



Revista Internacional de Investigación e Innovación Tecnológica

Página principal: www.riit.com.mx

Análisis comparativo del incremento de la valorización del suelo respecto a la infraestructura urbana de la obra pública en la prolongación Av. Ignacio Sandoval, Colima, México

Comparative analysis of the increase in land value with respect to the urban infrastructure of public works in the extension of Av. Ignacio Sandoval, Colima, Mexico

Mendoza-Vizcaíno, A.*, **Ramírez-Rivera, M.**, **Barajas-Ávalos, I.**, **Correa-Fuentes, D.**, **Chung-Alonso, P.**, **Abad-Pinto, I.**

Tecnológico Nacional de México Campus Colima (ITC), División de Estudios de Posgrado e Investigación, Maestría en Arquitectura Sostenible y Gestión Urbana; Av. Tecnológico de Colima No. 1, A.P. 10 y 128, Villa de Álvarez, Colima, México, 28976.

g2246011@colima.tecnm.mx*; pilar.ramirez@colima.tecnm.mx; ignacio.barajas@colima.tecnm.mx; dora.correa@colima.tecnm.mx; peter.chung@colima.tecnm.mx; g2246001@colima.tecnm.mx

Innovación: El estudio aporta en relación con la valorización de la tierra que proviene como consecuencia del propio ejercicio del Gobierno.

Área de aplicación: Ciudad sustentable, obra pública, regularización urbana, crecimiento irregular, valorización de la tierra.

Recibido: 06 enero 2023

Aceptado: 24 noviembre 2023

Abstract

The city is identified as an instrument of capital accumulation, because the value of land is determined by urban planning actions, such as: the construction of infrastructure and public facilities, urban planning legislation, and changes in land classification. The objective of this research is to carry out a comparative analysis of the increase in cadastral values generated by a public work, specifically in the Prol. Ignacio Sandoval Avenue, in the city of Colima, Mexico, a road that connects the municipality of Colima with Cuauhtémoc and perpendicularly connects with the Boulevard Miguel de la Madrid Hurtado (third peripheral ring), which was executed by the government itself, between the years 2010 to 2012, comprises a total length of 6 km. However, the

section analyzed for this research is located in the city of Colima, with geographical coordinates, from 19°16'10.9"N 103°41'53.1"W to 19°17'07.7"N 103°41'08.9"W and a length of 2.5 km, with a total of 23 properties that face longitudinally with the referred road. Also, a comparison of land prices is made in a period of time from 2010 to 2022, with the use of a mixed methodology, through 10 unstructured interviews applied to former officials, officials and specialists, to obtain data from the study area. In the same way, the cadastral values of the 23 rustic properties were identified with the municipal cadastre as rustic, this in order to make a comparison of valuation in the period of time described; and, with the support of satellite images of the road intervention to describe its evolution and the properties that are economically affected by it. It concludes by showing the percentage increase in the value of the 23 rustic properties that had the intervention of a public work executed by the government. The comparative analysis of cadastral values identifies the positive impact generated by a public work, increasing in a periodicity of 20 years from 1.19% to 75.12% of its initial cadastral value, of the properties under study located in front of Av. Prol. Ignacio Sandoval, Colima, Mexico.

Key words: Urban infrastructure, Public works, Rural land, Recovery of capital gains, Urban valorization, Urbanization.

Resumen

La ciudad se identifica como un instrumento de acumulación de capital, debido a que el valor de la tierra está determinado por las acciones de planificación urbana, tales como: la construcción de infraestructura y equipamientos públicos, legislación de planificación urbana y cambios en la clasificación de la tierra. El objetivo de la presente investigación fue realizar un análisis comparativo del incremento de los valores catastrales generados por una obra pública, específicamente en la Prol. Av. Ignacio Sandoval, de la ciudad de Colima, México, vialidad que conecta el municipio de Colima con el de Cuauhtémoc y de manera perpendicular entronca con el Boulevard Miguel de la Madrid Hurtado (tercer anillo periférico), misma que fue ejecutada por el propio gobierno, entre los años 2010 al 2012, comprende una longitud total de 6 km, no obstante, el tramo analizado para esta investigación, está ubicado en la ciudad de Colima, con coordenadas geográficas, del punto 19°16'10.9"N 103°41'53.1"W al 19°17'07.7"N 103°41'08.9"W y en una longitud de 2.5 km, con un total de 23 predios que dan frente de manera longitudinal con la vialidad referida. También, se realiza una comparación de precios del suelo en un periodo de tiempo del 2010 al 2022, con la utilización de una metodología mixta, a través de 10 entrevistas no estructuradas aplicadas a exfuncionarios, funcionarios y especialistas, para obtener datos del área de estudio. De igual modo, se identificó con el catastro municipal los valores catastrales de los 23 predios en calidad de rústico, esto con la finalidad de realizar una comparación de valorización en el periodo de tiempo descrito; y, con el apoyo de imágenes satelitales de la intervención vial para describir su evolución y los predios que son afectados económicamente por ella. Se concluye mostrando el porcentaje de incremento de la valorización de los 23 predios rústicos que tuvieron la intervención de una obra pública ejecutada por el gobierno. Identificándose

en el análisis comparativo de los valores catastrales el impacto positivo que genera una obra pública, incrementando en una periodicidad de 20 años desde el 1.19% hasta 75.12% de su valor catastral inicial, de los predios objeto de estudio ubicados frente a la Av. Prol. Ignacio Sandoval, Colima, México.

Palabras clave: Infraestructura urbana, Obra pública, Predios rústicos, Recuperación de plusvalías, Valorización urbana, Urbanización.

I. Introducción

América Latina es una de las regiones más urbanizadas del mundo, con el 80% de la población viviendo en áreas urbanas, coexistiendo con altas tasas de urbanización, pero bajos niveles de desarrollo, como de la calidad de vida. [1] El desarrollo urbano latinoamericano también está vinculado con la desigualdad de ingresos entre ricos y pobres y, por lo tanto, con el escaso acceso al mercado inmobiliario formal. Las ciudades latinoamericanas siguen un modelo de desarrollo de libre mercado basado en la especulación inmobiliaria, lo que ha provocado que los precios de la vivienda se disparen, empujando a muchas personas a las afueras de la ciudad.

Los asentamientos informales [2], propician el crecimiento horizontal, el despilfarro de suelo, la contaminación de las aguas por ausencia de redes de saneamiento, la captura ilegal de algunos servicios básicos (energía, agua); la proliferación de servicios de naturaleza pública no regulados (transportes, asistencia sanitaria, policías barriales, etc.); la ocupación de suelos no idóneos y la vulnerabilidad frente a las catástrofes (inundaciones, incendios, corrimientos de tierras, etc.); generando el círculo vicioso de la marginalidad, etc. (Borja,2000) [3].

Asumir la responsabilidad del desarrollo de la ciudad como Estado no es un concepto absoluto [4]. La propiedad privada ha evolucionado de ser un derecho fundamental a convertirse en una función social, lo que

implica una obligación de beneficiar a la sociedad. En otras palabras, la propiedad es un derecho limitado que sirve al bien común y restringe el poder absoluto del propietario. En ese sentido, cuando se habla de desarrollo urbano (de interés público) también se debe hablar de responsabilidad compartida entre el Estado y los propietarios [4].

Así mismo, la plusvalía es el aumento en el valor de un bien inmueble, ya sea urbano o rústico, que se produce por diferentes factores, como la ubicación, la demanda del mercado, la infraestructura, entre otros. La plusvalía es importante porque puede generar beneficios económicos para el propietario del inmueble, como la posibilidad de obtener una ganancia en la venta del mismo. El valor catastral se refiere al valor que se le asigna a un bien inmueble (como una casa, un apartamento, un terreno, entre otros) para fines fiscales y tributarios del gobierno. Este valor es utilizado en el caso de México, por los H. Ayuntamientos para calcular gravámenes como el impuesto predial o el impuesto a las transacciones inmobiliarias, y así obtener ingresos.

En algunos casos, se puede requerir la realización de una valuación física del inmueble para determinar su valor catastral. Es importante destacar que el valor catastral no necesariamente está relacionado con el valor de mercado del inmueble, ya que este último puede estar influenciado por factores como la oferta y la demanda del mercado inmobiliario, la calidad de la construcción, la

ubicación, entre otros. Por lo tanto, el valor catastral es utilizado principalmente para fines fiscales y tributarios y no necesariamente refleja el valor real del inmueble.

En el caso de México, coincide con este modelo de mercado, en el cual el suelo de la ciudad se convierte en mercancía de acuerdo con la ley de la oferta y la demanda basada en la especulación inmobiliaria, específicamente para el Estado de Colima, la disposición del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de la ciudad de Colima con más de 20 años de vigencia, sin actualización alguna de los marcos normativos y de planeación (no proveen instrumentos que permitan captar la valorización) aún promueven un modelo de ordenamiento ecológico y desarrollo urbano que genera un proceso de crecimiento insostenible, riesgoso para la población y los ecosistemas: un modelo de ocupación territorial 4D (Distante, Disperso, Descontrolado y Desigual). Recientemente fue aprobada la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Colima. Esta herramienta tiene como objetivo promover y ejecutar acciones para prevenir y mitigar el riesgo en los asentamientos humanos, así como aumentar su resiliencia frente a fenómenos naturales y antropogénicos. Además, busca establecer las bases e instrumentos necesarios para el desarrollo de estrategias emergentes.

Colima, es uno de los Estados más pequeños de la República Mexicana, y se ubica en el occidente del País. El Estado cuenta con 10 municipios, los 3 municipios con mayor población son: Colima (157,048) que representa el 21.50%; Villa de Álvarez (149,762) representa el 20.50% y Manzanillo (191,031) representa el 26%. Cabe resaltar que la cercanía geográfica de Colima, la capital del Estado, y Villa de Álvarez, propició el crecimiento de ambas ciudades,

cuya conurbación se formaliza en 1983.

El crecimiento urbano de la ciudad de Colima se ha enfrentado a diversos desafíos y conflictos debido a la escasez de terrenos, la vivienda informal, la infraestructura insuficiente y el impacto ambiental generado por el desarrollo urbano. De acuerdo con el cálculo del City Prosperity Index (CPI), Colima tiene una prosperidad moderadamente sólida (60.25), lo que implica fortalecer las políticas públicas en las dimensiones donde se reportan resultados menos favorables y, al mismo tiempo, consolidar los que presentan los mejores resultados. Este valor se encuentra por encima de la media nacional del CPI básico (53.74/100). Dentro de los 6 indicadores evaluados en el CPI, la Gobernanza y Legislación Urbana es el indicador más bajo de los 6 que se analizan, con un puntaje de 38.92. Dentro de este indicador esta la gobernanza de la urbanización donde se evalúa la eficiencia del uso de suelo con un valor de 12.25, impactando a la ciudad. Por lo que se considera urgente tomar acciones en materia de planeación.

En el caso de los predios rústicos de Colima, la plusvalía es influenciada por factores como la ubicación del terreno, su acceso a servicios públicos, su potencial productivo, entre otros. En busca de mejorar las condiciones de calidad de vida, es importante tener en cuenta el valor de mercado actual del terreno al momento de calcular la plusvalía, ya que este valor puede variar considerablemente a lo largo del tiempo.

El objetivo de esta investigación fue realizar un análisis comparativo del incremento de los valores catastrales generados por una obra pública, específicamente en la Prol. Av. Ignacio Sandoval, de la ciudad de Colima, México, misma que, fue ejecutada por el propio gobierno, entre los años 2010 al 2012. Esta obra comprende una longitud total de 6

km, no obstante, el tramo analizado para esta investigación con coordenadas geográficas, del punto 19°16'10.9"N 103°41'53.1"W al 19°17'07.7"N 103°41'08.9"W, en una longitud de 2.5 km, con un total de 23 predios que dan frente de manera longitudinal con la vialidad referida. Esta prolongación se seleccionó debido a que se considera una obra pública importante, que permitió la conexión entre dos municipios, el de Colima con el de Cuauhtémoc. Este proyecto dejó predios rústicos a lo largo de toda su extensión, los cuales experimentaron una modificación en su plusvalía debido a la presencia de una importante vialidad. Sin embargo, es importante mencionar que esta obra no se acompañó de servicios públicos, limitándose únicamente a la infraestructura vial.

En este contexto, la ejecución de esta vialidad ha afectado tanto a propiedades privadas como a ejidos, lo que conlleva a que dichos propietarios se vean perjudicados por el desarrollo de obras públicas. En virtud de la función social de la propiedad establecida en la Constitución [2], el Estado tiene la obligación de indemnizar a estos particulares mediante el proceso de expropiación. Si bien el interés público prevalece sobre el interés privado debido a la naturaleza social de dicha función, esto no implica que se ignoren los derechos legítimos del propietario ni se excluya la compensación por los daños y perjuicios sufridos. Se entiende por expropiación [5] al acto por el cual el Estado priva a una persona de su propiedad mediante una indemnización por causa de utilidad pública (Insus, 2019). Por otro lado, ¿Qué sucede cuando la actividad urbana pública impacta a la propiedad privada? ¿Puede la ciudad también reclamar daños y perjuicios a un particular por una ventaja que proviene como consecuencia del propio ejercicio del Estado? Y si el reclamo es rentable, ¿cuáles son las herramientas más efectivas para capturarlo y dirigir estos recursos? ¿Puede el Gobierno reclamarlo?

Los gobiernos locales pueden estar más involucrados con la participación del valor residual de la tierra, valor creado por actividades de la ciudad tales como: clasificación de suelo, cambio de uso, mejor aprovechamiento en índice de ocupación o de densidad, o construcción de obras públicas.

No es habitual que las administraciones municipales recurran a la recuperación de ganancias de capital del territorio como medio para obtener beneficios económicos a través de acciones públicas. No obstante, estos recursos podrían aprovecharse para desarrollar, de manera colectiva, las infraestructuras y equipamientos necesarios para las ciudades.

Tradicionalmente, se ha considerado que el desarrollo urbano de las ciudades es responsabilidad de los municipios, como lo establece el Artículo 115 de la Constitución, que otorga esta función a las administraciones municipales de cada localidad. En este sentido, es importante proyectar el impacto que las acciones urbanas tienen en los predios rústicos, ya que los propietarios o poseedores de dichos terrenos se ven afectados por el aumento de valor generado por la comunidad a través de la urbanización, lo cual puede conducir a especulaciones inmobiliarias para los ciudadanos [12].

II. Metodología

La vialidad Prolongación Av. Ignacio Sandoval, que fue ejecutada por el propio gobierno, entre los años 2010 y 2012, tiene una longitud de 6 km, entronca de manera perpendicular con el Boulevard Miguel de la Madrid Hurtado (Tercer Anillo Periférico), colindando con la plaza comercial "Zentralia", ubicada al norte de la ciudad de Colima, hasta llegar al fraccionamiento denominado "Altozano" ubicado en el municipio de Cuauhtémoc.

Como área de estudio, para el presente análisis se tomó aproximadamente una longitud de 2.5 km de la vialidad (ver Figura 1), esta área de estudio se definió por estar dentro de los límites del centro de población de Colima y tener la oportunidad de acceder a la información con mayor facilidad. En esta área se ubican los predios pertenecientes a particulares que se vieron beneficiados con el incremento de la valorización [15] a partir de la infraestructura creada por el Organismo gubernamental.

Esta investigación implicó, entre otros objetivos, obtener a través de la Dirección de Catastro del municipio de Colima los valores

catastrales de los predios rústicos de la Prol. Av. Ignacio Sandoval, además de la evolución catastral que han tenido los predios rústicos en la zona de estudio e identificar los predios que se han regularizado en el periodo posterior a la ejecución de la vialidad en referencia. Con apoyo del padrón catastral del municipio de Colima, se identificaron 23 predios impactados.

Se aplicaron entrevistas no estructuradas a funcionarios y especialistas, en las que se documentó que el gobierno local realizó convenios con particulares liberando el derecho de vía y comprometiéndose a cuestiones legales.

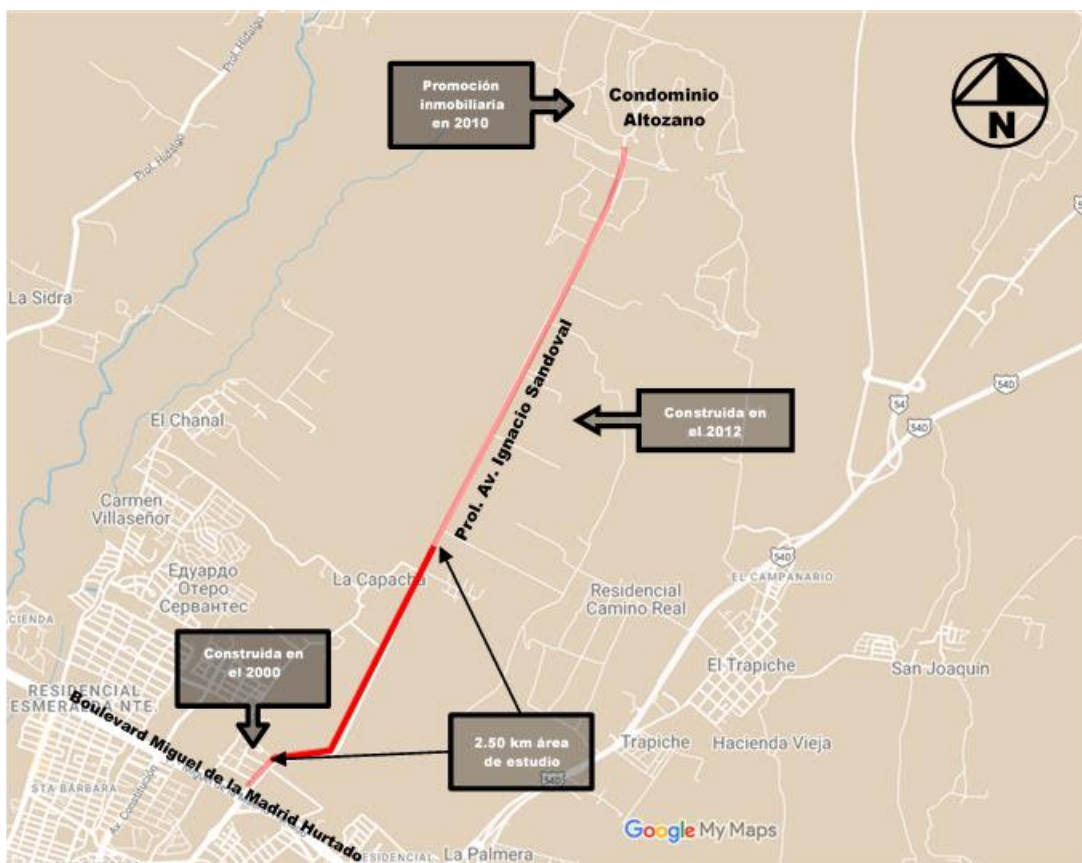


Figura 1. Ubicación del área de estudio, tramo con una longitud aproximadamente de 2.5 km sobre la vialidad Av. Prol. Ignacio Sandoval.

Fuente: Elaboración propia., a partir de la herramienta QGis.

Asimismo, con la información obtenida, se graficó un análisis histórico de los predios

impactados relativo a los valores catastrales, antes, durante y posterior a la ejecución de la

vialidad.

Después, se realizaron agrupaciones de las tendencias similares, siendo representadas en gráficas de acuerdo con su comportamiento. Además, se adicionó una comparativa del valor catastral de los 23 predios en los años 2010 y 2022.

En el entendido de que los valores proporcionados por la Dirección de Catastro del H. Ayuntamiento de Colima, varían de acuerdo con la superficie de cada terreno, se realizó una operación aritmética simple de dividir el valor catastral por año entre la superficie total del terreno, obteniendo el valor por m² para ser proyectados en una nueva gráfica histórica con una uniformidad de valores.

Además, se utilizó la herramienta de uso exclusivo del H. Ayuntamiento de Colima, denominada “Empress”, para visualizar a través de la cartografía municipal el estatus que guardan los predios objeto de estudio.

De acuerdo con la información del Periódico Oficial “El Estado de Colima”, se identificaron los predios que iniciaron su proceso de urbanización formal y que transformaron su uso de suelo de rústico a urbano.

Por último, se utilizó la herramienta denominada “Google Earth Pro” para adquirir imágenes satelitales históricas de la zona de interés y con ello tener una comparativa de Figura.

III. Resultados

De acuerdo con las entrevistas, se adjunta figura satelital de la ubicación de la vialidad denominada Av. Pról. Ignacio Sandoval (ver Figura 1).

En Colima se ha incrementado la

urbanización hacia la zona norte, teniendo como punto de inflexión el Boulevard Miguel de la Madrid Hurtado (Tercer Anillo Periférico) a partir de su construcción en el año 2000, lo que detonó diferentes desarrollos en toda su longitud de este Boulevard, entre ellos: plazas comerciales y departamentales, hoteles, restaurantes, escuelas, gasolineras, así como múltiples fraccionamientos.

Dentro de este crecimiento nace “Altozano”, entre los límites de los municipios de Colima y Cuauhtémoc, el cual promueve un nuevo concepto inmobiliario, siendo un condominio privado conocido por su alto estatus, iniciando su promoción en el 2010. Sin embargo, la ubicación de este condominio, por su lejanía requería una conexión de infraestructura vial con la ciudad. Para resolver dicha necesidad, en el año 2012 y con el apoyo del gobierno se construyó lo que hoy se considera la Prol. Av. Ignacio Sandoval, que intercepta con el Boulevard Miguel de la Madrid Hurtado (Tercer Anillo Periférico).

Todos estos referentes estimularon el crecimiento urbano hacia la zona norte de la ciudad, generando una mezcla de densidades de uso de suelo que impacta en el valor tanto del suelo urbano como rústico. Además, por la urbanización ha incrementado la huella urbana, así como también ha provocado vacíos urbanos que impactan en la valorización del suelo.

Por ello, como parte de la hipótesis, se infiere que la plusvalía de un área cambia no solo por las características que guarda el propio predio, sino que también depende de los predios colindantes. La zona analizada tiene como colindantes a dos cementerios que impactan de manera negativa a pesar de estar ubicados en una zona privilegiada. Se reconoce que aquellos terrenos que han experimentado una valorización son aquellos que, después de la intervención vial, han

pasado de ser suelo rústico a ser urbanizado, convirtiéndose en suelo urbano. En este sentido, la plusvalía obtenida después de la construcción vial es directamente atribuible a las mejoras realizadas por los propietarios en sus terrenos.

Sin embargo, la plusvalía generada por la intervención de una obra pública gubernamental, como la infraestructura vial, agrega valor a cada uno de los terrenos afectados, pero no se recupera para su uso en otras infraestructuras o servicios necesarios para la ciudad. Es importante destacar que estas obras públicas son financiadas mediante

impuestos por todos los ciudadanos del municipio, no solo por aquellos directamente afectados, lo cual puede considerarse inequitativo para la ciudadanía.

En la cartografía del padrón catastral del municipio de Colima se identificaron los 23 predios objeto de análisis, a los cuales se asignó la nomenclatura en dos secciones a partir del centro de la vialidad referida: 1) al lado oriente, iniciando de sur a norte con la numeración del 1 a 14, y, 2) al lado poniente de forma viceversa, iniciando de norte a sur con la numeración del 15 al 23. (Figura 2).

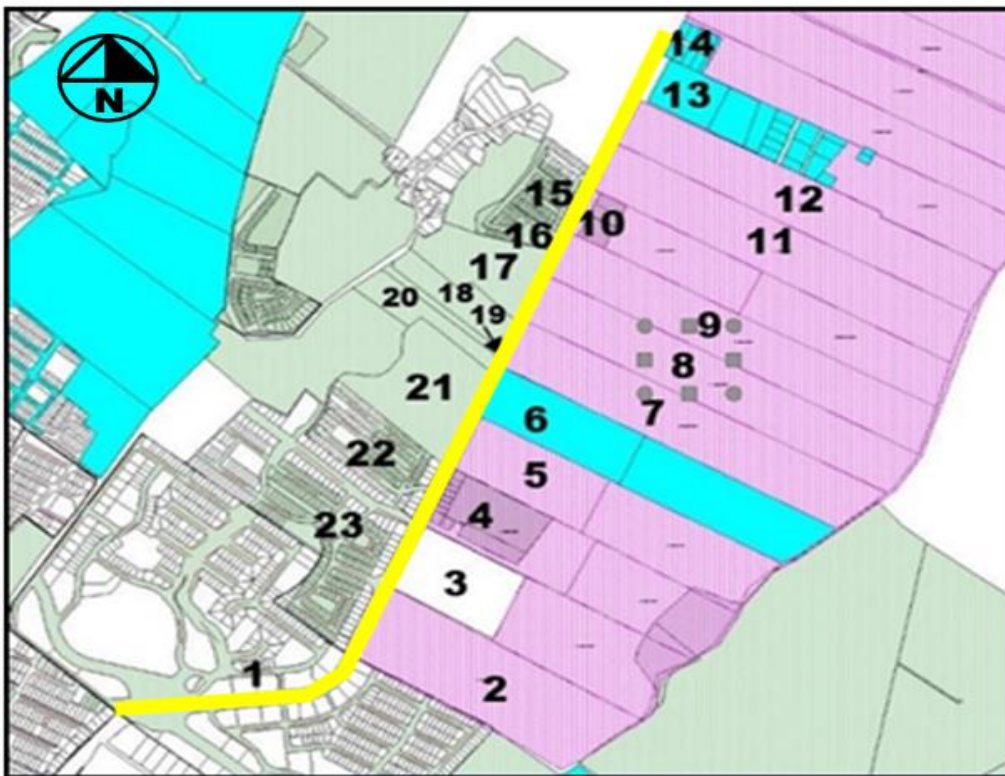


Figura 2. Cartografía del municipio de Colima, ubicación de los 23 predios que dan frente a la vialidad Av. Profr. Ignacio Sandoval.

Fuente: Elaboración propia, a partir de la herramienta Empress.

La (Figura 3) comprende un total de 23 predios porque son los que están ubicados dentro del límite municipal de Colima, los cuales son identificados con los No. 1 al 23, detectándose la existencia

de similitud en el comportamiento respecto a los años en que presentaron un incremento y/o decremento en su valorización del suelo, motivo por el cual se realizó una clasificación en la que se agruparon en 4 tendencias.

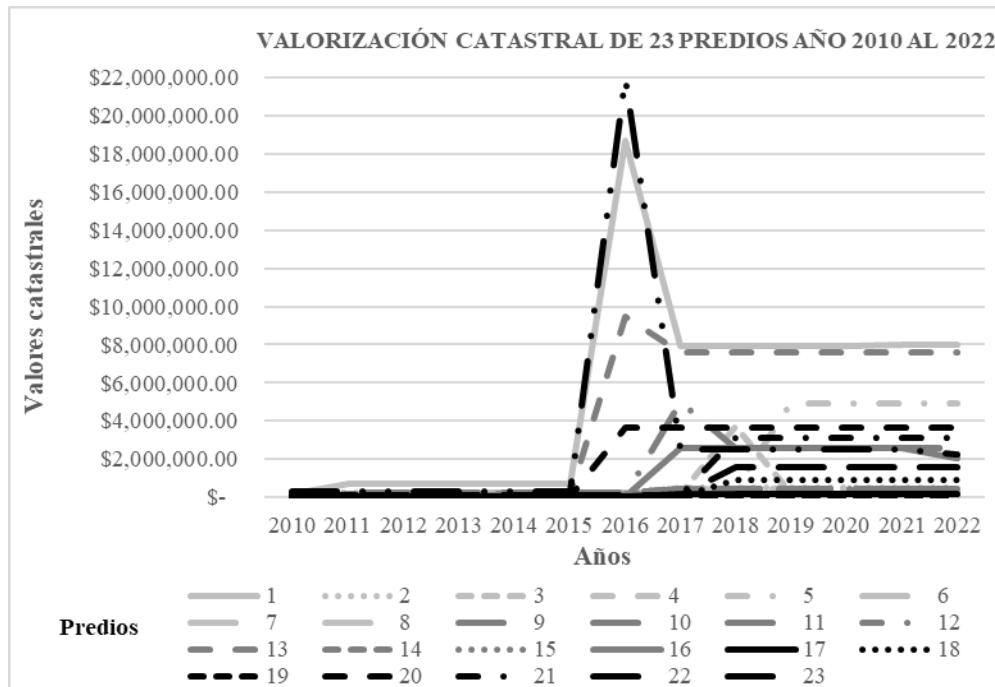


Figura 3. Valorización catastral de los 23 predios objeto de estudio. Fuente: *Elaboración propia.*

La tendencia 1 (Figura 4) comprende un total de 7 predios identificados con los No. 1, 3, 6, 10, 13, 16 y 23 que presentan un comportamiento constante en el periodo del 2010 a 2015, con un rango de valor entre \$27,687.90 a \$708,1600.00. Después, en los

años 2015 a 2017 se registra un incremento de valor de suelo que oscila entre \$27,687.90 a \$21,972,936.00. Posteriormente baja, manteniéndose constante entre los años 2017 a la fecha actual, con un valor de \$124,324.74 a \$7,983,389.58.

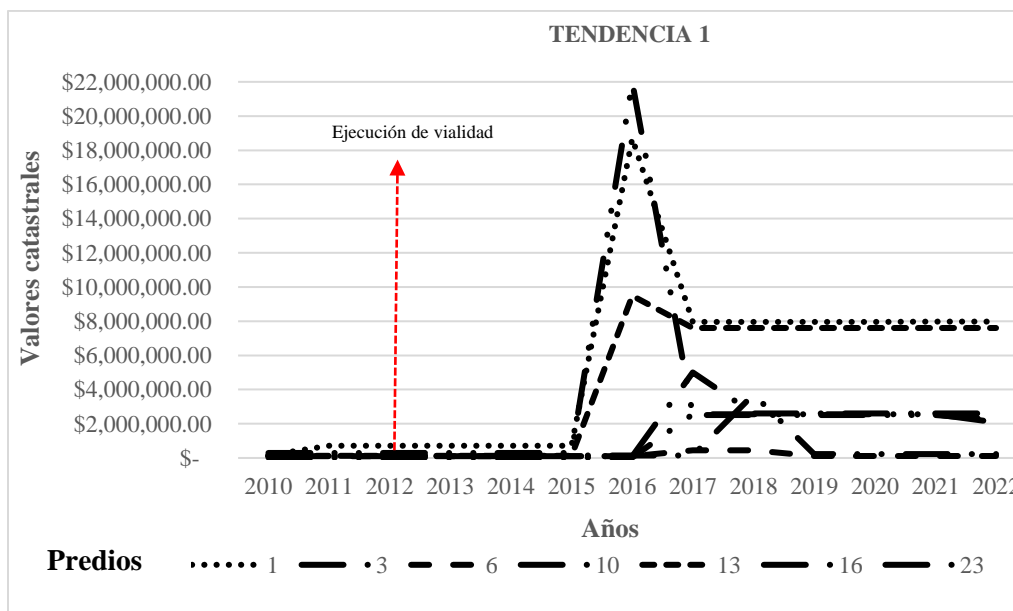


Figura 4. Tendencia 1 Valorización catastral de 7 predios objeto de análisis. Fuente: *Elaboración propia.*

La tendencia 2 (Figura 5) comprende un total de 11 predios identificados con los No. 2, 4, 7, 8, 9, 11, 12, 17, 18, 21 y 22 que presentan un comportamiento constante en el periodo del 2010 a 2016, con un rango de valor entre \$36,101.60 a \$256,042.64.

Después, en los años 2016 a 2018 se registra un incremento de valor de suelo que oscila entre \$36,101.60 a \$3,085,250.32. Posteriormente se mantiene constante entre los años 2018 a la fecha actual, con un valor de \$119,925.32 a \$3,085,250.32.

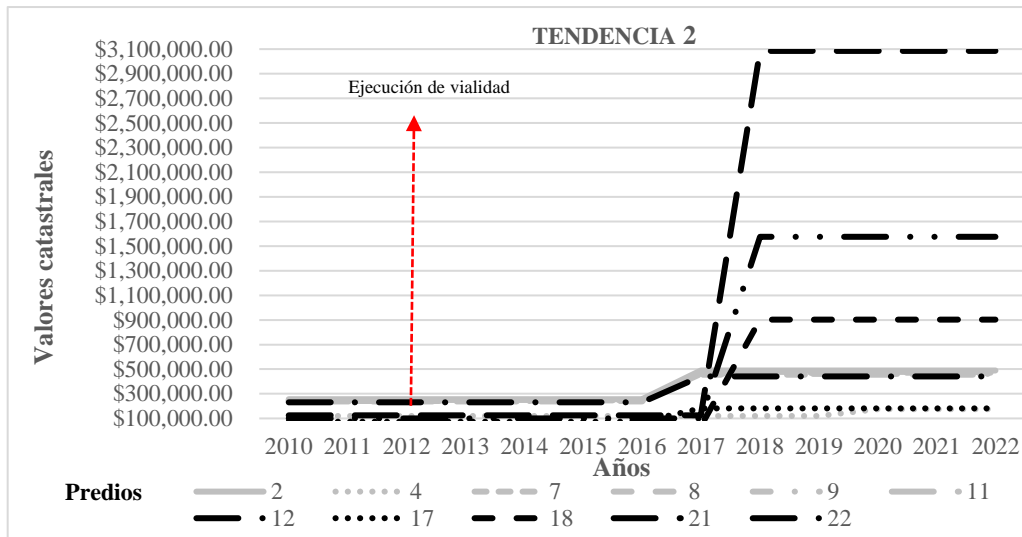


Figura 5. Tendencia 2 Valorización catastral de 11 predios con el mismo comportamiento de valor catastral. Fuente: *Elaboración propia*

En la Tendencia 3 (Figura 3) comprende un total de 3 predios identificados con los No. 14, 15 y 19 que presentan un rango de valor de suelo que oscila entre \$16,679.46 a \$196,113.34 manteniéndose constantes respecto a su valor inicial en el año 2010. Por ello no fue necesario graficarlo.

La tendencia 4 (Figura 6) comprende un total de 2 predios identificados con los No. 5 y 20 que presentan un rango de valor inicial de \$100,000 a \$102,333.30. Después, en los años 2013, 2016, 2017, 2019 se registra comportamiento distinto con un rango de valor actual de \$3,654,834.00 a \$4,889,659.00.

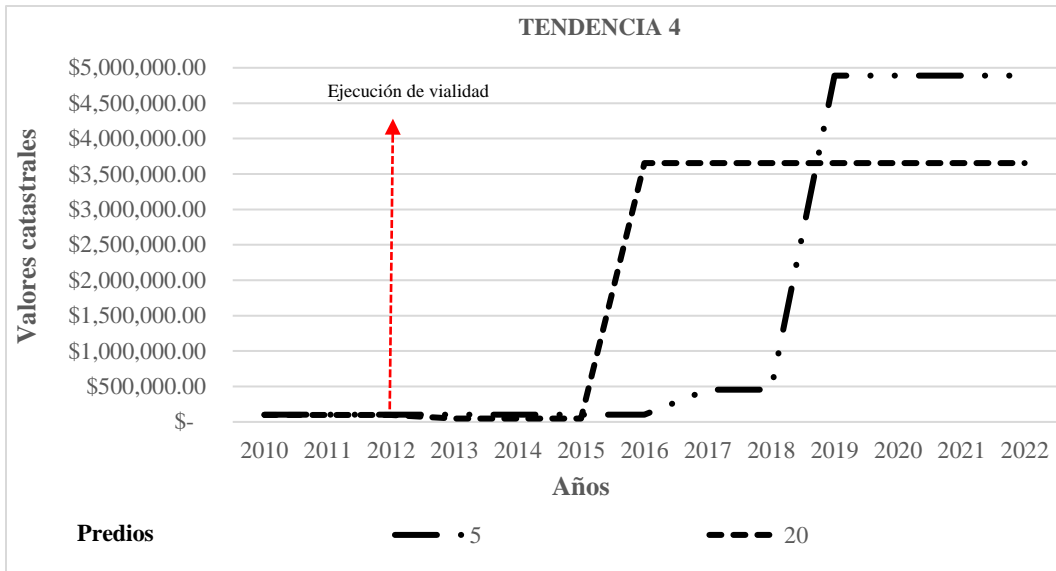


Figura 6: Tendencia 4 Valorización catastral de 2 predios con el mismo comportamiento de valor catastral. Fuente: Elaboración propia.

A continuación, para mayor claridad se realiza una comparativa de los valores catastrales de los años 2010 vs 2022 (ver Figura 7). Así mismo, se toma de referencia los dos predios con los valores catastrales más altos de cada año; el primero,

identificado con el número 10 con un valor catastral en el año 2010 de \$292,972.48 y en el año 2022 con \$2,233,296.68; el segundo, identificado con el número 3 en el año 2010 con un valor catastral de \$16,200.00 y en el año 2022 con \$7,983,389.58.

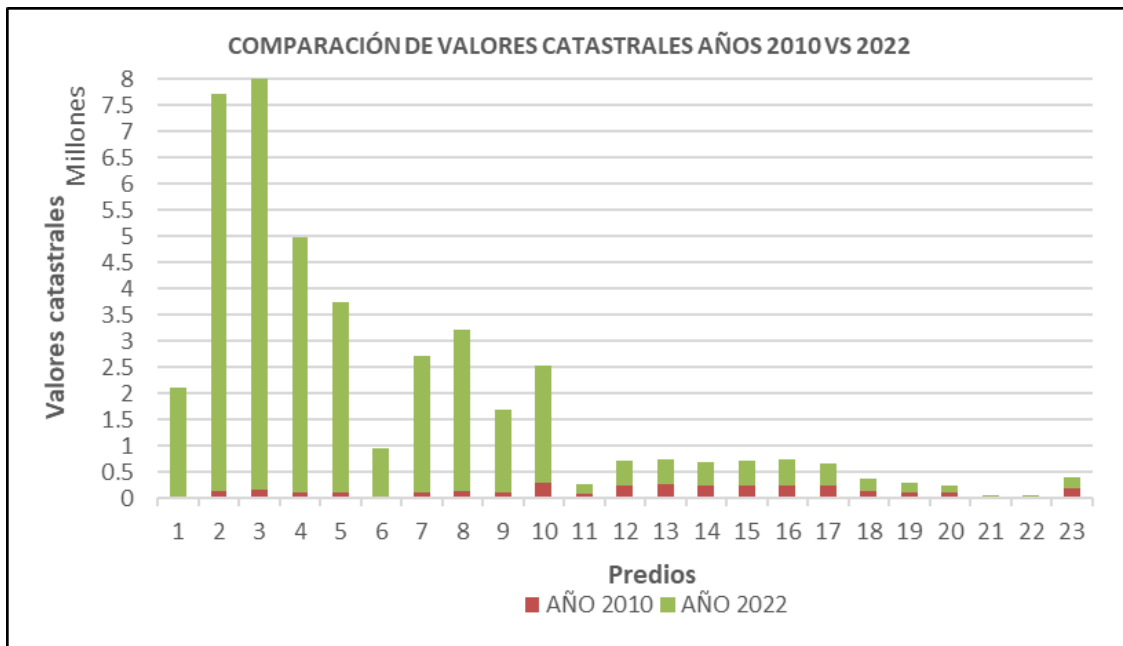


Figura 7. Comparación de los valores iniciales y posteriores a la ejecución de la vialidad en referencia. Fuente: Elaboración propia.

Debido a que los valores catastrales varían de acuerdo con la superficie de cada terreno, se obtuvo el valor catastral unitario por m² con la finalidad de proyectar una uniformidad de valores y ser graficados (expresados en pesos mexicanos), con un rango de \$0.00 a \$160.00

el m². Asimismo, se tomó como referencia el predio identificado con el número 20, el cual fue el valor catastral por m² más alto en ambos años, en el 2010 con \$4.24 y en el 2022 con \$154.80.

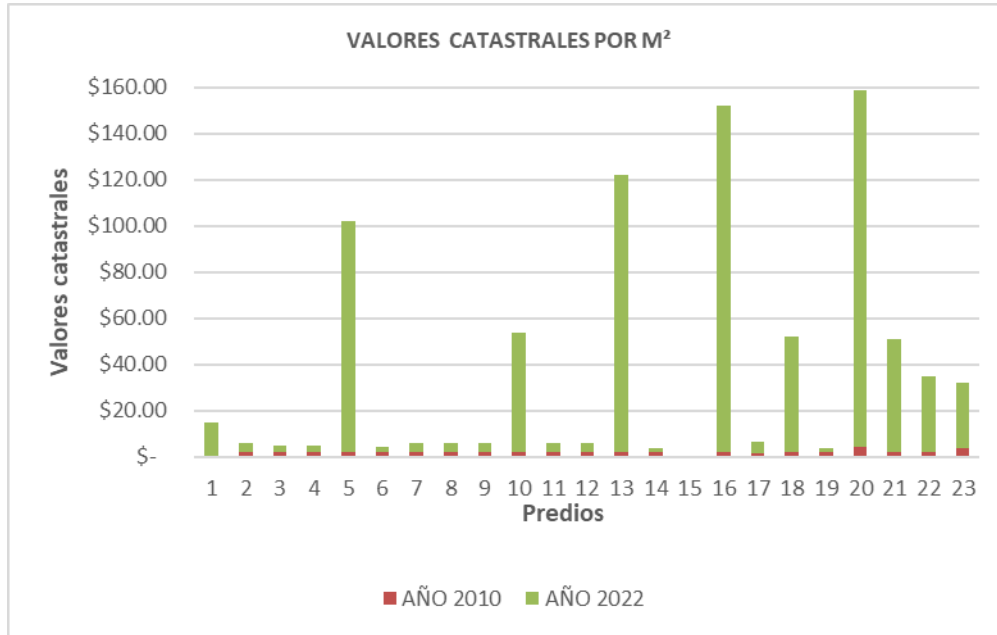


Figura 8: Comparación del valor catastral unitario por m², antes y posterior a la ejecución de la vialidad. Fuente: *Elaboración propia.*

De igual modo, se integran imágenes de Google Earth Pro con la evolución geográfica del área de estudio entre el año 2009 al 2022 de la vialidad Pról. Av. Ignacio Sandoval. Fue seleccionado este rango de años para tener evidencia satelital del antes, durante y después de haber sido ejecutada la infraestructura vial de la avenida mencionada.

En la primera imagen satelital de fecha septiembre 2009 (ver figura 9), se observa que los 23 predios referenciados se encuentran en calidad de rústicos, sin ningún tipo de intervención para la consolidación de la vialidad en comento, colindando con la zona urbanizada de la ciudad de Colima.



Figura 9. Predios rústicos antes de ejecución de la vialidad. Google Earth septiembre 2009. Fuente: *Elaboración propia, a partir de la herramienta Google Earth.*

En la segunda imagen satelital de fecha junio 2012 (ver figura 10), se observa la consolidación de una obra pública importante, denominada Prol. Av. Ignacio Sandoval, la cual que permitió la conexión

entre dos municipios (Colima y Cuauhtémoc), dejando predios rústicos en toda su longitud. También se detecta el movimiento de tierras de los predios ubicados en la zona.



Figura 10: Vialidad Prol. Av. Ignacio Sandoval. Google Earth junio 2012. Fuente: *Elaboración propia, a partir de la herramienta Google Earth.*

En la tercera imagen satelital de fecha junio 2022 (ver figura 11), se observa que la ejecución y conexión entre dos municipios de la vialidad Prol. Av. Ignacio Sandoval,

incentivó la transformación de suelo rústico a urbano, beneficiando colateralmente a los predios que están ubicados en toda la longitud de dicha vialidad.



Figura 11: Urbanización. Google Earth enero 2022. Fuente: *Elaboración propia, apartir de la herramienta Google Earth.*

Por lo anterior, tras más de 10 años de ejecución de la vialidad y, de acuerdo con las publicaciones del Periódico Oficial “El Estado de Colima”, se observó que solo 6 de los 23 predios rústicos objeto de análisis, identificados con los números 3, 4, 5, 16, 22 y 23 (ver figura 2) han formalizado el proceso de urbanización. Por otro lado, el resto de los predios se han beneficiado al experimentar un aumento en su valor catastral sin haber llevado a cabo ninguna acción específica. Por esta razón es importante buscar estrategias que permitan financiar la construcción de infraestructura y servicios públicos mediante la recaudación de una contribución que se cobra a los propietarios de los terrenos beneficiados por dicha infraestructura. Siendo un instrumento útil para la ciudad de Colima si se desea financiar la construcción de nuevas vías de transporte, sistemas de drenaje pluvial o redes de agua y alcantarillado.

IV. Conclusiones

Los componentes de la ciudad se convierten en bienes de acuerdo con las leyes de la oferta y la demanda y los propietarios de la tierra se benefician del valor que la sociedad crea a través de la urbanización. De esta forma, la participación pública, en la que los costos se

reparten entre la sociedad, beneficia solo a algunos propietarios privados. En este contexto, la herramienta de gestión social de la valoración del suelo juega un papel fundamental, ya que permite a las administraciones públicas a través del lucro recuperar los incrementos de la valorización urbana y redistribuir las valoraciones del suelo a la sociedad como resultado de sus actividades.

El caso de estudio permitió determinar el incremento real de la valorización de los predios rústicos con la intervención de una obra pública ejecutada por el gobierno de la ciudad de Colima. El análisis comparativo permitió identificar el impacto positivo en los valores catastrales que genera una obra pública, incrementando en una periodicidad de 20 años (antes, durante y posterior a la ejecución de la vialidad) desde el 1.19% hasta 75.12% su valor catastral inicial, en los 23 predios particulares que dan frente sobre la Av. Prol. Ignacio Sandoval, Colima, México. Aunado a lo anterior, tras más de 10 años de la ejecución la vialidad referida, a la fecha, solo 6 de los 23 predios objeto de análisis, han formalizado el proceso de transformación de suelo rústico a urbano, siendo el 26.09% urbanización formal, y el resto de los predios

se han beneficiado de la valorización que la ciudad le ha dotado sin haber realizado ninguna acción particular.

Cabe mencionar que la intervención del gobierno en la ejecución y conexión de la infraestructura vial de la Av. Prol. Ignacio Sandoval, ha tenido impactos más allá de la valorización, generando desequilibrios inequitativos en el suelo. Esto se debe a que se están convirtiendo zonas de reserva designadas como de baja densidad (H2) en zonas de alta densidad (H4), las cuales están siendo aprovechadas por personas que buscan obtener mayores ganancias de terrenos que anteriormente eran rústicos. Esta situación va en contra de las densidades autorizadas en los Programas de Desarrollo Urbano de la localidad de La Capacha (Colima) y en el de Altozano (Cuauhtémoc).

Si bien la infraestructura es una necesidad en las ciudades, es importante que el incremento en la valorización que se derive de ella sea equitativo entre los ciudadanos. Además, esta valorización puede representar una oportunidad para el Estado en términos de recuperación a través de estrategias basadas en la legislación urbana vigente. Estas estrategias pueden ser un instrumento útil para la construcción de nuevas vías de transporte, sistemas de drenaje pluvial o redes de agua y alcantarillado en la ciudad de Colima.

En cuanto a la posibilidad de recuperar plusvalías, se pueden encontrar ejemplos de modelos utilizados en otros países como Colombia, Brasil, Argentina, Cuba, entre otros. Se sugiere llevar a cabo una investigación para analizar la viabilidad de implementar estos modelos por parte del gobierno de la ciudad de Colima, con el objetivo de recuperar el incremento en la valorización urbana y redistribuir las valoraciones del suelo en la sociedad. Tal como se planteó al principio, surge la

incógnita sobre los resultados de estas actividades, por lo que también se propone buscar evidencia que explique las tendencias observadas en la valorización de los predios.

Por todo lo anterior y derivado del análisis del caso de estudio, se plantean nuevas preguntas para una futura investigación: ¿Cuál es el impacto de estas acciones gubernamentales? ¿Quiénes resultaron más afectados por esta obra: el centro de población, el fraccionamiento Altozano o los propietarios de los predios con infraestructura y acceso? ¿Todas las obras públicas, como las vialidades, tienen un impacto positivo en las propiedades? ¿La presión inmobiliaria contribuye al aumento del valor del suelo y, por lo tanto, a un crecimiento descontrolado que ejerce presión sobre los ayuntamientos para proveer servicios?

V. Agradecimientos

Agradezco al Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT) y al Instituto Tecnológico Nacional de México Campus Colima (ITC), División de Estudios de Posgrado e Investigación, Maestría en Arquitectura Sostenible y Gestión Urbana, por su apoyo para la realización de este artículo.

También un agradecimiento especial a mi directora y co-director de Tesis, la M. Arq. María del Pilar Ramírez Rivera y al M. Arq. Ignacio Barajas Ávalos por ser unos excelentes guías en este artículo de investigación, y al Dr. Santiago Arceo Díaz, Dr. Ricardo Moreno Peña, Dra. Dora Angelica Correa Fuentes y al M. Arq. Peter Chung Alonso, por sus valiosas observaciones que hicieron posible un análisis más detallado de la valorización urbana.

De igual manera, agradezco el apoyo del H.

Ayuntamiento de Colima, en especial a las oficinas del Catastro y Desarrollo Urbano por su valiosa colaboración y aportación de información clave para este proyecto.

Gracias a mi familia por ser mi incondicional apoyo durante el transcurso de mis estudios en la Maestría. A mi padre Roberto Mendoza Zarate y a mi madre Norma Laura Vizcaíno Rodríguez por creer siempre en mí y en este trabajo. Mis hermanos José Roberto y Laura Vianney Mendoza Vizcaíno, quienes me han brindado amor, apoyo y consejos para llevar a cabo mis sueños.

VI. Referencias

- [1] Avellaneda, P. R. (2004). Análisis de los procesos de re-densificación ¿Una alternativa al crecimiento urbano sostenible? *Bitácora*, 82–92.
- [2] Azuela De La Cueva, A., & Cancino, M. Á. (2007). Los asentamientos humanos y la mirada parcial del constitucionalismo Mexicano.
- [3] Borja, J. (2000). 10 Desafíos del presente urbano Latinoamericano.
- [4] Garzón Zabala, V. (2019). La participación del Estado en la plusvalía como una deuda ciudadana. *Ratio Juris*, 14(28), 287–320. <https://doi.org/10.24142/raju.v14n28a10>
- [5] Instituto Nacional del Suelo Sustentable. (2020). Política Nacional de Suelo. <https://www.gob.mx/insus>
- [6] Lina María Sánchez Steiner. (2008). Éxodos rurales y urbanización en Colombia.
- [7] Maldonado, J. M. (2009). Ciudades y contaminación ambiental. *Revista de Ingeniería*, 65–71.
- [8] María Ángeles Durán. (2003). Los costes de la salud para las familias. *Arbor*, 343–366.
- [9] María de Jesús García García. (2008). Desarrollo urbano sostenible versus crecimiento descontrolado: una vuelta a la rehabilitación urbana.
- [10] María, N., & Cruz, B. (2003). La Plusvalía como contribución especial con fines urbanísticos. <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/fisca/article/view/2666>
- [11] Martino, H. (2019). Desarrollo urbano sostenible con igualdad: el desafío de América Latina. <https://mercadoyempresas.com/web/aport-e-tecnico.php?id=57>
- [12] MC Vejarano. (2008). Bogotá, DC Primera experiencia de recuperación de la plusvalía urbana para la colectividad, en el marco de la Ley de desarrollo territorial.
- [13] Mollinedo, C. L. (2006). Movilidad urbana sostenible: un reto para las ciudades del siglo XXI. In *Economía, Sociedad y Territorio: Vol. VI (Issue 22)*.
- [14] Nascimento-Neto_PauloMoreira_Toms. (2013). Desafíos y oportunidades sociales en la valorización de la tierra en Brasil.
- [15] Paula Andrea Cifuentes Ruiz y Josep María Llop Torné. (2015). Repensando la ciudad: estrategias de desarrollo urbano sostenible de las ciudades intermedias de América Latina. *Revista Nodo*, 73–83.
- [16] Quintero, Y. C. (2006). Valorización de la tierra rural en Colombia.

<http://www.usergioarboleda.edu.co/civiliza>
[rRese](#)
[rvadostodoslosderechosdeautorEdición](#)

[17] Ruiz Hernández, I. E. (2014). Identificación de asentamientos irregulares y diagnóstico de sus necesidades de infraestructura en Ciudad Juárez, Chihuahua, México. Investigaciones Geográficas, Boletín Del Instituto de Geografía, 0(0).
<https://doi.org/10.14350/riig.41793>

18] Smolka, M., & Amborski, D. (2003). Recuperación de plusvalías para el desarrollo urbano: una comparación inter-americana ***. In Revista eure (Vol. 88).

[19] Smolka, M. O., & Furtado, F. (2001). Recuperación de plusvalías en América Latina: alternativas para el desarrollo urbano. Pontificia Universidad Católica de Chile.