



6. Estructura urbana.

La estructura urbana puede entenderse como la relación entre la organización espacial de actividades y la estructura física, entendiendo que cada una de estas interactúa sobre la otra.

El suelo es uno de los componentes fundamentales de la estructura urbana; por ello, de ser necesaria dicha estructura, es indispensable conocer partes que lo integran, con el fin de analizar su comportamiento, ordenarlo y controlarlo.⁴⁴

Como resultado de un análisis realizado en la zona de estudio, en el poblado de Ocoyoacac, se establecen distintos tipos de suelo que determinan la actividad, el uso y crecimiento de la ciudad, estableciendo una estructura urbana.

El municipio de Ocoyoacac se conforma por la Cabecera municipal que comprende los pueblos de San Juan Coapanuaya, La Asunción Tepexoyuca, San Pedro Cholula, San Pedro Atlapulco y San Gerónimo Acazolco y los poblados de: Guadalupe Hidalgo, Guadalupe Victoria, Juárez, Ortiz Rubio, Santa Teresa, La Marquesa, La Cima, Presa de Salazar, San Isidro Tehualtepec, Cañada Honda, Los Ailes, Joquicingo, Loma de los Esquiveles, Loma Bonita, El portezuelo, Viveros Chimaliapan, Texcalpa, Rancho los Barandales, San Antonio Amomolulco, El Gladiodero, Rancho la Presa, San Antonio, el Llanito, San Antonio Abad, La Escondida y el Peñón. Siendo San Pedro Cholula y el pedregal de Guadalupe Hidalgo importantes para la economía por su cercanía a la localidad de Ocoyoacac.

6.1 SUELO

En este apartado veremos cómo los planes de desarrollo urbano han impactado en el crecimiento de la mancha urbana, analizando y definiendo las zonas aptas para el desarrollo habitacional, así como su compatibilidad con otros tipos de usos, anteponiéndose con el

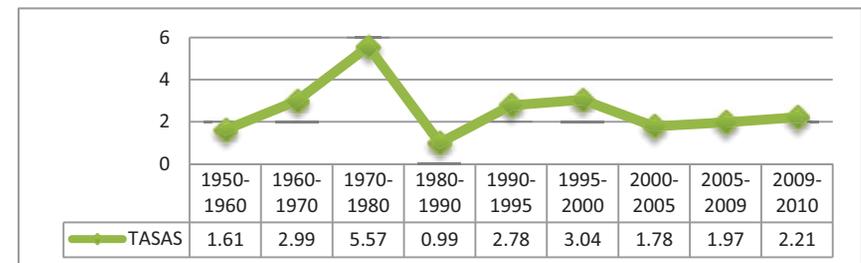
crecimiento que ha tenido la zona, con respecto a las determinantes de la zona. Uno de los factores que colaboran para el entendimiento de las causas del desarrollo urbano de la zona estudiada, es el conocimiento de su crecimiento histórico para determinar sus características poblacionales más significativas, de superficie y usos, e identificar los hechos económicos, sociales y físicos que puedan ser causa de su desarrollo.⁴⁵

6.1.1 CRECIMIENTO HISTÓRICO

Al analizar el crecimiento histórico, se encuentran las explicaciones a los fenómenos presentados a partir de su desarrollo en el tiempo y la relación directa con su situación económica, política y social.⁴⁶

Históricamente la zona de estudio ha sido desde sus comienzos un asentamiento habitacional, al analizar los datos en censos de INEGI se aprecia que el crecimiento poblacional presenta varios cambios en los últimos 60 años, como se muestra en la siguiente tabla.

GRAFICA 37. TASA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A BASE DE DATOS DE INEGI, CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2010 Y PLAN DE DESARROLLO URBANO DE OCOYOACAC, ESTADO DE MÉXICO Y DATOS.

44.- Martínez Paredes, Teodoro Oseas, Manual de investigación urbana, México: Trillas, 1992 (reimpresión 2007), Pág. 53.

45. Op. Cit.

46. Op. Cit.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.



Con respecto a la gráfica anterior se observa que en los años 1950 a 1960 hubo una tasa de crecimiento al 2.99%; de 1960 a 1970 el crecimiento de población se disparó de manera drástica, pues presentó el 5.57% de tasa de crecimiento, cosa contraria paso en el año 1980 pues la tasa tan solo representó el 0.99%. A partir del año 2000 se percibe un crecimiento equilibrado.

Por otra parte Ocoyoacac tuvo un crecimiento no planeado desde el centro del municipio hacia sus alrededores con la finalidad de cubrir sus necesidades básicas como comer, dormir y resguardarse a pesar de que se presentaron malas en los servicios de luz, agua potable y drenaje.

6.1.2.-USO DE SUELO URBANO

Es necesario identificar los usos del suelo actuales para determinar, a partir del análisis los usos incompatibles que requieren modificación o cambio de uso y establecer las normas de funcionamiento de las mismas.⁴⁷

El análisis de la estructura urbana indica los tipos de usos de suelo existentes en el lugar, los cuales ya están establecidos en el programa de desarrollo del municipio.

Es por esto que el estudio va a determinar si es factible o no y las propuestas para el mejor uso y aprovechamiento de los suelos.

TABLA 34. USOS DE SUELO.

| USO DE SUELO | HECTAREAS |
|--------------------------------|-----------|
| HABITACIONAL | 2,950 has |
| AGROPECUARIO | 275 has |
| INDUSTRIAL | 150 has |
| ÁREA URBANIZABLE NO PROGRAMADA | 10 has |

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A BASE DE DATOS DE SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO

47. Op. Cit.

48. Martínez Paredes, Teodoro Oseas, Manual de investigación urbana, México: Trillas, 1992 (reimpresión 2007), Pág. 60.

Los distintos tipos de suelos existentes en la zona de estudio son: (VER PLANO USOS DE SUELO).

6.1.3.-TENENCIA DE LA TIERRA

La tenencia de la tierra es un análisis de la zona de estudio que determina la propiedad en la que se encuentra, las distintas zonas se analizan para conocer si se puede o no establecer alguna actividad que se vaya a proponer en el lugar, y saber el tipo de propiedad que está establecido para determinar los límites que se deben tomar en cuenta.

*Para determinar sobre qué tipo de propiedad de suelo se está desarrollando y detectar cualquier problema que de ello se derive es necesario conocer la tenencia de la tierra.*⁴⁸

Las propiedades existentes en el lugar son:

Propiedad privada: son los derechos de las personas y empresas de obtener o disponer de tierra existiendo escrituras legales a favor de un propietario. Que abarca la zona urbana.

Propiedad social: Es una modalidad reconocida por la Constitución de la propiedad ejidal y comunal.

- Ejidal: propiedad en que un determinado número de personas conforma una porción de tierra destinada a la producción agrícola o ganadera
- Comunal: la tierra pertenece a la totalidad de los miembros de una comunidad, y en consecuencia los beneficios de la misma se distribuyen entre todos.

Propiedad pública: corresponde a la colectividad en general.

- Estatad, Federal y Municipal.



Es importante recordar que anteriormente todas las tierras de siembra eran ejidos que le pertenecían a ejidatarios locales, al expropiarse la tierra en el periodo de Salinas de Gortari existieron conflictos con los locatarios, ya que los terrenos se vendían a foráneos y al no existir un control comenzaron a haber invasiones. Actualmente las tierras están repartidas entre los mismos habitantes de la zona y no existe un deslinde oficial, por que continúan los conflictos.

6.1.4.-VALOR DEL SUELO

Conocer los valores del suelo tanto catastrales como comerciales, es importante para el desarrollo futuro de la zona. Es por ello que se identifican los valores del suelo.

Es aquí donde los diferentes predios encontrados para el uso habitacional, comercial e industrial entran de lleno en la investigación, ya que nos da una base de los precios estimados de cada terreno dependiendo de la ubicación en la que se encuentran, se observa que si su ubicación es más cercana al centro aumenta su valor, debido a que cuentan con más servicios de infraestructura, ya sea agua potable, drenaje o electricidad y el uso para el cual está destinado ese predio.

TABLA 35.-COSTO M²DE TERRENOS CON USO DE SUELO HABITACIONAL

| Uso | Precio m ² |
|--------------|-----------------------|
| Habitacional | \$1100 |
| Habitacional | \$550 |
| Habitacional | \$1200 |

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A BASE DE DATOS OBTENIDOS DE PROPIETARIOS DE LOS PREDIOS.

6.1.5.-DENSIDAD

Estudio que indica los problemas que se pueden presentar en un lugar por la sobrepoblación y las zonas susceptibles a densificar, que al relacionarlo con otros aspectos permite realizar un análisis a futuro.

Existen tres tipos de densidad:

1. Densidad urbana : $\frac{\text{Población total}}{\text{Área urbana}} = \frac{61,805}{229} = 269.89$
2. Densidad neta: $\frac{\text{Población total}}{\text{Área habitacional}} = \frac{61,805}{1,489.5} = 41.49$
3. Densidad bruta: $\frac{\text{Población total}}{\text{Área total}} = \frac{61,805}{1,712} = 36.10$

La densidad que se utiliza para los estudios urbanos es la densidad urbana, y para los estudios más específicos sobre vivienda se utiliza la densidad neta. (Ver tablas y análisis de programas de vivienda propuestos).

6.1.6 INTENSIDAD DE USO DE SUELO (COS) Y COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN (CUS)

Se entiende por intensidad de uso del suelo la relación existente entre la superficie construida dentro de un predio y la superficie del mismo. Esta relación física tiene implicaciones en términos de costo y rentabilidad, comodidad y habitabilidad de ellos espacios, así como de aprovechamiento de los recursos. Varía de acuerdo con los usos de suelo del predio y con los usos a que se destinan las áreas construidas.⁴⁹

49. Martínez Paredes, Teodoro Oseas, Manual de investigación urbana, México: Trillas, 1992 (reimpresión 2007), Pág. 59.



El plan de desarrollo urbano actual de Ocoyoacac define cinco tipos de lotes para la vivienda, se diferencian en sus dimensiones, % de área libre⁵⁰, coeficientes de ocupación del suelo⁵¹, y su coeficiente de utilización del suelo.⁵² Para todas las construcciones de uso habitacional se permiten máximo de 2 niveles.

TABLA 36. OCUPACIÓN Y UTILIDAD DEL SUELO VIVIENDA.

| Lote mínimo | % de área libre | COS | CUS |
|-------------------|-----------------|------|-----|
| 80m ² | 20 | 0.8 | 1.6 |
| 120m ² | 25 | 0.75 | 1.5 |
| 120m ² | 30 | 0.7 | 1.4 |
| 800m ² | 30 | 0.7 | 1.4 |
| 900m ² | 30 | 0.7 | 1.4 |

FUENTE: DE ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL OCOYOACAC

En equipamiento, el plan de desarrollo urbano muestra siete usos de suelo distintos, educación y cultura, salud asistencia, comercio, abasto, recreación y deporte, comunicación y transporte, y administración y servicios.

TABLA 37. COS Y CUS DEL SUELO EQUIPAMIENTO.

| Uso de suelo | % de área libre | COS | CUS |
|-----------------------------|-----------------|-----|-----|
| Educación y cultura | 40 | 0.6 | 1.4 |
| Salud asistencia | 20 | 0.8 | 4 |
| Comercio | 10 | 0.9 | 2.7 |
| Abasto | 20 | 0.8 | 2.4 |
| Recreación y Deporte | 40 | 0.6 | 1.8 |
| Comunicaciones y transporte | 20 | 0.8 | 2.4 |
| Administración y servicios. | 20 | 0.8 | 3.2 |

FUENTE: DE ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL OCOYOACAC

6.1.7.-BALDÍOS URBANOS.

Se debe identificar, evaluar y calificar las zonas de baldíos donde se ubican los elementos del equipamiento urbano, generar centros de población o densificar la zona urbana actual.

Al crecer la población se requiere de nuevos servicios, ya que los existentes resultarán sobrepasados, por lo que se requiere brindar a la comunidad nuevos equipamientos para satisfacer a toda la comunidad, al no haberse contemplado las necesidades futuras no se cuentan con los terrenos necesarios para estos nuevos equipamientos, por lo que son construidos en los terrenos que fueron olvidados o abandonados, a los cuales no se les ha dado uso.

En Ocoyoacac toda la zona centro ya se encuentra urbanizada por lo que ya no existen terrenos para equipamiento, durante la visita de campo se ubicaron dos áreas que concentraban varios terrenos sin uso, la primera se ubica al oeste de la mancha urbana de Ocoyoacac, presenta cuatro terrenos de dimensiones considerables como para realizar en ellos proyectos de equipamiento urbano, esta zona se encuentra ya próxima a la zona industrial, hecho a tomar en cuenta para la elección del equipamiento a proponer, cabe mencionar que estos terrenos son de propiedad privada pero se encuentran a la venta (Ver plano de Estructura urbana actual y usos de suelo).

La otra zona se encuentra al este del poblado, aquí se ubica una mayor cantidad de predios sin uso, debido a que presenta viviendas en proceso de construcción. (Ver plano Estructura urbana actual y usos de suelo).

50. Plan de Desarrollo Urbano del municipio de Ocoyoacac, 2009-2011.

51. COS metros cuadrados de desplante máximos de construcción permitidos.

52. CUS metros cuadrados construidos máximos de construcción permitidos.

SIMBOLOGÍA DE PLANO

HABITACIONAL

H333A H150A H333A H200A H1500A H333A

USO HABITACIONAL
USO DE TERRENO BRUTO
MEZCLA DE USOS

CENTROS Y CORREDORES URBANOS

CHC CENTRO HISTORICO CULTURAL 100A

CORREDOR URBANO 100A

CRU100A CORREDOR TURISTICO CRT-A CRT-B

EQUIPAMIENTO URBANO

E-EC-L E-T TURISMO COBERTURA LOCAL

E-EC-L E-EC-L

INDUSTRIA

I-M MEDIANA CATALOGACION
I-A ALTO CONTAMINANTE
I-N NO CONTAMINANTE

USO INDUSTRIA
I-MARCO I-MARCO
I-CATA CATALOGACION

AREA URBANIZABLE NO PROGRAMADA

AGROPECUARIO

SIMBOLOGÍA BASE

- Zona de Estudio 3575 hectáreas
- Zona urbana 270 hectáreas
- Traza Urbana
- Acueducto subterráneo
- Acueducto superficial
- Canal
- Corriente que desaparece
- Carreteras
- Curva de nivel
- Ferrocarril
- Coordenadas geográficas

Ubicación:
Acueducto s/n, entre Rafael Nájera y Venustiano Carranza, Ocoyoacac, Edo. Méx.

Elaboro:
Citalli Martínez Contreras

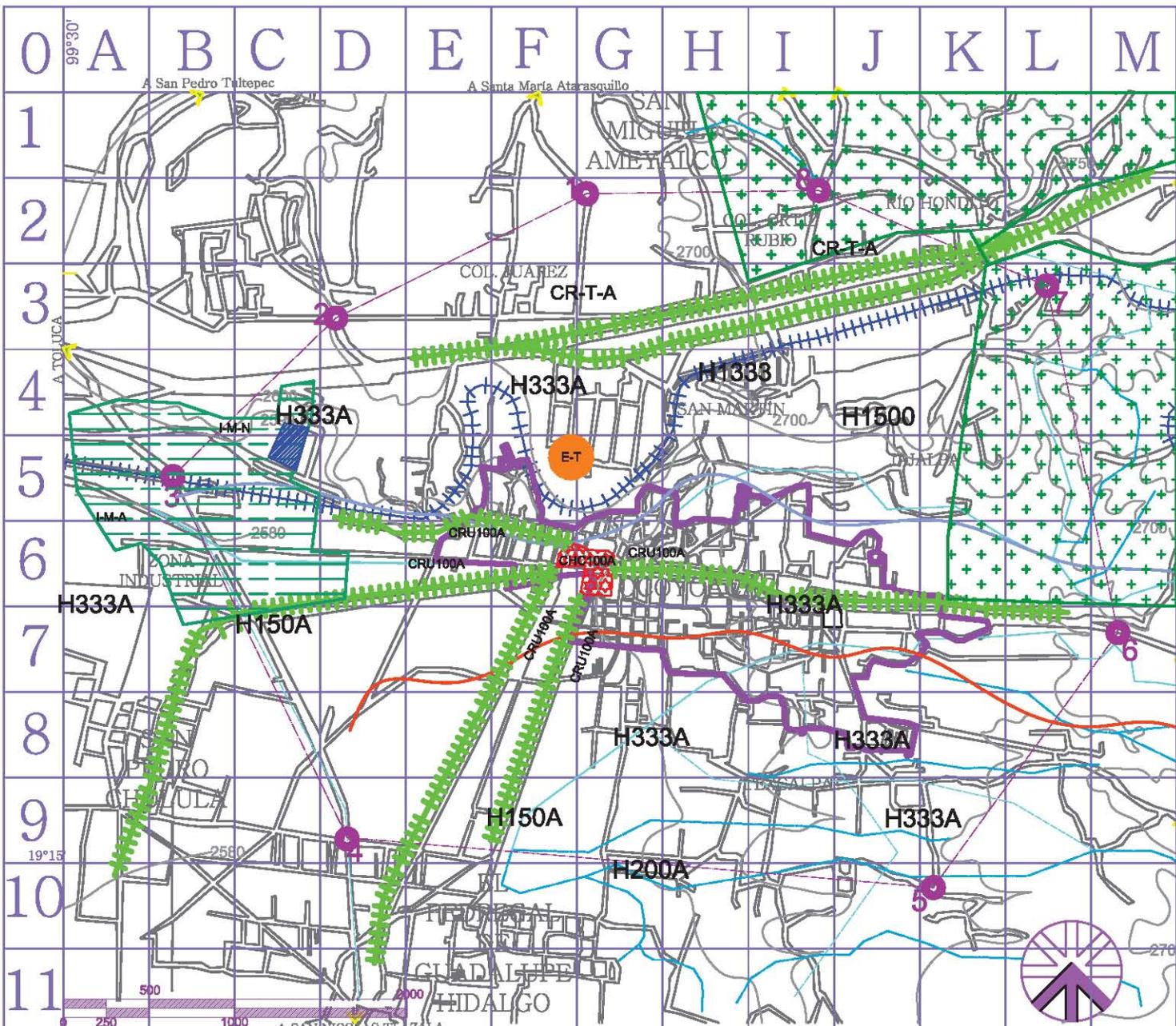
Seminario de titulación 10º SEMESTRE

Acotaciones en metros. FINO. ESTRUCTURA URBANA Y USO DE SUELO

Fecha: NOVIEMBRE 2013

Notas: PÁGINA 89

Est-Us



ESTUDIO DEL CRECIMIENTO Y ESTRATEGIAS ALTERNATIVAS PARA EL IMPULSO Y DESARROLLO DE OCOYOACAC, ESTADO DE MÉXICO.






OCOYOACAC
 EDO. DE MEXICO

SIMBOLOGÍA DE PLANO

-  ZONA URBANA ACTUAL
-  PROPIEDAD PRIVADA
-  PROPIEDAD SOCIAL
E EJIDAL
C COMUNAL
-  PROPIEDAD PUBLICA
F FEDERAL
E ESTATAL
M MUNICIPAL
-  50M DERECHO DE VIA, SECCION TOTAL

SIMBOLOGÍA BASE.

-  -Zona de Estudio
3575 hectáreas
-  -Zona urbana
270 hectáreas
-  -Traza Urbana
-  -Acueducto subterráneo
-  -Acueducto superficial
-  -Canal
-  -Corriente que desaparece
-  -Carreteras
-  -Curva de nivel
-  -Ferrocarril
-  -Coordenadas geográficas

Ubicación:
 Acueducto ah, entre Rafael Nájera y Venustiano Carranza, Ocoyoacac, Edo. Méx.

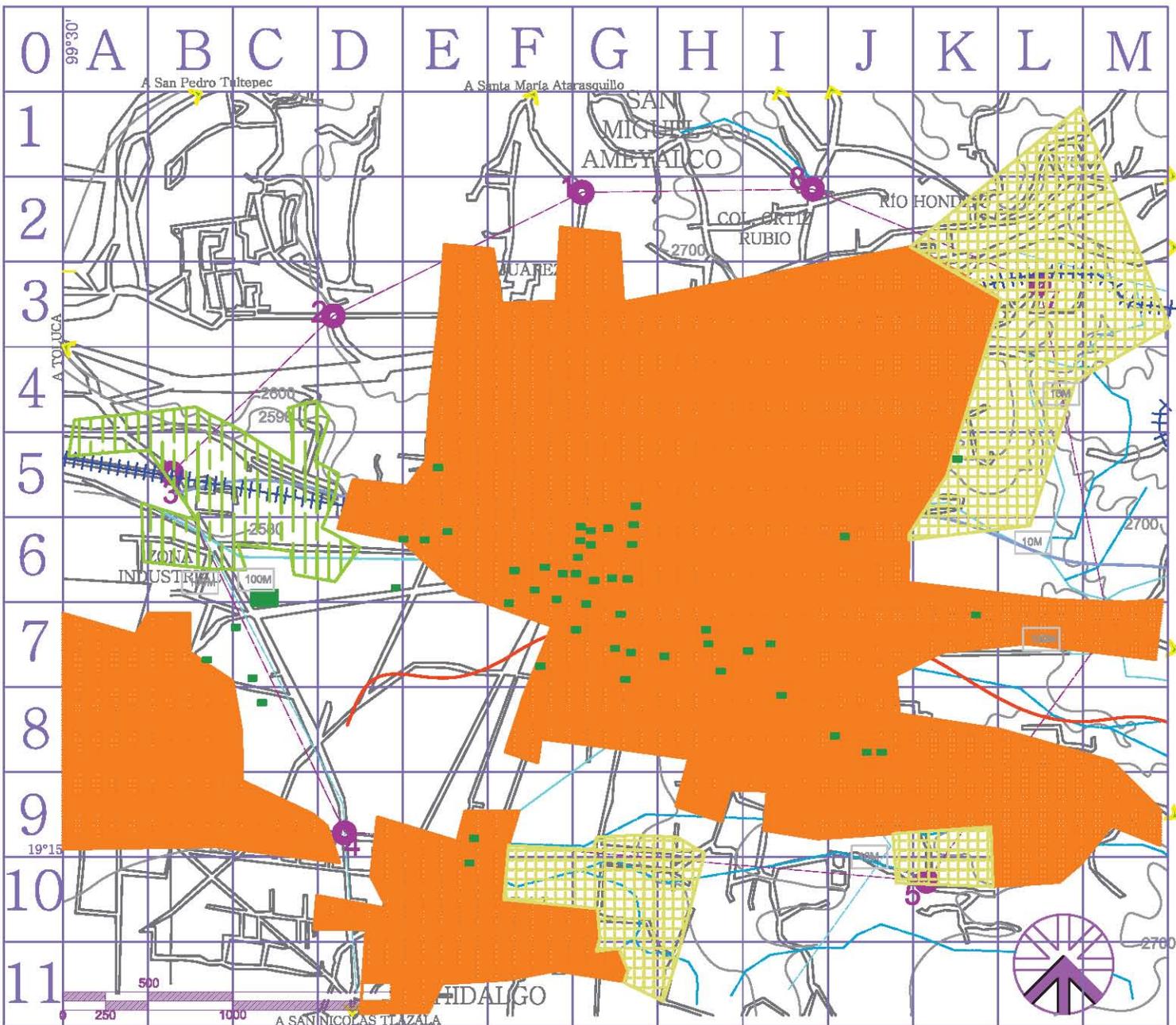
Elabora: **Citlali Martínez Contreras**
 Seminario de titulación **10º SEMESTRE**

Acotaciones en metros: **TENENCIA DE LA TIERRA**

Fecha: **NOVIEMBRE 2013**

Notas: **PÁGINA 70**

Cálculo: **Ten-T**



**ESTUDIO DEL CRECIMIENTO Y ESTRATEGIAS ALTERNATIVAS PARA
 EL IMPULSO Y DESARROLLO DE OCOYOACAC, ESTADO DE MÉXICO.**

