

PRÁCTICA Y NORMATIVA: *Dos visiones* en la estimación DEL VALOR DEL SUELO

ZONA METROPOLITANA DE TOLUCA, MÉXICO

*Practice and regulations: Two views in estimating
land value. Metropolitan Area of Toluca, Mexico*

LAURA BALDERAS-RIVERA*, TERESA BECERRIL-SÁNCHEZ**

Fecha de recibido:
31 Octubre 2023
Fecha de aceptado:
4 Diciembre 2023

*Universidad
Autónoma del
Estado de México,
México

lbalderasr001@
alumno.uaemex.mx

**Universidad
Autónoma del
Estado de México,
México

tbecerrils@uaemex.
mx

RESUMEN. El valor del suelo es un aspecto que siempre se ha buscado a lo largo de la historia, siendo el Catastro la institución encargada de asignarlo de manera masiva en la mayoría de las partes del mundo, y México no es la excepción, el uso del valor del suelo tiene como fin el pago de un tributo, sin embargo, pocas veces se habla de los elementos intrínsecos y extrínsecos que generan valor al suelo, por lo tanto el objetivo de este trabajo es lograr identificar qué aspectos intervienen en la estimación del valor del suelo desde el punto de vista normativo teniendo como soporte la Teoría de la Renta y contrastarlos contra lo práctico, se conocen los valores e incluso se paga el tributo, sin cuestionarnos si el valor del suelo es acorde a la realidad que se vive en la ciudad. La metodología empleada es un análisis comparativo de los aspectos normativos de la Zona Metropolitana de Toluca, establecidos por la normativa estatal y cómo cada uno de los elementos identificados por la teoría de la renta, se pueden revisar desde la práctica, teniendo como resultado aspectos como localización donde la mayor influencia se da en el aspecto comercial encima de la cercanía a los centros municipales, así como la influencia del sector privado en los diferentes inmuebles destinados al equipamiento. Hallazgos que permiten vislumbrar que la normativa se aleja de la realidad y depende del lugar de aplicación. Generando nuevas líneas de investigación.

Palabras clave: catastro, teoría de la renta, valor del suelo.

ABSTRACT. The value of the land is an aspect that has always been sought throughout history, the Cadastre being the institution in charge of assigning it massively in most of the world and Mexico is no exception, the use of the value of the land is pay a tribute, however, the intrinsic and extrinsic elements that generate value to the land are rarely discussed, so the objective of this work is to identify what aspects intervene in the estimation of the value of the land from the normative point of view of Based on the Income Theory and contrasting it with practice, the values are known and even the tribute is paid, without questioning whether the value of the land is in accordance with the reality that is lived in the city. The methodology used is a comparative analysis of the normative aspects of the Metropolitan Area of Toluca, established by state regulations and how each of the elements identified by the theory of rent can be revised from practice, resulting in aspects such as the location where the greatest influence is found is in the commercial aspect due to its proximity to municipal centers, as well as the influence of the private sector in the different buildings used for facilities. Findings that allow us to glimpse that the regulations are far from reality and depend a lot on the place of application. Generating new lines of research.

Key words: cadastre, rent theory, land value.



lo largo de la historia el suelo ha sido un elemento clave en movimientos históricos, en el sentido de materia prima para el desarrollo de las ciudades, siempre se busca conquistar nuevos territorios y por consecuencia se requiere poseer de registros inmobiliarios, ante lo cual aparece el denominado Catastro, definido como “la inscripción oficial de la localización, extensión, tenencia, propiedad y del valor de un inmueble, para obtener un conjunto de registros establecidos metódicamente de los inmuebles de una extensión territorial” (Dobner, 1979).

El Catastro es una de las instituciones más antiguas, donde el valor del suelo comúnmente tiene un uso fiscal, es decir, el pago de un tributo, la mayoría de los países del mundo utilizan alguna forma de impuesto a la propiedad como parte de un sistema fiscal siendo la principal fuente de ingresos locales, de ahí la importancia de conocer su normativa y estimación. México no es la excepción, siempre se ha tratado de clasificar, ordenar y asignarle un valor al suelo, si se remite a la época prehispánica algunos historiadores encuentran en el código denominado Santa María Asunción uno de los registros más antiguos en temas catastrales y estadísticos del Valle de México, donde se encontraban registros parcelarios con listados de jefes de familia (INDETEC, 2006).

Con el paso de los años y la llegada de los españoles, la propiedad territorial estaba determinada por la soberanía española, estableciendo desde el trazo de las calles hasta el reparto de tierras, ya en la época de la Colonia con la creación del Real Consejo de Indias y la Audiencia Real de México, se pretendía establecer la tenencia de la tierra, la cual era de forma irregular, se buscaba un sustento jurídico mediante un pago a la corona Real, logrando encaminar el fortalecimiento del Estado frente al poder eclesiástico (Noriega, 1993), aspecto que generaba un descontento general y contribuyó a la lucha de independencia.

En épocas independientes la posesión de la tierra seguía siendo tema de interés, con la Ley de la Colonización la tierra se distribuía con tres principios: reparto a los militares, a los colonos extranjeros y a los habitantes, de la mano se establecían disposiciones fiscales creando una contribución sobre las fincas, en 1843 aparecían las primeras pinceladas en normativa del valor, sin tener un ordenamiento físico de la propiedad (Miranda, 1989).

En la disputa por la posesión de la Tierra, la normativa siempre va ligada, una ley a destacar son las Leyes de Reforma, donde las propiedades de las asociaciones civiles y religiosas pasaron al dominio de la Nación (Carmona, 2021) que a lo largo de los años más allá de ser tierras de la Nación se convirtieron en propiedad privada.

Y a pesar de los años, en 1910 el 95% de las familias rurales carecían de tierra, nuevamente argumentó que ocasionó el movimiento de la Revolución Mexicana pretendiendo cambiar la estructura feudal a una república moderna teniendo como fundamento el artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos de 1917, definiendo el origen e índole de la propiedad privada, así como el derecho indiscutible de la Nación.

Si bien el artículo 27 constitucional refiere a la propiedad de la tierra, el artículo 115 a lo largo de diversas reformas ha establecido que el encargado de las contribuciones inmobiliarias recae en el municipio, nivel de gobierno autónomo que administrara libremente su hacienda. El Catastro municipal es el que establece la base para el cobro de las contribuciones inmobiliarias mediante las tablas de valores unitarios de suelo y construcción, autorizadas por las legislaturas de los Estados siendo valores equiparables a los valores del mercado, según la reforma de 1999.

Ahora bien, al recaer la actividad de establecer los valores del suelo en un nivel municipal en coordinación con el Estado en México nos enfrentamos con 32 entidades federativas, es decir, 32 normativas diferentes, ya que desgraciadamente en México no existe una ley en materia Catastral de aplicación Nacional y si bajamos a nivel Estado como el caso del Estado de México siendo el más poblado, se tiene presencia de 125 municipios con características

diferentes, por lo tanto en este documento se explica cómo se comporta el valor del suelo en el municipio capital del Estado y 15 municipios más que conforman la Zona Metropolitana de Toluca desde lo normativo y lo práctico.

Zona de estudio: Zona Metropolitana de Toluca

La Zona Metropolitana de Toluca (ZMT) es reconocida por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), el Consejo Nacional de Población (CONAPO) y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), es una de las tres zonas metropolitanas que cuenta el Estado de México, ubicado en el centro de México, la entidad más poblada del país, 16 992 418 habitantes (INEGI, 2021).

La zona de estudio está conformada de 16 municipios: Almoloya de Juárez, Calimaya, Chapultepec, Lerma, Metepec, Mexicaltzingo, Ocoyoacac, Otzolotepec, Rayón, San Antonio la Isla, San Mateo Atenco, Temoaya, Tenango del Valle, Toluca, Xonacatlán y Zinacantepec, en su conjunto forman una superficie de 2 410.50 km² con una densidad de 64.4

Hab/ha (SEDATU, CONAPO, INEGI, 2018). Debido a la diferencia político-administrativa, es necesario hacer uso de áreas de estudio, por lo tanto, para fines de este trabajo se realiza una clasificación por sectores, permitiendo un mayor análisis, tomando como fundamento el “grado de urbanización” aprobado en la Comisión de Estadísticas de las Naciones, en la reunión 51, que tiene como origen el clasificar el territorio de un país en tres clases: 1) ciudades, 2) pueblos y zonas semidensas y 3) zonas rurales (ONU, 2020).

Los criterios establecidos para clasificar el territorio “grado de urbanización” es el número de habitantes (Ciudad: mínimo 50 000 habitantes, zonas semidensas: mínimo 5 000 habitantes) y la densidad de población (Ciudad: más de 1 500 Hab/km², zonas semidensas: mínimo 300 Hab/km²) y en caso de no cumplir ninguna de las anteriores se denominan zonas rurales (baja densidad de población), método aplicado en la zona de estudio (tabla 1), obteniendo la clasificación de tres secciones para la zona de estudio (figura 1).

TABLA 1. CLASIFICACIÓN POR SECCIONES ZMT

Municipio que integra la ZMT	Año 2020	
	Población	Densidad de población (Hab/km ²)
Sección 1		
Toluca	910 608	2 133.52
Metepec	242 307	3 587.71
San Mateo Atenco	97 418	4 642.60
Sección 2		
Zinacantepec	203 872	656.9
Almoloya de Juárez	174 587	364.02
Lerma	170 327	737.95
Temoaya	105 766	567.59
Tenango del Valle	90 518	428.87
Otzolotepec	88 783	775.18
Ocoyoacac	72 103	519.83
Calimaya	68 489	665.23
Xonacatlán	54 633	1 021.00
Sección 3		
San Antonio la Isla	31 962	1 263.34
Rayón	15 972	694.82
Mexicaltzingo	13 807	1 178.17
Chapultepec	12 772	1 104.31

NOTA: LOS MUNICIPIOS DE LA SECCIÓN UNO CUMPLEN LAS CONDICIONES DE NÚMERO DE HABITANTES Y DENSIDAD DE POBLACIÓN DEL CONCEPTO CIUDAD, LA SECCIÓN DOS CUMPLE LA POBLACION DEL CONCEPTO CIUDAD Y NO LA DENSIDAD, FINALMENTE LA SECCIÓN 3 CUMPLE EN POBLACION Y DENSIDAD DE ZONAS SEMIDENSAS.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON BASE AL GRADO DE URBANIZACIÓN.

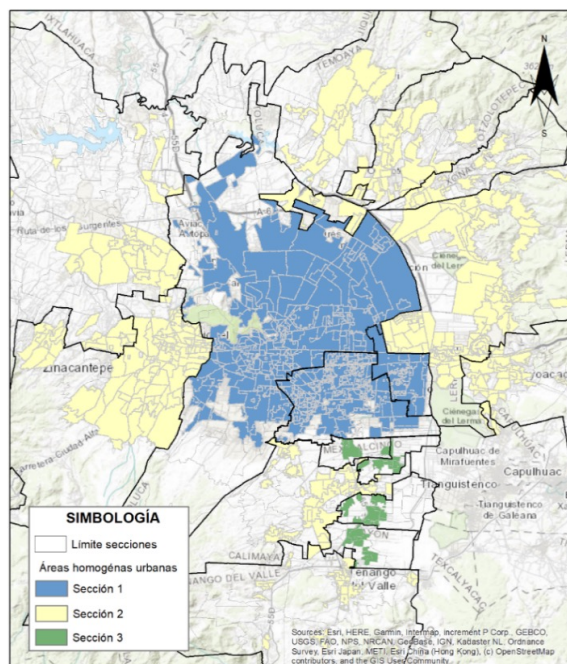


FIGURA 1: SECCIONES DE LA ZONA DE ESTUDIO.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

MARCO TEÓRICO. TEORÍA DE LA RENTA

Es la Teoría de la Renta, donde se prevé que la tierra adquiere un precio como resultado de la Renta, debe entenderse que el valor de la tierra al ser producto de la naturaleza, en su forma más primitiva, adquiere su precio como resultado de la existencia de la renta, a través de un mecanismo denominado capitalización de la renta. La renta proviene de las plusvalías, extraída a los asalariados por los capitalistas y entregada a los terratenientes, teniendo su origen en la tierra agrícola, es parte de la producción, fuera del control del capital, ya que ningún capitalista produce tierra, es decir, irreproducible a la voluntad del capital, pero sí monopolizada por quien tenga la propiedad jurídica (Jaramillo, 2010).

La Renta no sólo se presenta en el suelo rural produciendo, cebada, trigo sino también en el urbano produciendo vivienda, comercio, industria, la renta que nace de cada “producto” tiene el mismo fundamento, la valorización del capital en diferentes resultados, entendiendo por valorización del capital las condiciones independientes, no reproducibles del suelo, como podría ser la localización (Topalov, 1984) y el aprovechamiento de éstas. En el

suelo urbano interviene el espacio construido y el espacio consumido.

En este estudio se retoma la interpretación que hace Samuel Jaramillo (2010) respecto de la renta urbana de Marx, clasificando la Renta Urbana en rentas primarias y secundarias, con el fin de extraer aspectos cualitativos y cuantitativos que intervienen en el valor. En las Rentas primarias el espacio construido como producto a capitalizar tiene tres rentas: renta diferencial 1, renta diferencial 2 y renta absoluta urbana (Jaramillo, 2010). La primera hace referencia a dos aspectos: el primero es la constructibilidad que puede tener el suelo urbano, en cuanto a las características geomorfológicas como resistencia, topografía, anegabilidad, aspectos físicos propios del terreno, por lo tanto, el capitalista invierte diferentes cantidades de capital para obtener un valor de uso homogéneo o un precio del mercado.

El segundo aspecto es la distancia desde dos visiones: traer los insumos para construir el espacio presentándose sólo en casos aislados y segundo la dotación de servicios, donde la distancia destaca, la renta diferencial 1 se observa en la disminución del precio conforme estos se alejan de las zonas más deseadas de la ciudad, donde la asignación de servicios,

infraestructura, equipamiento van interrelacionadas (Morales, 2005).

La renta diferencial tipo 2, es la inversión de capital reflejado en mayor construcción, es decir, la intensidad de construcción, teniendo como punto de partida la capacidad que tiene el mercado de poder pagar un mayor precio (sobre valor) por un bien con las mismas características físicas en lugares diferentes, los bienes de la construcción se distinguen de otros bienes, ya que no guardan una relación heterogénea en el precio de venta, un mismo bien inmueble con características físicas similares, puede cambiar su precio de acuerdo al lugar de ubicación, generado por el valor del suelo.

Finalmente, la renta absoluta, se refiere a que, en toda ciudad capitalista, cualquier terreno tiene un costo, para el suelo urbano la renta absoluta urbana sería igual a la renta máxima de los terrenos de expansión, afectada por valores especulativos generando la renta absoluta, en donde la escasez de suelo urbano es la característica principal. La renta absoluta explica el escalón que se forma entre el suelo agrícola y los suelos con potencial de incorporación a la urbanización derivado de su proximidad a la ciudad.

Ahora bien, en las rentas secundarias el suelo es visto como un bien de consumo del espacio construido, se identifican básicamente tres tipos de consumo: comercio, vivienda e industria. La renta diferencial de comercio radica en la rotación del capital, donde el aspecto distancia cobra importancia, el volumen de compradores se distribuye de manera desigual en el espacio. Las zonas privilegiadas tienen la mayor cantidad de clientes de manera recurrente y el propietario de la tierra se queda con la ganancia extraordinaria en forma de renta, lo mismo pasa en el aspecto social las clases sociales altas pagan un sobreprecio por desarrollar actividades en zonas cómodas, tanto la distancia como el aspecto social genera la renta diferencial de comercio.

En el consumo vivienda, sin duda el espacio más representativo, tanto cualitativo como cuantitativo, el aspecto social nuevamente interviene, las mejores zonas están reservadas para las clases altas dispuestas a pagar un sobreprecio por estar cerca de las grandes zonas

comerciales, del lugar de trabajo, grandes vistas, aquí la distancia y el costo de transporte van directamente relacionadas, las mejores ubicaciones tienen un sobreprecio.

Por último, el consumo industrial, la localización deja de ser trascendental, los grandes capitales no pelean los mejores lugares, generalmente el Estado establece los lugares, históricamente situados en las periferias generando la renta diferencial y de monopolio industrial cuando estos espacios llegan a ser insuficientes contra la demanda o se establece un tributo especial.

MARCO NORMATIVO: ESTIMACIÓN DEL VALOR DEL SUELO

La actividad de establecer valores al suelo de forma masiva se da en los catastros municipales al igual que en muchas partes del mundo, definiendo Catastro según el artículo 168 del Código Financiero del Estado de México y Municipios como: "... el sistema de información territorial, cuyo propósito es integrar, conservar y mantener actualizado el inventario analítico que contiene los datos técnicos y administrativos de los inmuebles..." (CFEYM, 2021: 383).

Siendo la autoridad catastral en primera instancia al Gobernador, después el Secretario de Finanzas, posteriormente el Director del Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral del Estado de México (IGECEM), encargado de regular los procedimientos técnicos y administrativos catastrales, teniendo como marco jurídico en primera instancia la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), el Código Financiero del Estado de México y Municipios (CFEYM) en su título Quinto denominado "del Catastro" (2021), y su Reglamento, así como el Manual Catastral del Estado de México (2020).

Instrumentos normativos que señalan que el valor catastral del suelo deberá atender a las características predominantes que se presentan dentro de la delimitación territorial denominada: área homogénea, descrita en el artículo 189 del CFEYM (2021) a la letra dice:

Delimitación constituida por un conjunto de manzanas que cualitativa y cuantitativamente tienen como características predominantes el régimen jurídico de la propiedad; uso de suelo; la existencia, calidad y disponibilidad de los servicios públicos, infraestructura y equipamiento; nivel socioeconómico de la población tipo y calidad de las construcciones y valores unitarios de suelo (CFEYM, 2021: 388).

Las áreas homogéneas sólo deben tener un uso de suelo, en caso de identificarse una mezcla de usos se asigna el uso predominante, actualmente se distinguen 9 usos referido con una letra, “H”: Habitacional destinado a la vivienda y resguardo de la población, “C”: Comercial destinado a actividades mercantiles de bienes y servicios, comercio y en ocasiones al acopio y almacenamiento de ciertas mercancías, “I”: Industrial, destinado a actividades fabriles, mediante la transformación y/o maquila de bienes, en ocasiones almacenamiento de insumos y productos, “E”: Equipamiento, donde se alojan las instalaciones de las necesidades básicas de la población (servicios, administración pública, abasto, comunicaciones, cultura, deporte, educación, recreación y esparcimiento, religión, salud y transporte), “A”: Agrícola, “B”: Agostadero, “F”: Forestal, “G”: Eriazo y “L”: Especial, ubicando a las ruinas, sitios arqueológicos, cuerpos de agua y reservas naturales (RTQCFEYM, 2014).

Ahora bien, a cada uso se les asigna un nivel de jerarquización, el cual atiende a las características predominantes sobre la existencia, calidad y disponibilidad de servicios públicos, infraestructura, equipamiento, régimen jurídico de la propiedad, nivel socioeconómico de la población, así como tipo y calidad de la construcción (vivienda). Además de las áreas homogéneas cuando existen zonas con características diferentes en cuanto a servicios públicos, actividades económicas desarrolladas, el propio uso de suelo, se generan las bandas de valor,¹ las cuales presentan un valor diferente a las áreas homogéneas (CFEYM,

2021). Pudiendo existir una o más dentro de un polígono de área homogénea.

La delimitación territorial sea en áreas homogéneas o bandas de valor es la primera de las etapas en el proceso de la estimación de valor del suelo de la zona de estudio (figura 2), completando el proceso la asignación de valores y la emisión del producto.

¹ Código integrado por tres dígitos que identifica uno o más lados del polígono de una manzana que presentan un valor diferente al resto de la manzana.

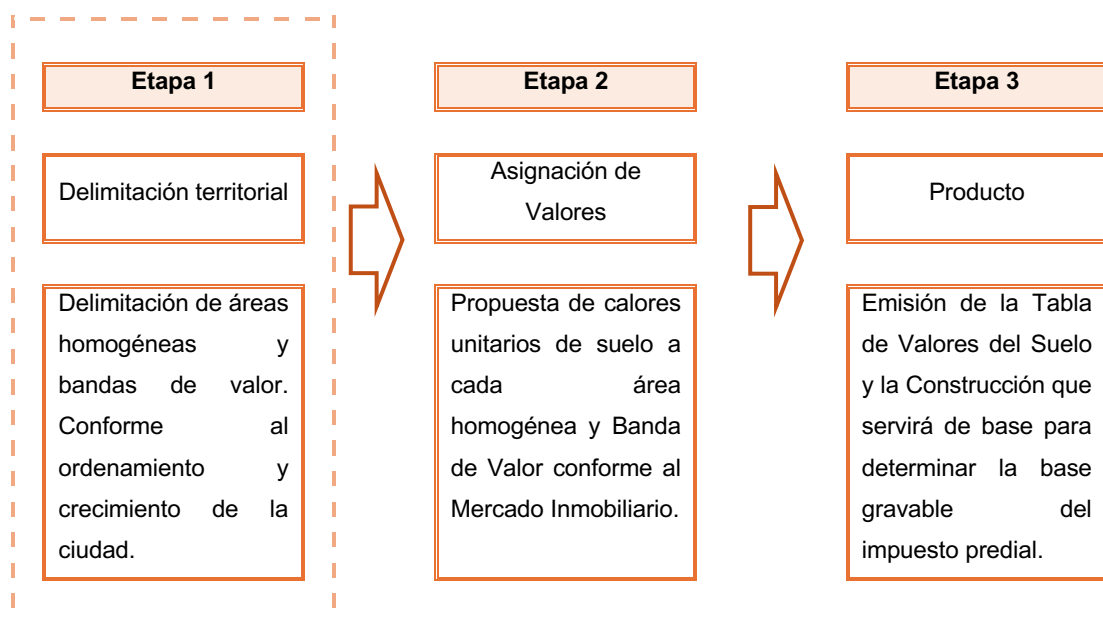


FIGURA 2. PROCESO DE ESTIMACIÓN DEL VALOR DEL SUELO zmt.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

Una vez lograda la delimitación territorial, se realiza la propuesta de valores teniendo como soporte documental operaciones comerciales que pueden ser: copias de publicaciones en revistas especializadas, anuncios de periódicos locales, ofertas de la zona de estudio, colegios asociaciones o especialistas en valuación, ofertas de internet de páginas especializadas, depuradas y consistentes en número, siendo proporcionales al número de predios registrados en cada área homogénea.

Con las ofertas por área homogénea se procede a la homologación² (Hernández, 2017), metodología que permite comparar el lote base y las ofertas, las cuales tienen en común que pertenecen a la misma área homogénea, a cada oferta se le aplicará los factores usados en la valuación catastral individual que son frente, fondo, irregularidad, área, topografía, posición y restricción con el fin de obtener un valor homologado por metro cuadrado, posteriormente con la ayuda de la media aritmética y la desviación estándar se

obtendrá un valor homologado para cada área homogénea propuesta.

Finalmente, el catastro municipal presenta sus propuestas de valores unitarios de suelo al IGECEM para su revisión donde se verifica que la propuesta y soporte técnico cumpla con los procedimientos técnicos establecidos en la normativa con el fin de emitir una opinión técnica que cada municipio presenta en sesión de cabildo para su validación e integrar el proyecto municipal de Tablas de Valores Unitarios de Suelo y Construcción aplicables en su respectiva jurisdicción territorial que se ingresa a la Legislatura para su validación, dando como resultado el Decreto donde se aprueban las Tablas de Valores Unitarios de Suelo y Construcción para el ejercicio fiscal correspondiente, publicado en el periódico oficial Gaceta del Gobierno.

Ahora bien, este artículo se centrará en la etapa 1, delimitación territorial concentrándose en las áreas homogéneas de uso urbano (habitacional, comercial, industrial y equipamiento), teniendo como fin el identificar los aspectos intrínsecos y extrínsecos que intervienen en la estimación del valor y al mismo tiempo comprobar lo señalado en el artículo 42 del Reglamento del Título Quinto del Código Financiero del Estado de México y Municipios; la actualización de las

² La Homologación es un proceso por el cual se establece la cuantía monetaria que necesariamente debe agregarse o reducirse del bien comparable, con relación al valuado (lote tipo) para que la comparación se realice en condiciones de identidad y no de similitud.

áreas homogéneas se realiza anualmente de acuerdo con el ordenamiento y crecimiento urbano que se observe en el territorio municipal considerando los planes de desarrollo.

METODOLOGÍA

Dentro de los aspectos intrínsecos y extrínsecos que son parte del desarrollo y crecimiento de

las ciudades destaca la localización, intensidad de construcción, servicios, equipamiento, entre otros, que van directamente relacionados con el valor del suelo a través de la renta, y sirven como elementos de análisis para explicar la relación entre la normativa y la práctica en la estimación del valor del suelo. Las variables empleadas para este trabajo surgen de la revisión normativa, siendo el soporte que rige la estimación del valor, concentradas en la tabla 2.

TABLA 2. VARIABLES QUE DETERMINAN EL VALOR DEL SUELO

Dimensión	Variable		Indicador	Unidad de medida
Territorial urbana	Independiente	Localización	Distancia al centro municipal	Metros
			Distancia a zona comercial	
		Uso de suelo	Uso de suelo zona homogénea	Superficies
			Uso de Suelo desarrollo urbano	
		Intensidad – densidad	Constructibilidad (desarrollo urbano)	COS/CUS
		Tipo de Construcción	Tipo de vivienda autorizada	Tipo de vivienda
			Uso y jerarquía de área homogénea	
		Equipamiento	Educación	Número de inmuebles (equipamiento)
			Cultura	
			Salud y Asistencia Social	
			Transporte	
			Recreación	
Económica	Dependiente	Valor del suelo	Valor por área homogénea	Valor por metro cuadrado

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN LAS DESCRIPCIONES DE LAS ÁREAS HOMOGÉNEAS DEL REGLAMENTO DEL TÍTULO QUINTO DEL CÓDIGO FINANCIERO DEL ESTADO DE MÉXICO Y MUNICIPIOS, DENOMINADO “DEL CATASTRO”.

El análisis de cada variable será de manera independiente y dependerá de la información existente, la localización se fundamenta en la teoría de la Renta diferencial tipo 1, relacionada con las características propias del suelo de acuerdo con su ubicación ya sean físicas, es decir, la cercanía a lugares de interés origina valor al suelo además de generar el ordenamiento de las ciudades según los modelos de organización.

Teniendo para este análisis como puntos o lugares de interés los centros de cada uno

de los municipios, así como la plaza comercial más representativa. El criterio para definir las plazas comerciales es que cuenten con una tienda ancla, y/o cines, así como restaurants y/o zonas de comida. Y a partir de la delimitación territorial (áreas homogéneas) realizada en cada catastro, se ubican los sitios de interés mediante ayuda de SIG, con el fin de encontrar su relación.

El centro municipal y las plazas comerciales a su vez se vinculan con otro tipo de equipamientos, es decir, se generan las interacciones

espaciales; relación entre diferentes actividades y a su vez se crean las aglomeraciones. Por lo cual se debe revisar cómo influye la presencia de los diferentes equipamientos, es decir, el espacio consumido en el valor del suelo. Iniciando por definir equipamiento como el conjunto de edificios o espacios abiertos donde el individuo desarrolla diferentes actividades distintas o complementarias a las habitacionales y/o laborales debiendo responder a las necesidades de cada población, muchas veces se clasifican de acuerdo con su jerarquía urbana y nivel de servicio determinado por el tamaño de la población (SEDESOL, 2022).

El tipo de actividad puede ser educación, salud, deporte, entre otras, con el fin de analizar las más representativas se recurre a la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) y su sistema normativo y con ayuda del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) se depura e identifica el tipo de equipamiento según la actividad. Una vez identificados estos dentro de cada área homogénea se determina la relación valor–equipamiento, y al mismo tiempo se visualiza la actividad predominante en las áreas clasificadas por el municipio como equipamiento.

Otra de las variables es el uso de suelo, variable no menos importante analizada desde dos aspectos: 1) Uso de suelo autorizado o permitido, establecido en los planes de Desarrollo Urbano, y 2) Uso asignado por catastro en la delimitación territorial de las mismas áreas homogéneas. En donde se establecerá cuál de los dos usos tiene mayor influencia en el valor del suelo, además de reconocer la coincidencia entre ambos, como lo señala la normativa.

Ligado al uso de suelo está la intensidad y densidad, dato que se obtiene de las propias tablas de usos del suelo de los planes de desarrollo municipal, la importancia de la variable se fundamenta en la renta diferencial tipo 2, donde la cantidad de capital aplicable, reflejado en metros cuadrados para el caso del espacio construido, así como el número de niveles tiene un impacto en el valor del suelo, incluso ha generado la segregación de las clases sociales menos favorables. De cada área homogénea se establecerá la intensidad y densidad respecto

al uso de suelo autorizado, logrando detallar como influyen en el valor del suelo.

Finalmente, el tipo de construcción, variable que toma relevancia y le da sentido a la teoría de la renta en el aspecto urbano, el suelo produce la renta por el espacio construido o consumido que se desarrolla en el suelo urbano, a diferencia de la renta de suelo rural donde el producto que producía la tierra se comercializaba en un lugar diferente al de su origen (Jaramillo, 2010). El tipo de construcción que se desplanta en un terreno es el soporte de la teoría de la Renta, tanto desde el punto de vista de espacio construido como consumo de actividades y se interrelaciona con el uso de suelo, su intensidad y densidad. De manera que el precio del suelo depende de lo que se puede hacer en él.

DIAGNÓSTICO Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

El estudio se realizó con los valores unitarios del suelo de las áreas homogéneas y bandas de valor del ejercicio fiscal 2021, publicados en el periódico oficial *Gaceta del Gobierno* de fecha 31 de diciembre de 2020, la cartografía a nivel manzana aplicable para el ejercicio fiscal 2021, proporcionada en la oficinas Catastrales del IGECEM, los planos de usos de suelo de los planes municipales de desarrollo urbano vigentes, publicados en el portal de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obra del gobierno Estatal, obteniendo los siguientes resultados:

Localización

Unos de los elementos más significativos en la estimación del valor del suelo es la distancia respecto a las diferentes zonas donde se desarrollan actividades de comercio, educación, recreación, entre otras, y al mismo tiempo esta concentración de actividades, que muchas veces se ubican en los centros de las ciudades, ha generado la organización de la ciudad, para lo cual se analizarán las distancias al centro municipal, así como a zonas comerciales respecto al centro de las áreas homogénea y su relación mediante el coeficiente de correlación.

Desde un nivel metropolitano se identificó que la relación respecto al centro municipal es muy variable, un 31% de áreas homogéneas

presentan una relación moderada, 25% débil, 25% fuerte y un 19% la relación es inexistente,³ Cohen (1988) ahora bien, si la relación se baja a nivel sección se observa en la sección uno la misma variación, Toluca relación fuerte, Metepec moderada y San Mateo Atenco débil, si pasamos a la sección dos Almoloya de Juárez, Lerma, Ocoyoacac y Tenango del Valle prevalece la relación moderada a diferencia de Temoaya, Zinacantepec, Calimaya y Oztolotepec con una relación débil teniendo el municipio de Xonacatlán la relación más fuerte de la sección.

Finalmente, en la sección tres, la relación sigue siendo inconsistente los municipios de Mexicaltzingo y Rayón presentan una correlación fuerte, Chapultepec débil y San Antonio la Isla inexistente, comportamiento que evidencia que la distancia a los centros municipales no siempre se correlaciona con el valor del suelo, sin embargo, al tratarse de una zona metropolitana se analiza que tanto influyen los centros de los municipios más representativos, para los municipios de la sección uno y dos revisa la relación respecto al municipio de Toluca (capital del Estado) y para los municipios de la sección la relación se realiza respecto al centro municipal de Metepec. Teniendo como resultado que la relación distancia–centro aumenta (figura 3). Es decir, a nivel metropolitana, la distancia hacia los centros de Toluca y Metepec sí presentan influencia sobre el valor incluso más que su propio centro municipal.

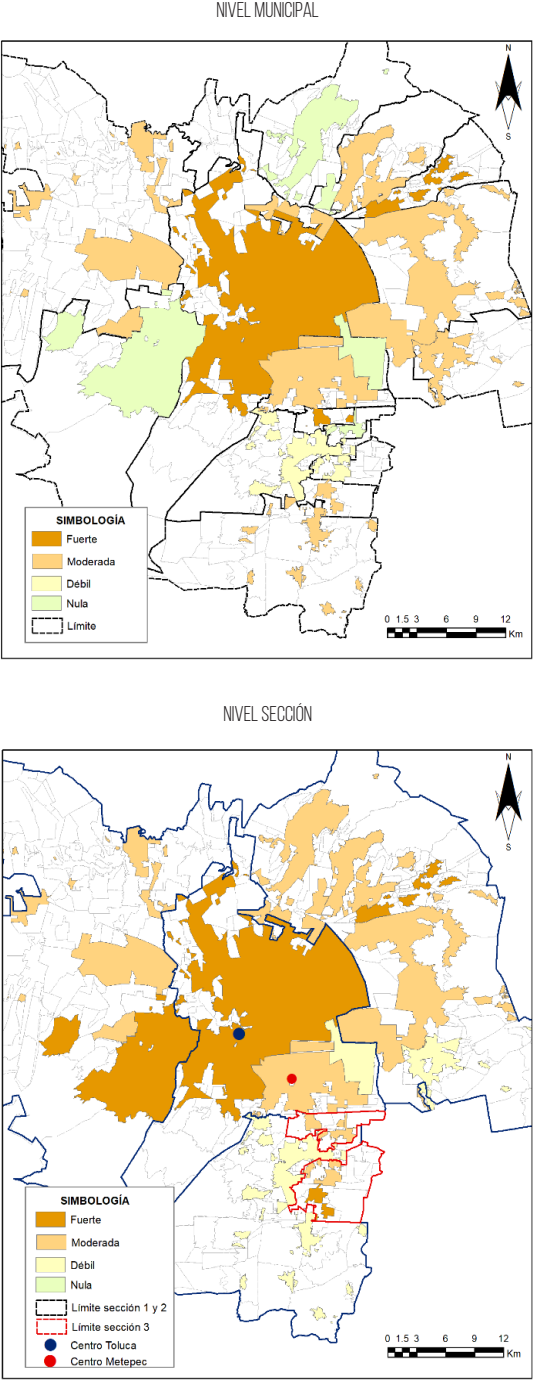


FIGURA 3. INFLUENCIA DE LA DISTANCIA AL CENTRO MUNICIPAL EN EL VALOR DEL SUELO.
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

Si se traslada a las zonas comerciales, prime-
 ramente, se debe saber que sólo 4 municipios

3 La interpretación del coeficiente de correlación es $0.00 \leq |r_{xy}| < 0.10$ correlación nula, $0.10 \leq |r_{xy}| < 0.30$ correlación débil, $0.30 \leq |r_{xy}| < 0.50$ correlación moderada y $0.50 \leq |r_{xy}| < 1.00$ correlación fuerte.

presentan una plaza comercial con las caracte-
 rísticas antes mencionadas, caso de Metepec,
 Toluca, Lerma y Zinacantepec, generando una
 mayor correlación con el valor del suelo, más
 del 90% de la correlación está ubicada entre
 moderada y fuerte, las plazas de mayor influen-
 cia son Plaza Toluca en el municipio de Toluca
 y Town Square en Metepec, por el contrario,
 Plaza Santín (ubicada al nororiente de la zona

metropolitana) tiene una nula relación, es decir, las plazas comerciales han logrado ser un lugar central donde el aspecto de localización sí influye en el valor del suelo, son lugares económicamente rentables, es decir, se paga un sobreprecio. Ahora bien, prosiguiendo con los aspectos influyentes en el valor del suelo están los inmuebles definidos como equipamiento.

Equipamiento

Al hablar de equipamiento es referirnos a un sin número de actividades que completan las actividades que realiza el hombre distinto al habitar y laborar, sin embargo, con el fin de ser lo más concreto se reduce a 4 aspectos: educación, cultura, salud-asistencia social y recreación-deporte. El aspecto comercio debido a la complejidad de su categorización únicamente se consideran las plazas comerciales, que si revisamos la clasificación municipal en su mayoría no es considerado como equipamiento, sino como comercio, incluso algunas forman parte del uso habitacional e Industrial.

En la definición del Equipamiento se apoyó del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE), ubicando en la zona de estudio 2 301 unidades distribuidas en las diferentes secciones propuestas con mayor número en la sección uno con un 64.32% del total de inmuebles identificados, seguido de la sección dos con un 32.55% y 3.13% la sección tres. Siendo el aspecto educación con más inmuebles, seguido del sector salud.

Ahora bien, al revisar los usos definidos por el catastro únicamente existe una clasificación denominada "Equipamiento" identificada con la letra "E", el mayor número de áreas con uso equipamiento se concentran principalmente en los municipios de Toluca y Metepec con un 29.59% y 25.51% respectivamente, la sección dos tiene un 39.80% de áreas de uso equipamiento respecto al total de áreas y finalmente la sección tres con 4 áreas que representan el 4.08% del total de la ZMT.

A pesar de la existencia de áreas de uso equipamiento, se identificó que del total de inmuebles considerados como equipamiento, en la práctica no se ubican en las áreas homogéneas definidas con tal uso, el equipamiento se ubica principalmente en zonas de uso habitacional,

del total de municipios estudiados en 11 de ellos más del 50% de su equipamiento se ubica en zonas habitacionales, únicamente el municipio de Mexicaltzingo concentra el 77.78% de los inmuebles definidos como equipamiento en zonas del mismo uso.

A pesar de existir inmuebles con uso diferente a la vivienda, en la realidad no es factor condicionante para generar áreas homogéneas de uso equipamiento, sin embargo, es importante conocer qué influencia tienen en el valor del suelo desde sus diferentes categorías.

Educación

En la mayoría de los municipios las escuelas se ubican en zonas de uso habitación, sin encontrar un criterio de cuando es considerado equipamiento, existen escuelas en zonas contiguas y algunas se ubican en áreas denominadas equipamiento y otras no, un aspecto que posiblemente pueda influir en la delimitación territorial es el tipo de escuela, en el municipio de Metepec de 20 áreas homogéneas con escuelas, 18 corresponden al tipo privado, sin embargo, no es limitativo, en Toluca el 91.14% de escuelas que se ubican en áreas de uso equipamiento son de tipo público, y para ambos casos el número de escuelas que se localizan en una delimitación territorial "E1"⁴ con independencia del tipo, apenas representa menos del 8.50%, lo que contrasta con Mexicaltzingo en donde de 14 escuelas identificadas 12, se sitúan en una delimitación denominada "Zona Escolar Mexicaltzingo".

Ahora, si revisamos el aspecto económico y tratando de encontrar cómo afecta al valor del suelo, nuevamente no existe una lógica, se tienen valores desde \$70.00, hasta \$3,446.00, por lo cual no se identifica en qué medida influye al valor del suelo el tener un inmueble de uso educacional, lo que sí es de destacar es que los valores más altos son para escuelas privadas en la mayoría de los casos. Ante tales inconsciencias y en base a los resultados se puede concluir que la edificación de tipo educación complementa los usos habitacionales y refleja un valor en el suelo, cuando es de tipo privativo.

4 E1: Código del área homogénea uso equipamiento jerarquía 1.

Salud y asistencia social

Aquí se ubican los hospitales, clínicas y edificios de asistencia social, tanto del sector público como del privado, concentrando un 65.13% en la sección uno, 31.09% en sección dos y finalmente la sección tres con un 3.78%, es de destacar que únicamente existen 8 áreas homogéneas de uso exclusivo salud y una más con mezcla de oficinas, con presencia de instituciones de salud del sector público, cuyos valores oscilan desde \$102.30, caso de la zona homogénea denominada: *Escuela de Rehabilitación Infantil* en el municipio de Zinacantepec, hasta \$2 278.00 para el área: Hospital Materno Infantil ISSEMyM, ubicado en el municipio de Toluca, si bien en donde se puede observar que si se incrementa el valor del suelo considerable es en edificaciones del sector privado consideradas como áreas de uso comercial, y en otras como complemento de la vivienda de tipo residencial, podríamos concluir que las instituciones de salud generan un incremento al valor del suelo únicamente cuando es del sector privado, y generan áreas de uso equipamiento cuando los inmuebles pertenecen al sector público sin influir en el valor, sin existir un criterio definido como sucede en las escuelas.

Recreación y deporte

Los parques, clubes deportivos en su mayoría pertenecen al sector público en un 75.41%, donde más del 50% de los inmuebles de este tipo se ubican en áreas denominadas de uso equipamiento, por lo tanto, es el equipamiento que mayormente se localiza en áreas homogéneas “E1”, aunque no es de uso exclusivo para recreación y deporte, este tipo de inmuebles se asocia con edificaciones del rubro de la educación. Es importante destacar que las áreas deportivas que en su mayoría son usadas por personas de una colonia o zona, son consideradas dentro de la delimitación del área homogénea habitacional que le corresponda desde un habitacional precario (H1) popular hasta un habitacional residencial muy bueno (H6) en este último ubicamos los clubes deportivos privados incluidos los campos de golf.

Cuando los centros deportivos de uso privado se encuentran más aislados y su demanda

no pertenece a una sola colonia se les identifica en una delimitación comercial, al igual que sucede en las escuelas y hospitales privados. No se debe olvidar que la estimación de valor del suelo tiene como fin, ser parte de la base gravable de un bien, de ahí que los inmuebles con independencia del tipo de equipamiento si pertenecen al sector privado se convierte en rentas secundarias, es decir, se consumen las actividades generando una ganancia al propietario a diferencia de las edificaciones de uso público en donde el beneficio es de tipo social.

Cultura y otros usos

Finalmente se presenta la infraestructura del sector cultural, definido por los museos aspecto con poca presencia, en el DENUE se identifican 21 museos en 5 municipios de la Zona Metropolitana (Metepec, Mexicaltzingo, Ocoyoacac, Toluca y Zinacantepec), de los cuales únicamente 5, se ubican en áreas definida como equipamiento y sólo una de ellas, es de uso exclusivo (A.H. 191⁵ Centro Cultural Mexiquense), la presencia de museos se da en distintos usos, se identificaron 3 usos a parte del equipamiento; Habitacional popular, habitacional medio y comercial medio,⁶ donde el valor del suelo nuevamente no es afectado por la presencia de museos, el Centro Cultural Mexiquense área de uso exclusivo cultura presenta un valor de \$839.00, valor más bajo del municipio de Toluca, dentro de las áreas donde se ubica el resto de museos.

Por lo que respecta a otro tipo de edificaciones con usos considerados equipamiento como oficinas, panteones, mercados, rastros, plazas cívicas, zonas de telecomunicaciones, el valor del suelo no guarda relación entre municipios el panteón municipal de Toluca, se estable un valor de \$1 083.00, por otro lado, el panteón municipal de Almoloya de Juárez \$165.00 y el de Tenango del Valle \$25.00, mientras que otros municipios como Calimaya y Chapultepec, sus panteones se ubican en zonas definidas como

5 A.H. 191 Identificador del área homogénea.

6 Usos de las clasificaciones de áreas homogéneas del artículo 193, del Código Financiero del Estado de México y Municipios.

uso habitacional, lo mismo sucede con el resto de equipamientos en general no se distingue un criterio de cuando considerarlo un área de uso equipamiento y cuándo complementa a la vivienda.

En cuanto a las discrepancias de si delimitar un inmueble como área de equipamiento, la normativa señala a la letra “Cuando en una Área Homogénea, se encuentran instalaciones que brindan algún tipo de servicio a la población; pero que por sus dimensiones no ameritan formar un Área Homogénea independiente, se le considera como parte del Área Homogénea en la que está contenida...” (RTQCFEMYM, 2020). Aspecto que queda a la interpretación del municipio y en los argumentos antes explicados queda evidenciado las diferentes interpretaciones.

Uso del suelo

Al hablar del uso de suelo existe más de un criterio, un primer aspecto; usos establecidos por catastro en la determinación de las áreas homogéneas, un segundo aspecto; usos establecidos por desarrollo urbano definidos en los planes municipales que según la normativa catastral sirven de apoyo en la asignación de los primeros, por lo cual se revisa si existe congruencia entre ambos y cual tiene mayor influencia en el valor.

Usos catastral

En Catastro se identifican 4 usos urbanos: habitacional, comercio, industrial y equipamiento este último al únicamente tener una jerarquía⁷ su revisión se dio mediante el tipo de equipamiento existente. Del resto de usos se inicia por el uso habitacional y quizá el de mayor importancia por representar más del 80% de las áreas homogéneas de la sección uno y dos, mientras en la sección tres rebasa el 60%. Representa el tipo de vivienda y nivel socioeconómico predominante por sección, en la sección uno predomina el uso habitacional

residencial medio (H4) con un 43.87%, en la sección dos el uso habitacional precario (H1) con un 41.24% y por último la sección 3, con un 51.72% el uso habitacional popular (H2). A nivel metropolitano el mayor número de áreas es del uso residencial medio con un 29.71%, seguido de popular con un 24.43%, sin embargo, en un sentido territorial predomina el precario y popular (figura 4).

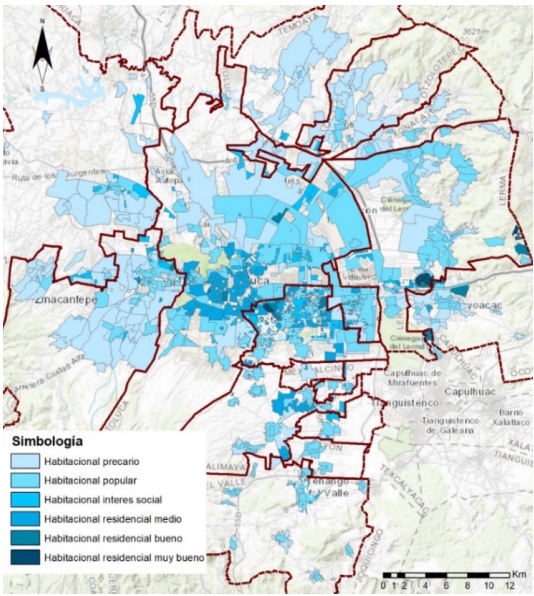
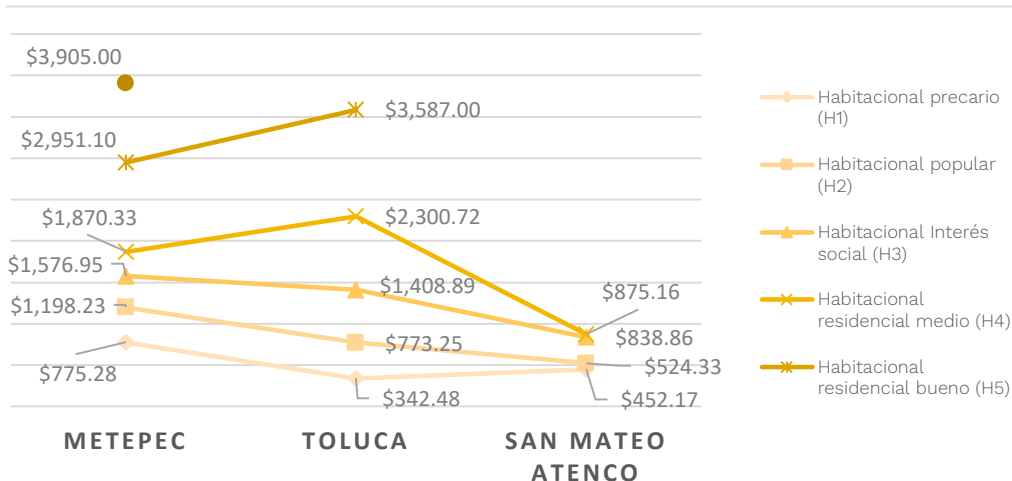


FIGURA 4. VALORES ZMT. USO HABITACIONAL.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

Si bien el uso del suelo del área homogénea permite identificar cómo el catastro ha ordenado y clasificado el territorio respecto a la vivienda, es importante señalar que al trasladarlo al valor del suelo las jerarquías no toman la misma relevancia, primeramente el municipio de San Mateo Atenco independientemente de la jerarquía presenta los valores más bajos de la zona, mientras en los municipios de Toluca y Metepec se descubre un fenómeno particularmente significativo en ambos municipios el uso de suelo predominante tiene menor valor y curiosamente es contrastante en ambos municipios, si se observa la figura 5, se entenderá este fenómeno.

7 Los niveles de jerarquización se identifican por una clave que asigna diversas categorías a los usos del suelo atendiendo a un análisis cuantitativo y cualitativo de servicios, infraestructura, equipamiento, nivel socioeconómico.



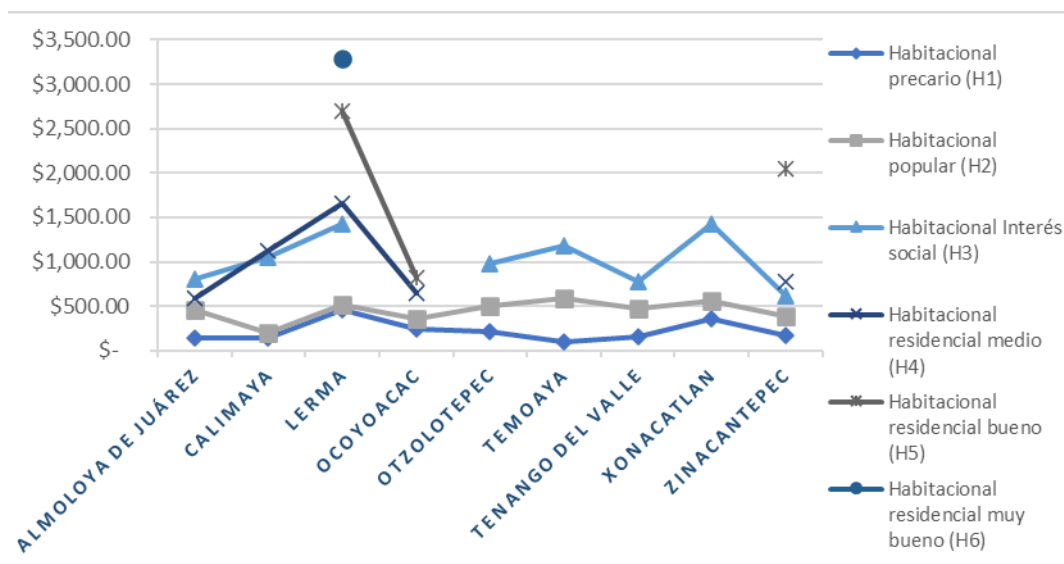
NOTA: SON VALORES PROMEDIO SEGÚN EL USO DEL ÁREA HOMOGÉNEA CORRESPONDIENTES AL AÑO 2021.

FIGURA 5. VALORES SECCIÓN 1. USO: HABITACIONAL.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

La clasificación del suelo respecto a la vivienda precaria (H1), popular (H2) e interés social (H3) en Toluca representa el 76.06% de las áreas homogéneas habitacionales y un 63.16% del total de áreas y sus valores son significativamente menores al municipio de Metepec particularmente en el uso H1 y H2 y por el contrario, Metepec presenta valores inferiores al municipio de Toluca en el suelo

con viviendas residencial medio (H4), bueno (H5) y muy bueno (H5) áreas que representan el 66.85% de las áreas habitacionales y un 59.70% del total de áreas, con esto se entiende que la vivienda residencial paga menos impuestos respecto al suelo en Metepec que en Toluca, y por el contrario la vivienda precaria, popular paga menos en el municipio de Toluca. Caso diferente el de la sección dos (figura 6).



NOTA: SON VALORES PROMEDIO SEGÚN EL USO DEL ÁREA HOMOGÉNEA CORRESPONDIENTES AL AÑO 2021.

FIGURA 6. VALORES SECCIÓN 2. USO: HABITACIONAL.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

Terminado con el uso habitacional, la sección tres con únicamente 29 áreas homogéneas las variaciones persisten se identifican valores

promedios similares en jerarquías diferentes (tabla 3). A pesar de únicamente presentar tres jerarquías.

TABLA 3. VALORES SECCION 3. USO HABITACIONAL

Municipio	Habitacional precario (H1)	Habitacional popular (H2)	Habitacional interés social (H3)
Chapultepec	270.89	330.84	879.11
Mexicaltzingo	No presenta A.H.	863.00	1,888.00
Rayón	No presenta A.H.	392.71	No presenta A.H.
San Antonio la Isla	609.57	636.50	1,652.00

NOTA: SON VALORES PROMEDIO SEGÚN EL USO DEL ÁREA HOMOGÉNEA CORRESPONDIENTES AL AÑO 2021.
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

Respecto al uso habitacional se concluye que el uso asignado por catastro sí refleja el tipo de vivienda existente, sin embargo, al asignarle un valor al suelo y derivado que tiene un uso meramente tributario no corresponde a los señalado en la teoría de la renta respecto a la constructibilidad y aplicación de capital, interviniendo factores tal vez de orden político que hace que los valores sean muy dispares a pesar de tener la misma clasificación del área homogénea.

Siguiendo con los usos el comercio a nivel metropolitano representa apenas el 3.47% del total de áreas homogéneas, uso destinado a las actividades mercantiles de bienes y servicios, jerarquizado en 3 niveles (bajo, medio y alto) (CFEYM, 220), curiosamente en seis municipios: Almoloya de Juárez, Mexicaltzingo, Otzolotepec, Rayón, Temoaya y Xonacatlán, no hay delimitada ninguna área homogénea

comercial. Dato que resulta inverosímil, ya que estos municipios conforman el 35.97% de la superficie del territorio de estudio e indudablemente existen zonas con actividades mercantiles. Ahora bien, también se revisa cada jerarquía, la cual debe ser congruente con el valor, es decir, a mayor jerarquía mayor valor.

Partiendo de la sección uno, el uso comercial con menor jerarquía es: comercio bajo (C1) donde efectivamente representa los valores más bajos, pero con una gran dispersión entre ellos a pesar de que únicamente existe un área homogénea en cada uno de los municipios que conforman la sección. Brincando a la jerarquía 2 comercio medio (C2) presente únicamente en Toluca y Metepec, el incremento no es proporcional (tabla 4) y por último el comercio alto (C3), cuyos valores en Toluca son inferiores, contrario a su jerarquía.

TABLA 4. VALORES SECCIÓN 1. USO: COMERCIO BAJO

Municipio	Comercio bajo (C1)	Comercio medio (C2)	Comercio alto (C3)
San Mateo Atenco	\$ 875.00	-	-
Toluca	\$ 241.00	\$4 388.58 (promedio)	\$2 527.00
Metepec	\$ 1 829.00	\$2 198.00 (promedio)	\$3 721.00 (promedio)

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN LOS VALORES UNITARIOS DEL SUELO PARA EL EJERCICIO FISCAL 2021.

Pasando a la sección dos, no se puede realizar una comparación entre municipios respecto a las jerarquías bajo y alto ya que únicamente Tenango del Valle y Lerma presenta áreas de estas jerarquías, en donde si se realiza un comparativo respecto al valor-jerarquía es en el comercio medio (C2), apareciendo nuevamente diferencias importantes (tabla 5).

TABLA 5. VALORES SECCIÓN 2. USO: COMERCIO MEDIO

Valores por área homogénea	Calimaya	Lerma	Ocoyoacac	Tenango del Valle	Zinacantepec
Valor promedio	\$ 227.00	\$1 702.50	\$1 131.67	\$625.50	\$2 117.13
Valor mínimo	Área	\$1 548.00	\$625.00	\$610.00	\$1 282.60
Valor máximo	Homogénea única	\$1 857.00	\$1 545.00	\$685.00	\$601.03

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN LOS VALORES UNITARIOS DEL SUELO PARA EL EJERCICIO FISCAL 2021.

Se observa que a pesar de tener la misma clasificación y jerarquía existe una variedad en valores y no únicamente entre municipios, en el caso del municipio de Ocoyoacac, se percibe un valor mínimo de \$625.00 y al mismo tiempo otra área con un valor casi tres veces mayor. Al revisar las principales características que la normativa tiene respecto al uso comercio medio (C2); son zonas predeterminadas como plazas y centros comerciales, corredores comerciales, zonas consolidadas de uso comercial, edificadas con proyecto regular definido y materiales de mediana calidad (CFEMYM, 2020). Con tal descripción es difícil entender a qué obedece la diferencia de valores.

Finalmente, en la sección tres, únicamente se presentan dos áreas definidas como comercio, una en el municipio de Chapultepec (comercio

bajo) con un valor de \$629.33 y la segunda en el municipio de San Antonio la Isla (comercio alto) con un incremento del 29.82%, ante lo cual se concluye que el uso comercial sí influye en la estimación del valor, sin embargo, nuevamente surge la interrogante de criterios al asignar uso y jerarquía, quizá una definición más detallada desde la normativa podría ayudar a evitar dichas disparidades.

Continuando, el uso Industrial definido por la normativa catastral como el destinado a las actividades fabriles, mediante la transformación y/o maquila de bienes y en ocasiones al almacenamiento de insumos y productos (RTQCFEMYM, 2021), uso presente en 13 de los 16 municipios que forman la zona metropolitana, donde se muestran las menores variaciones (tabla 6), para la sección uno.

TABLA 6. VALORES SECCIÓN 2. USO: INDUSTRIAL

Municipio	Uso	Frecuencia	Valor promedio	Valor mínimo	Valor máximo	Desviación estándar
Metepec	Industrial económico (I1)	2	207.50	207.00	208.00	0.50
	Industrial ligera (I2)	2	1 296.00	1,218.00	1 374.00	78.00
Toluca	Industrial ligera (I2)	3	1 324.00	745.00	2 225.00	645.68
	Industrial mediana (I3)	2	1 297.50	876.00	1 719.00	421.50
	Industrial pesada (I4)	10	1 504.20	887.00	2 426.00	581.70

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN LOS VALORES UNITARIOS DEL SUELO PARA EL EJERCICIO FISCAL 2021.

A pesar de que existe congruencia entre las jerarquías es de llamar la atención el brinco que se presenta en el municipio de Metepec del industrial económico a ligero con un aumento de 525%, debido a que físicamente son dos usos totalmente diferentes, por un lado, la industria ligera con naves y el uso industrial económico son minas, y siguiendo la lógica de

la teoría de la renta, podríamos preguntar ¿es más rentable una nave industrial o una mina? ¿Su rentabilidad difiere en un 500%? Y surge la interrogante ¿las administraciones municipales realizan estos estudios al asignar valores?

La presencia de minas no sólo se da en la sección uno, también en la sección dos y tres con valores de suelo desde \$29.00 hasta

\$225.00, lo que significa que el uso asignado no es determinante en la asignación del valor. Ahora si revisamos la totalidad de áreas de

uso industrial de ambas secciones, prevalece la industria ligera con la reiterada diferencia de valores (figura 7).

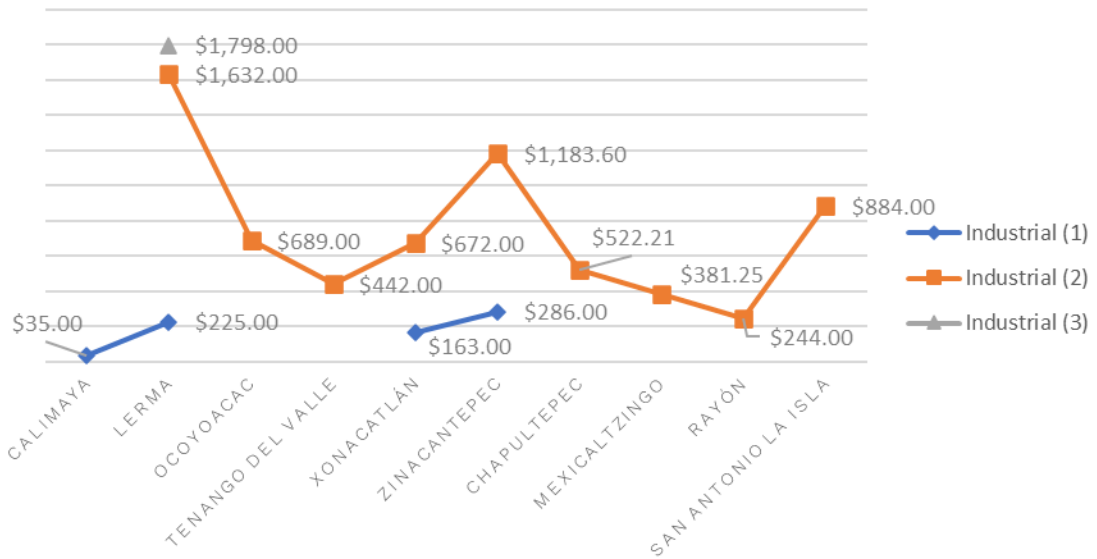


FIGURA 7. VALORES SECCIÓN 2 Y 3. USO: INDUSTRIAL.
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN LOS VALORES UNITARIOS DEL SUELO PARA EL EJERCICIO FISCAL 2021.

Como resultado, el uso industrial es su nivel jerárquico más bajo (I1) es utilizado para predios de explotación, contrario a lo que se describe en su normativa; se presenta de forma aislada en pequeñas naves, uso industrial y mezcla de usos, lotes de tamaño medio, servicios incompletos, edificación económica sin proyecto (RTQCFEYM, 2021) pensado desde el punto de vista de espacio producido y consumido, para el caso de minas se debe retomar la renta rural, es decir, de acuerdo al producto que produce (arena, grava, roca, entre otras), por lo tanto este tipo de inmuebles probablemente debería ser clasificado en otra categoría.

Usos desarrollo urbano

Siguiendo con la revisión del uso de suelo, la normativa en su artículo 42 del Reglamento del Título Quinto establece que la actualización de las áreas homogéneas considera los planes de desarrollo urbano, por lo cual se superponen los usos de desarrollo urbano sobre las áreas homogéneas y primeramente se trata de homologar los usos, ya que Catastro maneja cuatro y desarrollo urbano hasta cuarenta y uno, integrados (tabla 7).

TABLA 7. EQUIVALENCIA DE USOS DEL SUELO

Desarrollo Urbano		Catastro	
Uso general	Clasificación	Uso general	Clasificación
Agropecuario	AGMP	Agrícola	A1, A2, A3, A4, A5
		Agostadero	B1, B2
		Forestal	F1, F2
Natural	ANP, APFF, DAS	Eriazo	G1
		Especial	L1, L2, L3
Centro histórico	CHC200A/60V, CRUA,	Comercial	C1, C2, C3
Centros y corredores	CRUA/60V, CRUB, CRUC,		
urbanos	CURUD, CU200A, CU250A,		
Comercio y servicios	CU300A, CU417A, CS,		
Pueblo mágico	PM200A.		
Equipamiento	ECT, EEC, ERD, ESA.	Equipamiento	E1
Obras de infraestructura	OI		
Zona arqueológica	ZARQ		
Habitacional	H100A, H200A, H200B, H250A,	Habitacional	H1, H2, H3, H4, H5, H6
	H250B, H300A, H300B, H417A,		
	H500A, H667A.		
Industrial	IGN, IM, IMN, IPA, IPN, IMC	Industrial	I1, I2, I3, I4
Zona de riesgo	ZSI	No considerado	
/inundación			

NOTA: AGMP: AGRÍCOLA MEDIANA PRODUCCIÓN, ANP: ÁREA NATURAL PROTEGIDA, APFF: ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA, DAS: DESARROLLO DE ACTIVIDADES SUSTENTABLES, CHC200A/60V: CENTRO HISTÓRICO Y CULTURAL DENSIDAD 200, CU200A, CU250A, CU300A, CU417A, CENTRO URBANO CON DENSIDAD 200, 250, 300, CURUD, CRUA, CRUA/60V, CRUB, CRUC, CORREDOR URBANO, PM200A, PUEBLO MÁGICO, ECT: EQUIPAMIENTO COMERCIO, EEC: EQUIPAMIENTO EDUCACIÓN Y CULTURA, ERD: EQUIPAMIENTO RECREACIÓN Y DEPORTE, ESA: EQUIPAMIENTO SALUD Y ASISTENCIA, OI: OBRAS DE INFRAESTRUCTURA, ZARQ: ZONA ARQUEOLÓGICA, H100A, H200A, H200B, H250A, H250B, H300A, H300B, H417A, H500A, H667A, HABITACIONAL DENSIDAD 100, 200, 250, 300, 417, 500 Y 667, IGN: INDUSTRIA GRANDE NO CONTAMINANTE, IM: INDUSTRIA MEDIANA, IMN: INDUSTRIA MEDIANA NO CONTAMINANTE, IPA: INDUSTRIA PEQUEÑA DE ALTO RIESGO, IPN: INDUSTRIA PEQUEÑA NO CONTAMINANTE, IMC: INDUSTRIA MEDIANA CONTAMINANTE.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA, CON BASE EN LOS PLANES MUNICIPALES DE DESARROLLO URBANO DE LOS 16 MUNICIPIOS QUE CONFORMAN LA ZONA METROPOLITANA DE TOLUCA.

Ahora bien, al realizar la sobreposición en un área homogénea se identifica más de un uso, por lo tanto, el criterio a considerar es tomar el uso que presente mayor superficie, es decir, el más representativo logrando identificar que uso de desarrollo urbano representa el valor más alto por sección, iniciando por la sección 1, donde el uso habitacional y comercial predominan, en el municipio de Toluca, se revisan las 5 áreas homogéneas con mayor valor el CHC200A/60V (centro histórico y cultural) presenta los valores más altos, seguido del uso H417A que corresponde a un uso habitacional con un lote mínimo de 250m².

En Metepec las zonas de mayor valor son de uso habitacional al igual que en San Mateo Atenco. En la sección dos, se revisó las dos áreas de mayor valor por municipio, y el resultado al igual que la sección 1, los usos con mayor valor son habitacional y el centro histórico y cultural, así como centro urbano. Existiendo cierta congruencia en los usos de desarrollo

urbano a diferencia de los usos catastrales donde existe habitacional, comercio y hasta industrial.

Al momento de traslapar es cierto que existe cierta coincidencia respecto al uso general, pero más a detalle un mismo uso catastral presenta dos o más densidades, aspecto que también influye en el valor, igualmente es de destacar que los valores más altos en cuanto a los usos catastrales no aparecen las jerarquías más altas a excepción del municipio de Lerma. Para finalizar, y concluir las coincidencias y corresponsabilidad en el ordenamiento de ambos usos (Catastro y Desarrollo urbano) en la tabla 8, se resumen los grandes usos existentes en Catastro, es importante mencionar que Desarrollo Urbano hace referencia a usos como: zonas de riesgo e inundación donde lógicamente no existe correspondencia con los usos catastrales, ordenado por sección y señalando el número de áreas homogéneas existentes.

TABLA 8. COINCIDENCIA DE USOS CATASTRO VS DESARROLLO URBANO

Usos de suelo	No. de áreas homogéneas	Porcentaje de Coincidencia	No de áreas homogéneas	Porcentaje de Coincidencia	No. de áreas homogéneas	Porcentaje de Coincidencia
	Sección uno		Sección dos		Sección tres	
Comercio	29	13.10%	19	0.00%	2	22.57%
Equipamiento	55	60.09%	39	50.00%	4	53.01%
Habitacional	718	92.47%	485	78.10%	29	82.06%
Industrial	19	44.67%	31	43.33%	12	38.25%

NOTA: EXISTEN OTROS USOS: AGRÍCOLA, NATURAL, ZONA DE RIESGO, INUNDACIÓN, AUNP ASIGNADOS EN DESARROLLO URBANO EXISTENTES EN LA DELIMITACIÓN DE LOS USOS CATASTRALES URBANOS, SIN COINCIDENCIA RESPECTO A CATASTRO.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

A pesar de que existe coincidencia en los usos habitacionales en un porcentaje considerable, no se percibe una corresponsabilidad en el ordenamiento de ambas partes principalmente en zonas de comercio y equipamiento como lo dicta la normativa, además Catastro no considera zonas de riesgo e inundaciones en la estimación del valor del suelo, aspectos que sí influyen de acuerdo a la teoría de la renta.

Intensidad y densidad

La intensidad aspecto que va directamente relacionado con la teoría de la renta, en el sentido de espacio producido, que tanto se puede aprovechar el suelo, de ahí que vemos en zonas de altos valores del suelo edificios de grandes alturas, es decir, se invierten grandes cantidades de capital, si se traduce en una alta rentabilidad.

Y el segundo aspecto, densidad relacionada al espacio consumido según el uso, al comercio le conveniente altas densidades, contrario de la vivienda en donde influirá mucho el nivel socioeconómico. Este aspecto es considerado en la descripción del uso de las áreas homogéneas en su artículo 47 del Reglamento del Código Financiero del Estado de México, de manera general con adjetivos que pudieran generar ciertas dudas como se muestra en la tabla 9.

En esta misma tabla se arroja la interpretación de procesar las densidades de los usos predominantes de desarrollo urbano en las correspondientes áreas homogéneas y nuevamente con ayuda del coeficiente de correlación a nivel de uso y jerarquía de cada área homogénea se establece la relación densidad-valor. En el uso habitacional con jerarquía 1 (H1) la densidad es

baja y debido al nivel de vivienda no influye en el valor del suelo. En las jerarquías 2 y 3 (H2 Y H3) a pesar de tener densidades media, alta y muy alta, su correlación es débil y nula. En la jerarquía 4 (H4) el aspecto de la densidad influye de forma moderada y en la jerarquía 5 (H6) existe una correlación más fuerte, pero de manera inversa entre la densidad sea menor los valores son más altos y finalmente la jerarquía 6 (H6) la correlación es débil.

En el uso comercial el aspecto de la densidad influye de forma considerable entre más denso mayor, mayor valor del suelo a excepción del Comercio bajo (C1), su correlación es inversa donde a menor densidad mayor valor. En el uso industrial, la densidad no es un aspecto que influya ni en la jerarquización, ni en el propio valor del suelo.

TABLA 9. DENSIDADES SEGÚN LA NORMATIVA

USO	DENSIDAD / DESCRIPCIÓN	CORRELACIÓN DENSIDAD - VALOR	USO	DENSIDAD / DESCRIPCIÓN	CORRELACIÓN DENSIDAD
H1	Baja	Débil	C2	Alta	Fuerte
H2	Media o alta	Débil	C3	Alta	Fuerte
H3	Muy alta	Nula	I1	Medio bajo	Inversa
H4	Alta y/o media	Moderada	I2	Medio bajo	Débil
H5	Media	Inversa / Fuerte	I3	Medio bajo	N/A
H6	Media	Débil	I4	Medio bajo	Moderada
C1	Alta, media	Inversa / Fuerte	E1	N/A	Fuerte

NOTA: LA DESCRIPCIÓN DE LAS ÁREAS HOMOGÉNEAS DE USO EQUIPAMIENTO NO DESCRIBE EL TIPO DE DENSIDAD.
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

Tipo de Construcción

Esta última variable se refiere tanto al espacio producido como consumido, para este trabajo hablamos de la vivienda primeramente por ser el uso más predominante de las áreas homogéneas, del total de 1 442 el 85.44% corresponden al uso habitacional, donde se pretende comprobar que la clasificación que hace catastro respecto al tipo de vivienda y por resultado las áreas homogéneas habitacionales, corresponde a la clasificación realizada por la Secretaría de

Desarrollo Urbano y Metropolitano, como lo señala la normativa.
La clasificación realizada en Desarrollo Urbano es muy amplia y cambiante según la normativa a lo largo de los años a diferencia de la Catastral que únicamente tiene 6 categorías, por lo tanto, se simplificaron y unieron las clasificaciones que se han dado en Desarrollo Urbano con el fin de encontrar coincidencias con la clasificación del suelo de Catastro resultando la tabla 10.

TABLA 10. CORRELACIÓN TIPO DE VIVIENDA

Clasificación áreas homogéneas uso habitacional	Número de desarrollos habitacional	Ubicación de los desarrollos habitacionales			Porcentaje de coincidencia en el tipo de vivienda
		Sección uno	Sección dos	Sección tres	
Precario (H1)	3	2	1	0	0.00%
Popular (H2)	5	3	2	0	40.00%
Interés social (H3)	102	66	32	4	55.88%
Medio (H4)	48	35	13	0	27.08%
Residencial bueno (H5)	7	3	4	0	28.57%
Residencial muy bueno (H6)	2	0	2	0	50.00%

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN EL CATÁLOGO DE INFORMACIÓN SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y METROPOLITANO, 2022.

El tipo de vivienda de interés social es donde se encuentra la mayor coincidencia y es lógico, una vivienda de interés social tiene características específicas (construcción en serie, dimensiones, acabados) permitiendo identificar de forma sencilla que el uso donde se desarrollan sea clasificado con un área homogénea de Interés social (H3), y a pesar de ello y de ser

el porcentaje más alto, apenas se acerca a un 60.00%. Es decir, la clasificación que se hace de la vivienda depende de la autorización de Desarrollo Urbano y tiene en promedio un 33.59% de coincidencia con el uso de suelo asignado para la estimación del valor.

CONCLUSIONES

Tras el análisis de la delimitación territorial de los aspectos localización, equipamiento, uso del suelo, intensidad–densidad y tipo de construcción, y su relación con el valor del suelo, se ha podido detectar que existen dos planteamientos, en primer lugar tenemos el establecido por la normativa y en segundo lugar la realidad que se presenta en cada municipio, desgraciadamente en varios conceptos la normativa está alejada de la realidad, se inicia con la localización en donde no siempre las zonas más alejadas de los centros municipales presentan los valores más bajos, se identifica una relación más fuerte respecto a los centros comerciales, lugares que sí representan una influencia en el valor del suelo. A nivel metropolitano se destaca la influencia de los lugares centrales caso del centro municipal de Toluca y Metepec.

En el aspecto equipamiento; la educación complementa las zonas habitacionales y se han generado áreas de uso equipamiento principalmente para escuelas del sector privado, el aspecto cultural no es representativo, el sector salud y asistencia social se considera para la generación de áreas homogéneas predominantemente para el sector público, mientras el uso de recreación se delimitan áreas homogéneas cuando se atiende a varias zonas en el caso de que atienda a una población en particular, se considera dentro del uso habitacional y finalmente existe presencia de otros tipos de equipamientos como panteones, mercados telecomunicaciones que depende de cada municipio su clasificación. En general las áreas homogéneas denominadas equipamiento no incrementan el valor del suelo y son condicionadas si el tipo de inmueble es del sector público o privado.

Respecto al uso de suelo que Catastro asigna a cada área homogénea refleja el tipo de inmueble predominante en la zona de manera muy genérica, ya que si lo bajamos al nivel de jerarquía no existe congruencia, debido a que existen inmuebles o zonas muy especiales como el caso de las minas, panteones, tiraderos que, ante la falta de una descripción clara de las áreas homogéneas en la normativa existente, la delimitación queda a criterio del funcionario en turno. Y esto se confirma al traslapar los

usos de los planes municipales y nuevamente la generalidad pareciera coincidir como en el caso de la vivienda, pero en el uso comercial la coincidencia disminuye considerablemente apenas un 11.89%, lo cual es lógico al no existir un criterio en la normativa Catastral de cuando considerar un área de uso comercial, no se puede olvidar que 6 municipios no presentan zonas comerciales y cuatro municipios más apenas tienen un área homogénea de uso comercial. El uso equipamiento coincide en un 54.37%, lo cual no es representativo al únicamente concentrar el 9.00% de los inmuebles considerados equipamientos.

Con lo anterior se percibe que la realidad ha rebasado las definiciones de las áreas homogéneas descritas en los ordenamientos y del mismo modo, la delimitación no es coincidente con lo señalado en la normativa, y ante la ambigüedad de conceptos, da como resultado que cada administración municipal asigne los usos y jerarquías según su criterio, generando las diferencias a nivel municipal, sectorial y municipal, esto da pauta a que futuras investigaciones se concentren en establecer nuevas descripciones, con aspectos más detallados e incluso nuevos usos para la delimitación territorial que es la base para una estimación del valor que repercute en un impuesto local.



FUENTES DE CONSULTA

Carmona, D. (2021), Memoria Política de México. Instituto Nacional de Estudios Políticos A.C. Disponible en <https://www.memoria-politicademexico.org/>, consultado el 6 de septiembre de 2023.

Código Financiero del Estado de México y Municipios (CFEYM) (1999), Publicado en el Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno” el 9 de marzo. Última Reforma POGG: 25 de mayo de 2022. Disponible en <https://legislacion.edomex.gob.mx/sites/legislacion.edomex.gob.mx/files/files/pdf/cod/vig/codvig007.pdf>, consultado el 6 de septiembre de 2023.

Cohen, J. (1988), *Análisis de poder estadístico para las ciencias del comportamiento*. 2ª edición. Nueva Jersey, USA: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.

Decreto número 219. Por el que se aprueban las tablas de valores unitarios de suelo y construcción para el ejercicio fiscal 2021. Periódico Oficial. Gaceta del Gobierno. Registro DGC Núm. 001 1021, Toluca, 31 de diciembre de 2020. Disponible en <https://legislacion.edomex.gob.mx/sites/legislacion.edomex.gob.mx/files/files/pdf/gct/2020/dic311.pdf>.

Dobner, H.K. (1979), *Catastro; conceptos, técnicas, avances, sistemas, aplicaciones*, Instituto Mexicano de Estudios del Comportamiento, México.

Hernández, E. A. (2017), *Valuación Inmobiliaria* (2ª ed.) Ciudad de México, Trillas, México.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2021), Comunicado de Prensa NO. 24/21. INEGI. Disponible en https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/EstSociodemo/ResultCenso2020_Nal.pdf, consultado el 12 de septiembre de 2023.

Instituto para el Desarrollo Técnico de las Haciendas Públicas (INDETEC) (2006), *El Catastro en México*.

Jaramillo, S. (2010), *Hacia una teoría de la renta del suelo*. 2ª ed. Universidad de los Andes, Facultad de Economía, CEDE, Ediciones Uniandes, Colombia.

Miranda, A. (1989), *La evolución de México*, Numancia S.A., México.

Morales, C. (2005), Algunas peculiaridades del mercado de suelo urbano. Trabajo presentado en: Curso Mercado de Suelos en Ciudades Latinoamericanas.

Noriega, P. (septiembre-diciembre 1993), “Códice de Santa María Asunción, ejemplo de sistema catastral de origen prehispánico”, *Vértices*, núm. 3, pp. 6-13.

Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2020), A recommendation on the method to delineate cities, urban and rural areas for international statistical comparisons. Comisión de Estadística, Sesión 51.

Planes Municipales de Desarrollo Urbano (2003-2019), Municipios de Almoloya de Juárez, Calimaya, Chapultepec, Lerma, Metepec, Mexicaltzingo, Ocoyoacac, Otzolotepec, Rayón, San Antonio la Isla, San Mateo Atenco, Temoaya, Tenango del Valle, Toluca, Xonacatlán y Zinacantepec. Portal Secretaría de Desarrollo Urbano y Obra.

Reglamento del Título Quinto del Código Financiero del Estado de México y Municipios denominado “Del Catastro” (RTQCFEYM) (2009), Publicado en el Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno” el 1 de enero. Última Reforma POGG: 29 de abril de 2021. Disponible en <https://legislacion.edomex.gob.mx/sites/legislacion.edomex.gob.mx/files/files/pdf/rgl/vig/rglvig117.pdf>

Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) (1999), Sistema Normativo de Equipamiento Urbano.

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, Consejo Nacional de Población, Instituto Nacional de Estadística y Geografía (SEDATU, CONAPO & INEGI) (2018), Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2015. Febrero 2018. México. Disponible en https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/344506/1_Preliminares_hasta_V_correcciones_11_de_julio.pdf, consultado el 22 de agosto de 2023.

Topalov, C. (1984), *Ganancias y rentas urbanas: Elementos teóricos*, Siglo Veintiuno Editores, S.A. España.