.5	100.00%

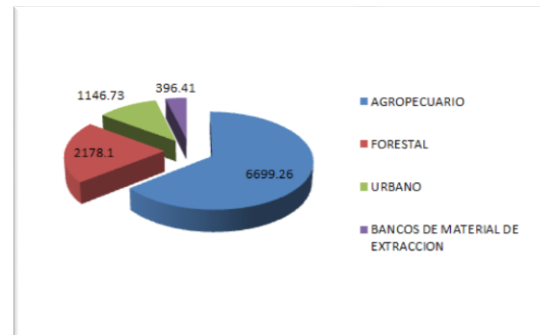


TABLA 11

USO DE SUELO

Fuente: IGCEM 2007

GRAFICA 4

USO DE SUELO

Fuente: IGCEM 2007

La tabla 1 y el gráfico 2 muestran el uso de suelo predominante del municipio de Calimaya de Díaz González.

El área urbana actual de Calimaya, está conformada por las zonas edificadas total o parcialmente, que cuentan con todos o algunos de los siguientes elementos: acceso pavimentado, abastecimiento de agua potable, drenaje y suministro de energía eléctrica. Cuenta con un total de 1,603.88 ha.

Es el área que se reserva para el futuro crecimiento urbano del municipio. Son aptas para el desarrollo urbano por sus características físicas así como por su factibilidad de dotación de servicios. Comprende una superficie de 1,461.82 Ha. que representan el 13.92% de la superficie municipal.

Ver plano 07 de Vocación del Suelo

Ver plano 08 uso de Suelo Actual

El área urbanizable de Calimaya se caracterizará por dos patrones de aprovechamiento:

En zonas donde se cuenta con autorizaciones vigentes, pero que actualmente no se encuentran desarrolladas.

En áreas nuevas con vocación para el desarrollo de actividades urbanas, ubicadas en torno a la autopista Toluca-Tenango, la vialidad de acceso a San Andrés Ocotlán, Rancho el Mesón, a la Cabecera Municipal, que son las zonas donde se presentan dichas áreas susceptibles al desarrollo urbano.

Es el área que se excluye del desarrollo urbano por ser tierras de alto valor ecológico y agrícola; con una extensión de 7,432.30 ha., que corresponde al 70.80% del área total del municipio. Esta área comprende parte de las faldas del Nevado de Toluca, al este del municipio. Ver plano 8 uso de suelo 2005 y Plano 9 de uso de suelo actual 2015

Es un hecho que el suelo del municipio de Calimaya de Díaz, en el año 2005 indicaba que era muy rico en cuestión de producción agrícola, en él se producían gran variedad de productos los cuales ayudaban a abastecer al municipio y se exportaban a la región XIII, a la cual pertenece el municipio de Calimaya, también se muestra que el municipio, era en sus producción agrícola muy importante para el Estado de México.

El cambio de uso suelo es significativo, los espacios antes destinados a la agricultura, ahora están siendo ocupados para nuevos asentamientos humanos planificados e irregulares o para la extracción de recursos pétreos, además estos nuevos asentamientos en este momento ya necesitan nuevas redes, de infraestructura, redes tales como agua, drenaje, energía eléctrica, vialidades y un equipamiento nuevo en servicios secundarios y terciarios.

El uso de suelo se refiere a la ocupación de una superficie determinada en función de su capacidad agrológica y por tanto de su potencial de desarrollo, se clasifica de acuerdo a su ubicación como urbano o rural, representa un elemento fundamental para el desarrollo de la ciudad y sus habitantes ya que es a partir de éstos que se conforma su estructura urbana y por tanto se define su funcionalidad.

La planificación urbana constituye una herramienta a través de la cual el Estado define el tipo de uso que tendrá el suelo dentro de la ciudad, asimismo determina los lineamientos para su utilización normando su aprovechamiento. Su asignación se da a partir de sus características físicas y funcionales que tienen en la estructura urbana, y tiene el objetivo de ocupar el espacio de manera ordenada y de acuerdo a su capacidad física (ocupación de zonas aptas para el desarrollo urbano), lo que finalmente se traduce en un crecimiento armónico de la ciudad. (Procuraduría ambiental y del ordenamiento territorial del DF., informe anual 2003)

El Estado se vale de Programas de Ordenamiento Territorial y de Programas de Desarrollo para planificar el uso de suelo de sus territorios sin embargo, hay variantes, políticos, sociales, económicos, culturales y naturales que no permiten que esta planeación se lleve a cabo ya que cada ciudad crece de acuerdo a las necesidades de su sociedad y esto no siempre corresponde con lo planificado por el gobierno de cada localidad.

El municipio de Calimaya presenta una tendencia de crecimiento natural hacia el oriente con dirección a la vialidad regional Metepec – Tenango de Arista, por lo que es necesario hacer un cambio de uso de suelo enfocado el crecimiento natural hacia esa zona, para que de esta manera no haya un crecimiento desordenado.

Al nororiente del municipio existen asentamientos irregulares los cuales hay que ordenar para que no invadan zonas de cultivo de alta producción, apoyando esta zona un cambio de uso de suelo que permita su desarrollo económico. Ver plano 09 clasificaciones del uso de suelo actual del municipio de Calimaya.

Esta nueva planeación del municipio debe ser congruente con el crecimiento del municipio de Calimaya y no solo debe contemplar el uso de suelo de vivienda, también deberá considerar el uso de suelo de, **Educación, Servicios, Equipamiento y Comercio, pero sobre todo deberá proteger al suelo de agrícola y promover el uso de suelo relacionado con la agricultura ya que este municipio es rico en productos agrícolas.**

Voltear hacia la opción de un suelo agroindustrial el cual tenga como objetivo promover las actividades agrícolas de la población nativa deber ser una opción a considerar seriamente.

La agricultura es la actividad económica estandarte del municipio se debe hacer todo lo posible por conservarla y desarrollarla para mantener un equilibrio económico, como lo indica la corriente teórica de la nueva ruralidad.

Por lo anterior no hay que permitir que las zonas urbanas invadan el área agrícola de alta producción, por lo tanto la zona urbana que en el actual plano de uso de suelo, programado por el municipio, la cual se encuentra en un área agrícola de alta producción debe ser eliminada de inmediato.

4.4.- USO DEL SUELO DEL MUNICIPIO

4.4.1.- EQUIPAMIENTO DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS PÚBLICOS

El equipamiento de administración y servicios cuenta con el Palacio Municipal, con modificaciones que han permitido ampliar el número de oficinas para dar un mejor servicio a la población. En las ocho localidades restantes cuentan con un edificio que funge como delegación. (Programa de Desarrollo Urbano, 2012) Ver tabla 12

Equipamiento	Localización	Predio (m2)	Sup. (m2)	Construida	UBS
Administración					
Palacio Municipal	Calimaya Centro	1,873	1,821		39 oficinas
Delegación	San Marcos de la Cruz	200	400		4 oficinas
Delegación	San Lorenzo Cuahutenco	7,963	160		7 oficinas
Delegación	Santa María Nativitas	800	1,200		5 oficinas
Delegación	La Concepción Coatipac	116	232		2 oficinas
Delegación	Zaragoza de Guadalupe	940	1,208		10 oficinas
Delegación	San Andrés Ocotlán	937	512		14 oficinas
Delegación	San Bartolito Tlatelulco	320	240		2 oficinas
Delegación	San Diego La Huerta	90	180		8 oficinas
Servicios					
Panteón	La Concepción Coatipac	6,404			450 fosas
Panteón	San Bartolito Tlatelulco	3,513			276 fosas
Panteón	San Andrés Ocotlán	7,213			600 fosas
Panteón	Zaragoza de Guadalupe	11,071			1341 fosas
Panteón	Santa María Nativitas	12,082			1000 fosas
Panteón	San Lorenzo Cuahutenco	5,832			520 fosas
Panteón		7,045			230 fosas
Panteón	Calimaya Centro	21,816	60		2310 fosas

Tabla 12

(Fuente: Programa de Desarrollo Urbano, 2012)

Equipamiento para el Comercio y Abasto El abasto y comercio en el municipio son básicos, por lo tanto los comerciantes o la población tienen que realizar sus compras en las ciudades cercanas como Toluca principalmente, al igual que otros lugares. Para la cobertura local del municipio, cuenta con un mercado municipal el cual consta de 72 locales, estando ocupados 56, los jueves y domingos cuenta con tianguis ubicado en una de las calles principales lo que provoca problemas de circulación vial. Así también en Santa María Nativitas y San Lorenzo Cuauhtenco. Dentro de las actividades productivas se cuenta la Piscifactoría, que está a cargo del Gobierno del Estado de México. Se siembra y cultiva la trucha arcoíris, con venta al público, en los establecimientos y restaurantes de los municipios de Tenango del Valle y Ocoyoacac, así como en otros sitios. Ver tabla 13

Tabla 13 Unidades de Comercio y Abasto

Unidades de Comercio y Abasto				
	Tianguis	Mercados Públicos	Rastros	Centrales de Abasto
Calimaya	2	1	1	0

(Fuente: Programa de Desarrollo Urbano, 2012 y Fuente: Secretaría de Desarrollo Económico del Gobierno del Estado. Dirección General de Comercio, 2005.)

4.4.2.- EQUIPAMIENTO DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS PÚBLICOS

Equipamiento para la Salud y Asistencia En cuanto a los equipamientos de la salud y asistencia pública el municipio muestra cierto rezago con respecto de otros municipios pertenecientes a la región ya que para el 2005 se tenía que el municipio contaba con seis unidades médicas del ISEM, que brinda servicio a la población necesitada del municipio. El sector social presta diversos servicios, entre los cuales se cuenta con doce médicos generales pasantes, cinco enfermeras, siete técnicos y cinco vacunadoras, un odontólogo y la cobertura de medicamentos se concentra en la cabecera municipal, ya que allí hay farmacias generales. Su cobertura es de más del

50%. La proporción de médicos por habitante para el año 2005 es de 1 médico por cada 3,289 habitantes en el municipio de Calimaya. Ver Tabla 14 y 15

Tabla 14 Asistencia Social

Municipio	Asistencia Social		
	ISEM	DIF	IMIEM
Calimaya	6	1	0

(Fuente: Programa de Desarrollo Urbano, 2012 y Fuente: Fuente: ISEM. Sistema Único de Información en Salud, 2005.)

Tabla 14 Seguridad Social

	Total	Seguridad Social			Asistencia Social		
		IMSS	ISSSTE	ISSEMYM	ISEM	DIF	IMIEM
Calimaya	23,635	2,301	0	1,433	16,950	2,951	0

(Fuente: Programa de Desarrollo Urbano, 2012 y ISEM. Sistema Único de Información en Salud. 2005)

4.4.3.- INDUSTRIA PREDOMINANTE

La extracción de los materiales pétreos, y el uso forestal se presenta principalmente en las partes altas del Municipio.

Se identifica en la zona urbana una incoherencia del uso habitacional y producción de materiales para la construcción ya que este produce ruidos desde las primeras horas del día reflejado en contaminación visual y auditiva para la población, además de que esta, actividad produce variaciones del voltaje y gasto excesivo de agua, ya que se identifican estas zonas como pequeña industria. Ver tabla 15

Tabla 15 Uso de Suelo 2007

Usos del suelo	año 2007	
	has	%
Agropecuario	6,699.26	64.29
Forestal	2,178.1	20.90
Urbano	1,146.73	11.00
Bancos de material de extracción	396.41	3.80
Total municipal	1420.50	100.00

(Fuente: Programa de Desarrollo Urbano, 2012)

4.4.4.- SUELO AGRÍCOLA

El uso del suelo predominante en el municipio es para actividad agropecuario lo que se refleja en un 61.65 % del total municipal con monocultivos de temporal principalmente, maíz, avena forrajera, zanahoria y papa, aunque existe una fuerte tendencia al cambio de uso de suelo. Ver Tabla 16

Tabla 16 uso de suelo 2007

Usos del suelo	año 2007	
	has	%
Agropecuario	6,699.26	64.29
Forestal	2,178.1	20.90
Urbano	1,146.73	11.00
Bancos de material de extracción	396.41	3.80
Total municipal	1420.50	100.00

(Fuente: Programa de Desarrollo Urbano, 2012)

4.5.- VIALIDADES DEL MUNICIPIO

La red vial para cualquier región es fundamental ya que están permiten el acceso y salida de manera rápida del municipio, pero eso no es todo también permite que las actividades económicas de la localidad se puedan realizar de mejor manera y ayudan al desarrollo económico del municipio.

Es importante mencionar que en el municipio no tienen trazas urbanas de fácil acceso por lo que se requiere establecer que las vialidades en proceso de construcción,

permitan una circulación eficiente con un flujo tanto vehicular como de personas y bienes.

La red vial estatal es de una extensión lineal de 24.60 Km pavimentada, la cual es formada por la carretera Metepec (Zoológico) - San Juan Tilapa, con 1.40 km dentro del Municipio, (Toluca - Tenango), - Zoológico de Zacango (1.40 km dentro del Municipio); Calimaya - San Bartolomé Tlaltelulco (2.40 Km dentro del Municipio); Calimaya - Zaragoza (8.90 km dentro del Municipio); La Conchita - San Bartolito (2.30 Km dentro del Municipio); Calimaya - San Felipe Tlalmimilolpan (5.50 km dentro del Municipio), contando cada vialidad con dos carriles, con una sección de 7 metros, con un derecho de vía de diez metros a cada eje del camino; (ello según con base a las normas emitidas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes). **Uno de los ejes con mayor importancia a nivel federal que es la vialidad Toluca - Metepec - Tenango, con una extensión dentro del Municipio de 2.40 Km, contando con cuatro carriles y una sección de 3 metros cada uno.**

Para el caso de las vialidades en el municipio de Calimaya cuenta con una extensión de 24.60 kilómetros lineales en condición pavimentada, principalmente en las siguientes carreteras:

- Metepec-San Juan Tilapa, con una extensión de 1.40 km.
- Al Zoológico de Zacango con una extensión lineal de 1.40 km, a partir de la localidad de Nativitas.
- Calimaya-San Bartolomé Tlaltelulco con 2.40 km.
- Calimaya-Zaragoza con una extensión de 8.90 km.
- La Conchita-San Bartolito con 2.30 km.
- Calimaya-San Felipe Tlalmimilolpan con una extensión de 5.50 km.
- ***Toluca-Metepec-Tenango, con una extensión de 2.40 km.***
Esta vialidad es regional y comunica a Calimaya de Díaz con Toluca, la ciudad de México y las regiones II, VI, VII y XV.

La Cabecera Municipal está comunicada por cinco vialidades siendo:

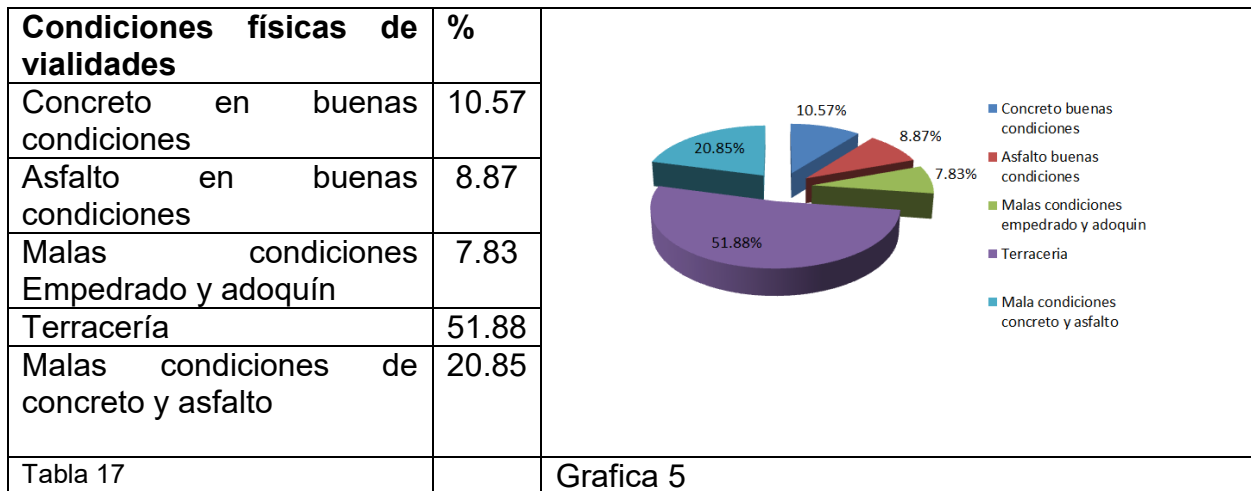
- San Andrés Ocotlán en condiciones regulares.
- Tenango del Valle en condiciones deplorables.

- Santa María Nativitas, que no cuenta con carpeta asfáltica.
- San Diego la Huerta en condiciones aceptables.
- Zaragoza de Guadalupe en condiciones aceptables.
- Con varios caminos de terrecería.

Las condiciones físicas de las vialidades en el municipio se dividen de la siguiente forma: tomando en consideración que el total de las vialidades son 112.70 Km lineales, el 23.85% son de concreto, en buenas condiciones, el 10.57% son asfalto, en buenas condiciones, el 8.87% se encuentra en condiciones deplorables, así como el 4.83% es empedrado y adoquín y el 51.88% es terrecería en mal estado físico. Ver tabla 6 y gráfica 3

Tabla 15 y Gráfica 5

Condiciones físicas de las vialidades en el municipio de Calimaya de Díaz González 2005



Fuente: Elaboración Propia con datos del PDUM 2007 Calimaya

Esta tabla muestra claramente que el municipio de Calimaya de Díaz predominan las terracerías sobre las vialidades de asfalto y concreto, también muestra que el 40 % de las vialidades de concreto y asfalto están en mal estado.

En lo que se refiere a la problemática vial, existen dos vialidades que se saturan: la calle Benito Juárez de norte a sur y Miguel Hidalgo de sur a norte, ya que son las más transitadas dentro de la cabecera municipal, sin satisfacer la entrada y salida; además,

funciona como estacionamiento en ambos lados, donde transitan tanto particulares como tránsito pesado y público. Su sección varía de 12 a 7 m. Otras dos localidades con una problemática similar a la de la cabecera municipal.

- Santa María Nativitas, con problemáticas en la vialidad Eucario López Contreras, por la entrada y salida del transporte suburbano, y funciona también como estacionamiento de los comercios ubicados en esta vialidad.
- San Andrés Ocotlán, cuyas vialidades primarias tienen secciones menores de 6 m. Esto dificulta el desplazamiento rápido del tránsito local, además de que las partes laterales son utilizadas como estacionamientos.
- La calle Javier Ibarra y Av. Benito Juárez: Que se localizan en la cabecera municipal, la cual da acceso a la localidad de San Lorenzo Cuauhténcó y San Andrés Ocotlán. En esta unión se encuentran el transporte urbano y de carga pesada, siendo un espacio muy reducido para tener una movilidad óptima. Su sección es de 12 metros. (PDUM 2007 y observación propia), Ver plano 11 de Vialidades del municipio de Calimaya de Díaz González

Para los nuevos desarrollos habitacionales se mejoraron las condiciones existentes de las vialidades esto para permite un fácil acceso fácil para la nueva población el, sin embargo, el promedio de caminos de terracería no ha cambiado, ya que estas vialidades se presentan en las localidades nativas del municipio y en estas zonas al día de hoy no se han visto cambios.

Lo anterior, ha provocado que el municipio se divida visualmente en dos el municipio original y los nuevos desarrollos o el municipio nuevo.(Investigación propia 2015)

Las nuevas estructuras viales deben de ser eficientes, también deben contemplar un futuro crecimiento de la población así como tomar en cuenta el uso de otros medio de transporte como la bicicleta, por lo que hay que integrar una ciclovía a las nuevas vialidades.

El uso de la bicicleta como medio de transporte en el interior del municipio debe ser una opción a considerar

Las nuevas propuestas de vialidades deben permitir la fácil introducción de servicios e infraestructura para el desarrollo de las actividades económico sociales de la población.

Ver plano de 10 Vialidades

Las vialidades 1, 2, 3 y 4 se localizan en una zona que tiene posibilidades de crecimiento ya que las tendencias de desarrollo del municipio están dirigidas hacia esta zona por lo tanto, hay que mejorar las vialidades de esta área para poder llevar también la infraestructura y servicios necesarios.

Las vialidades antes mencionadas son importantes porque comunican directamente con las vialidades regionales Tenango de Arista-Metepec y Tenango del Valle-Ixtapan de la Sal, así que el desarrollo de esta zona tendría varias vías de comunicación con los centros urbanos más importantes, Centro de Toluca, Metepec y la Ciudad de México.

4.6.- INFRAESTRUCTURA URBANA

4.6.1.- RED DE AGUA POTABLE

El municipio cuenta con tres acueductos de agua y 4 pozos que abastecen a todo el municipio, estas favorecen la actividad agrícola del municipio y desde luego a la zona urbana del municipio, sin embargo cabe destacar que aunque hay agua para la población de las localidades originarias de municipio, ante la llegada de los nuevos conjuntos urbanos, el municipio deberá incrementar y mejorar la infraestructura hidráulica del municipio

En materia de agua potable, debido al alto grado de dispersión de los centros de población y de las viviendas en el territorio municipal, se ha complicado la introducción de redes de distribución, ya que estas condiciones encarecen los costos para la prestación del servicio.

El municipio se abastece de agua a través de tres manantiales llamados: Ojo de Agua de la Virgen, la Ciénega, y las Ortigas así como de los pozos de San Marcos de la Cruz, Santa María Nativitas, San Lorenzo Cuauhténcó, San Andrés Ocotlán, La Concepción Coatipac y San Bartolito Tlaltelulco. Cuenta con una planta tratadora de agua, con una capacidad instalada de 32 litros por segundo.

Como ya se menciona con anterioridad la infraestructura del agua entubada en el municipio hasta el momento satisface las necesidades de la población (Inegi 2010).

Sin embargo los datos de inegi del 2010 no contemplan el incremento de la población a causa de los desarrollos de vivienda, cuando estos datos se incorporen se observara que la dotación de agua del municipio deberá ser mayor para poder dotar de agua a los desarrollos autorizados por el municipio.

Cabe mencionar que la red de agua potable presenta un deterioro en toda su infraestructura, por lo que el municipio deberá empezar a renovar la red de agua potable, para poder dotar de agua los desarrollos de vivienda entes mencionados. El total de viviendas en el municipio para 2010 fue de 11737 de las cuales **10589** disponen de agua.(PDUM 2007)

4.6.2.- DRENAJE, ALCANTARILLADO Y TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS

De acuerdo al Anuario Estadístico 2005, 6,982 de las viviendas del municipio cuentan con servicio de drenaje en la vivienda. Las descargas de aguas residuales a cielo abierto por el tipo de orografía del Municipio son problemas que se deben de atacar a corto plazo, puesto que se afecta el paraje denominado el Llano de la comunidad de la Concepción Coatipac, el cual hace diez años atrás contaba con una variedad de fauna y flora que actualmente apunta a desaparecer. (Anuario Estadístico 2005, .PDUM 2007)

Es necesario atender este servicio debido a que el municipio cuenta con el 94.76% de cobertura con un déficit de 5.24%. Dentro del sistema de drenaje no existen colectores pluviales, por lo que la tubería resulta insuficiente, aunque por la pendiente que hay en el municipio, no se presentan inundaciones, salvo en las zonas bajas. (Anuario Estadístico 2005, PDUM 2007)

La Cabecera Municipal, necesita actualizar la red de alcantarillado sanitario porque el abasto es insuficiente en la actualidad.

Una de las principales problemáticas es la falta de infraestructura para el tratamiento de aguas residuales, debido a que sólo se cuenta con una planta de tratamiento ubicada en Calimaya de Díaz González; en promedio se descargan 18 litros por segundo en sus vertientes naturales, que desembocan en la zona sur del Municipio, hacia el paraje el Llano de la localidad de la Concepción Coatipac, como también en algunos terrenos de

Mexicaltzingo y tomando los cauces naturales que desembocan en el río Lerma. (Anuario Estadístico 2005, PDUM 2007)

Ahora bien la llegada al municipio de desarrollos habitacionales, exigen también el servicio de drenaje para las nuevas familias que habitan estos desarrollos, sin embargo la red de drenaje existente apenas logra cubrir las necesidades de la población actual. Por lo que el municipio deberá proveer de una red de drenaje a estos nuevos desarrollos de vivienda.

4.6.3.- ELECTRIFICACIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO

La energía eléctrica es un indicador de bienestar social, siendo el único de los servicios públicos indispensable para la seguridad social. De las 10694 viviendas que existen en el municipio de Calimaya, para el año 2010 el 98.28%, cuentan con el servicio de energía eléctrica, con un déficit del 1.72%; éstas tienen conexiones clandestinas, por lo que no cuentan con este servicio.

Una línea de alta tensión proveniente de Metepec cruza el municipio, ingresando por la localidad de Nativitas, San Lorenzo Cuauhténcó y Calimaya de Díaz González, recorriendo también al municipio de Santa María Rayón. Dentro del área urbana cuenta con una restricción de 20 metros sobre su eje, como lo establece la Secretaria de Comunicaciones y Transportes.

El sistema de energía eléctrica se alimenta por tres subestaciones eléctricas distribuidas de la siguiente forma:

- Subestación Tenango del Valle; su cobertura es Calimaya, Zaragoza de

Guadalupe y San Diego la Huerta.

- Subestación Metepec; abastece a las localidades de San Andrés Ocotlán, San Bartolito Tlaltelulco y la Concepción Coatipac.
- Subestación Toluca; brinda su abasto a las localidades de Santa María

Nativitas, San Lorenzo Cuauhténcó y San Marcos de la Cruz.

La administración de las subestaciones anteriormente citadas, está a cargo de la Comisión Federal de Electricidad.

El crecimiento histórico de la cobertura del servicio de energía eléctrica, ha tenido una tendencia muy significativa, es decir, el abasto de este insumo ha tenido un desarrollo mayor que en comparación al agua potable. Esto se debe a que fue uno de los primeros municipios del estado que tuvo la cobertura de luz desde principios del siglo XX, ya que existía la estación del tren en la cabecera municipal. (PDUM 2007)

Es por esta razón que en 1970 la cobertura era del 62.84%, con un déficit del 37.16%, para 1980 es de 83.77%, en 1990 registró 95.91% y la cobertura para 1995 y 2000 fue del 97.85% y **2010 93.07%, respectivamente**. Este último dato no contempla a los nuevos desarrollos habitacionales. (PDUM 2007).

Ver plano no. 11 de Infraestructura del municipio de Calimaya de Díaz González

El servicio de energía eléctrica en el municipio cualitativamente se puede evaluar como regular. En cambio, los transformadores no funcionan de una forma adecuada, afectando la calidad de la energía en cuanto a voltaje que se suministra a cada vivienda.

Estos problemas se acentuarán cuando los nuevos desarrollos habitacionales tomen la energía eléctrica de la red existente.

La población se ha incrementado y desde luego la dotación de energía también por lo que el municipio requiere de renovar su infraestructura eléctrica para satisfacer a la población original y a las nuevas familias que se han incorporado al municipio.

Ahora bien el municipio ha incorporado conjuntos habitacionales a los cuales deberá fortalecer de la red de infraestructura hidráulica, sanitaria, eléctrica e incorporar la red de gas natural ya que esta hasta el momento no existe en el municipio.

Para el caso del municipio de Calimaya la infraestructura es muy importante ya que antes del 2005 su infraestructura solo se encontraba en las localidades nativas del sitio y estas no estaban y siguen sin estar en buen estado, es decir ya no cumplen con las normas mexicanas de calidad vigentes.

Actualmente la infraestructura, eléctrica, sanitaria, hidráulica, y vial del municipio solo se renovó para los nuevos desarrollos de vivienda, sin embargo en las localidades nativas del municipio la infraestructura continúa sin renovarse.

Es decir la población y localidades nativas del municipio, no se han visto beneficiadas del desarrollo y construcción de los desarrollos habitacionales. Ver las siguientes imágenes

Esto ocasiono que la imagen urbana del municipio se dividiera en dos, municipio viejo y municipio nuevo. Ver imágenes. 1 al a 8



Vialidad paseos de las Yucas. Imagen 1

Es una vialidad nueva la cual comunica a los desarrollos habitacionales con la carretera Toluca-Tenango de Arista. Esta vialidad presenta dos camellones arbolados, banquetas a los costados, drenaje e iluminación.



Vialidad calle Ignacio allende imagen 2

En su estado actual no tiene banquetas a los costados y presenta baches y falta de coladeras y no tiene iluminación.



Vialidad Calimaya. Imagen 3

Se observa las buenas condiciones de la vialidad, las amplias banquetas que permiten a dos personas caminar sin problemas, y la modernidad de la infraestructura eléctrica.



Calle Adolfo López Mateos Imagen 4

No cuenta con Banquetas falta de iluminación vial no hay coladeras y se observa la antigüedad de la infraestructura eléctrica.



Vialidad paseos de las Yucas. Imagen 5

Es una vialidad nueva la cual comunica a los desarrollos habitacionales con la carretera Toluca-Tenango de Arista. Esta vialidad presenta



Calle de Allende Imagen 6

Solo existe una banqueta y es angosta falta de iluminación vial no hay coladeras y se observa la antigüedad de la infraestructura eléctrica.

dos camellones arbolados, banquetas a los costados, drenaje e iluminación que cumplen con lo especificado por las normas vigentes actuales.



Barranca los Ángeles Imagen 7

Esta vialidad tiene banquetas amplias, un camellón central, arbolado y dos carriles por sentido en buen estado, además de contar con drenaje e iluminación que cumplen con lo especificado por las normas vigentes actuales



Ramón Carmona Imagen 8

Solo existe una banqueta y es angosta falta de iluminación vial no hay coladeras y se observa la antigüedad de la infraestructura eléctrica

Lo que muestran las fotografías anteriores es la diferencia, de infraestructura entre las localidades nativas y los nuevos desarrollos inmobiliarios.

Además también deja ver que el cambio de uso de suelo no ayudo a mejorar la calidad de vida de la población nativa, la industria inmobiliaria se benefició de ese cambio de uso de suelo.

4.7.- LA NUEVA VIVIENDA EN EL MUNICIPIO

4.7.1.- CARACTERISTICAS DE LAS NUEVAS VIVIENDAS

Ahora bien como impactan estos desarrollos habitacionales al municipio:

Tabla 18 Características de los desarrollos habitacionales

Has. Destinados a los desarrollos inmobiliarios	Num de lotes	Usos de Suelo	Habitantes promedio por lote	Total de Habitantes
601.85	21666	H200 Y H250	4	86664

Fuente: investigación propia a base de encuestas con los pobladores nativos y la nueva población.

De la anterior tabla resalta el número de viviendas nuevas y desde luego el número de habitantes que aumento de manera imprevista y rápida en solo 10 años recordemos

que en el 2005 el pronóstico de crecimiento era diferente. Ver tablas núm. 3 y gráfica 2 y 3.

4.7.2.- COSTOS DE LA NUEVA VIVIENDA

Tabla 19 Venta de terrenos en el Municipio de Calimaya de Díaz González 2015

	Costo	Compradores	Uso de Suelo	Características de la tierra
Venta por m2 de terrenos agrícolas en el 2005	\$700,00	Desarrolladores Inmobiliarios	Agrícola de baja producción	Terrenos abiertos sin muros con acceso libre
Venta del terreno urbano antes agrícola en el 2015	\$4.000,00	Particulares	H200 y H250	Terrenos cerrados por muros con acceso privados

Fuente: investigación propia a base de encuestas con los pobladores originarios 2015.

Esta tabla muestra que los desarrolladores de vivienda tuvieron una ganancia del 82.5% y en la actualidad los desarrollos habitacionales venden las viviendas en los siguientes montos de acuerdo a lo metros cuadrados de construcción y de terreno ver tabla 20.

Tabla 20 Costos de vivienda Calimaya de Díaz González 2015

VIVIENDA M2	PROMEDIO COSTOX M2	COSTO TOTAL	NÚM. DE NIVELES	AÑOS A PAGAR	PAGOS MENSUALES	PROMEDIO DE INGRESO AL MES	INGRESO DIARIO	VECES SALARIO MINIMO AL DÍA
60	\$16.500,00	\$990.000,00	2	25	\$5.500,00	\$16.500,00	\$550,00	\$7,53
90	\$18.000,00	\$1.620.000,00	2	25	\$9.000,00	\$27.000,00	\$900,00	\$12,32
120	\$20.000,00	\$2.400.000,00	2	25	\$13.333,33	\$40.000,00	\$1.333,33	\$18,25
150	\$20.000,00	\$3.000.000,00	2	20	\$15.000,00	\$45.000,00	\$1.500,00	\$20,54
200	\$22.500,00	\$4.500.000,00	3	20	\$21.250,00	\$63.750,00	\$2.125,00	\$29,09

Fuente: investigación propia a base de encuestas con los nuevos pobladores y desarrolladores de vivienda 2015.

La tabla 20 muestra claramente las dimensiones de las viviendas ofertadas por los desarrolladores de vivienda, así como su costo total y por m2 de construcción, también muestra el ingreso mínimo que se debe tener para poder adquirir una vivienda en el municipio de Calimaya de Díaz González.

Lo cual muestra que la nueva población del municipio se dedica a la actividad económica terciaria y no al campo.

4.8.- IMAGEN URBANA

La teoría de Kevin Lynch habla del modo de percepción del espacio **urbano** de la gente: sugiere que al darle a la ciudad una buena calidad visual, los usuarios son capaces de desarrollar conductas y/o comportamientos razonables, es decir, dignos y creativos.

Con respecto a la imagen urbana del municipio, esta ha sido alterada por las diferentes concepciones de arquitectura de los de los desarrollos habitacionales, ver las siguientes fotografías 9 a la 16.



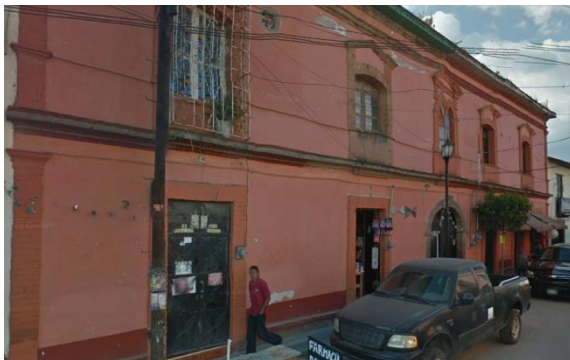
Calle Javier Ibarra Imagen 9

Calle principal del municipio, Se observa banquetas angostas



Calle Javier Ibarra Imagen 10

Calle principal del municipio, se observan banquetas angostas e infraestructura eléctrica antigua



Calle Javier Ibarra Imagen 11

Calle principal del municipio, se observan banquetas angostas e infraestructura eléctrica antigua



Calle Javier Ibarra Imagen 12

Calle principal del municipio, se observan banquetas angostas e infraestructura eléctrica antigua



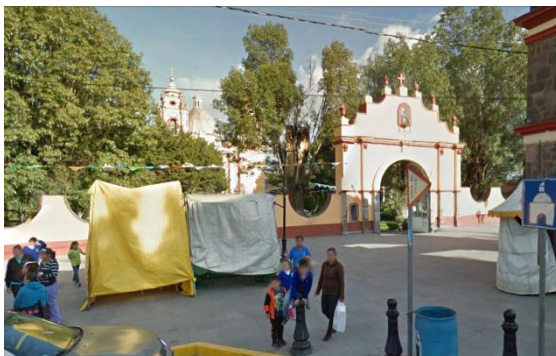
Calle Javier Ibarra Imagen 13

Calle principal del municipio, que inicia desde la plaza central.



Calle Javier Ibarra Imagen 14

Calle principal del municipio, que inicia desde la plaza central.



Calle Javier Ibarra Imagen 15

Se observa la Parroquia de principal del municipio la cual data desde el siglo XVIII



Calle Javier Ibarra Imagen 16

Se observa la Parroquia de principal del municipio la cual data desde el siglo XVII

Las fotografías anteriores son la causa de que el municipio de Calimaya de Díaz fuera designado por la secretaria de Turismo como Pueblo con Encanto.

Del patrimonio histórico y cultural del Municipio de Calimaya, destacan los templos religiosos localizados en la Cabecera Municipal, tales como: El conjunto conventual, edificado entre los años de 1592 y 1694, con una remodelación en el siglo XVIII y una reconstrucción en el siglo XIX como expresa su estilo neoclásico, este conjunto está constituido por la Parroquia de San Pedro y San Pablo, el convento con un claustro con acequia, portería, con capilla pozas y un gran atrio con cruz atrial, de esto no quedando ningún vestigio siendo comentada en todos los libros de historia municipal.

Las siguientes fotografías revelan la imagen urbana que tiene el municipio desde que llegaron los conjuntos habitacionales.

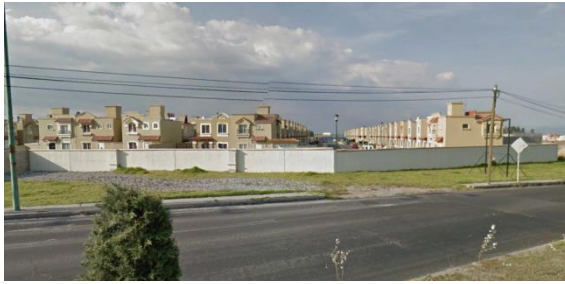


Imagen 17

Desarrollo Habitacional

Propone su propia arquitectura la cual no responde a la arquitectura de la cabecera municipal del municipio
 Y propone una barda alrededor del desarrollo y esta es una característica en todos los desarrollos



Imagen 18

Desarrollo Habitacional

Propone su propia arquitectura la cual no responde a la arquitectura de la cabecera municipal del municipio
 Y propone una barda alrededor del desarrollo y esta es una característica en todos los desarrollos



Imagen 19

Desarrollo Habitacional

Propone su propia arquitectura la cual no responde a la arquitectura de la cabecera municipal del municipio
 Y propone una barda alrededor del desarrollo y esta es una característica en todos los desarrollos



Imagen 20

Desarrollo Habitacional

Propone su propia arquitectura la cual no responde a la arquitectura de la cabecera municipal del municipio
 Y propone una barda alrededor del desarrollo y esta es una característica en todos los desarrollos



Imagen 21

Desarrollo Habitacional

Propone su propia arquitectura la cual no responde a la arquitectura de la cabecera municipal del municipio
 Y propone una barda alrededor del desarrollo y esta es una característica en todos los desarrollos



Imagen 22

Desarrollo Habitacional

Propone su propia arquitectura la cual no responde a la arquitectura de la cabecera municipal del municipio
 Y propone una barda alrededor del desarrollo y esta es una característica en todos los desarrollos

- La imagen urbana que los desarrollos habitacionales aportan al municipio no es homogénea cada conjunto tiene su propia expresión arquitectónica la cual no corresponde a las características de la arquitectura de la cabecera municipal, arquitectura que llevo al municipio a ser llamado Pueblo con Encanto.
- Actualmente la imagen urbana del municipio se puede dividir en dos: la primera es la imagen homogénea de la parte de centro de la cabecera municipal y la otra es la imagen urbana resultado de los desarrollos inmobiliarios la cual como ya mencionamos es diversa, no es uniforme y principalmente no toma en cuenta la tipología arquitectónica de la cabecera municipal, la cual es emblema del municipio, así que, cada desarrollo tiene su propia expresión arquitectónica e interpretación de la imagen urbana, dando como resultado una imagen urbana al municipio diversa y sin identidad.
- Una de las principales acciones sería la de rescatar las características arquitectónicas de la cabecera del municipio y de normar a los nuevos desarrollos para respetar esas características, así de esta manera el municipio tendría una imagen urbana homogénea con características en vanos y macizos y lo más importante con identidad y arraigo para ambas poblaciones la nativa y la nueva.

4.9.- ANÁLISIS FODAA

Para poder conocer que necesita el Municipio de Calimaya se realizó una matriz FODA para poder realizar un diagnóstico y una propuesta lo más cercano a la realidad de la población y del municipio.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS	APTITUDES
Territorio rico y grandes extensiones en tierras para cultivo	Trasporte de Productos de Agrícolas a través de la vialidad regional	Cosecha de temporal	Perdida tierras agrícolas	Tierras fértiles para la agricultura
Gente con conocimiento de cultivo	Cambio de uso suelo al agro industrial	Plagas durante el proceso de siembra	Crecimiento sin control de los desarrollos habitacionales	Imagen Urbana de pueblo mágico
Vialidad Regional Metepec – Tenango del Valle	Aprovechar a los futuros desarrollos habitacionales para mejorar la infraestructura del municipio	Inundaciones	Crecimiento de las zonas de extracción de materiales	Infraestructura para exportación de materiales y productos agrícolas
Pozos de Riego	Mejorar la infraestructura vial del municipio	Falta de agua debido al mal estado de las tuberías	División entre la población nativa y la población nueva del municipio.	Población apta para la agricultura
Escurrimientos favorables para el cultivo	Vender productos agrícolas a través de la agroindustria	Crecimiento de las zonas de extracción de materiales arena, grava, tezontle	Por ser mayor la población nueva se puede perder las costumbres del municipio	Población apta para la agroindustria
Clima Apto para el cultivo	Equilibrar la economía entre la población nativa y la nueva a través de la agroindustria	Infraestructura en mal estado	Contaminación del agua	Productos con potencial para la agroindustria
Cercanía con la Capital del Edo. De Méx y La Ciudad de México	Homogenizar la imagen urbana del municipio.	Crecimiento de la población	Plagas Agrícolas	Tierras con uso de suelo agroindustrial
Diversos de Productos Agrícolas	Cambio al sistema hidropónico como sistema de cultivo.			

**CAPÍTULO CINCO
PROPUESTA**



CÁPITULO 5 PROPUESTA

5.1.- VOCACIÓN DEL SUELO Y CLASIFICACIÓN DEL TERRITORIO

Los conceptos de la nueva ruralidad y de otras teorías vistas en el capítulo 2 de esta tesis sobre lo urbano y rural ayudaran a fortalecer los aspectos que contempla el Programa de Ordenamiento Territorial (POT) para el mejor desarrollo del Municipio de Calimaya de Díaz González.

La nueva ruralidad contempla los siguientes objetivos:

- El crecimiento económico con equidad;
- La sostenibilidad del desarrollo;
- El desarrollo rural sostenible más allá del enfoque compensatorio y asistencial.

Para alcanzar estos objetivos la nueva ruralidad contempla las siguientes estrategias:

1. A Reducción de la pobreza rural;
2. B Planificación integral territorial;
3. D Fortalecimiento de la economía multisectorial;
4. E Fomento de la competitividad y de la eficiencia productiva;
5. H Ampliación de las oportunidades de acceso a activos productivos para el logro de la equidad;
6. L Estrategia laboral rural;
7. M Articulación del desarrollo rural con la globalización

Los anteriores conceptos se incorporaran en el Programa de Ordenamiento Territorial (POT) para el Municipio de Calimaya de Díaz González

Ahora bien para empezar primero observaremos el estado actual del municipio de Calimaya de Díaz Ver plano 08 de Uso de Suelo Actual.

Con el POT, PDM y Presupuesto Municipal, el presidente municipal cuenta con tres instrumentos esenciales que deben articularse y armonizarse para lograr el objetivo principal de la administración del municipio, la cual es mejorar la calidad de vida de la población.

El Plan de Ordenamiento Territorial (POT) se concreta a través de la ejecución de obras físicas y de control urbano y rural. Los proyectos de infraestructura y equipamientos que se deben programar para realizar en el corto plazo (3 años), mediano plazo (9 años) y largo plazo (12 o más años) para que permitirán construir a través de las sucesivas administraciones, municipios más productivos y equitativos.

El POT, para el municipio de Calimaya, deberá contemplar los siguientes aspectos:

1. Una visión integral del futuro del municipio, construida en consenso con la población.
2. Una coherencia con los proyectos dirigidos hacia el municipio.
3. Estrategias y directrices de desarrollo económico del municipio.
4. Políticas de conservación de su patrimonio cultural.
5. Políticas de conservación ambiental.
6. Prevención de riesgos y amenazas naturales.
7. Preservar, y formular políticas económicas, sociales y culturales a nivel intermunicipal, metropolitano y regional.

Los puntos antes mencionados se encuentran incorporados en la ley general de asentamientos humanos, ordenamiento territorial y desarrollo. 2016.

El POT contempla excelentes puntos a considerar, sin embargo, por si solos no son suficientes y al estar acompañados de conceptos de la nueva ruralidad antes mencionados se fortalecerán de manera sustancial y de fondo, para que el desarrollo del municipio tenga equilibrio e igualdad para toda su población.

5.2.- USO DE SUELO

El recurso llamado suelo es muy importante para cualquier localidad una propuesta o planeación fuera de su vocación y desarrollo natural, trae consecuencias negativas a la población de la localidad, por lo que para el municipio de Calimaya de Díaz González la propuesta de cambio de uso de suelo debe estar planeado de acuerdo a lo antes mencionado. Ver plano 09 Clasificación del Uso de Suelo Actual.

Al observar el plano de usos de suelo actual lo primero que resalta a la vista es el crecimiento de los desarrollos habitacionales en el municipio y el cambio de uso de suelo de una zona de cultivo de alta producción a una zona urbanizable.

Así que el cambio de uso de suelo será la primera propuesta para el municipio, por lo que se retomaran los conceptos escritos en el capítulo 1 respecto a la agroindustria y nueva ruralidad respectivamente.

Para que la agroindustria tenga éxito, primero que nada el municipio debe tener una amplia gama de producción agrícola y un territorio apto y cercano a las zonas agrícolas para que el transporte sea directo y a un bajo costo, así como una vialidad regional que le permita la fácil exportación de sus productos agrícolas y agroindustriales.

En este caso el municipio si cumple con estos requisitos y los productos agrícolas con los que cuenta son los siguientes. El cambio de uso de suelo de agrícola a agroindustrial lo permite la, Ley general de asentamientos humanos, ordenamiento territorial y desarrollo. 2016, título segundo, capítulo segundo, art. 8 fracción VII y VII). (Ver ley de Ley general de asentamientos humanos, ordenamiento territorial y desarrollo, 2016)

5.2.1- PRODUCTOS AGRICOLAS PARA LA AGROINDUSTRIA

5.2.1.1.- ALFALFA

Es y seguirá siendo un componente clave en formulaciones alimenticias por las características digestivas de los bovinos.

Un producto agroindustrial derivado es la **alfalfa deshidratada** la cual se presenta en tres formas:

- a) Fardos compactados;
- b) Cubos de alfalfa; o,
- c) Pellets

Y va dirigido principalmente al ganado vacuno en el cual tiene los siguientes beneficios:

- Facilita el aprovechamiento de los forrajes fibrosos
- Favorece la obtención de carne, el caroteno, la proteína, estrógenos y otros factores contenidos en la alfalfa deshidratada,
- Favorece la respuesta a los alimentos energéticos, traduciéndose en una mayor conversión y una mejor calidad de res.
- La riqueza de los elementos señalados contribuye a reducir los problemas de la gestación y estimula la producción de leche.

5.2.1.2.- AVENA

La avena tiene las siguientes cualidades

- La avena contiene más, Hierro, tiamina que los demás cereales.
- Tiene un alto contenido de fibra soluble la cual previene enfermedades cardiovasculares.
- Proporciona alto valor energético más que todos los demás cereales.
- Por su patrón de amino ácidos se considera que su proteína es de mejor calidad que la de otros cereales.

Y se puede usar en los siguientes productos:

En hojuelas para cereales

- Atoles
- Galletas
- Papillas
- Refrescos
- Y no contiene Gluten.

5.2.1.3.- FRIJOL

Las propiedades nutritivas que posee el frijol están relacionadas con su alto contenido proteico y en menor medida a su aportación de carbohidratos, vitaminas y minerales.

Dependiendo del tipo de frijol, el contenido de proteínas varía del 14 al 33%, siendo rico en aminoácidos como la lisina (6.4 a 7.6 g/100 g de proteína) y la fenilalanina más tirosina (5.3 a 8.2 g/100 g de proteína), pero con deficiencias en los aminoácidos azufrados de metionina y cisteína. Sin embargo, de acuerdo a evaluaciones de tipo biológico, la calidad de la proteína del frijol cocido puede llegar a ser de hasta el 70% comparada con una proteína testigo de origen animal a la que se le asigna el 100%.

El frijol también es buena fuente de fibra cuyo valor varía de 14-19 g/100 g del alimento crudo, del cual hasta la mitad puede ser de la forma soluble. Los principales componentes químicos de la fibra en el frijol son las pectinas, pentosanos, hemicelulosa, celulosa y lignina. Además, este alimento también es una fuente considerable de calcio, hierro, fósforo, magnesio y zinc y de las vitaminas tiamina, niacina y ácido fólico.

Y se puede usar en los siguientes productos:

Frijol en lata

Crema de frijol

Harina de frijol

Pan de frijol

5.2.1.4.- HABA

Las habas frescas proporcionan proteínas e hidratos de carbono. Su importante aporte de fibra, procedente de la piel, facilita la movilidad intestinal y evita el estreñimiento; aunque también aumenta, junto a algunos oligosacáridos (rafinosa, estaquiosa) la flatulencia, al ser fermentados por la flora intestinal. Las habas frescas tienen mucha menos cantidad de hidratos de carbono complejos (almidón) que las secas, por lo que son menos calóricas, lo que resulta interesante en dietas de control de peso. Respecto a su contenido de vitaminas destacan la vitamina C y los folatos, seguidos de la tiamina y la niacina. En cuanto a su contenido mineral, cabe destacar la presencia de hierro y fósforo; y en menor cantidad, potasio y magnesio.

- Vitaminas: C, A, E, B1, B2.
- Minerales: Potasio, Fósforo, Sodio, Calcio
- Lecitina.
- Colina.
- Hidratos de Carbono.
- Proteínas.
- Calorías.
- Fibra.
- Beta caroteno.
- Antioxidantes.
- Zinc.
- Cloro
- Cobre.
- Yodo
- Manganeseo.

Y se puede usar en los siguientes productos:

Crema de haba

Botanas

Harinas de haba

Papillas

5.2.1.5.- MAÍZ

- Base de la alimentación de los pueblos centroamericanos
- Es una planta adaptable y versátil por su diversidad de formas de preparación.
- Para alimento humano duro y dentado, de color blanco, negro y amarillo.
- Proporciona energía a través de su contenido de carbohidratos.
- El valor nutritivo del maíz blanco negro y amarillos es similar.

Y se puede usar en los siguientes productos:

- Elote en lata
- Para hacer atoles, pan, tamales de dulce.
- Para fabricación de harinas industriales, almidones, féculas, levaduras.
- Alcohol y aceites
- Para cereales y frituras de maíz

- Cereales en hojuelas de maíz
- Frituras de maíz
- Forraje para ganado

5.2.1.6.- TRIGO

En el trigo hay más proteína que en ningún otro cereal Y se puede usar en los siguientes productos:

- El germen de trigo es rico en vitamina E
- Y se puede usar en los siguientes productos:
- Se utiliza para hacer papilla
- En harinas para pan, galletas, pasteles y similares
- Cereales para desayunos, salsas sopas y pastas alimenticias
- Si se combina con queso y carne mejora su valor proteínico
- Pastas secas largas tallarines, lasaña, fideos y macarrones
- Pastas secas cortas, caracolitos, estrellitas, letras etc.

5.2.1.7.- NOPAL

El nopal se usa como forraje, pero igualmente se comercializan las pencas tiernas como verdura, éstas se pueden preparar en escabeche, se cocinan caldos, y sopas, en ensaladas o en guisados, en platos fuertes, como antojitos, en salsas, bebidas, postres, mermeladas y un sinnúmero de usos alimenticios que se le puede dar a esta planta tan rica en propiedades. Recientemente ha sido muy popular el consumo de nopales licuados con alguna fruta como medida para bajar de peso o para personas que sufren de diabetes, colesterol y cáncer.

Y se puede usar en los siguientes productos:

- Encurtido de Nopal
- Jugo de Nopal
- Licor de Nopal
- Mermelada de Nopal
- Crema de Nopal

5.2.1.8.- PAPA

La papa es nutritiva, relativamente baja en calorías, prácticamente de libre de grasas y colesterol, y alta en potasio y vitamina C, la cual tiene una capacidad de combate de resfríos y gripes. La papa es una rica fuente de almidón, por lo que es una buena fuente de energía. Los carbohidratos son necesarios para prevenir la fatiga y desbalances nutricionales, siendo la papa una fuente de carbohidratos que contiene menos calorías y grasas que otras fuentes de estos compuestos, como son el pan, las pastas o el arroz.

Y se puede usar en los siguientes productos:

- Papa Deshidratada
- Papa Enlatada
- Papa Pelada Refrigerada
- Papa Pre frita Congelada
- Almidón de Papa
- Palitos de Papa listos para freír
- Fritos de harina de Papa
- Puré de Papa
- Hojuelas de Papa de sabores.

5.2.1.9.- ZANAHORIA

La mayor ventaja nutritiva de la zanahoria consiste en ser una fuente excelente de beta-carotenos, cuya ingestión protege frente al daño provocado por la presencia de radicales libres. El beta-caroteno o provitamina A, tras ser absorbido por el organismo, se transforma en vitamina A, sustancia esencial:

- En los problemas de la piel como la dermatosis. –
- Reforzar el sistema inmunitario o defensivo. - Como tónico general. - Acelerar la curación y aliviar las molestias de las aftas bucales.

- Prevenir enfermedades degenerativas, cardiovasculares y algún tipo de cáncer.
- Uno de los primeros síntomas de deficiencia de vitamina A, es la ceguera nocturna, situación en la que existe una incapacidad de los ojos para ajustarse a la luz tenue, este estado mejora de manera espectacular comiendo zanahorias.

Y se puede usar en los siguientes productos:

- Jugo de Zanahorias
- Loción para broncearse
- Pastel de Zanahoria
- Sopa de Zanahoria
- Mermelada de Zanahoria
- Yogurt de Zanahoria
- Crema de Zanahoria

Por lo anterior se observa que los principales productos que produce el municipio son potencialmente industrializables por lo tanto el cambio de uso de suelo a agroindustria es coherente y dará beneficios a las dos poblaciones la nativa y a la nueva del municipio.

Ahora bien para la ubicación del suelo destinado a la agroindustria retomaremos las condiciones del marco conceptual en el capítulo I

1. El suelo destinado a la agroindustria deberá estar cercano a las tierras de agrícolas de alta producción.
2. La pendiente del territorio no requiere ser plana
3. Debe existir una vía de comunicación que comunique directamente con una vialidad regional.
4. Debe estar cerca de las zonas urbanas.

Para este caso el municipio y tiene la vialidad regional Metepec – Tenango de Arista la cual cruza su territorio y además otra vialidad regional muy cercana la cual se llama Tenango del Valle – Ixtapan de la Sal, y el área propuesta para el suelo agroindustrial

está a 5 minutos de ambas vialidades regionales. Ver plano no. 12 A de Uso de Suelo Propuesto agroindustria

Los fondos para los proyectos de agroindustria se tomarán del Instituto de Nacional de la Economía Social el cual depende de la Secretaría de Economía y de los programas de **apoyo a proyectos productivos** “fondo perdido” en México, **los cuales provienen de la Secretaría** de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) los programas son los siguientes:

- Programa de Productividad y Competitividad Agroalimentaria
- Programa Integral de Desarrollo Rural Programa de Comercialización y Desarrollo de Mercados
- FAPPA y PROMETE: estos programas además de apoyar a giros agropecuarios, se destinan recursos también a otro tipo de proyectos como comercios y servicios: ejemplo panaderías, tiendas, artesanías, transformación de productos agropecuarios, etc. Los montos máximos de apoyo son \$360,000.0 por proyecto. Lo característico de estos dos programas es que son fáciles de tramitar, los requisitos son accesibles y las condiciones establecidas se cumplen sin ningún problema.

5.2.2.- DESARROLLOS INMOBILIARIOS

Controlar el crecimiento de los desarrollos habitacionales es uno de los objetivos de este trabajo de tesis, para ello es necesario indicar en el municipio que tierras agrícolas de baja producción tienen la posibilidad de ese cambio, es decir este cambio de usos de suelo no deberá invadir las tierras agrícolas de alta producción.

Este cambio deberá favorecer la conservación del suelo agrícola de alta producción, y deberá tener congruencia con la tendencia del crecimiento natural del municipio, a su vez también se deberá considerar un uso de suelo que no genere un hacinamiento en el desarrollo de vivienda y que permita llevar infraestructura a este territorio.

Como ya se observó en el capítulo IV del uso del suelo actual del municipio la tendencia de crecimiento de vivienda es hacia el oriente del municipio este tiene una

lógica ya que hacia esa orientación se encuentra la vialidad regional Metepec Tenango de Arista, además de existir infraestructura nueva y de tener más posibilidades de llevarla de ser necesaria, a las nuevas localidades propuestas, es importante mencionar de que en esta zona la pendiente del terreno es menor por encontrarse a las faldas del Nevado de Toluca, lo cual permite llevar la urbanización de mejor manera.

Por lo tanto lo **primero hay que indicar es un límite entre la zona urbana y la zona agrícola**, para que no haya una invasión en estas tierras y se pueda seguir realizando la actividad agrícola y su producción agroindustrial

A esta nueva área urbana se le dará el mismo uso de suelo que actualmente tiene los desarrollos habitacionales (H200, H250 y H300) y se les dotará de infraestructura antes de hacerle el cambio de uso de suelo, para que las tierras tengan un valor superior, así de esta manera se les apoyará a los campesinos que decidan vender a empresas desarrolladoras de vivienda y no se repitan las experiencias pasadas en las cuales los campesinos vendieron a bajo costo sus tierras. Ley general de asentamientos humanos, ordenamiento territorial y desarrollo. 2016, título segundo, capítulo segundo, art. 8 fracción VI, VII y VIII). (Ver ley de Ley general de asentamientos humanos, ordenamiento territorial y desarrollo, 2016).

Ver plano 12B de Uso de Suelo Propuesto

5.3.- LOS ASENTAMIENTOS IRREGULARES

Otro punto importante a considerar, se encuentra al noreste del municipio junto a la localidad de San Andrés Ocotlán y en la colindancia con los municipios de Chapultepec, Santiago Tianguistengo y San Antonio la Isla, en estas zonas del municipio han crecido los asentamientos irregulares.

La población de esta zona es de bajo recursos económicos como lo muestra el plano de economía poblacional, tomando en cuenta uno de los objetivos de la nueva ruralidad la cual es **Fortalecimiento de la economía multisectorial** el uso de suelo para esta población no debe ser simplemente habitacional, por lo que este deberá contemplar un uso de suelo comercial en plata baja como apoyo a esta población. Ley general de asentamientos humanos, ordenamiento territorial y desarrollo. 2016, capítulo segundo,

art. 4 y 5. (Ver ley de Ley general de asentamientos humanos, ordenamiento territorial y desarrollo, 2016).

Los fondos de apoyo para este programa se tomaran de los siguientes programas los cuales se desprenden de la SAGARPA:

- FAPPA y PROMETE: estos programas además de apoyar a giros agropecuarios, se destinan recursos también a otro tipo de proyectos como comercios y servicios: ejemplo panaderías, tiendas, artesanías, transformación de productos agropecuarios, etc. Los montos máximos de apoyo son \$360,000.0 por proyecto. Lo característico de estos dos programas es que son fáciles de tramitar, los requisitos son accesibles y las condiciones establecidas se cumplen sin ningún problema.

Ver tabla de uso de suelo propuesto para esta zona.

Tabla de Uso de Suelo Propuesto para los asentamientos irregulares del municipio.

USO DE SUELO PROPUESTO	HM200
COEFICIENTE DE OCUPACIÓN	0.7
COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN	2.1
UNA VIVIENDA POR CADA 200 M2 DE TERRENO	
TRES NIVELES	
PLANTA BAJA CON USO COMERCIAL	
DOS NIVELES DE VIVIENDA	
USOS COMERCIALES PERMITIDOS	
TORTILLERIA, TALLER MECANICO, TIENDAS MISCELANEAS, TIENDA DE ARETESANIAS PAPELERIA, CAFÉ INTERNET, PANADERIAS, FONDAS DE COMIDA, CAFETERIAS, VULCANIZADORAS, CANCELERIA, CARPINTERIA, ESTABLECIMIENTOS PARA VENTA DE TELEFONIA, FUENTE DE SODAS, COMIDA PARA LLEVAR, TIENDAS DE REGALOS Y PIZZERIAS,	

Ver plano no. 12 C de uso de suelo Propuesto.

5.4.- CAMBIO DE USO DE SUELO DE LAS ZONAS DE RIESGO

Existen zonas de extracción de materiales que no tienen permiso para esos trabajos están dentro de las nuevas áreas urbanizables, esto debe detenerse para no convertirse en un conflicto para los desarrollos de vivienda actuales y futuros. Ley general de asentamientos humanos, ordenamiento territorial y desarrollo. 2016, título segundo, capítulo segundo, art. 8 fracción VI, VII y VII). (Ver ley de Ley general de asentamientos humanos, ordenamiento territorial y desarrollo, 2016)

Por lo tanto a estas zonas de extracción de materiales se le propone que vuelvan a ser tierras dedicadas a la agricultura, ya que en un principio esta es su vocación y estas zonas presenta un suelo apropiado para la agricultura, (ver plano 05 de edafología), la prueba de esto es que todavía se cultiva en los alrededores de estos sitios, y cambiarles el uso a uno diferente a la agricultura sería un grave error, además es un principio de este trabajo seguir impulsando y manteniendo la actividad primaria del municipio para el beneficio y desarrollo de su población nativa.

Ver plano no. 12D de Uso de Suelo Propuesto

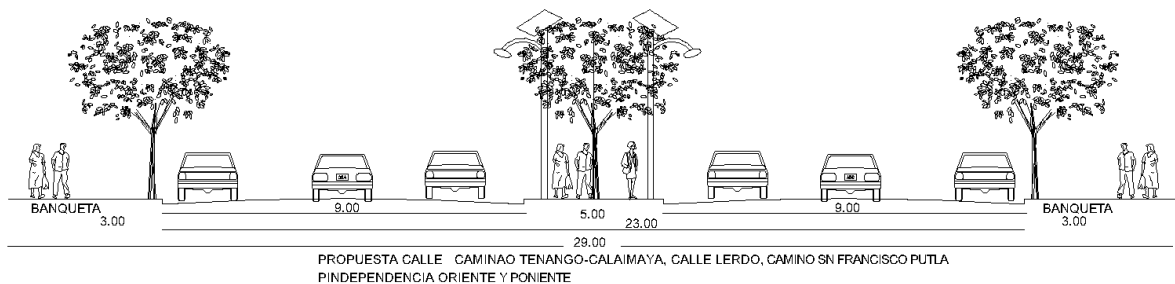
5.5.- VIALIDADES

Las vialidades son parte de la infraestructura sin embargo estas tienen una importancia singular, son las que permiten la comunicación e intercambios comerciales con las localidades vecinas, por lo que es importante que permanezcan en buenas condiciones el mayor tiempo posible.

Para el municipio de Calimaya es muy importante para su mejor desarrollo, ya que por el momento solo cuenta con acceso que presenta buenas condiciones, y para implementar la agroindustria necesita tener más accesos y salidas viales en buenas condiciones.

Para ello las vialidades V1, V2, V3 y V4 comunican directamente con las vialidades regionales Metepec, Tenango de Arista y Tenango del Valle Ixtapan de la Sal, por lo que estas vialidades deben diseñarse pensando en su uso actual y en el futuro crecimiento del municipio. Ver imágenes de propuesta de vialidades

Ver plano no. 13 de Vialidades Propuestas



5.7.- INFRAESTRUCTURA

La infraestructura es la columna vertebral de cualquier localidad, es indispensable para el mejor desenvolvimiento de las actividades de la población y es uno de los principales factores para el desarrollo de cualquier localidad.

La existencia de una infraestructura adecuada, moderna y con calidad demuestra la fortaleza de esa localidad, indica la vitalidad, productividad y que tiene los elementos para ser competitiva.

Sin embargo la sola existencia de la infraestructura no garantiza la prosperidad interna de la localidad, sin embargo la carencia, estancamiento o deterioro no permite un crecimiento económico, social y sector con menos recursos es quien los puede sufrir más por ejemplo la gente con menos recursos.

Este es el caso del municipio de Calimaya ya que por años su infraestructura no vio una renovación en sus localidades, las cuales poco a poco fueron rebasadas por el desarrollo natural de sus municipios vecinos.

En la actualidad en los últimos 10 años con los cambios de uso de suelo a de agrícola a urbano, llegó una infraestructura moderna con calidad, solo que llegó solo en la periferia del municipio no llegó a las localidades nativas del municipio, estas siguen con una infraestructura, que ya no cumple con las necesidades de la población nativa del municipio.

Por lo que se propone una actualización de la infraestructura que cumplan con las normas mexicanas vigentes, aunque el proceso sea despacio, estas localidades ya lo necesitan para un buen desarrollo de las actividades y de economía de sus pobladores.

Por lo que el programa de ordenamiento territorial lograra alcanzar este importante objetivo.

Ley general de asentamientos humanos, ordenamiento territorial y desarrollo. 2016, título primero, capítulo primero, art. 3 fracción XII). (Ver ley de Ley general de asentamientos humanos, ordenamiento territorial y desarrollo, 2016)

Los fondos de para renovar la infraestructura de las localidades nativas del municipio, se tomaran del, Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS) y Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), de los respectivos programas:

- Fondo nacional de infraestructura (FONADIN).
- Programa de apoyo federal al transporte masivo (PROTAM).
- Programa de modernización de las áreas comerciales de los organismos operadores de agua potable, alcantarillado y saneamiento.
- Programa nacional de infraestructura 2014-2018 (SHCP).

Fuente: Catálogo de programas, fondos y subsidios federales para entidades federativas, 2015

Con la información investigada y recopilada ya se puede dar respuesta a las preguntas de investigación las cuales fueron planteadas en el capítulo uno de este trabajo.

¿Cuáles son las consecuencias de cambiar el uso de suelo de agrícola a vivienda?

- La disminución de la producción agrícola
- La disminución de empleo en el sector primario
- Disminución de la economía de la población nativa
- Crecimiento excesivo de los desarrollos inmobiliarios
- Pérdida de patrimonio de la población nativa
- Crecimiento de la población dos veces más de lo planeado en tan solo 10 años

5.8.- IMAGEN URBANA

El municipio de Calimaya carece de una imagen Urbana definida ya que en las localidades nativas del municipio no se encuentran zonas homogéneas, excepto los fraccionamientos y conjuntos de vivienda de reciente creación, los cuales también entre

ellos difieren en su imagen urbana. Es to es porque no existe un Reglamento de Imagen Urbana que norme las características básicas en forma, acabados y colores que presentan las edificaciones principalmente de la vialidad denominada Benito Juárez sobre esta vialidad se localizan, inmuebles antiguos que datan desde 1845. Así como templos religiosos, siendo sus materiales principalmente de piedra y adobe. Las características arquitectónicas son heterogéneas que van desde edificaciones modernas y contemporáneas con acabados en aluminio fierro y forjado.

Por lo que se propone un reglamento básico basado en las reglas de INAH, La ley Federal sobre Monumentos Históricos y la Ley de Salvaguarda de Patrimonio de las cuales se destaca como principal norma a respetar las proporciones en vanos y macizos materiales y colores de los inmuebles de la vialidad Benito Juárez. (La ley Federal sobre Monumentos Históricos, 2015 y Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricos, 2015).

CONCLUSIONES

Una parte importante de la investigación es saber si se pudieron contestar y alcanzar las preguntas de investigación, los objetivos e Hipótesis planteados en el trabajo de tesis.

Por lo que primero se contestaran las preguntas de investigación que se hicieron en el capítulo uno, las cuales fueron las siguientes:

¿Cómo mitigar los impactos de los crecimientos urbanos no controlados en las poblaciones rurales periféricas del municipio de Calimaya de Díaz González?

Como ya se mencionó en este capítulo, es necesario poner un límite al crecimiento protegiendo como primer objetivo las zonas agrícolas de alta y baja producción, haciendo cambios de uso de suelo hacia el crecimiento natural del municipio.

¿Fomentar la agricultura será apropiado para el municipio?

Como se observó en el capítulo cuatro, el suelo del municipio de Calimaya, es muy fértil y abundante, como lo indica el plano 07 de vocación del suelo, y las tablas de producción 9 y 10, por lo tanto el fomento de la agricultura si es apropiado para el desarrollo económico del municipio y su población en general.

¿Es necesario un programa normativo de ordenamiento territorial en el municipio de Calimaya de Díaz González?

Como se mencionó en el capítulo cinco de Propuesta el Programa de Ordenamiento ya es un requisito por ley para cada municipio del país, sin embargo hay que implementarlo con un concepto que promueva el desarrollo equilibrado entre territorio y población. Por lo tanto si es necesario implementar el Programa de Ordenamiento al Municipio de Calimaya de Díaz G.

Con respecto a los objetivos planteados, con las propuestas planteadas en este trabajo, el objetivo principal se alcanza y se cumple con las expectativas esperadas, así

también con los objetivos secundarios ya que se analizaron y estudiaron durante la investigación de este trabajo de tesis.

Mientras tanto lo referente a las hipótesis se logró constatar, ya que durante la investigación se demostraron argumentos que permitieron la comprobación de las mismas.

A lo que se refiere a la hipótesis uno, se pudo comprobar con las tablas 9 y 10 que efectivamente el incremento del suelo urbano si provocó la disminución de la producción agrícola.

La hipótesis dos, esta se comprobó con las tablas 6, 7 y 8 en las cuales se demuestra la disminución de la actividad primaria y los ingresos de la población nativa.

La hipótesis tres, se descubrió que los asentamientos irregulares tuvieron varias causas:

- La primera, la crisis económica del país en el año 1994 la cual provoco que la población económicamente activa del municipio dejará de trabajar las tierras agrícolas y emigrara a trabajar fuera del municipio.
- La segunda fue la venta de sus tierras a personas no nativas del municipio.
- Y la tercera una invasión a las tierras agrícolas no trabajadas y deshabitadas.

El municipio de Calimaya de Díaz González tenía una vocación natural de producción agrícola sus tierras son ricas en nutrientes para su aprovechamiento agrícolas por lo que el gobierno municipal no debió autorizar el ingreso de los desarrollos de vivienda de la manera en que lo hizo, es decir el municipio debió analizar de mejor forma en donde sí se podía permitir el desarrollo habitacional.

El municipio debe proteger, fomentar y fortalecer la actividad agrícola a través de programas económicos como la agroindustria, así como mantener el equilibrio económico llevando infraestructura a las localidades nativas del municipio para hacerlas competitivas al igual que los territorios con desarrollo habitacional

Este estudio tiene como objetivo final ser un modelo de investigación para los municipios del país que son urbanizados sin analizar cuidadosamente el territorio y a su población, en este caso su vocación natural es la agricultura, la cual es una actividad que hay que proteger y apoyar para que siga existiendo, no quiere decir que este peleada con el desarrollo o con las vivienda, sin embargo el crecimiento económico de un territorio cualquiera, no tiene que ser el suelo urbano destinado a la vivienda, existen otras opciones para estos municipios, así que hay que hacer un análisis profundos apoyados de Programas de Ordenamientos Territoriales de los Programas de Desarrollo Urbano municipales, antes de incorporar nuevos usos de suelo.

Hoy en día el campo empieza a olvidarse, los apoyos económicos ya no son suficientes para que los productores salven o saquen adelante sus cosechas, los famosos intermediarios suelen sacar una mejor tajada del trabajo de los campesinos.

Es un compromiso de todos proteger el campo y mantener un equilibrio social, económico, cultural, entre las zonas rurales y las zonas urbanas, un aumento de población, repentino a causa de un cambio de uso de suelo, como sucedió en el municipio de Calimaya, tiene la capacidad de terminar con la actividad primaria sobre las tierras de cultivo y con la principal actividad económica de su población nativa.

Sin un control del crecimiento urbano en las zonas rurales de nuestros municipios, en un futuro cercano se terminarían las tierras destinadas a la agricultura y esta, es una actividad, que no se debe de terminar para beneficio del propio país.

El desarrollo se refiere a la administración eficiente y racional de los recursos naturales, de manera tal que sea posible mejorar el bienestar de la población actual sin comprometer la calidad de vida de las generaciones futuras. (Rio, 1992)

BIBLIOGRAFÍA

Arias, Patricia (2005). "Hacia el espacio rural-urbano. Una revisión de la relación campo-ciudad en la antropología social mexicana". Documento mecanografiado publicado posteriormente en Estudios Demográficos y Urbanos. El Colegio de Mexico. Vol. 17, No.2 (50)

Ávila, Héctor (2009). Periurbanización y espacios rurales en la periferia de las ciudades. Procuraduría Agraria, México.

Ávila Héctor (1997). "Agricultura, urbanización y cambios territoriales en el estado de Morelos, en Geografía y Desarrollo México". Colegio Mexicano de Geógrafos, No. 14.

Boucher Francois (2006). Agroindustria rural y sistemas agroalimentarios locales, nuevos enfoques de desarrollo territorial. Consultado: Noviembre 6. 2016.

Borja Jordi. (2003). La Ciudad Conquistada. Alianza. Consultado: Noviembre 23, 2016.

<https://derechoalaciudadflacso.files.wordpress.com/.../jordi-borja-la-ciud..>

Cardoso, María Mercedes y Fritschy Blanca Argentina (2012). Revisión de la definición del espacio urbano y sus criterios de delimitación. Contribuciones Científicas GAEA. Vol. 24

Castell, M. (2001). La era de la información. 3 Tomos. Tercera edición. México, Siglo XXI

Código Administrativo del Estado de México (2013). Consultado: Diciembre 5, 2016.

<http://www.legislacion.edomex.gob.mx/sites/legislacion.edomex.../codvig008.pdf>

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (2016). Consultado: Diciembre 10, 2016.

<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/htm/1.htm>

Correo E. México Crisis Económica y Financiera (2010). Consultado: Noviembre 18, 2016.

<http://www.olafinanciera..unam.mx/newweb/06/pdfs/Correa-OlaFin6.pdf>

Da Silva Carlos, Baker Doyle, Shepherd Andrew y Jenane Chakib (2013). Agroindustrias para el desarrollo, Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura 2013. Roma Italia. <http://www.fao.org/ag/ags>

De Mattos, C. (1997). "Dinámica económica globalizada y transformación metropolitana: hacia un planeta de archipiélagos urbanos". Ponencia presentada al 6º Encuentro de Geógrafos de América Latina, Departamento de Geografía. Facultad de Filosofía. Universidad de Buenos Aires.

Echeverry Rafael, Ribero María (2002). Nueva Ruralidad Visión del Territorio de América Latina. Instituto Interamericano de cooperación para la agricultura IICA.

Entrena, Duran Francisco (2005). Procesos de periurbanización y cambios en los modelos de la ciudad. Universidad de Granada. Departamento de Sociología. Vol. 78

Entrena, Duran Francisco (2004). Los límites difusos de los territorios periurbanos: una propuesta metodológica para el análisis de su situación socioeconómica y procesos de cambio. Sociologías, Porto Alegre. Vol. 11

FAO (2003). La nueva ruralidad en Europa y su interés para América Latina. Departamento de Cooperación Técnica. Consultado: Diciembre 2, 2015

<http://www.fao.org/docrep/004/y4524s04.htm>

George, S. (2001). Mundialización y política. Comunicación presentada al Coloquio "Las propuestas para el siglo XXI". Capitalismo, mundialización, socialismo. De la Fundación Marcelino Botín, Madrid.

Gobierno del Estado de México (2005). Secretaria de Desarrollo Agropecuario. Atlas de uso del suelo y vegetación del Estado de Mexico.

Gobierno del Estado de México (2007). Atlas de riesgos del Estado de México.

Gobierno del Estado de México (2007). Código Administrativo del Estado de México. Obtenido del Gobierno del Estado de México. Consultado: Noviembre 25, 2015.

<http://www.edomex.gob.mx/legistelfon/doc/pdf/cod/vig/codvig008.pdf>

Gobierno del Estado de México (2012). La Ley de Planeación del Estado de México y Municipios. Obtenido del gobierno del Estado de México. Consultado: Diciembre 30, 2015.

<http://www.edomex.gob.mx/legistelfon/doc/pdf/leyvig087.pdf>

Gobierno del Estado de México (2012). Mapas Municipales. Obtenido del Gobierno del Estado de Mexico. Consultado: Enero 5, 2015.

http://www.portal2.edomex.gob.mx/probosque/publicaciones/inventario_forestal/groups/public/documents/edomex_archivo/probosque_pdf_invetario10_3.pdf

Gobierno del Estado de México (2012). Secretaria de Desarrollo Urbano. Plan Regional de Desarrollo del Valle de Toluca. Consultado: Noviembre 26, 2015.

http://www.portal2.edomex.gob.mx/sedur/planes_de_desarrollo/planes_regionales/valle_de_toluca/index.htm

Gobierno del Estado de México (2014). Mapas del Estado. Obtenido de la Secretaria de Comunicaciones. Consultado: Diciembre 9, 2015.

http://www.portal2.edomex.gob.mx/secom/carreteras_y_vialidades/Estadisticas/index.htm

Gobierno del Estado de México (2015). Bando Municipal de Calimaya. H. Ayuntamiento de Calimaya. Consultado: Noviembre 9, 2015.

<http://www.edomex.gob.mx/legistelfon/doc/pdf/bdo/bdo018.pdf>

Gobierno del Estado de México (2015). Secretaria de Desarrollo Agropecuario. Atlas de uso del suelo y vegetación del Estado de Mexico.

Gobierno del Estado de México (2016). Código Financiero del Estado de Mexico. Obtenido del Gobierno del Estado de Mexico. Consultado: Noviembre 19, 2015.

<http://www.edomex.gob/legistelfon/doc/pdf/cod/vig/codvig007.pdf>

González, Plazas Juan Leonardo (2008). Estado actual de la Periurbanización y el hábitat periurbano en Manizales (Colombia). Instituto de Estudios Regionales, Universidad de Antioquía.

Grammont, H. (2004). "La nueva ruralidad en América Latina". Revista Mexicana de Sociología, No. Especial. Instituto de Investigaciones Sociales UNAM, México.

Hernández, Sampieri Roberto (2014). Metodología de la Investigación. 6ª edición. Mc Graw Hill. México.

Hiba Juan Carlos, Ciciliani Alicia y Coppola Fundación Alejandro (2005). Como mejorar las condiciones de trabajo y la productividad en empresas agrícolas y agroindustriales. 1ra. Edición. Buenos Aires, Oficina de la OTI en Argentina. Consultado: Diciembre 10, 2015

<http://www.fusat.org>

IICA (2000). El Desarrollo Rural Sostenible en el Marco de la Nueva Lectura de la Ruralidad. "Nueva Ruralidad". Serie documentos conceptuales 2000-2001. Panamá. IICA Dirección de Desarrollo Rural Sostenible.

Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía (1990,1995 y 2000). Censo de Población de Vivienda 1990, 1995 y 2000. Estadísticas Municipales.

Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía (1995). Municipio de Calimaya de Díaz González. Censo de Población y Vivienda.

Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía (2005). Municipio de Calimaya de Díaz González. Censo de Población y Vivienda 2005.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2006). Consultado: Diciembre 4, 2016

<http://www.ine.gub.uy/>

Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía (2009). Prontuario de Información Geográfica Municipal. Estado de México.

Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía (2010). Censo de Población y Vivienda 2010. Obtenido del Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Consultado: Noviembre 27, 2015.

http://www.inegi.org.mx/sistemas/consulta_resultados/iter2010.aspx?c=27329&s=e

Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía (2012). Síntesis Estadísticas Municipales. Obtenida de Síntesis Estadísticas Municipales 2012. Consultado: Diciembre 28, 2015.

<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/biblioteca/sfi/detalle.aspx?c=265&pf=Prod&ef=00&cl=0>

Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (2010). Monografía del Municipio de Calimaya. Estado de México.

Instituto Interamericano de Cooperación para la agricultura (2009). Consultado: Diciembre 10, 2015.

<http://www.iica.int/docs/B1886e/B1886e.pdf>

Ley de Planeación Federal (2016). Consultado: Diciembre 10, 2016.

www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lplan.htm

Ley de Asentamiento Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (2016). Consultado: Noviembre 30, 2016.

www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAHOTDU_281116.pdf

Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (2016). Consultado: Noviembre: 30, 2016.

www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148_130516.pdf

Ley Orgánica Municipal del Estado de Mexico (2014). Consultado: Noviembre 2, 2016

<http://www.legislacion.edomex.gob.mx/sites/...edomex.gob.mx/.../ley/.../leyvig022.p...>

Pérez, E. (2001). "Memorias del Seminario Internacional La Nueva Ruralidad en América Latina". Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana-Facultad de Estudios Ambientales y Sociales. Consultado: Octubre 30, 2015.

<http://www.undp.org/spanish/>

Secretaria de Desarrollo Urbano (2012). Plan Estatal de Desarrollo Urbano. Obtenido de la Secretaría de Desarrollo Urbano. Consultado: Diciembre 5, 2015.

http://portal2.edomex.gob.mx/sedur/planes_de_desarrollo/plan_estatal_de_desarrollo_urbano/index.htm.

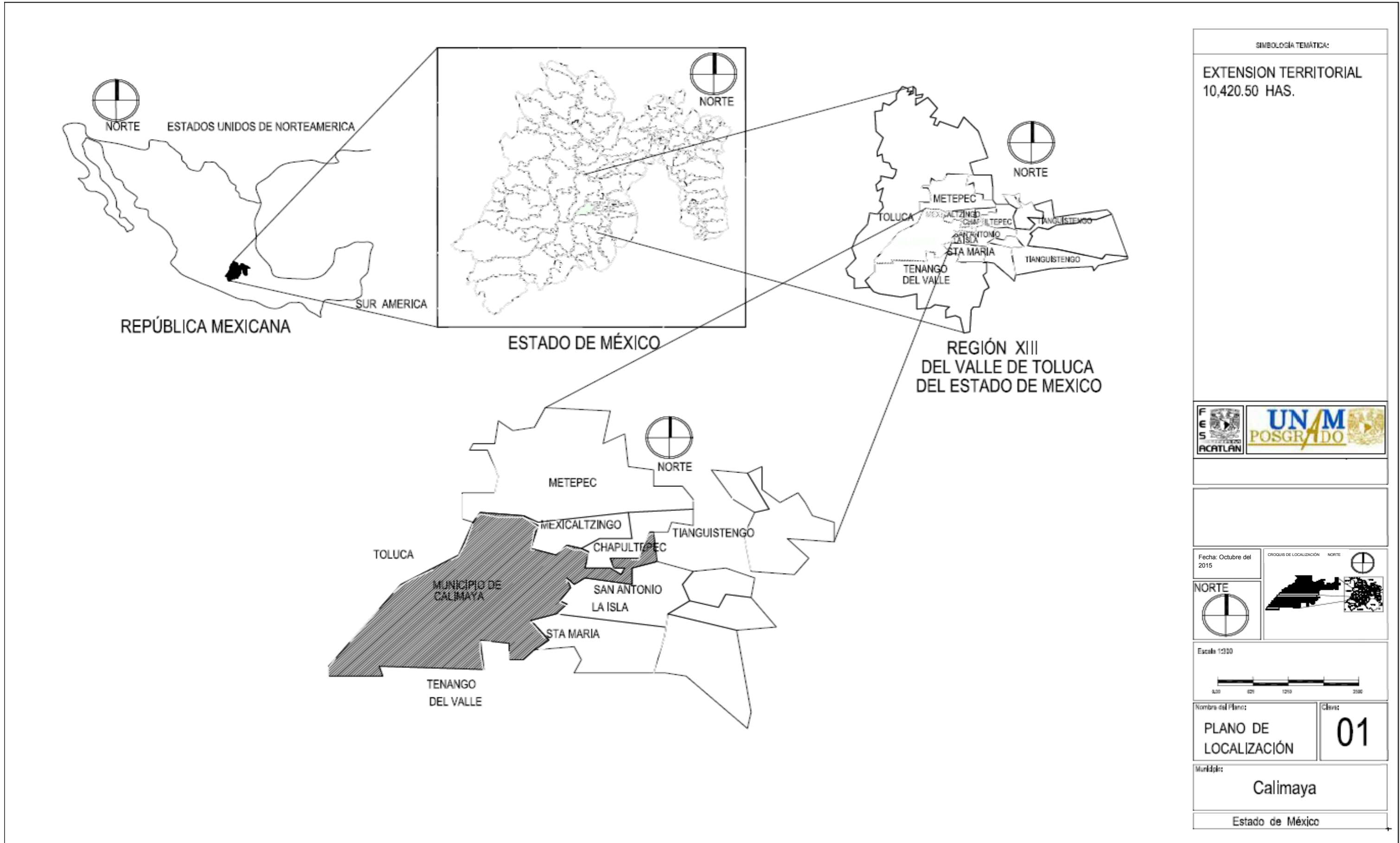
Secretaria de Desarrollo Social (2015). Manual de Procedimientos de la Dirección General de Equipamiento e Infraestructura en zonas urbano-marginadas. Obtenido de Secretaria de Desarrollo Social.

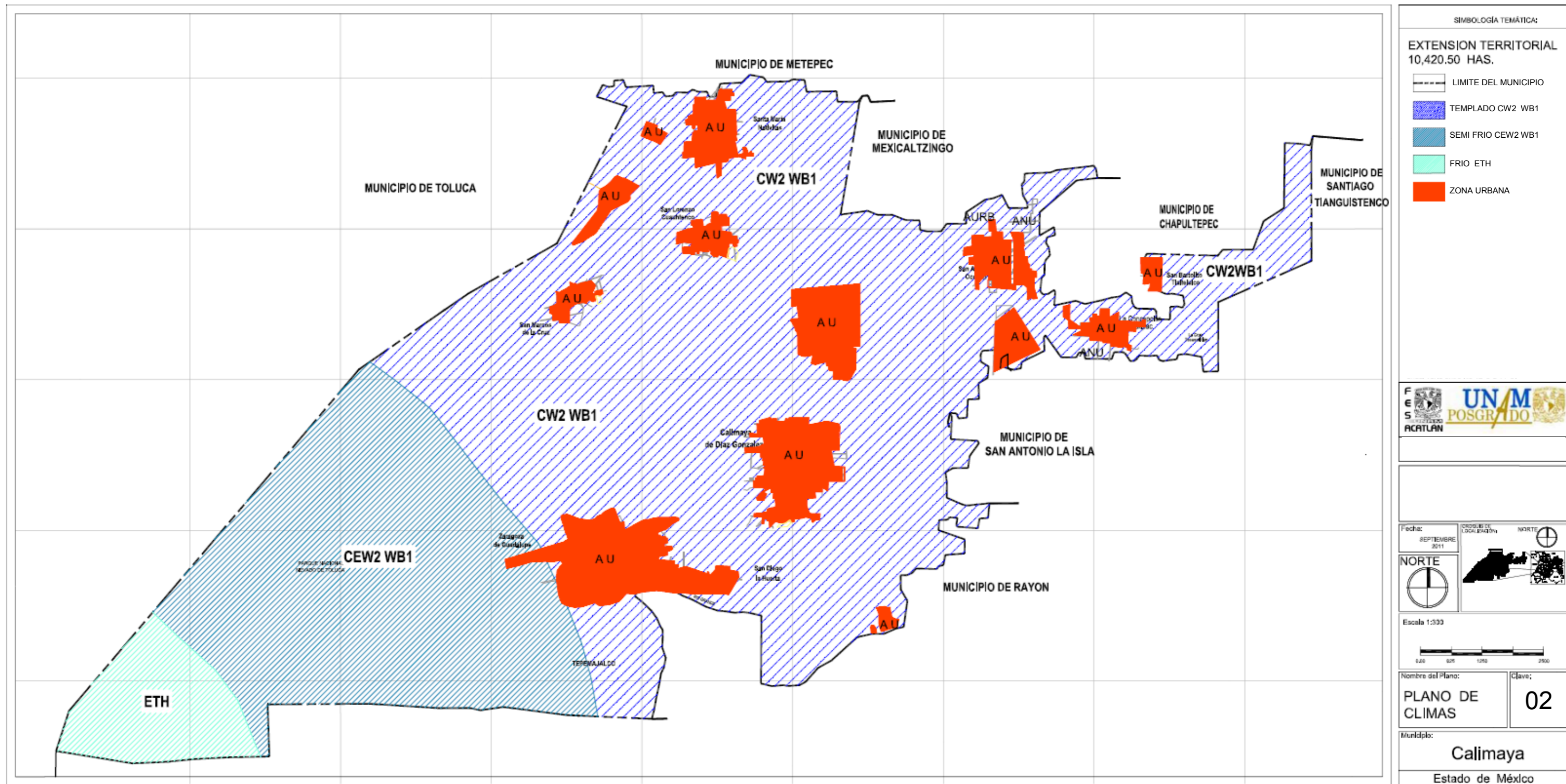
Solari, A. (1958). Sociología Nacional,(2da. Edición).Montevideo. Facultad de Derecho.

Copyright 2006 de los autores. Todos los derechos reservados. Los lectores pueden hacer copias de este documento para fines no comerciales por cualquier método mecánico o digital siempre y cuando este anuncio de copyright aparezcan dichas copias.

Torres, H (1998). "Procesos recientes de fragmentación socioespacial en Buenos Aires: La suburbanización de las elites". Seminario de Investigación Urbana. El Nuevo Milenio y lo Urbano. Instituto de Investigaciones Gino Germani. Buenos Aires.

Valdez, E. (1998). "Fragmentación urbana: los guetos urbanos residenciales. El caso del Country Las Delicias". Tesis de Licenciatura. Facultad de Humanidades. Universidad de Catamarca.





SIMBOLOGÍA TEMÁTICA:

EXTENSION TERRITORIAL 10,420.50 HAS.

- LIMITE DEL MUNICIPIO
- TEMPLADO CW2 WB1
- SEMI FRIO CEW2 WB1
- FRIO ETH
- ZONA URBANA

F E S A C A T L A N **UNAM** **POSGRADO**

Fecha: SEPTIEMBRE 2011

COORDENADAS DE LOCALIZACIÓN: NORTE

NORTE

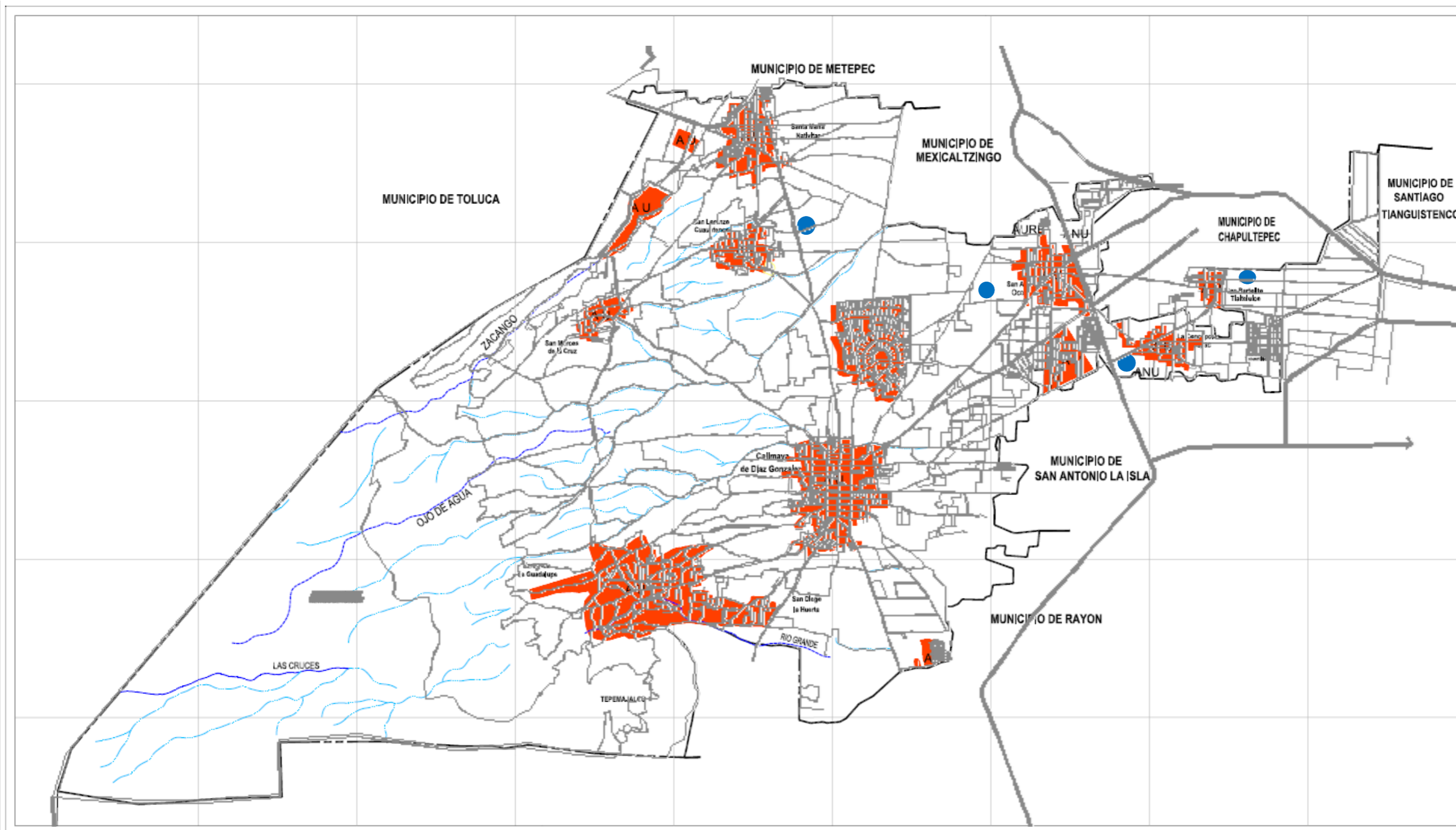
Escala 1:300

0 200 400 600 800

Nombre del Plano: **PLANO DE CLIMAS** Clave: **02**

Municipio: **Calimaya**

Estado de México



SIMBOLOGÍA TEMÁTICA:

EXTENSION TERRITORIAL
10,420.50 HAS.

- LIMITE MUNICIPAL
- RIO
- ESCURRIMIENTO
- POZO E AGUA

UNAM POSGRADO

FE S I C A T L A N

Fecha: SEPTIEMBRE 2011

PROYECTO LOCALIZACIÓN NORTE

NORTE

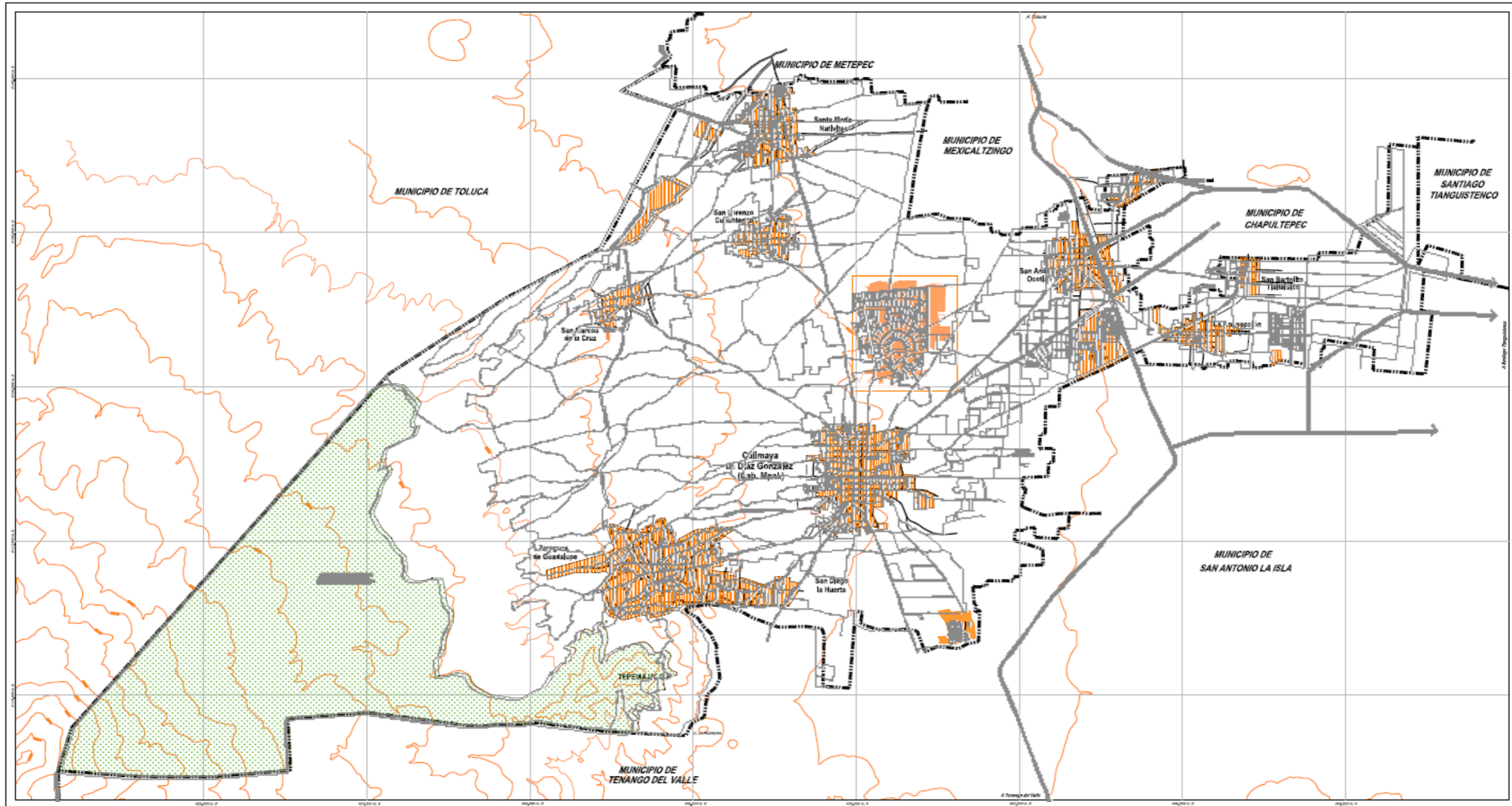
Escala 1:300

0,00 400 800 1200 1600 2000

Nombre del Plano: CLAVE: **03**

Municipio: **Calimaya**

Estado de México



SIMBOLOGÍA TEMÁTICA:

EXTENSION TERRITORIAL 10,420.50 HAS.

-  AREA URBANA ACTUAL
-  CURVAS DE NIVEL
-  - PARQUE NACIONAL NEVADO DE TOLUCA

UNAM
POSGRADO
 ACATLAN

Fecha: SEPTIEMBRE 2011

CRONOLOGIA LOCALIZACION: NORTE

NORTE

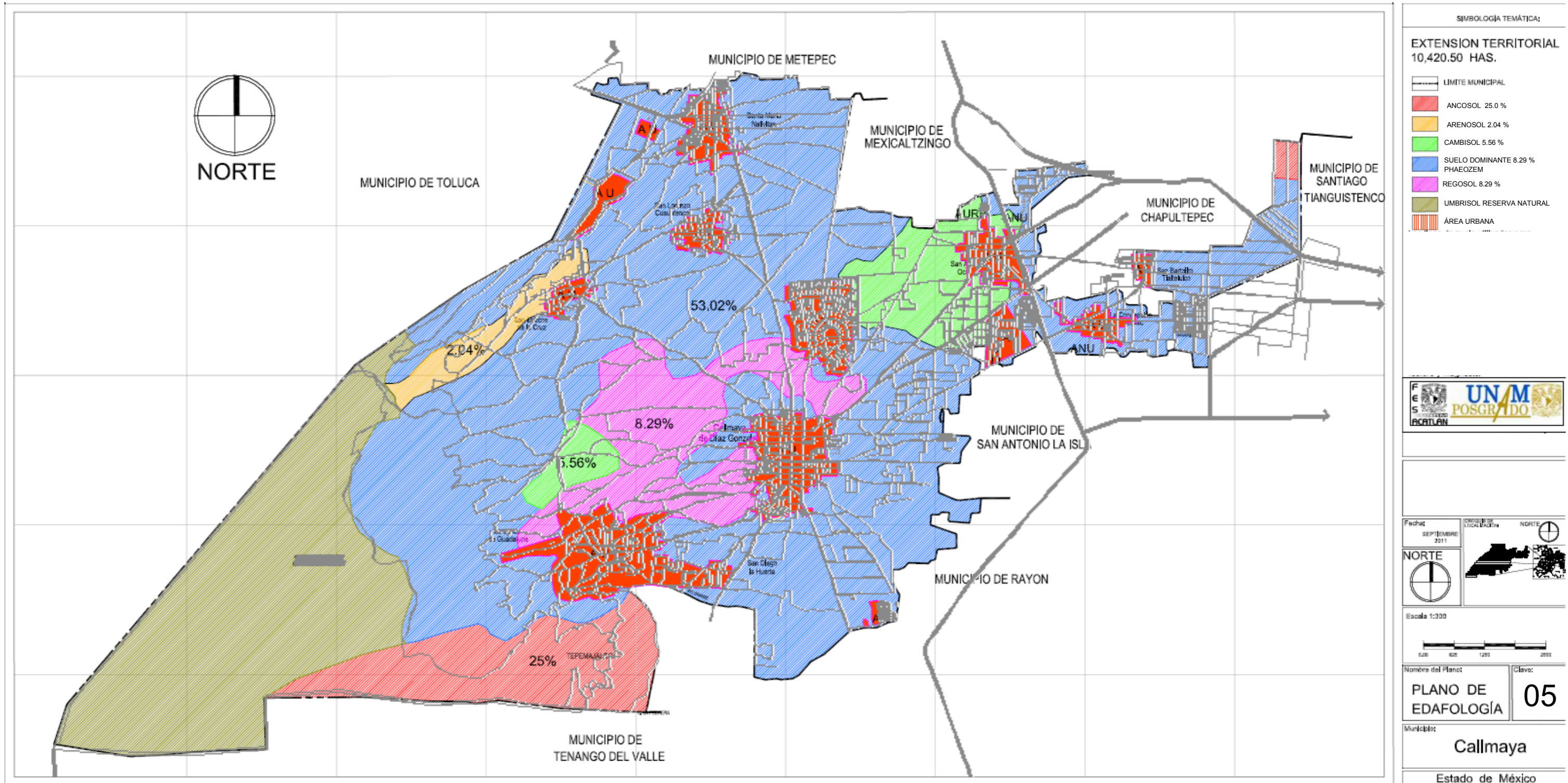
Escala: 1:300

0 300 600 1200 2400

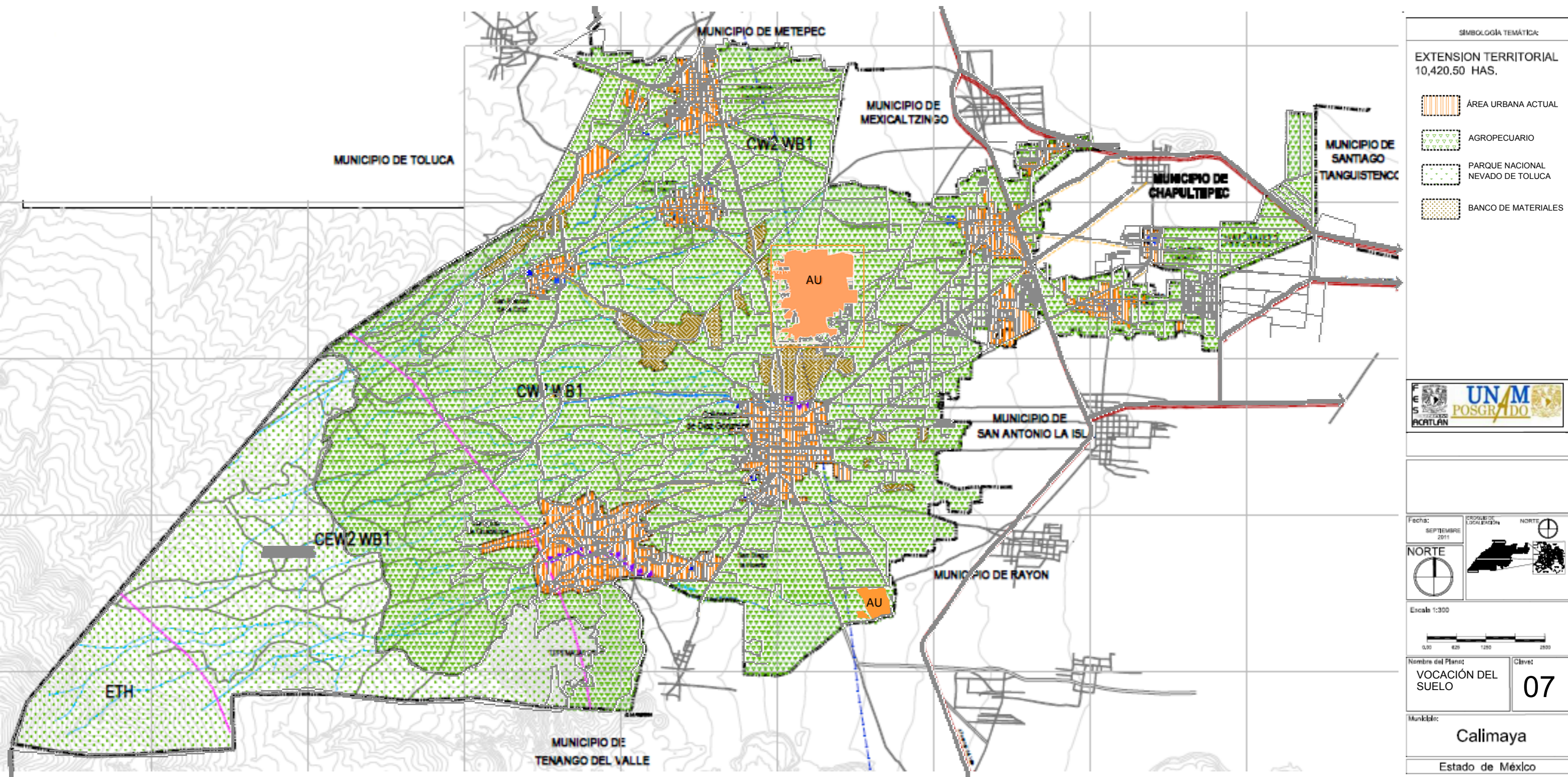
Nombre del Plano: **PLANO DE TOPOGRAFIA** Clave: **04**

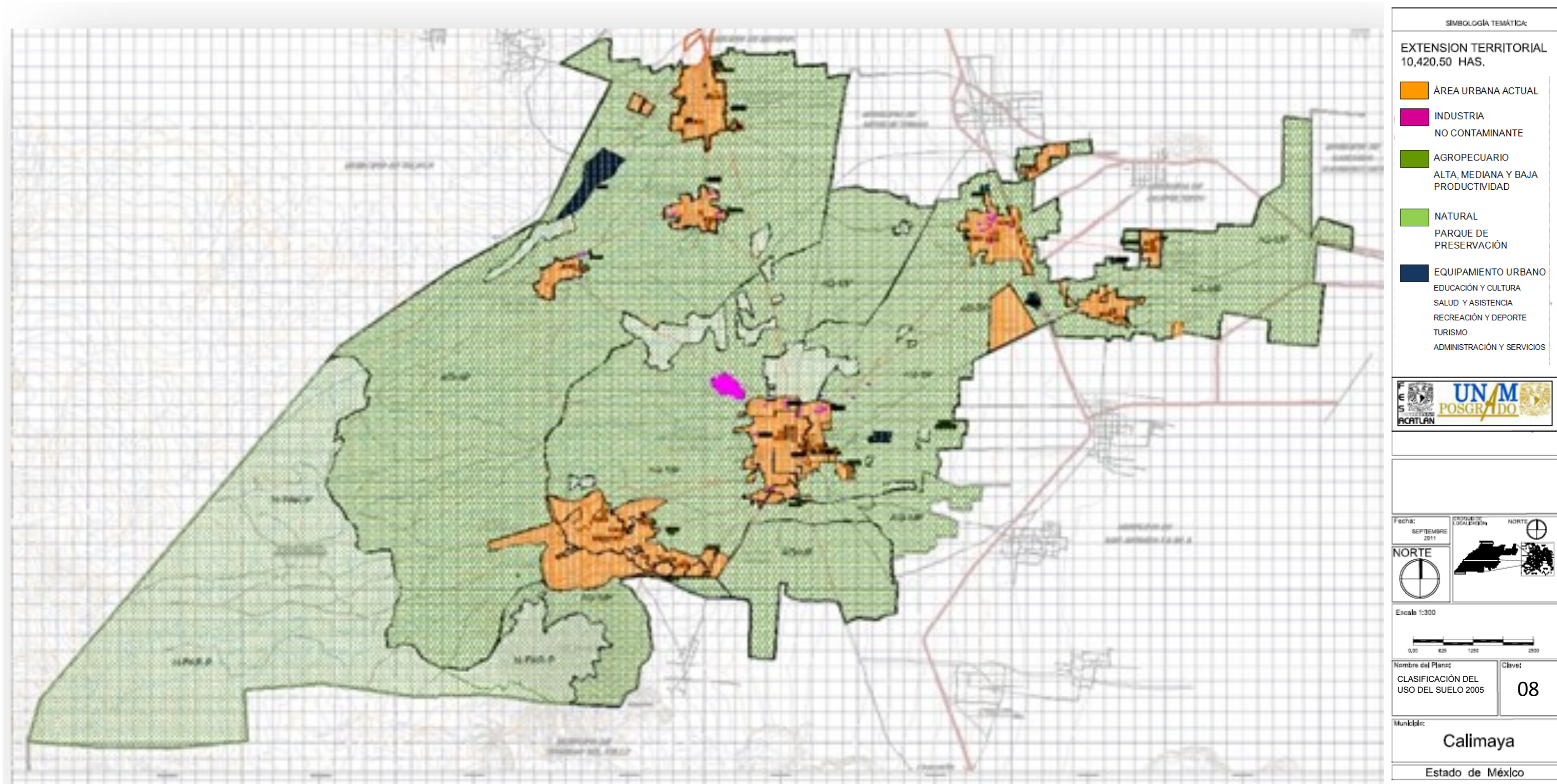
Municipio: **Calimaya**

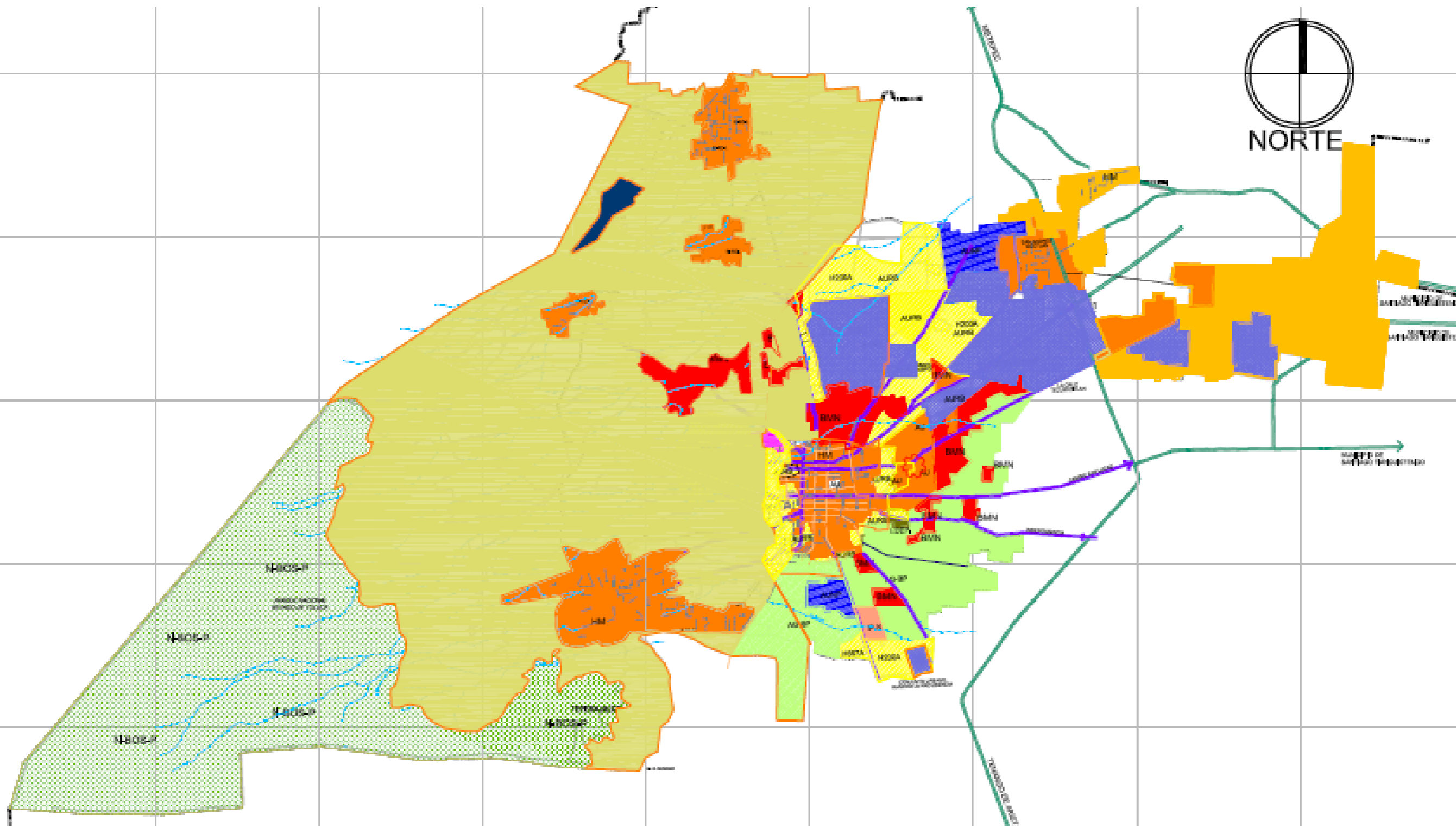
Estado de México



El plano muestra que el tipo de tierra que predomina es el PHAEOZEM el cual es apto, adecuado y fértil para fomentar la agricultura







SIMBOLOGÍA TEMÁTICA:

EXTENSION TERRITORIAL 10,420.50 HAS.

UNAM POSGRADO
ACATLÁN

Fecha: SEPTIEMBRE 2011

PROBLEMA LOCALIZACIÓN NORTE

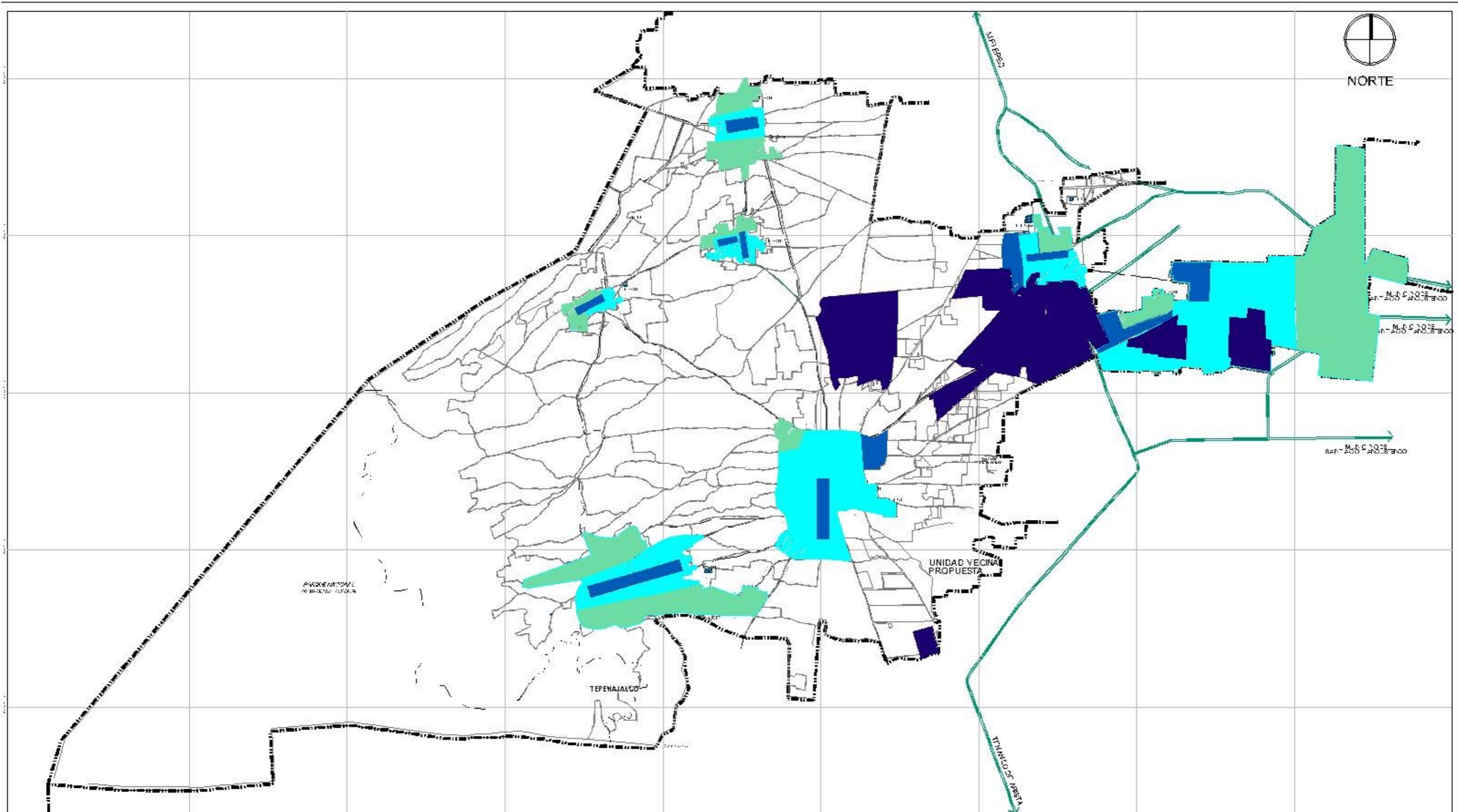
Escala 1:300

Nombre del Plano: CLASIFICACIÓN DEL USO DEL SUELO 2015

Clave: 09

Municipio: Calimaya

Estado de México



SIMBOLOGÍA TEMÁTICA:

EXTENSION TERRITORIAL
10,420.50 HAS.

VECES SALARIOS MINIMOS	
1 A 3	
4 A 6	
7 A 10	
MÁS DE 10	

Fecha: SEPTIEMBRE 2011

PROBLEMA LOCALIZACIÓN NORTE

NORTE

Escala 1:300

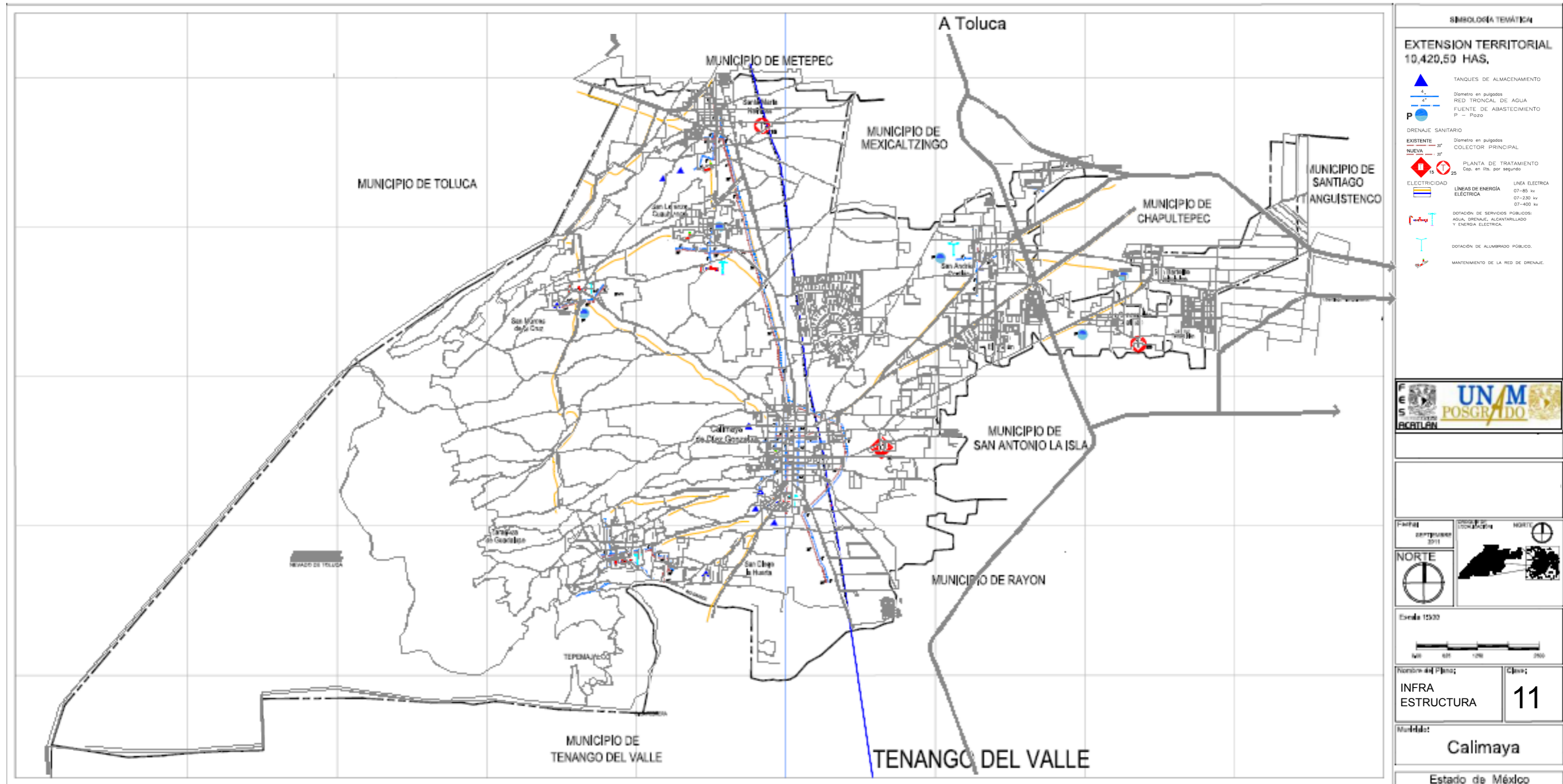
0 200 400 600 800

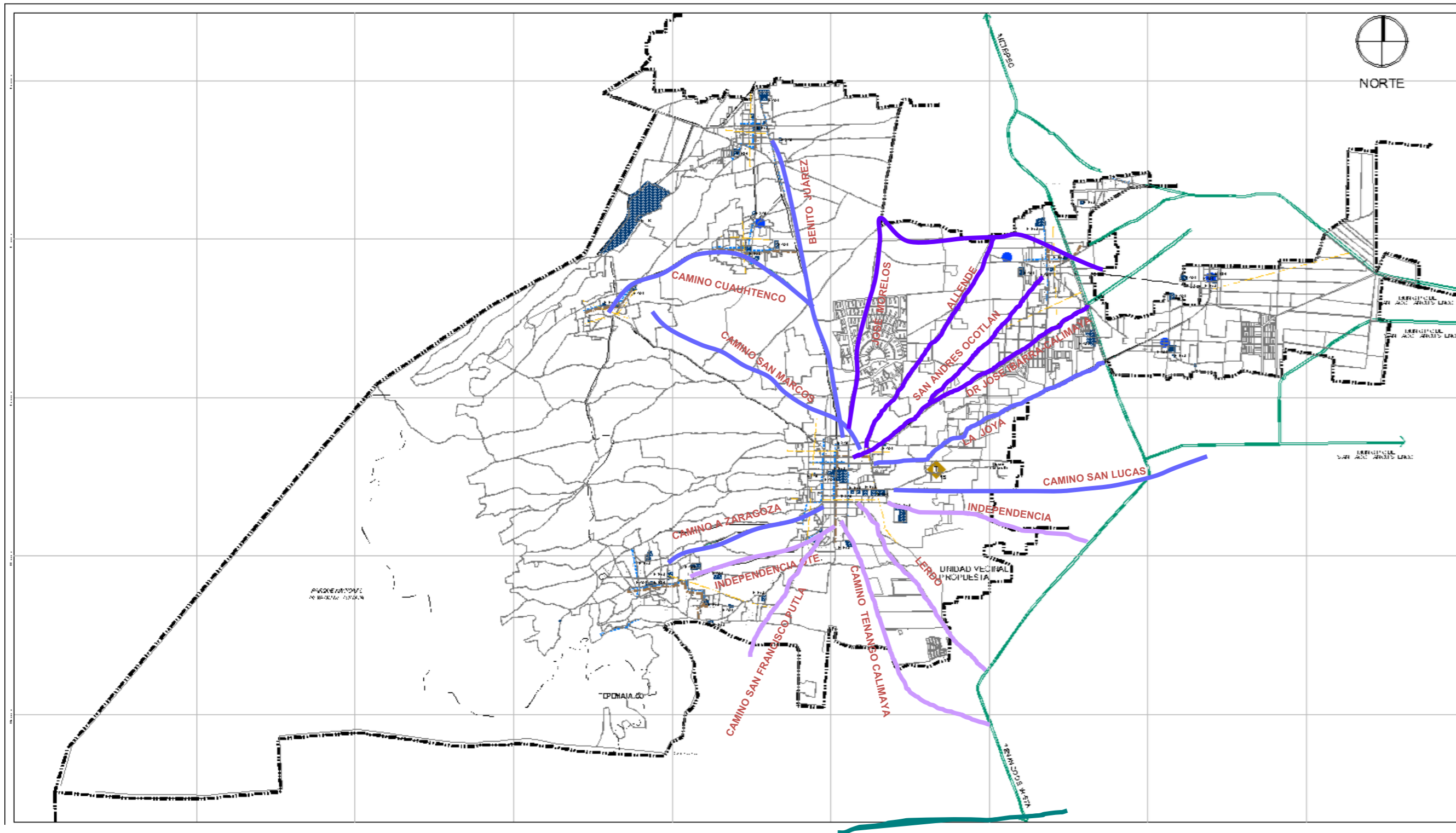
Nombre del Plano: ECONOMIA POBLACIONAL

Clave: 06

Municipio: **Calimaya**

Estado de México





SIMBOLOGÍA TEMÁTICA:

EXTENSION TERRITORIAL
10,420.50 HAS.

- MANZANAS
- VEREDAS
- VIALIDAD PRIMARIA
- VIALIDAD REGIONAL
- VIALIDAD SECUNDARIA
- ACUEDUCTO
- CAMINO DE TERRACERIAS

UNAM POSGRADO ACATLAN

Fecha: SEPTIEMBRE 2011

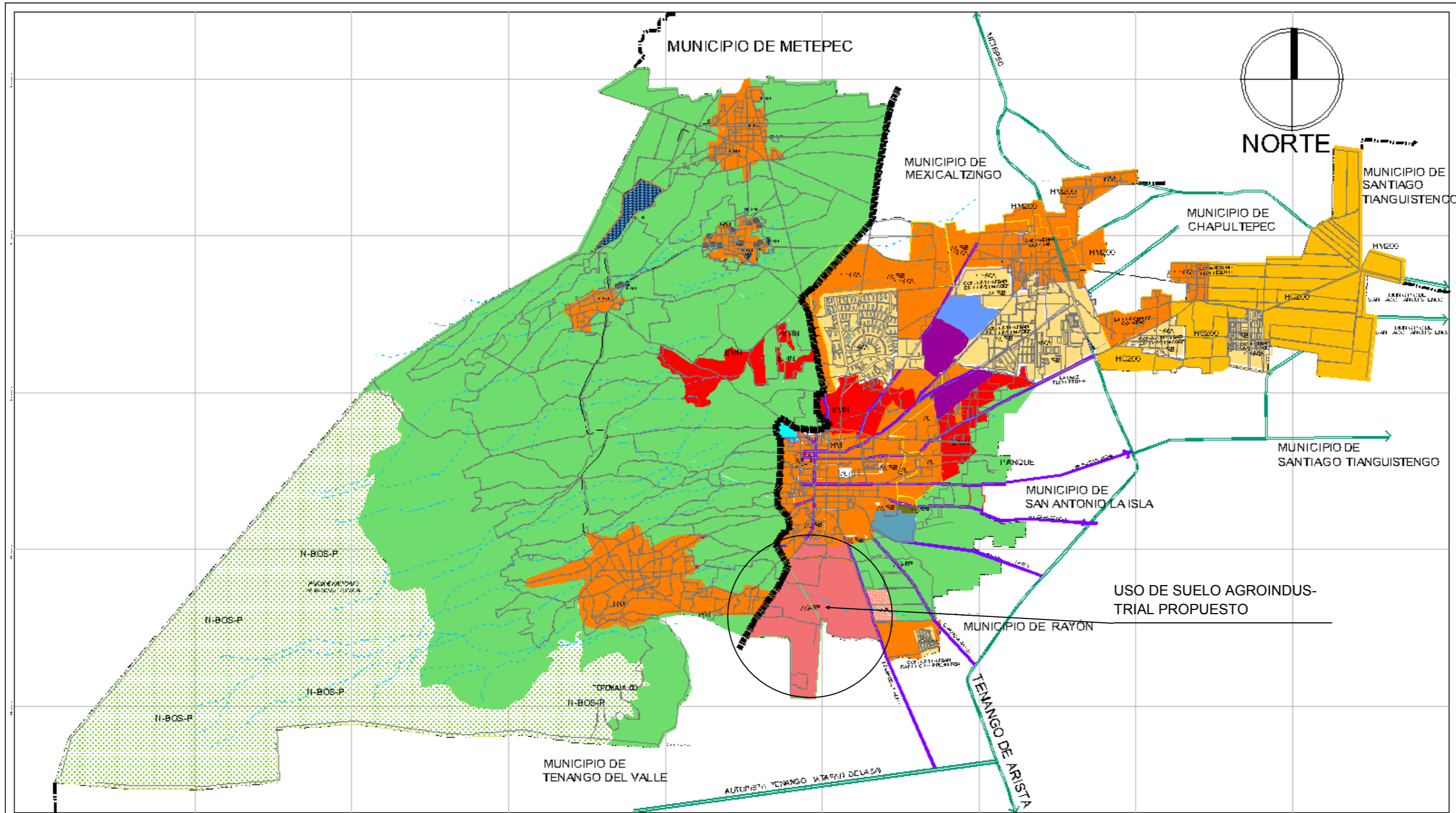
Escala: 1:300

Nombre del Plan: VIALIDADES

Clave: 10

Municipio: Calimaya

Estado de México



SIMBOLOGÍA TEMÁTICA:

**EXTENSION TERRITORIAL
10,420.50 HAS.
USO DE SUELO**

ÁREA URBANA
 HC200
 H200
 H250

SUELO AGROINDUSTRIAL

EDUCACIÓN
 SALUD Y SERVICIOS
 BANCO DE MINAS
 SUELO AGRICOLA DE ALTA PRODUCCIÓN
 RESERVA NATURAL NEVADO DE TOLUCA
 USO DE SUELO DESTINADO AL TURISMO
 INDUSTRIA PEQUEÑA NO CONTAMINANTE
 HIDROMETEOROLOGICO
 BASURERO
 INSTALACION DEPORTIVA
 CONJUNTOS URBANOS DESARROLLOS INMOBILIARIOS
 ESCURRIMENTOS

VIALIDADES
 VIALIDAD REGIONAL
 VIALIDAD PRIMARIA
 VIALIDAD SECUNDARIA

UNAM POSGRADO

Fecha: SEPTIEMBRE 2011

CRONOLOGIA LOCAL BARRIONORTE

Escala 1:300

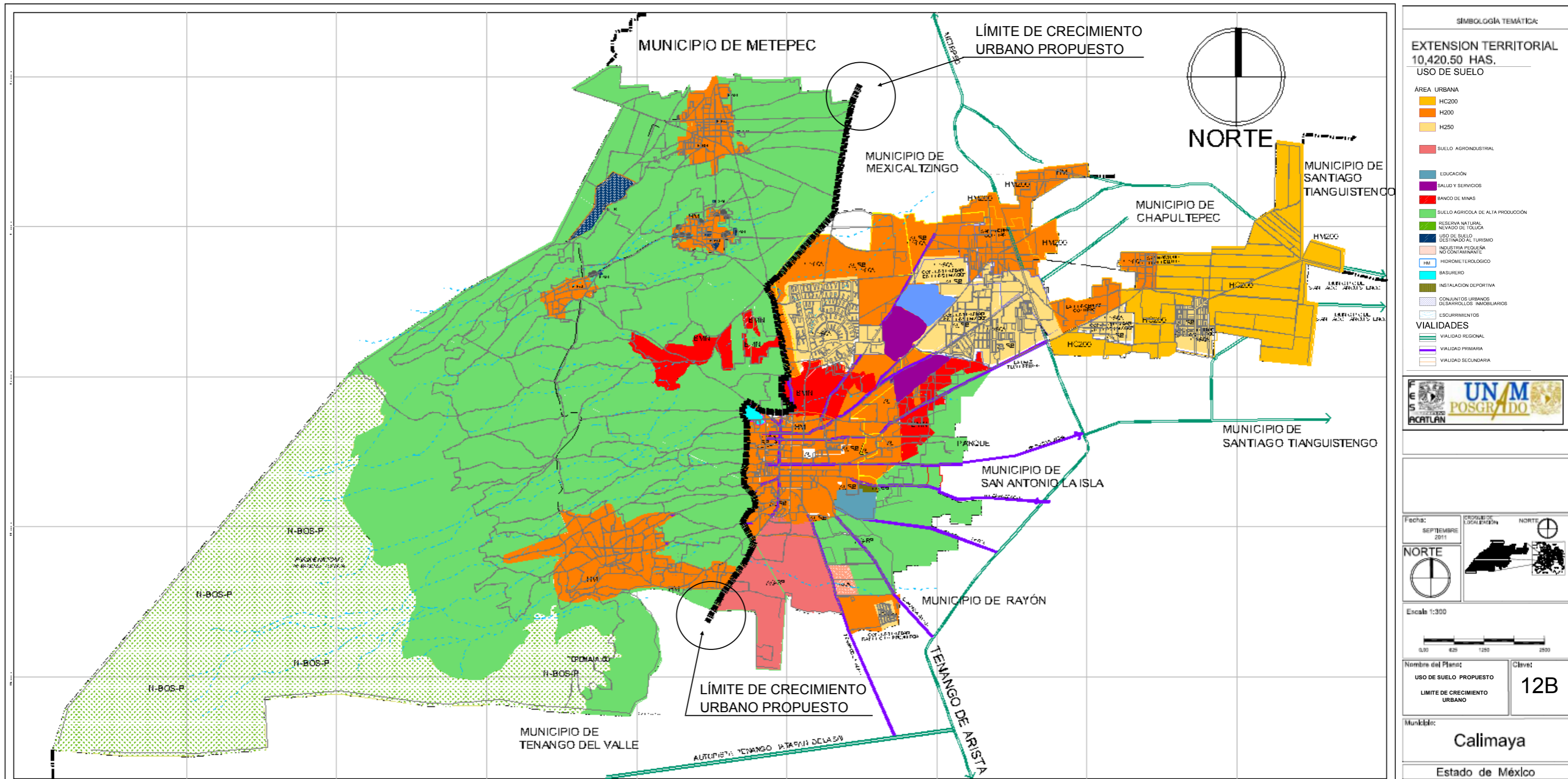
Nombre del Plano: USO DE SUELO PROPUESTO

Clave: 12A

Municipio: Calimaya

Estado de México

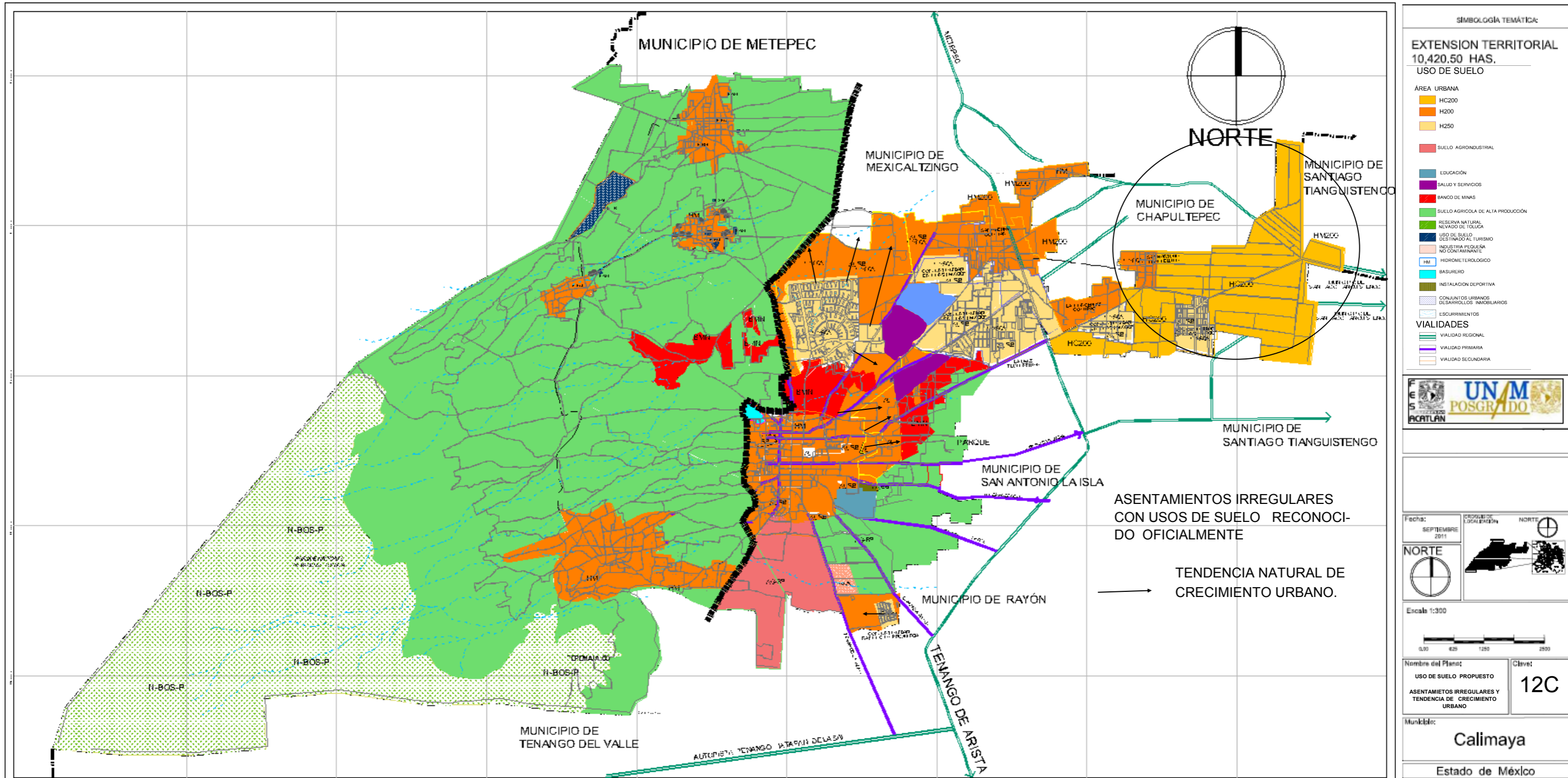
Fuente: Elaboración propia. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2013).
 Marco Geoestadístico Nacional.



Poner un límite geográfico para evitar que el desarrollo urbano invada tierras agrícolas es importante, ya que con ello se protege la actividad económica agrícola del municipio y el principal ingreso de la población nativa del municipio

Fuente: Elaboración propia. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2013).

Marco Geo estadístico Nacional.

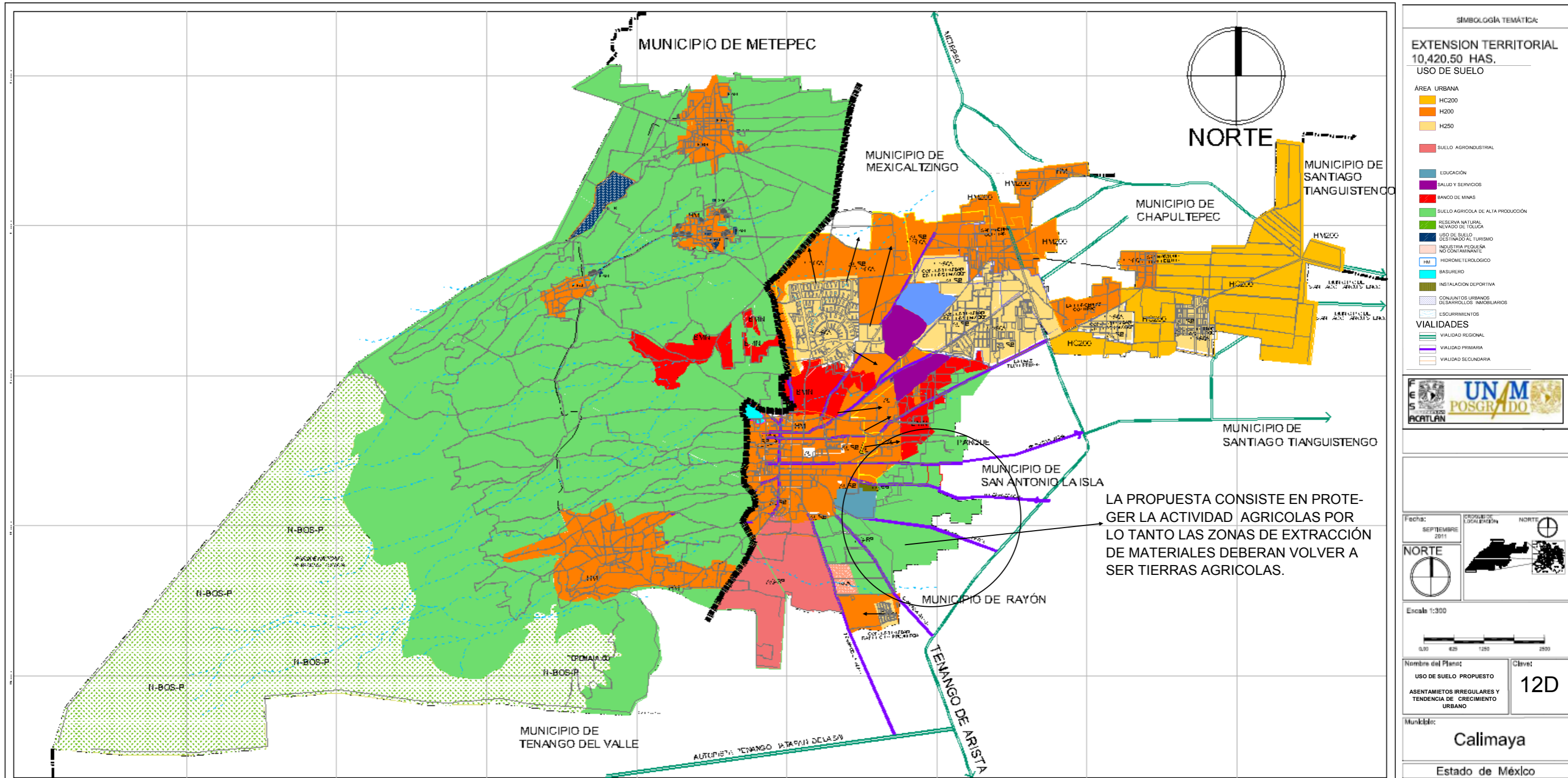


A los asentamientos irregulares se propone reconocerlos y darles un usos de suelo oficial.

Y a lo que se refiere con el crecimiento urbano, este presenta una tendencia natural hacia el oriente del municipio, por lo tanto hay que respetar esta tendencia y ponerle un limite para no invadir las tierras agrícolas.

Fuente: Elaboración propia. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2013).

Marco Geo estadístico Nacional.



En la actualidad fomentar la actividad agrícola es importante para el municipio ya esta representa la principal actividad económica de la población nativa del municipio.

Fuente: Elaboración propia. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2013).

Marco Geo estadístico Nacional.