



**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE PUEBLA**

FACULTAD DE INGENIERÍA

MAESTRÍA EN VALUACIÓN

**“ACTUALIZACIÓN DE VALORES CATASTRALES, REGISTRO Y
CLASIFICACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE PREDIOS RÚSTICOS EN
TRANSICIÓN URBANA, (MUNICIPIO DE TOCHTEPEC, PUEBLA).”**

TESIS PROFESIONAL

Que para obtener el Título de:

MAESTRO EN VALUACIÓN

Presenta:

Ing. Miguel Ángel Arellano Ortega

Director de tesis:

Mtro. David Antonio Sánchez Jiménez

PUEBLA. Marzo 2014



Oficio No. 3276/2013

C. MIGUEL ANGEL ARELLANO ORTEGA

Pasante de la Maestría en Valuación
Facultad de Ingeniería, BUAP.
Presente

Por medio del presente, el suscrito M.I. Edgar Iram Villagrán Arroyo, Director de la Facultad de Ingeniería, de acuerdo a su solicitud de aprobación de Tema de Tesis, le autoriza desarrollar el tema intitulado: **Actualización de valores catastrales, registro, clasificación e identificación de predios rústicos en transición urbana (caso específico localidad de Tochtepec, Puebla).** Para obtener el grado de Maestro en Valuación. Asignándose como Asesor al Mtro. David Antonio Sánchez Jiménez.

Sin otro particular, reciba un cordial saludo.

A T E N T A M E N T E
"PENSAR BIEN, PARA VIVIR MEJOR"

H. Puebla de Zaragoza, septiembre 26 de 2013.

M. en I. **EDGAR IRAM VILLAGRAN ARROYO**
DIRECTOR



C.c.p. Mtro. David A. Sánchez Jiménez, Asesor del Tema de Tesis

C.c.p. Archivo

GJS/sco*

Mtro. Edgar Iram Villagrán Arroyo
Director de la Facultad de Ingeniería
de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
P r e s e n t e

El suscrito Mtro. David Antonio Sánchez Jiménez, Director del Tema de Tesis denominado: “ Actualización de valores catastrales, registro y clasificación e identificación de predios rústicos en transición urbana” , que presenta el C. Miguel Ángel Arellano ortega, egresado de la Maestría en Valuación, se permite informarle que después de haber revisado la tesis correspondiente, no existe inconveniente en **autorizar la impresión** de la misma, ya que cumple con el formato establecido en el reglamento de titulación de la Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado. Por lo que se extiende la presente para los fines que convengan al interesado.

A T E N T A M E N T E

Puebla, Pue. a 22 de Febrero de 2014


Mtro. David Antonio Sánchez Jiménez
Director de Tesis

ccp Mesa de Exámenes Profesionales
ccp Interesado
ccp Archivo



DEDICATORIA

*Con especial agradecimiento a mi esposa **Perla**, quien es la fortaleza de mi vida y de mi familia.*

*A mis hijos **Fernando y Miguel**, quienes con sus acciones, animan mi corazón para seguir adelante en la vida.*

*A mis padres; **Micaela y Rodolfo**, que junto con mis hermanos hacemos una gran familia y alientan mi corazón.*

*A mis amigos; **Nacho, Paco, Arturo, Chucho, Toño, etc.** que desinteresadamente me apoyaron en parte para poder realizar mi carrera profesional y laboral.*

*A mis maestros, compañeros y personal docente de la **Maestría en Valuación**, por compartir sus conocimientos, experiencias.*

AGRADECIMIENTOS

A la “**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA**”, que durante varias etapas de mi vida, tuve la oportunidad de estudiar en sus instalaciones y con sus docentes, desde la preparatoria hasta el posgrado que hoy concluyo.

A la “**FACULTAD DE INGENIERÍA**” donde tuve la oportunidad de estudiar en la escuela de Topografía y posteriormente el posgrado en Valuación.

INDICE.

Pagina

Introducción.

1.	Análisis del Marco Legal y la Normatividad Existente.	12
1.1	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.	12
1.2	Ley Agraria.	13
1.3	Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Puebla.	14
1.4	Ley de Catastro del Estado de Puebla.	14
1.5	Leyes Municipales.	15
1.5.1	La Normatividad Existente.	15
1.5.2	Normas Jurídicas Aplicables.	16
2.	Delimitación del área geográfica.	17
2.1	Información General del Municipio.	18
2.1.1	Medio Físico	18
2.2	Limite Municipal.	23
2.2.1	Ubicación Geográfica.	25
2.2.2	Colindancias.	25
2.3	Marco Geoestadístico del INEGI.	28
2.3.1	Área Geoestadística Estatal (Agee).	28
2.3.2	Área Geoestadística Municipal (Agem).	28
2.3.3	Área Geoestadística Básica (Ageb).	29
2.3.4	Área geoestadística Básica Urbana.	29
2.3.5	Área Geoestadística Básica Rural.	31
2.4	Elaboración de la Cartografía.	32
2.4.1	Algunos conceptos Básicos.	32
2.4.2	¿Qué es un SIG?	33
2.4.3	La Propiedad.	39
3.	Delimitación de la Zona Urbana.	43
3.1	Investigación en campo de la Zona Urbana.	49
3.1.1	Ley de Ingresos del Municipio de Tochtepec.	49
3.1.2	Operación Catastral.	54
3.1.3	Funciones Catastrales Municipales.	54
3.1.4	Avalúos y sus Aplicaciones.	55
3.1.5	Zonificación Catastral.	55
3.1.6	Esquema de actividades.	56
3.1.7	Investigación en Campo.	58
3.1.8	Inventario de Equipamiento Municipal.	59
3.2	Determinación de la Zona Rústica en Transición.	60

Pagina

4.	Clasificación de Predios en Transición o Expansión.	62
4.1	Investigación en Campo y Clasificación de Predios.	69
4.1.1	En Gabinete.	69
4.2	Análisis y Evaluación de la Información Obtenida.	71
4.3	Elaboración del Padrón y la Cartografía.	72
4.3.1	Nomenclatura.	72
5.	Valuación.	77
5.1	Elaboración del avalúo.	83
5.1.1	Caso practico.	83
5.1.2	Enfoque de Costos por Puntos.	85
5.1.3	Elaboración del avalúo.	88
	Conclusiones.	96
	Bibliografía.	97
	Mapas.	
1.	División Municipal, Gobierno del Estado de Puebla.	24
2.	Localización.	26
3.	Municipio Tochtepec.	27
4.	Propiedad Privada.	40
5.	Propiedad Social.	41
6.	Localidades Urbanas.	44
7.	Localidad Urbana Tochtepec.	48
8.	Zonas Catastrales.	53
9.	Límite de la Zona Rustica en Transición.	61
10.	Predios en Transición.	76

INTRODUCCION.

El marco legal y la normatividad existente, nos dan herramientas que permiten al valuator entender la naturaleza de la propiedad y en base a ello aplicar criterios para su análisis en los procesos de valuación.

La mayoría de los municipios, mantienen alguna forma de reglamentación sobre el uso de la tierra, que especifica cómo se puede desarrollar un predio.

La propiedad privada, fue transmitida a los particulares pero originalmente corresponde a la nación de acuerdo con el art. 27 constitucional.

Los núcleos de población ejidales o ejidos tienen personalidad jurídica y patrimonio propio y son propietarios de las tierras que les han sido dotadas o de las que hubieran adquirido por cualquier otro título, de acuerdo con la Ley Agraria (art.9).

El municipio de Tochtepec, ubicado en el estado de Puebla, en este momento no cuenta con un Plan Municipal de desarrollo urbano.

El área de estudio para un trabajo de orden catastral, se determina definiendo la delimitación de área geográfica, por lo que la ubicación, el límite municipal, los colindantes, el medio físico proporcionan gran variedad de datos, para entender el espacio que se pretende estudiar.

Una de estas herramientas son los generados por el INEGI, en sus proyectos de cobertura denominados Marco Geo estadístico.

Existen procedimientos para estudiar grandes áreas, estos procesos se basan en la utilización de bases de datos los cuales se pueden geo referenciar utilizando modernos sistemas de información geográfica a través de software especializado como el ArcGIS.

Un sistema de información geográfico (SIG), permitirá ubicar, y localizar algunos predios que en este momento ya son prácticamente absorbidos por la mancha urbana y que son netamente en Transición Urbana.

Es importante mencionar que la zona urbana de una localidad se encuentra información determinada por dos instituciones que definen cada una y de acuerdo a su necesidad el espacio geográfico que se requiere para su análisis.

Por una parte el INEGI, define a las localidades, como urbanas y rusticas para poder analizar a la población, generar información y datos, a través de los censos de población y vivienda.

El municipio de Tochtepec, se encuentra ubicado en la porción sur del Valle de Tepeaca y a 11 kilómetros al suroeste de la localidad de Tecamachalco, en el estado de Puebla.

Cuenta con tres localidades que rebasan los 2500 habitantes y que de acuerdo al **INEGI**, se consideran urbanas y son TOCHTEPEC, SAN MARTIN CALTENCO, SAN LORENZO OMETEPEC, el resto de la población vive separada de estos núcleos y se considera población rural.

El Gobierno del Estado de Puebla a Través del Instituto del Catastro delimita las localidades por medio de Zonas catastrales las cuales son autorizadas por los órganos legislativos, que son la base del impuesto predial, definiendo de esta forma su carácter netamente impositivo.

La tierra constituye el cimiento de las actividades sociales y económicas de los pueblos y representa tanto una comodidad como una fuente de riqueza. La tierra es esencial para la vida y sociedad.

Terrenos generalmente periféricos, que algunos son o fueron rurales y ahora son o están por ser urbanos: determinar los precios máximo y mínimo en función de los mejores proyectos posibles y del proyecto del comprador, haciendo énfasis en el análisis en el tiempo de la capacidad de absorción por el mercado de la oferta que generaría cada uno de los proyectos considerados.

La clasificación de predios en transición nos obliga a investigar físicamente en campo cuales predios podrán ser propuestos para este análisis, por lo que es necesario elaborar un padrón y realizar una cartografía con el propósito de identificación.

Como resultado de este trabajo podremos generar mapas donde se ubicaran y clasificaran los predios en transición urbana y de esta forma contribuir a una mejor manera de valorar dichos predios.

La elaboración de un avalúo apropiado permitiría conocer el verdadero valor de un predio que se encuentra entre la zona urbana y la zona rustica.

Estos predios obligadamente se desplazan en el sentido de convertirse en predios urbanos por lo que en este momento se consideran, en transición urbana y su valor es diferente al rustico o al urbano.

ANTECEDENTES

El municipio de Tochtepec es netamente agrícola, cuenta con infraestructura para riego, su régimen es de propiedad privada y ejidal, la cual se encuentra bien definida.

Además cuenta al interior del municipio con granjas avícolas y porcícolas, las cuales forman parte de la actividad agropecuaria de este.

En este municipio por el momento no existe un plan de desarrollo urbano, tampoco un proyecto que permita a la zona urbana crecer adecuadamente.

Existe irregularidad en el crecimiento urbano, en la cabecera municipal y en las localidades urbanas, pero para el caso de este estudio solo nos concretaremos analizar la cabecera municipal, TOCHTEPEC ya que la localidad de SAN MARTIN CALTENCO tiene un régimen ejidal y por lo tanto se tendría que revisar por separado.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La delimitación de la zona urbana, se encuentra determinada por un lado con información del Gobierno Estatal a través de Instituto del Catastro, quien la determina con fines impositivos y por otro lado el INEGI, quien la determina con fines estadísticos para la realización de los censos (de población, económicos, etc.).

Lo anterior puede generar confusión dado que prácticamente los límites son casi iguales en su delimitación.

El problema es que la mancha urbana presenta presión por el crecimiento, por lo que esta requiere de predios o áreas rurales, a esto se le define como: *influencia urbana*.¹

La pregunta es, ¿cómo localizo o determino que un predio puede tener un cambio en transición o expansión?

Un sistema de información geográfica permitiría identificar predios rústicos, urbanos y aquellos que se encuentren en transición.

Con este sistema el municipio podrá crear tablas de valores que sirvan como herramienta para valorar, analizar y programar, acciones para que en el futuro, el municipio pueda desarrollarse, de acuerdo como lo establece el artículo 115 constitucional.

¹ INVAF, A.C. Sandoval Miranda Carlos A. Predios en Transición, 2009.

HIPOTESIS

Un Sistema de Información Geográfico (SIG), nos permite analizar espacios geográficos que a simple vista no están a nuestro alcance, y el procedimiento de obtener datos de campo se pueden reflejar en un mapa catastral.

Por lo anterior los predios rústicos que se encuentran con influencia urbana, ubicados en la cabecera municipal de Tochtepec, se pueden localizar con GPS y se describen dentro del plano catastral, para después ser analizados e inventariados; de esta forma se realiza un plano catastral y registral de estos predios.

Por otra parte considerando que el principio de Mayor y Mejor Uso se define como:

Físicamente, posible.

Legalmente, permitido.

Económicamente, viable.

Al condicionar la aplicación de este principio en el proceso de valuación de predios en Transición, en primera instancia se definirá cual es el nuevo uso, no agropecuario.

Una vez identificado este nuevo uso se deberán analizar las condiciones para que efectivamente este nuevo uso sea: físicamente posible, permitido legalmente y económicamente viable.

El mayor y mejor uso de un inmueble (terreno o propiedad construida), puede definirse como el uso legal y razonablemente probablemente, que sea físicamente posible y al mismo tiempo, que se encuentre debidamente respaldado, que sea financieramente factible y que produzca su Valor más alto.²

² CAPIT. Ordoñez Damián Jaime. "Valuación de Predios en Transición Aplicando el Principio de Mayor y Mejor Uso.2007.

1. ANÁLISIS DEL MARCO LEGAL Y LA NORMATIVIDAD EXISTENTE.

El Municipio es una entidad político-jurídica, integrado por una población asentada en un espacio geográfico determinado, que tiene unidad de gobierno y se rige por normas jurídicas de acuerdo con sus propios fines.

La Ley contempla la autosuficiencia económica de los Municipios, lo que garantiza la libertad política y consolida el principio constitucional de “MUNICIPIO LIBRE”, dando pie a una reestructuración de la economía municipal basada en la libre administración de su hacienda.

Dentro de ciertas limitaciones, el derecho de explotar el terreno, darlo en arrendamiento, dedicarlo a la agricultura o minería, modificar la topografía, fraccionarlo, unirlo a otro o utilizarlo para el desecho de basura. Son reglamentos públicos y derechos sobre la propiedad.

Puesto que la oferta de terrenos no puede satisfacer la demanda, los gobiernos reglamentan su uso y urbanización.

1.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

La determinación que el Catastro sea realizado por el municipio, tiene en nuestro país fundamento constitucional. El artículo 27, en sus párrafos primero y tercero, se ocupa de la propiedad de tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio municipal y de las modalidades que pueden imponerse a la propiedad privada dictadas por el interés público. El artículo 31, fracción IV, establece como obligación de los mexicanos el contribuir para los gastos públicos, tanto del gobierno federal como de los estados y municipios, en forma proporcional y equitativa.

Merece especial atención el artículo 36 en su fracción I, primer párrafo, cuando señala como una obligación del ciudadano de la República “inscribirse en el Catastro de la municipalidad, manifestando la propiedad que el mismo ciudadano tenga, la industria, profesión o trabajo de que subsista así como también inscribirse en el Registro Nacional de Ciudadanos, en los términos que determinan las Leyes”. De igual manera, el artículo 73 fracciones XIX y XXIX-C, establece respectivamente que el Congreso tiene facultades para fijar las normas a que deba sujetarse la ocupación y enajenación de los terrenos baldíos y el precio de éstos, así como para expedir las leyes que establezcan la concurrencia del gobierno federal, de los estados y de los municipios.

El artículo 115 hace referencia a varias cuestiones importantes. La fracción IV especifica que los municipios administrarán libremente su hacienda, pudiendo obtener contribuciones a través de impuestos tales como los aplicados a la propiedad inmobiliaria, a su fraccionamiento, división, consolidación, traslación y mejora, así como las que tengan por base el cambio de valor de los inmuebles.

Pero la modificación que se hizo a este artículo en 1999, permitió a los ayuntamientos, en el ámbito de su competencia, proponer a las legislaturas estatales las cuotas y tarifas aplicables a impuestos, derechos, contribuciones de mejoras y las tablas de valores unitarios de suelo y construcciones que sirvan de base para el cobro de las contribuciones sobre la propiedad inmobiliaria.

Finalmente, el artículo 121 fracción II, dispone que los bienes muebles e inmuebles se registrarán por la ley del lugar de su ubicación, haciendo clara referencia a la ejecución que debe tenerse en cada entidad, tanto a la Constitución particular de cada Estado, como a las disposiciones legales en vigor que emanan de la misma.

1.2 Ley Agraria.

El 6 de enero se festeja el Aniversario de la Ley Agraria de 1915, promulgada por el entonces presidente Venustiano Carranza en el heroico Puerto de Veracruz.

Recordamos que con este ordenamiento se **restituyeron las tierras y las aguas a los pueblos y a las comunidades de todo el territorio nacional**.

Con esta Ley, campesinos, ejidatarios y comuneros tuvieron acceso a la tierra y se logró la reivindicación de las luchas agrarias del siglo XIX.

A casi un siglo de su promulgación, una de las grandes lecciones de la Ley Agraria es que **la tierra es un elemento que nos une**, que nos identifica, que nos da cohesión y que integra a todos los mexicanos.

Titulo primero

Disposiciones Preliminares

Artículo 1. La presente ley es reglamentaria del artículo 27 Constitucional en materia agraria y de observancia general en toda la República.

Artículo 2. En lo no previsto en esta ley, se aplicará supletoriamente la legislación civil federal y, en su caso, mercantil, según la materia de que se trate.

El ejercicio de los derechos de propiedad a que se refiere esta ley en lo relacionado con el aprovechamiento urbano y el equilibrio ecológico, se ajustará a lo dispuesto en la Ley General de Asentamientos Humanos, la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y demás leyes aplicables.

Artículo 3. El Ejecutivo Federal promoverá la coordinación de acciones con los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios, en el ámbito de sus correspondientes atribuciones, para la debida aplicación de esta ley.

1.3 Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Puebla.

Dentro del marco jurídico local, encontramos que la actividad catastral también tiene fundamento en la Constitución Estatal, ya que en su artículo 19 establece como obligación de los habitantes del Estado; “contribuir para todos los gastos públicos de la manera proporcional y equitativa que dispongan las leyes”. (Quinta Sección) **Periódico Oficial del Estado de Puebla**, lunes 15 de diciembre de 2008.

En el artículo 103, al igual que en el artículo 115 de la Carta Magna, se establecen distintas cuestiones importantes como el hecho de que el Ayuntamiento administrará libremente su hacienda, la que se formará de rendimientos, contribuciones y otros ingresos.

Dentro de éstos, se cuentan las contribuciones, incluyen tasas adicionales que se aprueben sobre propiedad inmobiliaria, fraccionamientos de esta división, consolidación, traslación de mejora y las que tengan como base el valor del inmueble, esto con respecto a la fracción I.

Sin embargo, el inciso d) de la fracción III especifica que los Ayuntamientos en el ámbito de su competencia propondrán a la legislatura estatal, cuotas, tarifas aplicables a impuestos, derechos, aprovechamientos, contribuciones de mejoras y productos; también las zonas catastrales y las tablas de valores unitarios de suelo y construcción que sirvan de base para el cobro de contribuciones.

1.4 Ley de Catastro del Estado de Puebla.

A diferencia de la legislación federal, donde no existe una ley específica en materia de catastro, en el ámbito local encontramos la Ley de Catastro y su Reglamento, donde se regulan las actividades que realiza el Instituto de Catastro del Estado y los Ayuntamientos.

En esta Ley se puede definir, de acuerdo al artículo IV, los objetivos generales del Catastro: Identificación y deslinde de los bienes inmuebles, integración y actualización de información relativa a las características cuantitativas y cualitativas de los inmuebles; valuación catastral de los inmuebles en apego a la zonificación y de valores unitarios vigentes que servirá para calcular las contribuciones, fraccionamientos, división, consolidación, traslación, mejoras y cualquier otro que tenga como base el valor catastral.

También tiene como objetivos, integrar la cartografía catastral e integrar y mantener el inventario de infraestructura y equipamiento urbano del Estado, aportando información técnica del Territorio Estatal.

1.5 Leyes Municipales.

En la Ley Orgánica Municipal, de Hacienda Municipal y el Código Fiscal Municipal, se establecen obligaciones de autoridades municipales y contribuyentes. Adicionalmente en las 217 Leyes de Ingresos Municipales, que en cada ejercicio fiscal emiten igual a número de municipios, se publican las zonas de valor y las tablas de valores catastrales unitarios de suelo y construcción; así como las tasas impositivas.

En el territorio del municipio también cuenta con áreas pertenecientes a propiedades ejidales del propio municipio y de municipios colindantes a este, apoyado en la Ley Agraria vigente, de acuerdo al artículo 27 constitucional.

1.5.1 La Normatividad Existente.

Es condición indispensable verificar en el **Plan o Programa de Desarrollo Urbano** del municipio, así, como en los programas parciales y especiales vigentes, las normas a las cuales debe sujetarse el predio en cuestión, tales como las siguientes:

Usos permitidos, prohibidos y condicionados; Densidad e intensidad de construcción, mejor conocidas como coeficiente de ocupación del suelo o (COS) y coeficiente de utilización del suelo o (CUS) los cuales determinan el número de unidades de vivienda y tamaño del proyecto.

1.5.2 Normas Jurídicas Aplicables.

Este apartado está relacionado con la revisión de normas específicas que puedan afectar al precio de la tierra, según sea el caso, tales como las siguientes:

- Ley de Fraccionamientos y Subdivisiones.
- Ley de Asentamientos Humanos o Ley de Desarrollo Urbano.
- Código Urbano o ley equivalente, de la entidad federativa respectiva.
- Ley y/o Reglamento de Construcciones.
- Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente o equivalente.
- Ley de Hacienda o Código Fiscal o financiero de la entidad federativa respectiva.

2. DELIMITACIÓN DEL ÁREA GEOGRÁFICA.

El municipio de Tochtepec, tiene una superficie de 44.66 kilómetros cuadrados, por su distribución alfabética se ubica en el lugar 189 con respecto a los demás municipios del Estado. En el espacio geográfico que le corresponde al municipio de Tochtepec, se encuentran localidades urbanas y rurales. También el tipo de propiedad y su carácter legal.

Zonas Urbanas.

Considerando zonas urbanas aquellas que: Los modelos de usos del suelo han sido concebidos para demostrar la influencia tanto de rasgos naturales como de factores socioeconómicos. Existen numerosos sistemas de clasificación de usos del suelo, comprendidos en una de estas categorías: urbano, urbanizable o apto para ser urbanizado

En uno de estos grupos también se debe considerar aquellos predios que se encuentran en regularización por ser solares urbanos pertenecientes a la propiedad social.

Así, por ejemplo, la categoría urbana puede incluir un uso residencial o industrial del suelo, entre otros, y la no urbanizable puede englobar tanto un espacio rústico de aprovechamiento agropecuario como un parque nacional.

Actualmente en el país hay organizaciones estudiosas del tema que emplean mapas de usos del suelo, que siguen los sistemas de clasificación que mejor reflejan sus circunstancias y permiten ser cartografiados con una relativa facilidad.

Zonas Rurales.

Por su naturaleza no urbanizable o espacios protegidos por su valor agrícola, forestal o ganadero, por sus recursos naturales, valor paisajístico, histórico, cultural o para preservar su flora, fauna o el equilibrio ecológico.

Aquí se incluyen propiedades de orden privado y social las cuales se describen mas adelante.

Localidades

Para este estudio ocuparemos el límite municipal que establece el **INEGI**, incluyendo localidades, con número de habitantes, considerando que este municipio cuenta con 3 localidades urbanas, de las cuales 1 es de propiedad social o ejidal y Ocupa el 0.30% de la superficie del estado, y Cuenta con 64 localidades y una población total de 18 205 habitantes

2.1 Información General del Municipio.



TOCHTEPEC

Se deriva de las voces Nahuas

Tochtli que quiere decir Conejo.

Tepetl, Cerro.

C, en, donde tenemos.

"En el Cerro de los Conejos"

2.1.1 Medio Físico

Fisiografía

Provincia	Eje Neovolcánico (100%).
Subprovincia	Lagos y Volcanes de Anáhuac (100%).
Sistema de Topoformas	Lomerío de tobas (30%), Valle de laderas tendidas (29%), Llanura de piso rocoso o cementado (23%) y Llanura aluvial con lomerío (18%).

Orografía

El territorio del municipio se localiza en la porción sur del Valle de Tepeaca, planicie que se extiende al centro de la meseta poblana y que se caracteriza por su suelo eminentemente calizo y por los yacimientos de mármol.

El municipio limita al sur con las estribaciones septentrionales de la Sierra de Tetzoyoacan que marca el límite con los llanos de Tepexi, al sur.

El relieve en general es plano, con una altura promedio de 1,850 metros sobre el nivel del mar, sólo presenta tres cerros: Ometepec, Zapotlán y Cristo Rey.

Hidrografía

Pertenece a la cuenca del Río Atoyac, no cuenta con ríos importantes, tan sólo arroyos intermitentes de los cerros del sur, el más importante proviene del norte, recorre el municipio formando la barranca del Águila y desemboca en el Atoyac.

Cuenta con una extensa red de canales de riego que forma parte de todo el sistema de regadío del Valle de Tepeaca; destacan los canales Águila, Arenal, Canal Principal y Tochtepec.

Región hidrológica del	Balsas (100%),
Cuenca del	R. Atoyac (100%),
Subcuenca del	R. Atoyac – Balcón del diablo (100%)

Clima

El municipio se ubica dentro de la zona de los climas templados del Valle de Tepeaca y Puebla, presenta un sólo clima:

Clima templado subhúmedo con lluvias en verano.

Temperatura media anual entre 16 y 18 °C.

Precipitación 600-700mm.

Principales Ecosistemas

La mayor parte del territorio está dedicado a la agricultura de riego, ya que forma parte de las grandes zonas de regadío del Valle de Tepeaca.

La Sierra de Tetzoyoacan y el cerro de Zapotlán están cubiertos por matorral crasicaule asociado a vegetación secundaria arbustiva y nopaleras.

Recursos naturales

Yacimientos de mármol.

Características y uso del suelo

Suelo dominante **Phaeozem** (53%), **Leptosol** (25%), **Chernozem** (7%), **Calcisol** (4%) y **Regosol** (1%).

Phaeozem es un tipo de suelo según la clasificación de suelos de la WRB (World Reference Base for Soil Resources, de FAO), caracterizado por poseer una marcada acumulación de materia orgánica y por estar saturados en bases en su parte superior. Se trata de suelos de pradera, con un epipedión mólico y sin carbonato cálcico en el primer metro.

Leptosol. Los leptosoles (del griego leptos, delgado) se caracterizan por su escasa profundidad (menor a 25 cm). Una proporción importante de estos suelos se clasifica como leptosoles líticos, con una profundidad de 10 centímetros o menos. Otro componente destacado de este grupo son los leptosoles réndzicos, que se desarrollan sobre rocas calizas y son muy ricos en materia orgánica.

Chernozem "tierra negra" es un tipo de suelo *negro* rico en humus (del 3 al 13%), además de serlo en potasio, fósforo y microelementos. Es uno de los más fértiles para la agricultura, puesto que no requiere fertilizantes. Tiene una profundidad media relativamente importante, de 1 metro aproximadamente.

Regosol: Suelos formados por material suelto que no sea aluvial reciente, como dunas, cenizas volcánicas, playas, etc., su uso varía según su origen; muy pobres en nutrientes, prácticamente infértiles.

Perfil Sociodemográfico

En los pueblos indígenas, existen familias del grupo Nahuatl.

Evolución Demográfica

El municipio cuenta de acuerdo al censo de población y vivienda 2010 del INEGI, con 19,701 habitantes, siendo 9,439 hombres y 10,262 mujeres, con una densidad de población de 448 habitantes por kilómetro cuadrado.

Religión

Predomina la religión católica, siguiendo en el orden de importancia la protestante o evangélica.

Educación

En la actualidad se cuenta con 21 planteles educativos impartándose la educación en los siguientes niveles: preescolar, primaria, secundaria y bachillerato.

Preescolar con 13 escuelas y una población escolar de 497 alumnos.
Primaria con 10 escuelas y una población escolar de 2,837 alumnos.
Secundaria con 4 escuelas y una población escolar de 514 alumnos.
3 Bachilleratos, con una población escolar de 136 alumnos.

Salud

El municipio cuenta con 4 unidades médicas las cuales son cubiertas por 6 médicos y atienden a una población usuaria de 12513 habitantes, el total de unidades médicas corresponden a asistencia social que es impartida por el I.M.S.S.- OPORTUNIDADES. En la Secretaría de Salud existe además una casa de salud perteneciente a la S.S.

Abasto

El municipio cuenta con 4 tiendas CONASUPO, un tianguis, así como con diversas misceláneas.

Deportes

Por lo que respecta al deporte se cuenta con campos deportivos con acceso libre al público.

Vivienda

Existen en el municipio 4443 viviendas particulares habitadas, la mayoría de éstas cuentan con paredes de tabique, ladrillo, bloc, piedra o cemento, predominan las viviendas con piso de cemento firme y tienen como principal material en la construcción de los techos, la loza de concreto.

Servicios Públicos

De acuerdo a la información del ayuntamiento la cobertura de los servicios públicos en las principales localidades es la siguiente:

LOCALIDAD	AGUA	DRENAJE	ALUM. PUB.	LIMPIA	SEG .PUB.	PAVIM.	MERCADOS
Tochtepec	95 %	85 %	98 %	100 %	100 %	70 %	0 %
San Martín Caltenco	90 %	80 %	95 %	100 %	100 %	65 %	0 %
San Lorenzo Ometepec	100 %	80 %	95 %	100 %	100 %	65 %	0 %
San Bartolomé Tepetlcaltechco	100 %	0 %	10 %	0 %	100 %	0 %	0 %
Chilpiltepec	100 %	0 %	10 %	0 %	100 %	0 %	0 %

2.2 Limite Municipal.

Es importante expresar que existen dos mapas con límites municipales; uno es el Mapa Político Administrativo, que proporciona el Gobierno del Estado de Puebla y otro es el que utiliza el INEGI con fines Geoestadísticos.

Por lo tanto el límite municipal del Municipio de Tochtepec, también tiene dos formas diferentes, y para este estudio ocuparemos el límite Geoestadístico municipal del **INEGI**.

El Estado de Puebla cuenta con 217 municipios, la distribución se encuentra definida en el siguiente mapa proporcionado por el Gobierno del Estado de Puebla.



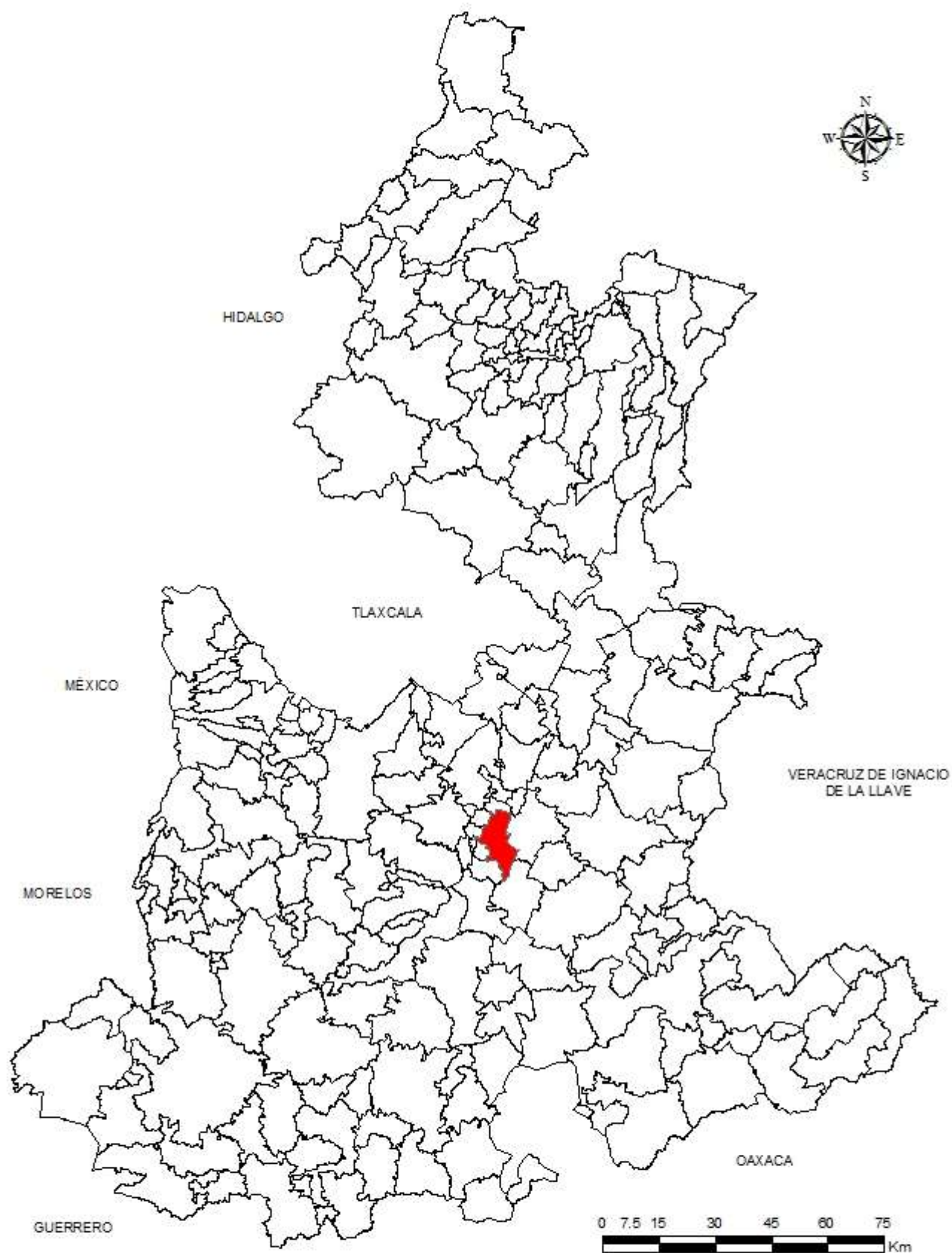
~~**Fuente.** Gobierno del Estado de Puebla. Mapa político Administrativo. Con división Municipal.~~

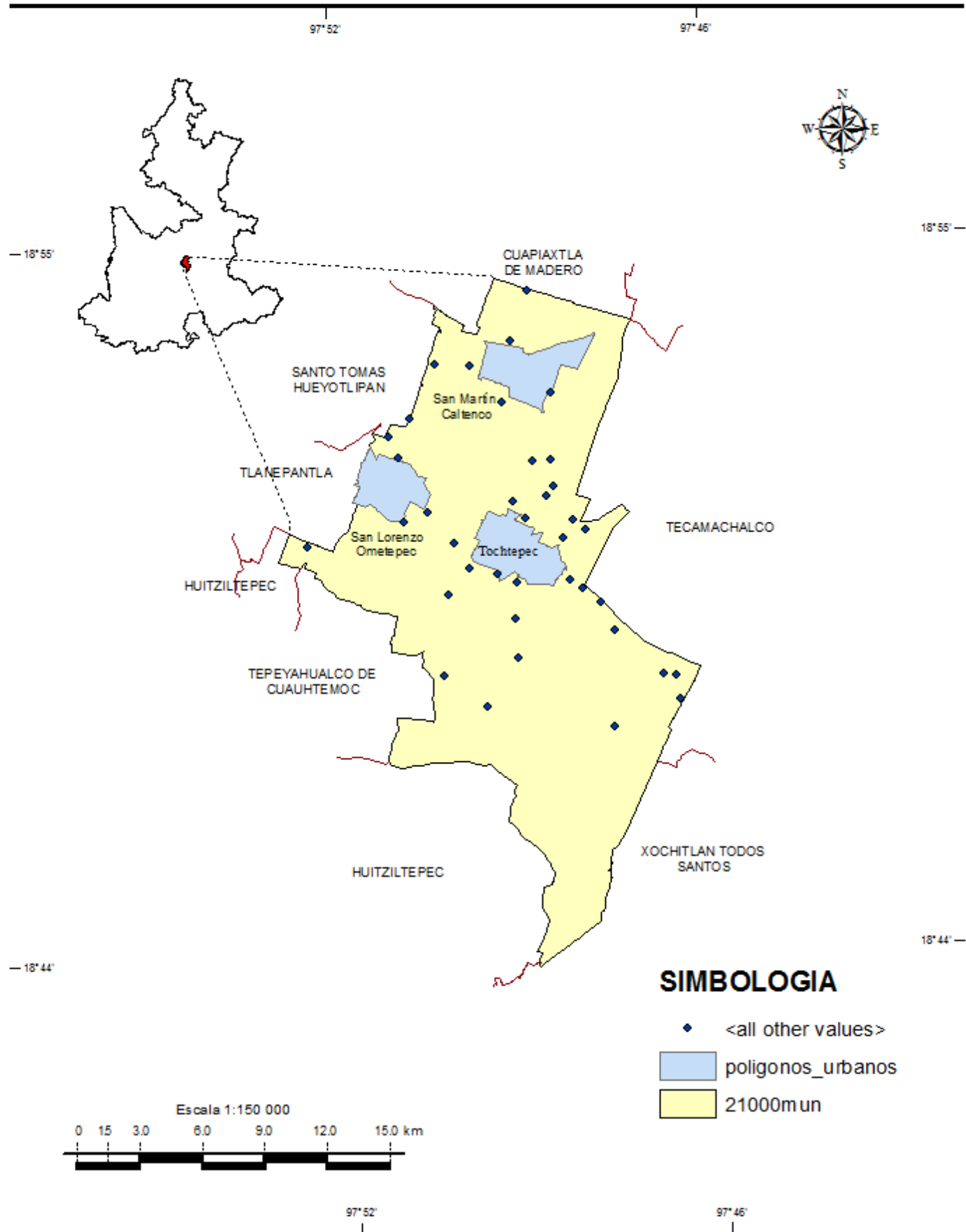
2.2.1 Ubicación Geográfica.

El municipio de Tochtepec se encuentra ubicado entre los paralelos 18° 44' y 18° 55' de latitud norte; los meridianos 97° 46' y 97° 53' de longitud oeste; altitud entre 1 900 y 2 300 m.

2.2.2 Colindancias.

Colinda al norte con los municipios de Santo Tomás Hueyotlipan, Cuapixtla de Madero y Tecamachalco; al este con los municipios de Tecamachalco y Xochitlán Todos Santos; al sur con los municipios de Xochitlán Todos Santos y Huitziltepec; al oeste con los municipios de Huitziltepec, Tepeyahualco de Cuauhtémoc, Huitziltepec, Tlanepantla y Santo Tomás Hueyotlipan.





2.3 Marco Geoestadístico del INEGI.

El marco geoestadístico Nacional es un sistema único y de carácter nacional diseñado por el **INEGI** para referenciar correctamente la información estadística de los censos y encuestas con los lugares geográficos correspondientes y esta conformado por áreas geoestadísticas divididas en tres áreas de segregación.

- Área Geoestadística estatal (Agee).
- Área Geoestadística municipal (Agem).
- Área Geoestadística Básica (Ageb).
- Área Geoestadística Básica Rural.
- Área Geoestadística Básica Urbana.
- Localidad.
- Manzana.

2.3.1 Área Geoestadística Estatal (Agee).

Corresponde al área geográfica de cada una de las dos entidades federativas del país, y por lo tanto a cada una de ellas se le ha asignado una clave consecutiva formada por dos números de acuerdo con el orden alfabético de sus nombres oficiales.

2.3.2 Área Geoestadística Municipal (Agem).

Corresponde al espacio geográfico de cada uno de los municipios que conforman la división política de la entidad federativa de los Estados Unidos Mexicanos; el número total de las Agem por estado será igual al total de sus municipios; actualmente existen a nivel nacional un total de 2451 municipios.

Los límites geoestadísticos de las Agem se apegan en lo posible a los límites políticos administrativos de cada municipio.

Dentro de estas áreas se encuentran todas las localidades urbanas y rurales que pertenecen a cada uno de los municipios.

La clave geoestadística de estas áreas esta formada por tres números que se asignan de manera ascendente a partir del 001 de acuerdo al orden alfabético de los nombres de los municipios. Como ejemplo, 189 Tochtepec

2.3.3 Área Geoestadística Básica (Ageb).

Área geográfica que corresponde a la subdivisión de las áreas geoestadísticas municipales y constituye la unidad básica del marco estadístico nacional y dependiendo de las características que presente el área geoestadística básica, se clasifican en dos tipos:

- Área geoestadística Básica Urbana
- Área Geoestadística Básica Rural

2.3.4 Área geoestadística Básica Urbana.

Área geográfica ocupada por un conjunto de manzanas que generalmente son del 1 al 50 perfectamente delimitadas por calles, avenidas, andadores o cualquier otro rasgo de fácil identificación en el terreno y cuyo uso del suelo sea principalmente habitacional, industrial, de servicios, comercial, etcétera.

Localidades urbanas

Son aquellas que tienen una población mayor o igual a 2 500 habitantes o que sean cabeceras municipales independientemente del número de habitantes de acuerdo con el XII Censo General de Población y Vivienda 2010

Ejemplo:



Figura 2.1 INEGI. Ageb, Urbano.

2.3.5 Área Geoestadística Básica Rural.

Subdivisión de las áreas geoestadísticas municipales que se ubican en la parte rural, cuya extensión territorial es variable y se caracteriza por el uso del suelo de tipo agropecuario o forestal. Contiene localidades rurales y extensiones naturales delimitada por lo general por rasgos naturales (ríos, arroyos, barrancas, etc.) y culturales (vías de ferrocarril, líneas de conducción eléctrica, carreteras, brechas, veredas, ductos, límites prediales etcétera).

Localidad rural

Son las que tienen una población menor a 2 500 habitantes y no son cabeceras municipales, de acuerdo con el censo del año 2010.

Ejemplo:

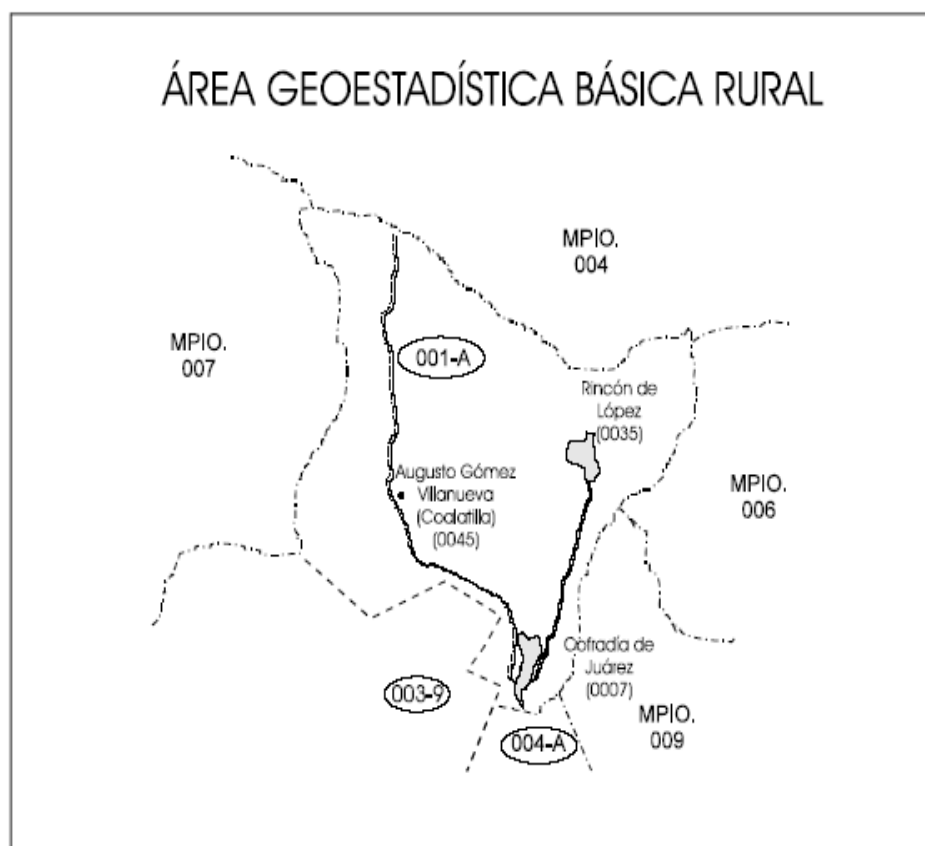


Figura 2.2 INEGI. Ageb, rural.

INEGI. Marco Geoestadístico Estatal, portal www.inegi.gob.mx, 2010.

2.4 Elaboración de la Cartografía.

Actualmente para poder realizar un trabajo de cartografía y registro, es necesario contar con herramientas modernas que permitan almacenar gran cantidad de datos, por lo que un SIG (Sistema de Información Geográfica), ayudaría a realizar esta tarea.

2.4.1 Algunos conceptos básicos.

La razón fundamental para utilizar un SIG es la gestión de información espacial.

El sistema permite separar la información en diferentes CAPAS (Layers) temáticas y las almacena independientemente, permitiendo trabajar con ellas de manera rápida y sencilla, y facilitando al profesional la posibilidad de relacionar la información existente a través de la topología de los objetos, con el fin de generar otra nueva que no podríamos obtener de otra forma.



Figura 2.3 fuente: <http://www.aulati.net/?tag=base-de-datos-geograficas>.

2.4.2 ¿Qué es un SIG?

El término **SIG** procede del acrónimo de **Sistema de Información Geográfica** (en inglés **GIS, Geographic Information System**).

Técnicamente se puede definir un SIG como una **tecnología de manejo de información geográfica** formada por equipos electrónicos (**hardware**) programados adecuadamente (**software**) que permiten manejar una serie de **datos** espaciales (información geográfica) y realizar análisis complejos con éstos siguiendo los criterios impuestos por el equipo científico (**personal**).

Son por tanto cuatro los elementos constitutivos de un sistema de estas características:

1. **Hardware.**
2. **Software.**
3. **Datos geográficos.**
4. **Equipo humano.**

Cualquier Sistema de Información capaz de integrar, almacenar, editar, analizar, compartir y mostrar la información geográficamente referenciada. En un sentido más genérico, los SIG son herramientas que permiten a los usuarios crear consultas interactivas, analizar la información espacial, editar datos, mapas y presentar los resultados de todas estas operaciones.

Para la estructuración de la información espacial procedente del mundo real en capas conlleva cierto nivel de dificultad. En primer lugar, la necesidad de abstracción que requieren las máquinas implica trabajar con **primitivas básicas de dibujo**, de tal forma que toda la complejidad de la realidad ha de ser reducida a **puntos, líneas o polígonos**.

En segundo lugar, existen relaciones espaciales entre los objetos geográficos que el sistema no puede obviar; es lo que se denomina **topología**, que en realidad es el método matemático-lógico usado para definir las **relaciones espaciales** entre los objetos geográficos.

Técnicamente se puede definir un **SIG** como una **tecnología de manejo de información geográfica**, formada por equipos electrónicos.

Hardware. Equipos de cómputo programados adecuadamente.

Software. Que permiten manejar una serie de **datos** espaciales (información geográfica) y realizar análisis complejos.

Para este proyecto se utilizara **AutoCAD Map 10 y ArcGIS 10.1.**

AutoCAD Map 10. Con este **Software** se digitalizara o dibujara todo tipo de rasgo geográfico que se quiera representar, agregando su topología o información de ese rasgo. Nos referimos a dibujos como Polígonos, Líneas y Puntos, (vectoriales) georeferenciados.

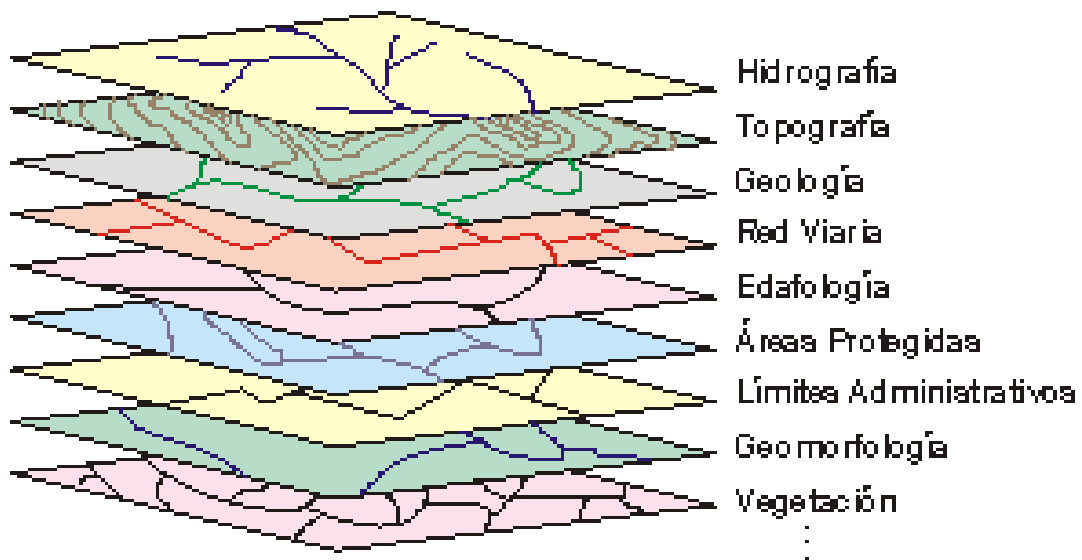


Figura 2.4 www.topografiaglobal.com, Construcción de Base de Datos.

También se puede utilizar imágenes (raster), con la condición que estén georeferenciadas (que todo el espacio de la imagen tenga coordenadas geográficas).

Los Sistemas de Información Raster basan su funcionalidad en una **concepción implícita de las relaciones** de vecindad entre los objetos geográficos. Su forma de proceder es dividir la zona de afección de la base de datos en una retícula o **mall regular de pequeñas celdas** (a las que se denomina **pixels**) y atribuir un **valor numérico** a cada celda como representación de su valor temático.

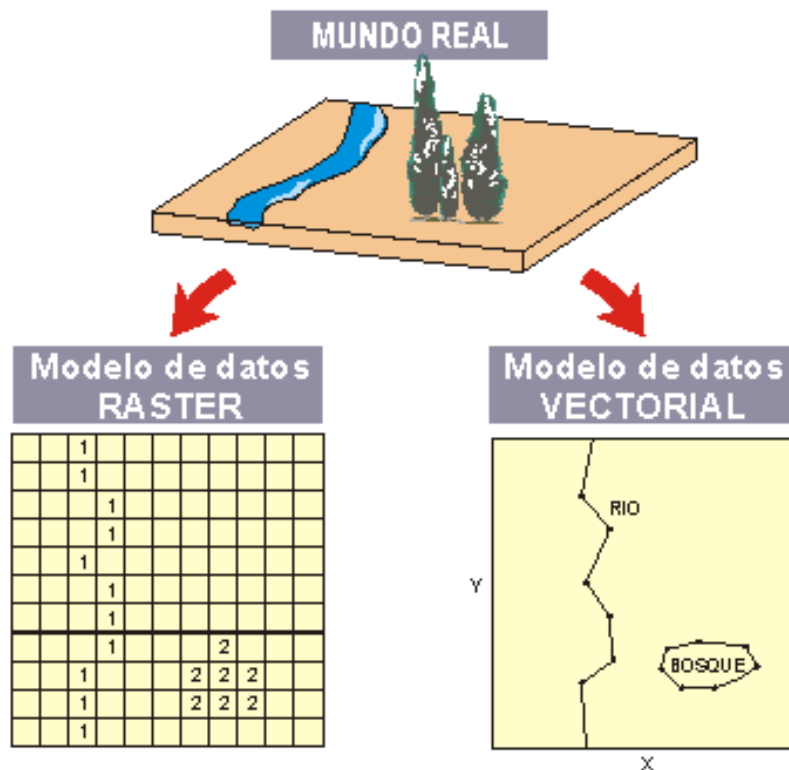


Figura 2.5 www.topografiaglobal.com, Construcción de Base de Datos.

ArcGIS 10.1.

Programa informático producido y comercializado por ESRI, que agrupa varias aplicaciones para la captura, edición, análisis, tratamiento, diseño, publicación e impresión de información geográfica.

Módulos de **ArcGIS**.

- **ArcMap**: Es la aplicación central para visualización y manipulación de datos geográficos
- **ArcCatalog**: Es la aplicación que se utiliza para gestionar los archivos a utilizar: mapas, bases de datos etc. Ayuda a organizar la información geográfica y es imprescindible para mantener nuestros datos en orden.
- **ArcToolBox**: Sirve para realizar operaciones de procesamiento de información geográfica: análisis de datos espaciales, conversión de formatos, gestión de datos y muchas más operaciones.
- **ArcScene**: Permite visualizar datos en 3D.

Shapefiles

En ArcGIS el formato de archivo **vectorial** más usado es el **.SHP** (Shapefile).

Un Shapefile es un formato vectorial de almacenamiento digital donde se guarda la **localización** de los elementos geográficos y los **atributos** asociados a ellos.

Un **Shapefiles** es generado por varios archivos. El número mínimo requerido es de **tres** y tienen las extensiones siguientes:

- **.shp** -es el archivo que almacena las entidades geométricas de los objetos.
- **.shx** -es el archivo que almacena el índice de las entidades geométricas.
- **.dbf -el dBASE** o base de datos, es el archivo que almacena la información de los atributos de los objetos (tabla de datos).

- Los ficheros que componen un shapefile (.shp) pueden ser de distintos tipos:

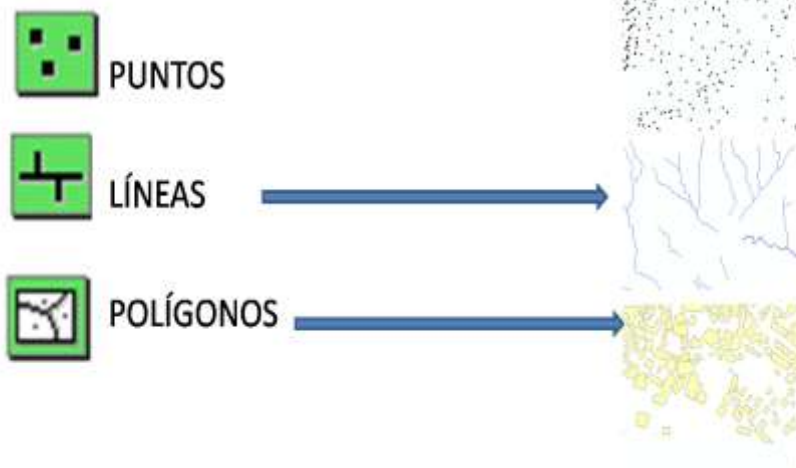


Figura 2.6, Cartoteca Rafael Mas, Shapefiles.

Los **Shapefiles**, para la elaboración de la cartografía se basa en:

Áreas

- Limite estatal
- Limite municipal
- Limite ejidal
- Limite de propiedad privada
- Limite de zona urbana
- Manzanas

Líneas

- Caminos
- Canales
- Corrientes de agua
- Curvas de nivel
- Líneas de transmisión

Puntos

- Servicios

Equipo Humano.

Como lo hemos podido ver en la información anterior, la utilización del Hardware, software y los datos geográficos, permiten al equipo humano, ocupar estas herramientas para dar respuesta a una hipótesis o a un estudio.

Y siguiendo los criterios impuestos por el equipo, se puede desarrollar un proyecto que permita dar solución a problemas de la sociedad.

Para este trabajo ocupamos el límite geoestadístico municipal del **INEGI**, para el municipio de Tochtepec, también tenemos que apoyarnos en la información que publica el instituto en manera estadística y geográfica, como son las localidades urbanas, los límites de propiedad social y todos los datos vectoriales que de forma digital el instituto pueda tener al alcance del usuario. Como son el Diccionario de base de datos y archivos vectoriales digitalizados para la carta topográfica a escala 1:50 000.

2.4.3 La Propiedad.

La Propiedad Privada, es la facultad o el derecho de poseer algo. Se usa para nombrar a lo que resulta objeto de dominio dentro de los límites de la ley.

La Propiedad Social, es el marco legal reformado en 1992 (artículo 27 y Ley Agraria respectiva) reconoce tres formas de propiedad de tierras y aguas: pública, privada y social; ésta última corresponde a los núcleos agrarios (ejidos y comunidades agrarias).

Las Zonas Urbanas, son un conjunto de personas que conviven e interactúan dentro de un sistema económico, político y social, delimitado geográficamente.

El municipio de Tochtepec tiene una distribución en área geográfica porcentual de:

- Zona Urbana de 5%
- Propiedad social de 37%
- Propiedad privada de 58%

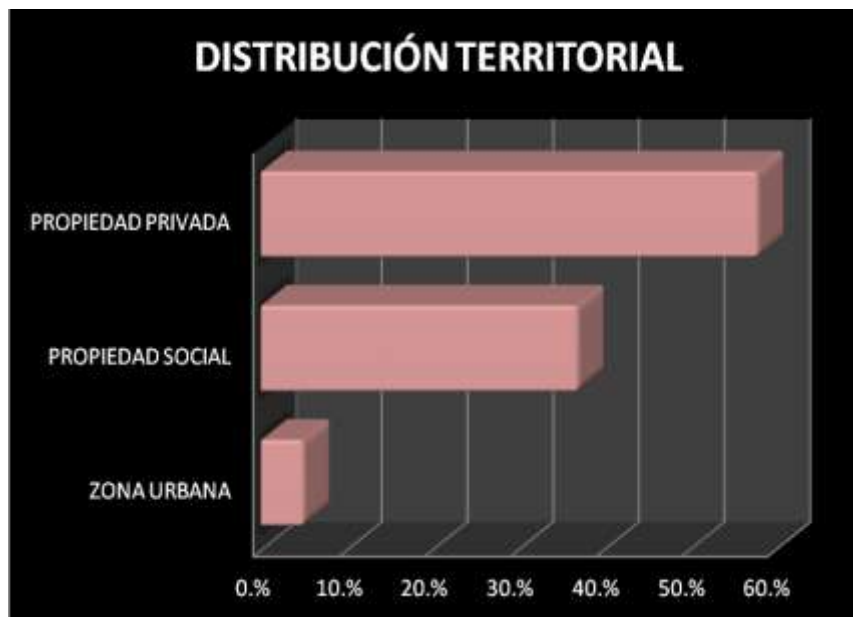
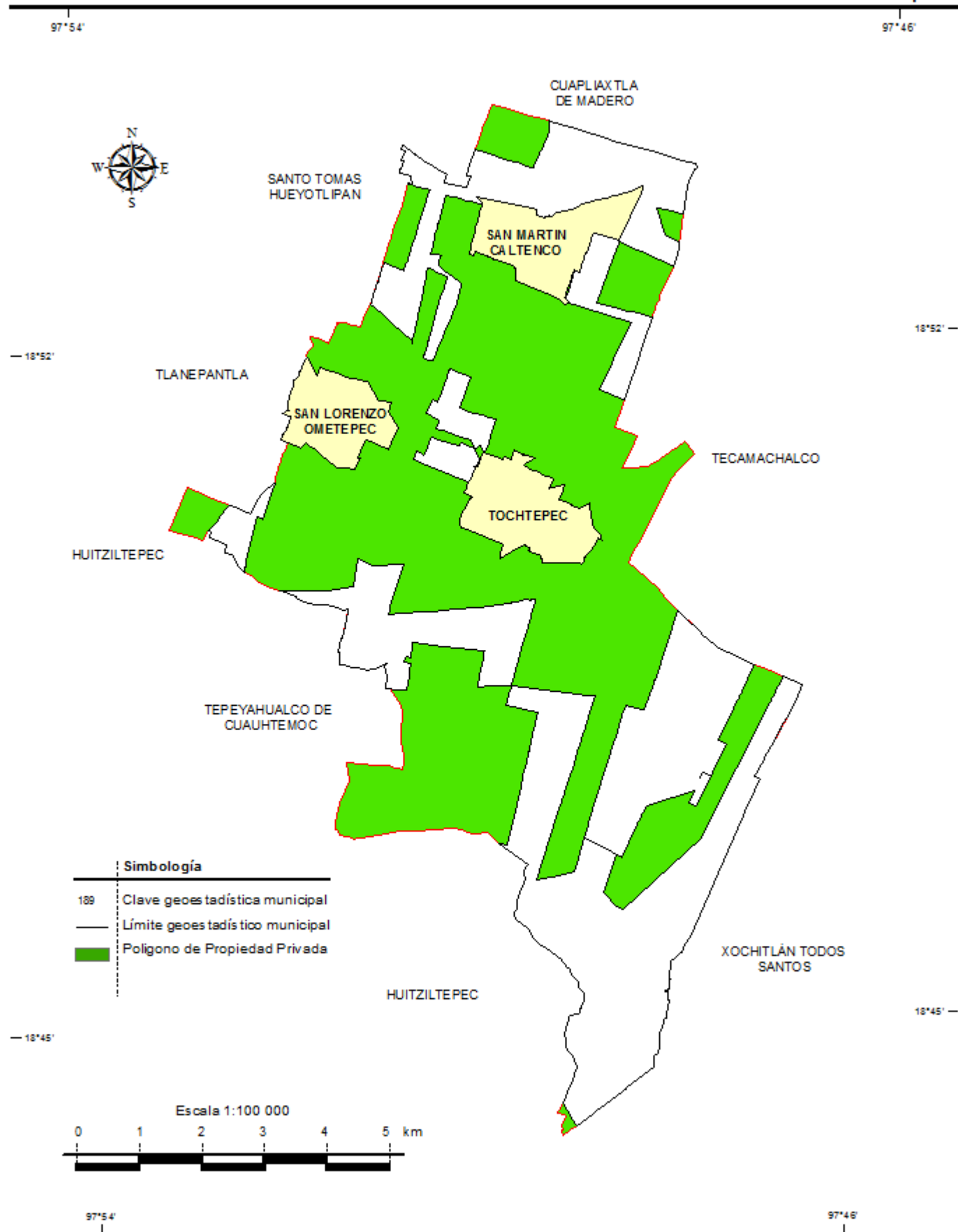
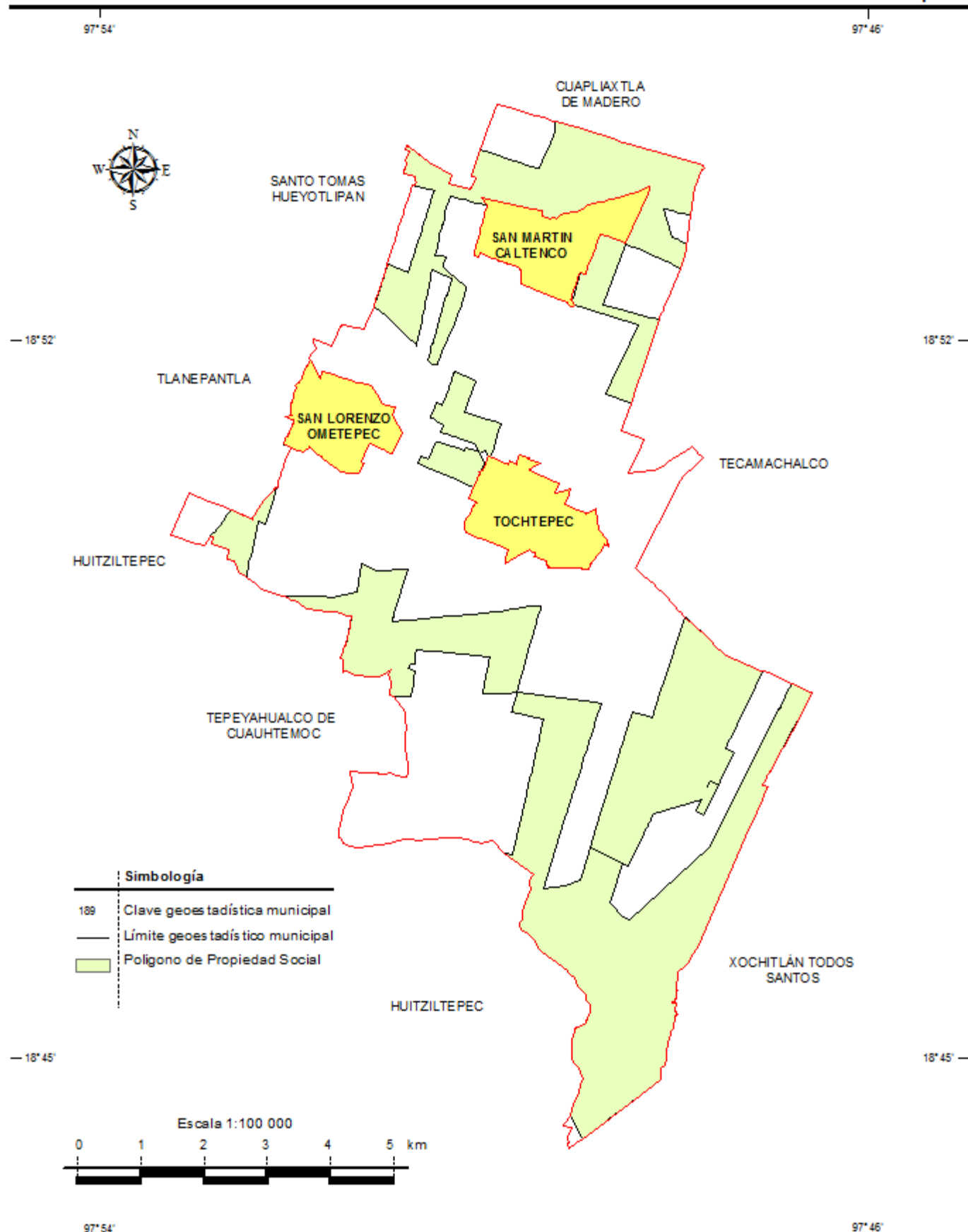


Figura 2.7, Grafica de la Distribución Territorial del Municipio de Tochtepec.





Propiedad Federal

REGLAMENTO DEL REGISTRO PÚBLICO DE LA PROPIEDAD FEDERAL

CAPÍTULO I

Disposiciones Generales

Artículo 1o.- La Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo tiene a su cargo la función registral y la coordinación del Sistema Nacional de Información Inmobiliaria previstas en los capítulos VII y VIII, respectivamente, de la Ley General de Bienes Nacionales.

Artículo 2o.- La función registral la ejerce el Registro Público de la Propiedad Federal, de la Dirección General del Patrimonio Inmobiliario Federal, de la Comisión de Avalúos de Bienes Nacionales, órgano desconcentrado de la Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo. El Registro Público de la Propiedad Federal está a cargo de un Director de Registro Público y Catastro de la Propiedad Federal designado por el Presidente de la Comisión de Avalúos de Bienes Nacionales, quien será suplido en los términos del artículo 34 del Reglamento Interior de la propia Secretaría.

Artículo 3o.- En el Registro Público de la Propiedad Federal se inscribirán los títulos y documentos en que se consignen cualquiera de los actos o contratos a que se refiere el capítulo VII de la Ley General de Bienes Nacionales. Asimismo, deberán inscribirse las declaratorias de provisiones, usos, reservas o destinos sobre áreas o predios de propiedad federal establecidos en los programas de desarrollo urbano respectivos; los decretos expropiatorios; los decretos o acuerdos de destino; las concesiones, los permisos y las autorizaciones que se relacionen con los bienes inmuebles de propiedad federal; los certificados de derecho de uso, y los demás actos que por su naturaleza deban inscribirse.

También la propiedad federal considera toda la infraestructura de vías de comunicación como carreteras, ferrocarriles, canales, barrancas, ductos, poliductos de PEMEX, torres de alta tensión de la CFE, y equipamiento como escuelas, clínicas y oficinas públicas etc.

3. DELIMITACIÓN DE LA ZONA URBANA.

El INEGI, geográficamente clasifica, las localidades urbanas cuando tienen más de 2500 habitantes o son cabeceras municipales.

El Catastro del Gobierno del Estado de Puebla, clasifica y delimita la zona urbana de acuerdo a la tabla de valores catastrales que se publican anualmente en el periódico oficial del estado.

Zonas Urbanas del Municipio de Tochtepec

El caso del municipio de Tochtepec, el INEGI, clasifica a tres localidades urbanas.

0001	Tochtepec.
0009	San Lorenzo Ometepec.
0010	San Martín Caltenco

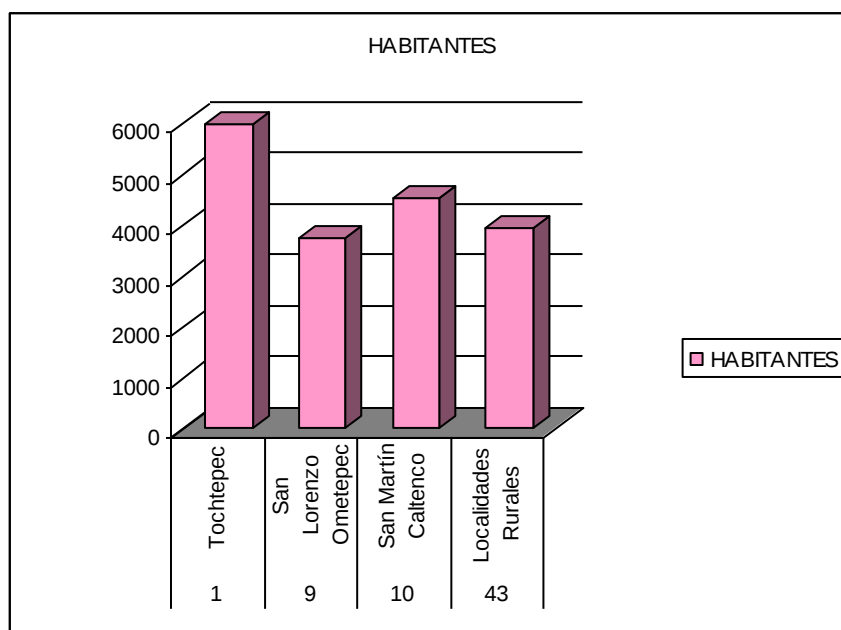
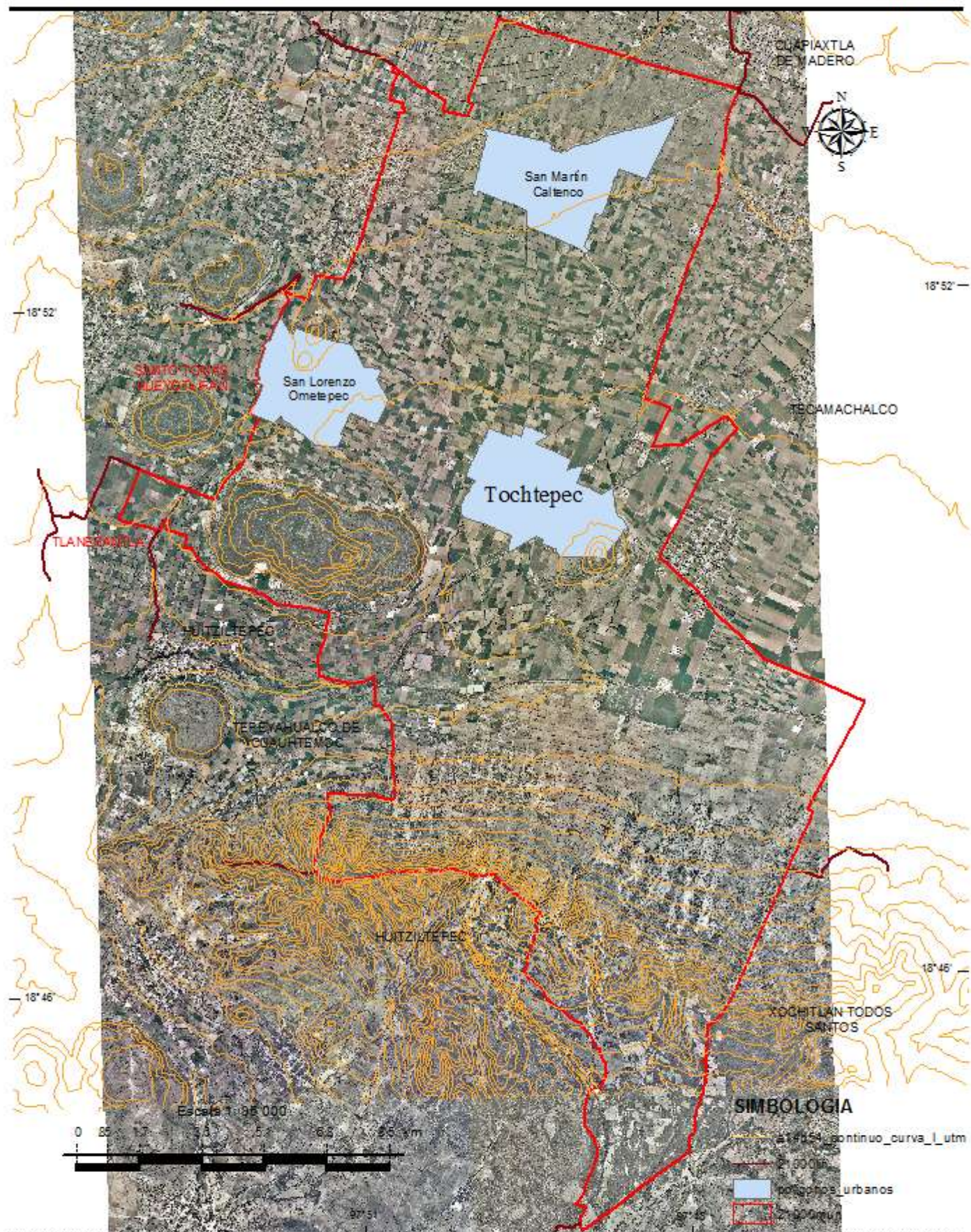


Figura 3.1, Grafica de la Distribución por Habitantes del Municipio de Tochtepec.



Localidad Urbana para el Censo de Población y Vivienda 2010, del INEGI.

En nuestro país, la población se encuentra distribuida en poblaciones de diverso tamaño. Mientras mayor es el número de habitantes, se cuenta en términos generales con más y mejores servicios, aunque para esto también hay un límite, puesto que si el número de habitantes es demasiado, entonces los servicios no alcanzan para satisfacer a todas las personas.

Población rural y urbana

El número de habitantes que tiene una población determina si ésta es rural o urbana.

De acuerdo con el INEGI, una población se considera **rural** cuando tiene **menos de 2 500** habitantes, mientras que la **urbana** es aquella donde **viven más de 2 500** personas.

Población rural



Población urbana



Figura 3.2, Fuente. [www.INEGI. Gob.](http://www.inegi.gob.mx)

Debido a la constante migración del campo a las ciudades, el número de habitantes de localidades urbanas ha ido en aumento; en contraste, el de las rurales ha disminuido.

Urbana

En 1950, poco menos de **43%** de la población en México vivía en localidades urbanas, **en 1990** era de **71 por ciento** y **para 2010**, esta cifra aumentó a casi **78%**.

Población urbana:

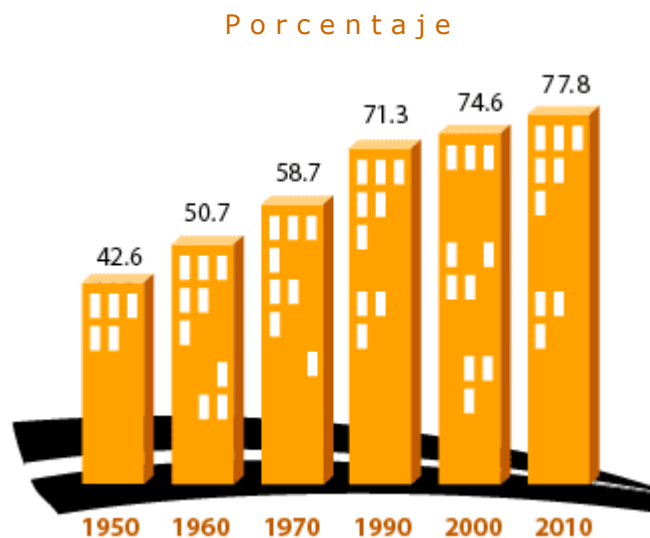


Figura 3.3, Fuente. [www.INEGI. Gob.](http://www.inegi.gob.mx)

Representaciones gráficas de todas las localidades con más de 2500 habitantes, además de las cabeceras municipales del país, existentes al momento de la realización de los diferentes eventos censales desde 1990.

Contiene nombres de calles, ubicación de los principales servicios, los límites de áreas geoestadísticas básicas urbanas, con sus respectivas claves de identificación, así como las manzanas con su numeración.

El **INEGI** instrumentó una nueva línea de producción de información cuyo objetivo es conformar una cartografía del ámbito urbano.

Este producto se constituye de los archivos digitales que contienen la representación geométrica de las localidades urbanas digitales del país, de acuerdo con el Marco Geoestadístico Nacional.

El insumo básico a partir del cual se obtiene esta información es la cartografía denominada urbana 2000, así como la cartografía censal.

Entre las ventajas más importantes de esta cartografía es la incorporación de nuevos elementos tales como números exteriores y frentes de manzana, con ello se contará y enriquecerá la información cartográfica urbana, además de brindar la georreferencia cartográfica de los datos.

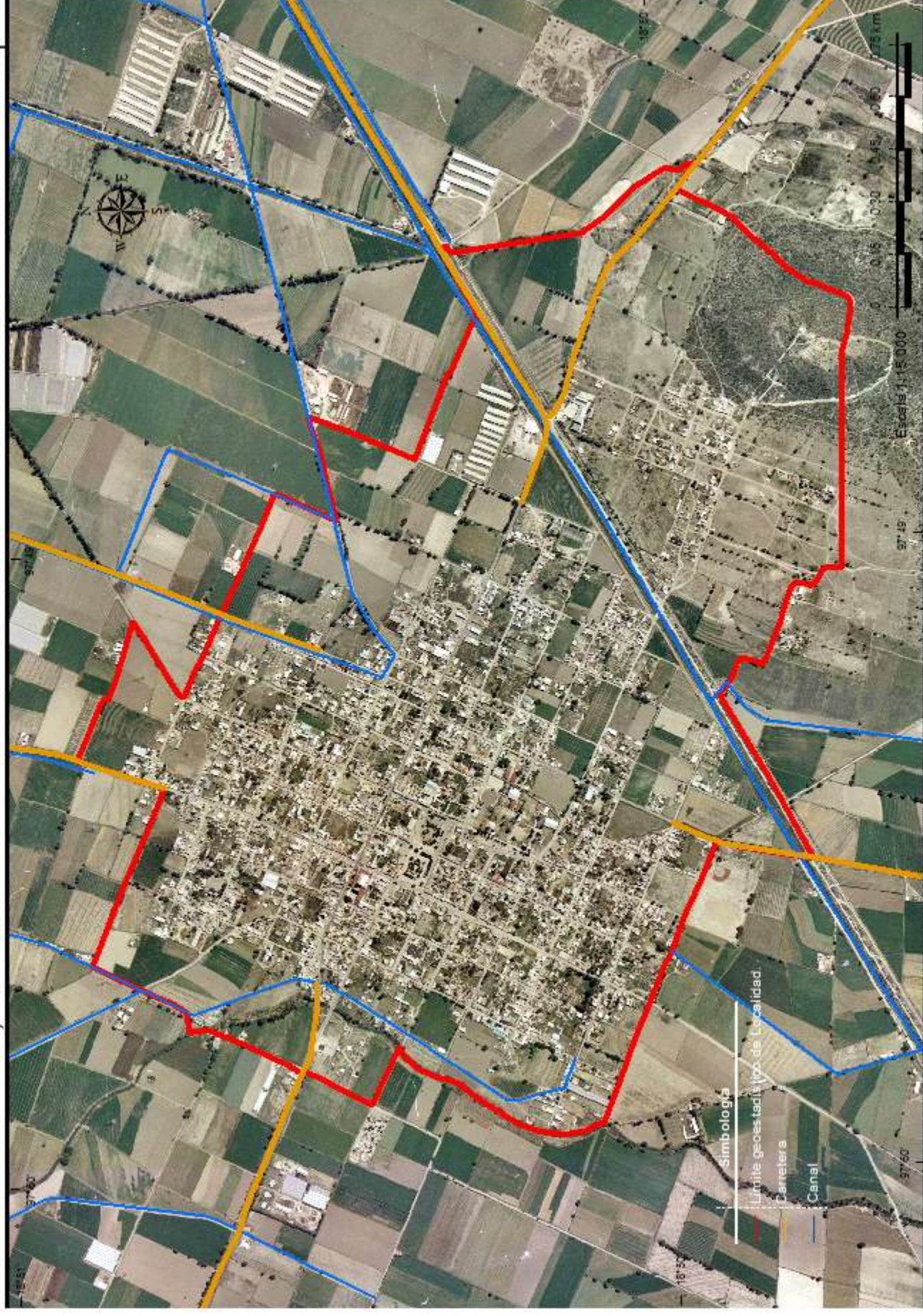
En el presente documento denominado **Diccionario de Datos de Localidades Urbanas Digitales**, se asientan las características geométricas y de atributos que corresponden a cada dato geográfico, logrando así que el conjunto de datos presente características de estructura y almacenamiento homogéneo.

La extracción de información digital no está sujeta a dimensiones mínimas, sino basado en el reconocimiento visual de los elementos.

En particular, este diccionario describe bajo el mismo criterio y de una manera rigurosa cuál de la información existente en el Conjunto de Datos Vectoriales para el Ámbito Urbano está contenida en la Base de Datos Geográficos (BDG).

LOCALIDAD URBANA, TOCHTEPEC

Mapa 7



Fuente: INEGI. Datos Topográficos.
INEGI. Ortofoto Digital, E14B52e2.

3.1 Investigación en campo de la Zona Urbana.

Existen dos tipos de zonas urbanas, las cuales tienen una utilidad bien definida, y creadas por dos instituciones que norman criterios para la investigación.

El INEGI ocupa y publica la zona urbana para fines censales de población y vivienda.

El Catastro del Gobierno del Estado de Puebla, a través de la Ley de Ingresos publica el plano con zonas catastrales, con el objeto de dar a conocer las tablas de valores, el valor a la base gravable, con las que se aplica el impuesto predial.

Para el estudio de esta tesis, ocuparemos la información que proporciona el Catastro del Gobierno del Estado de Puebla, por lo que doy a conocer la siguiente información.

3.1.1 Ley de Ingresos del Municipio de Tochtepec.

El 28 de diciembre de 2012, se expidió el Decreto del Honorable Congreso del Estado, por el cual expide la Zonificación Catastral y Tablas de Valores Unitarios de Suelos Urbanos y Rústicos; así como los Valores Catastrales de Construcción por metro cuadrado, para el municipio de Tochtepec.

Capítulo I

Impuesto Predial

Artículo 7.- El Impuesto Predial para el Ejercicio Fiscal 2013, se causará anualmente, conforme a las tasas y cuotas siguientes:

I.- En predios urbanos,	1.096 al millar.
II.- En predios urbanos sin construcción,	1.061 al millar.
III.- En predios suburbanos,	1.061 al millar.
IV.- En predios rústicos,	1.982 al millar

GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE PUEBLA. *Ley de ingresos del municipio de Tochtepec*, ejercicio fiscal 2013. Diciembre 2012.

**EL HONORABLE QUINCUAGÉSIMO OCTAVO CONGRESO
CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE PUEBLA
CONSIDERANDO**

Que en Sesión Pública Ordinaria de esta fecha, Vuestra Soberanía tuvo a bien aprobar el Dictamen con Minuta de Decreto, emitido por la Comisión de Hacienda y Patrimonio Municipal del Honorable Congreso del Estado, por virtud del cual se expide la Zonificación Catastral y las Tablas de Valores Unitarios de Suelos Urbanos y Rústicos, así como los Valores Catastrales de Construcción por metro cuadrado, para el Municipio de Tochtepec, Puebla.

Que en cumplimiento a la reforma del artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 103 fracción III inciso d) de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Puebla y 78 de la Ley Orgánica Municipal del Estado Libre y Soberano de Puebla, que prevén la facultad de los Presidentes Municipales de proponer al Honorable Congreso del Estado de Puebla, las tablas de valores unitarios de suelo y construcciones que sirvan de base para el cobro de las contribuciones sobre la propiedad inmobiliaria, se determina presentar las Tablas de Valores Unitarios de Suelos Urbanos y Rústicos, del Municipio antes mencionado.

Por lo anteriormente expuesto y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 50 fracción III, 57 fracciones I y XXVIII, 63 fracción I, 64, 67 y 79 fracción VI de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Puebla; 123 fracción III, 144, 218 y 219 de la Ley Orgánica del Poder Legislativo del Estado Libre y Soberano de Puebla; 45, 46 y 48 fracción III del Reglamento Interior del Honorable Congreso del Estado, se emite el siguiente Decreto de:

**ZONIFICACIÓN CATASTRAL Y DE VALORES UNITARIOS DE SUELOS
URBANOS Y RÚSTICOS PARA EL MUNICIPIO DE TOCHTEPEC, PUEBLA**

Urbanos \$/m²

Uso	Clave	Valor	Localidad foránea
I	1	\$255	\$180
II	1	\$390	
II	2	\$520	
San Lorenzo Ometeppec		\$255	
San Martín Caltenco		\$255	

Rústicos \$/Ha.	
Uso	Valor
Riego	\$84,000
Temporal de primera	\$42,000
Temporal de segunda	\$21,000
Cerril	\$7,000

DESCRIPCION MANUAL VALUACION	
Clave	Uso
H6	Habitacional progresivo
H4	Habitacional económico
H3	Habitacional medio
H2	Habitacional Residencial
H1	Habitacional Campestre
H5	Habitacional interes social
I10	Industrial

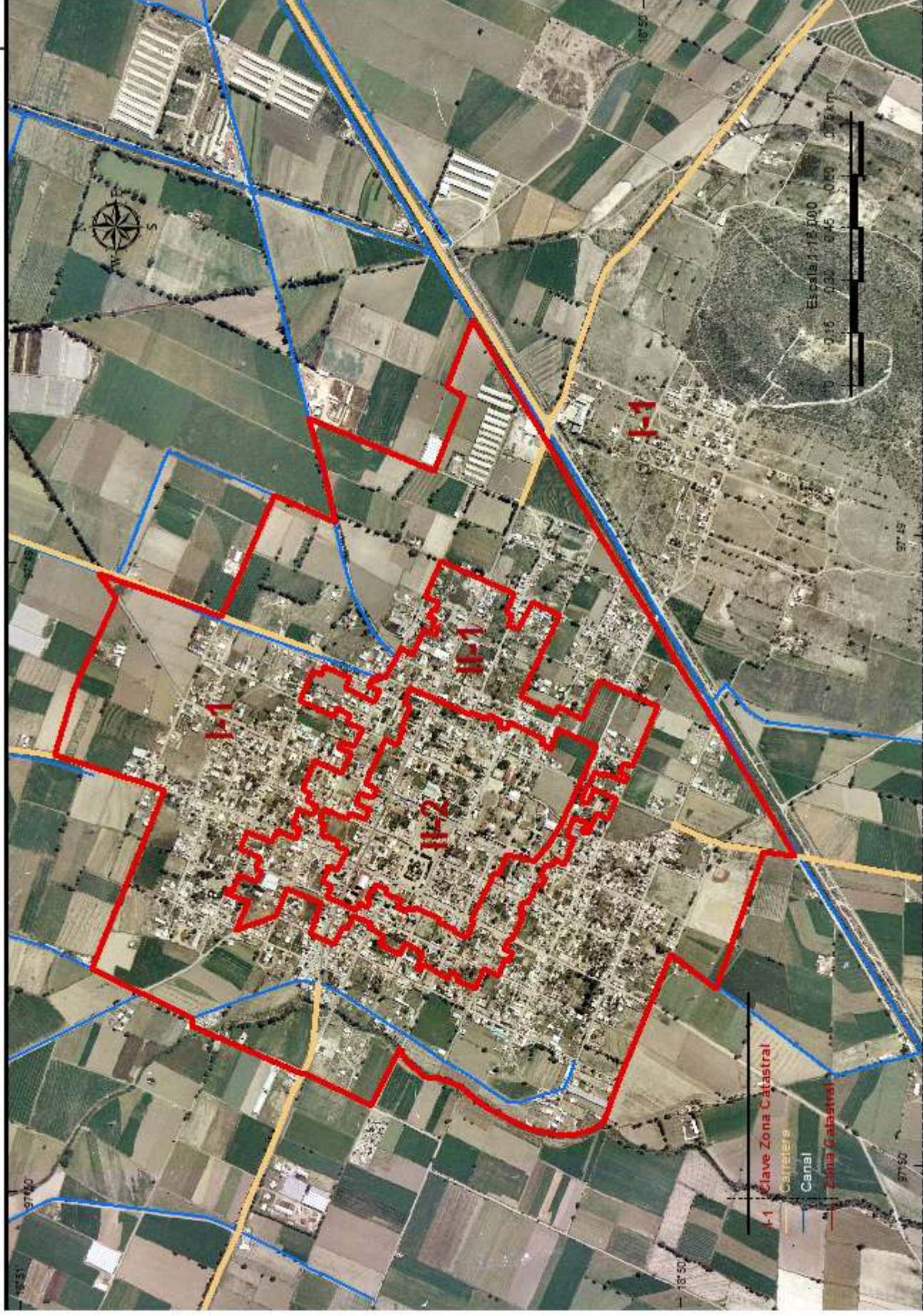
GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE PUEBLA. *Ley de ingresos del municipio de Tochtepec*, ejercicio fiscal 2013. Diciembre 2012.

VALORES CATASTRALES DE CONSTRUCCIÓN POR M2 PARA EL MUNICIPIO DE TOCHTEPEC, PUEBLA

VALORES CATASTRALES UNITARIOS POR M², PARA LA(S) CONSTRUCCIÓN(ES) AÑO 2013					
CODIGO	TIPOS DE CONSTRUCCIÓN	VALOR UNITARIO POR M² EN PESOS	CODIGO	TIPOS DE CONSTRUCCIÓN	VALOR UNITARIO POR M² EN PESOS
	ANTIGUO HISTÓRICA			INDUSTRIAL MEDIANA	
01	ESPECIAL	\$ 4,180.00	29	MEDIA	\$ 3,835.00
02	SUPERIOR	\$ 3,235.00	30	ECONÓMICA	\$ 2,538.00
03	MEDIA	\$ 2,265.00		INDUSTRIAL LIGERA	
	ANTIGUO REGIONAL		31	ECONÓMICA	\$ 1,655.00
04	MEDIA	\$ 2,540.00	32	BAJA	\$ 1,268.00
05	ECONÓMICA	\$ 2,835.00		SERVICIOS HOTEL - HOSPITAL	
	MODERNO REGIONAL		33	LUJO	\$ 5,328.00
06	SUPERIOR	\$ 3,750.00	34	SUPERIOR	\$ 7,179.00
07	MEDIA	\$ 3,570.00	35	MEDIA	\$ 6,458.00
	MODERNO HABITACIONAL		36	ECONÓMICA	\$ 4,188.00
08	LUJO	\$ 7,230.00		SERVICIOS EDUCACIÓN	
09	SUPERIOR	\$ 6,830.00	37	SUPERIOR	\$ 5,105.00
10	MEDIA	\$ 5,230.00	38	MEDIA	\$ 3,678.00
11	ECONÓMICA	\$ 4,210.00	39	ECONÓMICA	\$ 2,528.00
12	INTERES SOCIAL	\$ 3,550.00	40	PRECARIA	\$ 1,268.00
13	PROGRESIVA	\$ 3,830.00		SERVICIOS AUDITORIO - GIMNASIO	
14	PRECARIA	\$ 945.00	41	ESPECIAL	\$ 4,765.00
	COMERCIAL PLAZA		42	SUPERIOR	\$ 3,978.00
15	LUJO	\$ 6,465.00	43	MEDIA	\$ 3,315.00
16	SUPERIOR	\$ 4,370.00	44	ECONÓMICA	\$ 2,165.00
17	MEDIA	\$ 4,240.00		OBRAS COMPLEMENTARIAS ALBERCAS	
18	ECONÓMICA	\$ 3,735.00	45	LUJO	\$ 4,388.00
19	PROGRESIVA	\$ 2,885.00	46	SUPERIOR	\$ 3,794.00
	COMERCIAL ESTACIONAMIENTO		47	MEDIA	\$ 3,724.00
20	SUPERIOR	\$ 3,310.00	48	ECONÓMICA	\$ 1,888.00
21	MEDIA	\$ 2,620.00		OBRAS COMPLEMENTARIAS OSTERNA	
22	ECONÓMICA	\$ 2,160.00	49	CONCRETO	\$ 1,528.00
	COMERCIAL OFICINA		50	TABIQUE	\$ 765.00
23	LUJO	\$ 7,205.00		OBRAS COMPLEMENTARIAS PAVIMENTOS	
24	SUPERIOR	\$ 6,370.00	51	CONCRETO	\$ 318.00
25	MEDIA	\$ 5,430.00	52	ASFALTO	\$ 294.00
26	ECONÓMICA	\$ 4,840.00	53	REVESTIMIENTO	\$ 215.00
	INDUSTRIAL PESADA				
27	SUPERIOR	\$ 5,465.00			
28	MEDIA	\$ 3,945.00			

ZONAS CATASTRALES

Mapa 8



Fuente: INEGI. Ortofoto Digital E14B52, E14B62.
 INEGI. Datos Topográficos.
 Gobierno del Estado de Puebla. Zonas Catastrales 2013.

3.1.2 Operación Catastral.

Es fundamental la participación directa de los funcionarios municipales en la administración catastral, para seguir avanzando en el fortalecimiento de su principal fuente de ingresos, los impuestos a la propiedad inmobiliaria, es decir el predial y el traslado de dominio.

Por otra parte, un servicio eficiente y con calidad a los ciudadanos requiere que el personal conozca suficientemente el marco legal y los procedimientos para tramitar las diferentes operaciones que los contribuyentes realizan regularmente.

En lo posible los municipios deben **automatizar** sus funciones, la mayor parte de los sistemas tienen herramientas que facilitan la operación; la capacitación al personal es sencilla y fácil de aprender y usar.

En este capítulo se describen las principales funciones y operaciones comprendidas en la administración del catastro, es importante conocerlas y entenderlas en lo general, para que los funcionarios municipales las analicen y decidan cuales quieren ejecutar de inmediato y cuales quieren que siga realizando el Instituto de Catastro, en apego al marco legal vigente y a la Reforma al Artículo 115 Constitucional que confirió mayores competencias a los municipios.

En esta reunión de difusión y orientación, se presentan en forma resumida, adicionalmente, en los meses inmediatos, el personal encargado, recibirá cursos de dos días para capacitarlos o actualizarlos en lo necesario para su ejecución en cada municipio, principalmente las operaciones catastrales, la valuación y la utilización de los sistemas.

Además todos recibirán la asesoría y asistencia necesarias que convengan con el Instituto de Catastro del Estado de Puebla.

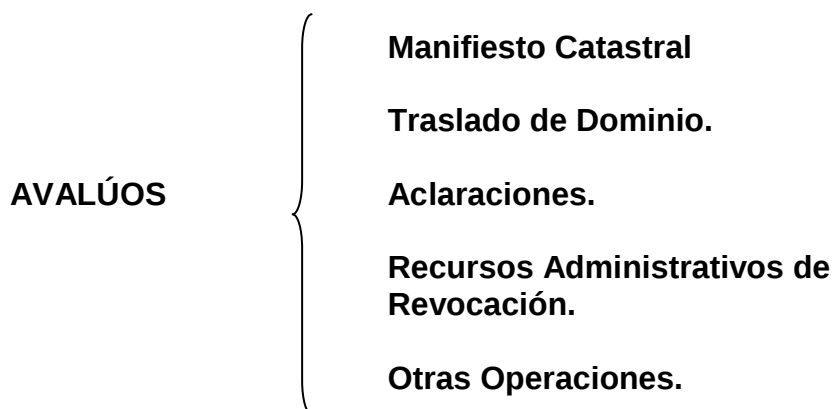
3.1.3 Funciones Catastrales Municipales

- ✓ Integrar.
- ✓ Elaborar valores unitarios de suelo y construcción.
- ✓ Practicar inspecciones.
- ✓ Realizar apeos y deslindes.
- ✓ Valuar.
- ✓ Identificar predios.

- ✓ Ratificar los datos de los inmuebles, proporcionados por los propietarios o poseedores.
- ✓ Expedir certificaciones.
- ✓ Resolver el recurso de revocación.
- ✓ Resolver el procedimiento de aclaración.
- ✓ Actualizar el padrón catastral.

3.1.4 Avalúos y sus Aplicaciones.

Algunas de las aplicaciones de avalúo que se realizan para actualizar la información catastral.



3.1.5 Zonificación Catastral

Es la más importante de las nuevas competencias que en la Reforma al Artículo 115 Constitucional, se otorgó a los municipios. Con este elemento y la propuesta de tasas y tarifas aplicables a las contribuciones municipales, cada ayuntamiento tiene bajo su responsabilidad directa las decisiones mas relevantes para la administración hacendaría.

Es conveniente tener presente que el espíritu de la reforma compromete a ambos (Congreso y Municipios) en el objetivo de hacer equiparables los valores catastrales a los valores de mercado de las propiedades urbanas y rurales, procurando al mismo tiempo la revisión de las tasas aplicables a los impuestos, a fin de que se conserve la equidad y proporcionalidad.

3.1.6 Esquema de actividades.

1. Levantamiento en campo de valores comerciales.
2. Inventario de Infraestructura Municipal.
 - ✓ Redes de agua.
 - ✓ Drenaje.
 - ✓ Pavimentos.
 - ✓ alumbrado público.
 - ✓ teléfono, etc.
3. Inventario de Equipamiento Municipal.
 - ✓ Unidades de servicios educativos.
 - ✓ de salud.
 - ✓ abasto y otros.
4. Análisis de Programas a Esquemas de Desarrollo Urbano
 - ✓ Plan regulador de usos destinos y reservas.
 - ✓ Lote tipo.
5. Actualización del perímetro urbano.
 - ✓ Mapas de colonias y barrios.
 - ✓ Nomenclatura de calles.
 - ✓ Limite urbano.
6. Análisis de Programas a Esquemas de Desarrollo Urbano.
7. Inventario de Equipamiento Municipal.
 - ✓ Habitacionales.
 - ✓ Residencial.
 - ✓ Medio Popular.

- ✓ Regular.
- ✓ Industrial.
- ✓ Comercial.

8. Inventario de Infraestructura Municipal.

- ✓ Para cada tipo de zona homogénea.
- ✓ Mapas de zonas.

9. Determinación de materiales de construcción.

10. Análisis de costos de construcción tipo.

- ✓ Habitacional.
- ✓ Industrial.
- ✓ Comercial.

11. Determinación de valores unitarios por tipo de construcción.

- ✓ Tablas de valores de construcción.

12. Estudio de tasas de impuestos.

- ✓ Predial – ABI.

13. Presentación al H. Congreso del Estado.

- ✓ Aprobación.

14. Publicación en el Periódico Oficial.

- ✓ Difusión.
- ✓ Vigencia.

3.1.7 Investigación en Campo.

Aplicando lo ya mencionado, ***la actualización de valores catastrales, registró y clasificación e identificación de predios rústicos en transición urbana, para el municipio de Tochtepec***, lo podemos atender, con los puntos del esquema descrito en el punto anterior.

Para ello es necesario recabar información que nos permita resolver las incógnitas siguientes:

¿Dónde?

Tomamos como límite de referencia el polígono publicado en la ley de ingresos del municipio de Tochtepec, para el ejercicio 2013.

¿Cómo?

Se realizó un recorrido el polígono urbano, publicado para el municipio de Tochtepec encontrando que la infraestructura fuera de este polígono, contiene:

- Energía eléctrica en postería sencilla.
- Caminos de terracería y caminos pavimentados que comunican con localidades del municipio.
- Levantamiento en campo de valores comerciales.
- Inventario de Infraestructura Municipal.

3.1.8 Inventario de Equipamiento Municipal.

Fuera del polígono catastral, hay el panteón municipal, como se muestra en el mapa a continuación.



Figura 3.4, Ortofoto con información catastral y equipamiento. Recorte.

3.2 Determinación de la Zona Rústica en Transición

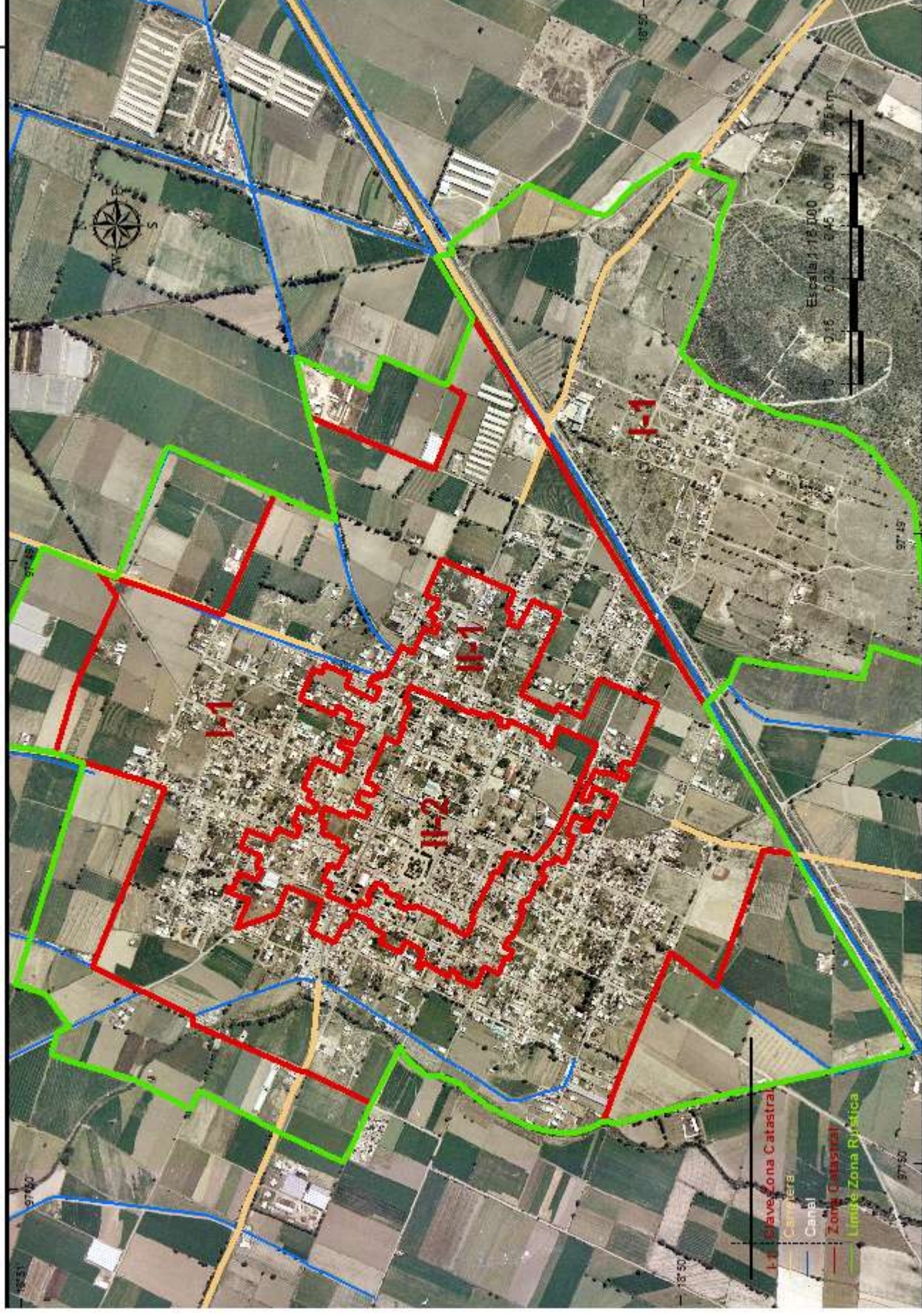
Los estudios de zonificación catastral y la determinación de valores unitarios de terreno y construcciones, son dos tareas complejas. Por su importancia el Gobierno del Estado a través de la Secretaría de Finanzas y Desarrollo Social y el Instituto de Catastro, proporcionarán las guías, así como la asesoría y asistencia técnica que los funcionarios municipales requieran para llevarlos a cabo y preparar la propuesta de aprobación por el H. Congreso del Estado.

En el análisis que se realizó para poder determinar cuáles predios podrían considerarse como predios en transición o expansión, también se puede determinar el área o zona rustica como se muestra en el mapa, que a continuación se presenta.

En este mapa se puede observar que el límite entre las zonas catastrales y el área determinada se considerarían como el área o zona rustica en transición.

LIMITE ZONA RUSTICA EN TRANSICION

Mapa 9



Fuente: INEGI. Ortofoto Digital E14B52, E14B62.
 INEGI. Datos Topográficos.
 Gobierno del Estado de Puebla. Zonas Catastrales 2013.

4. Clasificación de Predios en Transición o Expansión

La mancha urbana presenta presión por el crecimiento, requiere de nuevas áreas rurales: esto se define como: influencia urbana.

¿Existe una Oportunidad de Cambio?

“Transición o Expansión”.

Transición

- ◆ Ubicación
- ◆ No se localizan dentro del Plan de Desarrollo
- ◆ No hay prohibición ni uso de suelo autorizado
- ◆ La productividad agropecuaria no es aplicable
- ◆ Superficie Ha.

Expansión

- ◆ Está dentro del Plan Parcial de Desarrollo
- ◆ Influye la ubicación para su desarrollo inmediato
- ◆ Puede contar con servicios aunque de manera parcial
- ◆ La superficie es más pequeña y se cotiza por m².

Factores de Ajuste

Estos factores determinan las modificaciones en que el valor afecta o beneficia a los bienes.

- **Acceso.**

Premia o demerita a una propiedad por la calidad de los caminos que permiten llegar hasta éste, estos pueden ser asfaltados, conformados, terracerías, brechas o caminos de herradura y normalmente el valor disminuirá conforme la calidad del camino así lo haga.

Para terrenos en transición industrial este factor llega a ser uno de los más importantes, no así en terrenos turísticos o campestres, estos últimos inclusive pudieran no tener afectación alguna, siempre y cuando el trayecto a recorrer no sea muy largo o el sitio tenga una alta demanda.

- **Pendiente.**

Premia o demerita a una propiedad por la orografía, en términos generales, a mayor pendiente el valor disminuye, sin embargo no se debe tomar como una regla única, ya que existen predios que pueden inclusive contar con incrementos importantes por contar con mejores vistas, (turísticos y/o campestres).

- **Superficie**

Premia o demerita a una propiedad por el tamaño de la misma, este factor es el más fácil de definir, ya que el valor de la propiedad disminuye en proporción de un aumento en la superficie, sin embargo un perito (valuador) debe definir el lote tipo o moda (parcela en este caso) para cada región y para cada clasificación de la tierra.

Aquí tenemos que recapacitar en una situación que se presenta de manera por demás común, los vendedores pretenden colgar toda una porción de tierra a la fracción de la propiedad que presenta la transición.

- **Ubicación**

Este factor también es fácil de observar, ya que en términos generales, los predios presentan un incremento de valor conforme se acercan a la mancha urbana o al elemento que influye en el valor de la tierra.

Sin embargo es el factor más difícil de analizar pues en algunas ocasiones el predio incrementa su valor conforme se acerca hasta un punto y puede invertirse el factor y después volver a incrementarse, por lo que puede ser muy complicado su cálculo.

Servicios Municipales.

Los servicios municipales benefician el valor del inmueble, es por eso que se deben de premiar.

Beneficio si tiene:

- **Línea de agua.**

Muchas propiedades colindan con la red de agua del poblado, esto le da derecho a una toma y no necesariamente a varias tomas que permitan pensar en un fraccionamiento del suelo.

Muchas tomas de agua son por tanteos, esto significa que puede contar con esta sólo algunas horas y en algunos días de la semana, lo que tampoco permite pensar en desarrollos o subdivisión de grandes extensiones de suelo.

La ley de aguas es muy clara en cuanto a los pozos y los clasifica en pozos para suministro de agua de riego o agua para uso urbano, el cambio de uso es relativamente fácil de llevar a cabo, sin embargo no es tarea del perito llevarlo a cabo en el dictamen si éste no se ha llevado a cabo.

nota: en muchas ocasiones (sobre todo donde el agua es escasa) un cambio en el uso de ésta provoca una disminución en el volumen autorizado en el título de concesión.

Un pozo profundo “no es un servicio municipal urbano”, en todo caso es parte de la infraestructura del rancho y el agua está etiquetada, es importante saber la cuota permitida de extracción, pues será parte indispensable como indicador en un análisis residual. La transición en terrenos industriales poco se deberá considerar si no cuenta con el suministro suficiente de agua, por lo que éste elemento deberá ser punto por demás de análisis para terrenos que demanden grandes volúmenes de agua.

- **Drenaje y Alcantarillado.**

Cloacas o red de saneamiento, en ingeniería y urbanismo, es el sistema de tuberías, sumideros o trampas, con sus conexiones, que permite el desalojo de líquidos, generalmente pluviales, de una población.

Se llama drenaje del baño sanitario al que transporta los desechos líquidos de casas, comercios y fábricas no contaminantes. En algunas ciudades son dirigidos a plantas depuradoras para su tratamiento y posterior vertido a un cauce que permita al agua continuar el ciclo hidrológico.

Se conoce con este nombre al sistema de drenaje que conduce el agua de lluvia a lugares donde se organiza su aprovechamiento. En muchas localidades no se realiza la diferenciación entre drenaje sanitario y pluvial y todo el material recolectado es concentrado al mismo destino.

El drenaje funciona gracias a la gravedad. Las tuberías se conectan en ángulo descendente, desde el interior de los predios a la red municipal, desde el centro de la comunidad hacia el exterior de la misma. Cada cierta distancia se perfora pozos de registro verticales para permitir el acceso a la red con fines de mantenimiento.

En el caso del drenaje pluvial, en el pavimento de las calles se establecen alcantarillas, conectadas directamente a la tubería principal, para captar el agua de lluvia.

Se denomina alcantarillado o red de alcantarillado al sistema de estructuras y tuberías usadas para el transporte de aguas residuales o servidas (alcantarillado sanitario), o aguas de lluvia, (alcantarillado pluvial) desde el lugar en que se generan hasta el sitio en que se vierten a cauce o se tratan.

Todavía existen en funcionamiento redes de alcantarillado mixto, es decir, que juntan las aguas negras y las aguas de lluvia (sistemas unitarios). Este tipo de alcantarillado es necesario en zonas secas y con épocas de escasa pluviosidad, puesto que los sistemas de pluviales no usados, pueden convertirse en un foco de infección.

- **Energía Eléctrica.**

El colindar con postes de electricidad no necesariamente permite pensar en desarrollos urbanos de gran dimensión, es posible dotar de energía a un predio, pero deberá verificarse que tanta energía estaría disponible para el desarrollo que queramos estimar.

Es importante verificar el atraso con que el municipio va cumpliendo la prestación de los servicios a las áreas urbanas, pues es en la medida que se pueda o no considerar una propiedad con posibilidades de cambio en el uso de suelo a corto, mediano o largo plazo.

- **Colindancia a Carretera o Autopista.**

Cuando un predio colinda con carretera o autopista, debe respetar el derecho de vía de la vialidad, así como en algunos casos tendrá que tramitar libramientos para tener acceso al predio y eso genera gastos. Por lo tanto se deben de considerar deméritos.

Demerito:

Necesidad de permisos.

Afectaciones.

Autopistas, Carreteras y Caminos.

Derecho de vía de 20 a 60 m. tomando como punto el centro de la carretera.

No siempre se tiene acceso directo, la autopista requiere de permisos especiales de acceso.

Afectación que proporciona un valor agregado al predio.

Todos los predios interiores por derecho deben contar con un acceso, esto es importante ya que de no tenerlo se deberá considerar un callejón para ingresar a la vialidad cruzando por predios vecinos, pudiendo ser el nuestro uno de ellos.

- **PEMEX**

Derecho de vía de 13 a 17 m.

Existen limitaciones para construir hasta 50 m. del derecho de vía. aun cuando la propiedad la conserva el dueño, existe un contrato de ocupación superficial por tiempo indefinido

- **C.F.E.**

Derecho de vía de 9 a 50 m. en zona rural.

Derecho de vía de 15 a 45 m. en zona urbana.

Existen limitaciones para construir hasta 50 m. del derecho de vía.

Aún cuando la propiedad la conserva el dueño, existe un contrato de ocupación superficial por tiempo definido.

Es importante consultar con autoridades locales sobre las limitaciones que pueden presentarse en propiedades afectadas, ya que cada municipio puede adoptar diferentes medidas de seguridad.

Queda por demás aclarado que el valor de una propiedad cercana a la mancha urbana permite pensar en afectaciones superiores a la superficie del cruce de la misma, aunque esto deberá manejarse con las reservas de cada caso particular.

Tenencia de la Tierra (El régimen ejidal en los predios en Transición).

En México se lleva a cabo, a partir de la Constitución de 1917 el más exitoso proceso de reparto de la tierra, concluyéndose en el 1992 y representa la mitad del territorio nacional, con aproximadamente 103 millones de hectáreas, entregadas a 3.5 millones de sujetos agrarios.

Datos del 2000 (INEGI):

De las 116 ciudades de más alto crecimiento en el territorio nacional se consumieron alrededor de 30,000-00-00 ha.

Dicha superficie satisfizo la demanda tanto para desarrollo habitacional como para servicios.

2/3 partes de esta superficie fue dotada por tierra proveniente de ejidos y comunidades, ubicados en las periferias de las ciudades.

Datos del 2000 **(SRA)**: Más de 840 ejidos ya están aportando suelo social para el desarrollo urbano.

722 núcleos agrarios presentan potencial turístico.

628 de estos núcleos agrarios presentan frente y/o acceso al mar.

En 11,500 ejidos y comunidades se dispone de materiales para la industria de la construcción.

En 885 núcleos agrarios se pueden explotar los yacimientos minerales no metálicos que existen en el suelo y subsuelo.

Datos del 2000 (CORETT):

En 1910 2,000 familias poseían el 87% de la tierra en México.

A inicios del siglo pasado en México se tenía una población de 13.5 millones, al 2000 se alcanzó la cifra de 100 millones, de los cuales 7 de cada 10 viven en zona urbana.

En 1992, se reforma el Artículo 27 Constitucional, publicándose la Ley Agraria, con sus 2 reglamentos, que contempla nuevas acciones legales para la incorporación del suelo social al desarrollo urbano.

Creación de Sociedades Inmobiliarias Ejidales (SIEs)

Adopción del Dominio Pleno.

Expropiación.

En 1993, se crea la Ley General de Asentamientos Humanos, donde se establece la concurrencia de los 3 niveles de poder en México (Federal, Estatal y Municipal) para la regulación y ordenamiento del crecimiento de las zonas urbanas en México.

Los terrenos ejidales sólo dejan de serlo por:

Expropiación.

Privatización de parcelas.

Aportación de tierras de uso común a una sociedad civil o mercantil.

4.1 Investigación en Campo y Clasificación de Predios.

La investigación en campo se realizó, tomando como base el perímetro ya definido y publicado en la ley de ingresos del estado de Puebla, así como por el **Instituto del Catastro del Estado de Puebla (ICEP)**.

4.1.1 En Gabinete

Se usaron varios materiales, como orto fotos digitales publicadas por el INRGI, recortes de las imágenes del GOOGLE EARTH, Y sobre ellas se trazó el área a recorrer en campo, usando para esto un software, llamado AUTOCAD.

Sobre las imágenes también se trazó el contorno de la localidad urbana publicada por el ICEP, y a partir de ella se programó el recorrido, como se muestra en este recorte.



Figura 4.1, Ortofoto con información catastral. Recorte.

También se usaron delimitaciones eclesiásticas, como la definida por barrios.

De esta manera se pudo delimitar la zona en transición.

BARRIOS DE TOCHTEPEC	
CLAVE	NOMBRE
B1	LA VIRGEN
B2	SAN JUAN
B3	SAN MIGUEL
B4	DE JESUS
B5	SAN PEDRO
B6	SAN DIEGO
B7	CRISTO REY



Figura 4.2, Ortofoto con información catastral y Barrios. Recorte.

4.2 Análisis y Evaluación de la Información Obtenida.

A partir de la información de límites catastrales y delimitación de barrios, se realizó un recorrido en campo para ubicar los servicios municipales y equipamiento, encontrando lo siguiente.

- **Servicios municipales.**

Caminos principales, pavimentados.

Calles, brechas y privadas, terracería.

Energía eléctrica.

- **Equipamiento.**

Panteón

- **Evaluación.**

Los predios seleccionados tienen la característica que se encuentran colindando con el límite catastral, también sobre caminos pavimentados y que cuentan con algún servicio municipal por lo menos.

Son predios agrícolas con riego de fácil acceso y planos, producen alfalfa y maíz. Por estas características estos predios pueden ser considerados como en transición o expansión.

4.3 Elaboración del Padrón y la Cartografía.

Es un registro, en el que se concentran datos de los predios con la finalidad de conocer los datos mas importantes del mismo, así como de poderlos ubicar de forma geográfica o a través de un sistema de información Geográfica (SIG).

4.3.1 Nomenclatura

La nomenclatura aquí propuesta, es con la finalidad de ubicar un predio de forma práctica y ágil, además de diferenciar la ubicación de este, para esto se describen las siguientes variables.

- **Clave**

B1-001 Es la clave compuesta por la nomenclatura del Barrio y el número consecutivo en contra de las manecillas del reloj.

- **Propietario**

El Nombre del Propietario compuesto por Apellido Paterno- Apellido Materno y Nombre

- **Ubicación**

Aquí se describe la ubicación del Predio, principalmente en:

- B1 Barrio la Virgen
- B2 Barrio San Juan
- B3 Barrio San Miguel
- B4 Barrio de Jesús
- B5 Barrio San Pedro
- B6 Barrio San Diego
- B7 Barrio Cristo Rey

- **Acceso**

Es la vía de comunicación que conecta al predio de manera directa y por donde tiene su frente.

TR (Terracería)

PV (Pavimentada)

BR (Brecha)

- **Servicios Públicos**

Son servicios que proporcionan, dependencias Federales, Estatales o municipales, así como empresas privadas.

AG (Agua Potable)

DR (Drenaje)

EL (Energía eléctrica)

TL (Teléfono)

- **Superficie**

Has. (Hectáreas)

- **Cultivo**

Es el producto de la actividad agrícola que se realiza primordialmente en el espacio geográfico que se tiene para producción, como:

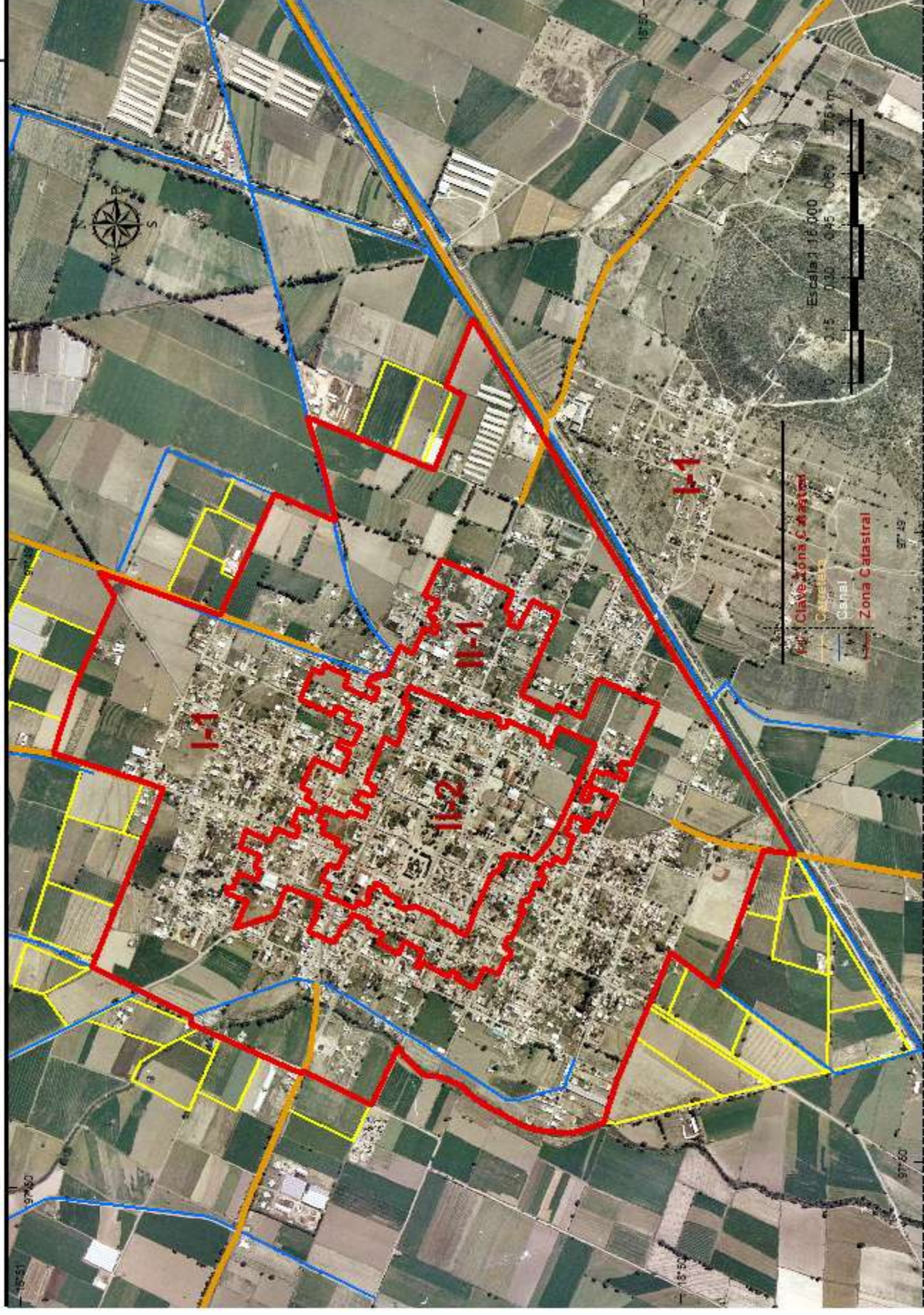
Alfalfa, Maíz, etc.

PADRON DE PREDIOS EN TRANSICION O EXPANCION							
PREDIO	PROPIETARIO	UBICACIÓN	ACCESO	SERV.PUB	SUP.	CULTIVO	REGIMEN LEGAL
B1-001		B1	TR (14 Norte)	EL	2 06 51 has	ALFALFA	P. PRIV.
B1-002		B1	TR (14 Norte)	EL	2 53 39 has	MAIZ ALFALFA	P. PRIV.
B1-003		B1	BR (Prol. 8 Oriente)	EL	1 32 63 has	MAIZ ALFALFA	P. PRIV.
B1-004		B1	BR (Prol. 8 Oriente)	EL	1 98 89 has	MAIZ ALFALFA	P. PRIV.
B1-005		B1	TR (Camino a Las Palmas)	EL	2 19 21 has	MAIZ ALFALFA	P. PRIV.
B2-001		B2	TR (Camino a Las Palmas)	EL	2 19 21 has	ALFALFA	P. PRIV.
B2-003		B2	BR	EL	2 19 21 has	ALFALFA	P. PRIV.
B2-004		B2	PV	EL	1 77 19 has	ALFALFA	P. PRIV.
B2-005		B2	PV	EL	6 53 74 has	ALFALFA	P. PRIV.
B3-001		B3	PV (Prolongación 5 Norte)	EL TL	2 65 10 has	MAIZ	P. PRIV.
B3-002		B3	TR (10 PONIENTE)	EL	4 22 88 has	MAIZ	P. PRIV.
B3-003		B3	TR (10 PONIENTE)	EL	3 21 02 has	ALFALFA	P. PRIV.
B3-004		B3	TR (a Sn M. Caltenco))	EL	1 85 50 has	ALFALFA	EJIDO
B3-005		B3	TR (a Sn M. Caltenco)	EL	2 11 69 has	MAIZ	EJIDO

B3-006		B3	TR (6 PONIENTE)	EL	2 10 99 has	ALFALFA	EJIDO
B4-001		B4	TR (4 PONIENTE)	EL	2 30 66 has	ALFALFA	EJIDO
B4-002		B4	TR (4 PONIENTE)	EL	2 02 28 has	ALFALFA	EJIDO
B4-003		B4	PV (a Sn Lorenzo)	EL	2 37 80 has	ALFALFA	P. PRIV.
B4-004		B4	TR (13 PONIENTE)	DR, TL, EL	3 86 49 has	ALFALFA	P. PRIV.
B5-001		B5	TR	EL	3 06 10 has	MAIZ	P. PRIV.
B5-002		B5	TR	EL	1 94 79 has	MAIZ	P. PRIV.
B5-003		B5	TR	EL	2 72 58 has	MAIZ	P. PRIV.
B5-004		B5	TR	EL	63 78 has	MAIZ	P. PRIV.
B5-005		B5	TR	EL	1 63 68 has	ALFALFA	P. PRIV.
B5-006		B5	TR (13 ORIENTE)	EL	90 75 has	ALFALFA	P. PRIV.
B5-007		B5	TR (5 sur)	DR, TL, EL	32466 has	MAIZ	P. PRIV.
B5-008		B5	TR (5 sur)	DR, TL, EL	32466 has	MAIZ	P. PRIV.
B5-009		B5	TR (5 sur)	DR, TL, EL	32466 has	MAIZ	P. PRIV.

PREDIOS EN TRANSICION

Mapa 10



Fuente: INEGI. Ortofoto Digital E14B52, E14B62.
 INEGI. Datos Topográficos.
 Gobierno del Estado de Puebla. Zonas Catastrales 2013.

5. Valuación.

Introducción.

La tierra constituye el cimiento de las actividades sociales y económicas de los pueblos y representa una comodidad, así como una fuente de riqueza. La tierra es esencial para la vida y la sociedad.

Los trabajos de valuación de terrenos deben tener una descripción y análisis detallado.

La descripción de un terreno consiste en una relación legal y de datos, sobre el tipo de la propiedad, información y registro de sus características físicas.

Pedio Agropecuario con Influencia Urbana.

No todos los terrenos cercanos a la mancha urbana pueden considerarse en transición, la cercanía a la mancha urbana provoca una presión sobre los valores de la tierra y a esto se le debe reconocer como influencia urbana.

Los precios de oferta de la tierra intentan ubicarse en comparación con terrenos con posibilidad de cambio, sobre todo si así le conviene al propietario, basados únicamente en la especulación o posibilidad de cambio en el uso del suelo por lo que el perito (valuador) deberá investigar a profundidad sobre las limitaciones y/o posibilidades “*reales*” de cambio, por parte de autoridades federales, estatales y/o municipales:

En el desarrollo del dictamen y su elaboración debe reportarse al menos la información siguiente:

Uso de suelo, perfectamente definido,

Limitaciones de aprovechamiento.

Actividades permitidas.

Multas y / o sanciones a que se hace acreedor el propietario en caso de incurrir o intentar el cambio sin autorización, inclusive sólo por tenerlo en las condiciones actuales sin llevar a cabo las actividades ordenadas por las autoridades.

Pedio Agropecuario en Transición.

Es el predio agrícola, pecuario y/o forestal, cuyos valores se encuentran influenciados por su ubicación y/o cercanía a la mancha urbana, y que tiene al menos *la factibilidad legal* de cambio de uso de suelo o permiso para el desarrollo urbano.

Pueden clasificarse como transición:

- Habitacional
- Industrial
- Turístico
- Servicios

Pedio en Expansión.

Definición:

Expansión significa extenderse (diccionario de la real academia), por lo que se considera a todo aquel terreno que al ser absorbido por la mancha urbana, *ha modificado*, en primera instancia, su uso de suelo de agropecuario a urbano.

En todos los casos, el suministro de servicios es de manera parcial y normalmente se encuentran clasificados como áreas de reserva para el crecimiento de los asentamientos humanos, por lo cual “cuentan ya con *un uso de suelo específico*”.

Definiciones:

El Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales (Indaabin) define a los Terrenos en Transición: **“Son los que están cambiando su uso de suelo de rural a urbano, motivado por presiones de crecimiento poblacional y baja rentabilidad de la tierra rural, mediando un proceso legal de autorización y que cuentan cuando menos con un servicio público, como puede ser energía eléctrica, agua potable, drenaje o alcantarillado, vialidades, entre otros.”**

El Instituto Nacional de Valuación Agropecuaria y Forestal, A. C. (INVAF), define a los Predios en Transición: **“Son predios que tienen un uso actual o potencial diferente a las actividades agropecuarias, como del tipo turístico, campestre, industrial o para desarrollos urbanos, y por lo tanto el mercado reconoce un incremento en su valor.”**

En todas estas referencias y definiciones se tiene un común denominador y es el cambio de uso de suelo de rural a otros como urbano para vivienda, campestre, industrial, recreativo, turístico, servicios y otros.

Los predios en transición se ubican en áreas donde el uso del suelo está modificándose o es potencialmente factible su modificación, independientemente de su uso actual, por lo que los valores de los predios en estas zonas pueden variar notablemente entre un amplio rango de valores

Este amplio rango de valores está definido por las características del predio, así como la factibilidad técnica, legal y económica de que se desarrollen y hagan realidad en el corto o mediano plazo las condiciones para el cambio al nuevo uso del suelo, además de la especulación que también influye, las más de las veces sin fundamento.

El Estado y los Municipios como autoridades en materia de catastro tienen las facultades y obligaciones que la Ley de Catastro y su Reglamento les confieren en materia de valuación catastral.

Es por ello que el titular del Gobierno del Estado, a través del Instituto de Catastro, establece las políticas, normas y lineamientos generales del Catastro; herramientas que permitirán evolucionar y modernizar los procesos de la valuación catastral. Con la finalidad de que las autoridades catastrales, en sus diferentes ámbitos de competencia, cuenten con apoyos en la operación, el Instituto de Catastro del Estado de Puebla, conforme a las atribuciones que le confiere el marco legal vigente.

Obligaciones:

El Estado y los Municipios como autoridades en materia de catastro tienen las facultades y obligaciones que la Ley de Catastro y su Reglamento les confieren en materia de valuación catastral. Es por ello que el titular del Gobierno del Estado, a través del Instituto de Catastro, establece las políticas, normas y lineamientos generales del Catastro; herramientas que permitirán evolucionar y modernizar los procesos de la valuación catastral.

En la Ley Orgánica Municipal, de Hacienda Municipal y el Código Fiscal Municipal, se establecen obligaciones de autoridades municipales y contribuyentes.

Adicionalmente en las 217 Leyes de Ingresos Municipales, que en cada ejercicio fiscal emiten igual a número de municipios, se publican las zonas de valor y las tablas de valores catastrales unitarios de suelo y construcción; así como las tasas impositivas.

Conforme a la Ley de Catastro vigente, la valuación catastral tiene por objeto asignar mediante procedimientos técnicos, un valor determinado a los inmuebles ubicados en el Estado, de acuerdo a lo establecido en dicha Ley y su Reglamento.

Para determinar el valor catastral, se emplean la zonificación catastral y los valores unitarios aprobados por el Congreso del Estado, que correspondan tanto para el terreno como para la construcción.

La Autoridad Catastral podrá emitir un avalúo catastral en el marco de los programas que se realicen para actualizar el padrón catastral o a iniciativa de los propietarios o poseedores cuando estén dentro de los supuestos que contempla la Ley.

Zonificación Catastral y de Valores Unitarios de Suelos Urbanos y Rústicos para el Municipio de Tochtepec, Puebla.

Urbanos \$/m²

Uso	Clave	Valor	Localidad foránea
I	1	\$255	\$180
II	1	\$390	
II	2	\$520	
San Lorenzo Ometepec		\$255	
San Martín Caltenco		\$255	

Rústicos \$/Ha.	
Uso	Valor
Riego	\$84,000
Temporal de primera	\$42,000
Temporal de segunda	\$21,000
Cerril	\$7,000

De acuerdo a esta publicación, el Instituto del Catastro del estado de Puebla, no considera otra clasificación, mas sin embargo en la cabecera municipal de Tochtepec, existen Predios Rústicos que colindan con la Zona Urbana y que deberían de tratarse de forma diferente en su proceso valuatorio, como; Predios en Transición o Expansión Urbana.

Tal es el caso de los predios en transición o expansión ya mencionados en el estudio geográfico descrito con anterioridad.

Para estos predios ya existen empresas e instituciones que realizan avalúos con diferentes fines comerciales como:

Instituto Nacional de Valuación Agropecuaria y Forestal, A. C. (INVAF) en su Manual de Valuación Agropecuaria, indica para la valuación de los predios en transición que se debe ser escrupulosamente cuidadoso ya que existen altos riesgos de obtener una gran variación en el valor, con “pequeños” cambios en los criterios y factores considerados.

Por lo tanto cuando se identifique un predio con características de transición invariablemente se deberán incluir análisis de las características que hacen que se incremente el valor, teniendo especial cuidado en la identificación de los servicios municipales como: agua potable, energía eléctrica, drenaje, etc., aspectos legales como el Uso Autorizado del Suelo emitido por las autoridades correspondientes, vías de acceso y comunicación, presión urbana, etc.

Se debe identificar una demanda real para este tipo de predios y no solamente una demanda potencial por la presentación de un proyecto.

Asimismo se debe tener presente de que en un predio rústico, el efecto de transición puede afectar solamente parte del predio y en diferentes proporciones, pudiendo presentarse franjas de valor.

Para la valuación y reporte de este tipo de predios se deberán considerar las siguientes opciones:

El análisis básico del predio es como rústico, por lo que se aplicará el formato y normatividad Agropecuaria, incluyendo en la información general y en el analítico correspondiente la información y justificación que respalde el premio por los usos actuales o potenciales diferentes a la actividad agrícola o ganadera en general.

En estos casos el valor del predio está fundamentado en un uso actual o potencial diferente al agropecuario, por lo que para valorar estos casos se deberán utilizar los formatos, procedimientos, información, análisis y respaldo documental, usualmente del tipo inmobiliario según el uso: Desarrollo Inmobiliario, Turístico, Campestre, Corredor Industrial, etc.

5.1 Elaboración del avalúo.

El caso practico que se presenta, pretende mostrar como un caso real la aplicación del método propuesto. Sin embargo atendiendo los aspectos de confidencialidad, se han omitido o modificado los datos de identificación del caso en particular.

5.1.1 Caso practico.

Para poder ejemplificar este estudio es conveniente analizar un predio Rústico, que se encuentra en Transición Urbana.

Ubicación.

Pedio	B5-006
Ubicación	Calle 13 Oriente s/n.
Propietario	C. Juan Román García
Superficie	7632.90 m2
Cultivo	Alfalfa
Servicios Públicos	AP, DR. EL, TL.
Régimen legal	Propiedad Privada

Localizacion

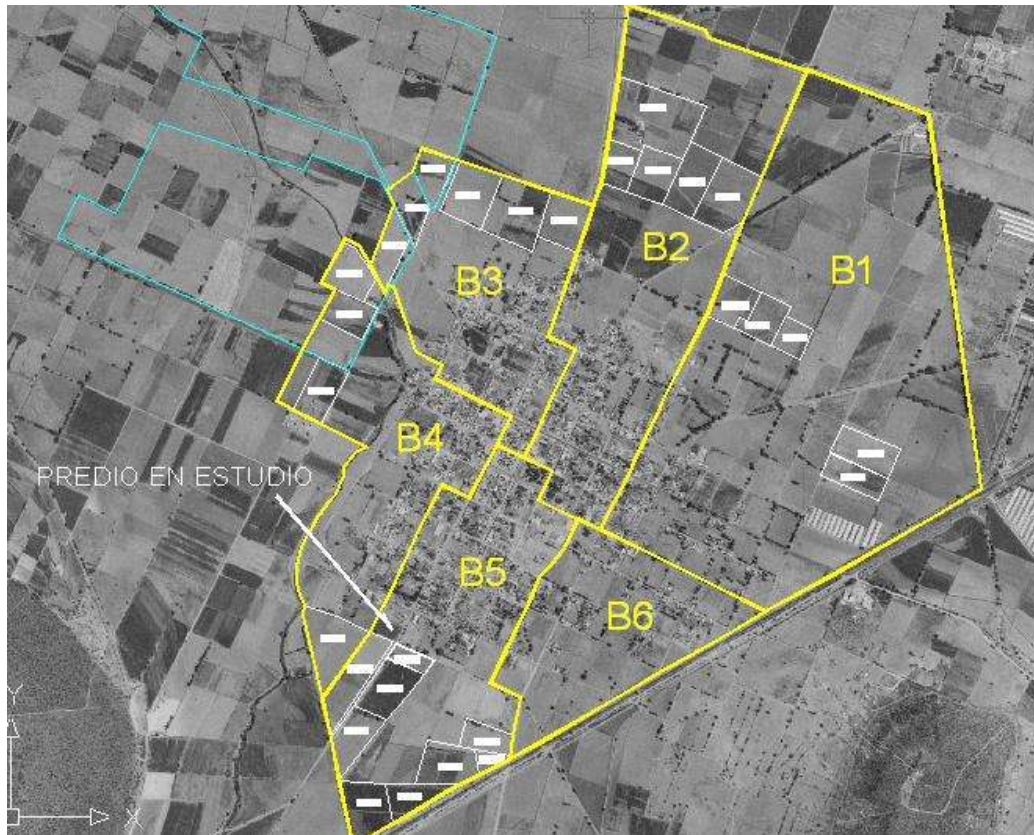


Figura 5.1. Ortofoto Digital. recorte

5.1.2 Enfoque de Costos por Puntos

Ubicación.	Calificación
------------	--------------

Colindante a un centro de población o Centro Comercial	5
A una distancia de 50, hasta 500 m.	4
A una distancia de 501 a 1000 m.	3
A una distancia de 1001 a 2000 m.	2
A una distancia superior a 2000 m.	1

Vías de Comunicación.

Frente a carretera federal (vía primaria)	5
Frente a camino asfaltado	4
Frente a camino de tercería	3
Frente a brecha de tercería	2
Predio interior sin acceso	1

Topografía.

Plano con pendiente máxima del 1%	5
Semiplano con pendiente máxima del 3%	4
Ligeramente ondulado, pendiente máxima del 5%	3
Medianamente inclinado pendiente máxima del 7%	2
Inclinado con pendiente mayor al 7%	1

Servicios Municipales.

Cuenta con energía eléctrica	5
A pie del predio, no esta conectado a ella	4
A 100 m. del predio, factibilidad de uso	3
A 500 m. del predio, factibilidad de uso	2
A mas de 500 m. o sin factibilidad de uso	1

Aprovechamiento del Terreno.**Calificación**

100% aprovechable	5
Afectación al fondo, no aprovechable	4
Afectación lateral, no aprovechable	3
Afectación al centro, no aprovechable	2
Afectación al frente, no aprovechable	1

Situación Legal del Predio.

Particular, cercado, al corriente en pago predial	5
Particular, lev. Topográfico, al corriente en pago p.	4
Particular, mojonado, al corriente en pago predial	3
Particular, sin plano, al corriente de pago predial	2
Particular, sin plano, falta de pago predial.	1

Condiciones de Mercado.**Tamaño del Mercado.****Calificación**

Población colindante o de influencia de 500 000 h.	5
Población colindante o de influencia de 400 000 h.	4
Población colindante o de influencia de 320 000 h.	3
Población colindante o de influencia de 250 000 h.	2
Población colindante o de influencia de - 250 000 h.	1

Uso Potencial del Predio.

Rápido crecimiento y posibilidad de cambio en el uso del suelo a corto plazo. Pocos predios.	5
Rápido crecimiento y posibilidad de cambio en el uso del suelo a corto plazo. Se detecto suficiente oferta.	4
Rápido crecimiento y posibilidad de cambio en el uso del suelo a corto o mediano plazo. Mucha oferta.	3
Mediano crecimiento y posibilidad de cambio de uso De suelo a corto o mediano P. poca o suficiente oferta	2
Mediano crecimiento y posibilidad de cambio de uso De suelo a corto o mediano plazo. Mucha oferta	1

Valuación por Puntos de Terrenos en Transición.

Ponderación de la Calificación.

Ubicación	10%
Vías de comunicación	15%
Topografía	5%
Energía eléctrica	10%
Red de agua	10%
Red de drenaje	5%
Aprovechamiento del terreno	5%
Situación legal del predio	10%
Tamaño del mercado	15%
Uso potencial del mercado	15%

Impacto de la Calificación.

Puntos

Ubicación	10
Vías de comunicación	5
Topografía	5
Energía eléctrica	10
Red de agua	10
Red de drenaje	5
Aprovechamiento del terreno	5
Situación legal del predio	10
Tamaño del mercado	15
Uso potencial del mercado	15

5.1.3 Elaboración del avalúo.

AVALUO EN TRANSICION	
SOLICITANTE:	ROMAN GARCIA JUAN
UBICACIÓN DEL INMUEBLE:	CALLE 13 PONIENTE NUMERO SIN NUMERO , LOCALIDAD TOCHTEPEC, MUNICIPIO :TOCHTEPEC, ESTADO : PUEBLA,
OBJETO:	DETERMINAR EL VALOR COMERCIAL
PROPOSITO:	COMPRA-VENTA



VISTA GENERAL DEL DEL PREDIO EN ESTUDIO.

CONCLUSION:	
VALOR COMERCIAL	\$ 1,175,390.27
UN MILLON CIENTO SETENTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS NOVENTA PESOS 27/100 M.N.	

AVALUO

I.- ANTECEDENTES

SOLICITANTE DEL AVALÚO:	ROMAN GARCIA JUAN		
VALUADOR:			
ESPECIALIDAD:			
REGISTRO DE LA INSTITUCIÓN:			
FECHA DEL AVALÚO:	1 de diciembre de 2013	* FECHA DE INSPECCIÓN:	28 de noviembre de 2013
INMUEBLE QUE SE VALÚA:	PREDIO RUSTICO CON INFLUENCIA URBANA		
UBICACIÓN DEL INMUEBLE:			
CALLE	13 PONIENTE	MUNICIPIO:	TOCHTEPEC
NUMERO	SIN NUMERO	ESTADO:	PUEBLA
LOCALIDAD	TOCHTEPEC		
RÉGIMEN DE PROPIEDAD :	PRIVADA		
PROPIETARIO DEL INMUEBLE:	ROLANDO RIVERO MENDOZA		
OBJETO DEL AVALÚO:	DETERMINAR EL VALOR COMERCIAL		
PROPÓSITO DEL AVALÚO:	COMPRA-VENTA		
NUMERO DE CVE CATASTRAL:	DATO NO PROPORCIONADO.		
NUMERO DE CUENTA DE AGUA:	DATO NO PROPORCIONADO.		

II.- CARACTERÍSTICAS URBANAS

CLASIFICACIÓN DE LA ZONA:	MIXTA HABITACIONAL DE SEGUNDO ORDEN E INDUSTRIAL SEGUN LO OBSERVADO.
TIPOS DE CONSTRUCCIÓN DOMINANTE:	CASAS HABITACIÓN UNIFAMILIARES DESARROLLADAS EN UNO Y DOS NIVELES, ASI COMO LOTES BALDIOS.
INDICE DE SATURACIÓN EN LA ZONA:	70%
DENSIDAD DE POBLACIÓN:	BAJA, CON NIVEL SOCIOECONÓMICO MEDIO-BAJO
CONTAMINACIÓN AMBIENTAL:	BAJA, PROVOCADA POR RUIDOS Y GASES DE VEHÍCULOS EN HORAS PICO DE CIRCULACION.
USO DEL SUELO:	EL OBSERVADO MIXTO HABITACIONAL E INDUSTRIAL.
USO ACTUAL DEL INMUEBLE:	PREDIO SEMI-URBANO CON SERVICIOS EN LA PARTE FRONTAL.
VIAS DE ACCESO E IMPORTANCIA DE LAS PRINCIPALES:	PRIMARIA: C. 5 SUR Y C. 3 SUR. SECUNDARIA: C. 13 PONIENTE.
MISMAS:	
SERVICIOS PÚBLICOS:	EN BASE A LA INSPECCIÓN OCULAR REALIZADA SE DETERMINA LO SIGUIENTE :
SUMINISTRO DE AGUA:	EN SU ENTORNO RED DE DISTRIBUCIÓN Y SUMINISTRO MEDIANTE TOMAS DOMICILIARIAS.
ELECTRIFICACION:	SUMINISTRO A TRAVES DE REDES AÉREAS, CON POSTES DE MADERA Y DE CONCRETO.
DRENAJE Y ALCANTARILLADO:	RED DE AGUAS RESIDUALES.
PAVIMENTOS:	CARPETA ASFÁLTICA EN CALLES PRINCIPALES.
VIALIDADES:	CALLE 13 PONIENTE
BANQUETAS:	DE CONCRETO.
GUARNICIONES:	DE CONCRETO.
ALUMBRADO PUBLICO:	CON SISTEMA DE CABLEADO AEREO, CON POSTES DE CONCRETO Y LUMINARIAS INCANDESCENTE DE VAPOR DE SODIO EN SU ENTORNO.
EQUIPAMIENTO URBANO:	EN BASE A LA INSPECCIÓN OCULAR REALIZADA SE DETERMINA LO SIGUIENTE :
TELEFONIA:	A TRAVÉS DE REDES AEREAS EN SU ENTORNO.
TRANSPORTE:	URBANOS, A TRAVÉS DE AUTOBUSES, MINIBUSES Y TAXIS.
RECOLECCION DE BASURA:	TRANSPORTE PÚBLICO MUNICIPAL DE RECOLECCIÓN DE DESPERDICIOS SÓLIDOS.
VIGILANCIA:	NO CUENTA CON ELLO.
SEÑALIZACION:	SUFICIENTE
OTROS:	
ESTRATO SOCIO-ECONOMICO:	CLASE MEDIA-BAJA
FLUIDEZ DE LAS VIAS DE ACCESO A LA ZONA	BUENO Y EL ESTADO DE LA VIAS ES REGULAR.

III.- TERRENO



TRAMO DE CALLES TRANSVERSALES, LÍMITROFES Y ORIENTACIÓN:

PREDIO QUE SE UBICA EN EL BARRIO DE SAN PEDRO DE LA POBLACION DE TOCHTEPEC

DATOS DEL TERRENO TOMADOS DE:

COPIA SIMPLE DE LA ESCRITURA DE COMPRA-VENTA, INSTRUMENTO 10,390, VOLUMEN 124, DE FECHA 2 DE FEBRERO DE 1992.

MEDIDAS Y COLINDANCIAS DEL TERRENO :

AL NORTE:	148.50	COLINDA CON CAMINO HOY CALLE 13 PONIENTE
AL SUR:	148.50	COLINDA CON EL C. ALBERTO MORO
AL ORIENTE:	52.30	COLINDA CON TCAMINO VIEJO A MOLCAJAC
AL PONIENTE:	52.30	COLINDA CON CANAL DE IRRIGACION

SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO:

7,632.90 M2

SUPERFICIE CONSTRUIDA:

EL PREDIO NO CUENTA CON NINGUN TIPO DE EDIFICACION.

CONFIGURACIÓN Y TOPOGRAFÍA:

PLANA DE CONFIGURACION REGULAR.

CARACTERÍSTICAS PANORÁMICAS:

URBANAS, CASAS DE UNO Y DOS NIVELES EN DIFERENTES TIPOS, ASI COMO LOTES BALDIOS.

DENSIDAD HABITACIONAL PERMITIDA:

LA OBSERVADA BAJA.

INTENSIDAD DE CONSTRUCCIÓN:

EL OBSERVADA BAJO.

CALIDAD DEL SUELO

SERÁ DETERMINADA A PARTIR DE INVESTIGACIONES QUE SE REALICEN EN EL SUBSUELO.

SERVIDUMBRE Y/O RESTRICCIONES:

APARENTEMENTE NINGUNA, NO SE CONSTATO EN EL REGISTRO PUBLICO DE LA PROPIEDAD DE POSIBLES GRAVAMENES

IV.- DESCRIPCIÓN GENERAL

USO ACTUAL:

PREDIO URBANO EN TRANSICION CON SERVICIOS INCOMPLETOS EN SU ENTORNO.

TIPOS DE CONSTRUCCIÓN:

NO CUENTA CON NINGUN TIPO DE EDIFICACION

CALIDAD Y CLASIFICACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN:

NO APLICA.

NUMERO DE NIVELES:

NO APLICA.

EDAD APROXIMADA DE LA CONSTRUCCIÓN:

VIDA PROBABLE DE LA CONSTRUCCIÓN NUEVA:

VIDA ÚTIL REMANENTE:

CLAVE Y ESTADO DE ESTADO DE CONSERVACIÓN:

NO APLICA

CALIDAD DEL PROYECTO:

ADECUADO.

UNIDADES RENTABLES O SUSCEPTIBLES DE RENTARSE:

NO APLICA.

V.- CONSIDERACIONES PREVIAS AL AVALÚO

COMENTARIOS GENERALES, SUPUESTOS Y LIMITACIONES QUE, EN SU CASO CONDICIONARON LA PRACTICA DEL AVALUO

EN EL PRESENTE AVALÚO SOLO SE CONSIDERA EL ENFOQUES DE COSTOS Y DE MERCADO, PARA LA ESTIMACIÓN DEL VALOR COMERCIAL .EN VIRTUD DE QUE EL INMUEBLE NO CUENTA CON NINGUN TIPO DE EDIFICACION SUSCEPTIBLE A RENTARSE, ASI COMO DE NO ENCONTRARSE TERRENOS SUSCEPTIBLES A RENTAR.

SE CONSIDERO EN EL METODO DE MERCADO LAS DIFERENTES FACTORES DE HOMOLOGACION, ASI COMO EN EL ANALISIS DE COSTOS LOS DEMERITOS CORRESPONDIENTES.

DEFINICIONES

VALOR COMERCIAL.- ES EL VALOR CON EL QUE GENERALMENTE SE CONCLUYE UN AVALÚO BANCARIO. REPRESENTA EL PRECIO MAS PROBABLE QUE TENDRÍA EL BIEN VALUADO EN EL MERCADO ABIERTO AL QUE POR SU NATURALEZA ENTRARÍA, EN LAS CIRCUNSTANCIAS PREVALECIENTES EN LA FECHA DEL AVALÚO, PARA SER ADQUIRIDO EN UN PLAZO RAZONABLE DE EXPOSICIÓN, CON EL COMPRADOR Y EL VENDEDOR ACTUANDO PRUDENTEMENTE Y CON CONOCIMIENTO, SIN QUE DICHO PRECIO SE VEA AFECTADO POR ESTÍMULOS INDEPENDIENTES AL INTERES DEL COMPRADOR Y EL VENDEDOR DEL BIEN, EN ADQUIRIRLO O VENDERLO RESPECTIVAMENTE.

VALOR DE REPOSICIÓN NUEVO (V.R.N.).- ES EL COSTO QUE TENDRÍA PARA EL PRETENDIENTE COMPRADOR, PRODUCIR UN INMUEBLE NUEVO, DE CARACTERÍSTICAS SEMEJANTES AL INMUEBLE VALUADO Y QUE SATISFICIERA IGUALMENTE SUS NECESIDADES.

VALOR NETO DE REPOSICIÓN (V.N.R.).- TAMBIÉN DENOMINADO VALOR FÍSICO. ES EL VALOR RESULTANTE DE LA APLICACIÓN DEL "ENFOQUE DE COSTOS" Y SE OBTIENE DE RESTAR AL "VALOR DE REPOSICIÓN NUEVO", EL MONTO NECESARIO PARA LA REALIZACIÓN DE LAS OBRAS NECESARIAS PARA RESTITUIR AL INMUEBLE VALUADO, LA CONDICIÓN DE "NUEVO". LA PRÁCTICA CONSISTE EN APLICAR AL VALOR UNITARIO DE REPOSICIÓN NUEVO, UN FACTOR RESULTANTE (FRE), QUE SE OBTIENE DE MULTIPLICAR EL FACTOR DE EDAD (FED) (QUE REFLEJA EL DEMÉRITO POR LA OBSOLESCENCIA DERIVADA DE LA EDAD DE LA CONSTRUCCIÓN) POR EL FACTOR DE CONSERVACIÓN (FCO) QUE REFLEJA EL PREMIO O DEMÉRITO POR EL ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL INMUEBLE VALUADO.

VALOR DE CAPITALIZACIÓN DE RENTAS.- ES EL VALOR RESULTANTE DE LA APLICACIÓN DEL "ENFOQUE DE INGRESOS". TIENE SU FUNDAMENTO EN LA TESIS DE QUE NINGÚN COMPRADOR BIEN INFORMADO, ESTARÍA DISPUESTO A INVERTIR EN LA COMPRA DE UN INMUEBLE CAPAZ DE GENERAR UN INGRESO, UN MONTO MAYOR QUE EL QUE TENDRÍA QUE INVERTIR EN OTRO INSTRUMENTO DE INVERSIÓN (CON CONDICIONES SEMEJANTES DE RIESGO Y LIQUIDEZ) PARA OBTENER EL MISMO INGRESO QUE LE GENERA EL INMUEBLE. POR TANTO SE CONCLUYE QUE EL VALOR DE CAPITALIZACIÓN DEL INMUEBLE ES EL MONTO QUE HABRÍA QUE INVERTIR EN OTRO INSTRUMENTO PARA OBTENER EL INGRESO QUE EL INMUEBLE GENERA, DEDUCIENDO LOS IMPUESTOS Y GASTOS NOTARIALES DERIVADOS DE LA COMPRA.

VALOR DE MERCADO.- ES EL VALOR RESULTANTE DE LA APLICACIÓN DEL "ENFOQUE COMPARATIVO DE MERCADO". SU DEFINICIÓN CORRESPONDE CON LA DEL VALOR COMERCIAL. EN LA PRÁCTICA CONSISTE EN IDENTIFICAR EL VALOR UNITARIO DE LA CONSTRUCCIÓN QUE REFLEJE LAS CONDICIONES ABSOLUTAS EN QUE ÉSTA SE ENCUENTRA, INCLUSO, LA CANTIDAD DE SUELO QUE OCUPA. SUS LIMITACIONES DERIVAN DEL HECHO DE QUE NINGÚN INMUEBLE ES IDENTICO A OTRO (AL MENOS VARÍA SU POSICIÓN GEOGRÁFICA), POR LO TANTO, GENERALMENTE ES NECESARIO "HOMOLOGAR" CONSIDERANDO LAS CARACTERÍSTICAS QUE AGREGAN O RESTAN VALOR AL INMUEBLE OBJETO DE AVALÚO, RESPECTO DE LOS QUE CONSTITUYEN LA MUESTRA DE LA QUE SE HAN OBTENIDO VALORES UNITARIOS EN LA INVESTIGACIÓN DE MERCADO. SI LAS PIEZAS DE MUESTRA DEL ESTUDIO DE MERCADO SON SUFICIENTES (% AL MENOS), LAS DIFERENCIAS ENTRE ÉSTAS Y EL INMUEBLE VALUADO SON DESPRECIABLES POR NO SER APRECIADAS POR LA POBLACIÓN DEMANDANTE Y, SI DE ACUERDO CON EL PROPÓSITO DEL AVALÚO, EL VALOR A CONCLUIR ES EL VALOR COMERCIAL, EL RESULTADO DE ESTE ENFOQUE SERÁ EL VALOR CONCLUIDO.

VALOR DE RESCATE.- ES EL VALOR QUE CONSERVA LA CONSTRUCCIÓN DE UN INMUEBLE, UNA VEZ CONCLUIDA SU VIDA ÚTIL.

VIDA ÚTIL (V.U.).- LAPSO DURANTE EL CUAL RESULTA ECONÓMICAMENTE CONVENIENTE PARA EL PROPIETARIO, POR RAZONES DE USO O DE OBTENCIÓN DE INGRESOS, INVERTIR EN LA CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA CONSTRUCCIÓN DE ESE INMUEBLE. SE EXPRESARÁ EN AÑOS.

VIDA PROBABLE DE LA CONSTRUCCIÓN NUEVA.- LAPSO DE VIDA ÚTIL ESPERADO PARA UN INMUEBLE NUEVO, CONSIDERANDO SU USO Y CATEGORÍA. SERÁ EXPRESADA EN AÑOS.

EDAD.- LAPSO TRANSCURRIDO DESDE LA TERMINACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DE UN INMUEBLE Y EL MOMENTO DEL AVALÚO. SERÁ EXPRESADA EN AÑOS.

VIDA ÚTIL REMANENTE (V.U.R.).- LAPSO DE VIDA ÚTIL ESPERADO DESDE EL MOMENTO DE REALIZACIÓN DEL AVALÚO HASTA LA CONCLUSIÓN DE LA VIDA ÚTIL DE LAS CONSTRUCCIONES.

VI.- APLICACIÓN DEL ENFOQUE COMPARATIVO DE MERCADO

TIPO	SUPERFICIE m ²	V. UNITARIO \$/ m ²	V. RESULTANTE \$
PREDIO RUSTICO	7,632.90	510.00	\$3,892,779.00

Valor unitario resultante: **\$ 510.00**

VALOR DE MERCADO: **\$ 3,892,779.00**

VII.- APLICACIÓN DEL ENFOQUE DE COSTOS POR PUNTOS

DESCRIPCION DE TERRENOS EN TRANSICION

A).- CONDICIONES FISICAS

A - 1 UBICACION

5	Colindancia a una colonia o a un centro comercial
4	A una distancia de mas de 50.00 mts., y hasta 500 mts.
3	A una distancia de mas de 500.00 mts., y hasta 1,000 mts.
2	A una distancia de mas de 1,000.00 mts., y hasta 2,000 mts.
1	A una distancia de mas de 2,000 mts.
CALIFICACION	
5	

A - 2 VIAS DE COMUNICACION.

5	Carretera Federal.
4	Carretera Estatal.
3	Camino revestido o Terraceria
2	Brecha de Terraceria
1	Camino de Herradura.
CALIFICACION	
5	

A - 3 ACCESO AL PREDIO

5	Acceso Directo al Predio
4	Acceso hasta 500 mts.
3	Acceso de mas de 500 mts., y hasta 1,000 mts.
2	Acceso de mas de 1,000 mts., y hasta 2,000.00 mts.
1	Acceso a mas de 2,000 mts.
CALIFICACION	
5	

A - 4 TOPOGRAFIA

5	Con pendiente de hasta de 5 %
4	Con pendiente de 5% hasta 10 %
3	Con pendiente de 10 % hasta 20 %
2	Con pendiente de 20 % hasta 30 %
1	Con pendiente de mas de 30 %
CALIFICACION	
5	

A - 5 Uso Actual del Suelo.

5	Cuenta con autorizacion para uso de suelo diferente al agropecuario
4	Cuenta con carta de factibilidad de cambio de Uso de Suelo emitida por autoridad Municipal.
3	La Generalidad de los Colindantes presenta Condiciones de Cambio de Uso de Suelo.
2	Solo Algunos Colindantes presentan cambio de Uso de Suelo.
1	Tanto el Predio como los colindantes tienen condiciones netamente agropecuarias.
CALIFICACION	
3	

A - 6 ELECTRIFICACION

5	Cuenta con Lineas de Energia Electrica
4	A una distancia hasta 150.00 mts.
3	A una distancia de mas de 150 mts., y hasta 500.00 mts.
2	A una distancia de mas de 500 mts., y hasta 1,000 mts.
1	A una distancia de mas de 1,000.00 mts.
CALIFICACION	
5	

A - 7 ABASTECIMIENTO DE AGUA ENTUBADA

5	Cuenta con toma de agua
4	A una distancia hasta 50.00 mts.
3	A una distancia de mas de 50 mts., y hasta 100.00 mts.
2	A una distancia de mas de 100 mts., y hasta 500 mts.
1	A una distancia de mas de 500 mts.
CALIFICACION	
4	

B) POTENCIALIDAD

B - 1 DEMANDA DEL TERRENO.

5	Colindante o cercano a una poblacion mayor a 50,000 habitantes
4	Colindante o cercano a un poblado superior a 20,000 y menor a 50,000 habitantes
3	Colindante o cercano a una colonia rural superior a 10,000 y menor a 20,000 habitantes
2	Colindante o cercano a una colonia rural mayor a 5,000 y menor a 10,000 habitantes
1	Colindante o cercano a un asentamiento humano de menos de 5,000 habitantes.

CALIFICACION **5**

B - 2 SITUACION LEGAL DEL PREDIO.

5	Particular, mojoneado y cercado, sin problemas con los vecinos colindantes y al corriente en pago de impuestos
4	Particular, mojoneado y cercado, sin problemas con los vecinos colindantes y con problemas en pago predial
3	Particular, mojoneado sin cerco, con diferencia en medidas con los colindantes y al corriente en el pago de impuestos.
2	Particular, mojoneado sin cerco, con diferencia en medidas con los colindantes y con problemas en el pago del predial.
1	Predio no mojoneado con problemas de identificacion, con problemas colindantes y/o en el pago predial.

CALIFICACION **5**

B - 3 USO POTENCIAL DEL SUELO.

5	Rapido crecimiento de la mancha urbana, cambio del suelo a corto plazo, gran demanda y pocos terrenos susceptibles de cambio
4	Rapido crecimiento de la mancha urbana, cambio del suelo a corto plazo, gran demanda y suficientes terrenos susceptibles de cambio
3	Rapido crecimiento de la mancha urbana, cambio del suelo a corto plazo, gran demanda y muchos terrenos susceptibles de cambio
2	Mediano crecimiento de la mancha urbana, cambio del suelo a mediano plazo, gran demanda y muchos terrenos susceptibles de cambio
1	Mediano crecimiento de la mancha urbana, cambio del suelo a mediano plazo, gran demanda y suficientes terrenos susceptibles de cambio

CALIFICACION **5**

VALUACION POR PUNTOS PARA TERRENOS EN TRANSICION.

A) CONDICION FISICA

	PUNTUACION	PONDERADO	CALIFICACION
A-1 Ubicacion	10	11.36%	5.00%
A-2 Vias de Comunicacion	10	11.36%	5.00%
A-3 Acceso al Predio	5	5.68%	2.50%
A-4 Topografia	5	5.68%	2.50%
A-5 Uso Actual del Suelo.	5	5.68%	2.50%
A-6 Electrificacion	5	5.68%	2.50%
A-7 Abastecimiento de Agua Entubada	4	4.55%	2.00%
SUBTOTALES	44	50.00%	22

B) SITUACION LEGAL Y POTENCIAL DEL PREDIO

B-1 Demanda del Terreno	5	16.67%	2.50%
B-2 Situacion Legal del Predio	5	16.67%	2.50%
B-3 Uso Potencial del Suelo.	5	16.67%	2.50%

SUBTOTALES :	15	50%	7.5
SUMA TOTAL :	59	100%	29.5

FRACCION	SUPERFICIE M2	V. UNIT. \$ M2	C.E.R. %	V.UNIT. RESUL./M2	SUBTOTAL DEL TERRENO V.N.R. \$
UNICA	7,632.90	522.00	0.295	153.99	1,175,390.27

VIII.- APLICACIÓN DEL ENFOQUE DE INGRESOS

NOTA: EN BASE A QUE EL PREDIO NO CUENTA CON NINGUN TIPO DE EDIFICACION SUSCEPTIBLE A RENTARSE, ASI COMO NO SE DETECTARON RENTAS DE TERRENOS SIMILARES EN LA ZONA NO SE CONSIDERA ESTE METODO.

IX.- RESUMEN

RESULTADOS POR ENFOQUE:

VALOR DE MERCADO

\$ 3,892,779

COSTOS: (VALOR FÍSICO O DIRECTO METODOLOGIA EN TRANCISION) : N.R.

\$ 1,175,390

INGRESOS: (VALOR DE CAPITALIZACIÓN DE RENTAS) : N.R.

NO APLICA

VALOR COMERCIAL : N.R.

\$ 1,175,390

X.- CONSIDERACIONES PREVIAS A LA CONCLUSIÓN

EN EL ANALISIS DEL VALOR DE MERCADO NO SE CONSIDERA LOS FACTORES DE DEMERITO CORRESPONDIENTES A LA PROFUNDIDAD DEL PREDIO CON RESPECTO A SU FRENTE Y EN EL ANALISIS DEL ENFOQUE DE COSTOS SI SE CONSIDERAN POR LO QUE SE ESTIMA QUE EL VALOR COMERCIAL DEL BIEN ES EL ARROJADO POR EL METODO DE COSTOS.

EL VALUADOR DECLARA QUE NO TIENE INTERÉS PRESENTE O FUTURO EN LA PROPIEDAD VALUADA.

EL PRESENTE AVALÚO SE HA HECHO DE CONFORMIDAD Y SUJETO A TODOS LOS REQUERIMIENTOS DE UN AVALÚO BANCARIO.

TODAS LAS CONCLUSIONES Y OPINIONES SOBRE LA PROPIEDAD QUE SE VALÚO, HAN SIDO PREPARADAS POR EL VALUADOR QUE FIRMA EL AVALÚO Y CADA UNA DE SUS HOJAS. EL VALUADOR NO TENDRÁ RESPONSABILIDAD POR NINGÚN CAMBIO REALIZADO EN EL REPORTE SIN SU AUTORIZACIÓN.

EL VALUADOR NO ASUME NINGUNA RESPONSABILIDAD POR LAS CONDICIONES LEGALES QUE GUARDA EL INMUEBLE EN ESTUDIO, YA QUE EL PRESENTE REPORTE SUPONE QUE EL PROPIETARIO MANTIENE LA PROPIEDAD EN CONDICIONES ÓPTIMAS.

EL VALUADOR NO ESTA OBLIGADO A DAR TESTIMONIO O ACUDIR A TRIBUNALES POR HABER REALIZADO EL PRESENTE REPORTE, A MENOS QUE SE HAYA ACORDADO PREVIAMENTE CON EL SOLICITANTE.

EL VALUADOR ASUME QUE LA PROPIEDAD NO TIENE FALLAS O CONDICIONES ESPECIALES, DEL SUBSUELO O DE LA ESTRUCTURA, QUE AFECTARAN EL VALOR DE LA MISMA. EL VALUADOR NO ASUME RESPONSABILIDAD POR ESTAS CONDICIONES.

LA INFORMACIÓN, LOS ESTIMADOS Y VALORES ASENTADOS EN EL REPORTE, SE OBTUVIERON DE FUENTES QUE EL VALUADOR CONSIDERA CONFIABLES Y CORRECTAS.

XI.- CONCLUSIÓN

CALOR COMERCIAL DEL INMUEBLE:

\$ 1,175,390.27

UN MILLON CIENTO SETENTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS NOVENTA PESOS 27/100 M.N.

ESTAS CANTIDADES SE ESTIMAN AL DÍA:

1 de diciembre de 2013

La vigencia de este avalúo es de un año, a partir de la fecha de su emisión, siempre y cuando no cambien las características físicas del inmueble o las condiciones generales del mercado inmobiliario.

No obstante lo anterior, para efectos fiscales, la vigencia del avalúo, será la que estipule la ley de hacienda estatal o código financiero del D.F., según aplique, siempre y cuando durante ese período, el inmueble no haya sufrido modificaciones que impliquen variaciones en sus características físicas.

VALUADOR

ING. MIGUEL ANGEL ARELLANO ORTEGA

XIV.- REPORTE FOTOGRAFICO



VISTA GENERAL DEL PREDIO



VISTA GENERAL DEL PREDIO



VISTA DE LAS CONSTRUCCIONES EXISTENTES EN TORNO AL PREDIO

Conclusiones.

El presente trabajo demostró que si es posible establecer una zonificación catastral adicional a las que ya existen en este municipio.

El Catastro del Estado de Puebla, presenta un manual de valuación para predios Urbanos y Rústicos.

Sin embargo también existen predios, principalmente Rústicos que se considerarían en transición ya que se encuentran en el límite de la zona Urbana y no son considerados propios de esta zona.

La zonificación de predios en transición, es un trabajo que trato de analizar predios lo más apegados a la realidad, ya que estos predios legalmente solo se pueden valorar como predios Rústicos.

La ubicación geográfica y la clave en este trabajo catastral, se realizo tomando en cuenta la división eclesiástica, que permite ubicar un predio de forma rápida y de manera practica ya que se basa en los barrios de este municipio.

Los trabajos de campo se basan en el análisis espacial que se realizo en gabinete y que con ayuda de software especializado.

El Sistema de Información Geográfica, que se empleo, fue con la finalidad de utilizar datos geográficos, georeferenciados, proporcionados por el INEGI, y que fueron extraídos de la carta topográfica del Instituto, generados en AUTOCAD y transformados en archivos **shape**, propios para generar mapas con información estadística, en el software ARCGIS. 10.1.

El producto de este análisis se manifiesta en la creación de mapas que nos permiten entender mejor el proyecto que se describe en este trabajo.

También se logro crear un registro de predios Rústicos en Transición con ayuda de la zonificación de los barrios y tomando como referencia el limite de la zona urbana catastral.

El trabajo de campo, nos dio la oportunidad de verificar y analizar cada uno de los predios que se encuentran en Transición, así como inventariar los servicios públicos que existen en la zona.

Bibliografía.

- Ordoñez Damián Jaime, valuación de predios en transición, aplicando aplicado el principio de mayor y mejor uso, 2007, Centro de Actualización Profesional e Innovación Tecnológica.
- Sandoval Miranda Carlos A., Predios en Transición, 2008, INVAF. A.C.
- Instituto de Catastro del Estado de Puebla, Manual de Valuación Catastral para el Estado de Puebla, 2008, Gobierno del Estado de Puebla.
- Monroy Carmona Diana Magali, valuación de un predio en transición aplicando un método residual, 2009, Instituto Politécnico Nacional, Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura.
- INDAABIN, procedimiento técnico PT-TGF para la elaboración de trabajos velatorios que permitan dictaminar el valor de terrenos urbanos, en transición o rurales de gran fondo, por el método de franjas, 2009, diario oficial.
- Instituto de Catastro del Estado de Puebla, Manual de Valuación Comercial para el Estado de Puebla, 2010, Gobierno del Estado de Puebla.
- Cartoteca Rafael Mas, tutorial básico para la elaboración de mapas con ArcGIS, 2011, Universidad Autónoma de Madrid.
- CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN Secretaría General Secretaría de Servicios Parlamentarios Última Reforma DOF 09-04-2012, 1 de 46 LEY AGRARIA Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 26 de febrero de 1992 TEXTO VIGENTE Última reforma publicada DOF 09-04-2012.
- Gobierno Constitucional del Estado de Puebla, ley de ingresos del municipio de Tochtepec, para el ejercicio 2013.
- H. Ayuntamiento del Municipio de Tochtepec, plano general de valores unitarios del suelo rustico, periodo 2013.
- *www.Topografiaglobal.com*
- www.INEGI.com