

2010

Recuperación de plusvalías generadas por la regeneración urbana de Paseo Constituyentes, en el municipio de Corregidora, Qro.

Verónica Leyva Picazo



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Ingeniería

Recuperación de plusvalías generadas por la
regeneración urbana de Paseo Constituyentes, en el
municipio de Corregidora, Qro.

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de
Maestro en Valuación

Presenta

Verónica Leyva Picazo

Santiago de Querétaro, Qro. Enero de 2010.



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Ingeniería
Maestría en Ciencias con línea terminal en Valuación

RECUPERACIÓN DE PLUSVALÍAS GENERADAS POR LA REGENERACIÓN URBANA
DE PASEO CONSTITUYENTES, EN EL MUNICIPIO DE CORREGIDORA, QUERÉTARO.

TESIS

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de Maestro en Ciencias de la
Valuación

Presenta:

Verónica Leyva Picazo

Dirigido por:

M. en C. Ing. Ruy Julio Madero García

SINODALES

M. en C. Ruy Julio Madero García
Presidente

M. en C. José Gonzalo A. Álvarez Frías
Secretario

M. en C. Rodrigo Escoto Vázquez
Vocal

M.G.P. José Luis Alcántara Obregón
Suplente

M. en C. Manuel Gómez Domínguez
Suplente

Dr. Gilberto Herrera Ruiz
Director de la Facultad

Dr. Luis Gerardo Hernández Sandoval
Director de Investigación y Posgrado

Firma
Firma
Firma
Firma
Firma

Centro Universitario
Querétaro, Qro.
Enero 2010
México

RESUMEN

La idea de que el incremento en el valor del terreno de los inmuebles beneficiados por la realización de una obra pública pueda ser utilizado en beneficio de la sociedad, ha hecho que algunos gobiernos busquen la manera de lograr una recuperación de la inversión de las obras de infraestructura para poder redistribuirla en la comunidad. El presente trabajo de investigación tiene como finalidad determinar un modelo para estimar el monto del incremento en el valor del terreno de los bienes inmuebles ubicados sobre la avenida Paseo Constituyentes, generado por la obra pública “regeneración urbana de la vialidad Paseo Constituyentes”. Para calcular la plusvalía de dichos inmuebles, se determinaron las variables explicativas del valor de los inmuebles objeto de estudio, incluyendo el componente de ubicación espacial (coordenadas geográficas), el cual es un componente primordial debido a las características de la obra: longitud y linealidad. Los valores de mercado investigados fueron actualizados a precios constantes de la fecha del trabajo de investigación, para aplicar un modelo de regresión espacial para determinar los coeficientes aplicables a las variables explicativas seleccionadas y estimar los valores de los inmuebles de la avenida Paseo Constituyentes, antes y después de la obra. Una vez estimadas las plusvalías generadas por la obra para cada uno de los inmuebles, a pesos constantes, se calculó la ponderación de la plusvalía con la finalidad de proponer un porcentaje del costo de la obra para distribuirla entre los inmuebles directamente beneficiados por la obra. Los resultados se presentan para demostrar el incremento de valor del terreno en cada uno de los inmuebles ubicados en la zona de estudio y determinar así la cantidad que se podría recuperar de la inversión total de la obra realizada por el gobierno del Estado para beneficio de la sociedad.

(Palabras clave: *plusvalías, obra pública, ubicación espacial, regresión espacial*)

SUMMARY

The idea of using the increase in value of real estate associated to the construction of public facilities for the benefit of society has prompted governments in the search of mechanisms to recover the investment made in infrastructure, so it can be redistributed in the community. The present work has the goal of determining a model to estimate the increment in the value of real estate located along Paseo Constituyentes Avenue, as generated by the public program “Urban Regeneration of the Paseo Constituyentes Avenue”. To calculate these values, the value explicative variables of the studied real estate property, including the spatial location, which is an important component due to the linearity and longitudinal characteristics of the infrastructure, were determinate. The documented market values were updated to constant prices for the current research dates, so the regression model was applied for the determination of coefficients applicable to the selected explicative variables and to estimate the values of the real estate property in Paseo Constituyentes Avenue, before and after it was built. Once the profit generated was estimated for each of the real estate properties at constant pesos, a weighted profit was calculated with the objective of suggesting a percent of the total infrastructure cost, so it can be distributed among the directly benefited real estate property. The results are presented to demonstrate the increment in value for the properties located in the area of study and to determine the amount of value that can be recovered from the total investment made by the State Government in this infrastructure for the benefit of the society.

(Key words: *Profit, Public Infrastructure, Spatial Location, Spatial regression*)

DEDICATORIAS

A mi esposo, por su
apoyo incondicional.

A mis padres, por su
apoyo y confianza.

AGRADECIMENTOS

A todos los Catedráticos de la División de Investigación y Posgrado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Querétaro.

A todo el personal Administrativo que labora en la Universidad Autónoma de Querétaro, gracias por sus servicios.

ÍNDICE

| | | |
|------------------------------------|--|------------|
| Resumen | ..... | i |
| Summary | ..... | ii |
| Dedicatorias | ..... | iii |
| Agradecimientos | ..... | iv |
| índice | ..... | v |
| Índice de Gráficas | ..... | vii |
| Índice de Tablas | ..... | viii |
| CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN | ..... | 1 |
| 1.1. | ANTECEDENTES DEL PROBLEMA | 2 |
| 1.2. | PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 4 |
| 1.3. | JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA | 6 |
| 1.4. | VARIABLES DEL PROBLEMA..... | 7 |
| 1.5. | OBJETIVO GENERAL | 7 |
| 1.6. | OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 8 |
| 1.7. | HIPÓTESIS DE TRABAJO..... | 9 |
| CAPÍTULO 2. ESTADO DEL ARTE | ..... | 10 |
| 2.1. | EXPERIENCIA EN AMÉRICA LATINA | 10 |
| 2.1.1. | <i>Argentina</i> | 11 |
| 2.1.2. | <i>Brasil</i> | 11 |
| 2.1.3. | <i>Chile</i> | 12 |
| 2.1.4. | <i>Colombia</i> | 12 |
| 2.1.5. | <i>México</i> | 13 |
| 2.1.6. | <i>Perú</i> | 13 |
| 2.1.7. | <i>Venezuela</i> | 14 |
| 2.2. | EXPERIENCIA EN ESTADOS UNIDOS | 14 |
| 2.3. | EXPERIENCIA EN ESPAÑA..... | 15 |
| CAPÍTULO 3. MARCO TEÓRICO | ..... | 16 |
| 3.1. | DEFINICIONES | 16 |
| 3.1.1. | <i>Plusvalías, concepto económico</i> | 16 |
| 3.1.2. | <i>Plusvalías, concepto tributario</i> | 16 |
| 3.1.3. | <i>Plusvalías urbanas</i> | 17 |
| 3.1.4. | <i>Recuperación de plusvalías</i> | 17 |
| 3.1.5. | <i>Contribución de mejoras</i> | 18 |
| 3.1.6. | <i>Regeneración urbana</i> | 18 |
| 3.1.7. | <i>Instrumentos fiscales</i> | 19 |
| CAPÍTULO 4. METODOLOGÍA | ..... | 20 |
| 4.1. | DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO | 20 |
| 4.2. | CARACTERÍSTICAS DEL MÉTODO | 20 |
| 4.3. | CIRCUNSTANCIAS QUE RODEAN LA APLICACIÓN DEL MÉTODO | 21 |
| 4.4. | DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN | 22 |
| 4.5. | SELECCIÓN DE LA MUESTRA | 22 |
| 4.6. | SECUENCIA DESCRIPTIVA DE PASOS | 22 |
| 4.7. | DISEÑO DE LOS INSTRUMENTOS QUE INTEGRAN LA METODOLOGÍA. | 24 |
| 4.8. | TÉCNICA PARA LA RECOPIACIÓN DE DATOS | 25 |
| 4.9. | ANTICIPACIÓN DE CÓMO SE EFECTUARÁ EL ANÁLISIS..... | 25 |

| | |
|--|------------|
| CAPÍTULO 5. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS..... | 27 |
| 5.1. FECHAS DE ANUNCIO Y DE CONCLUSIÓN DE LA OBRA PÚBLICA | 27 |
| 5.2. VARIABLES EXPLICATIVAS DEL VALOR DE LOS INMUEBLES..... | 27 |
| 5.3. OPERACIONES Y OFERTAS INMOBILIARIAS ANTES DE LA OBRA PÚBLICA | 30 |
| 5.4. VALORES DE LAS VARIABLES EXPLICATIVAS DE LOS INMUEBLES OBJETO DE OPERACIÓN U OFERTA ANTES DE LA OBRA | 31 |
| 5.5. ACTUALIZACIÓN DE LOS MONTOS DE OPERACIÓN U OFERTAS ANTES DE LA OBRA | 36 |
| 5.6. MODELO DE REGRESIÓN ESPACIAL PARA DETERMINAR LOS VALORES DE LOS INMUEBLES ANTES DE LA OBRA | 37 |
| 5.7. VALORES DE LOS INMUEBLES DE LA ZONA DE ESTUDIO ANTES DE LA OBRA | 41 |
| 5.8. OPERACIONES Y OFERTAS INMOBILIARIAS DESPUÉS DE LA OBRA PÚBLICA | 54 |
| 5.9. VALORES DE LAS VARIABLES EXPLICATIVAS DE LOS INMUEBLES OBJETO DE OPERACIÓN U OFERTA DESPUÉS DE LA OBRA | 56 |
| 5.10. ACTUALIZACIÓN DE LOS MONTOS DE OPERACIÓN U OFERTAS DESPUÉS DE LA OBRA..... | 61 |
| 5.11. MODELO DE REGRESIÓN ESPACIAL PARA DETERMINAR LOS VALORES DE LOS INMUEBLES DESPUÉS DE LA OBRA | 62 |
| 5.12. VALORES DE LOS INMUEBLES DE LA ZONA DE ESTUDIO DESPUÉS DE LA OBRA | 66 |
| 5.13. CÁLCULO DE LAS PLUSVALÍAS GENERADAS POR LA OBRA PÚBLICA PARA CADA UNO DE LOS INMUEBLES UBICADOS EN LA ZONA DE ESTUDIO | 73 |
| 5.14. PONDERACIÓN DE LA PLUSVALÍA GENERADA PARA CADA INMUEBLE..... | 80 |
| 5.15. DERRAMA DE UN PORCENTAJE DEL COSTO DE LA OBRA EN FUNCIÓN DE LA PLUSVALÍA GENERADA PARA CADA INMUEBLE..... | 87 |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 95 |
| CONCLUSIONES..... | 95 |
| RECOMENDACIONES | 96 |
| REFERENCIAS..... | 97 |
| LIBROS | 97 |
| CÓDIGOS Y LEYES | 98 |
| PÁGINAS DE INTERNET..... | 98 |
| ANEXOS..... | 100 |

ÍNDICE DE GRÁFICAS

| Gráficas | Páginas |
|-----------------|---|
| 5.1 | Ubicación de los inmuebles objeto de operación u oferta antes de la obra. 32 |
| 5.2 | Ubicación de los inmuebles objeto de operación u oferta antes de la obra (Tramo Josefa Ortiz de Domínguez-Río Pueblito)..... 33 |
| 5.3 | Ubicación de los inmuebles objeto de operación u oferta antes de la obra (Tramo Puente Tejeda-Josefa Ortiz de Domínguez)..... 34 |
| 5.4 | Ubicación de los inmuebles objeto de operación u oferta antes de la obra (Tramo Límite municipal-Puente Tejeda). 35 |
| 5.5 | Ubicación de los inmuebles objeto de operación u oferta después de la obra. 57 |
| 5.6 | Ubicación de los inmuebles objeto de operación u oferta después de la obra (Tramo Josefa Ortiz de Domínguez). 58 |
| 5.7 | Ubicación de los inmuebles objeto de operación u oferta después de la obra (Tramo Puente Tejeda-Josefa Ortiz de Domínguez). 59 |
| 5.8 | Ubicación de los inmuebles objeto de operación u oferta después de la obra (Tramo Límite municipal- Puente Tejeda)..... 60 |

ÍNDICE DE TABLAS

| Tablas | Páginas |
|--------|---|
| 5.1. | Operaciones y ofertas de inmuebles antes del anuncio de la obra 30 |
| 5.2. | Operaciones y ofertas de inmuebles antes del anuncio de la obra con valores de las variables explicativas..... 31 |
| 5.3. | Montos de operación u oferta antes de la obra actualizados..... 36 |
| 5.4. | Logaritmo neperiano del valor unitario de terreno antes de la obra..... 37 |
| 5.5. | Valores de las variables explicativas y de la variable independiente de los inmuebles objeto de operación u oferta antes de la obra..... 38 |
| 5.6. | Estadísticas de la regresión antes de la obra 39 |
| 5.7. | Análisis de varianza antes de la obra 39 |
| 5.8. | Coefficientes antes de la obra 40 |
| 5.9. | Residuos del modelo de regresión espacial (antes de la obra) 40 |
| 5.10. | Valores de las variables explicativas de todos los inmuebles ubicados en la zona de estudio 41 |
| 5.11. | Valores de terreno de todos los inmuebles ubicados en la zona de estudio antes de la obra 48 |
| 5.12. | Operaciones y ofertas de inmuebles después de concluida la obra..... 55 |
| 5.13. | Operaciones y ofertas de inmuebles antes del anuncio de la obra con valores de las variables explicativas..... 56 |
| 5.14. | Montos de operación u oferta después de la obra actualizados..... 61 |
| 5.15. | Logaritmo neperiano del valor unitario de terreno después de la obra... 62 |
| 5.16. | Valores de las variables explicativas y de la variable independiente de los inmuebles objeto de operación u oferta después de la obra..... 63 |
| 5.17. | Estadísticas de la regresión después de la obra 64 |
| 5.18. | Análisis de varianza después de la obra 64 |
| 5.19. | Coefficientes después de la obra 65 |
| 5.20. | Residuos del modelo de regresión espacial (después de la obra) 65 |
| 5.21. | Valores de terreno de todos los inmuebles ubicados en la zona de estudio después de la obra..... 66 |
| 5.22. | Plusvalía generada por la obra pública para cada inmueble de la zona. 73 |
| 5.23. | Ponderación de la plusvalía generada para cada inmueble respecto a la plusvalía total..... 80 |
| 5.24. | Derrama de una tercera parte del costo de la obra en función de la plusvalía generada para cada inmueble 88 |

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

La urbanización latinoamericana se caracteriza en general por dramáticas desigualdades sociales, particularmente en el acceso a los servicios urbanos. Estas desigualdades se expresan en enormes diferencias de precio del suelo urbano, que a su vez están asociadas al proceso por el cual se generan, apropian y utilizan los incrementos del valor de la tierra. En este contexto, no sorprende que desde comienzos del siglo XX las políticas de que proponen movilizar los incrementos del valor de la tierra para el beneficio de la comunidad, inspiradas en el pensamiento de Henry George, hayan traído tanta atención en la región. (Smolka, M. y Furtado, 2001).

El acelerado proceso de urbanización, en el Estado de Querétaro, causó que un tramo de la Carretera Federal 45 quedara inmerso en la mancha urbana, tal es el caso de la avenida Constituyentes, denominada actualmente, Paseo Constituyentes, en la zona conurbada de los municipios de Querétaro y Corregidora. De acuerdo con lo declarado por Covarrubias (citado en Lea, 2006), la regeneración urbana de Paseo Constituyentes se contempló en un área urbana de 7 kilómetros, en la que se benefició a 300 mil habitantes de manera directa, y a 750 mil habitantes que conforman la zona metropolitana en su totalidad.

En el presente trabajo de investigación se estimó el incremento en el valor de los bienes inmuebles beneficiados con la obra pública “Regeneración urbana de Paseo Constituyentes como un ejercicio para saber si este tipo de obra pública genera plusvalías en los bienes inmuebles ubicados en la zona de estudio. Sin embargo, los incrementos en el valor que se generaron en el suelo urbano son producto de una inversión colectiva, en este caso en una inversión por parte de Gobierno del Estado y que beneficia a la sociedad sin invertir ningún esfuerzo por parte de los propietarios de los bienes inmuebles.

De acuerdo con los autores Smolka, Martim O. y Furtado, Fernanda (2001), la recuperación es un concepto que tiene mayor aceptación día a día y cuyo propósito es recuperar, parcial o totalmente, para el beneficio público, los

incrementos en el valor de bienes raíces provenientes de aquellas inversiones o acciones que emergen de la comunidad más que del sector privado.

Para poder recuperar estas plusvalías, se han determinado varios métodos o modelos para calcular el monto del incremento en el valor del suelo generado por la inversión de obras públicas, pero son pocos los países que tienen un modelo aplicar para recuperar las plusvalías.

1.1. Antecedentes del problema

En el año 2006 el Gobierno del Estado de Querétaro realizó una obra de remodelación urbana denominada “Regeneración Urbana de Paseo Constituyentes”, la cual consistió en varias acciones: Construcción de puentes vehiculares; construcción de puentes peatonales con elevadores; alumbrado público; construcción de rampas de acceso al puente del fraccionamiento denominado Residencial Tejeda; construcción de ciclopista; rehabilitación e introducción de drenaje sanitario; alcantarillado; construcción y mejora de drenes y drenajes pluviales; construcción y mejora de accesos, guarniciones y banquetas; señalamientos y arborización, beneficiando a una extensa zona al surponiente del área metropolitana de la ciudad de Santiago de Querétaro, en específico la zona conurbada ubicada en el territorio del municipio de Corregidora y la cabecera municipal del mismo, denominada “El Pueblito”.

Como es conocido y de acuerdo con lo expresado en el documento de “Recuperación de Plusvalías, aspectos conceptuales y gama de instrumentos” (Cuenya, 2002) un hecho generador de plusvalías es la inversión en infraestructura realizada por el Estado que redundando fundamentalmente en una mejora en la accesibilidad de los predios y su consecuente aumento de valor. Estas obras deben ser aquellas que se desarrollan en áreas públicas y no dentro de las áreas privadas de los inmuebles; mejoran la situación de los predios en relación a los equipamientos, a los medios de comunicación y al mercado, en donde se toman como base la infraestructura vial y pavimentos; redes de agua, luz y desagües; equipamientos de salud, educación y cultura, espacios verdes,

infraestructura de transporte, mobiliario urbano; como es el caso de la obra pública que nos ocupa.

De acuerdo a un estudio realizado por profesionales del Centro de Estudios Urbanos (Cuenya, 2002) se conoce que una cuestión clave que se plantea a la hora de ponderar las plusvalías urbanas deriva del hecho de que plusvalía es un concepto teórico, cuya contrastación con la realidad empírica no es inmediata, por lo cual tiene algunas dificultades tales como:

- a) La valoración de los terrenos por efecto de la urbanización no siempre se expresa en un aumento de sus precios, la plusvalía no siempre es captada en la variación observada de los precios del mercado, pues no siempre las intervenciones supuestamente responsables de las plusvalías son medibles. Se trata así de un valor potencial relacionado al beneficio conferido al usuario y/o al propietario. Por tal motivo es necesario que se realice una transacción con el predio en cuestión para que la plusvalía sea efectivamente percibida por el mercado.
- b) No existe una relación directa entre el monto de las inversiones realizadas en determinada área y la valuación del suelo en los terrenos aledaños. De este modo, es posible explicar que existan obras o cambios normativos que no desencadenen procesos de valoración del suelo en determinadas zonas.

Una inversión pública afecta los precios del suelo, pero de una manera bastante indirecta: a través de los cambios en las transformaciones en la inserción de los terrenos específicos en la estructura urbana, lo que afecta las rentas que soporta cada lote.

Por lo expuesto en los párrafos anteriores, podemos decir que entre la valuación del suelo y las inversiones en mejoras a través del esfuerzo de la comunidad media un conjunto amplio de variables que inciden en la formación de los precios del suelo urbano y que explica su variación espacial y su evolución a lo largo del tiempo.

1.2. Planteamiento del problema

Actualmente en algunos países, principalmente en América Latina, se están realizando estudios e investigaciones, basados en las experiencias de las municipalidades de Europa y de los gobiernos de Estados Unidos y Canadá, para determinar la manera en que las plusvalías inmobiliarias generadas puedan ser recuperadas y aprovechadas para el financiamiento de las ciudades. El mejoramiento de las contribuciones, tales como elevar las tasas, incrementar los valores unitarios de terreno de los predios o recuperar pagos atrasados por concepto del pago del impuesto predial, no es suficiente para que el gobierno local tenga la capacidad de proveer equipamiento e infraestructura urbana.

Lamentablemente en México, y en específico en el Estado de Querétaro, se desconoce el potencial que existe en la recuperación de dichas plusvalías. Probablemente no sea total la ignorancia, pero el caso es que al día de hoy no se han realizado investigaciones para determinar el monto de las plusvalías urbanas, así como la recuperación de las mismas y, cómo aprovecharlas para beneficio de la sociedad, de las ciudades y del gobierno; así como para movilizar recursos al mejoramiento urbano.

Según los autores Arriagada y Simioni (2001), “en América Latina existen instrumentos puntuales aplicados al cobro de plusvalías, pero la regla general ha sido no aplicar mecanismos con dichos objetivos. Los instrumentos de cobro existentes en América Latina han sido la contribución de mejoras (Colombia), Operaciones Interligadas (Sao Paulo) e Impuesto Predial Progresivo (Porto Alegre). Esta escasa aplicación en la región se relaciona con la existencia de argumentos encontrados respecto a la justificación, factibilidad y función del cobro de la plusvalía”.

El problema no solo radica en recuperar las plusvalías inmobiliarias, sino en adoptar y aplicar los sistemas correctos para obtener los beneficios de dicha recuperación y así lograr el mejor financiamiento urbano, que de acuerdo con

Arriagada y Simioni (2001), este financiamiento puede tener tres posibles orientaciones:

1. Modernizar el sistema tributario municipal para fortalecer el papel del municipio en el mejoramiento urbano.
2. Diversificar los instrumentos de financiamiento del Gobierno central para sustentar mejoras de la equidad.
3. Delinear instrumentos de incentivo a la integración urbana o prevención de la segregación.

Furtado (2000), expone claramente que “en América Latina, el cobro de plusvalías ha sido principalmente adoptado como mecanismo de generación de ingresos, sin tener una clara vinculación a la solución del problema de la desigualdad al interior de las ciudades. Una política de inversión basada en la recuperación de plusvalías es sostenible por su autofinanciamiento, pero restringido a zonas con capacidad de pago. Por tanto, cualquier sistema de recuperación de plusvalías por proyectos debe enmarcarse en una estrategia que permita vincular los recursos recaudados a fondos sociales. Alternativas son aplicar estos sistemas de costear obras extraordinarias en zonas con capacidad de pago (liberando recursos del presupuesto del Gobierno para inversión de interés social) y, dado que las contribuciones son principalmente destino local o municipal, generar mecanismos que permitan el subsidio cruzado mediante fondos locales.”

Dada la situación que se presenta con el mejoramiento de la zona causada por la regeneración urbana de Paseo Constituyentes en el municipio de Corregidora, es importante analizar las plusvalías generadas y su posible recuperación para una mejor distribución, se busca lograr esto planteando las siguientes dos preguntas:

1. ¿Cómo calcular las plusvalías generadas por la obra pública denominada “Regeneración Urbana de Paseo Constituyentes?”

2. ¿Cuánto sería el monto de las plusvalías generadas por la obra pública de la regeneración urbana de la vialidad Paseo Constituyentes, de la zona conurbada de la ciudad de Santiago de Querétaro ubicada en el municipio de Corregidora, Querétaro?

1.3. Justificación del problema

Existe entre algunos especialistas el reconocimiento de que el principio de captura de plusvalías tiene un fundamento ético bien establecido. En el plano teórico, se admite que existe una gran coincidencia entre los economistas de tradición liberal (enrolados en las escuelas neoclásicas) y los más progresistas (adscriben a las corrientes clásicas) acerca de la legitimidad y conveniencia de recuperar las plusvalías, ya sea porque consideran que la plusvalía es la renta indebida que presenta un pago sin pro quo (según la primera corriente de pensamiento) o bien porque se trata de un pago por derechos exclusivos retenidos indebidamente por los propietarios (de acuerdo con la segunda corriente).

Dado que las necesarias inversiones en infraestructura tienden, de alguna manera, a generar incrementos en el valor de la tierra, los planificadores de América Latina y del Norte consideran no sólo justo sino además económica y financieramente apropiado el diseñar herramientas en las que el mencionado incremento de valor pueda ser utilizado para facilitar la provisión de la infraestructura necesaria. Argumentos a favor de esta idea pueden ser encontrados a ambos lados del espectro político. La derecha tiende a utilizar el argumento del costo marginal basado en la idea de eficiencia económica o como forma de disminuir la brecha entre los costos marginales públicos y privados de urbanización. La izquierda también argumenta a favor de la recuperación de plusvalías, pero basada en el principio de equidad en los beneficios. La distribución de los beneficios generados por el dinero recaudado es más importante para la izquierda cuando los fondos se utilizan para fines redistributivos.

El objetivo es determinar un modelo para calcular el monto de las plusvalías que se puedan generar con la regeneración de urbana de una importante vialidad: Paseo Constituyentes.

1.4. Variables del problema

La variable dependiente del problema es el valor unitario de terreno (VUT) para el cálculo del monto de la plusvalía generada por la obra pública “Regeneración Urbana de Paseo Constituyentes.

Por lo tanto, las variables independientes, objeto de medición o revisión en el proceso de investigación y que inciden en la variable dependiente, son las siguientes:

- Superficie de terreno (m²), identificado con las siglas ST.
- Frente del predio (m), identificado con las siglas FR.
- Factor forma del predio, identificado con las siglas FO.
- Factor fondo del predio, identificado con las siglas FF.
- Coordenadas geográficas “x”, identificadas con la sigla E.
- Coordenadas geográficas “y”, identificadas con la sigla N.

1.5. Objetivo general

El objetivo de este trabajo de investigación es determinar la metodología para estimar el monto potencial de la plusvalía generada por la obra pública denominada “Regeneración Urbana de Paseo Constituyentes” en la zona conurbada de la ciudad de Santiago de Querétaro, ubicada en el municipio de Corregidora, Estado de Querétaro, México.

1.6. Objetivos específicos

Los objetivos específicos de este trabajo de investigación son los siguientes:

- a) Determinar las fechas de investigación de mercado de inmuebles, antes del anuncio de la obra pública y después de concluida la obra pública.
- b) Determinar las variables explicativas (independientes) del valor de los inmuebles ubicados en la zona de estudio, incluyendo el componente de ubicación espacial.
- c) Realizar una investigación de mercado de las operaciones de compraventa y ofertas inmobiliarias realizadas o disponibles antes del anuncio de la obra.
- d) Actualizar los montos de las operaciones u ofertas inmobiliarias, obtenidas a través del estudio de mercado antes del anuncio de la obra pública, a pesos constantes de la fecha del trabajo de investigación: noviembre de 2009.
- e) Obtener los valores de las variables explicativas de los inmuebles que constituyeron el estudio de mercado de antes de la realización de la obra pública.
- f) Determinar un modelo de regresión espacial para determinar el valor de los inmuebles antes del anuncio de la obra pública, mediante el cálculo de los coeficientes aplicables a las variables explicativas (independientes) seleccionadas.
- g) Aplicar un modelo determinado para estimar los valores de los inmuebles ubicados en la zona de estudio antes del anuncio de la obra pública.
- h) Realizar una investigación de mercado de las operaciones de compraventa y ofertas inmobiliarias realizadas o disponibles después de concluida la obra pública.

- i) Actualizar los montos de las operaciones u ofertas inmobiliarias, obtenidas a través del estudio de mercado después de concluida la obra pública, a pesos constantes de la fecha del trabajo de investigación.
- j) Determinar un modelo de regresión espacial para determinar el valor de los inmuebles después de la conclusión de la obra pública, mediante el cálculo de los coeficientes aplicables a las variables explicativas (independientes) seleccionadas.
- k) Aplicar un modelo determinado para estimar los valores de los inmuebles ubicados en la zona de estudio después de la conclusión de la obra pública
- l) Calcular las plusvalías generadas por la obra pública para cada uno de los inmuebles ubicados en la zona de estudio a pesos constantes de la fecha del trabajo de investigación.
- m) Calcular la ponderación de la plusvalía generada para cada inmueble ubicado en la zona de estudio, respecto a la plusvalía total generada por la obra pública.
- n) Proponer un porcentaje del costo total de la obra pública que se distribuirá entre los directamente beneficiados por la obra, asimismo distribuir dicho monto en función de la plusvalía generada por cada inmueble.

1.7. Hipótesis de trabajo

La obra pública denominada “Regeneración Urbana de Paseo Constituyentes” en la zona conurbada de la ciudad de Santiago de Querétaro ubicada en el municipio de Corregidora, Estado de Querétaro Arteaga, México, generó plusvalías en los inmuebles ubicados directamente en la zona de estudio.

CAPÍTULO 2. ESTADO DEL ARTE

2.1. Experiencia en América Latina

En América Latina el tema está vigente, puesto que la recuperación de plusvalías se convierte en indispensable para afrontar los diversos problemas urbanos y sociales que se presentan; de hecho, ha sido innovador en la utilización de instrumentos que captan plusvalías. Para poder recuperar estas plusvalías, se han determinado varios métodos o modelos para calcular el monto de las plusvalías generadas, los cuales son procedimientos ya conocidos pero no aplicados para este fin.

En América Latina, además de existir en la mayoría de países el impuesto a la propiedad inmueble (Impuesto Predial) también existe la Contribución de Mejoras (Valorización, esta contribución pretende el financiamiento de las obras recuperando parcial o totalmente el costo de la obra), con una tradición sólida en los países latinoamericanos (a excepción de Perú donde solo se desarrolló en los años '80), aún cuando en la mayoría de los casos su utilización es muy limitada. (Furtado y Smolka, 2001)

En un estudio sobre aspectos conceptuales y gama de instrumentos de recuperación de plusvalías urbanas se menciona que existe una tradición institucional y legal relativamente fuerte en la contribución de mejoras orientada a recuperar los costos de obras públicas, y que se aplica a las propiedades supuestamente valorizadas por las obras. Recién a partir de los años 80 se comienza a incorporar en la agenda urbana la preocupación por recuperar las plusvalías asociadas con decisiones administrativas. (Cuenya).

En realidad, la experiencia latinoamericana con la implementación de políticas e instrumentos de recuperación de plusvalías del suelo urbano es notablemente débil y ambigua. (Furtado, 1999). Estas características son sintomáticas de la ignorancia, prejuicios y complicaciones políticas que todavía cercan el tema de la recuperación de plusvalías del suelo.

2.1.1. Argentina

En Argentina, la recuperación de plusvalías se limita a la utilización de los instrumentos fiscales tradicionales como el impuesto inmobiliario (Impuesto Predial), aunque grava de manera muy inequitativa las propiedades, porque las alícuotas y el avalúo se apartan mucho de la realidad del mercado, y la contribución de mejoras o valorización derivada de inversiones públicas de infraestructura urbana, siendo limitados a la recuperación de los costos de las inversiones. Aunque se han intentado modificaciones en la ley de Uso del Suelo y los Códigos de Planeamiento de las diferentes ciudades de Argentina para crear un instrumento que capte las plusvalías por mayor edificación, cambios de uso e incorporación del suelo rural al urbano, todas han fracasado por falta de voluntad política.

La compra de terrenos por parte del estado con anterioridad a que se produzcan las valorizaciones derivadas de las obras públicas que se realizaran en un futuro, como captación de plusvalía por incentivos en la construcción, también ha sido alguno de los mecanismos que se han tratado de implementar en la ciudad de Buenos Aires, sin mucho éxito. (Henaó, 2005)

2.1.2. Brasil

El proceso de creación, recuperación y apropiación por el poder público de plusvalías generadas en los grandes centros urbanos brasileños está íntimamente asociado a la forma por la cual sus ciudades se desarrollaron en las últimas décadas.

De acuerdo con Paulo Sandroni (citado en Smolka y Furtado 2001), la legislación brasileña admite varios mecanismos a través de los cuales las plusvalías generadas en el ámbito urbano pueden ser creadas, recuperadas y apropiadas por el poder público. Existe el impuesto predial, la contribución de mejoras y el suelo creado (este último bastante innovador y que demuestra el avance y evolución del tema de la recuperación de plusvalías urbanas)

La contribución de mejoras, a pesar de ser muy flexible, porque no se limitaba al cobro del costo de la obra sino que podía ser por las plusvalías generadas en los inmuebles por esa obra pública, no ha sido muy significativa en las finanzas de los municipios.

El suelo creado es uno de los mecanismos regulatorios de recuperación de plusvalías, denominado la venta de derechos de edificios. Es toda área construida que traspase las normas de uso y ocupación del suelo, permitiendo al estado recuperar el incremento de valor de la tierra que resulta de los derechos sobre los edificios que están más allá del nivel preestablecido.

2.1.3. Chile

En este país, a pesar de haber estado presente la importancia del tema desde 1888, la evolución política del estado no ha permitido realizar una política clara de recuperación de plusvalías. Los mecanismos más utilizados en Chile para la captura de plusvalías son los fiscales, en especial la contribución de mejoras. Existen pocos casos, como la Avenida Nueva Providencia, el barrio Cívico y el programa de pasajes peatonales, que muestran en este país experiencias exitosas de recuperación de plusvalías mediante tributos especiales por la valorización de los inmuebles beneficiados con las obras y un incremento en el impuesto predial. En el programa de pasajes peatonales, la recuperación de plusvalías se ha realizado a través de lo que se ha denominado “Operaciones Interligadas”, negociando con la ciudad índices de edificabilidad y usos más rentables. (Henaó, 2005)

2.1.4. Colombia

En el caso colombiano existen varios estudios sobre la captura de plusvalías. Tienen la Contribución de Valorización, práctica más o menos ininterrumpida por parte de las autoridades de financiar ciertas obras públicas con contribuciones de los propietarios de los predios que presumiblemente reciben el impacto positivo de estas inversiones. (Jaramillo, 2002).

País que por diversas circunstancias posee una tradición relativamente extensa en el empleo de mecanismos de recuperación de incrementos del precio del suelo. A finales de los años 60 y comienzos de los 70, la llamada Contribución de Valorización, llegó a ser ampliamente utilizada por los municipios y otras entidades estatales y, constituyó una fuente importante de recursos fiscales para las autoridades locales. (Jaramillo, 2002).

2.1.5. México

En este país existen diferentes impuestos y derechos vinculados directamente con la propiedad inmobiliaria los cuales podrían servir para la captación de plusvalía; entre ellos se encuentran el impuesto predial, el impuesto sobre adquisición de inmuebles, el impuesto sobre fraccionamiento, subdivisión y fusión de predios, los derechos por permisos de construcción y el impuesto sobre la renta por las ganancias que se generan por la venta de un inmueble. (Henaó, 2005).

Realmente el impuesto sobre plusvalía no ha sido utilizado, solo en el municipio de Mexicali, Baja California se tiene un impuesto de plusvalía relativa a la obra de urbanización del Blvd. Lázaro Cárdenas (Reglamentación Municipal, 2000) y no se encuentra consagrado en todos los estados de México; cabe aclarar que en México también existe la contribución de mejoras.

2.1.6. Perú

De acuerdo con Henaó (2005) en este país, la política de recuperación de plusvalías se limita a los instrumentos tributarios como el impuesto predial, el impuesto a las transacciones inmobiliarias y la contribución por obras públicas. Lo recaudado en los dos primeros sirve para cubrir los gastos corrientes de las administraciones municipales por su carácter de impuestos y la inexistencia de destinación específica. La contribución especial de obras públicas, en cambio, se utiliza para sufragar el costo de obras públicas; no puede establecerse para un destino ajeno a este costo. Sin embargo, este instrumento ha sido poco utilizado

por las municipalidades y pasa casi inadvertido en las finanzas públicas municipales.

2.1.7. Venezuela

A pesar de que en este país la ley del suelo ha considerado dos instrumentos importantes para la recuperación de plusvalías, como la contribución de mejoras por la construcción de obras públicas y la contribución por recuperación por plusvalía por el cambio de uso o de un incremento en la zonificación, ninguna ha tenido una aplicación importante. En la obra más importante de Venezuela, como lo fue el Metro de Caracas, no se aplicó ninguna de las figuras, auspiciando así la especulación del precio de la tierra y favoreciendo a los propietarios, quienes se apropiaron de las plusvalías que la obra generó. El desarrollo urbano en Venezuela se financia con los ingresos corrientes, en su gran mayoría derivados del negocio del petróleo, y el tema de la recuperación de plusvalías jamás ha sido importante para los actores políticos de este país. (Henao, 2005).

2.2. Experiencia en Estados Unidos

El impuesto a la propiedad es bastante fuerte en los Estados Unidos, de 3 al 4%, en valores de propiedad relativamente bien tasados, y con un porcentaje de recaudación del 90 al 100%. Además se encuentra totalmente ligado a los servicios que en cada jurisdicción se ofrecen; es por esta razón que se convierte en un mecanismo eficaz de recuperación de plusvalías.

También existen, y con una tradición muy amplia, las tasas de impacto y cargas por desarrollo, que son impuestas para ayudar a pagar todo o parte de los costos de infraestructura necesarias para el proyecto, aunque se encuentren fuera del lugar.

Los instrumentos regulatorios en América del Norte, que son muy comunes, están generalmente asociados con el establecimiento de un ambiente que promueve los negocios, pero con igualdad: los constructores entregan a la

comunidad a cambio de usos más rentables y mayor edificabilidad. Las bonificaciones por densidad o por zonificación, la zonificación inclusiva y las transferencias de derechos de construcción son los instrumentos más usados y eficientes con los que cuenta Estados Unidos para la recuperación de plusvalías. (Henaó, 2005)

2.3. Experiencia en España

En España la recuperación de plusvalías se hace a través de diferentes mecanismos, como el impuesto sobre bienes inmuebles, el impuesto sobre el incremento del valor de los terrenos de carácter urbano, la contribución de mejoras y las cuotas de urbanización.

Las Contribuciones Especiales: Son un tributo autónomo dentro del sistema tributario español; su característica principal es la de ser una “Contribución de Mejoras”. La ley permite a las Corporaciones Locales exigir las por la realización de obras públicas o el establecimiento o ampliación de servicios públicos. El hecho imponible está constituido por la obtención del sujeto pasivo de un beneficio o de un aumento de valor de sus bienes como consecuencia de la realización de obras públicas o del establecimiento o ampliación de servicios públicos, de carácter local, por las entidades respectivas. Su finalidad es la de financiar una parte de las obras del municipio, propia de la actividad ordinaria de los ayuntamientos y que beneficia especialmente a determinadas personas. Las contribuciones especiales son consideradas mecanismos de recuperación de plusvalía, que ante todo son un recurso financiero de las haciendas locales. (Henaó, 2005).

El actual modelo de desarrollo está basado en la constante producción de infraestructuras, aunque es imposible la consecución de un territorio absolutamente homogéneo e isótropo, y la consecuencia de esa indiscriminada ampliación de las redes –que en el fondo busca la extensión de las plusvalía urbana- es la generación de una ciudad dispersa, de un altísimo coste de suministro de servicios. (Herce, 2005).

CAPÍTULO 3. MARCO TEÓRICO

3.1. Definiciones

3.1.1. Plusvalías, concepto económico

Se define como el valor que el trabajo no pagado del obrero asalariado crea por encima del valor de su fuerza de trabajo y del que se apropia gratuitamente el capitalista. La plusvalía expresa la esencia y la particularidad de la forma capitalista de explotación, en la que el plusproducto adquiere la forma de plusvalía. Se aumenta la plusvalía extrayendo plusvalía absoluta (ver) y produciendo plusvalía relativa. La acumulación del capital lleva a un aumento de la riqueza de la clase de los capitalistas, a intensificar la explotación de la clase obrera, al empeoramiento de la situación de dicha clase. En el proceso de realización y distribución, la plusvalía se divide en ganancia obtenida por los empresarios industriales y comerciales, interés, que perciben los banqueros, y renta, que se embolsan los terratenientes. Al crear la teoría, auténticamente científica, de la plusvalía, Marx hizo un profundo análisis de las relaciones de clase de la sociedad burguesa, puso al descubierto la base económica del antagonismo entre el proletariado y todas las clases explotadoras de la sociedad burguesa. Lenin llamó a la teoría de la plusvalía piedra angular de la doctrina económica de Marx. (Martínez, 2001)

3.1.2. Plusvalías, concepto tributario

La plusvalía no es un impuesto ni una contribución, es una participación sobre el mayor valor del suelo. Más que un instrumento de recaudo, la plusvalía es un mecanismo de distribución de la riqueza que busca además evitar la especulación del suelo. Es el incremento de los precios de la tierra que no se derivan del esfuerzo, trabajo o inversión del propietario, sino de acciones externas, tales como decisiones o actuaciones del ordenamiento territorial, inversiones públicas adoptadas o ejecutadas en nombre del interés general. (Luna, 2007).

3.1.3. Plusvalías urbanas

En un estudio sobre recuperación de plusvalías (Cuanya) se define como el incremento del valor de la tierra que experimentan los terrenos a lo largo del proceso de urbanización.

Se trata de una valorización que presenta una serie de rasgos específicos:

- a) Beneficia de manera diferencial a los predios: a algunos más que a otros, dependiendo de su localización en relación a las fuentes de valorización;
- b) Es atribuible a acciones que realiza el sector público, a través de inversiones de infraestructura o decisiones regulatorias sobre el suelo urbano.
- c) Si bien se deriva de una acción colectiva, un actuación específica del sector público para su recuperación, son apropiados por los dueños de los predios.

Existen tres hechos generadores de plusvalías urbanas, según el tipo de articulaciones que existen entre esos hechos y el suelo urbano, y también según qué actor lo ejecute (Cuanya):

1. Inversiones en infraestructura realizadas por el Estado, que redundan principalmente en una mejora en la accesibilidad de los lotes y su consecuente aumento de valor.
2. Decisiones regulatorias del Estado sobre el uso del suelo, que redundan en una mejora en la productividad de las inversiones privadas y públicas que se realizan en los predios y su consecuente aumento de valor.
3. Inversiones hechas por los actores privados

3.1.4. Recuperación de plusvalías

Es la captación de una parte, o de la totalidad, de aquellos incrementos del valor de la tierra atribuible a los esfuerzos de la comunidad, para convertirlos en recaudación pública por la vía física, a través de impuestos, tasas,

contribuciones y otras formas, o más directamente en mejoramiento in loco en beneficio de los ocupantes o de la comunidad en general (Smolka y Furtado, 2001).

3.1.5. Contribución de mejoras

Tributo generado por la valorización inmobiliaria proveniente de obras públicas realizadas por el gobierno. Su función en el sistema tributario consiste en recuperar (parcial o totalmente) el financiamiento de la construcción de la obra pública, reduciendo el peso de la totalidad de los contribuyentes corrientes. Se basa en el principio de que si el Estado, mediante alguna acción positiva, confiere a un individuo una ventaja particular mensurable, es justo para la comunidad que deba pagar por ella. Pues si se construye una obra pública que valoriza las propiedades y no se recurre al financiamiento por contribución, los propietarios que se benefician por el aumento de sus propiedades lo hacen a costa de la totalidad de los contribuyentes. Se establece en función del costo de la obra y no en función de la real valorización de las propiedades por la ejecución de la obra; en ningún caso tiene como objetivo captar las valorizaciones generadas, sino sólo el pago de la obra en cuestión, en algunos casos hasta parcialmente, por sus beneficiarios. (Nora, en Smolka, Furtado 2001).

3.1.6. Regeneración urbana

Proceso que integrando aspectos relacionados con el medio ambiente, lo físico-urbano, lo social y lo económico, plantea alternativas para mejorar la calidad de vida de la población de un sector de una ciudad o de ella en general. Comúnmente se emplea la obra física como catalizador de una transformación que apunta a promover mejoras integrales dentro de áreas deterioradas. (SAVAK, 2009).

3.1.7. Instrumentos fiscales

Tributos: prestaciones comúnmente en dinero que el estado exige en ejercicio de su poder de imperio sobre la base de la capacidad contributiva, en virtud de una ley y para cubrir los gastos que le demanda el cumplimiento de sus fines.

CAPÍTULO 4. METODOLOGÍA

4.1. Descripción del método

El método que se utilizó en esta investigación fue el método científico. Es decir, se formuló el problema, se determinó el objeto de investigación, se reunieron datos para analizarlos y se emitieron conclusiones al respecto.

El método consistió en una investigación de mercado de las operaciones y ofertas inmobiliarias realizadas antes y después de la obra pública para determinar las variables explicativas del valor de los inmuebles ubicados en la zona de estudio. El propósito fue proponer modelos de regresión espacial para determinar los valores de los inmuebles, mediante los coeficientes aplicables a las variables explicativas; se aplicaron dichos modelos para calcular los valores de los inmuebles beneficiados directamente por la obra, antes y después de la ejecución de la misma, la diferencia entre ambos valores se constituyó en las plusvalías generadas.

4.2. Características del método

La finalidad de la aplicación del método propuesto fue la de estimar, mediante modelos de regresión espacial, la plusvalía generada en los predios beneficiados directamente por la obra pública de regeneración urbana de Paseo Constituyentes en la zona conurbada de la ciudad de Santiago de Querétaro, en el municipio de Corregidora, México.

Se estableció el comportamiento de la variable dependiente del problema, que es el valor unitario de terreno de los inmuebles ubicados en la zona de estudio, que se adapta a las condiciones de dicha zona y que cumple con las condiciones del planteamiento del problema en función de las variables independientes, objeto de medición o revisión en el proceso de investigación, mismas que inciden en la variable dependiente.

4.3. Circunstancias que rodean la aplicación del método

Se solicitó a la Dirección de Catastro del Estado de Querétaro, con fines exclusivamente académicos, una "vista" de la base de datos catastral correspondiente a los inmuebles colindantes directamente con la avenida Paseo Constituyentes, ubicados en el municipio de Corregidora, con los siguientes campos: clave catastral y superficie de terreno. Esta "vista" fue generada en el manejador de base de datos Oracle®, mediante el cual se administra la base de datos del catastro estatal, se sirvió en una hoja de Excel®, como herramienta para construir las consultas necesarias para el desarrollo de la investigación. Asimismo, se solicitó a la misma dependencia, una "vista" de la cartografía catastral de los mismos inmuebles antes mencionados, mediante un archivo tipo *shape*, mismo que se generó a través de la aplicación ArcGis® que utiliza dicha dependencia como manejador de su geobase de datos y se utilizó la aplicación ArcView®, como herramienta para construir las consultas necesarias para el desarrollo de la investigación.

Una vez realizada la investigación del mercado antes y después de realizada la obra pública, la información se ubicó espacialmente en la "vista" de la cartografía, determinando los valores de las variables explicativas para cada uno de los inmuebles que componían cada los estudios de mercado de antes y después de la obra. A través del Excel®, se realizaron las regresiones espaciales correspondientes para construir los modelos de regresión espacial, uno para antes y otro para después de realizada la obra pública.

También, a través de la utilización del Excel®, se calcularon los valores de los inmuebles ubicados en la colindancia de Paseo Constituyentes, antes y después de la realización de la obra pública, aplicando los modelos de regresión espacial y los valores de las variables explicativas determinados mediante las bases de datos proporcionadas por la Dirección de Catastro del Estado. Con la misma herramienta, se calculó la diferencia entre los valores de cada inmueble, antes y después de la realización de la obra pública, misma que se constituye en la plusvalía generada por la obra pública.

Los montos de las operaciones y ofertas inmobiliarias, se actualizaron a pesos constantes de noviembre de 2009, mediante la aplicación de factores de actualización calculados con los índices de precios al consumidor publicados por el Banco de México (Banxico, 2009).

4.4. Descripción de la población de la investigación

La población estuvo constituida por todos los inmuebles ubicados en colindancia directa con la avenida Paseo Constituyentes, en el municipio de Corregidora, Querétaro.

4.5. Selección de la muestra

No se realizará muestreo de la población, dado que se analizará toda la población.

Sin embargo, los estudios de mercado se construyeron con toda la información disponible de operaciones y ofertas inmobiliarias en las fechas anteriores y posteriores a la realización de la obra pública, mediante consultas a los archivos documentales de la Dirección de Catastro del Estado, revistas especializadas en la oferta de bienes inmuebles en la ciudad de Santiago de Querétaro y su zona metropolitana, así como periódicos locales.

4.6. Secuencia descriptiva de pasos

La secuencia para aplicar el método es la siguiente:

- i. Se determinaron las fechas de la investigación de mercado de inmuebles, antes del anuncio de la obra pública y después de concluida la obra pública.
- ii. Se determinaron las variables explicativas (independientes) del valor de los inmuebles ubicados en la avenida Paseo Constituyentes, incluyendo el componente de ubicación espacial, el cual se consideró primordial debido a las características de la obra: longitud y linealidad.

- iii. Se realizó una investigación de mercado de las operaciones de compraventa y ofertas inmobiliarias realizadas o disponibles antes del anuncio de la obra pública.
- iv. Se actualizaron los montos de las operaciones u ofertas inmobiliarias, obtenidas a través del estudio de mercado antes del anuncio de la obra pública, a pesos constantes de la fecha del trabajo de investigación: noviembre de 2009, mediante el uso de factores de actualización calculados con el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC).
- v. Se obtuvieron los valores de las variables explicativas de los inmuebles que constituyeron el estudio de mercado de antes de la realización de la obra pública.
- vi. Se determinó un modelo de regresión espacial para determinar el valor de los inmuebles antes del anuncio de la obra pública, mediante el cálculo de los coeficientes aplicables a las variables explicativas (independientes) seleccionadas.
- vii. Se aplicó el modelo determinado para estimar los valores de los inmuebles ubicados en la zona de estudio antes del anuncio de la obra pública.
- viii. Se realizó una investigación de mercado de las operaciones de compraventa y ofertas inmobiliarias realizadas o disponibles después de concluida la obra pública.
- ix. Se actualizaron los montos de las operaciones u ofertas inmobiliarias, obtenidas a través del estudio de mercado después de concluida la obra pública, a pesos constantes de la fecha del trabajo de investigación: noviembre de 2009, mediante el uso de factores de actualización calculados con el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC).
- x. Se determinó un modelo de regresión espacial para determinar el valor de los inmuebles después de la conclusión de la obra pública, mediante el

cálculo de los coeficientes aplicables a las variables explicativas (independientes) seleccionadas.

- xi. Se aplicó el modelo determinado para estimar los valores de los inmuebles ubicados en la zona de estudio después de la conclusión de la obra pública.
- xii. Se calcularon las plusvalías generadas por la obra para cada uno de los inmuebles ubicados en la zona de estudio a pesos constantes de la fecha del trabajo de investigación; es decir, se calculó la diferencia entre el valor de los bienes inmuebles después de la terminación de la obra y antes del anuncio de la obra pública.
- xiii. Se calculó la ponderación de la plusvalía generadas para cada inmueble respecto a la plusvalía total generada por la obra pública.
- xiv. Se propuso un porcentaje del costo de la obra, posible a distribuir entre los inmuebles directamente beneficiados por la obra pública; asimismo se distribuyó dicho monto en función de la plusvalía generada por cada inmueble.

4.7. Diseño de los instrumentos que integran la metodología.

Básicamente se utilizaron hojas de cálculo en donde se plasmaron las operaciones realizadas para calcular el monto de las plusvalías.

Las herramientas que se utilizaron fueron:

- Estadística.
- Discoverer®
- Microsoft® Office Excel 2003
- Microsoft® Office Word 2003

- ArcGis 9.8®
- ArcView®
- Revistas especializadas del mercado inmobiliario de la ciudad de Santiago de Querétaro y su área metropolitana.
- Archivo documental de la Dirección de Catastro del Estado.

El equipo a utilizar será:

- Computadora personal.

El estudio se llevará a cabo mediante el uso de las bases de datos alfanumérica y cartográfica, correspondiente los predios ubicados en colindancia directa a la avenida Paseo Constituyentes, en el municipio de Corregidora, que se solicitó para efectos académicos a la Dirección de Catastro del Estado de Querétaro, así como al resguardo documental de las operaciones inmobiliarias correspondientes a los inmuebles objeto de estudio.

4.8. Técnica para la recopilación de datos

Como se mencionó anteriormente, la base de datos se obtendrá a través de una “vista” al padrón y a la cartografía catastral del municipio de Corregidora, respecto a los inmuebles ubicados en colindancia directa con la avenida Paseo Constituyentes, con los campos de información referidos en el apartado de circunstancias que rodean a la aplicación del método. Esta “vista”, se solicitó a la Dirección de Catastro del Estado de Querétaro, con fines exclusivamente académicos.

4.9. Anticipación de cómo se efectuará el análisis.

El análisis de datos buscará establecer los modelos de comportamiento de los valores de los inmuebles ubicados en la zona de estudio, a través de modelos de regresión espacial, para antes del anuncio de la obra pública y después de

concluida la misma, así como para las diferencias en los valores estimados para todos los inmuebles ubicados en la zona de estudio. Asimismo, se calculará una ponderación de la plusvalía generada en cada inmueble por la obra pública respecto a la plusvalía total generada por la obra pública. Mediante la ponderación antes mencionada, se realizará una propuesta de distribución de un porcentaje del costo total de la obra pública.

CAPÍTULO 5. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

5.1. Fechas de anuncio y de conclusión de la obra pública

Dado que el anuncio de la obra pública de regeneración urbana disparó un proceso especulativo de los inmuebles que serían directamente beneficiados por la obra y que el desarrollo de la obra misma al impedir el uso apropiado de los inmuebles ubicados en colindancia directa con la avenida Paseo Constituyentes, provocó un comportamiento inestable del mercado inmobiliario en la zona, por lo que se decidió excluir del análisis de este trabajo las operaciones y ofertas inmobiliarias efectuadas en el plazo comprendido entre el anuncio de la obra pública y la conclusión de los trabajos de la misma.

El primer anuncio de la obra pública "Regeneración urbana de Paseo Constituyentes", se realizó a través de medios impresos, rueda de prensa y declaraciones en medios impresos, así como en medios electrónicos, radio, televisión y la página electrónica del Poder Ejecutivo del Estado, en el mes de enero de 2005, iniciándose los trabajos de la obra pública el 18 de julio de 2005. Por lo que el estudio de mercado de operaciones y ofertas de inmuebles colindantes directamente con la avenida Paseo Constituyentes, se realizó de enero de 2002 a diciembre de 2004, es decir, tres años antes del anuncio de la obra.

La obra pública se concluyó en el mes de diciembre de 2006, por lo que el estudio de mercado de las operaciones y ofertas de inmuebles colindantes directamente con la avenida Paseo Constituyentes, se realizó de enero de 2007 a noviembre de 2009, es decir, tres años desde la conclusión de la obra.

5.2. Variables explicativas del valor de los inmuebles

En primer término, dadas las características de la obra pública objeto de este estudio, es indudable que beneficia el valor de los inmuebles ubicados en la

colindancia con la misma, pero el beneficio es directo en el valor del suelo de dichos inmuebles, no así en el valor de las edificaciones, donde las variaciones en sus valores son producto de acciones individuales de sus propietarios y un conjunto de variables de difícil medición, por lo cual se decidió que en el presente estudio sólo sería considerado el valor del suelo de los inmuebles y la plusvalía del suelo generada por la obra pública.

Las variables explicativas del valor de los inmuebles ubicados en la colindancia directa con la avenida Paseo Constituyentes, considerada como una vía de comunicación urbana de primer orden, cuyos inmuebles colindantes tienen usos de suelo principalmente comerciales y de servicios, tanto los de carácter normativo, como los reales, se determinó que eran las siguientes:

- La superficie de terreno del inmueble en metros cuadrados, que se identifico con las siglas **ST**. La fuente homogénea para la obtención de los valores de esta variable fue la cartografía catastral.
- El frente del inmueble en metros lineales, que se identifico con las siglas **FR**. La fuente homogénea para la obtención de los valores de esta variable fue la cartografía catastral.
- La forma del inmueble, es una variable cualitativa, por lo que se decidió utilizar una calificación numérica de la forma que se denominó Factor de Forma del inmueble, misma que se identifico con las siglas **FO**. La fuente homogénea de los valores de esta variable fue la cartografía catastral y el criterio del investigador.
- El fondo del inmueble, es decir, la distancia desde el frente del inmueble hasta el fondo del mismo, es una variable numérica, pero dado que la configuración de las poligonales que definen a los inmuebles de la zona es muy irregular, se decidió utilizar una calificación numérica determinada con el método establecido por Oscar Borrero (Borrero, 2006) que se denominó Factor Fondo del predio, mismo que se identifico con las siglas **FF**. La

fuentes homogéneas de los valores de esta variable fue la cartografía catastral.

- Finalmente se incluyó una variable de ubicación geográfica, utilizando las coordenadas UTM (Proyección Universal Transversa de Mercator) del centroide de la poligonal que define a cada uno de los inmuebles. La fuente homogénea de los valores de esta variable fue la cartografía catastral, que utiliza el sistema de referencia *World Geodetic System 1984 (WGS84)*:
 - Componente de la coordenada geográfica en el eje Este-Oeste “x”, que se identificó con la sigla **E**. Con el objetivo de simplificar los cálculos, se utilizó el componente “x” de la coordenada geográfica en kilómetros y se movió el origen de eje, por lo cual la variable **E** se calcula de la siguiente forma: $E = \frac{X - 849000}{1000}$
 - Componente de la coordenada geográfica en el eje Norte-Sur “y”, que se identificó con la sigla **N**. Con el objetivo de simplificar los cálculos, se utilizó el componente “y” de la coordenada geográfica en kilómetros y se movió el origen de eje, por lo cual la variable **N** se calcula de la siguiente forma: $N = \frac{Y - 2270000}{1000}$
 - Se incluyó una variable como el cuadrado del componente de la coordenada geográfica en el eje Este-Oeste “x”, que se identificó con la sigla **E2**.
 - Se incluyó una variable como el cuadrado del componente de la coordenada geográfica en el eje Norte-Sur “y”, que se identificó con la sigla **N2**.
 - Se incluyó una variable como el producto de la componente de la coordenada geográfica en el eje Este-Oeste “x” por la componente en el eje Norte-Sur “y”, que se identificó con la sigla **EN**.

5.3. Operaciones y ofertas inmobiliarias antes de la obra pública

Las operaciones y ofertas efectuadas dentro del mercado inmobiliario de predios colindantes con la avenida Paseo Constituyentes en el tramo comprendido del límite del municipio de Corregidora y el Río Pueblito, obtenidas de revistas especializadas del mercado inmobiliario de la ciudad de Santiago de Querétaro y su zona metropolitana, en el aviso de ocasión de periódicos locales, así como del archivo documental de la Dirección de Catastro del Estado, resultando veinticinco inmuebles objeto de operaciones y ofertas efectuadas de enero de 2002 a diciembre de 2004, que son los que se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 5.1. Operaciones y ofertas de inmuebles antes del anuncio de la obra

| CLAVE CATASTRAL | LOTE | Fecha de Operación | | Monto de la operación o la oferta (Terreno) |
|-----------------|------|--------------------|------|---|
| | | Mes | Año | |
| 060100105004024 | 14 | 10 | 2004 | 1,265,000.00 |
| 060100105006001 | 16 | 2 | 2003 | 445,000.00 |
| 060100105006017 | 25 | 4 | 2004 | 1,540,000.00 |
| 060104201070005 | 63 | 12 | 2005 | 2,835,000.00 |
| 060100106008002 | 67 | 7 | 2005 | 1,935,000.00 |
| 060100106008003 | 71 | 6 | 2005 | 4,060,000.00 |
| 060100106098001 | 77 | 11 | 2005 | 8,435,000.00 |
| 060100106011006 | 81 | 12 | 2005 | 1,575,000.00 |
| | 83 | 10 | 2002 | 1,390,000.00 |
| 060104801080005 | 89 | 6 | 2002 | 890,000.00 |
| 060104801080010 | 94 | 5 | 2004 | 945,000.00 |
| 060104801080013 | 97 | 9 | 2003 | 875,000.00 |
| 060104801080014 | 98 | 6 | 2003 | 930,000.00 |
| 060104801080015 | 99 | 1 | 2004 | 1,490,000.00 |
| 060100103149065 | 117 | 12 | 2002 | 1,380,000.00 |
| 060100103149064 | 118 | 3 | 2002 | 1,315,000.00 |
| | 127 | 5 | 2003 | 10,390,000.00 |
| 060100103149038 | 131 | 8 | 2002 | 3,060,000.00 |
| 060100101031029 | 180 | 10 | 2003 | 220,000.00 |
| 060100101032038 | 188 | 1 | 2004 | 400,000.00 |
| 060100101032059 | 194 | 9 | 2005 | 475,000.00 |
| 060100101035016 | 218 | 2 | 2004 | 8,940,000.00 |
| 060100101035008 | 227 | 5 | 2005 | 6,500,000.00 |
| 060100101011019 | 239 | 12 | 2005 | 30,185,000.00 |
| 060100102138017 | 277 | 4 | 2005 | 900,000.00 |

5.4. Valores de las variables explicativas de los inmuebles objeto de operación u oferta antes de la obra

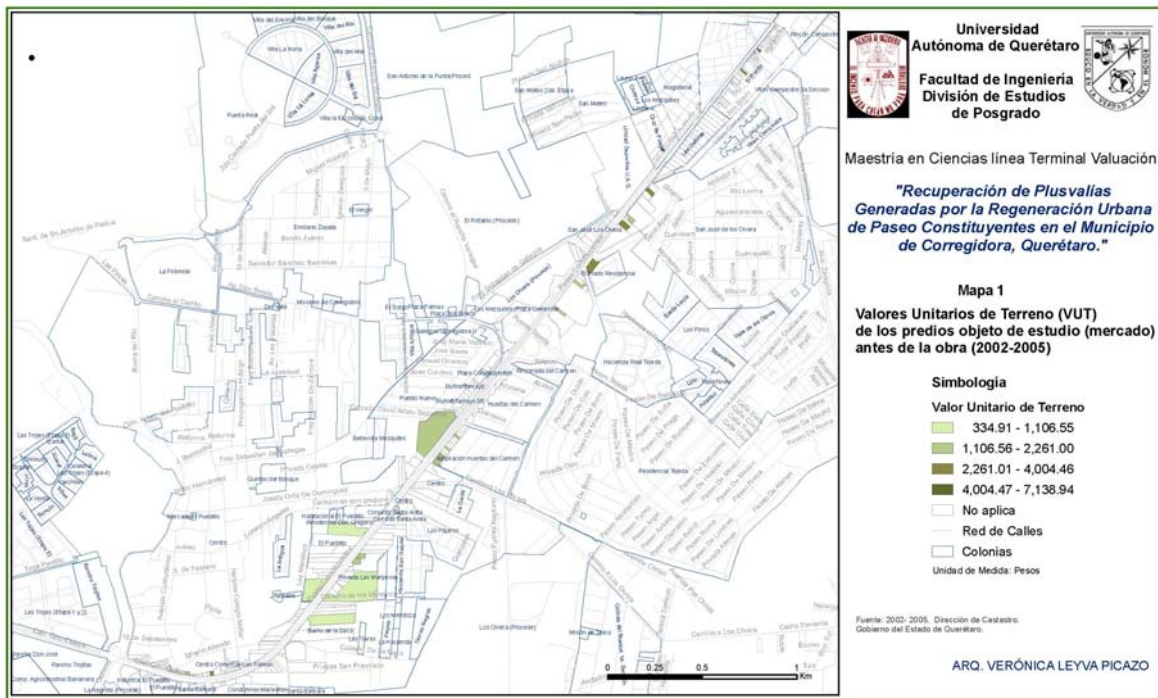
Se obtuvieron los valores de las variables explicativas de los inmuebles mostrados en la tabla anterior, siendo los que se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 5.2. Operaciones y ofertas de inmuebles antes del anuncio de la obra con valores de las variables explicativas

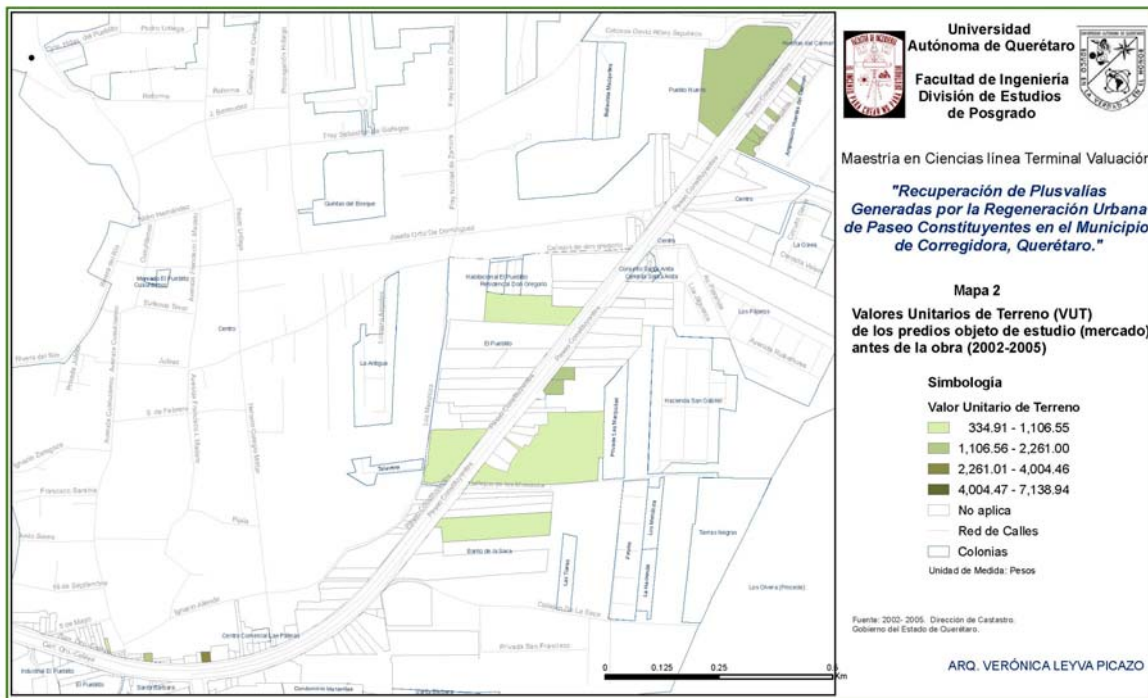
| CLAVE CATASTRAL | LOTE | Superficie Terreno (m ²) | Frente (m) | Factor Forma | Factor Fondo | COORDENADAS CORREGIDAS | |
|------------------|------|--------------------------------------|------------|--------------|--------------|------------------------|----------|
| | | | | | | X | Y |
| | | | | | | E | N |
| | | ST | FR | FO | FF | | |
| 060100105004024 | 14 | 290.00 | 10.00 | 1.00 | 0.830 | 3.6012 | 4.336237 |
| 060100105006001 | 16 | 82.58 | 6.00 | 0.75 | 1.205 | 3.5803 | 4.320186 |
| 060100105006017 | 25 | 485.00 | 12.00 | 1.00 | 0.703 | 3.5215 | 4.222040 |
| 060104201070005 | 63 | 1,093.79 | 23.00 | 1.00 | 0.649 | 3.0266 | 3.584957 |
| 060100106008002 | 67 | 1,415.01 | 16.00 | 0.85 | 0.476 | 2.9253 | 3.442048 |
| 060100106008003 | 71 | 1,757.27 | 31.00 | 1.00 | 0.594 | 2.8924 | 3.408981 |
| 0601001060098001 | 77 | 3,541.65 | 70.00 | 0.85 | 0.629 | 2.7218 | 3.197135 |
| 060100106011006 | 81 | 1,087.21 | 16.00 | 0.85 | 0.543 | 2.6540 | 3.099108 |
| | 83 | 997.50 | 14.00 | 1.00 | 0.530 | 2.5453 | 2.957184 |
| 060104801080005 | 89 | 577.50 | 15.00 | 1.00 | 0.721 | 2.0061 | 2.291982 |
| 060104801080010 | 94 | 528.43 | 16.00 | 1.00 | 0.778 | 1.9565 | 2.228722 |
| 060104801080013 | 97 | 531.21 | 15.00 | 1.00 | 0.751 | 1.9271 | 2.191795 |
| 060104801080014 | 98 | 545.19 | 20.00 | 0.85 | 0.857 | 1.9160 | 2.180029 |
| 060104801080015 | 99 | 892.44 | 32.00 | 0.80 | 0.847 | 1.9018 | 2.159427 |
| 060100103149065 | 117 | 1,103.50 | 34.00 | 0.85 | 0.785 | 1.5014 | 1.661469 |
| 060100103149064 | 118 | 1,297.00 | 30.00 | 0.85 | 0.680 | 1.4779 | 1.631307 |
| | 127 | 29,051.00 | 55.00 | 0.95 | 0.195 | 1.4789 | 1.488187 |
| 060100103149038 | 131 | 12,468.08 | 24.00 | 0.90 | 0.196 | 1.3477 | 1.327177 |
| 060100101031029 | 180 | 292.00 | 7.00 | 0.95 | 0.692 | 0.4951 | 1.065000 |
| 060100101032038 | 188 | 344.96 | 18.00 | 0.90 | 1.022 | 0.5840 | 1.041030 |
| 060100101032059 | 194 | 217.00 | 20.00 | 0.95 | 1.358 | 0.7109 | 1.041660 |
| 060100101035016 | 218 | 10,239.00 | 147.00 | 0.80 | 0.536 | 1.2461 | 1.490371 |
| 060100101035008 | 227 | 11,300.50 | 50.50 | 0.85 | 0.299 | 1.4173 | 1.801589 |
| 060100101011019 | 239 | 26,881.00 | 276.00 | 0.80 | 0.453 | 1.8802 | 2.322962 |
| 060100102138017 | 277 | 200.00 | 10.00 | 0.90 | 1.000 | 3.0938 | 3.807389 |

La ubicación de los inmuebles objeto de operación u oferta antes del anuncio de la obra se muestra en la gráfica 1. En la gráfica 2, se muestran los inmuebles ubicados en el tramo comprendido entre el límite del municipio de Corregidora y el Puente de Tejeda. En la gráfica 3, se muestran los inmuebles ubicados en el tramo comprendido entre el Puente de Tejeda y la calle Josefa Ortiz de Domínguez. En la gráfica 4, se muestran los inmuebles ubicados en el tramo comprendido entre la calle Josefa Ortiz de Domínguez y el Río Pueblito.

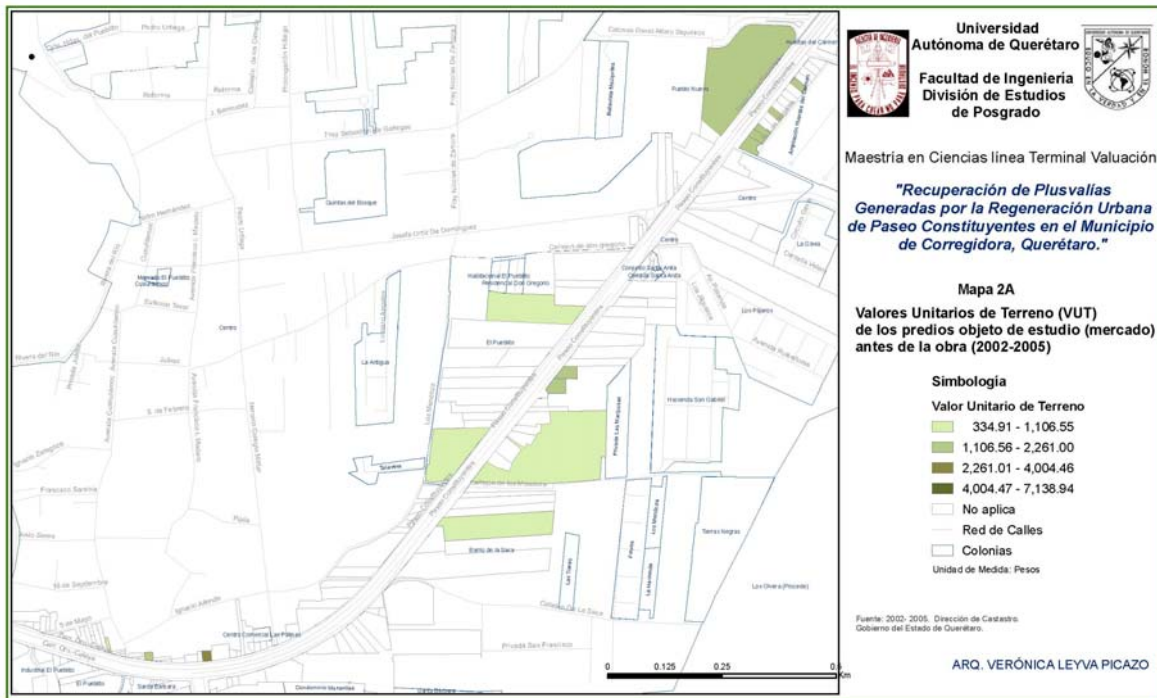
Gráfica 5.1. Ubicación de los inmuebles objeto de operación u oferta antes de la obra.



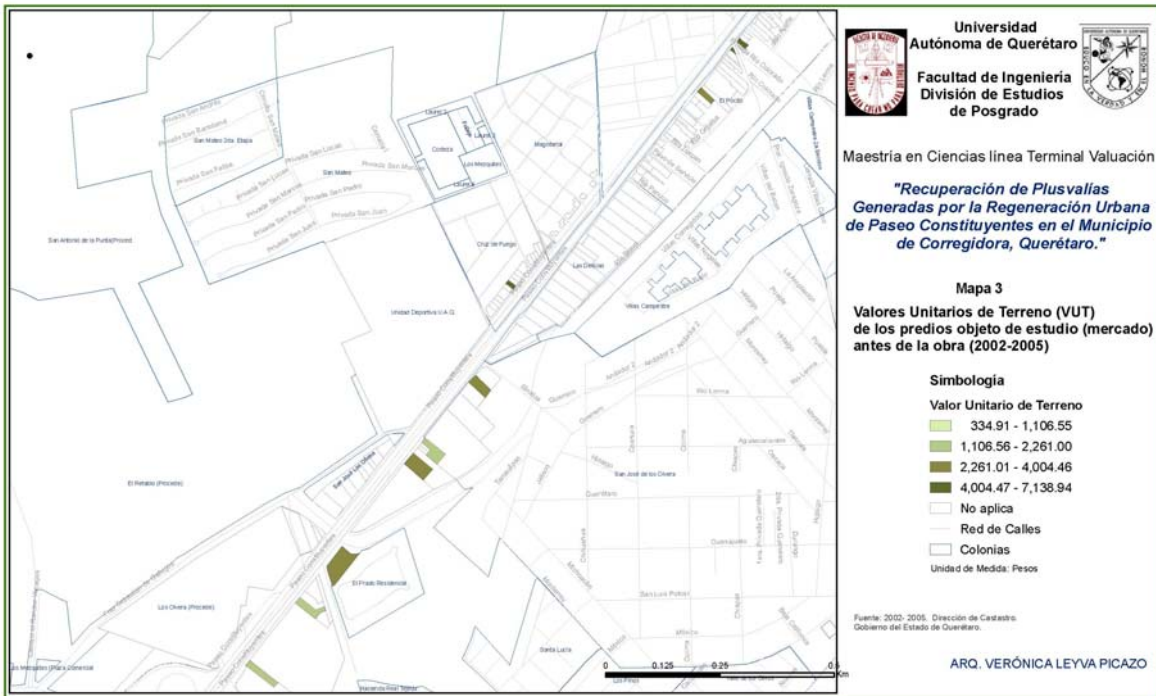
Gráfica 5.2. Ubicación de los inmuebles objeto de operación u oferta antes de la obra (Tramo Josefa Ortiz de Domínguez-Río Pueblito).



Gráfica 5.3. Ubicación de los inmuebles objeto de operación u oferta antes de la obra (Tramo Puente Tejeda-Josefa Ortiz de Domínguez).



Gráfica 5.4. Ubicación de los inmuebles objeto de operación u oferta antes de la obra (Tramo Límite municipal-Puente Tejeda).



5.5. Actualización de los montos de operación u ofertas antes de la obra

Se calcularon los factores de actualización mediante el uso de los índices de precios al consumidor (INPC), para obtener los montos de las operaciones u ofertas de inmuebles a precios constantes de noviembre de 2009, utilizando el método de cálculo establecido en el artículo 4 del Reglamento del Código Fiscal Federal, obteniéndose los montos actualizados que se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 5.3. Montos de operación u oferta antes de la obra actualizados.

| CLAVE CATASTRAL | LOTE | Fecha de Operación | | INPC1 | INPC2 | Factor de Actualización (FA) | Monto de la operación o la oferta (Terreno) | Monto Actualizado |
|-----------------|------|--------------------|------|----------|----------|------------------------------|---|-------------------|
| | | Mes | Año | | | | | |
| 060100105004024 | 14 | 10 | 2004 | 111.3680 | 137.2580 | 1.2325 | 1,265,000.00 | 1,559,077.74 |
| 060100105006001 | 16 | 2 | 2003 | 103.6070 | 137.2580 | 1.3248 | 445,000.00 | 589,533.62 |
| 060100105006017 | 25 | 4 | 2004 | 108.8360 | 137.2580 | 1.2611 | 1,540,000.00 | 1,942,163.62 |
| 060104201070005 | 63 | 12 | 2005 | 116.3010 | 137.2580 | 1.1802 | 2,835,000.00 | 3,345,856.27 |
| 060100106008002 | 67 | 7 | 2005 | 113.8910 | 137.2580 | 1.2052 | 1,935,000.00 | 2,332,003.67 |
| 060100106008003 | 71 | 6 | 2005 | 113.4470 | 137.2580 | 1.2099 | 4,060,000.00 | 4,912,139.41 |
| 060100106098001 | 77 | 11 | 2005 | 115.9100 | 137.2580 | 1.1842 | 8,435,000.00 | 9,988,536.19 |
| 060100106011006 | 81 | 12 | 2005 | 116.3010 | 137.2580 | 1.1802 | 1,575,000.00 | 1,858,809.04 |
| | 83 | 10 | 2002 | 101.6360 | 137.2580 | 1.3505 | 1,390,000.00 | 1,877,175.61 |
| 060104801080005 | 89 | 6 | 2002 | 99.9172 | 137.2580 | 1.3737 | 890,000.00 | 1,222,608.92 |
| 060104801080010 | 94 | 5 | 2004 | 108.5630 | 137.2580 | 1.2643 | 945,000.00 | 1,194,779.16 |
| 060104801080013 | 97 | 9 | 2003 | 105.2750 | 137.2580 | 1.3038 | 875,000.00 | 1,140,828.78 |
| 060104801080014 | 98 | 6 | 2003 | 104.1880 | 137.2580 | 1.3174 | 930,000.00 | 1,225,188.51 |
| 060104801080015 | 99 | 1 | 2004 | 107.6610 | 137.2580 | 1.2749 | 1,490,000.00 | 1,899,614.72 |
| 060100103149065 | 117 | 12 | 2002 | 102.9040 | 137.2580 | 1.3338 | 1,380,000.00 | 1,840,706.29 |
| 060100103149064 | 118 | 3 | 2002 | 98.6921 | 137.2580 | 1.3908 | 1,315,000.00 | 1,828,861.88 |
| | 127 | 5 | 2003 | 104.1020 | 137.2580 | 1.3185 | 10,390,000.00 | 13,699,166.39 |
| 060100103149038 | 131 | 8 | 2002 | 100.5850 | 137.2580 | 1.3646 | 3,060,000.00 | 4,175,667.15 |
| 060100101031029 | 180 | 10 | 2003 | 105.6610 | 137.2580 | 1.2990 | 220,000.00 | 285,789.08 |
| 060100101032038 | 188 | 1 | 2004 | 107.6610 | 137.2580 | 1.2749 | 400,000.00 | 509,963.68 |
| 060100101032059 | 194 | 9 | 2005 | 114.4840 | 137.2580 | 1.1989 | 475,000.00 | 569,490.50 |
| 060100101035016 | 218 | 2 | 2004 | 108.3050 | 137.2580 | 1.2673 | 8,940,000.00 | 11,329,915.70 |
| 060100101035008 | 227 | 5 | 2005 | 113.5560 | 137.2580 | 1.2087 | 6,500,000.00 | 7,856,713.87 |
| 060100101011019 | 239 | 12 | 2005 | 116.3010 | 137.2580 | 1.1802 | 30,185,000.00 | 35,624,222.75 |
| 060100102138017 | 277 | 4 | 2005 | 113.8420 | 137.2580 | 1.2057 | 900,000.00 | 1,085,119.73 |

A efecto de simplificar los cálculos y la presentación de resultados, se decidió utilizar el valor unitario de terreno **VUT**, resultante de dividir el monto actualizado entre la superficie de terreno, para finalmente calcular el logaritmo neperiano del valor unitario de terreno, que se identificó con las siglas **LNT**, mismo que se utilizó como variable dependiente en la regresión espacial:

Tabla 5.4. Logaritmo neperiano del valor unitario de terreno antes de la obra

| CLAVE CATASTRAL | LOTE | Ln (valor T) | VUT (\$/m2) | Monto Actualizado |
|-----------------|------|--------------|-------------|-------------------|
| | | LNT | VUT | |
| 060100105004024 | 14 | 8.59 | \$ 5,376.13 | 1,559,077.74 |
| 060100105006001 | 16 | 8.87 | \$ 7,138.94 | 589,533.62 |
| 060100105006017 | 25 | 8.30 | \$ 4,004.46 | 1,942,163.62 |
| 060104201070005 | 63 | 8.03 | \$ 3,058.96 | 3,345,856.27 |
| 060100106008002 | 67 | 7.41 | \$ 1,648.05 | 2,332,003.67 |
| 060100106008003 | 71 | 7.94 | \$ 2,795.32 | 4,912,139.41 |
| 060100106098001 | 77 | 7.94 | \$ 2,820.31 | 9,988,536.19 |
| 060100106011006 | 81 | 7.44 | \$ 1,709.71 | 1,858,809.04 |
| | 83 | 7.54 | \$ 1,881.88 | 1,877,175.61 |
| 060104801080005 | 89 | 7.66 | \$ 2,117.07 | 1,222,608.92 |
| 060104801080010 | 94 | 7.72 | \$ 2,261.00 | 1,194,779.16 |
| 060104801080013 | 97 | 7.67 | \$ 2,147.60 | 1,140,828.78 |
| 060104801080014 | 98 | 7.72 | \$ 2,247.27 | 1,225,188.51 |
| 060104801080015 | 99 | 7.66 | \$ 2,128.56 | 1,899,614.72 |
| 060100103149065 | 117 | 7.42 | \$ 1,668.06 | 1,840,706.29 |
| 060100103149064 | 118 | 7.25 | \$ 1,410.07 | 1,828,861.88 |
| | 127 | 6.16 | \$ 471.56 | 13,699,166.39 |
| 060100103149038 | 131 | 5.81 | \$ 334.91 | 4,175,667.15 |
| 060100101031029 | 180 | 6.89 | \$ 978.73 | 285,789.08 |
| 060100101032038 | 188 | 7.30 | \$ 1,478.33 | 509,963.68 |
| 060100101032059 | 194 | 7.87 | \$ 2,624.38 | 569,490.50 |
| 060100101035016 | 218 | 7.01 | \$ 1,106.55 | 11,329,915.70 |
| 060100101035008 | 227 | 6.54 | \$ 695.25 | 7,856,713.87 |
| 060100101011019 | 239 | 7.19 | \$ 1,325.26 | 35,624,222.75 |
| 060100102138017 | 277 | 8.60 | \$ 5,425.60 | 1,085,119.73 |

5.6. Modelo de regresión espacial para determinar los valores de los inmuebles antes de la obra

Una vez determinados los valores de las variables explicativas (variables independientes) y de la variable dependiente que es el logaritmo neperiano del valor unitario de terreno, se concentraron los datos en la tabla siguiente y se aplicó un análisis de regresión múltiple, para determinar los valores de los coeficientes correspondientes a cada variable explicativa, así como la intersección con el eje y finalmente el modelo de regresión espacial.

Tabla 5.5. Valores de las variables explicativas y de la variable independiente de los inmuebles objeto de operación u oferta antes de la obra

| CLAVE CATASTRAL | LOTE | Superficie Terreno (m ²) | Frente (m) | Factor Forma | Factor Fondo | COORDENADAS CORREGIDAS | | E2 | N2 | EN | Ln (valor T) |
|-----------------|------|--------------------------------------|------------|--------------|--------------|------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|--------------|
| | | | | | | X | Y | | | | LNT |
| | | | | | | E | N | | | | |
| 060100105004024 | 14 | 290.00 | 10.00 | 1.00 | 0.830 | 3.6012 | 4.336237 | 12.968604 | 18.802956 | 15.615636 | 8.59 |
| 060100105006001 | 16 | 82.58 | 6.00 | 0.75 | 1.205 | 3.5803 | 4.320186 | 12.818469 | 18.664006 | 15.467514 | 8.87 |
| 060100105006017 | 25 | 485.00 | 12.00 | 1.00 | 0.703 | 3.5215 | 4.222040 | 12.401258 | 17.825625 | 14.868093 | 8.30 |
| 060104201070005 | 63 | 1,093.79 | 23.00 | 1.00 | 0.649 | 3.0266 | 3.584957 | 9.160453 | 12.851918 | 10.850318 | 8.03 |
| 060100106008002 | 67 | 1,415.01 | 16.00 | 0.85 | 0.476 | 2.9253 | 3.442048 | 8.557167 | 11.847692 | 10.068897 | 7.41 |
| 060100106008003 | 71 | 1,757.27 | 31.00 | 1.00 | 0.594 | 2.8924 | 3.408981 | 8.365922 | 11.621153 | 9.860104 | 7.94 |
| 060100106098001 | 77 | 3,541.65 | 70.00 | 0.85 | 0.629 | 2.7218 | 3.197135 | 7.408299 | 10.221672 | 8.702023 | 7.94 |
| 060100106011006 | 81 | 1,087.21 | 16.00 | 0.85 | 0.543 | 2.6540 | 3.099108 | 7.043657 | 9.604470 | 8.224998 | 7.44 |
| | 83 | 997.50 | 14.00 | 1.00 | 0.530 | 2.5453 | 2.957184 | 6.478657 | 8.744936 | 7.526981 | 7.54 |
| 060104801080005 | 89 | 577.50 | 15.00 | 1.00 | 0.721 | 2.0061 | 2.291982 | 4.024384 | 5.253182 | 4.597915 | 7.66 |
| 060104801080010 | 94 | 528.43 | 16.00 | 1.00 | 0.778 | 1.9565 | 2.228722 | 3.828003 | 4.967203 | 4.360558 | 7.72 |
| 060104801080013 | 97 | 531.21 | 15.00 | 1.00 | 0.751 | 1.9271 | 2.191795 | 3.713712 | 4.803966 | 4.223807 | 7.67 |
| 060104801080014 | 98 | 545.19 | 20.00 | 0.85 | 0.857 | 1.9160 | 2.180029 | 3.671222 | 4.752527 | 4.177031 | 7.72 |
| 060104801080015 | 99 | 892.44 | 32.00 | 0.80 | 0.847 | 1.9018 | 2.159427 | 3.616825 | 4.663123 | 4.106787 | 7.66 |
| 060100103149065 | 117 | 1,103.50 | 34.00 | 0.85 | 0.785 | 1.5014 | 1.661469 | 2.254273 | 2.760480 | 2.494569 | 7.42 |
| 060100103149064 | 118 | 1,297.00 | 30.00 | 0.85 | 0.680 | 1.4779 | 1.631307 | 2.184311 | 2.661162 | 2.410976 | 7.25 |
| | 127 | 29,051.00 | 55.00 | 0.95 | 0.195 | 1.4789 | 1.488187 | 2.187004 | 2.214700 | 2.200808 | 6.16 |
| 060100103149038 | 131 | 12,468.08 | 24.00 | 0.90 | 0.196 | 1.3477 | 1.327177 | 1.816262 | 1.761398 | 1.788619 | 5.81 |
| 060100101031029 | 180 | 292.00 | 7.00 | 0.95 | 0.692 | 0.4951 | 1.065000 | 0.245126 | 1.134225 | 0.527284 | 6.89 |
| 060100101032038 | 188 | 344.96 | 18.00 | 0.90 | 1.022 | 0.5840 | 1.041030 | 0.341054 | 1.083742 | 0.607959 | 7.30 |
| 060100101032059 | 194 | 217.00 | 20.00 | 0.95 | 1.358 | 0.7109 | 1.041660 | 0.505349 | 1.085055 | 0.740494 | 7.87 |
| 060100101035016 | 218 | 10,239.00 | 147.00 | 0.80 | 0.536 | 1.2461 | 1.490371 | 1.552850 | 2.221206 | 1.857202 | 7.01 |
| 060100101035008 | 227 | 11,300.50 | 50.50 | 0.85 | 0.299 | 1.4173 | 1.801589 | 2.008640 | 3.245722 | 2.553329 | 6.54 |
| 060100101011019 | 239 | 26,881.00 | 276.00 | 0.80 | 0.453 | 1.8802 | 2.322962 | 3.535146 | 5.396153 | 4.367630 | 7.19 |
| 060100102138017 | 277 | 200.00 | 10.00 | 0.90 | 1.000 | 3.0938 | 3.807389 | 9.571498 | 14.496208 | 11.779237 | 8.60 |

Al aplicar el análisis de regresión se obtuvieron las siguientes estadísticas:

Tabla 5.6. Estadísticas de la regresión antes de la obra

| Estadísticas de la regresión | |
|--|-------------|
| Coefficiente de correlación múltiple | 0.992461227 |
| Coefficiente de determinación R ² | 0.984979287 |
| R ² ajustado | 0.975966859 |
| Error típico | 0.110762059 |
| Observaciones | 25 |

El poder de explicación del modelo es proporcionado por el coeficiente de determinación que para este caso es de 0.9850, lo que indica que el 98.50% de la variabilidad observada en los valores unitarios de terreno de los inmuebles es explicada por el modelo adoptado.

La significancia del modelo es proporcionada por el F de significación o el valor crítico de la estadística F, que para el caso es $4.98E-12$. Así la hipótesis nula de que todos los parámetros del modelo son iguales a cero es rechazada con una confianza del 99%.

Tabla 5.7. Análisis de varianza antes de la obra

| | Grados de libertad | Suma de cuadrados | Promedio de los cuadrados | F | Valor crítico de F |
|-----------|---------------------------|--------------------------|----------------------------------|------------|---------------------------|
| Regresión | 9 | 12.06729263 | 1.340810292 | 109.291225 | 4.93E-12 |
| Residuos | 15 | 0.184023506 | 0.012268234 | | |
| Total | 24 | 12.25131614 | | | |

La significancia individual de los parámetros es proporcionada por el valor de la columna denominada "Probabilidad", que indica el nivel de error asociado al parámetro correspondiente. Así la hipótesis nula de que el parámetro de la superficie de terreno ST es nulo es rechazada con un nivel de error de 7.41%, el del frente FR con un nivel de error del 1.67%, el de la forma FO con un nivel de error de 0.07% y así sucesivamente.

Tabla 5.8. Coeficientes antes de la obra

| | Coeficientes | Error típico | Estadístico t | Probabilidad |
|--------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| Intercepción | 3.972923672 | 0.435886872 | 9.114575194 | 1.66793E-07 |
| ST | -1.34912E-05 | 7.02637E-06 | -1.920078977 | 0.074069876 |
| FR | 0.002332955 | 0.000866179 | 2.693385784 | 0.016678481 |
| FO | 1.005768137 | 0.326365811 | 3.081720273 | 0.007595545 |
| FF | 1.678738055 | 0.138916748 | 12.08448999 | 3.92724E-09 |
| E | 0.29007618 | 0.681919304 | 0.425381975 | 0.676598082 |
| N | 0.555841526 | 0.566523103 | 0.981145381 | 0.342082094 |
| E2 | -0.059864551 | 1.412744563 | -0.042374646 | 0.966758958 |
| N2 | 0.026723952 | 1.120817256 | 0.023843273 | 0.981291924 |
| EN | -0.06746615 | 2.510753827 | -0.026870874 | 0.978916961 |

Con los coeficientes se construyó el modelo de regresión que en su forma lineal fue el siguiente:

$$LNT = 3.9729 - (1.3491 \times 10^{-5}) * ST + 0.0023 * FR + 1.0058 * FO + 1.6787 * FF + 0.29 * E + 0.5558 * N - 0.05986 * E2 + 0.0267 * N2 - 0.0675 * EN$$

Al aplicar el modelo para calcular un pronóstico de valores unitarios de suelo (su logaritmo neperiano) y compararlo con los valores unitarios actualizados obtenidos del estudio de mercado, se obtuvo la siguiente tabla de residuos:

Tabla 5.9. Residuos del modelo de regresión espacial (antes de la obra)

| Observación | Pronóstico LNT | Residuos | Residuos estándares |
|--------------------|-----------------------|-----------------|----------------------------|
| 1 | 8.519709472 | 0.070014619 | 0.799572225 |
| 2 | 8.891552534 | -0.018233022 | -0.208222484 |
| 3 | 8.280239715 | 0.014924573 | 0.170439751 |
| 4 | 8.039917891 | -0.014088696 | -0.16089397 |
| 5 | 7.5312046 | -0.123858077 | -1.41446858 |
| 6 | 7.902838073 | 0.032865311 | 0.375324324 |
| 7 | 7.808030363 | 0.13657025 | 1.559642554 |
| 8 | 7.533807256 | -0.089730778 | -1.024732247 |
| 9 | 7.607416237 | -0.067389518 | -0.769593371 |
| 10 | 7.661006461 | -0.003217309 | -0.036741913 |
| 11 | 7.73100409 | -0.007442513 | -0.084994057 |
| 12 | 7.666480494 | 0.005627641 | 0.064268081 |
| 13 | 7.698035921 | 0.019434993 | 0.221949088 |
| 14 | 7.644765057 | 0.018437301 | 0.210555372 |
| 15 | 7.339626528 | 0.079791155 | 0.911221008 |
| 16 | 7.135271738 | 0.116123483 | 1.32613893 |
| 17 | 6.027402807 | 0.12863455 | 1.469016255 |
| 18 | 6.041584139 | -0.227726497 | -2.600653763 |
| 19 | 6.818845805 | 0.067409729 | 0.769824187 |
| 20 | 7.345977289 | -0.047310966 | -0.540294801 |
| 21 | 7.985331104 | -0.112731083 | -1.287397472 |
| 22 | 6.912885892 | 0.096112063 | 1.097607006 |
| 23 | 6.501799309 | 0.042477433 | 0.485095491 |
| 24 | 7.294014739 | -0.104653356 | -1.195149219 |
| 25 | 8.610924806 | -0.012041286 | -0.137512397 |

5.7. Valores de los inmuebles de la zona de estudio antes de la obra

Se determinaron los valores de las variables explicativas de todos los inmuebles ubicados en la zona de estudio:

Tabla 5.10. Valores de las variables explicativas de todos los inmuebles ubicados en la zona de estudio

| CLAVE CATASTRAL | Predio | Superficie Terreno (m ²) | Frente (m) | Factor Forma | Factor Fondo | X | Y |
|-----------------|--------|--------------------------------------|------------|--------------|--------------|--------|----------|
| | | ST | FR | FO | FF | E | N |
| 060100105001004 | 1 | 121.00 | 11.00 | 1.00 | 1.348 | 3.6963 | 4.462386 |
| 060100105001003 | 2 | 71.00 | 6.00 | 1.00 | 1.300 | 3.6913 | 4.455886 |
| 060100105003010 | 3 | 459.00 | 13.00 | 1.00 | 0.753 | 3.6903 | 4.435763 |
| 060100105003002 | 4 | 746.50 | 24.00 | 0.95 | 0.802 | 3.6786 | 4.422328 |
| 060100105003003 | 5 | 452.09 | 11.00 | 1.00 | 0.698 | 3.6705 | 4.408098 |
| | 6 | 597.50 | 7.81 | 0.90 | 0.511 | 3.6759 | 4.387646 |
| 060100105003014 | 7 | 149.00 | 5.00 | 1.00 | 0.819 | 3.6588 | 4.398694 |
| 060100105003009 | 8 | 474.00 | 6.50 | 0.95 | 0.524 | 3.6590 | 4.387963 |
| 060100105003008 | 9 | 409.00 | 11.00 | 1.00 | 0.733 | 3.6495 | 4.382757 |
| 060100105003006 | 10 | 770.95 | 13.00 | 0.85 | 0.581 | 3.6537 | 4.362651 |
| 060100105003017 | 11 | 480.00 | 10.00 | 1.00 | 0.645 | 3.6403 | 4.361867 |
| 060100105004026 | 12 | 135.00 | 9.00 | 1.00 | 1.155 | 3.6112 | 4.353869 |
| 060100105004025 | 13 | 150.00 | 11.00 | 1.00 | 1.211 | 3.6054 | 4.346175 |
| 060100105004024 | 14 | 290.00 | 10.00 | 1.00 | 0.830 | 3.6012 | 4.336237 |
| 060100105006001 | 16 | 82.58 | 6.00 | 0.75 | 1.205 | 3.5803 | 4.320186 |
| 060100105006021 | 17 | 373.00 | 11.00 | 0.80 | 0.768 | 3.5802 | 4.307872 |
| | 18 | 99.00 | 2.00 | 0.70 | 0.636 | 3.5824 | 4.297791 |
| 060100105006020 | 19 | 416.00 | 9.00 | 0.80 | 0.658 | 3.5811 | 4.291665 |
| 060100105006019 | 20 | 275.00 | 8.00 | 1.00 | 0.763 | 3.5702 | 4.290208 |
| 060100105006006 | 21 | 932.00 | 12.00 | 1.00 | 0.507 | 3.5831 | 4.265113 |
| 060100105006007 | 22 | 1,023.00 | 10.00 | 0.95 | 0.442 | 3.5784 | 4.252994 |
| | 23 | 2,721.00 | 42.87 | 0.95 | 0.561 | 3.5534 | 4.240992 |
| 060100105006010 | 24 | 782.00 | 8.00 | 0.95 | 0.452 | 3.5456 | 4.214240 |
| 060100105006017 | 25 | 485.00 | 12.00 | 1.00 | 0.703 | 3.5215 | 4.222040 |
| 060100105006016 | 26 | 590.30 | 11.00 | 1.00 | 0.610 | 3.5150 | 4.211621 |
| 060100105006038 | 27 | 152.00 | 13.00 | 1.00 | 1.308 | 3.4971 | 4.210641 |
| 060100105006014 | 28 | 107.78 | 20.00 | 1.00 | 1.926 | 3.4951 | 4.190072 |
| 060100105007011 | 29 | 631.30 | 16.00 | 1.00 | 0.712 | 3.4811 | 4.171679 |
| 060100105007007 | 30 | 447.00 | 6.00 | 0.80 | 0.518 | 3.4812 | 4.156311 |
| 060100105007006 | 31 | 117.00 | 4.00 | 0.95 | 0.827 | 1.3477 | 1.327177 |
| 060100105007002 | 32 | 682.00 | 7.00 | 0.75 | 0.453 | 3.4815 | 4.140306 |
| 060100105007005 | 33 | 1,598.00 | 27.00 | 0.70 | 0.581 | 3.4635 | 4.131629 |
| | 34 | 383.50 | 8.71 | 1.00 | 0.674 | 3.4483 | 4.124526 |

| CLAVE CATASTRAL | Predio | Superficie Terreno (m ²) | Frente (m) | Factor Forma | Factor Fondo | X | Y |
|-----------------|--------|--------------------------------------|------------|--------------|--------------|--------|----------|
| | | ST | FR | FO | FF | E | N |
| | 35 | 201.00 | 13.60 | 1.00 | 1.163 | 3.4226 | 4.117806 |
| 060100105008009 | 36 | 376.00 | 22.00 | 1.00 | 1.082 | 3.4137 | 4.102627 |
| 060100105009022 | 37 | 155.75 | 10.00 | 0.90 | 1.133 | 3.3963 | 4.085188 |
| 060100105009001 | 38 | 899.25 | 5.00 | 0.80 | 0.333 | 3.4184 | 4.064280 |
| 060100105009016 | 39 | 240.00 | 14.00 | 0.90 | 1.080 | 3.3917 | 4.067884 |
| 060100105009017 | 40 | 108.00 | 3.00 | 0.75 | 0.745 | 3.3980 | 4.052647 |
| 060100105009018 | 41 | 737.00 | 16.00 | 0.95 | 0.659 | 3.3789 | 4.056793 |
| 060100105009013 | 42 | 552.00 | 16.00 | 1.00 | 0.761 | 3.3762 | 4.039157 |
| 060100105038002 | 43 | 2,269.00 | 26.00 | 1.00 | 0.479 | 3.3783 | 4.000458 |
| 060100105038003 | 44 | 2,577.50 | 23.00 | 1.00 | 0.422 | 3.3721 | 3.975006 |
| 060100105038004 | 45 | 2,730.00 | 26.00 | 1.00 | 0.436 | 3.3549 | 3.957326 |
| 060100105038005 | 46 | 2,591.00 | 25.00 | 1.00 | 0.439 | 3.3390 | 3.937917 |
| 060100105038006 | 47 | 2,530.50 | 25.00 | 1.00 | 0.445 | 3.3223 | 3.919174 |
| 060100105038007 | 48 | 2,360.00 | 25.00 | 1.00 | 0.460 | 3.3062 | 3.900272 |
| 060100105038020 | 49 | 3,183.50 | 25.00 | 0.90 | 0.396 | 3.2932 | 3.869706 |
| 060100105038009 | 50 | 643.50 | 13.00 | 1.00 | 0.636 | 3.2606 | 3.880162 |
| 060100105038045 | 51 | 640.00 | 12.00 | 1.00 | 0.612 | 3.2534 | 3.869888 |
| 060100105038010 | 52 | 640.00 | 25.00 | 1.00 | 0.884 | 3.2565 | 3.844302 |
| 060100105038011 | 53 | 2,193.75 | 25.00 | 1.00 | 0.477 | 3.2403 | 3.825575 |
| 060100105038012 | 54 | 2,125.00 | 24.00 | 1.00 | 0.475 | 3.2247 | 3.806721 |
| 060100105038013 | 55 | 1,962.00 | 26.00 | 1.00 | 0.515 | 3.2092 | 3.787338 |
| 060100105038014 | 56 | 1,966.00 | 24.00 | 1.00 | 0.494 | 3.1933 | 3.768543 |
| 060100105038015 | 57 | 1,855.25 | 25.00 | 1.00 | 0.519 | 3.1772 | 3.750214 |
| 060100105038016 | 58 | 1,625.00 | 26.50 | 0.90 | 0.571 | 3.1553 | 3.734563 |
| 060100105038017 | 59 | 1,325.00 | 15.00 | 0.90 | 0.476 | 3.1341 | 3.718094 |
| 060100105038018 | 60 | 2,446.76 | 90.00 | 0.70 | 0.858 | 3.0998 | 3.689672 |
| 060100105038059 | 61 | 1,561.32 | 11.00 | 0.90 | 0.375 | 3.0976 | 3.666510 |
| 060104201070008 | 62 | 1,456.44 | 32.00 | 0.95 | 0.663 | 3.0448 | 3.604697 |
| 060104201070005 | 63 | 1,093.79 | 23.00 | 1.00 | 0.649 | 3.0266 | 3.584957 |
| 060104201070006 | 64 | 1,491.53 | 30.00 | 1.00 | 0.634 | 3.0102 | 3.564772 |
| 060104201070004 | 65 | 4,644.25 | 46.00 | 1.00 | 0.445 | 3.0174 | 3.505514 |
| 060104201070001 | 66 | 3,298.00 | 77.00 | 0.85 | 0.683 | 2.9757 | 3.454348 |
| 060100106008002 | 67 | 1,415.01 | 16.00 | 0.85 | 0.476 | 2.9253 | 3.442048 |
| 060100106008006 | 68 | 167.30 | 6.50 | 1.00 | 0.882 | 2.9063 | 3.450826 |
| 060100106008005 | 69 | 164.50 | 8.00 | 1.00 | 0.986 | 2.9014 | 3.445685 |
| 060100106008004 | 70 | 2,554.70 | 14.00 | 0.75 | 0.331 | 2.9274 | 3.396818 |
| 060100106008003 | 71 | 1,757.27 | 31.00 | 1.00 | 0.594 | 2.8924 | 3.408981 |
| 060100105020999 | 72 | 9,159.37 | 187.00 | 0.70 | 0.639 | 2.8399 | 3.341347 |
| 060100106098001 | 77 | 3,541.65 | 70.00 | 0.85 | 0.629 | 2.7218 | 3.197135 |
| | 78 | 889.50 | 11.00 | 0.95 | 0.497 | 2.6856 | 3.119230 |
| 060100106011012 | 79 | 1,056.91 | 38.00 | 0.75 | 0.848 | 2.6650 | 3.135165 |
| 060100106011011 | 80 | 823.70 | 17.00 | 0.80 | 0.642 | 2.6578 | 3.114866 |
| 060100106011006 | 81 | 1,087.21 | 16.00 | 0.85 | 0.543 | 2.6540 | 3.099108 |
| 060100106011999 | 82 | 28,083.00 | 162.00 | 0.90 | 0.340 | 2.6378 | 2.992047 |

| CLAVE CATASTRAL | Predio | Superficie Terreno (m ²) | Frente (m) | Factor Forma | Factor Fondo | X | Y |
|-----------------|--------|--------------------------------------|------------|--------------|--------------|--------|----------|
| | | ST | FR | FO | FF | E | N |
| | 83 | 997.50 | 14.00 | 1.00 | 0.530 | 2.5453 | 2.957184 |
| | 84 | 8,161.50 | 50.00 | 0.80 | 0.350 | 2.5554 | 2.898066 |
| 060104801080001 | 85 | 594.00 | 12.00 | 0.85 | 0.636 | 2.0482 | 2.341334 |
| 060104801080002 | 86 | 570.00 | 15.00 | 1.00 | 0.725 | 2.0360 | 2.329588 |
| 060104801080003 | 87 | 575.00 | 16.00 | 1.00 | 0.746 | 2.0259 | 2.317359 |
| 060104801080004 | 88 | 587.00 | 16.00 | 1.00 | 0.738 | 2.0159 | 2.304564 |
| 060104801080005 | 89 | 577.50 | 15.00 | 1.00 | 0.721 | 2.0061 | 2.291982 |
| 060104801080006 | 90 | 539.01 | 16.00 | 1.00 | 0.771 | 1.9960 | 2.279487 |
| 060104801080007 | 91 | 538.51 | 16.00 | 1.00 | 0.771 | 1.9860 | 2.266856 |
| 060104801080008 | 92 | 536.87 | 17.00 | 1.00 | 0.796 | 1.9761 | 2.254286 |
| 060104801080009 | 93 | 535.80 | 16.00 | 1.00 | 0.773 | 1.9663 | 2.241503 |
| 060104801080010 | 94 | 528.43 | 16.00 | 1.00 | 0.778 | 1.9565 | 2.228722 |
| 060104801080011 | 95 | 533.55 | 16.00 | 1.00 | 0.774 | 1.9464 | 2.216351 |
| 060104801080012 | 96 | 532.38 | 16.00 | 1.00 | 0.775 | 1.9367 | 2.203837 |
| 060104801080013 | 97 | 531.21 | 15.00 | 1.00 | 0.751 | 1.9271 | 2.191795 |
| 060104801080014 | 98 | 545.19 | 20.00 | 0.85 | 0.857 | 1.9160 | 2.180029 |
| 060104801080015 | 99 | 892.44 | 32.00 | 0.80 | 0.847 | 1.9018 | 2.159427 |
| 060100103169001 | 100 | 1,813.20 | 48.00 | 0.85 | 0.728 | 1.8689 | 2.121118 |
| 060100103148005 | 101 | 4,763.35 | 85.00 | 0.90 | 0.597 | 1.8552 | 2.077921 |
| 060100103153044 | 102 | 4,959.20 | 6.50 | 0.90 | 0.162 | 1.8531 | 1.992115 |
| 060100103153040 | 103 | 5,169.00 | 28.00 | 1.00 | 0.329 | 1.8514 | 1.957523 |
| 060100103153042 | 104 | 22,725.00 | 29.00 | 0.80 | 0.160 | 1.9460 | 1.860483 |
| | 105 | 843.00 | 40.79 | 0.75 | 0.984 | 1.7229 | 1.953873 |
| | 106 | 165.50 | 8.82 | 0.70 | 1.032 | 1.6870 | 1.916711 |
| 060100103156038 | 108 | 256.71 | 8.00 | 0.75 | 0.789 | 1.6534 | 1.868098 |
| 060100103132003 | 109 | 4,000.00 | 44.00 | 0.85 | 0.469 | 1.6830 | 1.844425 |
| 060100103132002 | 110 | 1,810.00 | 3.00 | 0.80 | 0.182 | 1.7026 | 1.816760 |
| 060100103132004 | 111 | 1,740.00 | 25.00 | 0.85 | 0.536 | 1.6410 | 1.816216 |
| 060100103118001 | 112 | 4,000.00 | 26.50 | 0.85 | 0.364 | 1.6711 | 1.789876 |
| 060100103118002 | 113 | 3,852.00 | 43.50 | 0.85 | 0.475 | 1.6166 | 1.765522 |
| 060100103118003 | 114 | 4,601.00 | 42.00 | 0.90 | 0.427 | 1.5983 | 1.734174 |
| 060100103118005 | 115 | 3,673.00 | 30.00 | 0.90 | 0.404 | 1.5847 | 1.707052 |
| 060100103118004 | 116 | 2,212.00 | 23.00 | 0.90 | 0.456 | 1.5655 | 1.685319 |
| 060100103149065 | 117 | 1,103.50 | 34.00 | 0.85 | 0.785 | 1.5014 | 1.661469 |
| 060100103149064 | 118 | 1,297.00 | 30.00 | 0.85 | 0.680 | 1.4779 | 1.631307 |
| | 119 | 572.00 | 25.00 | 0.85 | 0.935 | 1.4426 | 1.595724 |
| 060100103149244 | 120 | 895.83 | 14.00 | 0.90 | 0.559 | 1.4578 | 1.582046 |
| | 121 | 1,824.50 | 36.00 | 0.85 | 0.628 | 1.4295 | 1.561052 |
| | 122 | 1,038.00 | 16.50 | 0.80 | 0.564 | 1.4146 | 1.537812 |
| | 123 | 1,274.50 | 14.00 | 0.80 | 0.469 | 1.4009 | 1.518716 |
| | 124 | 29,051.00 | 4.20 | 0.80 | 0.054 | 1.4789 | 1.488187 |
| | 125 | 1,652.50 | 39.00 | 0.95 | 0.687 | 1.3712 | 1.491971 |
| | 126 | 1,214.50 | 29.00 | 0.95 | 0.691 | 1.3522 | 1.466615 |
| | 127 | 29,051.00 | 55.00 | 0.95 | 0.195 | 1.4789 | 1.488187 |

| CLAVE CATASTRAL | Predio | Superficie Terreno (m ²) | Frente (m) | Factor Forma | Factor Fondo | X | Y |
|-----------------|--------|--------------------------------------|------------|--------------|--------------|--------|----------|
| | | ST | FR | FO | FF | E | N |
| 060100103149054 | 128 | 4,225.00 | 14.00 | 0.95 | 0.257 | 1.3623 | 1.396321 |
| 060100103149014 | 129 | 4,335.56 | 30.00 | 0.95 | 0.372 | 1.3575 | 1.380879 |
| 060100103149047 | 130 | 4,726.13 | 24.00 | 0.95 | 0.319 | 1.3558 | 1.361860 |
| 060100103149038 | 131 | 12,468.08 | 24.00 | 0.90 | 0.196 | 1.3477 | 1.327177 |
| 060100103149012 | 132 | 3,857.00 | 76.00 | 0.85 | 0.628 | 1.2082 | 1.291623 |
| | 133 | 16,395.00 | 75.00 | 0.85 | 0.302 | 1.2987 | 1.243173 |
| 060100103105016 | 134 | 9,694.03 | 33.00 | 0.80 | 0.261 | 1.1552 | 1.156570 |
| 060100103105014 | 135 | 602.00 | 45.00 | 0.70 | 1.223 | 1.0884 | 1.151640 |
| 060100103105015 | 136 | 260.00 | 10.00 | 0.75 | 0.877 | 1.0752 | 1.140793 |
| 060100103105009 | 137 | 2,949.50 | 23.00 | 0.80 | 0.395 | 1.0831 | 1.102660 |
| 060100103105031 | 138 | 27,334.00 | 53.00 | 0.70 | 0.197 | 1.1078 | 1.039901 |
| 060100103105007 | 139 | 1,429.00 | 16.00 | 0.90 | 0.473 | 1.0489 | 1.077732 |
| 060100103105006 | 140 | 1,310.50 | 17.00 | 0.90 | 0.509 | 1.0297 | 1.071730 |
| 060100103105005 | 141 | 963.00 | 15.50 | 0.90 | 0.567 | 1.0084 | 1.066925 |
| 060100103105004 | 142 | 1,543.00 | 59.00 | 0.85 | 0.874 | 0.9714 | 1.059906 |
| 060100103105002 | 143 | 3,533.00 | 63.00 | 0.85 | 0.597 | 0.8823 | 1.005803 |
| 060100103105010 | 144 | 1,640.41 | 60.00 | 0.85 | 0.855 | 0.8123 | 0.993005 |
| 060100103105023 | 145 | 305.00 | 15.00 | 1.00 | 0.992 | 0.7741 | 0.987203 |
| 060100103105022 | 146 | 285.00 | 11.00 | 1.00 | 0.879 | 0.7613 | 0.984501 |
| 060100103105025 | 147 | 994.08 | 45.00 | 0.85 | 0.952 | 0.7362 | 0.979784 |
| 060100103037003 | 148 | 1,745.67 | 35.00 | 0.90 | 0.633 | 0.6265 | 0.972977 |
| | 149 | 86.50 | 23.00 | 0.70 | 2.306 | 0.6230 | 0.986303 |
| 060100103037002 | 150 | 224.00 | 15.00 | 0.80 | 1.157 | 0.6074 | 0.984602 |
| | 151 | 80.00 | 6.00 | 1.00 | 1.225 | 0.5977 | 0.983617 |
| | 152 | 97.50 | 7.00 | 0.95 | 1.198 | 0.5909 | 0.983395 |
| 060100103037016 | 153 | 2,252.00 | 41.00 | 0.70 | 0.603 | 0.5652 | 0.971245 |
| 060100103037001 | 154 | 110.00 | 5.00 | 0.70 | 0.953 | 0.5466 | 0.987405 |
| 060100103037015 | 155 | 90.00 | 14.00 | 0.80 | 1.764 | 0.5372 | 0.995413 |
| 060100103036076 | 156 | 68.70 | 18.00 | 0.80 | 2.289 | 0.5148 | 1.001038 |
| 060100103036011 | 157 | 1,366.72 | 27.00 | 0.80 | 0.629 | 0.4408 | 0.996384 |
| 060100103036010 | 158 | 163.00 | 6.50 | 0.70 | 0.893 | 0.4768 | 1.012844 |
| 060100103036009 | 159 | 104.02 | 16.50 | 0.70 | 1.781 | 0.4661 | 1.013322 |
| 060100103036008 | 160 | 2,625.00 | 42.00 | 0.80 | 0.566 | 0.4156 | 1.011934 |
| 060100103036006 | 161 | 235.00 | 19.00 | 0.80 | 1.272 | 0.3976 | 1.030926 |
| 060100103036007 | 162 | 44.00 | 15.00 | 0.90 | 2.611 | 0.3820 | 1.031456 |
| 060100103036004 | 163 | 763.00 | 40.00 | 0.75 | 1.024 | 0.3528 | 1.041058 |
| | 164 | 5,481.50 | 14.00 | 0.70 | 0.226 | 0.3089 | 0.997012 |
| | 165 | 4,809.50 | 71.00 | 0.75 | 0.543 | 0.2659 | 1.046846 |
| 060100101030038 | 166 | 1,945.00 | 16.00 | 0.85 | 0.406 | 0.3146 | 1.129516 |
| 060100101030042 | 167 | 98.21 | 34.00 | 0.90 | 2.631 | 0.3019 | 1.115024 |
| 060100101030052 | 168 | 281.21 | 20.00 | 0.90 | 1.193 | 0.3229 | 1.111047 |
| 060100101030049 | 169 | 299.05 | 16.00 | 0.95 | 1.034 | 0.3391 | 1.107174 |
| 060100101030036 | 170 | 425.00 | 12.00 | 0.95 | 0.751 | 0.3523 | 1.111553 |
| 060100101030035 | 171 | 295.00 | 9.00 | 0.95 | 0.781 | 0.3631 | 1.111696 |

| CLAVE CATASTRAL | Predio | Superficie Terreno (m ²) | Frente (m) | Factor Forma | Factor Fondo | X | Y |
|-----------------|--------|--------------------------------------|------------|--------------|--------------|--------|----------|
| | | ST | FR | FO | FF | E | N |
| 060100101030039 | 172 | 1,298.00 | 13.00 | 0.80 | 0.448 | 0.3746 | 1.118153 |
| 060100101031001 | 173 | 260.00 | 26.00 | 0.70 | 1.414 | 0.3856 | 1.087901 |
| 060100101031003 | 174 | 801.26 | 39.00 | 0.75 | 0.987 | 0.4136 | 1.085796 |
| 060100101031005 | 175 | 632.00 | 22.00 | 0.75 | 0.834 | 0.4408 | 1.081723 |
| 060100101031009 | 176 | 588.00 | 10.50 | 0.95 | 0.598 | 0.4523 | 1.084740 |
| 060100101031030 | 177 | 230.10 | 9.50 | 0.95 | 0.909 | 0.4653 | 1.071962 |
| | 178 | 627.50 | 12.50 | 0.95 | 0.631 | 0.4719 | 1.082763 |
| 060100101031010 | 179 | 636.00 | 10.50 | 0.95 | 0.575 | 0.4820 | 1.083339 |
| 060100101031029 | 180 | 292.00 | 7.00 | 0.95 | 0.692 | 0.4951 | 1.065000 |
| 060100101031023 | 181 | 131.00 | 2.50 | 0.95 | 0.618 | 0.5176 | 1.051379 |
| 060100101031024 | 182 | 103.00 | 15.50 | 0.85 | 1.735 | 0.5195 | 1.047087 |
| 060100101031025 | 183 | 68.00 | 11.00 | 0.75 | 1.799 | 0.5263 | 1.043900 |
| 060100101032041 | 184 | 253.50 | 2.00 | 0.85 | 0.397 | 0.5539 | 1.043801 |
| 060100101032040 | 185 | 93.00 | 17.00 | 0.80 | 1.912 | 0.5521 | 1.037817 |
| 060100101032060 | 186 | 62.50 | 7.00 | 0.95 | 1.497 | 0.5616 | 1.037242 |
| 060100101032073 | 187 | 62.25 | 10.00 | 0.95 | 1.792 | 0.5701 | 1.036816 |
| 060100101032038 | 188 | 344.96 | 18.00 | 0.90 | 1.022 | 0.5840 | 1.041030 |
| 060100101032036 | 189 | 218.00 | 2.00 | 0.95 | 0.428 | 0.6127 | 1.035885 |
| 060100101032035 | 190 | 214.00 | 40.00 | 0.70 | 1.933 | 0.6191 | 1.031101 |
| 060100101032034 | 191 | 336.00 | 30.00 | 0.95 | 1.336 | 0.6492 | 1.031592 |
| 060100101032057 | 192 | 470.12 | 28.00 | 0.95 | 1.091 | 0.6767 | 1.036252 |
| 060100101032058 | 193 | 146.00 | 10.00 | 0.95 | 1.170 | 0.6955 | 1.040299 |
| 060100101032059 | 194 | 217.00 | 20.00 | 0.95 | 1.358 | 0.7109 | 1.041660 |
| 060100101032055 | 195 | 284.00 | 40.50 | 0.85 | 1.689 | 0.7408 | 1.049954 |
| 060100101032033 | 196 | 193.00 | 15.00 | 0.85 | 1.247 | 0.7679 | 1.047099 |
| 060100101032032 | 197 | 197.00 | 9.50 | 0.85 | 0.982 | 0.7806 | 1.047136 |
| | 198 | 887.50 | 8.00 | 0.85 | 0.425 | 0.7845 | 1.103885 |
| 060100101032031 | 199 | 969.65 | 17.00 | 0.70 | 0.592 | 0.8001 | 1.082539 |
| 060100101032070 | 200 | 262.35 | 5.00 | 0.75 | 0.617 | 0.8093 | 1.061875 |
| 060100101032050 | 201 | 299.00 | 15.00 | 0.90 | 1.002 | 0.8217 | 1.061617 |
| 060100101032051 | 202 | 357.00 | 15.00 | 0.90 | 0.917 | 0.8352 | 1.064879 |
| 060100101032052 | 203 | 104.00 | 13.00 | 0.90 | 1.581 | 0.8477 | 1.067960 |
| 060100101033011 | 204 | 411.00 | 33.00 | 0.80 | 1.267 | 0.8785 | 1.081413 |
| 060100101033012 | 205 | 685.00 | 20.00 | 0.80 | 0.764 | 0.8996 | 1.098595 |
| | 206 | 2,886.00 | 98.00 | 0.75 | 0.824 | 0.9418 | 1.126522 |
| 060100101033014 | 207 | 1,831.70 | 34.00 | 0.85 | 0.609 | 0.9675 | 1.155876 |
| 060100101033005 | 208 | 2,119.00 | 35.50 | 0.90 | 0.579 | 1.0015 | 1.180565 |
| 060100101033004 | 209 | 1,229.00 | 20.00 | 0.85 | 0.570 | 1.0093 | 1.200309 |
| 060100101033009 | 210 | 3,172.00 | 30.50 | 0.85 | 0.439 | 1.0327 | 1.200309 |
| 060100101034006 | 211 | 6,123.00 | 95.00 | 0.75 | 0.557 | 1.0728 | 1.268744 |
| 060100101034005 | 212 | 470.00 | 14.00 | 0.80 | 0.772 | 1.1354 | 1.317048 |
| 060100101034013 | 213 | 490.77 | 24.00 | 0.85 | 0.989 | 1.1509 | 1.331344 |
| 060100101034003 | 214 | 496.41 | 25.50 | 0.85 | 1.014 | 1.1667 | 1.348536 |
| 060100101034011 | 215 | 721.00 | 21.00 | 0.80 | 0.763 | 1.1769 | 1.366851 |

| CLAVE CATASTRAL | Predio | Superficie Terreno (m ²) | Frente (m) | Factor Forma | Factor Fondo | X | Y |
|-----------------|--------|--------------------------------------|------------|--------------|--------------|--------|----------|
| | | ST | FR | FO | FF | E | N |
| 060100101034010 | 216 | 123.85 | 11.00 | 0.90 | 1.333 | 1.1978 | 1.382129 |
| 060100101034001 | 217 | 969.41 | 36.00 | 0.90 | 0.862 | 1.1995 | 1.401412 |
| 060100101035016 | 218 | 10,239.00 | 147.00 | 0.80 | 0.536 | 1.2461 | 1.490371 |
| 060100101035024 | 219 | 1,089.00 | 20.50 | 0.95 | 0.614 | 1.3059 | 1.550012 |
| 060100101035030 | 220 | 1,356.00 | 24.00 | 0.95 | 0.595 | 1.3119 | 1.566735 |
| 060100101035014 | 221 | 1,907.33 | 20.00 | 0.90 | 0.458 | 1.3037 | 1.583990 |
| 060100101035013 | 222 | 4,742.00 | 45.50 | 0.85 | 0.438 | 1.3057 | 1.611342 |
| 060100101035012 | 223 | 4,542.00 | 31.50 | 0.95 | 0.372 | 1.3174 | 1.640802 |
| 060100101035011 | 224 | 4,350.00 | 26.50 | 0.95 | 0.349 | 1.3271 | 1.663752 |
| 060100101035025 | 225 | 5,000.00 | 53.00 | 0.90 | 0.460 | 1.4057 | 1.696264 |
| 060100101035009 | 226 | 14,425.29 | 64.00 | 0.95 | 0.298 | 1.3618 | 1.745992 |
| 060100101035008 | 227 | 11,300.50 | 50.50 | 0.85 | 0.299 | 1.4173 | 1.801589 |
| 060100101035020 | 228 | 3,427.98 | 50.50 | 0.85 | 0.543 | 1.5146 | 1.830291 |
| 060100101035007 | 229 | 1,545.00 | 21.50 | 0.95 | 0.528 | 1.5277 | 1.856597 |
| 060100101035006 | 230 | 9,211.63 | 83.00 | 0.85 | 0.425 | 1.5434 | 1.897038 |
| 060100101012053 | 231 | 1,875.00 | 12.00 | 0.95 | 0.358 | 1.6461 | 1.974954 |
| 060100101012052 | 232 | 290.00 | 15.00 | 0.90 | 1.017 | 1.6608 | 1.972214 |
| 060100101012017 | 233 | 369.00 | 21.00 | 0.65 | 1.067 | 1.6654 | 1.986863 |
| 060100101011073 | 234 | 964.43 | 23.00 | 0.90 | 0.691 | 1.7236 | 2.107564 |
| 060100101011122 | 235 | 196.00 | 22.00 | 0.85 | 1.498 | 1.7372 | 2.083345 |
| 060100101011016 | 236 | 3,073.00 | 69.00 | 0.80 | 0.670 | 1.7547 | 2.116237 |
| 060100101011015 | 237 | 1,733.00 | 47.00 | 0.85 | 0.736 | 1.7818 | 2.156503 |
| 060100101011018 | 238 | 1,189.00 | 23.00 | 0.80 | 0.622 | 1.8090 | 2.187194 |
| 060100101011019 | 239 | 26,881.00 | 276.00 | 0.80 | 0.453 | 1.8802 | 2.322962 |
| | 240 | 300.00 | 13.00 | 0.65 | 0.931 | 1.9898 | 2.428897 |
| 060100101060020 | 241 | 1,463.00 | 20.50 | 0.80 | 0.529 | 2.0106 | 2.461445 |
| 060100101060019 | 242 | 1,000.00 | 25.00 | 1.00 | 0.707 | 2.0322 | 2.484504 |
| 060100101060018 | 243 | 1,000.00 | 25.00 | 1.00 | 0.707 | 2.0478 | 2.503973 |
| 060100101060017 | 244 | 1,000.00 | 25.00 | 1.00 | 0.707 | 2.0630 | 2.523915 |
| 060100101060016 | 245 | 1,000.00 | 24.00 | 1.00 | 0.693 | 2.0781 | 2.543914 |
| 060100101060015 | 246 | 781.44 | 23.00 | 1.00 | 0.767 | 2.0913 | 2.563893 |
| 060100101059023 | 248 | 1,781.44 | 50.00 | 1.00 | 0.749 | 2.1255 | 2.602635 |
| | 249 | 43.00 | 8.00 | 1.00 | 1.929 | 2.1575 | 2.615000 |
| | 250 | 534.50 | 17.00 | 0.90 | 0.798 | 2.1548 | 2.632983 |
| 060100101059021 | 251 | 1,000.00 | 24.00 | 0.95 | 0.693 | 2.1644 | 2.651874 |
| 060100101059018 | 252 | 3,000.00 | 76.00 | 1.00 | 0.712 | 2.1956 | 2.691029 |
| 060100101059017 | 253 | 957.00 | 11.50 | 0.80 | 0.490 | 2.2270 | 2.732054 |
| 060100101401001 | 254 | 3,781.13 | 85.00 | 0.70 | 0.671 | 2.2640 | 2.789839 |
| 060100102071998 | 255 | 4,000.00 | 20.00 | 0.65 | 0.316 | 2.3108 | 2.965827 |
| 060100101052004 | 256 | 64,702.00 | 300.00 | 0.80 | 0.305 | 2.4360 | 3.130802 |
| | 257 | 1,343.00 | 23.50 | 0.80 | 0.592 | 2.6529 | 3.265315 |
| | 258 | 299.50 | 13.00 | 0.80 | 0.932 | 2.6704 | 3.260529 |
| | 259 | 293.50 | 13.00 | 0.75 | 0.941 | 2.6729 | 3.270672 |
| 060100102079009 | 260 | 2,013.76 | 28.00 | 0.95 | 0.527 | 2.6937 | 3.326145 |

| CLAVE CATASTRAL | Predio | Superficie Terreno (m ²) | Frente (m) | Factor Forma | Factor Fondo | X | Y |
|-----------------|--------|--------------------------------------|------------|--------------|--------------|--------|----------|
| | | ST | FR | FO | FF | E | N |
| 060100102079008 | 261 | 2,168.30 | 31.00 | 0.90 | 0.535 | 2.7154 | 3.350033 |
| 060100102079007 | 262 | 1,167.16 | 20.00 | 0.90 | 0.585 | 2.7363 | 3.368788 |
| 060100102079006 | 263 | 118.06 | 30.00 | 0.95 | 2.254 | 2.7544 | 3.384934 |
| 060100102079005 | 264 | 503.00 | 11.50 | 0.95 | 0.676 | 2.7694 | 3.399082 |
| 060100102079004 | 265 | 533.27 | 16.50 | 0.95 | 0.787 | 2.7793 | 3.408889 |
| 060100102079003 | 266 | 352.55 | 10.00 | 0.95 | 0.753 | 2.7872 | 3.419699 |
| 060100102079002 | 267 | 684.67 | 24.00 | 0.95 | 0.837 | 2.7988 | 3.430479 |
| 060100102079014 | 268 | 188.26 | 36.00 | 0.80 | 1.956 | 2.8193 | 3.449519 |
| 060100101079001 | 269 | 528.00 | 34.00 | 0.75 | 1.135 | 2.8425 | 3.472158 |
| 060100102780001 | 270 | 103,172.83 | 280.00 | 0.85 | 0.233 | 2.8668 | 3.746182 |
| 060100102138024 | 271 | 292.00 | 20.00 | 0.75 | 1.170 | 3.0496 | 3.749973 |
| 060100102138023 | 272 | 200.00 | 10.00 | 0.95 | 1.000 | 3.0568 | 3.760033 |
| 060100102138022 | 273 | 200.00 | 9.00 | 0.95 | 0.949 | 3.0625 | 3.767899 |
| 060100102138021 | 274 | 200.00 | 10.00 | 0.95 | 1.000 | 3.0690 | 3.775560 |
| 060100102138019 | 275 | 400.00 | 20.50 | 0.95 | 1.012 | 3.0782 | 3.787563 |
| 060100102138018 | 276 | 200.00 | 10.00 | 0.95 | 1.000 | 3.0875 | 3.799453 |
| 060100102138017 | 277 | 200.00 | 10.00 | 0.90 | 1.000 | 3.0938 | 3.807389 |
| 060100102138016 | 278 | 200.00 | 10.00 | 0.90 | 1.000 | 3.0998 | 3.815036 |
| 060100102138015 | 279 | 200.00 | 10.00 | 0.90 | 1.000 | 3.1060 | 3.822923 |
| 060100102138014 | 280 | 200.00 | 10.00 | 0.90 | 1.000 | 3.1121 | 3.831080 |
| 060100102138013 | 281 | 390.00 | 15.50 | 0.80 | 0.892 | 3.1204 | 3.843296 |
| 060100102137014 | 282 | 174.20 | 8.00 | 0.80 | 0.958 | 3.1363 | 3.862451 |
| 060100102137024 | 283 | 159.20 | 9.50 | 0.90 | 1.092 | 3.1432 | 3.867617 |
| 060100102137012 | 284 | 125.60 | 8.50 | 0.90 | 1.163 | 3.1493 | 3.872889 |
| 060100102137011 | 285 | 221.20 | 9.50 | 0.90 | 0.927 | 3.1523 | 3.885070 |
| 060100102137001 | 286 | 173.90 | 8.50 | 0.85 | 0.989 | 3.1585 | 3.890715 |
| 060100119119015 | 287 | 369.50 | 19.00 | 0.75 | 1.014 | 3.1699 | 3.906836 |
| | 288 | 129.00 | 12.00 | 0.70 | 1.364 | 3.1886 | 3.919373 |
| | 289 | 138.50 | 11.00 | 0.70 | 1.260 | 3.2060 | 3.942521 |
| | 290 | 139.50 | 14.00 | 0.75 | 1.417 | 3.2199 | 3.958992 |
| | 291 | 67.00 | 10.50 | 0.95 | 1.770 | 3.2340 | 3.973846 |
| | 292 | 174.50 | 10.00 | 0.80 | 1.071 | 3.2381 | 3.985828 |
| | 293 | 130.00 | 12.00 | 0.90 | 1.359 | 3.2524 | 4.001474 |
| | 294 | 114.00 | 8.50 | 0.90 | 1.221 | 3.2734 | 4.027776 |
| | 295 | 142.50 | 10.00 | 0.70 | 1.185 | 3.2759 | 4.048726 |
| 060100101011017 | 296 | 3,032.00 | 20.00 | 0.00 | 0.363 | 1.7372 | 2.083345 |
| 060100101011121 | 297 | 355.00 | 6.50 | 0.00 | 0.605 | 1.7091 | 2.105168 |

Con los valores de las variables explicativas, se aplicó el modelo de regresión espacial determinado para los inmuebles antes del anuncio de la obra, con lo que se calculó el valor de todos los inmuebles ubicados en la zona de estudio antes de la obra; primero se calculó directamente con el modelo, el

logaritmo neperiano del valor unitario de terreno, después el valor unitario de terreno de cada inmueble y finalmente el valor de terreno de cada inmueble antes de la obra:

Tabla 5.11. Valores de terreno de todos los inmuebles ubicados en la zona de estudio antes de la obra

| CLAVE CATASTRAL | Predio | ANTES DE LA OBRA | | |
|-----------------|--------|------------------|-----------|--------------|
| | | LNT | VUT | VT |
| 060100105001004 | 1 | 9.4203 | 12,336.87 | 1,492,760.88 |
| 060100105001003 | 2 | 9.3269 | 11,236.32 | 797,778.51 |
| 060100105003010 | 3 | 8.4086 | 4,485.26 | 2,058,736.33 |
| 060100105003002 | 4 | 8.4606 | 4,725.10 | 3,527,284.53 |
| 060100105003003 | 5 | 8.3054 | 4,045.64 | 1,828,995.11 |
| | 6 | 7.8692 | 2,615.37 | 1,562,684.03 |
| 060100105003014 | 7 | 8.4998 | 4,913.74 | 732,146.72 |
| 060100105003009 | 8 | 7.9466 | 2,825.95 | 1,339,501.22 |
| 060100105003008 | 9 | 8.3617 | 4,279.84 | 1,750,456.48 |
| 060100105003006 | 10 | 7.9415 | 2,811.54 | 2,167,556.00 |
| 060100105003017 | 11 | 8.2035 | 3,653.77 | 1,753,809.91 |
| 060100105004026 | 12 | 9.0690 | 8,682.29 | 1,172,108.70 |
| 060100105004025 | 13 | 9.1664 | 9,570.50 | 1,435,574.80 |
| 060100105004024 | 14 | 8.5197 | 5,012.60 | 1,453,653.20 |
| 060100105006001 | 16 | 8.8916 | 7,270.30 | 600,381.19 |
| 060100105006021 | 17 | 8.2085 | 3,672.17 | 1,369,717.58 |
| | 18 | 7.8621 | 2,596.84 | 257,087.01 |
| 060100105006020 | 19 | 8.0091 | 3,008.17 | 1,251,397.46 |
| 060100105006019 | 20 | 8.3899 | 4,402.37 | 1,210,651.56 |
| 060100105006006 | 21 | 7.9426 | 2,814.73 | 2,623,325.35 |
| 060100105006007 | 22 | 7.7723 | 2,373.84 | 2,428,434.76 |
| | 23 | 8.0302 | 3,072.31 | 8,359,745.60 |
| 060100105006010 | 24 | 7.7807 | 2,394.06 | 1,872,157.85 |
| 060100105006017 | 25 | 8.2802 | 3,945.14 | 1,913,392.89 |
| 060100105006016 | 26 | 8.1175 | 3,352.49 | 1,978,973.06 |
| 060100105006038 | 27 | 9.3057 | 11,000.23 | 1,672,034.26 |
| 060100105006014 | 28 | 10.3507 | 31,277.53 | 3,371,092.04 |
| 060100105007011 | 29 | 8.2911 | 3,988.41 | 2,517,882.39 |
| 060100105007007 | 30 | 7.7354 | 2,287.86 | 1,022,671.77 |
| 060100105007006 | 31 | 7.2706 | 1,437.42 | 168,178.08 |
| 060100105007002 | 32 | 7.5662 | 1,931.86 | 1,317,530.79 |
| 060100105007005 | 33 | 7.7681 | 2,363.99 | 3,777,652.45 |
| | 34 | 8.2014 | 3,645.90 | 1,398,203.96 |
| | 35 | 9.0432 | 8,461.20 | 1,700,700.97 |
| 060100105008009 | 36 | 8.9189 | 7,471.92 | 2,809,443.36 |

| CLAVE CATASTRAL | Predio | ANTES DE LA OBRA | | |
|-----------------|--------|------------------|----------|---------------|
| | | LNT | VUT | VT |
| 060100105009022 | 37 | 8.8770 | 7,165.09 | 1,115,963.40 |
| 060100105009001 | 38 | 7.3921 | 1,623.17 | 1,459,633.82 |
| 060100105009016 | 39 | 8.7885 | 6,558.11 | 1,573,947.46 |
| 060100105009017 | 40 | 8.0410 | 3,105.61 | 335,405.87 |
| 060100105009018 | 41 | 8.1286 | 3,389.94 | 2,498,387.64 |
| 060100105009013 | 42 | 8.3448 | 4,208.20 | 2,322,926.74 |
| 060100105038002 | 43 | 7.8487 | 2,562.28 | 5,813,805.22 |
| 060100105038003 | 44 | 7.7316 | 2,279.26 | 5,874,785.44 |
| 060100105038004 | 45 | 7.7570 | 2,337.86 | 6,382,357.01 |
| 060100105038005 | 46 | 7.7568 | 2,337.51 | 6,056,498.25 |
| 060100105038006 | 47 | 7.7625 | 2,350.79 | 5,948,678.95 |
| 060100105038007 | 48 | 7.7870 | 2,409.15 | 5,685,582.54 |
| 060100105038020 | 49 | 7.5562 | 1,912.52 | 6,088,514.06 |
| 060100105038009 | 50 | 8.0823 | 3,236.82 | 2,082,891.04 |
| 060100105038045 | 51 | 8.0380 | 3,096.40 | 1,981,695.84 |
| 060100105038010 | 52 | 8.5091 | 4,959.84 | 3,174,297.81 |
| 060100105038011 | 53 | 7.8014 | 2,444.14 | 5,361,821.55 |
| 060100105038012 | 54 | 7.7918 | 2,420.63 | 5,143,841.86 |
| 060100105038013 | 55 | 7.8600 | 2,591.47 | 5,084,457.11 |
| 060100105038014 | 56 | 7.8158 | 2,479.59 | 4,874,871.49 |
| 060100105038015 | 57 | 7.8573 | 2,584.56 | 4,795,011.42 |
| 060100105038016 | 58 | 7.8495 | 2,564.57 | 4,167,432.80 |
| 060100105038017 | 59 | 7.6651 | 2,132.51 | 2,825,580.52 |
| 060100105038018 | 60 | 8.2608 | 3,869.22 | 9,467,051.96 |
| 060100105038059 | 61 | 7.4680 | 1,751.13 | 2,734,079.92 |
| 060104201070008 | 62 | 8.0349 | 3,086.77 | 4,495,700.33 |
| 060104201070005 | 63 | 8.0399 | 3,102.36 | 3,393,328.65 |
| 060104201070006 | 64 | 8.0211 | 3,044.59 | 4,541,099.62 |
| 060104201070004 | 65 | 7.6640 | 2,130.34 | 9,893,837.75 |
| 060104201070001 | 66 | 7.9887 | 2,947.39 | 9,720,497.83 |
| 060100106008002 | 67 | 7.5312 | 1,865.35 | 2,639,490.54 |
| 060100106008006 | 68 | 8.3685 | 4,309.30 | 720,946.18 |
| 060100106008005 | 69 | 8.5465 | 5,148.73 | 846,965.75 |
| 060100106008004 | 70 | 7.1429 | 1,265.14 | 3,232,052.37 |
| 060100106008003 | 71 | 7.9028 | 2,704.95 | 4,753,324.47 |
| 060100105020999 | 72 | 7.9188 | 2,748.43 | 25,173,889.10 |
| 060100106098001 | 77 | 7.8080 | 2,460.28 | 8,713,449.96 |
| | 78 | 7.5529 | 1,906.18 | 1,695,546.55 |
| 060100106011012 | 79 | 8.0147 | 3,025.11 | 3,197,268.40 |
| 060100106011011 | 80 | 7.6648 | 2,132.05 | 1,756,165.70 |
| 060100106011006 | 81 | 7.5338 | 1,870.21 | 2,033,313.56 |
| 060100106011999 | 82 | 7.1659 | 1,294.52 | 36,354,008.23 |
| | 83 | 7.6074 | 2,013.07 | 2,008,037.40 |
| | 84 | 7.0577 | 1,161.79 | 9,481,917.94 |

| CLAVE CATASTRAL | Predio | ANTES DE LA OBRA | | |
|-----------------|--------|------------------|----------|---------------|
| | | LNT | VUT | VT |
| 060104801080001 | 85 | 7.3823 | 1,607.21 | 954,683.70 |
| 060104801080002 | 86 | 7.6862 | 2,178.17 | 1,241,557.04 |
| 060104801080003 | 87 | 7.7174 | 2,247.18 | 1,292,129.33 |
| 060104801080004 | 88 | 7.6985 | 2,205.10 | 1,294,395.52 |
| 060104801080005 | 89 | 7.6610 | 2,123.89 | 1,226,548.77 |
| 060104801080006 | 90 | 7.7416 | 2,302.26 | 1,240,943.16 |
| 060104801080007 | 91 | 7.7364 | 2,290.24 | 1,233,315.33 |
| 060104801080008 | 92 | 7.7748 | 2,379.86 | 1,277,675.06 |
| 060104801080009 | 93 | 7.7279 | 2,270.81 | 1,216,700.61 |
| 060104801080010 | 94 | 7.7310 | 2,277.89 | 1,203,704.49 |
| 060104801080011 | 95 | 7.7189 | 2,250.44 | 1,200,722.30 |
| 060104801080012 | 96 | 7.7144 | 2,240.43 | 1,192,758.25 |
| 060104801080013 | 97 | 7.6665 | 2,135.55 | 1,134,426.64 |
| 060104801080014 | 98 | 7.6980 | 2,204.01 | 1,201,606.87 |
| 060104801080015 | 99 | 7.6448 | 2,089.68 | 1,864,911.84 |
| 060100103169001 | 100 | 7.5017 | 1,811.08 | 3,283,850.43 |
| 060100103148005 | 101 | 7.3575 | 1,567.84 | 7,468,161.39 |
| 060100103153044 | 102 | 6.3944 | 598.51 | 2,968,117.12 |
| 060100103153040 | 103 | 6.8046 | 902.03 | 4,662,596.82 |
| 060100103153042 | 104 | 6.0270 | 414.45 | 9,418,416.06 |
| | 105 | 7.7455 | 2,311.14 | 1,948,287.88 |
| | 106 | 7.6928 | 2,192.60 | 362,875.92 |
| 060100103156038 | 108 | 7.3070 | 1,490.65 | 382,668.37 |
| 060100103132003 | 109 | 6.8892 | 981.65 | 3,926,600.67 |
| 060100103132002 | 110 | 6.2755 | 531.37 | 961,780.40 |
| 060100103132004 | 111 | 6.9740 | 1,068.47 | 1,859,142.21 |
| 060100103118001 | 112 | 6.6430 | 767.42 | 3,069,671.59 |
| 060100103118002 | 113 | 6.8597 | 953.11 | 3,671,389.55 |
| 060100103118003 | 114 | 6.7993 | 897.23 | 4,128,169.76 |
| 060100103118005 | 115 | 6.7306 | 837.66 | 3,076,727.54 |
| 060100103118004 | 116 | 6.8095 | 906.46 | 2,005,086.18 |
| 060100103149065 | 117 | 7.3396 | 1,540.14 | 1,699,540.97 |
| 060100103149064 | 118 | 7.1353 | 1,255.48 | 1,628,355.10 |
| | 119 | 7.5416 | 1,884.76 | 1,078,082.50 |
| 060100103149244 | 120 | 6.9235 | 1,015.90 | 910,071.91 |
| | 121 | 7.0164 | 1,114.74 | 2,033,837.36 |
| | 122 | 6.8103 | 907.17 | 941,645.52 |
| | 123 | 6.6310 | 758.24 | 966,380.29 |
| | 124 | 5.5216 | 250.04 | 7,263,986.10 |
| | 125 | 7.1864 | 1,321.34 | 2,183,509.54 |
| | 126 | 7.1615 | 1,288.79 | 1,565,230.94 |
| | 127 | 6.0274 | 414.64 | 12,045,611.88 |
| 060100103149054 | 128 | 6.3202 | 555.69 | 2,347,771.21 |
| 060100103149014 | 129 | 6.5399 | 692.22 | 3,001,165.60 |

| CLAVE CATASTRAL | Predio | ANTES DE LA OBRA | | |
|-----------------|--------|------------------|-----------|--------------|
| | | LNT | VUT | VT |
| 060100103149047 | 130 | 6.4208 | 614.52 | 2,904,305.33 |
| 060100103149038 | 131 | 6.0416 | 420.56 | 5,243,559.90 |
| 060100103149012 | 132 | 6.9273 | 1,019.70 | 3,932,994.22 |
| | 133 | 6.1885 | 487.13 | 7,986,439.34 |
| 060100103105016 | 134 | 6.0055 | 405.64 | 3,932,257.02 |
| 060100103105014 | 135 | 7.6622 | 2,126.52 | 1,280,164.49 |
| 060100103105015 | 136 | 7.0482 | 1,150.82 | 299,213.23 |
| 060100103105009 | 137 | 6.2631 | 524.86 | 1,548,086.32 |
| 060100103105031 | 138 | 5.5395 | 254.55 | 6,957,888.58 |
| 060100103105007 | 139 | 6.4828 | 653.79 | 934,265.32 |
| 060100103105006 | 140 | 6.5423 | 693.91 | 909,368.00 |
| 060100103105005 | 141 | 6.6363 | 762.24 | 734,041.67 |
| 060100103105004 | 142 | 7.1877 | 1,323.05 | 2,041,464.39 |
| 060100103105002 | 143 | 6.6652 | 784.64 | 2,772,141.40 |
| 060100103105010 | 144 | 7.1015 | 1,213.78 | 1,991,091.74 |
| 060100103105023 | 145 | 7.3864 | 1,613.86 | 492,226.52 |
| 060100103105022 | 146 | 7.1841 | 1,318.36 | 375,731.22 |
| 060100103105025 | 147 | 7.2194 | 1,365.71 | 1,357,626.98 |
| 060100103037003 | 148 | 6.6825 | 798.31 | 1,393,584.93 |
| | 149 | 9.2910 | 10,839.77 | 937,640.02 |
| 060100103037002 | 150 | 7.4392 | 1,701.42 | 381,118.65 |
| | 151 | 7.7326 | 2,281.42 | 182,513.42 |
| | 152 | 7.6388 | 2,077.23 | 202,529.91 |
| 060100103037016 | 153 | 6.4281 | 618.99 | 1,393,956.86 |
| 060100103037001 | 154 | 6.9669 | 1,060.94 | 116,702.99 |
| 060100103037015 | 155 | 8.4523 | 4,685.61 | 421,704.65 |
| 060100103036076 | 156 | 9.3434 | 11,422.90 | 784,753.32 |
| 060100103036011 | 157 | 6.5443 | 695.25 | 950,214.91 |
| 060100103036010 | 158 | 6.8716 | 964.53 | 157,218.36 |
| 060100103036009 | 159 | 8.3851 | 4,381.46 | 455,759.74 |
| 060100103036008 | 160 | 6.4614 | 639.98 | 1,679,945.75 |
| 060100103036006 | 161 | 7.6331 | 2,065.35 | 485,358.39 |
| 060100103036007 | 162 | 9.9732 | 21,444.53 | 943,559.33 |
| 060100103036004 | 163 | 7.2070 | 1,348.81 | 1,029,139.40 |
| | 164 | 5.6589 | 286.85 | 1,572,341.73 |
| | 165 | 6.4055 | 605.14 | 2,910,443.00 |
| 060100101030038 | 166 | 6.2431 | 514.46 | 1,000,625.30 |
| 060100101030042 | 167 | 10.0858 | 24,000.97 | 2,357,135.12 |
| 060100101030052 | 168 | 7.6369 | 2,073.34 | 583,044.94 |
| 060100101030049 | 169 | 7.4126 | 1,656.66 | 495,424.09 |
| 060100101030036 | 170 | 6.9314 | 1,023.93 | 435,169.29 |
| 060100101030035 | 171 | 6.9779 | 1,072.65 | 316,431.03 |
| 060100101030039 | 172 | 6.2686 | 527.75 | 685,017.93 |
| 060100101031001 | 173 | 7.8192 | 2,487.89 | 646,851.13 |

| CLAVE CATASTRAL | Predio | ANTES DE LA OBRA | | |
|-----------------|--------|------------------|----------|--------------|
| | | LNT | VUT | VT |
| 060100101031003 | 174 | 7.1782 | 1,310.57 | 1,050,111.16 |
| 060100101031005 | 175 | 6.8874 | 979.83 | 619,250.42 |
| 060100101031009 | 176 | 6.6684 | 787.17 | 462,857.67 |
| 060100101031030 | 177 | 7.1878 | 1,323.24 | 304,478.23 |
| | 178 | 6.7310 | 837.95 | 525,816.72 |
| 060100101031010 | 179 | 6.6332 | 759.88 | 483,285.97 |
| 060100101031029 | 180 | 6.8188 | 914.93 | 267,159.09 |
| 060100101031023 | 181 | 6.6809 | 797.06 | 104,415.07 |
| 060100101031024 | 182 | 8.4841 | 4,837.33 | 498,245.02 |
| 060100101031025 | 183 | 8.4799 | 4,817.06 | 327,560.21 |
| 060100101032041 | 184 | 6.2085 | 496.97 | 125,981.63 |
| 060100101032040 | 185 | 8.7347 | 6,214.59 | 577,956.72 |
| 060100101032060 | 186 | 8.1664 | 3,520.71 | 220,044.07 |
| 060100101032073 | 187 | 8.6710 | 5,831.40 | 363,004.84 |
| 060100101032038 | 188 | 7.3460 | 1,549.95 | 534,670.40 |
| 060100101032036 | 189 | 6.3661 | 581.79 | 126,831.16 |
| 060100101032035 | 190 | 8.7283 | 6,175.26 | 1,321,505.63 |
| 060100101032034 | 191 | 7.9569 | 2,855.24 | 959,361.11 |
| 060100101032057 | 192 | 7.5458 | 1,892.85 | 889,865.85 |
| 060100101032058 | 193 | 7.6457 | 2,091.68 | 305,385.45 |
| 060100101032059 | 194 | 7.9853 | 2,937.55 | 637,448.30 |
| 060100101032055 | 195 | 8.4962 | 4,896.12 | 1,390,497.83 |
| 060100101032033 | 196 | 7.6977 | 2,203.32 | 425,240.71 |
| 060100101032032 | 197 | 7.2421 | 1,397.07 | 275,222.21 |
| | 198 | 6.3258 | 558.78 | 495,914.93 |
| 060100101032031 | 199 | 6.4660 | 642.89 | 623,375.83 |
| 060100101032070 | 200 | 6.5297 | 685.23 | 179,769.16 |
| 060100101032050 | 201 | 7.3499 | 1,556.05 | 465,258.49 |
| 060100101032051 | 202 | 7.2099 | 1,352.76 | 482,935.87 |
| 060100101032052 | 203 | 8.3273 | 4,135.08 | 430,048.06 |
| 060100101033011 | 204 | 7.7532 | 2,328.98 | 957,211.35 |
| 060100101033012 | 205 | 6.8865 | 978.98 | 670,601.78 |
| | 206 | 7.1090 | 1,222.92 | 3,529,332.95 |
| 060100101033014 | 207 | 6.7326 | 839.35 | 1,537,439.54 |
| 060100101033005 | 208 | 6.7482 | 852.55 | 1,806,555.34 |
| 060100101033004 | 209 | 6.6714 | 789.47 | 970,255.35 |
| 060100101033009 | 210 | 6.4501 | 632.79 | 2,007,213.00 |
| 060100101034006 | 211 | 6.7001 | 812.50 | 4,974,950.07 |
| 060100101034005 | 212 | 7.0293 | 1,129.24 | 530,742.85 |
| 060100101034013 | 213 | 7.4760 | 1,765.12 | 866,269.94 |
| 060100101034003 | 214 | 7.5312 | 1,865.25 | 925,928.77 |
| 060100101034011 | 215 | 7.0577 | 1,161.77 | 837,633.42 |
| 060100101034010 | 216 | 8.1087 | 3,323.22 | 411,581.07 |
| 060100101034001 | 217 | 7.3756 | 1,596.60 | 1,547,757.87 |

| CLAVE CATASTRAL | Predio | ANTES DE LA OBRA | | |
|--------------------|--------|------------------|-----------|---------------|
| | | LNT | VUT | VT |
| 060100101035016 | 218 | 6.9129 | 1,005.14 | 10,291,667.34 |
| 060100101035024 | 219 | 7.0575 | 1,161.55 | 1,264,933.06 |
| 060100101035030 | 220 | 7.0402 | 1,141.61 | 1,548,020.10 |
| 060100101035014 | 221 | 6.7524 | 856.13 | 1,632,919.44 |
| 060100101035013 | 222 | 6.7052 | 816.63 | 3,872,455.21 |
| 060100101035012 | 223 | 6.6822 | 798.09 | 3,624,910.09 |
| 060100101035011 | 224 | 6.6468 | 770.34 | 3,350,976.23 |
| 060100101035025 | 225 | 6.8556 | 949.18 | 4,745,911.45 |
| 060100101035009 | 226 | 6.5587 | 705.37 | 10,175,119.42 |
| 060100101035008 | 227 | 6.5018 | 666.34 | 7,529,969.59 |
| 060100101035020 | 228 | 7.0325 | 1,132.84 | 3,883,358.40 |
| 060100101035007 | 229 | 7.0795 | 1,187.40 | 1,834,525.86 |
| 060100101035006 | 230 | 6.8680 | 961.04 | 8,852,760.25 |
| 060100101012053 | 231 | 6.8297 | 924.87 | 1,734,137.91 |
| 060100101012052 | 232 | 7.9125 | 2,731.14 | 792,030.74 |
| 060100101012017 | 233 | 7.7654 | 2,357.54 | 869,930.95 |
| 060100101011073 | 234 | 7.4454 | 1,711.92 | 1,651,031.30 |
| 060100101011122 | 235 | 8.7448 | 6,278.24 | 1,230,534.26 |
| 060100101011016 | 236 | 7.3922 | 1,623.19 | 4,988,069.76 |
| 060100101011015 | 237 | 7.5410 | 1,883.67 | 3,264,408.30 |
| 060100101011018 | 238 | 7.2648 | 1,429.11 | 1,699,210.51 |
| 060100101011019 | 239 | 7.2940 | 1,471.47 | 39,554,488.50 |
| | 240 | 7.7376 | 2,293.01 | 687,902.35 |
| 060100101060020 | 241 | 7.2317 | 1,382.64 | 2,022,796.73 |
| 060100101060019 | 242 | 7.7581 | 2,340.56 | 2,340,558.31 |
| 060100101060018 | 243 | 7.7670 | 2,361.31 | 2,361,310.58 |
| 060100101060017 | 244 | 7.7761 | 2,382.86 | 2,382,865.00 |
| 060100101060016 | 245 | 7.7588 | 2,342.17 | 2,342,168.19 |
| 060100101060015 | 246 | 7.8937 | 2,680.25 | 2,094,451.56 |
| 060100101059023 | 248 | 7.9296 | 2,778.37 | 4,949,502.29 |
| | 249 | 9.8378 | 18,729.02 | 805,347.92 |
| | 250 | 7.8626 | 2,598.21 | 1,388,742.59 |
| 060100101059021 | 251 | 7.7561 | 2,335.73 | 2,335,729.27 |
| 060100101059018 | 252 | 7.9495 | 2,834.03 | 8,502,088.77 |
| 060100101059017 | 253 | 7.2711 | 1,438.16 | 1,376,314.50 |
| 060100101401001 | 254 | 7.6323 | 2,063.87 | 7,803,767.71 |
| 060100102071998 | 255 | 6.9221 | 1,014.44 | 4,057,753.86 |
| 060100101052004 | 256 | 6.9548 | 1,048.12 | 67,815,727.08 |
| | 257 | 7.6711 | 2,145.41 | 2,881,279.98 |
| | 258 | 8.2247 | 3,731.95 | 1,117,718.80 |
| | 259 | 8.1953 | 3,624.01 | 1,063,646.38 |
| 060100102079009 | 260 | 7.7388 | 2,295.72 | 4,623,039.14 |
| 060100102079008 | 261 | 7.7134 | 2,238.15 | 4,852,980.38 |
| 060100102079007 | 262 | 7.7912 | 2,419.16 | 2,823,547.87 |

| CLAVE CATASTRAL | Predio | ANTES DE LA OBRA | | |
|-----------------|--------|------------------|-----------|---------------|
| | | LNT | VUT | VT |
| 060100102079006 | 263 | 10.6848 | 43,685.34 | 5,157,491.29 |
| 060100102079005 | 264 | 7.9909 | 2,953.81 | 1,485,766.26 |
| 060100102079004 | 265 | 8.1902 | 3,605.53 | 1,922,723.62 |
| 060100102079003 | 266 | 8.1251 | 3,378.28 | 1,191,012.00 |
| 060100102079002 | 267 | 8.2972 | 4,012.77 | 2,747,425.73 |
| 060100102079014 | 268 | 10.0632 | 23,463.57 | 4,417,252.06 |
| 060100101079001 | 269 | 8.6317 | 5,606.54 | 2,960,254.28 |
| 060100102780001 | 270 | 6.5526 | 701.06 | 72,330,599.94 |
| 060100102138024 | 271 | 8.7513 | 6,318.99 | 1,845,143.78 |
| 060100102138023 | 272 | 8.6475 | 5,695.75 | 1,139,149.14 |
| 060100102138022 | 273 | 8.5614 | 5,226.17 | 1,045,233.91 |
| 060100102138021 | 274 | 8.6520 | 5,721.56 | 1,144,311.77 |
| 060100102138019 | 275 | 8.6982 | 5,992.07 | 2,396,829.43 |
| 060100102138018 | 276 | 8.6590 | 5,761.60 | 1,152,320.17 |
| 060100102138017 | 277 | 8.6109 | 5,491.32 | 1,098,264.95 |
| 060100102138016 | 278 | 8.6131 | 5,503.26 | 1,100,652.98 |
| 060100102138015 | 279 | 8.6154 | 5,515.69 | 1,103,137.47 |
| 060100102138014 | 280 | 8.6178 | 5,529.06 | 1,105,811.27 |
| 060100102138013 | 281 | 8.3493 | 4,227.24 | 1,648,624.03 |
| 060100102137014 | 282 | 8.4520 | 4,684.21 | 815,989.54 |
| 060100102137024 | 283 | 8.7818 | 6,514.45 | 1,037,100.62 |
| 060100102137012 | 284 | 8.8998 | 7,330.18 | 920,670.68 |
| 060100102137011 | 285 | 8.5093 | 4,960.64 | 1,097,292.96 |
| 060100102137001 | 286 | 8.5622 | 5,230.03 | 909,502.86 |
| 060100119119015 | 287 | 8.5309 | 5,069.22 | 1,873,076.31 |
| | 288 | 9.0552 | 8,562.98 | 1,104,624.14 |
| | 289 | 8.8853 | 7,224.62 | 1,000,610.11 |
| | 290 | 9.2091 | 9,988.09 | 1,393,338.24 |
| | 291 | 9.9998 | 22,022.69 | 1,475,520.42 |
| | 292 | 8.6766 | 5,864.25 | 1,023,312.02 |
| | 293 | 9.2695 | 10,609.85 | 1,379,279.97 |
| | 294 | 9.0373 | 8,411.13 | 958,868.74 |
| | 295 | 8.7887 | 6,559.56 | 934,736.71 |
| 060100101011017 | 296 | 5.9415 | 380.51 | 1,153,702.50 |
| 060100101011121 | 297 | 6.3659 | 581.67 | 206,494.20 |

5.8. Operaciones y ofertas inmobiliarias después de la obra pública

Las operaciones y ofertas efectuadas dentro del mercado inmobiliario de predios colindantes con la avenida Paseo Constituyentes en el tramo comprendido del límite del municipio de Corregidora y el Río Pueblito, obtenidas de revistas

especializadas del mercado inmobiliario de la ciudad de Santiago de Querétaro y su zona metropolitana, en el aviso de ocasión de periódicos locales, así como del archivo documental de la Dirección de Catastro del Estado, resultando veinticuatro inmuebles objeto de operaciones y ofertas efectuadas de enero de 2007 a noviembre de 2009, que son los que se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 5.12. Operaciones y ofertas de inmuebles después de concluida la obra

| CLAVE CATASTRAL | LOTE | Fecha de Operación | | Monto de la operación o la oferta (Terreno) |
|-----------------|------|--------------------|------|---|
| | | Mes | Año | |
| 060100103105031 | 138 | 10 | 2009 | 25,770,000.00 |
| 060100106008002 | 67 | 10 | 2009 | 4,945,000.00 |
| 060100106011011 | 80 | 8 | 2009 | 3,555,000.00 |
| 060104801080009 | 93 | 6 | 2007 | 2,745,000.00 |
| 060104801080015 | 99 | 7 | 2008 | 4,660,000.00 |
| 060100103118002 | 113 | 2 | 2008 | 10,910,000.00 |
| | 126 | 4 | 2008 | 4,725,000.00 |
| | 127 | 2 | 2008 | 37,595,000.00 |
| 060100103149012 | 132 | 5 | 2008 | 14,895,000.00 |
| 060100103105010 | 144 | 10 | 2007 | 7,895,000.00 |
| 060100103037003 | 148 | 7 | 2008 | 5,390,000.00 |
| 060100103036007 | 162 | 2 | 2007 | 1,230,000.00 |
| 060100101030042 | 167 | 10 | 2009 | 2,335,000.00 |
| 060100101031003 | 174 | 8 | 2009 | 3,530,000.00 |
| 060100101032031 | 199 | 1 | 2008 | 1,945,000.00 |
| | 206 | 11 | 2008 | 12,805,000.00 |
| 060100101034005 | 212 | 5 | 2007 | 1,580,000.00 |
| 060100101060017 | 244 | 10 | 2009 | 5,640,000.00 |
| 060100101059018 | 252 | 6 | 2007 | 19,725,000.00 |
| 060100102079009 | 260 | 4 | 2008 | 8,400,000.00 |
| 060100102079008 | 261 | 9 | 2009 | 10,100,000.00 |
| 060100102138024 | 271 | 2 | 2008 | 2,840,000.00 |
| 060100102137001 | 286 | 1 | 2008 | 1,590,000.00 |
| | 291 | 6 | 2008 | 2,125,000.00 |

5.9. Valores de las variables explicativas de los inmuebles objeto de operación u oferta después de la obra

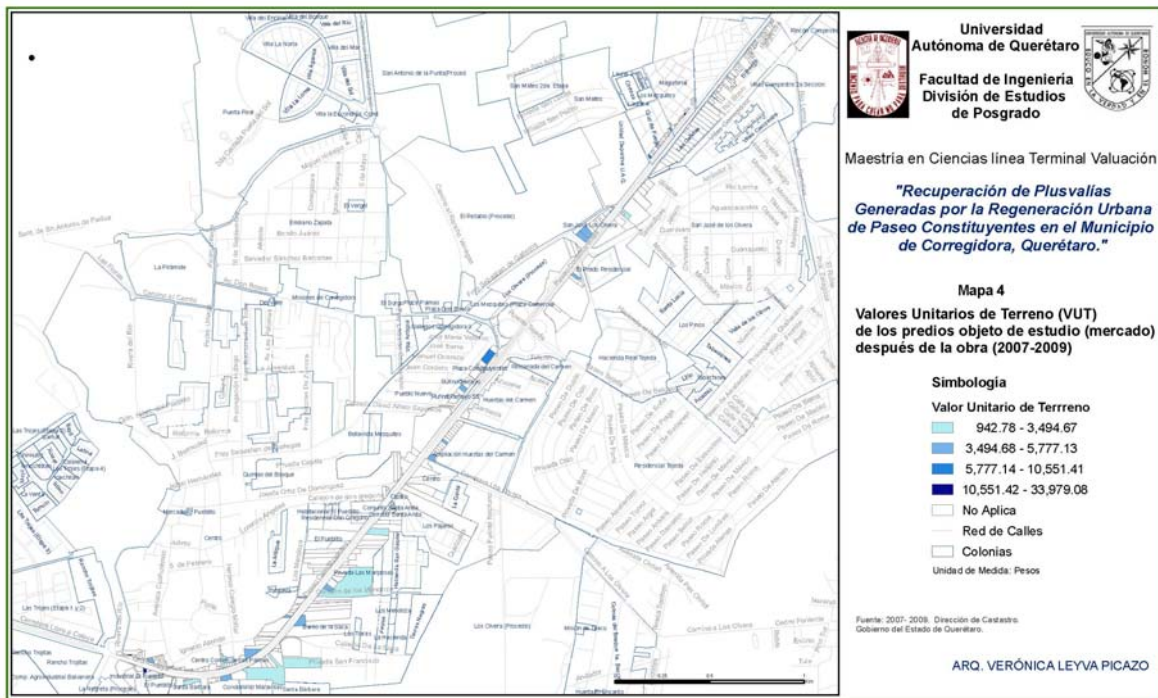
Se obtuvieron los valores de las variables explicativas de los inmuebles mostrados en la tabla anterior, siendo los que se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 5.13. Operaciones y ofertas de inmuebles antes del anuncio de la obra con valores de las variables explicativas

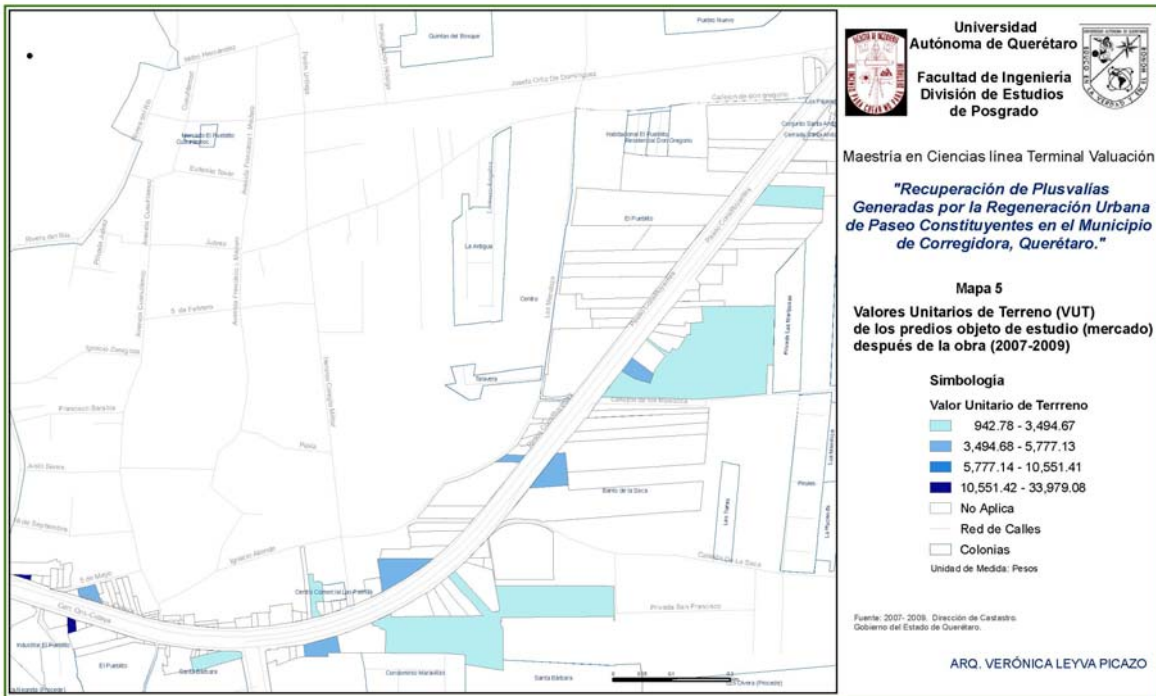
| CLAVE CATASTRAL | LOTE | Superficie Terreno (m ²) | Frente (m) | Factor Forma | Factor Fondo | COORDENADAS CORREGIDAS | |
|-----------------|------|--------------------------------------|------------|--------------|--------------|------------------------|----------|
| | | | | | | X | Y |
| | | | | | | E | N |
| ST | FR | FO | FF | | | | |
| 060100103105031 | 138 | 27,334.00 | 53.00 | 0.70 | 0.197 | 1.1078 | 1.039901 |
| 060100106008002 | 67 | 1,415.01 | 16.00 | 0.85 | 0.476 | 2.9253 | 3.442048 |
| 060100106011011 | 80 | 823.70 | 17.00 | 0.80 | 0.642 | 2.6578 | 3.114866 |
| 060104801080009 | 93 | 535.80 | 16.00 | 1.00 | 0.773 | 1.9663 | 2.241503 |
| 060104801080015 | 99 | 892.44 | 32.00 | 0.80 | 0.847 | 1.9018 | 2.159427 |
| 060100103118002 | 113 | 3,852.00 | 43.50 | 0.85 | 0.475 | 1.6166 | 1.765522 |
| | 126 | 1,214.50 | 29.00 | 0.95 | 0.691 | 1.3522 | 1.466615 |
| | 127 | 29,051.00 | 55.00 | 0.95 | 0.195 | 1.4789 | 1.488187 |
| 060100103149012 | 132 | 3,857.00 | 76.00 | 0.85 | 0.628 | 1.2082 | 1.291623 |
| 060100103105010 | 144 | 1,640.41 | 60.00 | 0.85 | 0.855 | 0.8123 | 0.993005 |
| 060100103037003 | 148 | 1,745.67 | 35.00 | 0.90 | 0.633 | 0.6265 | 0.972977 |
| 060100103036007 | 162 | 44.00 | 15.00 | 0.90 | 2.611 | 0.3820 | 1.031456 |
| 060100101030042 | 167 | 98.21 | 34.00 | 0.90 | 2.631 | 0.3019 | 1.115024 |
| 060100101031003 | 174 | 801.26 | 39.00 | 0.75 | 0.987 | 0.4136 | 1.085796 |
| 060100101032031 | 199 | 969.65 | 17.00 | 0.70 | 0.592 | 0.8001 | 1.082539 |
| | 206 | 2,886.00 | 98.00 | 0.75 | 0.824 | 0.9418 | 1.126522 |
| 060100101034005 | 212 | 470.00 | 14.00 | 0.80 | 0.772 | 1.1354 | 1.317048 |
| 060100101060017 | 244 | 1,000.00 | 25.00 | 1.00 | 0.707 | 2.0630 | 2.523915 |
| 060100101059018 | 252 | 3,000.00 | 76.00 | 1.00 | 0.712 | 2.1956 | 2.691029 |
| 060100102079009 | 260 | 2,013.76 | 28.00 | 0.95 | 0.527 | 2.6937 | 3.326145 |
| 060100102079008 | 261 | 2,168.30 | 31.00 | 0.90 | 0.535 | 2.7154 | 3.350033 |
| 060100102138024 | 271 | 292.00 | 20.00 | 0.75 | 1.170 | 3.0496 | 3.749973 |
| 060100102137001 | 286 | 173.90 | 8.50 | 0.85 | 0.989 | 3.1585 | 3.890715 |
| | 291 | 67.00 | 10.50 | 0.95 | 1.770 | 3.2340 | 3.973846 |

La ubicación de los inmuebles objeto de operación u oferta antes del anuncio de la obra se muestra en la gráfica 5. En la gráfica 6, se muestran los inmuebles ubicados en el tramo comprendido entre el límite del municipio de Corregidora y el Puente de Tejeda. En la gráfica 7, se muestran los inmuebles ubicados en el tramo comprendido entre el Puente de Tejeda y la calle Josefa Ortiz de Domínguez. En la gráfica 8, se muestran los inmuebles ubicados en el tramo comprendido entre la calle Josefa Ortiz de Domínguez y el Río Pueblito.

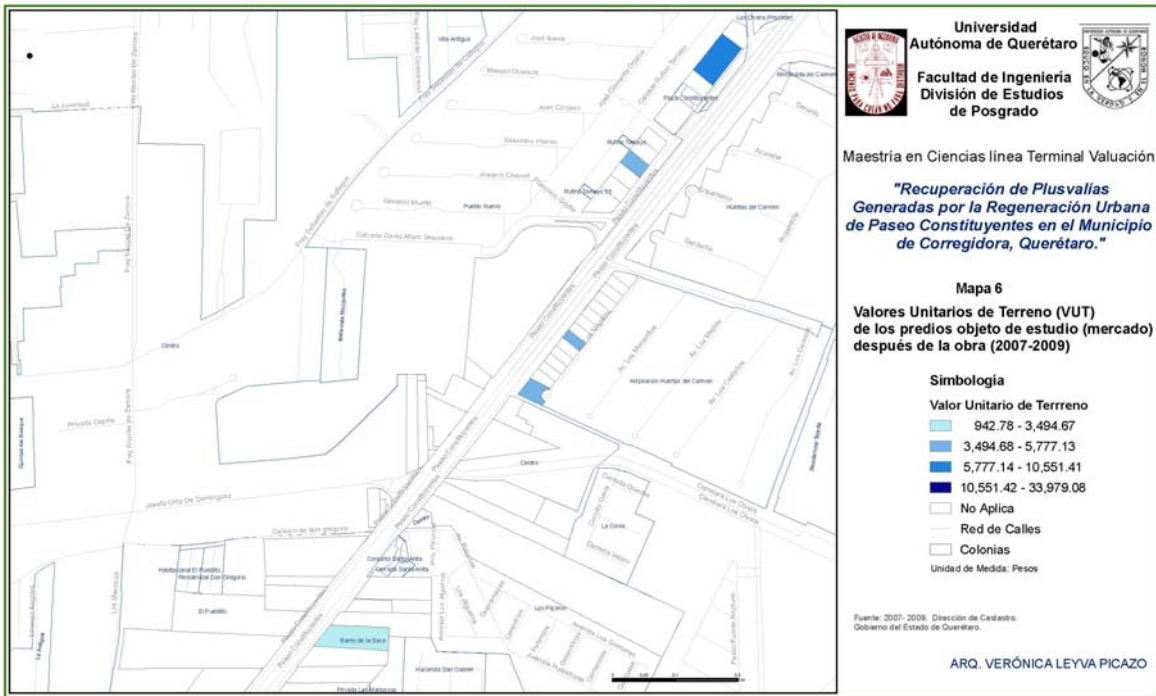
Gráfica 5.5 Ubicación de los inmuebles objeto de operación u oferta después de la obra.



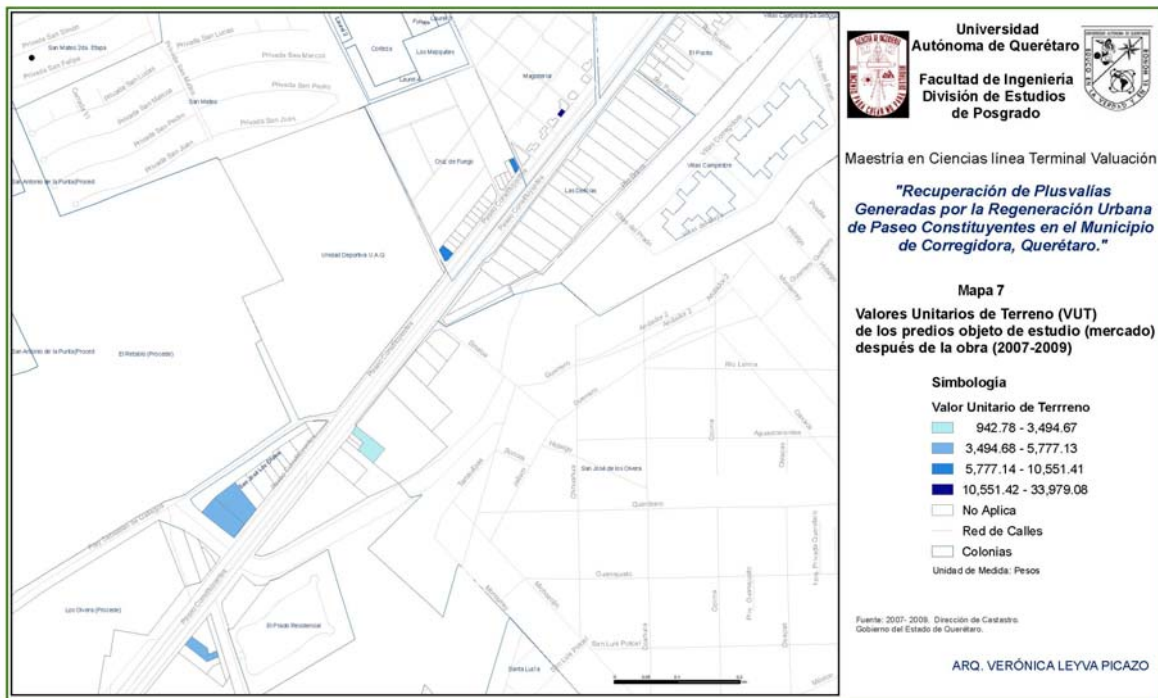
Gráfica 5 6. Ubicación de los inmuebles objeto de operación u oferta después de la obra (Tramo Josefa Ortiz de Domínguez-Río Pueblito).



Gráfica 5.7. Ubicación de los inmuebles objeto de operación u oferta después de la obra (Tramo Puente Tejeda-Josefa Ortiz de Domínguez).



Gráfica 5.8. Ubicación de los inmuebles objeto de operación u oferta después de la obra (Tramo Límite municipal-Puente Tejeda).



5.10. Actualización de los montos de operación u ofertas después de la obra

Se calcularon los factores de actualización mediante el uso de los índices de precios al consumidor (INPC), para obtener los montos de las operaciones u ofertas de inmuebles a precios constantes de noviembre de 2009, utilizando el método de cálculo establecido en el artículo 4 del Reglamento del Código Fiscal Federal, obteniéndose los montos actualizados que se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 5.14. Montos de operación u oferta después de la obra actualizados.

| CLAVE CATASTRAL | LOTE | Fecha de Operación | | INPC1 | INPC2 | Factor de Actualización (FA) | Monto de la operación o la oferta (Terreno) | Monto Actualizado |
|-----------------|------|--------------------|------|----------|----------|------------------------------|---|-------------------|
| | | Mes | Año | | | | | |
| 060100103105031 | 138 | 10 | 2009 | 137.2580 | 137.2580 | 1.0000 | 25,770,000.00 | 25,770,000.00 |
| 060100106008002 | 67 | 10 | 2009 | 137.2580 | 137.2580 | 1.0000 | 4,945,000.00 | 4,945,000.00 |
| 060100106011011 | 80 | 8 | 2009 | 136.1610 | 137.2580 | 1.0081 | 3,555,000.00 | 3,583,641.35 |
| 060104801080009 | 93 | 6 | 2007 | 121.7210 | 137.2580 | 1.1276 | 2,745,000.00 | 3,095,383.79 |
| 060104801080015 | 99 | 7 | 2008 | 128.8320 | 137.2580 | 1.0654 | 4,660,000.00 | 4,964,778.01 |
| 060100103118002 | 113 | 2 | 2008 | 126.5210 | 137.2580 | 1.0849 | 10,910,000.00 | 11,835,859.50 |
| | 126 | 4 | 2008 | 127.7280 | 137.2580 | 1.0746 | 4,725,000.00 | 5,077,540.16 |
| | 127 | 2 | 2008 | 126.5210 | 137.2580 | 1.0849 | 37,595,000.00 | 40,785,438.86 |
| 060100103149012 | 132 | 5 | 2008 | 127.5900 | 137.2580 | 1.0758 | 14,895,000.00 | 16,023,653.19 |
| 060100103105010 | 144 | 10 | 2007 | 124.1710 | 137.2580 | 1.1054 | 7,895,000.00 | 8,727,093.36 |
| 060100103037003 | 148 | 7 | 2008 | 128.8320 | 137.2580 | 1.0654 | 5,390,000.00 | 5,742,522.20 |
| 060100103036007 | 162 | 2 | 2007 | 121.9800 | 137.2580 | 1.1253 | 1,230,000.00 | 1,384,057.55 |
| 060100101030042 | 167 | 10 | 2009 | 137.2580 | 137.2580 | 1.0000 | 2,335,000.00 | 2,335,000.00 |
| 060100101031003 | 174 | 8 | 2009 | 136.1610 | 137.2580 | 1.0081 | 3,530,000.00 | 3,558,439.94 |
| 060100101032031 | 199 | 1 | 2008 | 126.1460 | 137.2580 | 1.0881 | 1,945,000.00 | 2,116,331.95 |
| | 206 | 11 | 2008 | 132.8410 | 137.2580 | 1.0333 | 12,805,000.00 | 13,230,769.79 |
| 060100101034005 | 212 | 5 | 2007 | 121.5750 | 137.2580 | 1.1290 | 1,580,000.00 | 1,783,817.73 |
| 060100101060017 | 244 | 10 | 2009 | 137.2580 | 137.2580 | 1.0000 | 5,640,000.00 | 5,640,000.00 |
| 060100101059018 | 252 | 6 | 2007 | 121.7210 | 137.2580 | 1.1276 | 19,725,000.00 | 22,242,785.14 |
| 060100102079009 | 260 | 4 | 2008 | 127.7280 | 137.2580 | 1.0746 | 8,400,000.00 | 9,026,738.07 |
| 060100102079008 | 261 | 9 | 2009 | 136.8440 | 137.2580 | 1.0030 | 10,100,000.00 | 10,130,555.96 |
| 060100102138024 | 271 | 2 | 2008 | 126.5210 | 137.2580 | 1.0849 | 2,840,000.00 | 3,081,012.01 |
| 060100102137001 | 286 | 1 | 2008 | 126.1460 | 137.2580 | 1.0881 | 1,590,000.00 | 1,730,060.56 |
| | 291 | 6 | 2008 | 128.1180 | 137.2580 | 1.0713 | 2,125,000.00 | 2,276,598.53 |

A efecto de simplificar los cálculos y la presentación de resultados, se decidió utilizar el valor unitario de terreno **VUT**, resultante de dividir el monto actualizado entre la superficie de terreno, para finalmente calcular el logaritmo neperiano del valor unitario de terreno, que se identifico con las siglas **LNT**, mismo que se utilizó como variable dependiente en la regresión espacial:

Tabla 5.15. Logaritmo neperiano del valor unitario de terreno después de la obra

| CLAVE CATASTRAL | LOTE | Ln (valor T) | VUT (\$/m2) | Monto Actualizado |
|-----------------|------|--------------|--------------|-------------------|
| | | LNT | VUT | |
| 060100103105031 | 138 | 6.85 | \$ 942.78 | 25,770,000.00 |
| 060100106008002 | 67 | 8.16 | \$ 3,494.67 | 4,945,000.00 |
| 060100106011011 | 80 | 8.38 | \$ 4,350.66 | 3,583,641.35 |
| 060104801080009 | 93 | 8.66 | \$ 5,777.13 | 3,095,383.79 |
| 060104801080015 | 99 | 8.62 | \$ 5,563.15 | 4,964,778.01 |
| 060100103118002 | 113 | 8.03 | \$ 3,072.65 | 11,835,859.50 |
| | 126 | 8.34 | \$ 4,180.77 | 5,077,540.16 |
| | 127 | 7.25 | \$ 1,403.93 | 40,785,438.86 |
| 060100103149012 | 132 | 8.33 | \$ 4,154.43 | 16,023,653.19 |
| 060100103105010 | 144 | 8.58 | \$ 5,320.07 | 8,727,093.36 |
| 060100103037003 | 148 | 8.10 | \$ 3,289.58 | 5,742,522.20 |
| 060100103036007 | 162 | 10.36 | \$ 31,455.85 | 1,384,057.55 |
| 060100101030042 | 167 | 10.08 | \$ 23,775.58 | 2,335,000.00 |
| 060100101031003 | 174 | 8.40 | \$ 4,441.06 | 3,558,439.94 |
| 060100101032031 | 199 | 7.69 | \$ 2,182.57 | 2,116,331.95 |
| | 206 | 8.43 | \$ 4,584.47 | 13,230,769.79 |
| 060100101034005 | 212 | 8.24 | \$ 3,795.36 | 1,783,817.73 |
| 060100101060017 | 244 | 8.64 | \$ 5,640.00 | 5,640,000.00 |
| 060100101059018 | 252 | 8.91 | \$ 7,414.26 | 22,242,785.14 |
| 060100102079009 | 260 | 8.41 | \$ 4,482.53 | 9,026,738.07 |
| 060100102079008 | 261 | 8.45 | \$ 4,672.12 | 10,130,555.96 |
| 060100102138024 | 271 | 9.26 | \$ 10,551.41 | 3,081,012.01 |
| 060100102137001 | 286 | 9.21 | \$ 9,948.59 | 1,730,060.56 |
| | 291 | 10.43 | \$ 33,979.08 | 2,276,598.53 |

5.11. Modelo de regresión espacial para determinar los valores de los inmuebles después de la obra

Una vez determinados los valores de las variables explicativas (variables independientes) y de la variable dependiente que es el logaritmo neperiano del valor unitario de terreno, se concentraron los datos en la tabla siguiente y se aplicó un análisis de regresión múltiple, para determinar los valores de los coeficientes correspondientes a cada variable explicativa, así como la intersección con el eje y finalmente el modelo de regresión especial.

Tabla 5.16. Valores de las variables explicativas y de la variable independiente de los inmuebles objeto de operación u oferta después de la obra

| CLAVE CATASTRAL | LOTE | COORDENADAS CORREGIDAS | | | | | | | | | |
|-----------------|------|--------------------------------------|------------|--------------|--------------|--------|----------|-----------|-----------|-----------|--------------|
| | | Superficie Terreno (m ²) | Frente (m) | Factor Forma | Factor Fondo | X | Y | E2 | N2 | EN | Ln (valor T) |
| | | ST | FR | FO | FF | E | N | | | | LNT |
| 060100103105031 | 138 | 27,334.00 | 53.00 | 0.70 | 0.197 | 1.1078 | 1.039901 | 1.227139 | 1.081394 | 1.151964 | 6.85 |
| 060100106008002 | 67 | 1,415.01 | 16.00 | 0.85 | 0.476 | 2.9253 | 3.442048 | 8.557167 | 11.847692 | 10.068897 | 8.16 |
| 060100106011011 | 80 | 823.70 | 17.00 | 0.80 | 0.642 | 2.6578 | 3.114866 | 7.064048 | 9.702390 | 8.278777 | 8.38 |
| 060104801080009 | 93 | 535.80 | 16.00 | 1.00 | 0.773 | 1.9663 | 2.241503 | 3.866430 | 5.024335 | 4.407521 | 8.66 |
| 060104801080015 | 99 | 892.44 | 32.00 | 0.80 | 0.847 | 1.9018 | 2.159427 | 3.616825 | 4.663123 | 4.106787 | 8.62 |
| 060100103118002 | 113 | 3,852.00 | 43.50 | 0.85 | 0.475 | 1.6166 | 1.765522 | 2.613290 | 3.117069 | 2.854086 | 8.03 |
| | 126 | 1,214.50 | 29.00 | 0.95 | 0.691 | 1.3522 | 1.466615 | 1.828544 | 2.150960 | 1.983211 | 8.34 |
| | 127 | 29,051.00 | 55.00 | 0.95 | 0.195 | 1.4789 | 1.488187 | 2.187004 | 2.214700 | 2.200808 | 7.25 |
| 060100103149012 | 132 | 3,857.00 | 76.00 | 0.85 | 0.628 | 1.2082 | 1.291623 | 1.459652 | 1.668291 | 1.560488 | 8.33 |
| 060100103105010 | 144 | 1,640.41 | 60.00 | 0.85 | 0.855 | 0.8123 | 0.993005 | 0.659756 | 0.986060 | 0.806572 | 8.58 |
| 060100103037003 | 148 | 1,745.67 | 35.00 | 0.90 | 0.633 | 0.6265 | 0.972977 | 0.392548 | 0.946684 | 0.609605 | 8.10 |
| 060100103036007 | 162 | 44.00 | 15.00 | 0.90 | 2.611 | 0.3820 | 1.031456 | 0.145919 | 1.063902 | 0.394009 | 10.36 |
| 060100101030042 | 167 | 98.21 | 34.00 | 0.90 | 2.631 | 0.3019 | 1.115024 | 0.091155 | 1.243278 | 0.336647 | 10.08 |
| 060100101031003 | 174 | 801.26 | 39.00 | 0.75 | 0.987 | 0.4136 | 1.085796 | 0.171092 | 1.178953 | 0.449121 | 8.40 |
| 060100101032031 | 199 | 969.65 | 17.00 | 0.70 | 0.592 | 0.8001 | 1.082539 | 0.640095 | 1.171890 | 0.866095 | 7.69 |
| | 206 | 2,886.00 | 98.00 | 0.75 | 0.824 | 0.9418 | 1.126522 | 0.887051 | 1.269052 | 1.060996 | 8.43 |
| 060100101034005 | 212 | 470.00 | 14.00 | 0.80 | 0.772 | 1.1354 | 1.317048 | 1.289081 | 1.734615 | 1.495346 | 8.24 |
| 060100101060017 | 244 | 1,000.00 | 25.00 | 1.00 | 0.707 | 2.0630 | 2.523915 | 4.256132 | 6.370145 | 5.206936 | 8.64 |
| 060100101059018 | 252 | 3,000.00 | 76.00 | 1.00 | 0.712 | 2.1956 | 2.691029 | 4.820637 | 7.241635 | 5.908409 | 8.91 |
| 060100102079009 | 260 | 2,013.76 | 28.00 | 0.95 | 0.527 | 2.6937 | 3.326145 | 7.256222 | 11.063243 | 8.959763 | 8.41 |
| 060100102079008 | 261 | 2,168.30 | 31.00 | 0.90 | 0.535 | 2.7154 | 3.350033 | 7.373537 | 11.222724 | 9.096767 | 8.45 |
| 060100102138024 | 271 | 292.00 | 20.00 | 0.75 | 1.170 | 3.0496 | 3.749973 | 9.299982 | 14.062299 | 11.435870 | 9.26 |
| 060100102137001 | 286 | 173.90 | 8.50 | 0.85 | 0.989 | 3.1585 | 3.890715 | 9.976374 | 15.137667 | 12.288980 | 9.21 |
| | 291 | 67.00 | 10.50 | 0.95 | 1.770 | 3.2340 | 3.973846 | 10.458949 | 15.791450 | 12.851536 | 10.43 |

Al aplicar el análisis de regresión se obtuvieron las siguientes estadísticas:

Tabla 5.17. Estadísticas de la regresión después de la obra

| Estadísticas de la regresión | |
|---|-------------|
| Coeficiente de correlación múltiple | 0.993668766 |
| Coeficiente de determinación R ² | 0.987377617 |
| R ² ajustado | 0.979263228 |
| Error típico | 0.121847597 |
| Observaciones | 24 |

El poder de explicación del modelo es proporcionado por el coeficiente de determinación que para este caso es de 0.9873, lo que indica que el 98.73% de la variabilidad observada en los valores unitarios de terreno de los inmuebles es explicada por el modelo adoptado.

La significancia del modelo es proporcionada por el F de significación o el valor crítico de la estadística F, que para el caso es $9.96E-12$. Así la hipótesis nula de que todos los parámetros del modelo son iguales a cero es rechazada con una confianza del 99%.

Tabla 5.18 Análisis de varianza después de la obra

| | Grados de libertad | Suma de cuadrados | Promedio de los cuadrados | F | Valor crítico de F |
|-----------|---------------------------|--------------------------|----------------------------------|------------|---------------------------|
| Regresión | 9 | 16.25937734 | 1.806597482 | 121.682314 | 9.96696E-12 |
| Residuos | 14 | 0.207855718 | 0.014846837 | | |
| Total | 23 | 16.46723305 | | | |

La significancia individual de los parámetros es proporcionada por el valor de la columna denominada "Probabilidad", que indica el nivel de error asociado al parámetro correspondiente. Así la hipótesis nula de que el parámetro de la superficie de terreno ST es nulo es rechazada con un nivel de error de 7.41%, el del frente FR con un nivel de error del 1.67%, el de la forma FO con un nivel de error de 0.07% y así sucesivamente.

Tabla 5.19 Coeficientes después de la obra

| | Coeficientes | Error típico | Estadístico t | Probabilidad |
|--------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| Intercepción | 6.057733793 | 0.269243364 | 22.49910156 | 2.16746E-12 |
| ST | -2.18524E-05 | 6.84985E-06 | -3.190193944 | 0.006546978 |
| FR | 0.00441575 | 0.001356952 | 3.254168607 | 0.005764696 |
| FO | 1.257646521 | 0.353303464 | 3.55967787 | 0.00314 |
| FF | 1.294230287 | 0.087486558 | 14.79347596 | 6.11327E-10 |
| E | 0.46233928 | 0.729942448 | 0.633391415 | 0.536688735 |
| N | -0.343760359 | 0.661600203 | -0.519589259 | 0.611466936 |
| E2 | -1.200838129 | 0.906174087 | -1.325173767 | 0.206334976 |
| N2 | -0.588966046 | 0.827967968 | -0.711339169 | 0.488557698 |
| EN | 1.747780831 | 1.706193528 | 1.024374317 | 0.323033806 |

Con los coeficientes se construyó el modelo de regresión que en su forma lineal fue el siguiente:

$$\begin{aligned}
 LNT = & 6.0577 - (2.1852 \times 10^{-5}) * ST + 0.0044 * FR + 1.2576 * FO + 1.2942 \\
 & * FF + 0.4623 * E - 0.3438 * N - 1.2008 * E2 - 0.5889 * N2 \\
 & + 1.7478 * EN
 \end{aligned}$$

Al aplicar el modelo para calcular un pronóstico de valores unitarios de suelo (su logaritmo neperiano) y compararlo con los valores unitarios actualizados obtenidos del estudio de mercado, se obtuvo la siguiente tabla de residuos:

Tabla 5.20 Residuos del modelo de regresión espacial (después de la obra)

| Observación | Pronóstico LNT | Residuos | Residuos estándares |
|--------------------|-----------------------|-----------------|----------------------------|
| 1 | 6.887241613 | -0.038406658 | -0.404007523 |
| 2 | 8.295722335 | -0.136726689 | -1.438256108 |
| 3 | 8.382809115 | -0.004725523 | -0.049708743 |
| 4 | 8.614350075 | 0.047311426 | 0.497678605 |
| 5 | 8.506727407 | 0.117192451 | 1.232771445 |
| 6 | 8.004534256 | 0.025762393 | 0.270999903 |
| 7 | 8.373022758 | -0.034773024 | -0.365784575 |
| 8 | 7.200434686 | 0.046592814 | 0.490119373 |
| 9 | 8.297108547 | 0.034823007 | 0.366310359 |
| 10 | 8.533652918 | 0.045588517 | 0.479554966 |
| 11 | 8.117284381 | -0.018769017 | -0.197435139 |
| 12 | 10.34319064 | 0.013149718 | 0.138324587 |
| 13 | 10.24612461 | -0.169710205 | -1.785216483 |
| 14 | 8.135750922 | 0.262896375 | 2.765460937 |
| 15 | 7.810999585 | -0.122739831 | -1.29112548 |
| 16 | 8.527170851 | -0.096741871 | -1.017647598 |
| 17 | 8.230456487 | 0.011077233 | 0.116523691 |
| 18 | 8.643140572 | -0.005501228 | -0.057868545 |
| 19 | 8.869422599 | 0.041738084 | 0.439051474 |
| 20 | 8.546934804 | -0.138992077 | -1.46208619 |
| 21 | 8.509954402 | -0.060586374 | -0.637320507 |
| 22 | 9.255941695 | 0.008073177 | 0.084923407 |
| 23 | 9.145807082 | 0.059379471 | 0.624624843 |
| 24 | 10.31941256 | 0.11408783 | 1.2001133 |

5.12. Valores de los inmuebles de la zona de estudio después de la obra

Con los valores de las variables explicativas, se aplicó el modelo de regresión espacial determinado para los inmuebles después de concluida la obra, con lo que se calculó el valor de todos los inmuebles ubicados en la zona de estudio después de la obra; primero se calculó directamente con el modelo, el logaritmo neperiano del valor unitario de terreno, después el valor unitario de terreno de cada inmueble y finalmente el valor de terreno de cada inmueble antes de la obra:

Tabla 5.21. Valores de terreno de todos los inmuebles ubicados en la zona de estudio después de la obra

| CLAVE CATASTRAL | Predio | DESPUES DE LA OBRA | | |
|-----------------|--------|--------------------|-----------|---------------|
| | | LNT | VUT | VT |
| 060100105001004 | 1 | 9.9752 | 21,487.28 | 2,599,960.98 |
| 060100105001003 | 2 | 9.8891 | 19,714.90 | 1,399,758.12 |
| 060100105003010 | 3 | 9.1862 | 9,761.92 | 4,480,722.26 |
| 060100105003002 | 4 | 9.2251 | 10,148.61 | 7,575,934.86 |
| 060100105003003 | 5 | 9.0948 | 8,908.65 | 4,027,511.00 |
| | 6 | 8.6887 | 5,935.39 | 3,546,396.60 |
| 060100105003014 | 7 | 9.2316 | 10,215.20 | 1,522,064.35 |
| 060100105003009 | 8 | 8.7763 | 6,478.84 | 3,070,968.33 |
| 060100105003008 | 9 | 9.1334 | 9,259.88 | 3,787,292.73 |
| 060100105003006 | 10 | 8.7275 | 6,170.05 | 4,756,796.80 |
| 060100105003017 | 11 | 9.0014 | 8,114.38 | 3,894,900.22 |
| 060100105004026 | 12 | 9.6750 | 15,913.96 | 2,148,384.05 |
| 060100105004025 | 13 | 9.7534 | 17,212.93 | 2,581,940.02 |
| 060100105004024 | 14 | 9.2476 | 10,379.21 | 3,009,971.33 |
| 060100105006001 | 16 | 9.4045 | 12,142.35 | 1,002,715.01 |
| 060100105006021 | 17 | 8.9067 | 7,381.36 | 2,753,246.28 |
| | 18 | 8.5660 | 5,250.12 | 519,761.51 |
| 060100105006020 | 19 | 8.7400 | 6,247.79 | 2,599,078.78 |
| 060100105006019 | 20 | 9.1316 | 9,242.89 | 2,541,794.19 |
| 060100105006006 | 21 | 8.7743 | 6,465.76 | 6,026,089.14 |
| 060100105006007 | 22 | 8.6085 | 5,477.78 | 5,603,767.36 |
| | 23 | 8.8771 | 7,165.77 | 19,498,057.09 |
| 060100105006010 | 24 | 8.6061 | 5,464.70 | 4,273,396.07 |
| 060100105006017 | 25 | 9.0406 | 8,438.44 | 4,092,645.35 |
| 060100105006016 | 26 | 8.9088 | 7,396.78 | 4,366,319.52 |

| CLAVE CATASTRAL | Predio | DESPUES DE LA OBRA | | |
|-----------------|--------|--------------------|-----------|---------------|
| | | LNT | VUT | VT |
| 060100105006038 | 27 | 9.8397 | 18,764.64 | 2,852,224.87 |
| 060100105006014 | 28 | 10.6565 | 42,468.42 | 4,577,246.70 |
| 060100105007011 | 29 | 9.0488 | 8,508.58 | 5,371,466.87 |
| 060100105007007 | 30 | 8.4934 | 4,882.52 | 2,182,486.34 |
| 060100105007006 | 31 | 8.4123 | 4,502.26 | 526,764.05 |
| 060100105007002 | 32 | 8.3318 | 4,153.74 | 2,832,851.26 |
| 060100105007005 | 33 | 8.5074 | 4,951.38 | 7,912,309.86 |
| | 34 | 8.9540 | 7,738.47 | 2,967,704.56 |
| | 35 | 9.6224 | 15,099.73 | 3,035,046.07 |
| 060100105008009 | 36 | 9.5433 | 13,950.39 | 5,245,345.08 |
| 060100105009022 | 37 | 9.4319 | 12,480.51 | 1,943,839.46 |
| 060100105009001 | 38 | 8.2026 | 3,650.38 | 3,282,606.84 |
| 060100105009016 | 39 | 9.3680 | 11,708.20 | 2,809,968.97 |
| 060100105009017 | 40 | 8.6844 | 5,909.87 | 638,266.09 |
| 060100105009018 | 41 | 8.8823 | 7,203.28 | 5,308,820.48 |
| 060100105009013 | 42 | 9.0694 | 8,685.50 | 4,794,393.88 |
| 060100105038002 | 43 | 8.6771 | 5,866.85 | 13,311,889.11 |
| 060100105038003 | 44 | 8.5666 | 5,253.02 | 13,539,662.57 |
| 060100105038004 | 45 | 8.5911 | 5,383.34 | 14,696,525.29 |
| 060100105038005 | 46 | 8.5876 | 5,364.54 | 13,899,534.88 |
| 060100105038006 | 47 | 8.5909 | 5,382.38 | 13,620,121.06 |
| 060100105038007 | 48 | 8.6098 | 5,485.03 | 12,944,675.74 |
| 060100105038020 | 49 | 8.3661 | 4,298.69 | 13,684,876.33 |
| 060100105038009 | 50 | 8.8334 | 6,859.56 | 4,414,128.58 |
| 060100105038045 | 51 | 8.7951 | 6,601.68 | 4,225,075.04 |
| 060100105038010 | 52 | 9.1815 | 9,715.41 | 6,217,863.24 |
| 060100105038011 | 53 | 8.6165 | 5,521.79 | 12,113,424.43 |
| 060100105038012 | 54 | 8.6054 | 5,460.90 | 11,604,420.08 |
| 060100105038013 | 55 | 8.6630 | 5,785.12 | 11,350,398.03 |
| 060100105038014 | 56 | 8.6222 | 5,553.36 | 10,917,914.02 |
| 060100105038015 | 57 | 8.6568 | 5,748.86 | 10,665,573.85 |
| 060100105038016 | 58 | 8.6108 | 5,490.65 | 8,922,299.26 |
| 060100105038017 | 59 | 8.4429 | 4,642.22 | 6,150,940.66 |
| 060100105038018 | 60 | 8.9902 | 8,023.73 | 19,632,137.92 |
| 060100105038059 | 61 | 8.2720 | 3,912.80 | 6,109,128.89 |
| 060104201070008 | 62 | 8.7858 | 6,540.38 | 9,525,667.08 |
| 060104201070005 | 63 | 8.7937 | 6,592.75 | 7,211,087.16 |
| 060104201070006 | 64 | 8.7918 | 6,580.07 | 9,814,367.38 |
| 060104201070004 | 65 | 8.4994 | 4,911.94 | 22,812,299.29 |
| 060104201070001 | 66 | 8.7720 | 6,451.09 | 21,275,688.73 |
| 060100106008002 | 67 | 8.2957 | 4,006.70 | 5,669,515.44 |
| 060100106008006 | 68 | 9.0110 | 8,192.46 | 1,370,597.90 |
| 060100106008005 | 69 | 9.1521 | 9,434.58 | 1,551,988.38 |
| 060100106008004 | 70 | 7.9144 | 2,736.33 | 6,990,501.93 |

| CLAVE CATASTRAL | Predio | DESPUES DE LA OBRA | | |
|-----------------|--------|--------------------|----------|---------------|
| | | LNT | VUT | VT |
| 060100106008003 | 71 | 8.6907 | 5,947.55 | 10,451,458.26 |
| 060100105020999 | 72 | 8.8796 | 7,183.67 | 65,797,851.20 |
| 060100106098001 | 77 | 8.6244 | 5,565.58 | 19,711,347.37 |
| | 78 | 8.3445 | 4,206.90 | 3,742,040.75 |
| 060100106011012 | 79 | 8.6829 | 5,901.15 | 6,236,985.04 |
| 060100106011011 | 80 | 8.3828 | 4,371.27 | 3,600,616.00 |
| 060100106011006 | 81 | 8.2980 | 4,015.69 | 4,365,901.47 |
| 060100106011999 | 82 | 8.0881 | 3,255.48 | 91,423,751.20 |
| | 83 | 8.4266 | 4,566.79 | 4,555,375.21 |
| | 84 | 7.8999 | 2,697.12 | 22,012,580.37 |
| 060104801080001 | 85 | 8.2468 | 3,815.26 | 2,266,265.55 |
| 060104801080002 | 86 | 8.5643 | 5,241.00 | 2,987,372.30 |
| 060104801080003 | 87 | 8.5930 | 5,393.63 | 3,101,339.74 |
| 060104801080004 | 88 | 8.5803 | 5,325.90 | 3,126,305.86 |
| 060104801080005 | 89 | 8.5510 | 5,171.83 | 2,986,730.40 |
| 060104801080006 | 90 | 8.6184 | 5,532.45 | 2,982,044.11 |
| 060104801080007 | 91 | 8.6165 | 5,522.16 | 2,973,735.72 |
| 060104801080008 | 92 | 8.6510 | 5,715.61 | 3,068,540.89 |
| 060104801080009 | 93 | 8.6144 | 5,510.17 | 2,952,347.08 |
| 060104801080010 | 94 | 8.6190 | 5,536.07 | 2,925,423.44 |
| 060104801080011 | 95 | 8.6120 | 5,497.06 | 2,932,957.59 |
| 060104801080012 | 96 | 8.6108 | 5,490.66 | 2,923,119.19 |
| 060104801080013 | 97 | 8.5735 | 5,289.56 | 2,809,865.59 |
| 060104801080014 | 98 | 8.5411 | 5,120.89 | 2,791,858.24 |
| 060104801080015 | 99 | 8.5067 | 4,947.94 | 4,415,743.11 |
| 060100103169001 | 100 | 8.4601 | 4,722.44 | 8,562,721.35 |
| 060100103148005 | 101 | 8.4391 | 4,624.33 | 22,027,299.61 |
| 060100103153044 | 102 | 7.4826 | 1,776.78 | 8,811,424.90 |
| 060100103153040 | 103 | 7.8964 | 2,687.57 | 13,892,044.94 |
| 060100103153042 | 104 | 6.9039 | 996.17 | 22,637,912.38 |
| | 105 | 8.6314 | 5,604.65 | 4,724,716.00 |
| | 106 | 8.5008 | 4,918.83 | 814,066.32 |
| 060100103156038 | 108 | 8.2349 | 3,770.44 | 967,919.46 |
| 060100103132003 | 109 | 8.0052 | 2,996.39 | 11,985,565.84 |
| 060100103132002 | 110 | 7.4171 | 1,664.21 | 3,012,228.80 |
| 060100103132004 | 111 | 8.0598 | 3,164.81 | 5,506,768.14 |
| 060100103118001 | 112 | 7.7722 | 2,373.74 | 9,494,953.76 |
| 060100103118002 | 113 | 8.0045 | 2,994.51 | 11,534,833.66 |
| 060100103118003 | 114 | 7.9759 | 2,909.87 | 13,388,300.59 |
| 060100103118005 | 115 | 7.9069 | 2,716.00 | 9,975,881.62 |
| 060100103118004 | 116 | 7.9729 | 2,901.32 | 6,417,710.92 |
| 060100103149065 | 117 | 8.4189 | 4,531.72 | 5,000,751.53 |
| 060100103149064 | 118 | 8.2572 | 3,855.24 | 5,000,240.73 |
| | 119 | 8.5777 | 5,311.92 | 3,038,418.24 |

| CLAVE CATASTRAL | Predio | DESPUES DE LA OBRA | | |
|-----------------|--------|--------------------|-----------|---------------|
| | | LNT | VUT | VT |
| 060100103149244 | 120 | 8.0904 | 3,262.99 | 2,923,088.17 |
| | 121 | 8.1942 | 3,620.02 | 6,604,731.50 |
| | 122 | 7.9754 | 2,908.66 | 3,019,189.78 |
| | 123 | 7.8335 | 2,523.64 | 3,216,377.89 |
| | 124 | 6.6052 | 738.94 | 21,467,013.96 |
| | 125 | 8.4056 | 4,472.19 | 7,390,287.59 |
| | 126 | 8.3730 | 4,328.70 | 5,257,207.27 |
| | 127 | 7.2004 | 1,340.01 | 38,928,721.23 |
| 060100103149054 | 128 | 7.6527 | 2,106.43 | 8,899,646.27 |
| 060100103149014 | 129 | 7.8649 | 2,604.36 | 11,291,344.84 |
| 060100103149047 | 130 | 7.7538 | 2,330.35 | 11,013,542.58 |
| 060100103149038 | 131 | 7.3516 | 1,558.70 | 19,434,056.45 |
| 060100103149012 | 132 | 8.2971 | 4,012.25 | 15,475,265.08 |
| | 133 | 7.5504 | 1,901.53 | 31,175,626.88 |
| 060100103105016 | 134 | 7.4168 | 1,663.63 | 16,127,235.08 |
| 060100103105014 | 135 | 8.8005 | 6,637.65 | 3,995,862.96 |
| 060100103105015 | 136 | 8.2686 | 3,899.42 | 1,013,849.94 |
| 060100103105009 | 137 | 7.6963 | 2,200.27 | 6,489,691.37 |
| 060100103105031 | 138 | 6.8872 | 979.70 | 26,778,991.56 |
| 060100103105007 | 139 | 7.9265 | 2,769.64 | 3,957,815.30 |
| 060100103105006 | 140 | 7.9820 | 2,927.74 | 3,836,809.60 |
| 060100103105005 | 141 | 8.0597 | 3,164.22 | 3,047,143.77 |
| 060100103105004 | 142 | 8.5748 | 5,296.66 | 8,172,748.42 |
| 060100103105002 | 143 | 8.1832 | 3,580.25 | 12,649,015.07 |
| 060100103105010 | 144 | 8.5337 | 5,082.98 | 8,338,170.68 |
| 060100103105023 | 145 | 8.7191 | 6,118.91 | 1,866,267.77 |
| 060100103105022 | 146 | 8.5515 | 5,174.53 | 1,474,740.76 |
| 060100103105025 | 147 | 8.5832 | 5,341.32 | 5,309,701.88 |
| 060100103037003 | 148 | 8.1173 | 3,351.91 | 5,851,321.53 |
| | 149 | 10.0063 | 22,164.58 | 1,917,235.80 |
| 060100103037002 | 150 | 8.5966 | 5,413.14 | 1,212,543.72 |
| | 151 | 8.8921 | 7,274.59 | 581,966.87 |
| | 152 | 8.7941 | 6,594.92 | 643,004.26 |
| 060100103037016 | 153 | 7.7986 | 2,437.16 | 5,488,485.34 |
| 060100103037001 | 154 | 8.1153 | 3,345.40 | 367,993.79 |
| 060100103037015 | 155 | 9.3172 | 11,127.69 | 1,001,491.90 |
| 060100103036076 | 156 | 9.9907 | 21,822.20 | 1,499,185.19 |
| 060100103036011 | 157 | 7.7777 | 2,386.67 | 3,261,914.91 |
| 060100103036010 | 158 | 7.9581 | 2,858.76 | 465,978.43 |
| 060100103036009 | 159 | 9.1408 | 9,328.66 | 970,367.67 |
| 060100103036008 | 160 | 7.6929 | 2,192.82 | 5,756,155.88 |
| 060100103036006 | 161 | 8.5184 | 5,005.97 | 1,176,401.93 |
| 060100103036007 | 162 | 10.3432 | 31,044.93 | 1,365,976.72 |
| 060100103036004 | 163 | 8.1456 | 3,448.19 | 2,630,966.82 |

| CLAVE CATASTRAL | Predio | DESPUES DE LA OBRA | | |
|-----------------|--------|--------------------|-----------|---------------|
| | | LNT | VUT | VT |
| | 164 | 6.8110 | 907.74 | 4,975,758.61 |
| | 165 | 7.4319 | 1,689.03 | 8,123,401.68 |
| 060100101030038 | 166 | 7.1878 | 1,323.17 | 2,573,564.15 |
| 060100101030042 | 167 | 10.2461 | 28,173.15 | 2,766,884.88 |
| 060100101030052 | 168 | 8.3576 | 4,262.35 | 1,198,616.77 |
| 060100101030049 | 169 | 8.2277 | 3,743.08 | 1,119,367.72 |
| 060100101030036 | 170 | 7.8573 | 2,584.53 | 1,098,423.13 |
| 060100101030035 | 171 | 7.9017 | 2,701.88 | 797,053.15 |
| 060100101030039 | 172 | 7.2882 | 1,462.89 | 1,898,828.39 |
| 060100101031001 | 173 | 8.5395 | 5,112.56 | 1,329,265.55 |
| 060100101031003 | 174 | 8.1358 | 3,414.38 | 2,735,805.35 |
| 060100101031005 | 175 | 7.9071 | 2,716.48 | 1,716,815.48 |
| 060100101031009 | 176 | 7.8145 | 2,476.33 | 1,456,084.54 |
| 060100101031030 | 177 | 8.2472 | 3,816.75 | 878,233.90 |
| | 178 | 7.8920 | 2,675.69 | 1,678,998.58 |
| 060100101031010 | 179 | 7.8215 | 2,493.71 | 1,586,000.35 |
| 060100101031029 | 180 | 7.9952 | 2,966.64 | 866,258.07 |
| 060100101031023 | 181 | 7.9165 | 2,742.26 | 359,236.36 |
| 060100101031024 | 182 | 9.2994 | 10,931.56 | 1,125,951.05 |
| 060100101031025 | 183 | 9.2463 | 10,366.23 | 704,903.54 |
| 060100101032041 | 184 | 7.5418 | 1,885.28 | 477,918.66 |
| 060100101032040 | 185 | 9.5110 | 13,508.15 | 1,256,257.52 |
| 060100101032060 | 186 | 9.1279 | 9,208.49 | 575,530.48 |
| 060100101032073 | 187 | 9.5320 | 13,794.26 | 858,692.94 |
| 060100101032038 | 188 | 8.5106 | 4,967.07 | 1,713,441.74 |
| 060100101032036 | 189 | 7.7646 | 2,355.74 | 513,551.72 |
| 060100101032035 | 190 | 9.5735 | 14,378.34 | 3,076,963.96 |
| 060100101032034 | 191 | 9.0903 | 8,868.62 | 2,979,857.60 |
| 060100101032057 | 192 | 8.7783 | 6,491.79 | 3,051,922.27 |
| 060100101032058 | 193 | 8.8185 | 6,758.30 | 986,711.16 |
| 060100101032059 | 194 | 9.1121 | 9,064.65 | 1,967,028.42 |
| 060100101032055 | 195 | 9.5178 | 13,599.99 | 3,862,396.14 |
| 060100101032033 | 196 | 8.8489 | 6,966.78 | 1,344,588.14 |
| 060100101032032 | 197 | 8.4875 | 4,853.54 | 956,148.24 |
| | 198 | 7.7323 | 2,280.78 | 2,024,194.90 |
| 060100101032031 | 199 | 7.8110 | 2,467.60 | 2,392,704.24 |
| 060100101032070 | 200 | 7.8769 | 2,635.65 | 691,463.41 |
| 060100101032050 | 201 | 8.6107 | 5,490.21 | 1,641,571.49 |
| 060100101032051 | 202 | 8.5035 | 4,931.87 | 1,760,677.86 |
| 060100101032052 | 203 | 9.3635 | 11,655.69 | 1,212,191.72 |
| 060100101033011 | 204 | 8.9200 | 7,479.86 | 3,074,222.84 |
| 060100101033012 | 205 | 8.2092 | 3,674.43 | 2,516,982.35 |
| | 206 | 8.5272 | 5,050.14 | 14,574,698.31 |
| 060100101033014 | 207 | 8.1190 | 3,357.63 | 6,150,176.35 |

| CLAVE CATASTRAL | Predio | DESPUES DE LA OBRA | | |
|-----------------|--------|--------------------|-----------|----------------|
| | | LNT | VUT | VT |
| 060100101033005 | 208 | 8.1476 | 3,455.05 | 7,321,252.68 |
| 060100101033004 | 209 | 8.0261 | 3,059.86 | 3,760,562.61 |
| 060100101033009 | 210 | 7.8618 | 2,596.11 | 8,234,871.92 |
| 060100101034006 | 211 | 8.1163 | 3,348.52 | 20,502,991.10 |
| 060100101034005 | 212 | 8.2305 | 3,753.55 | 1,764,167.00 |
| 060100101034013 | 213 | 8.6199 | 5,540.74 | 2,719,228.64 |
| 060100101034003 | 214 | 8.6604 | 5,769.66 | 2,864,116.96 |
| 060100101034011 | 215 | 8.2508 | 3,830.76 | 2,761,977.80 |
| 060100101034010 | 216 | 9.0846 | 8,818.51 | 1,092,172.35 |
| 060100101034001 | 217 | 8.5691 | 5,266.64 | 5,105,530.78 |
| 060100101035016 | 218 | 8.3196 | 4,103.47 | 42,015,417.49 |
| 060100101035024 | 219 | 8.2592 | 3,862.93 | 4,206,732.56 |
| 060100101035030 | 220 | 8.2468 | 3,815.26 | 5,173,486.86 |
| 060100101035014 | 221 | 7.9777 | 2,915.27 | 5,560,382.57 |
| 060100101035013 | 222 | 7.9415 | 2,811.56 | 13,332,435.07 |
| 060100101035012 | 223 | 7.9276 | 2,772.89 | 12,594,484.78 |
| 060100101035011 | 224 | 7.8817 | 2,648.32 | 11,520,182.24 |
| 060100101035025 | 225 | 8.0771 | 3,219.84 | 16,099,197.79 |
| 060100101035009 | 226 | 7.7681 | 2,363.94 | 34,100,503.75 |
| 060100101035008 | 227 | 7.6646 | 2,131.62 | 24,088,379.93 |
| 060100101035020 | 228 | 8.1658 | 3,518.46 | 12,061,219.07 |
| 060100101035007 | 229 | 8.1891 | 3,601.42 | 5,564,186.23 |
| 060100101035006 | 230 | 8.0401 | 3,102.83 | 28,582,090.28 |
| 060100101012053 | 231 | 7.9406 | 2,809.08 | 5,267,020.24 |
| 060100101012052 | 232 | 8.7775 | 6,486.34 | 1,881,038.25 |
| 060100101012017 | 233 | 8.5553 | 5,194.10 | 1,916,623.77 |
| 060100101011073 | 234 | 8.4018 | 4,454.98 | 4,296,512.25 |
| 060100101011122 | 235 | 9.3910 | 11,980.32 | 2,348,143.43 |
| 060100101011016 | 236 | 8.4076 | 4,481.04 | 13,770,234.45 |
| 060100101011015 | 237 | 8.4964 | 4,897.16 | 8,486,779.71 |
| 060100101011018 | 238 | 8.1970 | 3,630.20 | 4,316,311.74 |
| 060100101011019 | 239 | 8.5628 | 5,233.26 | 140,675,211.86 |
| | 240 | 8.4339 | 4,600.25 | 1,380,073.80 |
| 060100101060020 | 241 | 8.1179 | 3,354.10 | 4,907,045.52 |
| 060100101060019 | 242 | 8.6343 | 5,621.31 | 5,621,312.65 |
| 060100101060018 | 243 | 8.6386 | 5,645.60 | 5,645,596.28 |
| 060100101060017 | 244 | 8.6431 | 5,671.11 | 5,671,112.42 |
| 060100101060016 | 245 | 8.6248 | 5,568.10 | 5,568,099.77 |
| 060100101060015 | 246 | 8.7262 | 6,162.54 | 4,815,659.00 |
| 060100101059023 | 248 | 8.8089 | 6,693.61 | 11,924,261.52 |
| | 249 | 10.1885 | 26,594.28 | 1,143,553.94 |
| | 250 | 8.6337 | 5,618.06 | 3,002,853.76 |
| 060100101059021 | 251 | 8.5868 | 5,360.37 | 5,360,368.78 |
| 060100101059018 | 252 | 8.8694 | 7,111.17 | 21,333,521.36 |

| CLAVE CATASTRAL | Predio | DESPUES DE LA OBRA | | |
|-----------------|--------|--------------------|-----------|----------------|
| | | LNT | VUT | VT |
| 060100101059017 | 253 | 8.1010 | 3,297.60 | 3,155,806.76 |
| 060100101401001 | 254 | 8.4865 | 4,848.67 | 18,333,438.17 |
| 060100102071998 | 255 | 7.7197 | 2,252.22 | 9,008,863.42 |
| 060100101052004 | 256 | 7.8496 | 2,564.74 | 165,943,497.22 |
| | 257 | 8.4171 | 4,523.95 | 6,075,666.81 |
| | 258 | 8.8276 | 6,819.88 | 2,042,555.54 |
| | 259 | 8.7813 | 6,511.66 | 1,911,170.82 |
| 060100102079009 | 260 | 8.5469 | 5,150.94 | 10,372,760.08 |
| 060100102079008 | 261 | 8.5100 | 4,963.94 | 10,763,304.03 |
| 060100102079007 | 262 | 8.5531 | 5,182.75 | 6,049,103.00 |
| 060100102079006 | 263 | 10.8466 | 51,360.63 | 6,063,635.90 |
| 060100102079005 | 264 | 8.7173 | 6,107.61 | 3,072,126.20 |
| 060100102079004 | 265 | 8.8840 | 7,215.74 | 3,847,939.23 |
| 060100102079003 | 266 | 8.8193 | 6,763.84 | 2,384,592.73 |
| 060100102079002 | 267 | 8.9852 | 7,983.91 | 5,466,345.83 |
| 060100102079014 | 268 | 10.3119 | 30,089.96 | 5,664,735.09 |
| 060100101079001 | 269 | 9.1758 | 9,660.46 | 5,100,720.75 |
| 060100102780001 | 270 | 7.0835 | 1,192.15 | 122,997,390.09 |
| 060100102138024 | 271 | 9.2559 | 10,466.57 | 3,056,238.58 |
| 060100102138023 | 272 | 9.2483 | 10,386.76 | 2,077,351.63 |
| 060100102138022 | 273 | 9.1802 | 9,702.89 | 1,940,578.90 |
| 060100102138021 | 274 | 9.2534 | 10,440.03 | 2,088,006.45 |
| 060100102138019 | 275 | 9.3155 | 11,108.98 | 4,443,592.38 |
| 060100102138018 | 276 | 9.2614 | 10,523.71 | 2,104,741.73 |
| 060100102138017 | 277 | 9.2011 | 9,908.14 | 1,981,628.49 |
| 060100102138016 | 278 | 9.2036 | 9,933.30 | 1,986,660.42 |
| 060100102138015 | 279 | 9.2063 | 9,959.58 | 1,991,915.24 |
| 060100102138014 | 280 | 9.2091 | 9,987.78 | 1,997,556.04 |
| 060100102138013 | 281 | 8.9676 | 7,845.06 | 3,059,573.86 |
| 060100102137014 | 282 | 9.0319 | 8,365.58 | 1,457,284.88 |
| 060100102137024 | 283 | 9.3390 | 11,372.57 | 1,810,513.29 |
| 060100102137012 | 284 | 9.4282 | 12,434.26 | 1,561,742.56 |
| 060100102137011 | 285 | 9.1306 | 9,233.58 | 2,042,467.35 |
| 060100102137001 | 286 | 9.1458 | 9,375.05 | 1,630,321.03 |
| 060100119119015 | 287 | 9.1009 | 8,963.26 | 3,311,925.21 |
| | 288 | 9.4665 | 12,919.67 | 1,666,637.51 |
| | 289 | 9.3359 | 11,338.15 | 1,570,334.01 |
| | 290 | 9.6198 | 15,060.11 | 2,100,885.04 |
| | 291 | 10.3194 | 30,315.44 | 2,031,134.75 |
| | 292 | 9.2265 | 10,163.08 | 1,773,457.17 |
| | 293 | 9.7397 | 16,979.06 | 2,207,278.08 |
| | 294 | 9.5556 | 14,124.22 | 1,610,161.18 |
| | 295 | 9.2751 | 10,669.33 | 1,520,379.48 |
| 060100101011017 | 296 | 6.7822 | 881.97 | 2,674,135.73 |

| CLAVE CATASTRAL | Predio | DESPUES DE LA OBRA | | |
|-----------------|--------|--------------------|----------|------------|
| | | LNT | VUT | VT |
| 060100101011121 | 297 | 7.0990 | 1,210.74 | 429,811.08 |

5.13. Cálculo de las plusvalías generadas por la obra pública para cada uno de los inmuebles ubicados en la zona de estudio

Una vez determinados los valores de terreno de los inmuebles ubicados en la zona de estudio, antes del anuncio de la obra pública y después de concluida la misma, se calculo la plusvalía generada por la obra de regeneración urbana, con la diferencia del valor de terreno después de la obra menos el valor del terreno antes de la obra:

Tabla 5.22. Plusvalía generada por la obra pública para cada inmueble de la zona

| CLAVE CATASTRAL | Predio | PLUSVALIA UNITARIA | PLUSVALIA |
|-----------------|--------|--------------------|--------------|
| 060100105001004 | 1 | 9,150.41 | 1,107,200.10 |
| 060100105001003 | 2 | 8,478.59 | 601,979.61 |
| 060100105003010 | 3 | 5,276.66 | 2,421,985.93 |
| 060100105003002 | 4 | 5,423.51 | 4,048,650.33 |
| 060100105003003 | 5 | 4,863.00 | 2,198,515.89 |
| | 6 | 3,320.02 | 1,983,712.58 |
| 060100105003014 | 7 | 5,301.46 | 789,917.64 |
| 060100105003009 | 8 | 3,652.88 | 1,731,467.11 |
| 060100105003008 | 9 | 4,980.04 | 2,036,836.25 |
| 060100105003006 | 10 | 3,358.51 | 2,589,240.80 |
| 060100105003017 | 11 | 4,460.60 | 2,141,090.31 |
| 060100105004026 | 12 | 7,231.67 | 976,275.35 |
| 060100105004025 | 13 | 7,642.43 | 1,146,365.22 |
| 060100105004024 | 14 | 5,366.61 | 1,556,318.13 |
| 060100105006001 | 16 | 4,872.05 | 402,333.82 |
| 060100105006021 | 17 | 3,709.19 | 1,383,528.69 |
| | 18 | 2,653.28 | 262,674.50 |
| 060100105006020 | 19 | 3,239.62 | 1,347,681.31 |
| 060100105006019 | 20 | 4,840.52 | 1,331,142.63 |
| 060100105006006 | 21 | 3,651.03 | 3,402,763.79 |
| 060100105006007 | 22 | 3,103.94 | 3,175,332.60 |

| CLAVE CATASTRAL | Pedio | PLUSVALIA UNITARIA | PLUSVALIA |
|-----------------|-------|--------------------|---------------|
| | 23 | 4,093.46 | 11,138,311.49 |
| 060100105006010 | 24 | 3,070.64 | 2,401,238.21 |
| 060100105006017 | 25 | 4,493.30 | 2,179,252.46 |
| 060100105006016 | 26 | 4,044.29 | 2,387,346.46 |
| 060100105006038 | 27 | 7,764.41 | 1,180,190.61 |
| 060100105006014 | 28 | 11,190.89 | 1,206,154.66 |
| 060100105007011 | 29 | 4,520.17 | 2,853,584.48 |
| 060100105007007 | 30 | 2,594.66 | 1,159,814.57 |
| 060100105007006 | 31 | 3,064.84 | 358,585.98 |
| 060100105007002 | 32 | 2,221.88 | 1,515,320.48 |
| 060100105007005 | 33 | 2,587.40 | 4,134,657.40 |
| | 34 | 4,092.57 | 1,569,500.59 |
| | 35 | 6,638.53 | 1,334,345.10 |
| 060100105008009 | 36 | 6,478.46 | 2,435,901.72 |
| 060100105009022 | 37 | 5,315.42 | 827,876.06 |
| 060100105009001 | 38 | 2,027.21 | 1,822,973.02 |
| 060100105009016 | 39 | 5,150.09 | 1,236,021.51 |
| 060100105009017 | 40 | 2,804.26 | 302,860.22 |
| 060100105009018 | 41 | 3,813.34 | 2,810,432.85 |
| 060100105009013 | 42 | 4,477.30 | 2,471,467.14 |
| 060100105038002 | 43 | 3,304.58 | 7,498,083.89 |
| 060100105038003 | 44 | 2,973.76 | 7,664,877.12 |
| 060100105038004 | 45 | 3,045.48 | 8,314,168.29 |
| 060100105038005 | 46 | 3,027.03 | 7,843,036.63 |
| 060100105038006 | 47 | 3,031.59 | 7,671,442.10 |
| 060100105038007 | 48 | 3,075.89 | 7,259,093.20 |
| 060100105038020 | 49 | 2,386.17 | 7,596,362.28 |
| 060100105038009 | 50 | 3,622.75 | 2,331,237.54 |
| 060100105038045 | 51 | 3,505.28 | 2,243,379.20 |
| 060100105038010 | 52 | 4,755.57 | 3,043,565.43 |
| 060100105038011 | 53 | 3,077.65 | 6,751,602.88 |
| 060100105038012 | 54 | 3,040.27 | 6,460,578.22 |
| 060100105038013 | 55 | 3,193.65 | 6,265,940.92 |
| 060100105038014 | 56 | 3,073.78 | 6,043,042.53 |
| 060100105038015 | 57 | 3,164.30 | 5,870,562.43 |
| 060100105038016 | 58 | 2,926.07 | 4,754,866.46 |
| 060100105038017 | 59 | 2,509.71 | 3,325,360.14 |
| 060100105038018 | 60 | 4,154.51 | 10,165,085.95 |
| 060100105038059 | 61 | 2,161.66 | 3,375,048.96 |
| 060104201070008 | 62 | 3,453.60 | 5,029,966.74 |
| 060104201070005 | 63 | 3,490.39 | 3,817,758.51 |
| 060104201070006 | 64 | 3,535.48 | 5,273,267.76 |
| 060104201070004 | 65 | 2,781.60 | 12,918,461.54 |
| 060104201070001 | 66 | 3,503.70 | 11,555,190.90 |

| CLAVE CATASTRAL | Predio | PLUSVALIA UNITARIA | PLUSVALIA |
|-----------------|--------|--------------------|---------------|
| 060100106008002 | 67 | 2,141.35 | 3,030,024.91 |
| 060100106008006 | 68 | 3,883.15 | 649,651.71 |
| 060100106008005 | 69 | 4,285.85 | 705,022.63 |
| 060100106008004 | 70 | 1,471.19 | 3,758,449.56 |
| 060100106008003 | 71 | 3,242.61 | 5,698,133.79 |
| 060100105020999 | 72 | 4,435.24 | 40,623,962.10 |
| 060100106098001 | 77 | 3,105.30 | 10,997,897.41 |
| | 78 | 2,300.72 | 2,046,494.20 |
| 060100106011012 | 79 | 2,876.04 | 3,039,716.64 |
| 060100106011011 | 80 | 2,239.23 | 1,844,450.30 |
| 060100106011006 | 81 | 2,145.48 | 2,332,587.91 |
| 060100106011999 | 82 | 1,960.96 | 55,069,742.98 |
| | 83 | 2,553.72 | 2,547,337.81 |
| | 84 | 1,535.34 | 12,530,662.43 |
| 060104801080001 | 85 | 2,208.05 | 1,311,581.85 |
| 060104801080002 | 86 | 3,062.83 | 1,745,815.25 |
| 060104801080003 | 87 | 3,146.45 | 1,809,210.41 |
| 060104801080004 | 88 | 3,120.80 | 1,831,910.34 |
| 060104801080005 | 89 | 3,047.93 | 1,760,181.64 |
| 060104801080006 | 90 | 3,230.18 | 1,741,100.96 |
| 060104801080007 | 91 | 3,231.92 | 1,740,420.39 |
| 060104801080008 | 92 | 3,335.75 | 1,790,865.84 |
| 060104801080009 | 93 | 3,239.36 | 1,735,646.47 |
| 060104801080010 | 94 | 3,258.18 | 1,721,718.94 |
| 060104801080011 | 95 | 3,246.62 | 1,732,235.28 |
| 060104801080012 | 96 | 3,250.24 | 1,730,360.95 |
| 060104801080013 | 97 | 3,154.00 | 1,675,438.95 |
| 060104801080014 | 98 | 2,916.88 | 1,590,251.37 |
| 060104801080015 | 99 | 2,858.27 | 2,550,831.26 |
| 060100103169001 | 100 | 2,911.36 | 5,278,870.92 |
| 060100103148005 | 101 | 3,056.49 | 14,559,138.22 |
| 060100103153044 | 102 | 1,178.28 | 5,843,307.79 |
| 060100103153040 | 103 | 1,785.54 | 9,229,448.12 |
| 060100103153042 | 104 | 581.72 | 13,219,496.31 |
| | 105 | 3,293.51 | 2,776,428.12 |
| | 106 | 2,726.23 | 451,190.39 |
| 060100103156038 | 108 | 2,279.79 | 585,251.09 |
| 060100103132003 | 109 | 2,014.74 | 8,058,965.16 |
| 060100103132002 | 110 | 1,132.84 | 2,050,448.41 |
| 060100103132004 | 111 | 2,096.34 | 3,647,625.93 |
| 060100103118001 | 112 | 1,606.32 | 6,425,282.17 |
| 060100103118002 | 113 | 2,041.39 | 7,863,444.11 |
| 060100103118003 | 114 | 2,012.63 | 9,260,130.83 |
| 060100103118005 | 115 | 1,878.34 | 6,899,154.08 |

| CLAVE CATASTRAL | Predio | PLUSVALIA UNITARIA | PLUSVALIA |
|-----------------|--------|--------------------|---------------|
| 060100103118004 | 116 | 1,994.86 | 4,412,624.74 |
| 060100103149065 | 117 | 2,991.58 | 3,301,210.57 |
| 060100103149064 | 118 | 2,599.76 | 3,371,885.63 |
| | 119 | 3,427.16 | 1,960,335.74 |
| 060100103149244 | 120 | 2,247.10 | 2,013,016.26 |
| | 121 | 2,505.29 | 4,570,894.14 |
| | 122 | 2,001.49 | 2,077,544.26 |
| | 123 | 1,765.40 | 2,249,997.60 |
| | 124 | 488.90 | 14,203,027.86 |
| | 125 | 3,150.85 | 5,206,778.06 |
| | 126 | 3,039.91 | 3,691,976.33 |
| | 127 | 925.38 | 26,883,109.35 |
| 060100103149054 | 128 | 1,550.74 | 6,551,875.06 |
| 060100103149014 | 129 | 1,912.14 | 8,290,179.24 |
| 060100103149047 | 130 | 1,715.83 | 8,109,237.24 |
| 060100103149038 | 131 | 1,138.15 | 14,190,496.55 |
| 060100103149012 | 132 | 2,992.55 | 11,542,270.86 |
| | 133 | 1,414.41 | 23,189,187.54 |
| 060100103105016 | 134 | 1,257.99 | 12,194,978.06 |
| 060100103105014 | 135 | 4,511.13 | 2,715,698.47 |
| 060100103105015 | 136 | 2,748.60 | 714,636.71 |
| 060100103105009 | 137 | 1,675.40 | 4,941,605.05 |
| 060100103105031 | 138 | 725.14 | 19,821,102.98 |
| 060100103105007 | 139 | 2,115.85 | 3,023,549.98 |
| 060100103105006 | 140 | 2,233.84 | 2,927,441.60 |
| 060100103105005 | 141 | 2,401.98 | 2,313,102.10 |
| 060100103105004 | 142 | 3,973.61 | 6,131,284.03 |
| 060100103105002 | 143 | 2,795.61 | 9,876,873.67 |
| 060100103105010 | 144 | 3,869.20 | 6,347,078.94 |
| 060100103105023 | 145 | 4,505.05 | 1,374,041.25 |
| 060100103105022 | 146 | 3,856.17 | 1,099,009.55 |
| 060100103105025 | 147 | 3,975.61 | 3,952,074.90 |
| 060100103037003 | 148 | 2,553.60 | 4,457,736.60 |
| | 149 | 11,324.81 | 979,595.77 |
| 060100103037002 | 150 | 3,711.72 | 831,425.07 |
| | 151 | 4,993.17 | 399,453.45 |
| | 152 | 4,517.69 | 440,474.35 |
| 060100103037016 | 153 | 1,818.17 | 4,094,528.47 |
| 060100103037001 | 154 | 2,284.46 | 251,290.80 |
| 060100103037015 | 155 | 6,442.08 | 579,787.25 |
| 060100103036076 | 156 | 10,399.30 | 714,431.87 |
| 060100103036011 | 157 | 1,691.42 | 2,311,699.99 |
| 060100103036010 | 158 | 1,894.23 | 308,760.07 |
| 060100103036009 | 159 | 4,947.20 | 514,607.93 |

| CLAVE CATASTRAL | Predio | PLUSVALIA UNITARIA | PLUSVALIA |
|-----------------|--------|--------------------|--------------|
| 060100103036008 | 160 | 1,552.84 | 4,076,210.14 |
| 060100103036006 | 161 | 2,940.61 | 691,043.54 |
| 060100103036007 | 162 | 9,600.40 | 422,417.39 |
| 060100103036004 | 163 | 2,099.38 | 1,601,827.43 |
| | 164 | 620.89 | 3,403,416.88 |
| | 165 | 1,083.89 | 5,212,958.69 |
| 060100101030038 | 166 | 808.71 | 1,572,938.84 |
| 060100101030042 | 167 | 4,172.18 | 409,749.76 |
| 060100101030052 | 168 | 2,189.01 | 615,571.83 |
| 060100101030049 | 169 | 2,086.42 | 623,943.64 |
| 060100101030036 | 170 | 1,560.60 | 663,253.84 |
| 060100101030035 | 171 | 1,629.23 | 480,622.12 |
| 060100101030039 | 172 | 935.14 | 1,213,810.45 |
| 060100101031001 | 173 | 2,624.67 | 682,414.42 |
| 060100101031003 | 174 | 2,103.80 | 1,685,694.19 |
| 060100101031005 | 175 | 1,736.65 | 1,097,565.06 |
| 060100101031009 | 176 | 1,689.16 | 993,226.87 |
| 060100101031030 | 177 | 2,493.51 | 573,755.67 |
| | 178 | 1,837.74 | 1,153,181.85 |
| 060100101031010 | 179 | 1,733.83 | 1,102,714.38 |
| 060100101031029 | 180 | 2,051.71 | 599,098.98 |
| 060100101031023 | 181 | 1,945.20 | 254,821.30 |
| 060100101031024 | 182 | 6,094.23 | 627,706.03 |
| 060100101031025 | 183 | 5,549.17 | 377,343.33 |
| 060100101032041 | 184 | 1,388.31 | 351,937.03 |
| 060100101032040 | 185 | 7,293.56 | 678,300.80 |
| 060100101032060 | 186 | 5,687.78 | 355,486.41 |
| 060100101032073 | 187 | 7,962.86 | 495,688.11 |
| 060100101032038 | 188 | 3,417.12 | 1,178,771.34 |
| 060100101032036 | 189 | 1,773.95 | 386,720.56 |
| 060100101032035 | 190 | 8,203.08 | 1,755,458.33 |
| 060100101032034 | 191 | 6,013.38 | 2,020,496.49 |
| 060100101032057 | 192 | 4,598.95 | 2,162,056.43 |
| 060100101032058 | 193 | 4,666.61 | 681,325.71 |
| 060100101032059 | 194 | 6,127.10 | 1,329,580.12 |
| 060100101032055 | 195 | 8,703.87 | 2,471,898.31 |
| 060100101032033 | 196 | 4,763.46 | 919,347.44 |
| 060100101032032 | 197 | 3,456.48 | 680,926.03 |
| | 198 | 1,722.01 | 1,528,279.97 |
| 060100101032031 | 199 | 1,824.71 | 1,769,328.41 |
| 060100101032070 | 200 | 1,950.43 | 511,694.25 |
| 060100101032050 | 201 | 3,934.16 | 1,176,313.00 |
| 060100101032051 | 202 | 3,579.11 | 1,277,741.99 |
| 060100101032052 | 203 | 7,520.61 | 782,143.66 |

| CLAVE CATASTRAL | Pedio | PLUSVALIA UNITARIA | PLUSVALIA |
|-----------------|-------|--------------------|----------------|
| 060100101033011 | 204 | 5,150.88 | 2,117,011.50 |
| 060100101033012 | 205 | 2,695.45 | 1,846,380.57 |
| | 206 | 3,827.22 | 11,045,365.35 |
| 060100101033014 | 207 | 2,518.28 | 4,612,736.81 |
| 060100101033005 | 208 | 2,602.50 | 5,514,697.34 |
| 060100101033004 | 209 | 2,270.39 | 2,790,307.25 |
| 060100101033009 | 210 | 1,963.32 | 6,227,658.92 |
| 060100101034006 | 211 | 2,536.02 | 15,528,041.03 |
| 060100101034005 | 212 | 2,624.31 | 1,233,424.15 |
| 060100101034013 | 213 | 3,775.62 | 1,852,958.70 |
| 060100101034003 | 214 | 3,904.41 | 1,938,188.19 |
| 060100101034011 | 215 | 2,668.99 | 1,924,344.38 |
| 060100101034010 | 216 | 5,495.29 | 680,591.28 |
| 060100101034001 | 217 | 3,670.04 | 3,557,772.91 |
| 060100101035016 | 218 | 3,098.33 | 31,723,750.15 |
| 060100101035024 | 219 | 2,701.38 | 2,941,799.51 |
| 060100101035030 | 220 | 2,673.65 | 3,625,466.76 |
| 060100101035014 | 221 | 2,059.14 | 3,927,463.12 |
| 060100101035013 | 222 | 1,994.93 | 9,459,979.85 |
| 060100101035012 | 223 | 1,974.81 | 8,969,574.69 |
| 060100101035011 | 224 | 1,877.98 | 8,169,206.01 |
| 060100101035025 | 225 | 2,270.66 | 11,353,286.34 |
| 060100101035009 | 226 | 1,658.57 | 23,925,384.33 |
| 060100101035008 | 227 | 1,465.28 | 16,558,410.34 |
| 060100101035020 | 228 | 2,385.62 | 8,177,860.67 |
| 060100101035007 | 229 | 2,414.02 | 3,729,660.37 |
| 060100101035006 | 230 | 2,141.78 | 19,729,330.04 |
| 060100101012053 | 231 | 1,884.20 | 3,532,882.33 |
| 060100101012052 | 232 | 3,755.20 | 1,089,007.51 |
| 060100101012017 | 233 | 2,836.57 | 1,046,692.82 |
| 060100101011073 | 234 | 2,743.05 | 2,645,480.95 |
| 060100101011122 | 235 | 5,702.09 | 1,117,609.17 |
| 060100101011016 | 236 | 2,857.85 | 8,782,164.68 |
| 060100101011015 | 237 | 3,013.49 | 5,222,371.42 |
| 060100101011018 | 238 | 2,201.09 | 2,617,101.23 |
| 060100101011019 | 239 | 3,761.79 | 101,120,723.35 |
| | 240 | 2,307.24 | 692,171.45 |
| 060100101060020 | 241 | 1,971.46 | 2,884,248.79 |
| 060100101060019 | 242 | 3,280.75 | 3,280,754.33 |
| 060100101060018 | 243 | 3,284.29 | 3,284,285.70 |
| 060100101060017 | 244 | 3,288.25 | 3,288,247.43 |
| 060100101060016 | 245 | 3,225.93 | 3,225,931.58 |
| 060100101060015 | 246 | 3,482.30 | 2,721,207.44 |
| 060100101059023 | 248 | 3,915.24 | 6,974,759.22 |

| CLAVE CATASTRAL | Predio | PLUSVALIA UNITARIA | PLUSVALIA |
|-----------------|--------|--------------------|---------------|
| | 249 | 7,865.26 | 338,206.01 |
| | 250 | 3,019.85 | 1,614,111.17 |
| 060100101059021 | 251 | 3,024.64 | 3,024,639.51 |
| 060100101059018 | 252 | 4,277.14 | 12,831,432.59 |
| 060100101059017 | 253 | 1,859.45 | 1,779,492.25 |
| 060100101401001 | 254 | 2,784.79 | 10,529,670.46 |
| 060100102071998 | 255 | 1,237.78 | 4,951,109.55 |
| 060100101052004 | 256 | 1,516.61 | 98,127,770.15 |
| | 257 | 2,378.55 | 3,194,386.83 |
| | 258 | 3,087.94 | 924,836.74 |
| | 259 | 2,887.65 | 847,524.44 |
| 060100102079009 | 260 | 2,855.22 | 5,749,720.94 |
| 060100102079008 | 261 | 2,725.79 | 5,910,323.65 |
| 060100102079007 | 262 | 2,763.59 | 3,225,555.13 |
| 060100102079006 | 263 | 7,675.29 | 906,144.60 |
| 060100102079005 | 264 | 3,153.80 | 1,586,359.95 |
| 060100102079004 | 265 | 3,610.21 | 1,925,215.61 |
| 060100102079003 | 266 | 3,385.56 | 1,193,580.73 |
| 060100102079002 | 267 | 3,971.14 | 2,718,920.10 |
| 060100102079014 | 268 | 6,626.38 | 1,247,483.03 |
| 060100101079001 | 269 | 4,053.91 | 2,140,466.47 |
| 060100102780001 | 270 | 491.09 | 50,666,790.14 |
| 060100102138024 | 271 | 4,147.58 | 1,211,094.80 |
| 060100102138023 | 272 | 4,691.01 | 938,202.50 |
| 060100102138022 | 273 | 4,476.72 | 895,345.00 |
| 060100102138021 | 274 | 4,718.47 | 943,694.68 |
| 060100102138019 | 275 | 5,116.91 | 2,046,762.95 |
| 060100102138018 | 276 | 4,762.11 | 952,421.56 |
| 060100102138017 | 277 | 4,416.82 | 883,363.54 |
| 060100102138016 | 278 | 4,430.04 | 886,007.45 |
| 060100102138015 | 279 | 4,443.89 | 888,777.77 |
| 060100102138014 | 280 | 4,458.72 | 891,744.77 |
| 060100102138013 | 281 | 3,617.82 | 1,410,949.83 |
| 060100102137014 | 282 | 3,681.37 | 641,295.35 |
| 060100102137024 | 283 | 4,858.12 | 773,412.67 |
| 060100102137012 | 284 | 5,104.08 | 641,071.88 |
| 060100102137011 | 285 | 4,272.94 | 945,174.39 |
| 060100102137001 | 286 | 4,145.02 | 720,818.16 |
| 060100119119015 | 287 | 3,894.04 | 1,438,848.90 |
| | 288 | 4,356.69 | 562,013.37 |
| | 289 | 4,113.53 | 569,723.90 |
| | 290 | 5,072.02 | 707,546.80 |
| | 291 | 8,292.75 | 555,614.33 |
| | 292 | 4,298.83 | 750,145.15 |

| CLAVE CATASTRAL | Predio | PLUSVALIA UNITARIA | PLUSVALIA |
|-----------------|--------|--------------------|-------------------------|
| | 293 | 6,369.22 | 827,998.11 |
| | 294 | 5,713.09 | 651,292.44 |
| | 295 | 4,109.77 | 585,642.77 |
| 060100101011017 | 296 | 501.46 | 1,520,433.23 |
| 060100101011121 | 297 | 629.06 | 223,316.88 |
| | | | 1,400,486,153.34 |

5.14. Ponderación de la plusvalía generada para cada inmueble

Una vez determinada la plusvalía generada por la obra pública para cada inmueble, se calculó una ponderación de la plusvalía de cada inmueble respecto a la plusvalía total generada por la obra pública en la zona de estudio, esta última resultó una cantidad de **\$ 1,400,486,153.34**:

Tabla 5.23. Ponderación de la plusvalía generada para cada inmueble respecto a la plusvalía total

| CLAVE CATASTRAL | Predio | PLUSVALIA | PONDERACION |
|-----------------|--------|--------------|-------------|
| 060100105001004 | 1 | 1,107,200.10 | 0.08% |
| 060100105001003 | 2 | 601,979.61 | 0.04% |
| 060100105003010 | 3 | 2,421,985.93 | 0.17% |
| 060100105003002 | 4 | 4,048,650.33 | 0.29% |
| 060100105003003 | 5 | 2,198,515.89 | 0.16% |
| | 6 | 1,983,712.58 | 0.14% |
| 060100105003014 | 7 | 789,917.64 | 0.06% |
| 060100105003009 | 8 | 1,731,467.11 | 0.12% |
| 060100105003008 | 9 | 2,036,836.25 | 0.15% |
| 060100105003006 | 10 | 2,589,240.80 | 0.18% |
| 060100105003017 | 11 | 2,141,090.31 | 0.15% |
| 060100105004026 | 12 | 976,275.35 | 0.07% |
| 060100105004025 | 13 | 1,146,365.22 | 0.08% |
| 060100105004024 | 14 | 1,556,318.13 | 0.11% |
| 060100105006001 | 16 | 402,333.82 | 0.03% |
| 060100105006021 | 17 | 1,383,528.69 | 0.10% |
| | 18 | 262,674.50 | 0.02% |

| CLAVE CATASTRAL | Predio | PLUSVALIA | PONDERACION |
|-----------------|--------|---------------|-------------|
| 060100105006020 | 19 | 1,347,681.31 | 0.10% |
| 060100105006019 | 20 | 1,331,142.63 | 0.10% |
| 060100105006006 | 21 | 3,402,763.79 | 0.24% |
| 060100105006007 | 22 | 3,175,332.60 | 0.23% |
| | 23 | 11,138,311.49 | 0.80% |
| 060100105006010 | 24 | 2,401,238.21 | 0.17% |
| 060100105006017 | 25 | 2,179,252.46 | 0.16% |
| 060100105006016 | 26 | 2,387,346.46 | 0.17% |
| 060100105006038 | 27 | 1,180,190.61 | 0.08% |
| 060100105006014 | 28 | 1,206,154.66 | 0.09% |
| 060100105007011 | 29 | 2,853,584.48 | 0.20% |
| 060100105007007 | 30 | 1,159,814.57 | 0.08% |
| 060100105007006 | 31 | 358,585.98 | 0.03% |
| 060100105007002 | 32 | 1,515,320.48 | 0.11% |
| 060100105007005 | 33 | 4,134,657.40 | 0.30% |
| | 34 | 1,569,500.59 | 0.11% |
| | 35 | 1,334,345.10 | 0.10% |
| 060100105008009 | 36 | 2,435,901.72 | 0.17% |
| 060100105009022 | 37 | 827,876.06 | 0.06% |
| 060100105009001 | 38 | 1,822,973.02 | 0.13% |
| 060100105009016 | 39 | 1,236,021.51 | 0.09% |
| 060100105009017 | 40 | 302,860.22 | 0.02% |
| 060100105009018 | 41 | 2,810,432.85 | 0.20% |
| 060100105009013 | 42 | 2,471,467.14 | 0.18% |
| 060100105038002 | 43 | 7,498,083.89 | 0.54% |
| 060100105038003 | 44 | 7,664,877.12 | 0.55% |
| 060100105038004 | 45 | 8,314,168.29 | 0.59% |
| 060100105038005 | 46 | 7,843,036.63 | 0.56% |
| 060100105038006 | 47 | 7,671,442.10 | 0.55% |
| 060100105038007 | 48 | 7,259,093.20 | 0.52% |
| 060100105038020 | 49 | 7,596,362.28 | 0.54% |
| 060100105038009 | 50 | 2,331,237.54 | 0.17% |
| 060100105038045 | 51 | 2,243,379.20 | 0.16% |
| 060100105038010 | 52 | 3,043,565.43 | 0.22% |
| 060100105038011 | 53 | 6,751,602.88 | 0.48% |
| 060100105038012 | 54 | 6,460,578.22 | 0.46% |
| 060100105038013 | 55 | 6,265,940.92 | 0.45% |
| 060100105038014 | 56 | 6,043,042.53 | 0.43% |
| 060100105038015 | 57 | 5,870,562.43 | 0.42% |
| 060100105038016 | 58 | 4,754,866.46 | 0.34% |
| 060100105038017 | 59 | 3,325,360.14 | 0.24% |
| 060100105038018 | 60 | 10,165,085.95 | 0.73% |
| 060100105038059 | 61 | 3,375,048.96 | 0.24% |
| 060104201070008 | 62 | 5,029,966.74 | 0.36% |

| CLAVE CATASTRAL | Predio | PLUSVALIA | PONDERACION |
|-----------------|--------|---------------|-------------|
| 060104201070005 | 63 | 3,817,758.51 | 0.27% |
| 060104201070006 | 64 | 5,273,267.76 | 0.38% |
| 060104201070004 | 65 | 12,918,461.54 | 0.92% |
| 060104201070001 | 66 | 11,555,190.90 | 0.83% |
| 060100106008002 | 67 | 3,030,024.91 | 0.22% |
| 060100106008006 | 68 | 649,651.71 | 0.05% |
| 060100106008005 | 69 | 705,022.63 | 0.05% |
| 060100106008004 | 70 | 3,758,449.56 | 0.27% |
| 060100106008003 | 71 | 5,698,133.79 | 0.41% |
| 060100105020999 | 72 | 40,623,962.10 | 2.90% |
| 060100106098001 | 77 | 10,997,897.41 | 0.79% |
| | 78 | 2,046,494.20 | 0.15% |
| 060100106011012 | 79 | 3,039,716.64 | 0.22% |
| 060100106011011 | 80 | 1,844,450.30 | 0.13% |
| 060100106011006 | 81 | 2,332,587.91 | 0.17% |
| 060100106011999 | 82 | 55,069,742.98 | 3.93% |
| | 83 | 2,547,337.81 | 0.18% |
| | 84 | 12,530,662.43 | 0.89% |
| 060104801080001 | 85 | 1,311,581.85 | 0.09% |
| 060104801080002 | 86 | 1,745,815.25 | 0.12% |
| 060104801080003 | 87 | 1,809,210.41 | 0.13% |
| 060104801080004 | 88 | 1,831,910.34 | 0.13% |
| 060104801080005 | 89 | 1,760,181.64 | 0.13% |
| 060104801080006 | 90 | 1,741,100.96 | 0.12% |
| 060104801080007 | 91 | 1,740,420.39 | 0.12% |
| 060104801080008 | 92 | 1,790,865.84 | 0.13% |
| 060104801080009 | 93 | 1,735,646.47 | 0.12% |
| 060104801080010 | 94 | 1,721,718.94 | 0.12% |
| 060104801080011 | 95 | 1,732,235.28 | 0.12% |
| 060104801080012 | 96 | 1,730,360.95 | 0.12% |
| 060104801080013 | 97 | 1,675,438.95 | 0.12% |
| 060104801080014 | 98 | 1,590,251.37 | 0.11% |
| 060104801080015 | 99 | 2,550,831.26 | 0.18% |
| 060100103169001 | 100 | 5,278,870.92 | 0.38% |
| 060100103148005 | 101 | 14,559,138.22 | 1.04% |
| 060100103153044 | 102 | 5,843,307.79 | 0.42% |
| 060100103153040 | 103 | 9,229,448.12 | 0.66% |
| 060100103153042 | 104 | 13,219,496.31 | 0.94% |
| | 105 | 2,776,428.12 | 0.20% |
| | 106 | 451,190.39 | 0.03% |
| 060100103156038 | 108 | 585,251.09 | 0.04% |
| 060100103132003 | 109 | 8,058,965.16 | 0.58% |
| 060100103132002 | 110 | 2,050,448.41 | 0.15% |
| 060100103132004 | 111 | 3,647,625.93 | 0.26% |

| CLAVE CATASTRAL | Predio | PLUSVALIA | PONDERACION |
|-----------------|--------|---------------|-------------|
| 060100103118001 | 112 | 6,425,282.17 | 0.46% |
| 060100103118002 | 113 | 7,863,444.11 | 0.56% |
| 060100103118003 | 114 | 9,260,130.83 | 0.66% |
| 060100103118005 | 115 | 6,899,154.08 | 0.49% |
| 060100103118004 | 116 | 4,412,624.74 | 0.32% |
| 060100103149065 | 117 | 3,301,210.57 | 0.24% |
| 060100103149064 | 118 | 3,371,885.63 | 0.24% |
| | 119 | 1,960,335.74 | 0.14% |
| 060100103149244 | 120 | 2,013,016.26 | 0.14% |
| | 121 | 4,570,894.14 | 0.33% |
| | 122 | 2,077,544.26 | 0.15% |
| | 123 | 2,249,997.60 | 0.16% |
| | 124 | 14,203,027.86 | 1.01% |
| | 125 | 5,206,778.06 | 0.37% |
| | 126 | 3,691,976.33 | 0.26% |
| | 127 | 26,883,109.35 | 1.92% |
| 060100103149054 | 128 | 6,551,875.06 | 0.47% |
| 060100103149014 | 129 | 8,290,179.24 | 0.59% |
| 060100103149047 | 130 | 8,109,237.24 | 0.58% |
| 060100103149038 | 131 | 14,190,496.55 | 1.01% |
| 060100103149012 | 132 | 11,542,270.86 | 0.82% |
| | 133 | 23,189,187.54 | 1.66% |
| 060100103105016 | 134 | 12,194,978.06 | 0.87% |
| 060100103105014 | 135 | 2,715,698.47 | 0.19% |
| 060100103105015 | 136 | 714,636.71 | 0.05% |
| 060100103105009 | 137 | 4,941,605.05 | 0.35% |
| 060100103105031 | 138 | 19,821,102.98 | 1.42% |
| 060100103105007 | 139 | 3,023,549.98 | 0.22% |
| 060100103105006 | 140 | 2,927,441.60 | 0.21% |
| 060100103105005 | 141 | 2,313,102.10 | 0.17% |
| 060100103105004 | 142 | 6,131,284.03 | 0.44% |
| 060100103105002 | 143 | 9,876,873.67 | 0.71% |
| 060100103105010 | 144 | 6,347,078.94 | 0.45% |
| 060100103105023 | 145 | 1,374,041.25 | 0.10% |
| 060100103105022 | 146 | 1,099,009.55 | 0.08% |
| 060100103105025 | 147 | 3,952,074.90 | 0.28% |
| 060100103037003 | 148 | 4,457,736.60 | 0.32% |
| | 149 | 979,595.77 | 0.07% |
| 060100103037002 | 150 | 831,425.07 | 0.06% |
| | 151 | 399,453.45 | 0.03% |
| | 152 | 440,474.35 | 0.03% |
| 060100103037016 | 153 | 4,094,528.47 | 0.29% |
| 060100103037001 | 154 | 251,290.80 | 0.02% |
| 060100103037015 | 155 | 579,787.25 | 0.04% |

| CLAVE CATASTRAL | Pedio | PLUSVALIA | PONDERACION |
|-----------------|-------|--------------|-------------|
| 060100103036076 | 156 | 714,431.87 | 0.05% |
| 060100103036011 | 157 | 2,311,699.99 | 0.17% |
| 060100103036010 | 158 | 308,760.07 | 0.02% |
| 060100103036009 | 159 | 514,607.93 | 0.04% |
| 060100103036008 | 160 | 4,076,210.14 | 0.29% |
| 060100103036006 | 161 | 691,043.54 | 0.05% |
| 060100103036007 | 162 | 422,417.39 | 0.03% |
| 060100103036004 | 163 | 1,601,827.43 | 0.11% |
| | 164 | 3,403,416.88 | 0.24% |
| | 165 | 5,212,958.69 | 0.37% |
| 060100101030038 | 166 | 1,572,938.84 | 0.11% |
| 060100101030042 | 167 | 409,749.76 | 0.03% |
| 060100101030052 | 168 | 615,571.83 | 0.04% |
| 060100101030049 | 169 | 623,943.64 | 0.04% |
| 060100101030036 | 170 | 663,253.84 | 0.05% |
| 060100101030035 | 171 | 480,622.12 | 0.03% |
| 060100101030039 | 172 | 1,213,810.45 | 0.09% |
| 060100101031001 | 173 | 682,414.42 | 0.05% |
| 060100101031003 | 174 | 1,685,694.19 | 0.12% |
| 060100101031005 | 175 | 1,097,565.06 | 0.08% |
| 060100101031009 | 176 | 993,226.87 | 0.07% |
| 060100101031030 | 177 | 573,755.67 | 0.04% |
| | 178 | 1,153,181.85 | 0.08% |
| 060100101031010 | 179 | 1,102,714.38 | 0.08% |
| 060100101031029 | 180 | 599,098.98 | 0.04% |
| 060100101031023 | 181 | 254,821.30 | 0.02% |
| 060100101031024 | 182 | 627,706.03 | 0.04% |
| 060100101031025 | 183 | 377,343.33 | 0.03% |
| 060100101032041 | 184 | 351,937.03 | 0.03% |
| 060100101032040 | 185 | 678,300.80 | 0.05% |
| 060100101032060 | 186 | 355,486.41 | 0.03% |
| 060100101032073 | 187 | 495,688.11 | 0.04% |
| 060100101032038 | 188 | 1,178,771.34 | 0.08% |
| 060100101032036 | 189 | 386,720.56 | 0.03% |
| 060100101032035 | 190 | 1,755,458.33 | 0.13% |
| 060100101032034 | 191 | 2,020,496.49 | 0.14% |
| 060100101032057 | 192 | 2,162,056.43 | 0.15% |
| 060100101032058 | 193 | 681,325.71 | 0.05% |
| 060100101032059 | 194 | 1,329,580.12 | 0.09% |
| 060100101032055 | 195 | 2,471,898.31 | 0.18% |
| 060100101032033 | 196 | 919,347.44 | 0.07% |
| 060100101032032 | 197 | 680,926.03 | 0.05% |
| | 198 | 1,528,279.97 | 0.11% |
| 060100101032031 | 199 | 1,769,328.41 | 0.13% |

| CLAVE CATASTRAL | Predio | PLUSVALIA | PONDERACION |
|-----------------|--------|----------------|-------------|
| 060100101032070 | 200 | 511,694.25 | 0.04% |
| 060100101032050 | 201 | 1,176,313.00 | 0.08% |
| 060100101032051 | 202 | 1,277,741.99 | 0.09% |
| 060100101032052 | 203 | 782,143.66 | 0.06% |
| 060100101033011 | 204 | 2,117,011.50 | 0.15% |
| 060100101033012 | 205 | 1,846,380.57 | 0.13% |
| | 206 | 11,045,365.35 | 0.79% |
| 060100101033014 | 207 | 4,612,736.81 | 0.33% |
| 060100101033005 | 208 | 5,514,697.34 | 0.39% |
| 060100101033004 | 209 | 2,790,307.25 | 0.20% |
| 060100101033009 | 210 | 6,227,658.92 | 0.44% |
| 060100101034006 | 211 | 15,528,041.03 | 1.11% |
| 060100101034005 | 212 | 1,233,424.15 | 0.09% |
| 060100101034013 | 213 | 1,852,958.70 | 0.13% |
| 060100101034003 | 214 | 1,938,188.19 | 0.14% |
| 060100101034011 | 215 | 1,924,344.38 | 0.14% |
| 060100101034010 | 216 | 680,591.28 | 0.05% |
| 060100101034001 | 217 | 3,557,772.91 | 0.25% |
| 060100101035016 | 218 | 31,723,750.15 | 2.27% |
| 060100101035024 | 219 | 2,941,799.51 | 0.21% |
| 060100101035030 | 220 | 3,625,466.76 | 0.26% |
| 060100101035014 | 221 | 3,927,463.12 | 0.28% |
| 060100101035013 | 222 | 9,459,979.85 | 0.68% |
| 060100101035012 | 223 | 8,969,574.69 | 0.64% |
| 060100101035011 | 224 | 8,169,206.01 | 0.58% |
| 060100101035025 | 225 | 11,353,286.34 | 0.81% |
| 060100101035009 | 226 | 23,925,384.33 | 1.71% |
| 060100101035008 | 227 | 16,558,410.34 | 1.18% |
| 060100101035020 | 228 | 8,177,860.67 | 0.58% |
| 060100101035007 | 229 | 3,729,660.37 | 0.27% |
| 060100101035006 | 230 | 19,729,330.04 | 1.41% |
| 060100101012053 | 231 | 3,532,882.33 | 0.25% |
| 060100101012052 | 232 | 1,089,007.51 | 0.08% |
| 060100101012017 | 233 | 1,046,692.82 | 0.07% |
| 060100101011073 | 234 | 2,645,480.95 | 0.19% |
| 060100101011122 | 235 | 1,117,609.17 | 0.08% |
| 060100101011016 | 236 | 8,782,164.68 | 0.63% |
| 060100101011015 | 237 | 5,222,371.42 | 0.37% |
| 060100101011018 | 238 | 2,617,101.23 | 0.19% |
| 060100101011019 | 239 | 101,120,723.35 | 7.22% |
| | 240 | 692,171.45 | 0.05% |
| 060100101060020 | 241 | 2,884,248.79 | 0.21% |
| 060100101060019 | 242 | 3,280,754.33 | 0.23% |
| 060100101060018 | 243 | 3,284,285.70 | 0.23% |

| CLAVE CATASTRAL | Predio | PLUSVALIA | PONDERACION |
|-----------------|--------|---------------|-------------|
| 060100101060017 | 244 | 3,288,247.43 | 0.23% |
| 060100101060016 | 245 | 3,225,931.58 | 0.23% |
| 060100101060015 | 246 | 2,721,207.44 | 0.19% |
| 060100101059023 | 248 | 6,974,759.22 | 0.50% |
| | 249 | 338,206.01 | 0.02% |
| | 250 | 1,614,111.17 | 0.12% |
| 060100101059021 | 251 | 3,024,639.51 | 0.22% |
| 060100101059018 | 252 | 12,831,432.59 | 0.92% |
| 060100101059017 | 253 | 1,779,492.25 | 0.13% |
| 060100101401001 | 254 | 10,529,670.46 | 0.75% |
| 060100102071998 | 255 | 4,951,109.55 | 0.35% |
| 060100101052004 | 256 | 98,127,770.15 | 7.01% |
| | 257 | 3,194,386.83 | 0.23% |
| | 258 | 924,836.74 | 0.07% |
| | 259 | 847,524.44 | 0.06% |
| 060100102079009 | 260 | 5,749,720.94 | 0.41% |
| 060100102079008 | 261 | 5,910,323.65 | 0.42% |
| 060100102079007 | 262 | 3,225,555.13 | 0.23% |
| 060100102079006 | 263 | 906,144.60 | 0.06% |
| 060100102079005 | 264 | 1,586,359.95 | 0.11% |
| 060100102079004 | 265 | 1,925,215.61 | 0.14% |
| 060100102079003 | 266 | 1,193,580.73 | 0.09% |
| 060100102079002 | 267 | 2,718,920.10 | 0.19% |
| 060100102079014 | 268 | 1,247,483.03 | 0.09% |
| 060100101079001 | 269 | 2,140,466.47 | 0.15% |
| 060100102780001 | 270 | 50,666,790.14 | 3.62% |
| 060100102138024 | 271 | 1,211,094.80 | 0.09% |
| 060100102138023 | 272 | 938,202.50 | 0.07% |
| 060100102138022 | 273 | 895,345.00 | 0.06% |
| 060100102138021 | 274 | 943,694.68 | 0.07% |
| 060100102138019 | 275 | 2,046,762.95 | 0.15% |
| 060100102138018 | 276 | 952,421.56 | 0.07% |
| 060100102138017 | 277 | 883,363.54 | 0.06% |
| 060100102138016 | 278 | 886,007.45 | 0.06% |
| 060100102138015 | 279 | 888,777.77 | 0.06% |
| 060100102138014 | 280 | 891,744.77 | 0.06% |
| 060100102138013 | 281 | 1,410,949.83 | 0.10% |
| 060100102137014 | 282 | 641,295.35 | 0.05% |
| 060100102137024 | 283 | 773,412.67 | 0.06% |
| 060100102137012 | 284 | 641,071.88 | 0.05% |
| 060100102137011 | 285 | 945,174.39 | 0.07% |
| 060100102137001 | 286 | 720,818.16 | 0.05% |
| 060100119119015 | 287 | 1,438,848.90 | 0.10% |
| | 288 | 562,013.37 | 0.04% |

| CLAVE CATASTRAL | Predio | PLUSVALIA | PONDERACION |
|-----------------|--------|-------------------------|----------------|
| | 289 | 569,723.90 | 0.04% |
| | 290 | 707,546.80 | 0.05% |
| | 291 | 555,614.33 | 0.04% |
| | 292 | 750,145.15 | 0.05% |
| | 293 | 827,998.11 | 0.06% |
| | 294 | 651,292.44 | 0.05% |
| | 295 | 585,642.77 | 0.04% |
| 060100101011017 | 296 | 1,520,433.23 | 0.11% |
| 060100101011121 | 297 | 223,316.88 | 0.02% |
| | | 1,400,486,153.34 | 100.00% |

5.15. Derrama de un porcentaje del costo de la obra en función de la plusvalía generada para cada inmueble

Sin que se haya realizado un análisis detallado, el cual sería objeto de otra investigación en materia económica o fiscal, la cual está fuera del alcance de este trabajo, se muestra un ejemplo de la derrama del costo de un porcentaje de la obra; en este caso se seleccionó una tercera parte del costo de la obra, que para la zona de estudio fue por una cantidad de **\$ 680,000,000.00**. Se propone una tercera parte considerando que toda la ciudad tiene un beneficio que podría ser una tercera parte del costo, otra tercera parte tiene beneficio la zona cercana a la obra y se recuperaría a través de otros mecanismos como el impuesto predial, finalmente otra tercera parte beneficia directamente a los inmuebles colindantes a la obra pública, siendo a estos quienes tienen una plusvalía directa que podría recuperarse. El cálculo se realizó multiplicando el porcentaje de ponderación antes determinado, por una tercera parte del costo de la obra, es decir **\$ 266,666,667.00** que se distribuyen entre los beneficiados de la plusvalía de la siguiente forma:

Tabla 5.24. Derrama de una tercera parte del costo de la obra en función de la plusvalía generada para cada inmueble

| CLAVE CATASTRAL | Predio | PONDERACION | DERRAMA DEL MONTO DE LA OBRA |
|-----------------|--------|-------------|------------------------------|
| | | | 33.33% |
| 060100105001004 | 1 | 0.08% | 179,198.74 |
| 060100105001003 | 2 | 0.04% | 97,429.53 |
| 060100105003010 | 3 | 0.17% | 391,994.93 |
| 060100105003002 | 4 | 0.29% | 655,268.22 |
| 060100105003003 | 5 | 0.16% | 355,826.63 |
| | 6 | 0.14% | 321,061.02 |
| 060100105003014 | 7 | 0.06% | 127,847.03 |
| 060100105003009 | 8 | 0.12% | 280,235.46 |
| 060100105003008 | 9 | 0.15% | 329,659.01 |
| 060100105003006 | 10 | 0.18% | 419,064.89 |
| 060100105003017 | 11 | 0.15% | 346,532.38 |
| 060100105004026 | 12 | 0.07% | 158,008.76 |
| 060100105004025 | 13 | 0.08% | 185,537.56 |
| 060100105004024 | 14 | 0.11% | 251,887.85 |
| 060100105006001 | 16 | 0.03% | 65,117.15 |
| 060100105006021 | 17 | 0.10% | 223,922.13 |
| | 18 | 0.02% | 42,513.49 |
| 060100105006020 | 19 | 0.10% | 218,120.28 |
| 060100105006019 | 20 | 0.10% | 215,443.52 |
| 060100105006006 | 21 | 0.24% | 550,732.42 |
| 060100105006007 | 22 | 0.23% | 513,923.01 |
| | 23 | 0.80% | 1,802,719.67 |
| 060100105006010 | 24 | 0.17% | 388,636.95 |
| 060100105006017 | 25 | 0.16% | 352,708.87 |
| 060100105006016 | 26 | 0.17% | 386,388.59 |
| 060100105006038 | 27 | 0.08% | 191,012.15 |
| 060100105006014 | 28 | 0.09% | 195,214.39 |
| 060100105007011 | 29 | 0.20% | 461,848.54 |
| 060100105007007 | 30 | 0.08% | 187,714.32 |
| 060100105007006 | 31 | 0.03% | 58,036.62 |
| 060100105007002 | 32 | 0.11% | 245,252.44 |
| 060100105007005 | 33 | 0.30% | 669,188.35 |
| | 34 | 0.11% | 254,021.41 |
| | 35 | 0.10% | 215,961.83 |
| 060100105008009 | 36 | 0.17% | 394,247.18 |
| 060100105009022 | 37 | 0.06% | 133,990.55 |
| 060100105009001 | 38 | 0.13% | 295,045.56 |
| 060100105009016 | 39 | 0.09% | 200,048.30 |
| 060100105009017 | 40 | 0.02% | 49,017.49 |

| CLAVE CATASTRAL | Predio | PONDERACION | DERRAMA DEL MONTO DE LA OBRA |
|--------------------|--------|-------------|---------------------------------|
| | | | 33.33% |
| 060100105009018 | 41 | 0.20% | 454,864.51 |
| 060100105009013 | 42 | 0.18% | 400,003.40 |
| 060100105038002 | 43 | 0.54% | 1,213,554.08 |
| 060100105038003 | 44 | 0.55% | 1,240,549.32 |
| 060100105038004 | 45 | 0.59% | 1,345,636.16 |
| 060100105038005 | 46 | 0.56% | 1,269,384.18 |
| 060100105038006 | 47 | 0.55% | 1,241,611.85 |
| 060100105038007 | 48 | 0.52% | 1,174,873.78 |
| 060100105038020 | 49 | 0.54% | 1,229,460.29 |
| 060100105038009 | 50 | 0.17% | 377,307.44 |
| 060100105038045 | 51 | 0.16% | 363,087.69 |
| 060100105038010 | 52 | 0.22% | 492,596.68 |
| 060100105038011 | 53 | 0.48% | 1,092,737.20 |
| 060100105038012 | 54 | 0.46% | 1,045,635.28 |
| 060100105038013 | 55 | 0.45% | 1,014,133.51 |
| 060100105038014 | 56 | 0.43% | 978,057.73 |
| 060100105038015 | 57 | 0.42% | 950,142.07 |
| 060100105038016 | 58 | 0.34% | 769,568.29 |
| 060100105038017 | 59 | 0.24% | 538,204.75 |
| 060100105038018 | 60 | 0.73% | 1,645,204.52 |
| 060100105038059 | 61 | 0.24% | 546,246.81 |
| 060104201070008 | 62 | 0.36% | 814,092.87 |
| 060104201070005 | 63 | 0.27% | 617,898.72 |
| 060104201070006 | 64 | 0.38% | 853,470.79 |
| 060104201070004 | 65 | 0.92% | 2,090,834.39 |
| 060104201070001 | 66 | 0.83% | 1,870,191.00 |
| 060100106008002 | 67 | 0.22% | 490,405.17 |
| 060100106008006 | 68 | 0.05% | 105,145.19 |
| 060100106008005 | 69 | 0.05% | 114,106.90 |
| 060100106008004 | 70 | 0.27% | 608,299.65 |
| 060100106008003 | 71 | 0.41% | 922,234.75 |
| 060100105020999 | 72 | 2.90% | 6,574,929.75 |
| 060100106098001 | 77 | 0.79% | 1,779,993.85 |
| | 78 | 0.15% | 331,222.14 |
| 060100106011012 | 79 | 0.22% | 491,973.76 |
| 060100106011011 | 80 | 0.13% | 298,521.62 |
| 060100106011006 | 81 | 0.17% | 377,525.99 |
| 060100106011999 | 82 | 3.93% | 8,912,958.58 |
| | 83 | 0.18% | 412,282.96 |
| | 84 | 0.89% | 2,028,069.67 |
| 060104801080001 | 85 | 0.09% | 212,277.63 |
| 060104801080002 | 86 | 0.12% | 282,557.68 |
| 060104801080003 | 87 | 0.13% | 292,818.10 |
| 060104801080004 | 88 | 0.13% | 296,492.05 |

| CLAVE CATASTRAL | Predio | PONDERACION | DERRAMA DEL MONTO DE LA OBRA |
|--------------------|--------|-------------|---------------------------------|
| | | | 33.33% |
| 060104801080005 | 89 | 0.13% | 284,882.86 |
| 060104801080006 | 90 | 0.12% | 281,794.68 |
| 060104801080007 | 91 | 0.12% | 281,684.53 |
| 060104801080008 | 92 | 0.13% | 289,849.06 |
| 060104801080009 | 93 | 0.12% | 280,911.88 |
| 060104801080010 | 94 | 0.12% | 278,657.73 |
| 060104801080011 | 95 | 0.12% | 280,359.79 |
| 060104801080012 | 96 | 0.12% | 280,056.43 |
| 060104801080013 | 97 | 0.12% | 271,167.38 |
| 060104801080014 | 98 | 0.11% | 257,379.89 |
| 060104801080015 | 99 | 0.18% | 412,848.37 |
| 060100103169001 | 100 | 0.38% | 854,377.66 |
| 060100103148005 | 101 | 1.04% | 2,356,375.55 |
| 060100103153044 | 102 | 0.42% | 945,730.95 |
| 060100103153040 | 103 | 0.66% | 1,493,772.88 |
| 060100103153042 | 104 | 0.94% | 2,139,556.44 |
| | 105 | 0.20% | 449,360.89 |
| | 106 | 0.03% | 73,024.52 |
| 060100103156038 | 108 | 0.04% | 94,722.05 |
| 060100103132003 | 109 | 0.58% | 1,304,331.90 |
| 060100103132002 | 110 | 0.15% | 331,862.12 |
| 060100103132004 | 111 | 0.26% | 590,363.00 |
| 060100103118001 | 112 | 0.46% | 1,039,922.66 |
| 060100103118002 | 113 | 0.56% | 1,272,687.10 |
| 060100103118003 | 114 | 0.66% | 1,498,738.84 |
| 060100103118005 | 115 | 0.49% | 1,116,618.15 |
| 060100103118004 | 116 | 0.32% | 714,176.96 |
| 060100103149065 | 117 | 0.24% | 534,296.17 |
| 060100103149064 | 118 | 0.24% | 545,734.83 |
| | 119 | 0.14% | 317,277.52 |
| 060100103149244 | 120 | 0.14% | 325,803.78 |
| | 121 | 0.33% | 739,792.63 |
| | 122 | 0.15% | 336,247.55 |
| | 123 | 0.16% | 364,158.87 |
| | 124 | 1.01% | 2,298,739.60 |
| | 125 | 0.37% | 842,709.53 |
| | 126 | 0.26% | 597,541.05 |
| | 127 | 1.92% | 4,350,992.53 |
| 060100103149054 | 128 | 0.47% | 1,060,411.54 |
| 060100103149014 | 129 | 0.59% | 1,341,753.57 |
| 060100103149047 | 130 | 0.58% | 1,312,468.37 |
| 060100103149038 | 131 | 1.01% | 2,296,711.43 |
| 060100103149012 | 132 | 0.82% | 1,868,099.91 |
| | 133 | 1.66% | 3,753,136.60 |

| CLAVE CATASTRAL | Predio | PONDERACION | DERRAMA DEL MONTO DE LA OBRA |
|-----------------|--------|-------------|------------------------------|
| | | | 33.33% |
| 060100103105016 | 134 | 0.87% | 1,973,739.63 |
| 060100103105014 | 135 | 0.19% | 439,531.89 |
| 060100103105015 | 136 | 0.05% | 115,662.92 |
| 060100103105009 | 137 | 0.35% | 799,791.66 |
| 060100103105031 | 138 | 1.42% | 3,208,016.97 |
| 060100103105007 | 139 | 0.22% | 489,357.21 |
| 060100103105006 | 140 | 0.21% | 473,802.21 |
| 060100103105005 | 141 | 0.17% | 374,372.24 |
| 060100103105004 | 142 | 0.44% | 992,339.49 |
| 060100103105002 | 143 | 0.71% | 1,598,557.78 |
| 060100103105010 | 144 | 0.45% | 1,027,265.58 |
| 060100103105023 | 145 | 0.10% | 222,386.60 |
| 060100103105022 | 146 | 0.08% | 177,873.11 |
| 060100103105025 | 147 | 0.28% | 639,637.63 |
| 060100103037003 | 148 | 0.32% | 721,478.25 |
| | 149 | 0.07% | 158,546.16 |
| 060100103037002 | 150 | 0.06% | 134,564.95 |
| | 151 | 0.03% | 64,650.97 |
| | 152 | 0.03% | 71,290.14 |
| 060100103037016 | 153 | 0.29% | 662,693.54 |
| 060100103037001 | 154 | 0.02% | 40,671.05 |
| 060100103037015 | 155 | 0.04% | 93,837.73 |
| 060100103036076 | 156 | 0.05% | 115,629.77 |
| 060100103036011 | 157 | 0.17% | 374,145.31 |
| 060100103036010 | 158 | 0.02% | 49,972.37 |
| 060100103036009 | 159 | 0.04% | 83,288.55 |
| 060100103036008 | 160 | 0.29% | 659,728.74 |
| 060100103036006 | 161 | 0.05% | 111,844.40 |
| 060100103036007 | 162 | 0.03% | 68,367.65 |
| 060100103036004 | 163 | 0.11% | 259,253.46 |
| | 164 | 0.24% | 550,838.12 |
| | 165 | 0.37% | 843,709.85 |
| 060100101030038 | 166 | 0.11% | 254,577.89 |
| 060100101030042 | 167 | 0.03% | 66,317.41 |
| 060100101030052 | 168 | 0.04% | 99,629.41 |
| 060100101030049 | 169 | 0.04% | 100,984.38 |
| 060100101030036 | 170 | 0.05% | 107,346.68 |
| 060100101030035 | 171 | 0.03% | 77,788.00 |
| 060100101030039 | 172 | 0.09% | 196,453.47 |
| 060100101031001 | 173 | 0.05% | 110,447.79 |
| 060100101031003 | 174 | 0.12% | 272,827.18 |
| 060100101031005 | 175 | 0.08% | 177,639.32 |
| 060100101031009 | 176 | 0.07% | 160,752.34 |
| 060100101031030 | 177 | 0.04% | 92,861.53 |

| CLAVE CATASTRAL | Predio | PONDERACION | DERRAMA DEL MONTO DE LA OBRA |
|-----------------|--------|-------------|------------------------------|
| | | | 33.33% |
| | 178 | 0.08% | 186,640.82 |
| 060100101031010 | 179 | 0.08% | 178,472.73 |
| 060100101031029 | 180 | 0.04% | 96,963.31 |
| 060100101031023 | 181 | 0.02% | 41,242.46 |
| 060100101031024 | 182 | 0.04% | 101,593.32 |
| 060100101031025 | 183 | 0.03% | 61,072.47 |
| 060100101032041 | 184 | 0.03% | 56,960.50 |
| 060100101032040 | 185 | 0.05% | 109,782.01 |
| 060100101032060 | 186 | 0.03% | 57,534.96 |
| 060100101032073 | 187 | 0.04% | 80,226.41 |
| 060100101032038 | 188 | 0.08% | 190,782.44 |
| 060100101032036 | 189 | 0.03% | 62,590.17 |
| 060100101032035 | 190 | 0.13% | 284,118.40 |
| 060100101032034 | 191 | 0.14% | 327,014.45 |
| 060100101032057 | 192 | 0.15% | 349,925.72 |
| 060100101032058 | 193 | 0.05% | 110,271.58 |
| 060100101032059 | 194 | 0.09% | 215,190.63 |
| 060100101032055 | 195 | 0.18% | 400,073.18 |
| 060100101032033 | 196 | 0.07% | 148,795.06 |
| 060100101032032 | 197 | 0.05% | 110,206.90 |
| | 198 | 0.11% | 247,349.91 |
| 060100101032031 | 199 | 0.13% | 286,363.26 |
| 060100101032070 | 200 | 0.04% | 82,816.98 |
| 060100101032050 | 201 | 0.08% | 190,384.56 |
| 060100101032051 | 202 | 0.09% | 206,800.70 |
| 060100101032052 | 203 | 0.06% | 126,588.83 |
| 060100101033011 | 204 | 0.15% | 342,635.26 |
| 060100101033012 | 205 | 0.13% | 298,834.04 |
| | 206 | 0.79% | 1,787,676.47 |
| 060100101033014 | 207 | 0.33% | 746,564.81 |
| 060100101033005 | 208 | 0.39% | 892,545.82 |
| 060100101033004 | 209 | 0.20% | 451,607.21 |
| 060100101033009 | 210 | 0.44% | 1,007,937.63 |
| 060100101034006 | 211 | 1.11% | 2,513,191.08 |
| 060100101034005 | 212 | 0.09% | 199,627.92 |
| 060100101034013 | 213 | 0.13% | 299,898.70 |
| 060100101034003 | 214 | 0.14% | 313,692.97 |
| 060100101034011 | 215 | 0.14% | 311,452.37 |
| 060100101034010 | 216 | 0.05% | 110,152.72 |
| 060100101034001 | 217 | 0.25% | 575,820.42 |
| 060100101035016 | 218 | 2.27% | 5,134,443.27 |
| 060100101035024 | 219 | 0.21% | 476,126.01 |
| 060100101035030 | 220 | 0.26% | 586,776.57 |
| 060100101035014 | 221 | 0.28% | 635,654.25 |

| CLAVE CATASTRAL | Predio | PONDERACION | DERRAMA DEL MONTO DE LA OBRA |
|-----------------|--------|-------------|------------------------------|
| | | | 33.33% |
| 060100101035013 | 222 | 0.68% | 1,531,084.11 |
| 060100101035012 | 223 | 0.64% | 1,451,712.74 |
| 060100101035011 | 224 | 0.58% | 1,322,174.23 |
| 060100101035025 | 225 | 0.81% | 1,837,513.04 |
| 060100101035009 | 226 | 1.71% | 3,872,288.99 |
| 060100101035008 | 227 | 1.18% | 2,679,954.86 |
| 060100101035020 | 228 | 0.58% | 1,323,574.97 |
| 060100101035007 | 229 | 0.27% | 603,640.16 |
| 060100101035006 | 230 | 1.41% | 3,193,163.65 |
| 060100101012053 | 231 | 0.25% | 571,791.92 |
| 060100101012052 | 232 | 0.08% | 176,254.30 |
| 060100101012017 | 233 | 0.07% | 169,405.73 |
| 060100101011073 | 234 | 0.19% | 428,167.28 |
| 060100101011122 | 235 | 0.08% | 180,883.43 |
| 060100101011016 | 236 | 0.63% | 1,421,380.70 |
| 060100101011015 | 237 | 0.37% | 845,233.29 |
| 060100101011018 | 238 | 0.19% | 423,574.06 |
| 060100101011019 | 239 | 7.22% | 16,366,243.42 |
| | 240 | 0.05% | 112,026.95 |
| 060100101060020 | 241 | 0.21% | 466,811.51 |
| 060100101060019 | 242 | 0.23% | 530,985.36 |
| 060100101060018 | 243 | 0.23% | 531,556.91 |
| 060100101060017 | 244 | 0.23% | 532,198.11 |
| 060100101060016 | 245 | 0.23% | 522,112.38 |
| 060100101060015 | 246 | 0.19% | 440,423.50 |
| 060100101059023 | 248 | 0.50% | 1,128,854.73 |
| | 249 | 0.02% | 54,738.16 |
| | 250 | 0.12% | 261,241.57 |
| 060100101059021 | 251 | 0.22% | 489,533.55 |
| 060100101059018 | 252 | 0.92% | 2,076,748.88 |
| 060100101059017 | 253 | 0.13% | 288,008.26 |
| 060100101401001 | 254 | 0.75% | 1,704,212.00 |
| 060100102071998 | 255 | 0.35% | 801,329.95 |
| 060100101052004 | 256 | 7.01% | 15,881,838.26 |
| | 257 | 0.23% | 517,006.91 |
| | 258 | 0.07% | 149,683.49 |
| | 259 | 0.06% | 137,170.61 |
| 060100102079009 | 260 | 0.41% | 930,584.05 |
| 060100102079008 | 261 | 0.42% | 956,577.37 |
| 060100102079007 | 262 | 0.23% | 522,051.45 |
| 060100102079006 | 263 | 0.06% | 146,658.20 |
| 060100102079005 | 264 | 0.11% | 256,750.07 |
| 060100102079004 | 265 | 0.14% | 311,593.37 |
| 060100102079003 | 266 | 0.09% | 193,179.32 |

| CLAVE CATASTRAL | Predio | PONDERACION | DERRAMA DEL MONTO DE LA OBRA |
|--------------------|--------|----------------|---------------------------------|
| | | | 33.33% |
| 060100102079002 | 267 | 0.19% | 440,053.30 |
| 060100102079014 | 268 | 0.09% | 201,903.33 |
| 060100101079001 | 269 | 0.15% | 346,431.41 |
| 060100102780001 | 270 | 3.62% | 8,200,347.00 |
| 060100102138024 | 271 | 0.09% | 196,013.95 |
| 060100102138023 | 272 | 0.07% | 151,846.72 |
| 060100102138022 | 273 | 0.06% | 144,910.30 |
| 060100102138021 | 274 | 0.07% | 152,735.62 |
| 060100102138019 | 275 | 0.15% | 331,265.64 |
| 060100102138018 | 276 | 0.07% | 154,148.06 |
| 060100102138017 | 277 | 0.06% | 142,971.12 |
| 060100102138016 | 278 | 0.06% | 143,399.03 |
| 060100102138015 | 279 | 0.06% | 143,847.40 |
| 060100102138014 | 280 | 0.06% | 144,327.61 |
| 060100102138013 | 281 | 0.10% | 228,360.20 |
| 060100102137014 | 282 | 0.05% | 103,792.73 |
| 060100102137024 | 283 | 0.06% | 125,175.73 |
| 060100102137012 | 284 | 0.05% | 103,756.56 |
| 060100102137011 | 285 | 0.07% | 152,975.11 |
| 060100102137001 | 286 | 0.05% | 116,663.38 |
| 060100119119015 | 287 | 0.10% | 232,875.62 |
| | 288 | 0.04% | 90,961.05 |
| | 289 | 0.04% | 92,208.99 |
| | 290 | 0.05% | 114,515.43 |
| | 291 | 0.04% | 89,925.38 |
| | 292 | 0.05% | 121,409.91 |
| | 293 | 0.06% | 134,010.30 |
| | 294 | 0.05% | 105,410.74 |
| | 295 | 0.04% | 94,785.44 |
| 060100101011017 | 296 | 0.11% | 246,079.93 |
| 060100101011121 | 297 | 0.02% | 36,143.51 |
| | | 100.00% | 226,666,667.00 |

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Los modelos de regresión espacial utilizados para estimar los valores de los inmuebles ubicados en colindancia directa con la avenida Paseo Constituyentes, en el municipio de Corregidora, antes del anuncio de la obra y después de la conclusión de la misma, tienen coeficientes de determinación superiores al 98%, por lo que la variabilidad observada en los valores unitarios de terreno de los inmuebles es explicada por los modelos adoptados en un porcentaje superior al 98%. Lo anterior implica que dichos modelos estiman de manera adecuada los valores de los inmuebles ubicados en la zona de estudio, antes y después de la obra de regeneración urbana, así como la diferencia de los mismos, que se constituye en la plusvalía generada por la obra.

El monto total de la plusvalía generada por la obra es de \$ 1,400,486,153.34, con un costo de la obra de \$ 680,000,000.00, por lo que la plusvalía generada es 2.06 veces el costo de la obra, por lo que es económicamente factible recuperar parte de la plusvalía generada por la obra pública, es decir, recuperar parte del beneficio directo recibido por una acción pública, donde los beneficiados directos capturan el total de la plusvalía, sin que la misma represente un esfuerzo personal de los propietarios beneficiados, sino un esfuerzo colectivo de la ciudad.

El estudio del caso de la obra pública "Regeneración urbana de Paseo Constituyentes, en el municipio de Corregidora", solo se constituye en un ejemplo de aplicación de la metodología propuesta en este trabajo, misma que es aplicable a todos los casos en que una obra pública genere plusvalía en los inmuebles, independientemente del tipo de obra (puntual, lineal, local o regional), en virtud del uso de modelos de regresión espacial que tienen la

ventaja de incluir el componente espacial, para estimar los valores de los inmuebles antes y después de la obra con un alto porcentaje de explicación de la variación de dichos valores.

Recomendaciones

El alcance del presente trabajo, es establecer una metodología para estimar las plusvalías de los inmuebles generadas por una obra pública e inclusive ponderar la plusvalía individual de cada inmueble respecto a la plusvalía total. Sin embargo, queda fuera del alcance proponer un instrumento para que el Estado y por ende la sociedad misma, recupere parte de las plusvalías que actualmente son capturadas exclusivamente por los propietarios directamente beneficiados. Ante los escenarios vigentes de restricciones financieras para los gobiernos locales, indudablemente los instrumentos que permitan recuperar recursos económicos invertidos en obras públicas previas, permitiría la ampliación de la acción gubernamental para mejorar la calidad de vida de la población.

El trabajo subsecuente, es materia de otras áreas del conocimiento como son la Economía, el Derecho Fiscal y la Administración Pública, pero el presente documentos es el punto de partida que permite cuantificar el beneficio que reciben los propietarios de los inmuebles por la ejecución de una obra pública.

REFERENCIAS

Libros

- Cuenya, Beatriz. (2002) Análisis y proposición de métodos de ponderación y recuperación de plusvalías urbanas generadas por la acción pública municipal. Centro de Estudios Urbanos y Regionales (CEUR).
- Furtado, Fernanda. (1999). Recuperación de plusvalías en América Latina. Land Lines, Newsletter of the Lincoln Institute of Land Policy
- Furtado, Fernanda. (2000). Repensando las políticas de captura de plusvalías para América Latina. Land Lines, Newsletter of the Lincoln Institute of Land Policy.
- Henoa González, Gloria. (2005). Instrumentos para la recuperación de plusvalías en Bogotá. Café de las ciudades, año 4, número 35.
- Jaramillo, Samuel. (2002). La experiencia colombiana en la recuperación estatal de los incrementos estatal de los incrementos del suelo. La Contribución de Valorización y la participación de plusvalías. Bogotá.
- Smolka, M. y Amborski. (2000). Apropiación de valor para el desarrollo urbano: una comparación Inter-Americana. Land Lines, Artículo del Lincoln Institute of Land Policy.
- Smolka, Martim y Furtado, Fernanda. (2001). Recuperación de Plusvalías en América Latina. Alternativas para el Desarrollo Urbano. Martim Smolka y Fernanda Furtado, Editores. Eurolibros.

Códigos y leyes

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (1917). En Diario Oficial de la Federación. Congreso Constituyente de 1917.

Gobierno del Estado de Querétaro. (23 de Noviembre de 1961). Código Urbano para el Estado de Querétaro. La Sombra de Arteaga (47).

Ley de Catastro para el Estado de Querétaro (1997). En Periódico Oficial de Gobierno del Estado de Querétaro "La Sombra de Arteaga" No. 12. Poder Legislativo del Estado de Querétaro.

Páginas de Internet

Arriagada, Luco Camilo y D. Simioni, (2001), Dinámica de valorización del suelo en el área metropolitana del Gran Santiago y desafíos del financiamiento urbano. CEPAL, División de Medio Ambiente y Asentamientos Humanos. Consultado en: http://www.lincolninst.edu/pubs/703_Din%a1mica-de-valorizaci%b3n-del-suelo-en-el-%a1rea-metropolitana-del-Gran-Santiago--

BANXICO (2009). Banco de México. Consultado en noviembre de 2009, de <http://www.banxico.org.mx/>

HERCE, Manuel. Urbanización, precios del suelo y modelo territorial: la evolución reciente del área metropolitana de Barcelona. EURE (Santiago) [online]. 2005, vol.31, n.93 [citado 2009-12-07], pp. 35-51. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250

Lea Otero, Claudia. (2006). Tribuna Querétaro. Consultado el 12 octubre de 2009, de <http://www.uaq.mx/fcps/tribuna/351/soc08.htm>

Luna Sánchez, David.(2007) Plusvalías consideraciones generales. Consultado en agosto 2007, en <http://hasp.axesnet.com/contenido/documentos/Plusvalía>

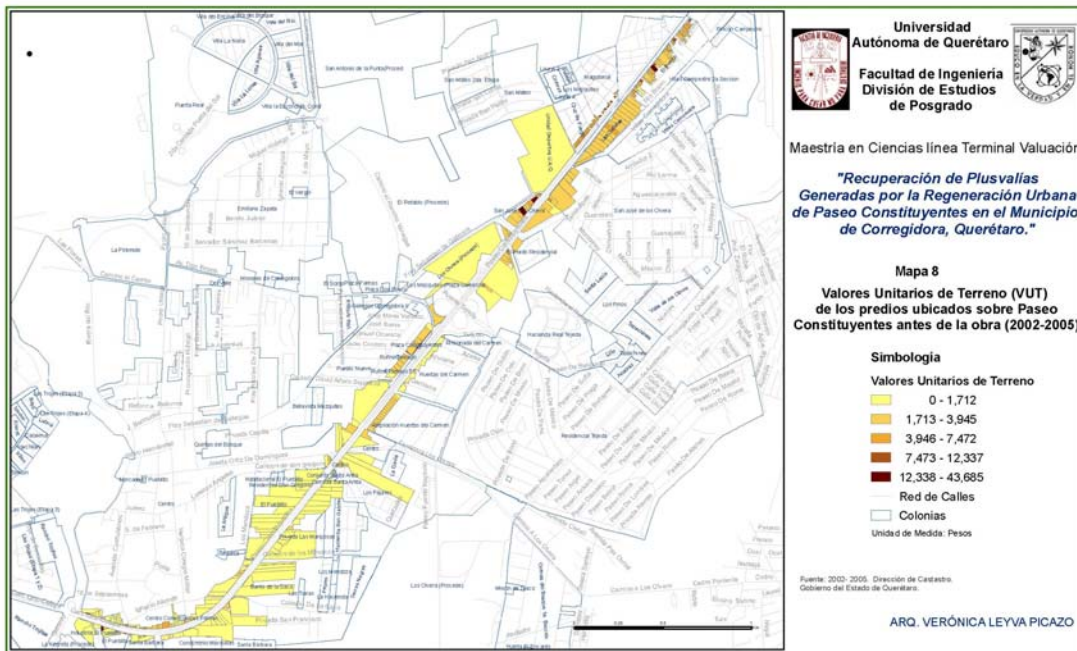
Martínez Coll, Juan Carlos (2001): EUMEDNET Enciclopedia y Biblioteca Virtual . Consultado en agosto 2007, en <http://www.eumed.net/>

Savak. (2009). Regeneración urbana como detonador del desarrollo inmobiliario (2009). Consultado en: <http://www.savac.org.mx/pdf/0710-pon11.pdf>

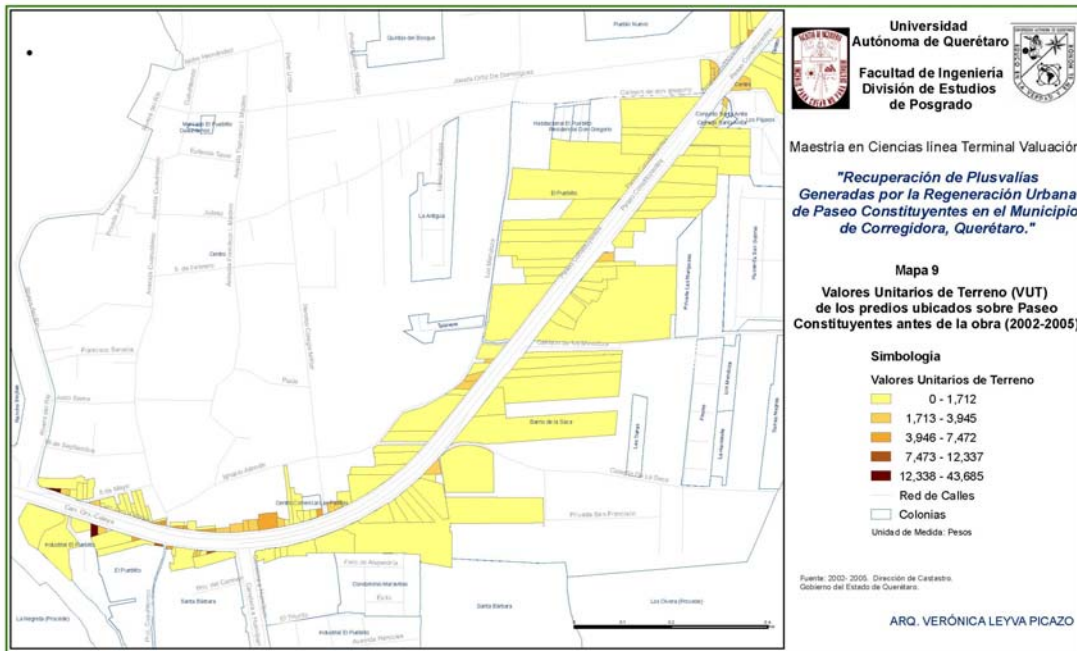
Sánchez Almanza, Adolfo (coord.). Financiamiento para el desarrollo urbano regional en México. Necesidades y perspectivas, XI Seminario de Economía Urbana y Regional, 2001, Instituto de Investigaciones Económicas, Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias de la UNAM, y El Colegio Mexiquense, A.C., México, 2001, consultado en <http://www.xoti.bine.org.mx/actividades/seminarios/extras/SEUR-2001/09-ligia%20gonzalez.pdf>

Smolka, M. y Amborski. (2003). Recuperación de plusvalías para el desarrollo urbano: una comparación inter-americana. EURE, Vol. 29, No. 88. Consultado en: [http://www.lincolinst.edu/pubs/710_Recuperaci%3%b3n-de-plusval%3%adas-para-el-desarrollo-urbano\]](http://www.lincolinst.edu/pubs/710_Recuperaci%3%b3n-de-plusval%3%adas-para-el-desarrollo-urbano)

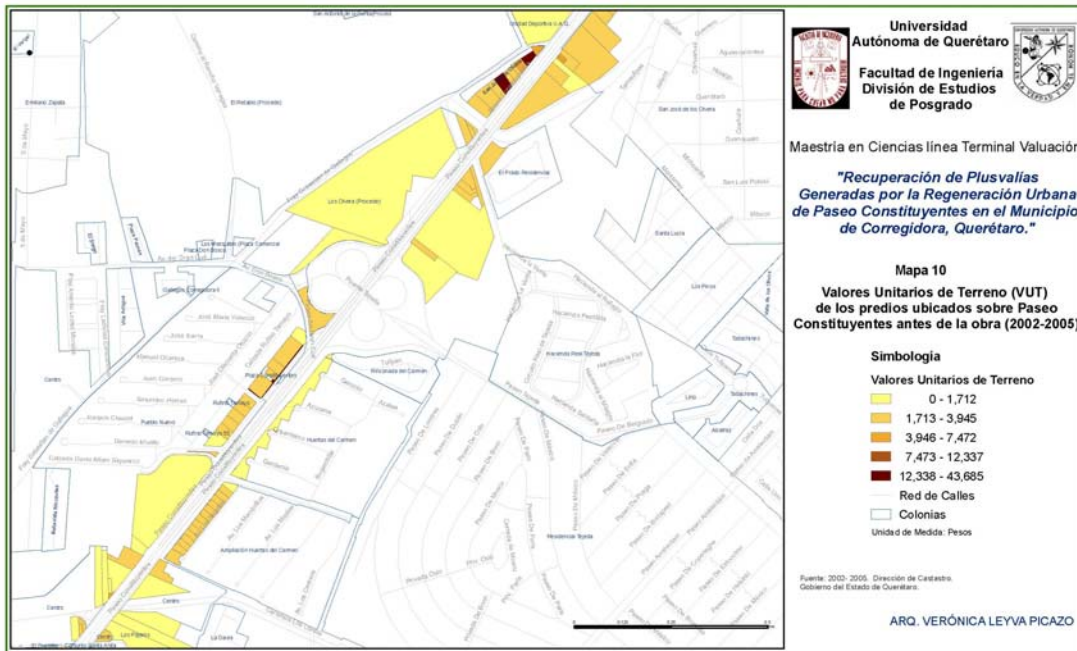
Anexo 1. Valores Unitarios de Terreno de los inmuebles ubicados sobre Paseo Constituyentes antes de la obra.



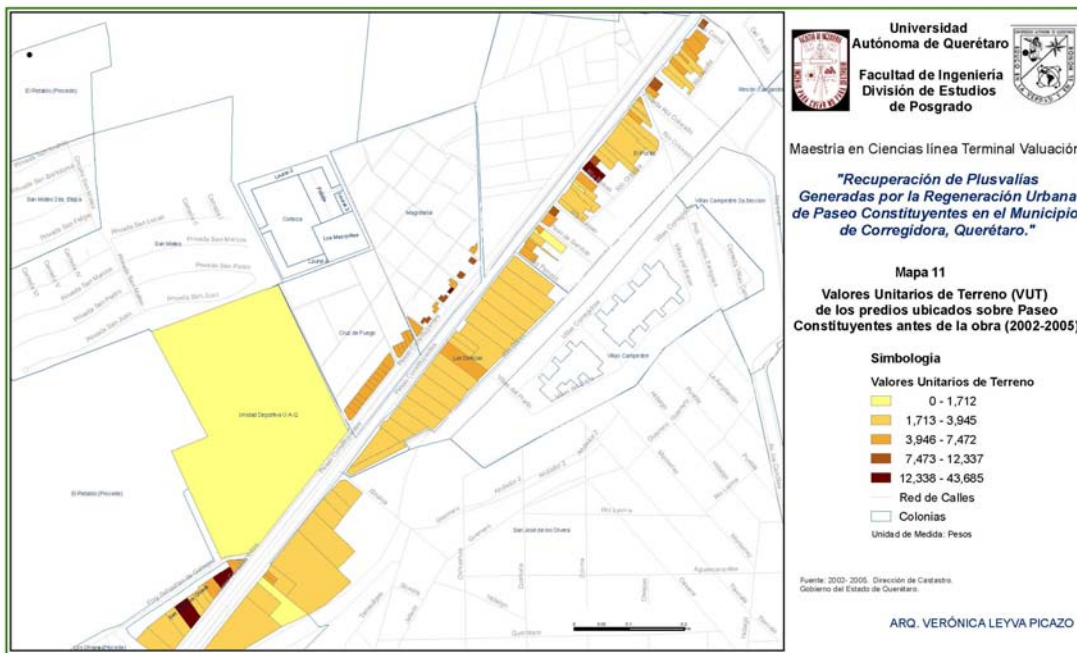
Anexo 2. Valores Unitarios de Terreno de los inmuebles ubicados sobre Paseo Constituyentes antes de la obra. (Tramo Josefa Ortiz de Domínguez-Río Pueblito).



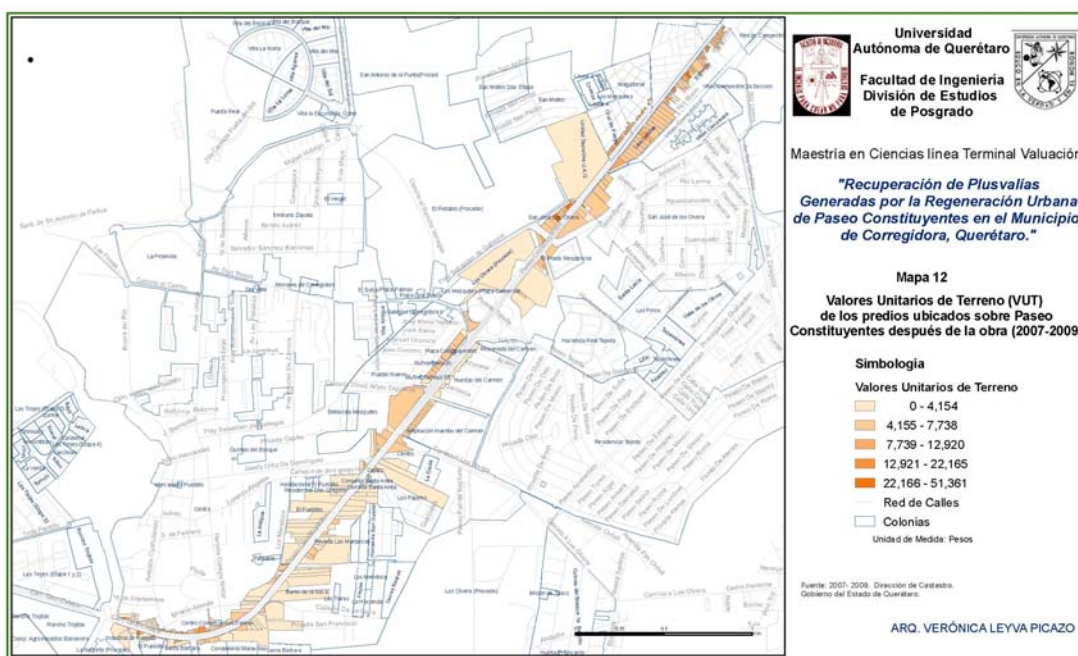
Anexo 3. Valores Unitarios de Terreno de los inmuebles ubicados sobre Paseo Constituyentes antes de la obra. (Tramo Fray Sebastián de Gallegos-Josefa Ortiz de Domínguez).



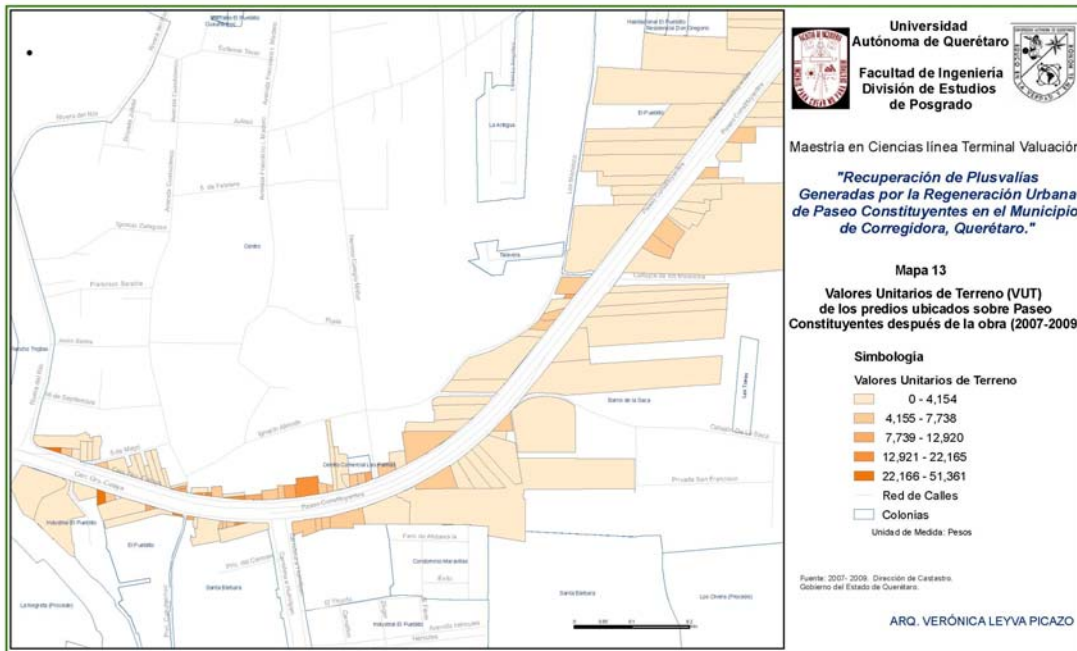
Anexo 4. Valores Unitarios de Terreno de los inmuebles ubicados sobre Paseo Constituyentes antes de la obra. (Tramo Límite municipal- Fray Sebastián de Gallegos).



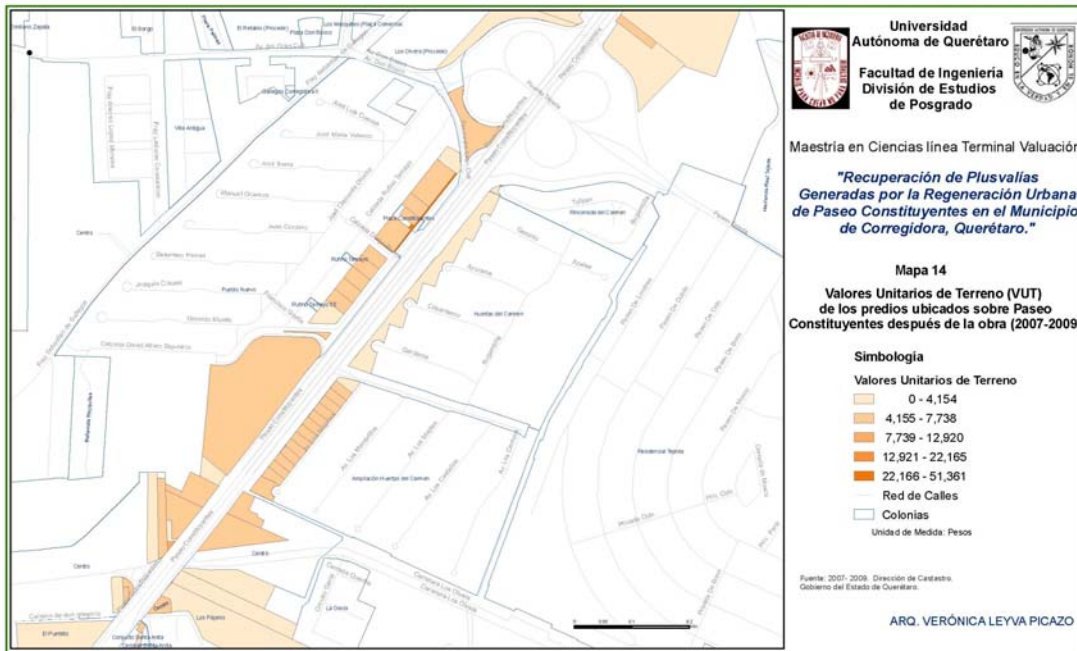
Anexo 5. Valores Unitarios de Terreno de los inmuebles ubicados sobre Paseo Constituyentes después de la obra.



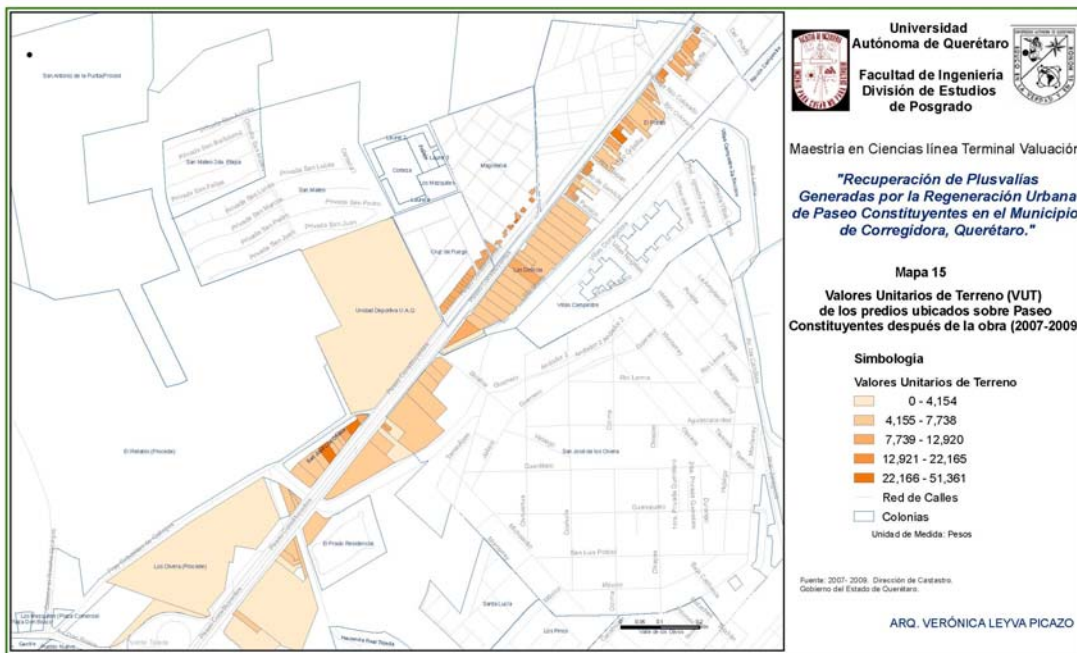
Anexo 6. Valores Unitarios de Terreno de los inmuebles ubicados sobre Paseo Constituyentes después de la obra. (Tramo Josefa Ortiz de Domínguez-Río Pueblito).



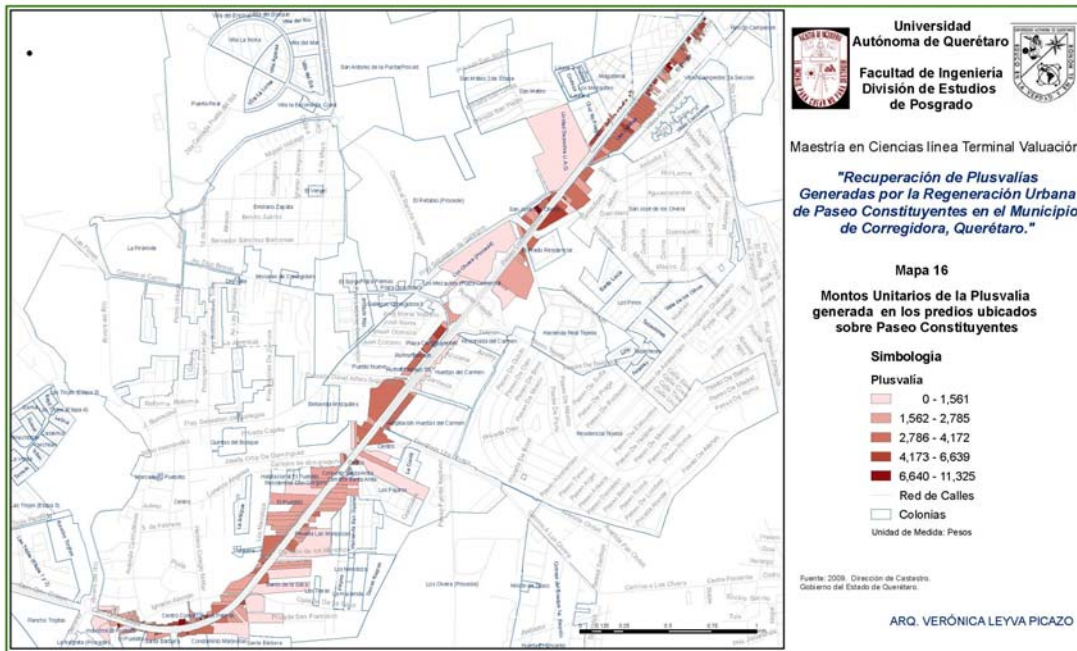
Anexo 7. Valores Unitarios de Terreno de los inmuebles ubicados sobre Paseo Constituyentes después de la obra. (Tramo Puente Tejeda-Josefa Ortiz de Domínguez).



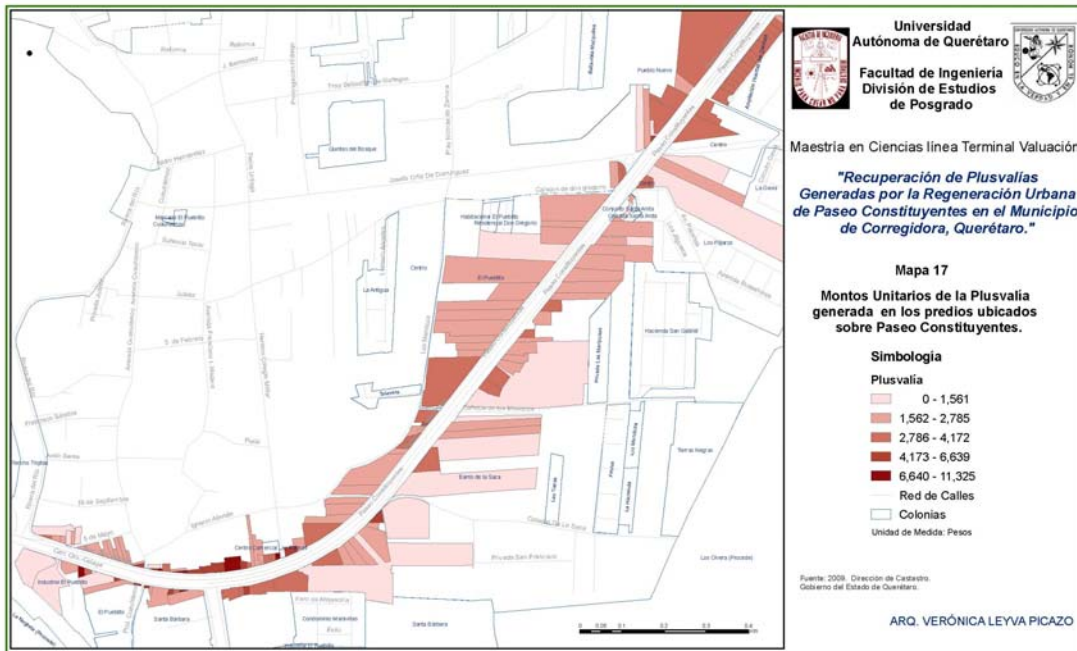
Anexo 8. Valores Unitarios de Terreno de los inmuebles ubicados sobre Paseo Constituyentes después de la obra. (Tramo Límite municipal-Puente Tejeda).



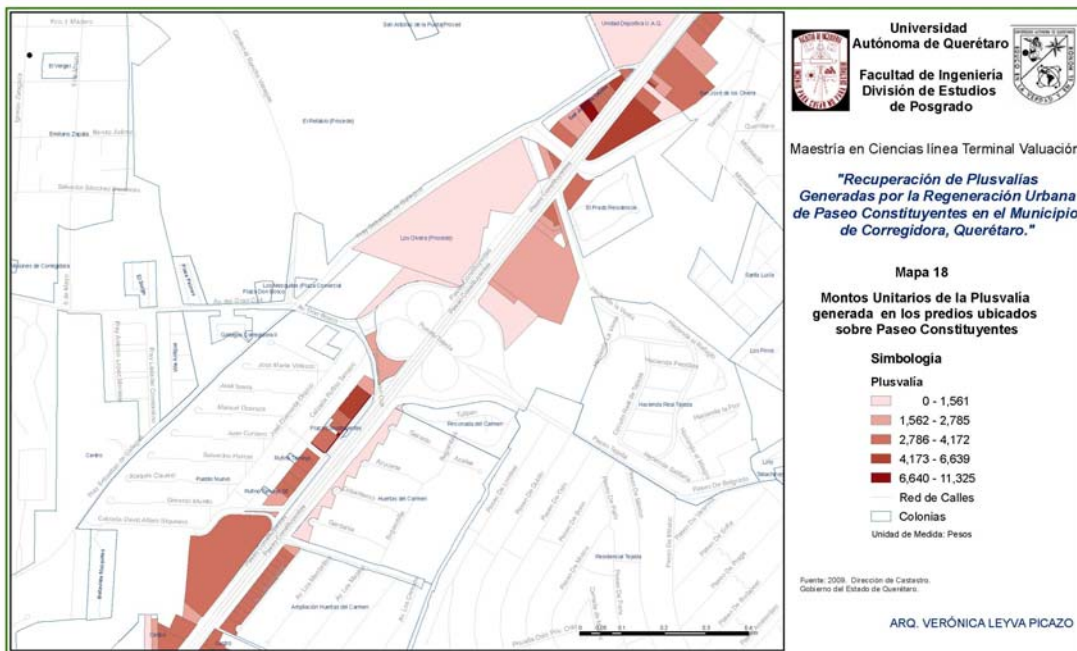
Anexo 9. Montos Unitarios de la Plusvalía generada en los inmuebles ubicados sobre Paseo Constituyentes antes de la obra.



Anexo 10. Montos Unitarios de la Plusvalía generada en los inmuebles ubicados sobre Paseo Constituyentes antes de la obra. (Tramo Josefa Ortiz de Domínguez-Río Pueblito).



Anexo 11. Montos Unitarios de la Plusvalía generada en los inmuebles ubicados sobre Paseo Constituyentes antes de la obra. (Tramo Fray Sebastián de Gallegos-Josefa Ortiz de Domínguez).



Anexo 12. Montos Unitarios de la Plusvalía generada en los inmuebles ubicados sobre Paseo Constituyentes antes de la obra. (Tramo Límite municipal-Fray Sebastián de Gallegos).

