



**BUAP**

**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA**

Facultad de Ingeniería

Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado

Maestría en Valuación

**ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE EL  
VALOR COMERCIAL Y EL VALOR  
CATASTRAL DE LA ZONA NORTE  
DE LA CIUDAD DE MÉRIDA, YUCATÁN**

**TESIS**

Que para obtener el grado de  
**MAESTRO EN VALUACIÓN**

Presenta:

**JIMENA ISABEL GÓMEZ SÁNCHEZ**

Asesor de tesis:

M.V. María de los Ángeles Díaz de León

Puebla, Pue.

Noviembre 2014



Oficio No. 1178/2014

**C. JIMENA ISABEL GÓMEZ SÁNCHEZ**  
Pasante de la Maestría en Valuación  
Facultad de Ingeniería, BUAP.  
Presente

Por medio del presente, el suscrito M.I. Edgar Iram Villagrán Arroyo, Director de la Facultad de Ingeniería, de acuerdo a su solicitud de aprobación de tema de Tesis, le autoriza desarrollar el tema intitulado: **Análisis comparativo entre el valor comercial y el valor catastral de la zona norte de la ciudad de Mérida, Yucatán.** Requisito para obtener el grado de Maestro en Valuación. Asignándose como Asesor al Mtra. María de los Ángeles Díaz de León.

Sin otro particular, reciba un cordial saludo.

A T E N T A M E N T E  
"PENSAR BIEN, PARA VIVIR MEJOR"  
H. Puebla de Zaragoza, a 23 de abril de 2014.



C.c.p. Mtra. María de los Ángeles Díaz de León. Asesor del Tema de Tesis

C.c.p. Archivo.

GJS/sco\*

**MTRO. EDGAR IRAM VILLAGRÁN ARROYO.**  
**DIRECTOR DE LA FACULTAD DE**  
**INGENIERIA DE LA B.U.A.P.**  
**PRESENTE:**

La suscrita **MTRA. MARIA DE LOS ANGELES DIAZ DE LEON FLORES**, Directora del tema de tesis denominado: **“ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE EL VALOR COMERCIAL Y EL VALOR CATASTRAL DE LA ZONA NORTE DE LA CIUDAD DE MÉRIDA, YUCATAN”**, presentado por el **C. JIMENA ISABEL GÓMEZ SÁNCHEZ**, pasante de la Maestría en Valuación; se permite informar a Usted que después de haber revisado la tesis correspondiente, no existe inconveniente en autorizar la impresión de la misma ya que cumple con el formato establecido en el reglamento de titulación de la Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado.

Lo anterior lo hago de su conocimiento para los efectos legales a que haya lugar.

**A T E N T A M E N T E**

**Puebla, Pue., a 12 de Noviembre de 2014**



**MTRA. MARIA DE LOS ANGELES DIAZ DE LEÓN F.**  
**Directora de Tesis.**

c.c.p. Mesa de Exámenes Profesionales.  
c.c.p. Interesado.  
c.c.p. Archivo

## Agradecimientos

A mi papá, por ser siempre mi guía y apoyarme en cada paso.

## Índice

Introducción	x
Protocolo de tesis	xii
Capítulo 1. Generalidades	1
1.1. Objetivo general	2
1.1.1. Objetivos específicos	2
1.2. Antecedentes	2
1.3. Importancia del tema	9
1.4. Metodología	15
Capítulo 2. Marco teórico	17
2.1 Conceptos	17
2.2 Clases de valor	25
2.2.1 Valor físico	25
2.2.2 Valor de capitalización de rentas	25
2.2.3 Valor de mercado	26
2.2.4 Valor catastral	26
2.3 Factores que influyen en el valor comercial del bien inmueble	28
2.4 Criterios y métodos de valuación	29
2.4.1 Enfoque físico o directo (método de costos)	29
2.4.2 Enfoque de ingresos (método de capitalización de rentas)	31
2.4.3 Enfoque de mercado (método comparativo de mercado)	32
2.5 Catastro	34
2.5.1 Bases jurídicas del catastro	35
2.5.1.1 Nivel federal	35
2.5.1.2 Nivel estatal	36
2.5.1.3 Nivel municipal	37
Capítulo 3. Catastro del municipio de Mérida e impuestos municipales relacionados con el valor catastral	39

3.1.	Catastro municipal	40
3.1.1.	Valor catastral	41
3.1.1.1.	Valor unitario de terreno	44
3.1.1.2.	Valor unitario de la construcción	48
3.1.2.	Impuesto predial	50
3.1.2.1.	Base valor catastral	51
3.1.2.2.	Base contraprestación	54
3.1.3.	Impuesto sobre adquisición de inmuebles	55
Capítulo 4. Marco de referencia		60
4.1.	Descripción territorial del municipio y la ciudad de Mérida	60
4.2.	Zona norte de la ciudad de Mérida	66
4.2.1.	Definición del área de estudio	67
4.2.2.	Secciones catastrales objeto de estudio	70
4.2.3.	Conjuntos habitacionales objeto de estudio	78
4.2.4.	Ubicación de predios objeto de estudio	87
4.3.	Tablas y gráficas comparativas de valores por conjunto habitacional	92
4.3.1.	Colonia Xcumpich	93
4.3.2.	Colonia Montes de Amé	96
4.3.3.	Colonia Benito Juárez Norte	99
4.3.4.	Fraccionamiento Altabrisa	102
4.4.	Observaciones generales	105
Capítulo 5. Análisis de regresión lineal aplicado a muestras de valores comerciales y valores catastrales		107
5.1.	Análisis de regresión lineal	108
5.1.1	Caso práctico de análisis de regresión lineal	109
5.1.2	Sustitución de valores en ecuación	113

5.1.3 Ejemplos de aplicación de factor (porcentaje) a nuevos valores catastrales	115
5.2. Caso práctico para estimar el valor de uno de los predios de estudio por el método comparativo de mercado	118
5.2.1 Antecedentes	119
5.2.2 Características urbanas	119
5.2.3 Terreno	120
5.2.4 Consideraciones previas al avalúo	121
5.2.5 Método comparativo de mercado	121
5.2.6 Comparación de valores catastrales y comerciales	124
Conclusiones y recomendaciones	125
Conclusiones	125
Recomendaciones	128
Anexos	
Bibliografía	

## Índice de tablas

Tabla 1	Conceptos de ingresos del municipio de Mérida	12
Tabla 2	Ingresos del municipio de Mérida por concepto de impuestos	13
Tabla 3	Fragmento de tabla de valores unitarios de terrenos según conjunto habitacional y calle de ubicación	45
Tabla 4	Fragmento de tabla de valores unitarios de terrenos ubicados en calles y avenidas principales	46
Tabla 5	Fragmento de tabla de valores unitarios de terrenos ubicados en el periférico, calles laterales adyacentes y vialidades principales fuera del mismo	47
Tabla 6	Especificaciones y valores unitarios de construcciones	49
Tabla 7	Factores por zona	50
Tabla 8	Valores, cuotas y factores para el cálculo del impuesto predial base valor catastral	52
Tabla 9	Ejemplo de cálculo de impuesto predial base valor catastral	53
Tabla 10	Factores aplicables para el cálculo del impuesto predial base contraprestación según el uso del inmueble	55
Tabla 11	Conjuntos habitacionales de la sección catastral 25	73
Tabla 12	Conjuntos habitacionales de la sección catastral 16	76
Tabla 13	Conjuntos habitacionales de la sección catastral 26	78
Tabla 14	Número total de predios y número de predios sin construcción de los principales conjuntos habitacionales de las secciones catastrales 25, 16 y 26	79
Tabla 15	Número total de predios y número de predios sin construcción de los conjuntos habitacionales seleccionados como objeto de estudio	80
Tabla 16	Información relativa a los valores catastrales y comerciales de los predios de estudio de la colonia Xcumpich	93

Tabla 17 Porcentaje equivalente de los valores catastrales unitarios a los valores comerciales unitarios ajustados de los predios de estudio de la colonia Xcumpich	94
Tabla 18 Información relativa a los valores catastrales y comerciales de los predios de estudio de la colonia Montes de Amé	96
Tabla 19 Porcentaje equivalente de los valores catastrales unitarios a los valores comerciales unitarios ajustados de los predios de estudio de la colonia Montes de Amé	97
Tabla 20 Información relativa a los valores catastrales y comerciales de los predios de estudio de la colonia Benito Juárez Norte	99
Tabla 21 Porcentaje equivalente de los valores catastrales unitarios a los valores comerciales unitarios ajustados de los predios de estudio de la colonia Benito Juárez Norte	100
Tabla 22 Información relativa a los valores catastrales y comerciales de los predios de estudio del fraccionamiento Altabrisa	102
Tabla 23 Porcentaje equivalente de los valores catastrales unitarios a los valores comerciales unitarios ajustados de los predios de estudio del fraccionamiento Altabrisa	103
Tabla 24 Porcentaje equivalente de los valores catastrales a los valores comerciales ajustados por conjunto habitacional	106
Tabla 25 Información de valores catastrales unitarios en orden ascendente y valores comerciales unitarios ajustados	110
Tabla 26 Información de valores catastrales y porcentajes ajustados con ecuación de regresión lineal	114
Tabla 27 Ejemplo de aplicación del factor 1.5 a nuevos valores catastrales	116
Tabla 28 Ejemplo de aplicación del factor 1.7 a nuevos valores catastrales	117
Tabla 29 Comparación de porcentajes de equivalencia del valor catastral	118

## Índice de figuras

Figura 1	Macro localización de Mérida, Yucatán	3
Figura 2	Crecimiento demográfico de la ciudad de Mérida	6
Figura 3	Diagrama de flujo relativo al valor catastral y a los impuestos a la propiedad raíz	9
Figura 4	Cédula catastral	43
Figura 5	Cédula catastral para régimen de condominio	44
Figura 6	Distribución territorial del municipio de Mérida	61
Figura 7	Secciones catastrales del municipio de Mérida	64
Figura 8	Secciones catastrales de la ciudad de Mérida	65
Figura 9	Zonificación norte, centro y sur de la ciudad de Mérida	68
Figura 10	Zonificación de secciones catastrales objeto de estudio	70
Figura 11	Secciones catastrales objeto de estudio	71
Figura 12	Sección catastral 25	72
Figura 13	Sección catastral 16	75
Figura 14	Sección catastral 26	77
Figura 15	Colonia Xcumpich	82
Figura 16	Colonia Montes de Amé	84
Figura 17	Colonia Benito Juárez Norte	85
Figura 18	Fraccionamiento Altabrisa	86
Figura 19	Localización de los predios de estudio de la colonia Xcumpich	89
Figura 20	Localización de los predios de estudio de la colonia Montes de Amé	90
Figura 21	Localización de los predios de estudio de la colonia Benito Juárez Norte	90
Figura 22	Localización de los predios de estudio del fraccionamiento Altabrisa	91
Figura 23	Valores catastrales totales y valores comerciales totales ajustados de los predios de estudio de la colonia Xcumpich	93

Figura 24	Valores catastrales y comerciales unitarios de los predios de estudio de la colonia Xcumpich	94
Figura 25	Porcentaje equivalente de los valores catastrales unitarios a los valores comerciales unitarios ajustados de los predios de estudio de la colonia Xcumpich	95
Figura 26	Valores catastrales totales y valores comerciales totales ajustados de los predios de estudio de la colonia Montes de Amé	96
Figura 27	Valores catastrales y comerciales unitarios de los predios de estudio de la colonia Montes de Amé	97
Figura 28	Porcentaje equivalente de los valores catastrales unitarios a los valores comerciales unitarios ajustados de los predios de estudio de la colonia Montes de Amé	98
Figura 29	Valores catastrales totales y valores comerciales totales ajustados de los predios de estudio de la colonia Benito Juárez Norte	99
Figura 30	Valores catastrales y comerciales unitarios de los predios de estudio de la colonia Benito Juárez norte	100
Figura 31	Porcentaje equivalente de los valores catastrales unitarios a los valores comerciales unitarios ajustados de los predios de estudio de la colonia Benito Juárez Norte	101
Figura 32	Valores catastrales totales y valores comerciales totales ajustados de los predios de estudio del fraccionamiento Altabrisa	103
Figura 33	Valores catastrales totales y valores comerciales totales ajustados de los predios de estudio del fraccionamiento Altabrisa	104
Figura 34	Porcentaje equivalente de los valores catastrales unitarios a los valores comerciales unitarios ajustados de los predios de estudio del fraccionamiento Altabrisa	104
Figura 35	Porcentaje equivalente de los valores catastrales unitarios a los valores comerciales unitarios ajustados de todos los predios de estudio	107

Figura 36 Interpretación de un análisis de regresión lineal	109
Figura 37 Información de valores catastrales unitarios en orden ascendente y valores comerciales unitarios correspondientes	111
Figura 38 Diagrama de dispersión de valores catastrales y valores comerciales unitarios	112
Figura 39 Recta de análisis de regresión	112
Figura 40 Localización del predio a valuar	121

## Introducción

En este estudio se investigaron y analizaron los valores comerciales de terrenos en venta ubicados al norte de la ciudad de Mérida, Yucatán y sus respectivos valores catastrales vigentes, con la finalidad de cuantificar la diferencia porcentual que existe entre ambos valores, y proponer un factor numérico de ajuste para el incremento de los valores catastrales.

Se estableció la siguiente hipótesis: con un análisis comparativo entre el valor comercial actual y el valor catastral vigente de terrenos localizados al norte de la ciudad de Mérida, se puede obtener un factor de ajuste, cuya aplicación sirva para incrementar los valores catastrales actuales y acercarlos a los valores comerciales vigentes en el mercado inmobiliario yucateco, reduciendo la discordancia que existe entre ambos valores.

El proceso que se siguió para la realización de este trabajo se dividió en cuatro etapas principalmente:

Se elaboró el protocolo de investigación y se revisó la literatura relacionada con el tema a desarrollar. Se extrajo la información pertinente y se conformó el marco teórico general sobre los principales conceptos relativos al tema, tales como tipos de valor, criterios y métodos de valuación y catastro. Enseguida, se realizó una averiguación relativa al entorno actual de la ciudad de Mérida que abarcó la organización del Catastro del Municipio, los valores catastrales actuales, los impuestos municipales relacionados con dichos valores e información catastral concerniente a la división administrativa del territorio municipal, así como a las características particulares de los diferentes conjuntos habitacionales.

Se efectuó una investigación de mercado relativa a los terrenos en venta localizados en varios conjuntos habitacionales de la zona norte de la

ciudad de Mérida; el registro, clasificación y análisis de los datos arrojados por dicha investigación y la confiabilidad de la información, ayudó a definir los cuatro conjuntos habitacionales y 49 predios objeto de estudio en este trabajo. Una vez seleccionados los inmuebles se procedió a efectuar la ficha técnica de cada terreno, así como las tablas y gráficas comparativas del valor comercial y catastral de los predios seleccionados.

Se realizó el análisis comparativo de los valores registrados, el cual manifestó que no solamente los valores catastrales se encuentran por debajo de los valores comerciales, sino que la diferencia porcentual entre ambos valores es irregular.

Con el modelo de regresión lineal, se obtuvo una ecuación que disminuyó la irregularidad de la diferencia porcentual entre el valor catastral y el valor comercial, estandarizando los valores catastrales a un porcentaje aproximado del 46% del valor comercial vigente. Con la regresión lineal se observaron dos resultados: en los terrenos con un porcentaje de valor catastral más elevado, disminuyó dicho valor; mientras que en los predios con un porcentaje de valor catastral más bajo, se incrementó dicho valor. Con los valores catastrales ya ajustados, se propusieron dos factores (1.5 y 1.7) para ejemplificar como podrían acercarse porcentualmente los valores catastrales unitarios de terreno a los valores comerciales unitarios correspondientes.

Se elaboró el avalúo de uno de los predios objeto de estudio, aplicando el método comparativo de mercado, con la finalidad de comparar el valor de mercado de la valuación particular con el nuevo valor catastral ajustado.

Finalmente, se llegó a las conclusiones y a las recomendaciones del estudio, se agregaron las referencias bibliográficas y anexos empleados, y se elaboró el documento final.

Concluida la introducción, se procede a la inclusión del protocolo de tesis.

## **Protocolo de tesis**

### Hipótesis

Con el análisis comparativo entre el valor comercial y el valor catastral de la zona norte de la ciudad de Mérida, se puede obtener un factor de ajuste (porcentaje) que sirva como referencia para modificar los valores catastrales actuales y acercarlos a los valores comerciales prevalecientes.

### Objetivo general

Obtener un factor de ajuste (porcentaje) que sirva como referencia para modificar los valores catastrales actuales y acercarlos a los valores comerciales prevalecientes.

### Objetivos específicos

1. Recopilar información sobre el valor comercial y el valor catastral de inmuebles (terrenos y viviendas) de la zona norte de la ciudad de Mérida, Yucatán.
2. Plasmar la información obtenida, en una tabla comparativa entre valores comerciales y valores catastrales de inmuebles (terrenos y viviendas) de la zona de estudio.
3. Obtener a través de una regresión lineal un factor de ajuste aplicable a los valores catastrales actuales de la zona en cuestión.



## **CAPÍTULO 1**

### **GENERALIDADES**

El crecimiento demográfico y urbano de cualquier ciudad propicia afectaciones en el mercado inmobiliario de la misma. La demanda de la tierra es un factor fundamental en su valor.

El valor comercial o valor de mercado es el precio más probable en que se podría comercializar un inmueble, en las circunstancias prevalecientes a determinada fecha.

El valor catastral es un valor administrativo, determinado objetivamente para cada bien inmueble a partir de los datos registrados en el catastro inmobiliario, y que sirve de base o se toma como referencia en relación con determinadas actuaciones de las administraciones públicas, de carácter fiscal y de carácter no fiscal. El valor catastral de un terreno se fija tomando como referencia el valor de mercado, y debe ser equiparable a éste sin que en ningún caso pueda exceder del mismo. Sin embargo, el valor del mercado tiende a ser dinámico y la actualización de los valores comerciales ocurre con mayor rapidez que la actualización de las bases de datos catastrales, las cuales son estáticas en un lapso determinado por la ley.

En la ciudad de Mérida, Yucatán, el valor catastral de los inmuebles se encuentra subvalorado, no es equiparable a su valor comercial. El crecimiento acelerado de la ciudad ha ocasionado variaciones en el mercado inmobiliario, y

la alta demanda de bienes inmuebles, ha influido en el aumento de los valores comerciales de los mismos.

## 1.1 Objetivo general

Hacer un análisis comparativo de los valores comerciales y los valores catastrales vigentes de terrenos ubicados en unidades habitacionales de la zona norte de la ciudad de Mérida, con la finalidad de obtener un factor de ajuste (porcentaje) que al ser aplicado a los valores catastrales actuales, los acerque a los valores comerciales prevalecientes en el mercado inmobiliario.

### 1.1.1 Objetivos específicos

- a) Definir la diferencia que existe entre el valor comercial y el valor catastral.
- b) Precisar la importancia de mantener el catastro y los valores catastrales actualizados.
- c) Plasmar el reflejo del entorno actual de la zona norte de la ciudad de Mérida.
- d) Identificar los valores actuales de mercado y catastrales de terrenos ubicados en la zona norte de la ciudad de Mérida, Yucatán.
- e) Obtener a través de una regresión lineal un factor de ajuste aplicable a los valores catastrales actuales de la zona en cuestión, con el fin de aproximar los valores mencionados a los valores de mercado vigentes.

## 1.2 Antecedentes

Mérida es la capital del Estado de Yucatán; fundada en el año 1542, se ubica al noroeste de la Península, a 9.00 m sobre el nivel del mar, situada a los 20°59´ de latitud norte y a 89°38´ de longitud oeste del meridiano de Greenwich.



Figura 1. Macro localización de Mérida, Yucatán. Fuente: Google (2014)

El trazo y desarrollo urbano de la primitiva ciudad se ejecutó según los dictados de la época: una plaza mayor al centro y un esquema cuadrangular con calles rectas y manzanas regulares. La ciudad se reservó para los colonos españoles, y hacia los cuatro puntos cardinales y a cierta distancia de la citada plaza, la población indígena quedó dividida en cuatro secciones con sus respectivos barrios aledaños a la ciudad, cada uno de los cuales contaba además con su santo patrono, y posteriormente con edificios religiosos erigidos por los evangelizadores, la mayoría dispuestos frente a hermosas plazas y/o atrios.

A finales del siglo XIX y principios del siglo XX, con el auge de la industria henequenera en el estado de Yucatán, se dieron grandes transformaciones de tipo urbano y arquitectónico en la ciudad de Mérida. Los servicios se concentraron en el centro de la ciudad, y los habitantes de posición socioeconómicamente alta trasladaron sus residencias hacia el norte, por su clima favorable, su cercanía a la costa y la disponibilidad del suelo<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> (Ayuntamiento de Mérida, 2014)

En los últimos años del siglo XIX, se iniciaron los trámites para la construcción de un paseo público de gran magnitud que comunicaría el centro y el norte de la ciudad de Mérida: el Paseo de Montejo. La construcción del primer tramo comprendido entre la calle 47 y la glorieta de don Justo Sierra, tal como existe hasta hoy, se llevó a cabo entre los años 1898 y 1904, con una longitud de 1,280 metros lineales.

El Paseo de Montejo ha tenido tres prolongaciones hacia el norte, ejecutadas en diferentes épocas:

- 1) En el año 1925, un tramo de 440 metros lineales, con las mismas características que la primera sección, hasta la glorieta del Monumento a la Patria, obra del escultor Rómulo Rozo. En el año 1938, se construyó una amplia desviación lateral desde el Monumento a la Patria hasta el campo deportivo Salvador Alvarado, actualmente conocida como la avenida Campo Deportivo.
- 2) En el año 1950, un segundo tramo de 1,200 metros lineales que comunica la glorieta del Monumento a la Patria con la colonia México. Esta ampliación, no continuó con el diseño original del Paseo de Montejo.
- 3) En el año 1979, un tercer tramo con dirección al norte de 2,600 metros lineales, conocido como la prolongación del Paseo de Montejo, el cual tampoco continuó con las características de la primera sección. Cabe mencionar que en su paso por la Colonia Emiliano Zapata Norte, la avenida presenta su única desviación, con dirección al noroeste. Esta ampliación comunica la colonia México con los terrenos donde estuvo el complejo Cordemex; para marcar el final de esta vía se construyó un monumento a Gonzalo Guerrero en el año 1993.

Partiendo del primer tramo del Paseo de Montejo en la calle 47 hasta el monumento a Gonzalo Guerrero, la vialidad tiene una extensión total aproximada de 5,500 metros y es uno de los principales ejes comerciales de la ciudad, donde se ubican numerosos bancos, escuelas, hoteles, restaurantes, bares, comercios y oficinas de todo tipo<sup>2</sup>.

A partir del año 1993 a la fecha, en el tramo comprendido entre el monumento a Gonzalo Guerrero y el inicio de la carretera a Progreso se han edificado varias construcciones de relevancia para la ciudad, como son el centro comercial Gran Plaza en el año 1994, el Centro de Convenciones Siglo XXI en el año 1997, el centro comercial Galerías Mérida en el año 2007, y el Gran Museo del Mundo Maya en el año 2012, entre otras.

Aunque el crecimiento de la ciudad de Mérida se ha extendido a lo largo de los cuatro puntos cardinales desde hace varias décadas, la zona norte de Mérida se ha caracterizado por ser el área de mayor desarrollo de la ciudad; las continuas ampliaciones del Paseo de Montejo hacia el norte, como principal avenida vial y comercial de la ciudad, son un reflejo de esta situación.

En los últimos 35 años, se han desarrollado en esta zona numerosos conjuntos habitacionales residenciales y áreas de equipamiento y servicios. Tal es el caso de fraccionamientos al interior del Anillo Periférico como Villas La Hacienda, Campestre, Jardines de Mérida y Los Pinos en la década de los 80 y fraccionamientos como Montecristo, Monterreal, Montevideo, Montecarlo, Montebello y Francisco de Montejo en la década de los 90, entre muchos otros. El crecimiento ha sido tan acelerado, que a partir del año 2002 el Anillo Periférico y la carretera a Progreso se convirtieron en vías rápidas de cuatro carriles por cada sentido, con múltiples pasos a desnivel, que permiten el acceso a las comisarías y localidades de Santa María Chí, Chichí Suárez,

---

<sup>2</sup> (Ayuntamiento de Mérida, 2014)

Sitpach, Cholul, Santa Gertrudis Copó, Tixcuytún, Chablekal, Temozón, Xcanatún, Dzityá, Xcunyá, Komchén y Tamanché, en los cuales se han multiplicado los desarrollos habitacionales y comerciales.

En las últimas décadas, el crecimiento demográfico de la ciudad ha sido muy extenso. Pasó de tener 424,529 habitantes en 1980, a tener 830,732 en el año 2010, lo que significa un aumento en el número de habitantes de la ciudad de Mérida del 95.68% en 30 años<sup>3</sup>.

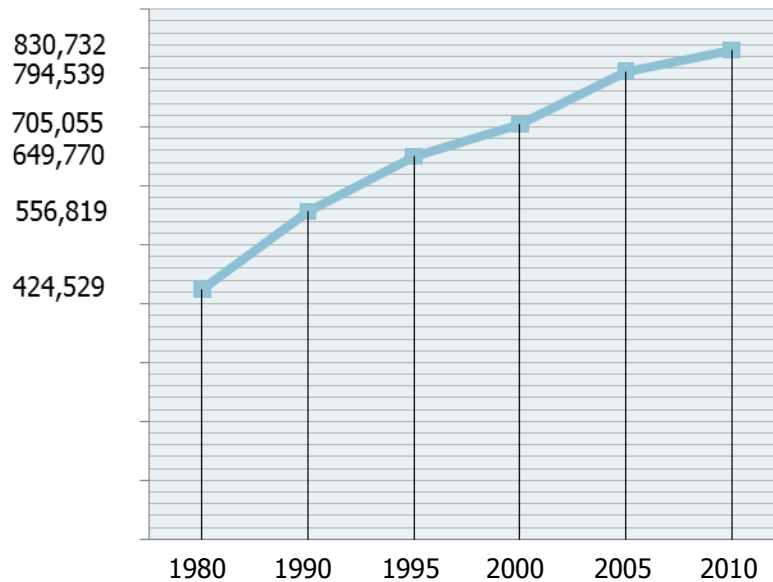


Figura 2. Crecimiento demográfico de la ciudad de Mérida. Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2014)

Con el aumento del número de habitantes de la ciudad y la oferta de servicios en la zona norte de Mérida, la demanda de bienes inmuebles en esta sección de la ciudad se ha incrementado considerablemente, ya sea para uso comercial ó para uso habitacional y por lo tanto, también se ha elevado el valor comercial de terrenos y construcciones. Sólo en el año 2012 la actividad inmobiliaria de compraventa de casas habitación en la ciudad de Mérida creció un 16% y se generaron 12 nuevos desarrollos de vivienda. Ese mismo año también se rompió el récord de valor de la construcción privada en el Estado,

<sup>3</sup> (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2014)

con 6,911 millones de pesos, mientras que el promedio anual de 2006 a 2011, fue de 4,358 millones<sup>4</sup>.

En la ciudad de Mérida, existe una notable discrepancia entre el valor comercial y el valor catastral de los inmuebles. Históricamente, los valores catastrales de los predios siempre han sido inferiores a los valores comerciales vigentes, y a pesar de las acciones que han llevado a cabo las diferentes administraciones para actualizar dichos valores catastrales, con el incremento de los valores comerciales de inmuebles de la ciudad en los últimos años, la incoherencia entre ambos valores, se ha mantenido. La zona norte de la ciudad refleja el ejemplo más claro de esta diferencia de valores en la ciudad, con el rápido aumento de los valores comerciales del mercado inmobiliario como consecuencia de la alta demanda de bienes inmuebles en esta sección de la ciudad.

La historia de los catastros en México, se remonta a fines del siglo XIX, y principios del siglo XX, período en el que se publicaron las primeras leyes de catastro por entidad federativa del país; la primera, fue la Ley de Catastro del Distrito Federal, promulgada el del 23 de Diciembre de 1896. Yucatán no fue la excepción, en el año 1903 publicó su Ley de la Dirección de Catastro<sup>5</sup>, la cual estipulaba las atribuciones, facultades y obligaciones del Catastro del Estado de Yucatán.

En el año 1999, se reformó el artículo 115 constitucional:

“Fracción IV, inciso c), párrafo segundo. Los ayuntamientos, en el ámbito de su competencia, propondrán a las legislaturas estatales las cuotas y tarifas aplicables a impuestos, derechos, contribuciones de mejoras y las

---

<sup>4</sup> (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2014)

<sup>5</sup> (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, septiembre 2011)

tablas de valores unitarias de suelo y construcciones que sirvan de base para el cobro de las contribuciones sobre la propiedad inmobiliaria.

TRANSITORIOS. QUINTO.- Antes del inicio del ejercicio fiscal de 2002, las legislaturas de los estados, en coordinación con los municipios respectivos, adoptarán las medidas conducentes, a fin de que los valores unitarios de suelo que sirven de base para el cobro de las contribuciones sobre la propiedad inmobiliaria sean equiparables a los valores de mercado de dicha propiedad, y procederán, en su caso, a realizar las adecuaciones correspondientes a las tasas aplicables para el cobro de las mencionadas contribuciones, a fin de garantizar su apego a los principios de proporcionalidad y equidad”.

Con estas reformas se descentralizó la información catastral: se otorgó libertad a los municipios para administrar los impuestos aplicables a la propiedad raíz, los cuales eran antes de carácter estatal, permitiendo la creación de catastros municipales; y a su vez, se estipuló la obligación de los estados y de los municipios, de establecer para los inmuebles de su competencia, valores catastrales de suelo equiparables a los valores comerciales.

El término equiparar según la Real Academia Española quiere decir “considerar a alguien o algo igual o equivalente a otra persona o cosa”, por lo tanto en Mérida, aunque se han llevado a cabo revaluaciones de los predios, no se ha cumplido en su totalidad con lo dispuesto en la reforma del artículo transitorio quinto antes mencionado.

Actualmente, en nuestra entidad federativa existe un Catastro Estatal y varios catastros municipales, siendo el de mayor estructura y organización, el Catastro del Municipio de Mérida, creado en el año 2000.

### 1.3 Importancia del tema

La dificultad de separar el término “impuesto a la propiedad raíz” del término “valor catastral” origina una confusión generalizada: se cree que un alza de los valores catastrales ocasionarán un aumento en el pago de impuestos.

La cuota impositiva que debe pagar el propietario de un inmueble, es resultado de la aplicación de una tasa previamente establecida por el gestor del impuesto (autoridad gubernamental), al valor base del predio (valor catastral).

Por lo tanto, el monto del impuesto a pagar depende de estas dos variables. Si la tasa fijada por la autoridad no sufre variaciones y el valor catastral aumenta, se puede afirmar que el incremento de dicho valor ocasiona un alza en el pago del impuesto. Sin embargo, la ley no obliga a mantener la tasa inamovible; un aumento en los valores catastrales, puede ir acompañado de una disminución de la tasa impositiva.

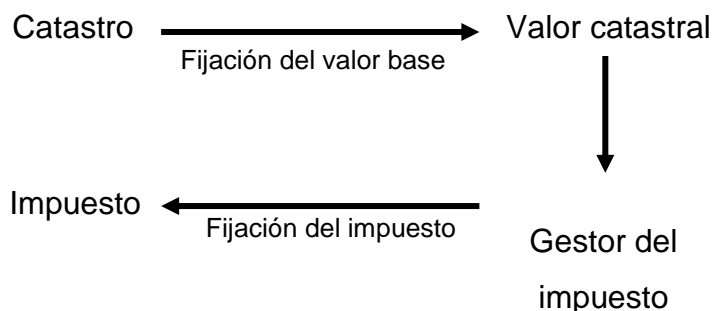


Figura 3. Diagrama de flujo relativo al valor catastral y a los impuestos a la propiedad raíz.

Gómez Sánchez (2014)

Un mercado competitivo y abierto, sujeto entre otros factores a la oferta y la demanda, constituye un elemento dinámico, cambiante día con día. En los escenarios urbanos, las variables del mercado no se desarrollan uniformemente en la relación espacio-tiempo, es decir, que diferentes zonas de una ciudad, pueden sufrir incrementos o decrementos en su valor comercial, derivados de situaciones externas al inmueble como obras de infraestructura, transporte, equipamiento, factores ambientales o culturales, etc. El valor comercial de un

bien el día de hoy, puede no ser el mismo valor en el mercado el día de mañana. Sin embargo, el valor catastral de los inmuebles sí debe ser equiparable a los valores de mercado, debe corresponder a un determinado porcentaje de los mismos, y debe procurar mantenerse actualizado.

Lo que la autoridad debe suministrar es un valor base directamente relacionado con los valores de mercado. El valor catastral debe reflejar el valor del inmueble en el momento de la valoración.

Si se mantiene mucho tiempo un valor base estático, aplicándole solamente factores de actualización generales para todo los inmuebles, o bien, si se aplican incrementos de valor en un mismo porcentaje para toda la ciudad o estado, comenzarán a aparecer las distorsiones provocadas por la dinámica del mercado, pasando algunas zonas de la ciudad a estar sobrevaluadas y otras subvaluadas. Si esta condición no se adecua en un plazo razonable, se pierde la ética de la distribución del impuesto por la inadecuación a la realidad de su valor base.

La autoridad que analice los valores de mercado y fije los valores catastrales lo debe hacer basándose en condicionantes técnicas y sin ninguna consideración recaudatoria o política. Los valores catastrales deben estar bien fundamentados para ser considerados como una base uniforme en su imparcialidad, un cimiento adecuado y justo, sobre el cual los gestores de los impuestos, apliquen las tasas fiscales correspondientes a los límites de su competencia.

Durante los primeros años de existencia del Catastro del Municipio de Mérida, no se actualizaron los valores catastrales. Fue hasta el año 2006 que el consejo consultivo del Catastro, integrado por las cámaras empresariales y los colegios de ingenieros y arquitectos, aprobaron un incremento del 5% sobre los

valores catastrales que se tenían en aquél momento, que no correspondían ni al 30% en promedio del valor comercial.

En el año 2007, el consejo consultivo del Catastro, propuso otra actualización del valor catastral, hasta el momento la de mayor importancia en la historia del Catastro Municipal, con el objetivo de alcanzar el 60% del valor comercial en promedio. En esa ocasión se hizo un estudio de los valores comerciales vigentes por calle, y no sólo por colonia, y a partir de los datos obtenidos se aplicó el porcentaje propuesto al valor del terreno, actualizando también los valores de construcción.

En los años siguientes, 2008 y 2009, basándose en estudios de valor del Colegio de Valuadores Profesionales de Yucatán, únicamente se aplicaron actualizaciones de valor correspondientes a la tasa de inflación inmobiliaria, la cual no refleja con exactitud las actualizaciones de los valores de mercado. Sin embargo, en el 2009 se hizo una recatastración de las construcciones existentes en la ciudad de Mérida, por medio de una fotografía aérea, lo que ocasionó la regularización de cientos de predios que se encontraban registrados como terrenos y ya tenían construcción, o bien, de predios que manifestaban una construcción menor a la que existía realmente.

En el período comprendido entre los años 2010 y 2012, los valores catastrales se mantuvieron estáticos y no sufrieron ningún tipo de ajuste ni actualización.

En los años 2013 y 2014, se aplicaron actualizaciones de valor similares a las de 2008 y 2009, basadas en la tasa de inflación inmobiliaria.

Es importante señalar que a pesar de las actualizaciones de valor catastral de los inmuebles con el fin de lograr una mayor recaudación, la

administración municipal ha fijado topes, en los artículos transitorios de la Ley de Ingresos del Municipio de Mérida, a las tasas que determinan el monto de los impuestos cuya base es el valor catastral, para evitar que las cuotas impositivas se disparen.

La mencionada Ley establece ocho conceptos por los que la Hacienda Pública del Municipio de Mérida debe percibir ingresos en el ejercicio fiscal 2014, así como el monto de los mismos, y los clasifica en: impuestos, derechos, contribuciones de mejoras, productos, aprovechamientos, participaciones federales y estatales, aportaciones federales y estatales, e ingresos extraordinarios.

Clave	Concepto	Monto	Porcentaje
a	Impuestos	<b>\$487,724,483.00</b>	<b>21.59%</b>
b	Derechos	\$124,547,215.00	5.51%
c	Contribuciones por mejoras	\$298,650.00	0.01%
d	Productos	\$20,310,495.00	0.90%
e	Aprovechamientos	\$24,442,222.00	1.08%
f	Participaciones federales y estatales	\$874,707,669.79	38.72%
g	Aportaciones federales y estatales	\$647,884,094.78	28.68%
h	Ingresos extraordinarios	\$79,173,196.00	3.50%
<b>Total</b>		<b>\$2,259,088,025.57</b>	<b>100%</b>

Tabla 1. Conceptos de ingresos del municipio de Mérida. Fuente: Ley de Ingresos de Municipio de Mérida (2014).

De acuerdo al total monetario de los ingresos establecido en los artículos 5,6,7,8,9,10,11,12 y 13 de Ley de Ingresos del Municipio de Mérida, el porcentaje correspondiente al concepto impuestos es del 21.59% y representa el monto mayor de ingresos generado por el propio municipio. La cantidad a percibir por dichos impuestos se estima de la siguiente manera:

Clave	Concepto	Monto	Porcentaje
I	Predial	\$255,356,163.00	52.36%
II	Sobre adquisición de inmuebles	\$228,758,106.00	46.90%
III	Sobre espectáculos y diversiones públicas	\$3,610,214.00	0.16%
<b>Total</b>		<b>\$487,724,483.00</b>	<b>100%</b>

Tabla 2. Ingresos del municipio de Mérida por concepto de impuestos. Fuente: Ley de Ingresos del Municipio de Mérida (2014).

La suma de los ingresos por concepto de impuesto predial e impuesto sobre adquisición de inmuebles representa el 99.84% del total del monto por concepto de impuestos que la Hacienda Municipal debe percibir, y ambos impuestos se encuentran directamente relacionados al valor catastral de los inmuebles ubicados en el territorio del municipio de Mérida.

Actualmente se estima, sin fundamento en estudios de valor, sólo con base en la experiencia profesional, que los valores catastrales vigentes corresponden al 50% en promedio de los valores comerciales dominantes en el mercado inmobiliario. Es importante resaltar, la condición “en promedio”, lo cual significa que en algunos casos ese porcentaje puede ser mayor o menor al 50%<sup>6</sup>.

Los valores catastrales que no son representativos de la realidad del mercado, constituyen una fuente de inequidad, injusticia e ineficacia en la aplicación del tributo y en casos de expropiación o juicios inmobiliarios.

Si tenemos un Catastro que no está reflejando adecuadamente las realidades de los inmuebles que lo componen, lo cual se da básicamente ante la presencia de terrenos subvalorados y de construcciones no declaradas, el resultado es que la masa tributaria de los propietarios "legales" que tienen

<sup>6</sup> (Valuador Profesional con 12 años de experiencia en la ciudad de Mérida, 2014)

valores de terreno más cercanos a la realidad o una situación de declaración de construcción regular, subsidie directamente el faltante de aquellos cuyos valores catastrales de suelo son más desproporcionados con los de mercado, o bien, que mantienen elementos no declarados.

La dificultad de ver la justicia en la imposición del tributo, por "falta de costumbre" en la gestión valor-impuesto, puede llevar a que se tema el costo político de la adecuación del impuesto. Esa "falta de costumbre" también lleva a que los técnicos gestores del tributo se acostumbren a situaciones estáticas, perdiendo de vista la necesidad de una gestión dinámica.

El monto de los impuestos debe ser proporcional a las características del inmueble para que el contribuyente pueda cubrirlo de manera oportuna y adecuada. La tasa a aplicar, debe ser el resultado de los estudios financieros que realice la autoridad en materia de impuestos correspondiente y de las condicionantes político-sociales que asigne a su gestión.

Las tasas de los impuestos a la propiedad raíz que no son proporcionales a la capacidad de pago del contribuyente, tiene consecuencias para las autoridades:

- a) Costo financiero: afectaciones a la recaudación; un monto reducido si la tasa es baja, y un aumento de morosidad si la tasa es alta.
- b) Costo político: la falta de equidad en el quehacer tributario afecta la credibilidad del gestor; si la tasa es baja y la recaudación también, el presupuesto para acciones del gobierno disminuye y los resultados son pocos; si la tasa es alta, la presión fiscal para los contribuyentes es excesiva.

La dinámica del mercado inmobiliario hace imprescindible la revisión periódica de los valores catastrales de manera que estos últimos reflejen de la

mejor forma los valores de mercado vigentes. La base de datos catastral debe actualizarse en forma continua con información sobre los cambios que ocurran en los inmuebles y los cambios que sucedan en su entorno que tienen influencia en su valor; también debe procurarse un flujo continuo de información sobre trabajos de construcción y demolición para que la base de datos se mantenga actualizada y se evite la injusticia de la imposición por algún error de la base.

En estricta teoría, los valores catastrales fundamentados en información real, sirven como una base justa y equitativa a los impuestos a la propiedad raíz, lo cual se traduce en una correcta y mayor recaudación municipal, un mantenimiento adecuado de la ciudad, mejores obras y servicios para la ciudadanía, y en consecuencia, una mejor calidad de vida.

#### 1.4 Metodología

1. Recopilación de información en el Catastro Municipal relativa al territorio del Municipio de Mérida; las secciones catastrales, conjuntos habitacionales y predios ubicados al norte del Municipio, así como sus respectivos valores catastrales vigentes.
2. Análisis de información catastral recopilada.
3. Determinación de secciones catastrales y conjuntos habitacionales objeto de estudio.
4. Investigación de mercado y registro de datos de terrenos en venta en los conjuntos habitacionales seleccionados.
5. Selección y clasificación de la información de mercado confiable.
6. Búsqueda del valor catastral de los terrenos en venta registrados en la información catastral y en la Ley de Hacienda Municipal.
7. Procesamiento, clasificación, comparación e interpretación de la información recopilada sobre valores comerciales y catastrales antes mencionados.

8. Obtención de la ecuación de ajuste para el valor catastral de los terrenos con la aplicación del método de regresión lineal.
9. Aplicación de la ecuación de ajuste obtenida con el método de regresión lineal a los valores catastrales vigentes de los terrenos registrados de cada conjunto habitacional.
10. Aplicación del porcentaje de ajuste a los nuevos valores catastrales.
11. Avalúo de uno de los terrenos en venta registrados.
12. Comparación del valor resultante del avalúo y el valor catastral ajustado correspondiente.
13. Interpretación y análisis de los resultados.
14. Conclusiones.

## **CAPITULO 2**

### **MARCO TEÓRICO**

Para alcanzar una completa asimilación de la importancia que existe entre la relación del valor catastral y el valor comercial, es necesaria la definición de los principales elementos teóricos que rodean, influyen y competen a los mismos. Se presentan definiciones, criterios, métodos y normas relativos a los conceptos de valor comercial y valor catastral, con la finalidad de que el lector sea capaz de entender el análisis comparativo de ambos valores planteado en este documento.

#### **2.1 Conceptos**

Avalúo. Determinación técnica del valor de un inmueble o de un derecho sobre los mismos, para una fecha y un lugar determinado, asumiendo que el inmueble tiene un uso específico. La valuación no crea valor, sino que observa meramente todos los aspectos que lo influyen.

Bien. Es una cosa que es o puede ser objeto de apropiación, capaz de proporcionar una renta, una utilidad o un beneficio<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup> (Pearce, 2000)

Bien inmueble. Se refiere al bien raíz o suelo y todo lo que esté permanentemente adherido a él, con situación fija, o sea que no puede ser trasladado sin deterioro de su sustancia o estructura.

Cartografía. Es el conjunto de cartas, mapas y planos en el que se representa gráficamente la delimitación y deslinde de los inmuebles.

Cédula Catastral. Documento que expide la Dirección del Catastro del Ayuntamiento de Mérida, en el cual se manifiesta la información relativa a un predio que incluye las características de propiedad, de nomenclatura, sus datos de inscripción en el Registro Público de la Propiedad del Estado de Yucatán, de sus superficies de terreno, construcción y sus valores catastrales<sup>8</sup>.

Conjunto habitacional. Territorio conformado por una agrupación de unidades de viviendas concebidas dentro de un concepto integral, con un equipamiento comunitario y social básico y una organización de elementos espaciales.

Construcción. Obras estructurales no desmontables con facilidad de cualquier tipo, uso o destino.

Compraventa. Acción entre dos personas y por la cual, una de ellas se obliga a entregarle a la otra un determinado bien inmueble, y la otra parte se compromete a pagar una suma monetaria determinada previamente por la misma.

Costo de reposición. Es el costo actual de un bien valuado considerándolo como nuevo, con sus gastos de ingeniería e instalación, en condiciones de operación, a precios de contado. Este costo considera entonces

---

<sup>8</sup> (Ayuntamiento de Mérida, 2009)

todos los costos necesarios para sustituir o reponer un bien similar al que se está valuando, en estado nuevo y condiciones similares. Puede ser estimado como Costo de Reemplazo o bien como Costo de Reproducción.

Depreciación. Pérdida del valor del inmueble debido al deterioro físico (edad y estado de conservación), desgaste y estropeo causado por el uso y la acción de los elementos, así como al daño en la integridad estructural.

Factor de comercialización. Factor que se refiere a la diferencia que existe entre un valor ofertado y un valor de cierre de venta.

Homologación. Proceso en el cual se pretende hacer comparables dos o más bienes, que por sus características son parecidos, pero no idénticos<sup>9</sup>.

Impuesto Predial. Gravamen a la propiedad raíz de un municipio.

Investigación de mercado. Es un estudio de las condiciones de oferta y demanda del mercado para un tipo específico de bien mueble o inmueble, considerando bienes comparables apropiados con tendencias físicas, económicas y sociales similares al bien valuado.

Mercado inmobiliario. Es el conjunto de operaciones de compraventa y arrendamiento de inmuebles que se realizan en un área determinada, así como los estudios necesarios para poder analizar sus evoluciones y ofrecer predicciones<sup>10</sup>.

Objeto del avalúo. Fin para el que va a ser utilizado el avalúo.

---

<sup>9</sup> (González Mora,2010)

<sup>10</sup> (Amargant, 2008)

Precio de venta. Es el que acuerdan en último término el vendedor y el comprador, éste debería ser casi siempre igual al precio del mercado. Sin embargo, en una transacción promedio, intervienen una serie de factores para que un valuador sea capaz de efectuar una estimación del valor de mercado, que concuerde exactamente con el precio final de venta del inmueble.

Predio. El terreno, con o sin construcciones, cuyos linderos forman un perímetro, el cual pertenece a un mismo propietario o a varios en copropiedad.

Predio rústico. Todo aquel que esté ubicado fuera de las zonas urbanas.

Predio urbano. El ubicado dentro de las zonas urbanas, así consideradas por estar edificadas total o parcialmente y en donde existen servicios mínimos esenciales.

Principios económicos de la valuación inmobiliaria. Para la adecuada aplicación de los métodos valuatorios de bienes inmuebles, es necesario tener el conocimiento y la correcta interpretación de los principios económicos de la valuación, de su aplicación depende la conclusión del avalúo. De acuerdo con Aznar et al.<sup>11</sup>, los principios en que deben sustentarse las diversas actuaciones de un valuador son:

- 1) Principio de anticipación: el valor de un inmueble que se encuentre en explotación económica es el valor actual de sus futuros beneficios. Es la base del método de rentas.
- 2) Principio de finalidad: la finalidad de la valoración condiciona el método y las técnicas de la valuación a seguir.
- 3) Principio de mayor y mejor uso: El valor de un inmueble está dado por el uso que genera el ingreso neto más alto probable dentro de un periodo específico. Para que este uso más alto y mejor se dé, se

---

<sup>11</sup> (Aznar, et al., 2012)

deben de establecer ciertas condiciones como son: un uso legalmente permitido por los diversos organismos involucrados; un uso real probable y no especulativo, del que existan las posibilidades físicas y del mercado; un uso que permita la máxima generación de ingresos para toda la propiedad.

- 4) Principio de oferta y demanda. El valor varía directamente proporcional a la demanda e inversamente proporcional a la oferta.
- 5) Principio de probabilidad: ante varios escenarios o posibilidades de elección razonables se elegirán aquellos que se estimen más probables.
- 6) Principio de proporcionalidad: los informes de tasación se elaborarán con la amplitud adecuada teniendo en cuenta la importancia y uso del objeto de valoración, así como su singularidad en el mercado.
- 7) Principio de prudencia: ante varios escenarios o posibilidades de elección igualmente probables, se elegirá el que dé como resultado un menor valor de tasación.
- 8) Principio de sustitución: el valor de un inmueble es equivalente al de otros activos de similares características sustitutivos de aquél.
- 9) Principio de temporalidad: el valor de un inmueble es variable a lo largo del tiempo.
- 10) Principio de transparencia: el informe de valoración de un inmueble deberá contener la información necesaria y suficiente para su fácil comprensión y detallar las hipótesis y documentación utilizadas.
- 11) Principio de uso consistente: La valoración de un bien raíz parte del principio que la tierra y la edificación se valoran para un mismo uso simultáneamente.
- 12) Principio de uso progresión y regresión: Progresión: el valor de bienes de menor valor se ve influenciado positivamente por estar asociados a bienes de mayor valor. La regresión es el caso contrario.

13) Principio del valor residual: el valor atribuible a cada uno de los factores de producción de un inmueble será la diferencia entre el valor total de dicho activo y los valores atribuibles al resto de los factores.

Proceso valuatorio. Conjunto de acciones que se deben seguir para poder llegar a la estimación de valor de un bien inmueble:<sup>12 13</sup>

1. Recepción de solicitud e información (documentación precedente). El valuador de bienes requiere al promotor, además de la solicitud de servicio, el expediente necesario para realizar el trabajo valuatorio (copias de documentos), para poder lograr un posterior dictamen con certeza jurídica, oportunidad, confiabilidad y calidad técnica.
2. Identificación del bien a valorar. Es un proceso preliminar de oficina de revisión y análisis de la documentación correspondiente al bien a valorar, con el objeto de definir los elementos que se deben investigar en la visita de campo y en el mercado inmobiliario, para poder concluir en la correcta realización del avalúo.
3. Inspección del bien a valorar. Identificación de todas las características extrínsecas e intrínsecas inherentes al bien que pueden influir en su valor, acción indispensable para poder establecer un juicio racional sobre el bien a valorar.
4. Recopilación de información (obtención y clasificación de los datos). Proceso objetivo y ordenado de investigación y análisis de datos de bienes comparables y del mercado inmobiliario, con el propósito de estimar el valor de un bien.
5. Selección del procedimiento técnico. Elección del método valuatorio a aplicar en función al objeto del avalúo.

---

<sup>12</sup> (Hermosillo, 2007)

<sup>13</sup> (Rodríguez, 2002)

6. Cálculo de indicadores de valor. Aplicación de los procedimientos técnicos y parámetros valuatorios seleccionados para obtener valores numéricos.
7. Ponderación y obtención del valor conclusivo (estimación final del valor). El valuador se basa en el resultado de la ponderación para estimar el valor con el que se debe concluir su estimación.
8. Elaboración del trabajo y dictamen valuatorio. Preparación del documento en el que se incluye toda la información recopilada y las consideraciones correspondientes, de manera ordenada, clara y objetiva, con su respectiva conclusión de valor.

Propiedad raíz. Los bienes inmuebles localizados en territorio estatal o municipal.

Propósito del avalúo. Tipo de valor que se va a estimar.

Recatastrar. El conjunto de actividades técnicas para actualizar el levantamiento catastral de los bienes inmuebles.

Registro catastral. Documentos gráficos o escritos que constituyen el catastro y que identifican las características de los bienes inmuebles<sup>14</sup>.

Solar o Terreno. Superficie sin construcciones o únicamente con bardas perimetrales, cuyos linderos forman un perímetro<sup>15</sup>.

Valor. Determinación de una cantidad. Desde el punto de vista económico, es el poder cualitativo intrínseco ó virtual de utilidad, referido a un precio, de un bien ó cosa, para la satisfacción de determinada necesidad.

---

<sup>14</sup> (Ley del Catastro del Estado de Yucatán, 1998)

<sup>15</sup> (Ayuntamiento de Mérida, 2009)

Valor ofertado. Precio por el cual un propietario ofrece un predio o inmueble en el mercado inmobiliario.

Valores unitarios de suelo. Los determinados para el suelo por unidad de superficie en cada sección catastral<sup>16</sup>.

Valores unitarios de construcción. Los determinados para las distintas clasificaciones de construcciones por unidad de superficie<sup>17</sup>.

Valuación de inmuebles. Es un dictamen técnico en el que se establece el valor de un bien a partir de sus características físicas, su ubicación, su uso y que requiere de una investigación y análisis del mercado. Es, asimismo el propio resultado del proceso de estimar el valor de un bien, determinando la medida de su poder de cambio en unidades monetarias a una fecha determinada.

Valuación catastral. El conjunto de actividades técnicas realizadas para asignar un valor catastral a un bien inmueble<sup>18</sup>.

Revaluación Catastral. El conjunto de actividades técnicas para asignar un nuevo valor catastral a un bien inmueble<sup>19</sup>.

Valuación comercial. Procedimiento para determinar el valor de mercado de una propiedad raíz, para posibles efectos de una compraventa.

Valuador profesional. Persona que posee la especialidad, habilidad y experiencia necesarias para estimar los valores para una serie de finalidades,

---

<sup>16</sup> Ibid.

<sup>17</sup> Ibid.

<sup>18</sup> (Gobierno del Estado de Yucatán, 1998)

<sup>19</sup> Ibid.

entre las que se incluyen operaciones de compraventa, garantías de préstamos e hipotecas, bienes en litigio o pendientes de liquidaciones, tributaciones y bienes considerados activos fijos en informes financieros.

Zona. Extensión de terreno o superficie encuadrada entre ciertos límites.

## 2.2 Clases de valor

La valuación es un proceso de estimación. Un avalúo es una estimación, una opinión. Un mismo inmueble puede tener diferentes valores. El propósito y el objeto del avalúo determinan el procedimiento de valuación a utilizar.

### 2.2.1 Valor Físico

El valor físico está basado en el supuesto de que un comprador con la información suficiente, no pagaría más por un inmueble que el costo de un sustituto con el mismo uso o fin que el inmueble considerado.

El valor físico considera que el valor máximo de un bien para el comprador con información pertinente, es la cantidad necesaria para construir o adquirir un nuevo bien de igual utilidad.

### 2.2.2 Valor de capitalización de rentas

Es el monto que se requiere para generar rendimientos financieros iguales a las utilidades que producen las rentas de un bien en similares condiciones de riesgo. Es decir, se estima el valor de una propiedad dividiendo los ingresos netos anuales de operación, que produce la misma, entre la tasa de capitalización adecuada.

En otras palabras, es el valor presente neto de los ingresos netos mensuales que un inmueble es capaz de producir en el período correspondiente a su tasa de capitalización.

### 2.2.3 Valor de Mercado

El valor comercial o valor de mercado es el precio más probable que un comprador está dispuesto a pagar a un vendedor por un inmueble, en una operación normal de mercado. No es el precio más alto para una determinada propiedad, sino el precio probable que el inmueble puede alcanzar en una transacción libre. Por su parte, en la transacción libre, no hay relación alguna entre el comprador y el vendedor y, el producto ha estado en el mercado durante un tiempo razonable para bienes de ese tipo<sup>20</sup>.

El valor comercial de un bien inmobiliario está sujeto a características propias del predio y a condiciones externas de distinta naturaleza y de magnitudes diversas que influyen en su valía. Es decir, dos propiedades con características físicas idénticas pueden tener valores de mercado muy distintos si una de ellas se encuentra dentro de un medio ambiente menos atractivo.

Es importante señalar que la validez de un valor comercial está sujeta a las condiciones y variables que rigen el comportamiento de los mercados, y para estimar el valor de mercado de un predio se debe realizar un procedimiento de valuación individualizada.

### 2.2.4 Valor catastral

El valor catastral de un predio es el que determina la autoridad de catastro, conforme lo establecido en la ley; es consecuencia de un proceso técnico normalizado de valoración y debe ser independiente de consideraciones o apreciaciones personales dentro de un proceso objetivo y transparente.

---

<sup>20</sup> (Saucedo, 1998)

A pesar de que cualquier proceso de estimación de valores puede tener elementos de subjetividad, el hecho de realizarse dentro de un contexto reglado debe minimizar el riesgo de obtener un resultado sesgado.

Se forma de la suma de dos valores independientes:

- a) Valor de la tierra
- b) Valor de las construcciones

Estos dos valores se determinan con diferentes bases: el valor del terreno se establece por el método de comparación (sistema empleado en las investigaciones de mercado), mientras que para fijar el valor de las construcciones se realiza el cálculo del costo de reposición de las edificaciones como nuevas, al que se le deduce la pérdida de valor ocasionada por depreciación o deterioro físico, así como por obsolescencia funcional y económica según el caso; es decir, para determinar el valor catastral de un inmueble se relacionan elementos de distinta naturaleza: el mercado y el costo.

Para establecer el valor catastral de los inmuebles se realiza una valuación masiva. En el caso del valor del terreno, se determinan los valores de mercado predominantes en una zona o en una calle, los cuales se toman como referencia para asignar un mismo valor a un conjunto de predios. Mientras que en el caso de las construcciones, se asignan valores generales por metro cuadrado a los diferentes tipos de construcción existentes en la localidad, los cuales además se clasifican según su antigüedad o estado de conservación; es así como se obtiene un número limitado de categorías de valores por metro cuadrado que se aplican a los inmuebles según corresponda.

Es importante señalar que el valor catastral de un bien no debe exceder el valor de mercado. Los valores catastrales sirven de base a las administraciones públicas para el cálculo de impuestos a la propiedad raíz,

como el impuesto predial y el impuesto a la adquisición de inmuebles. Al precisar que el valor catastral debe tener un límite superior relacionado con el valor de mercado, se mantiene la consideración inicial relativa a que los impuestos a la propiedad inmobiliaria estén relacionados con el valor del objeto de la imposición.

### 2.3 Factores que influyen en el valor comercial del bien inmueble

De manera general, los factores que pueden condicionar el valor de mercado de un inmueble o influir en la determinación de futuras inversiones, se clasifican en cuatro tipos<sup>21</sup>:

- a) Factores físicos. En este grupo se incluyen características del terreno como dimensiones, forma, frente, fondo, ubicación, topografía y tipo de suelo; características de la zona como accesibilidad, uso de suelo y contaminación al medio ambiente; y características de la construcción como edad, estado de conservación, tipo de inmueble, calidad del proyecto, remodelaciones, entre otros...
- b) Factores jurídicos. Se refieren a la situación actual legal de la propiedad y al conjunto de normas relativas a cada uno de los sectores del derecho. Gravámenes a la propiedad, contratos, leyes generales de asentamientos humanos, ordenamiento urbano y/o ecológico, patrimonio artístico e histórico, reglamento de construcciones y todas las que regulan y pueden influir en el uso del predio, obras a realizar y construcciones existentes en el inmueble.
- c) Factores políticos y sociales. Acciones promovidas por el sector público o privado que pueden estar relacionadas con un predio o una zona en particular, tales como: proyectos en construcción o desarrollo, ampliación o pavimentación de vialidades, inseguridad, violencia, entre otros.

---

<sup>21</sup> (Cid, 2008)

- d) Factores económicos. Son externos al predio, pero por su importancia, se deben tomar en cuenta al momento de estimar el valor: la importancia de las vialidades inmediatas y cercanas, infraestructura de la zona, la proximidad del predio a servicios como transporte público, y a áreas de equipamiento como parques, escuelas, hospitales, mercados, centros comerciales, entre otros.

## 2.4 Criterios y métodos de valuación

La valuación comercial se basa principalmente en tres enfoques o métodos: el enfoque físico o directo (método de costos), el enfoque de ingresos (método de capitalización de rentas), y el enfoque de mercado (método comparativo de mercado).

### 2.4.1 Enfoque físico o directo (método de costos)

Es el enfoque para estimar el valor de una propiedad o de otro activo que considera la posibilidad de que, como sustituto de ella, se podría construir o adquirir otra propiedad réplica del original o una que pueda proporcionar una utilidad equivalente. Tratándose de un bien inmueble, el estimado del valuador se basa en el costo de reproducción o reemplazo de la construcción y sus accesorios menos la depreciación total (acumulada), más el valor del terreno, al que se le agrega comúnmente un estimado de la utilidad empresarial o las ganancias del desarrollador<sup>22</sup>.

Este método considera el principio de sustitución, es decir que un comprador bien informado, no pagará más por un bien, que la cantidad de dinero necesaria para construir o fabricar uno nuevo en igualdad de condiciones al que se estudia. Cuando el bien no es nuevo, el valor de reposición nuevo deberá ser ajustado de acuerdo a los métodos de depreciación y obsolescencia utilizados comúnmente.

---

<sup>22</sup> Ibid.

En otras palabras, en este método, se hace una estimación del costo actual que significaría reproducir el inmueble, sumándole el costo de cualquier mejora como si fuera nueva. Posteriormente se resta cualquier pérdida de valor causada por la depreciación (incluyendo todos los factores) de la construcción y finalmente se suma el costo estimado del terreno. Para ello se utiliza la siguiente fórmula:

$$Vc = \{Ct - D\} + Vt$$

En donde: Vc = Valor comercial  
Ct = Costo total de la construcción  
D = Depreciación  
Vt = Valor del terreno

Este enfoque generalmente se utiliza para determinar el valor de mejoras a los terrenos, el valor de construcciones, o bien, para determinar el valor de inmuebles con características muy particulares y con poco mercado de compra-venta porque refleja el valor y la calidad de las edificaciones o las mejoras realizadas, por medio de un presupuesto detallado o valores paramétricos con los costos actuales de construcción para un modelo similar, depreciándolo de acuerdo a las condiciones de edad, conservación y funcionalidad existentes en el bien objeto, y por la falta de demanda y desuso económico por causas ajenas a la propiedad misma<sup>23</sup>.

Los pasos para obtener el valor neto de reposición de un inmueble son:

1. Realizar una estimación del valor del terreno como si este fuera baldío o apto para la venta, afectándolo con los premios y castigos correspondientes.
2. Establecer el costo de reposición o reproducción de la construcción y mejoras hasta la fecha del avalúo.

---

<sup>23</sup> Ibid.

3. Deducir del costo de la construcción y mejoras, la depreciación acumulada con base a los diversos factores de obsolescencia que se consideren apropiados.
4. Sumar el valor del terreno y el costo de reproducción o reposición de todas las construcciones y mejoras ya depreciadas para definir el valor físico del inmueble.

#### 2.4.2 Enfoque de ingresos (método de capitalización de rentas)

Es el método para estimar el valor que considera los datos de ingresos y egresos relativos a la propiedad que se está valuando, y estima el valor mediante el proceso de capitalización. La capitalización relaciona el ingreso (normalmente una cifra específica de ingreso neto) y un tipo de valor definido, convirtiendo una cantidad de ingreso futuro en un estimado de valor<sup>24</sup>.

Está basado en el principio de anticipación, el cual considera el valor del inmueble con relación a la valía presente de los beneficios futuros derivados de la propiedad.

Este proceso puede considerar una capitalización directa (en donde una tasa de capitalización global o todos los riesgos que se rinden se aplican al ingreso de un solo año), o bien una capitalización de flujos de caja (en donde las tasas de rendimiento o de descuento se aplican a una serie de ingresos en un período proyectado)<sup>25</sup>. Por lo tanto, los elementos medulares del método, son la definición del período de capitalización y la determinación de la tasa de descuento.

Los pasos para obtener el valor de capitalización de rentas son:

---

<sup>24</sup> Ibid.

<sup>25</sup> Ibid.

1. Determinar el inmueble a valorar
2. Seleccionar un grupo de inmuebles con características similares que estén en renta y de lo que se tengan registros formales.
3. Calcular el ingreso mensual y las deducciones de conceptos aplicables al inmueble sujeto
4. Calcular el ingreso neto mensual y anual
5. Calcular la tasa de capitalización
6. Aplicar la tasa de capitalización al monto obtenido para obtener el valor del inmueble

#### 2.4.3 Enfoque de mercado (método comparativo de mercado)

Aquél que para determinar un valor se basa en el uso de información que refleje las transacciones del mercado y el razonamiento de los participantes del mercado.

Este método se basa en el principio de comparación del inmueble sujeto con otros inmuebles de características similares que se encuentren ofertados en el mercado o que hayan sido vendidos recientemente, con el objeto de deducir el precio más probable que podría alcanzar el bien en análisis, basándose en el principio de sustitución.

Por tanto, el método de comparación o de mercado, es la técnica valuatoria que busca establecer el valor comercial del bien, a partir del estudio de las ofertas o transacciones recientes, de bienes semejantes y comparables al del objeto de avalúo<sup>26</sup>.

El método comparativo de mercado consiste en asignar un valor al inmueble por simple comparación con terrenos o construcciones existentes en

---

<sup>26</sup> Ibid.

el mercado inmobiliario, de valor conocido, y que tienen características intrínsecas y extrínsecas similares a las del bien a valorar<sup>27</sup>.

Expresa que para aplicar este método, el valuador localiza tres, cinco o más inmuebles que forman parte del mercado inmobiliario o que hayan sido vendidos recientemente y sean similares al inmueble sujeto. Se encuentra cualquier diferencia en los precios de venta de estos inmuebles y se homologa cada uno de ellos con el bien a valorar considerando factores de ajuste relativos a características físicas de los predios, ubicación, factor de negociación, entre otros. Los precios de venta comparados representan el rango probable del valor del inmueble sujeto, a partir de este rango, se puede llegar a un estimado del valor de mercado del inmueble.

Los pasos a seguir para la correcta aplicación del método comparativo de mercado, de acuerdo con Humaran<sup>28</sup>, son:

1. Determinación de las características del inmueble a valorar.
2. Realización del estudio de mercado. Recopilar toda la información posible referente a ofertas de mercado y transacciones realizadas. Asimismo, recurrir a las fuentes de información como agentes de la propiedad inmobiliaria, promotores, prensa especializada, anuncios, registros, internet, entre otros.
3. Verificar la veracidad de la información recopilada y eliminar todas aquellas muestras que no sean fiables como actuaciones especulativas, promociones fallidas y ofertas que estén fuera del mercado, entre otras.
4. Seleccionar las muestras a utilizar, recurriendo a criterios de estratificación o filtros. Es decir, elegir las opciones que tengan mayores condiciones de similitud con el inmueble a valorar.

---

<sup>27</sup> (Hermosillo, 2007)

<sup>28</sup> (Humaran, 2008)

5. Comparar los inmuebles seleccionados, con base en la estratificación realizada y a las características más significativas de los mismos, aplicando los ajustes necesarios hasta obtener el valor corregido de cada muestra.
6. Calcular el valor final del inmueble objeto del avalúo por medio del factor de homologación obtenido de la comparación y ajuste de valores de los inmuebles del mercado. El método a emplear podría ser la media aritmética, la mediana, o bien, la ponderación, dando más peso o no a determinadas muestras.

## 2.5 Catastro

El catastro, en términos generales, es el censo analítico de la propiedad inmueble, un sistema de información territorial, cuyo propósito es ubicar y registrar las características físicas, cualitativas, jurídicas y económicas de cada bien inmueble ubicado en el municipio, para fines legales y administrativos.

Se cree erróneamente que un catastro es sólo una lista de valores sobre los cuales cobrar impuestos. No se considera, quizá por falta de información sobre el tema, la importancia del Catastro.

El catastro permite a la autoridad gubernamental inventariar y conocer los bienes inmuebles asentados en su territorio, llevar un registro de datos exactos relativos a sus características particulares, determinar su valor y estar al tanto de la situación jurídica de los mismos respecto a sus propietarios.

Es verdad que uno de los propósitos de la información que posee el catastro sobre los bienes inmuebles de una ciudad es fiscal, ya que sirve como referencia al municipio para establecer los valores catastrales, que son la base para la captación de recursos a través del cobro de diferentes impuestos a la propiedad inmobiliaria, como son el predial y el de adquisición de inmuebles,

entre otros, pero debe quedar claro que el catastro es un organismo multifuncional; sirve también como base para la planeación urbana y rural; para representar y ubicar un bien inmueble; para regular la tenencia de la tierra, para guardar la seguridad jurídica del derecho de propiedad a través de la aprobación y archivo de las operaciones inmobiliarias, para marcar límites territoriales y usos del suelo urbano, entre muchas otras aplicaciones.

## 2.5.1 Bases jurídicas del catastro

### 2.5.1.1 Nivel federal

La Constitución Política General en su artículo 27, se ocupa de la propiedad de tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, así como de las modalidades que pueden imponerse a la propiedad privada por el interés público.

El artículo 31 fracción IV, establece como obligación de los mexicanos el contribuir para los gastos públicos municipales.

Especial atención merece el artículo 36 fracción I, que señala como otra obligación del ciudadano de la República, inscribirse en el catastro de la municipalidad, manifestando la propiedad que el mismo ciudadano tenga.

El artículo 115 Constitucional, en su fracción IV, especifica que los municipios administran libremente su hacienda, pudiendo obtener contribuciones a través de impuestos, como los aplicados a la propiedad inmobiliaria, a su fraccionamiento, división, consolidación, traslación y mejora así como las que tengan por base el cambio de valor de los inmuebles.

Por último, el artículo 121 fracción II de la Carta Magna dispone que los bienes muebles e inmuebles se registrarán por la ley del lugar de su ubicación.

La Ley de Información Estadística y Geográfica, de competencia federal, establece las normas de funcionamiento de los servicios nacionales de información geográfica y estadística y coordina la participación en la materia de las instancias federal, estatal y municipal. La ley considera como parte de estos servicios todo tipo de censos realizados en el territorio nacional, donde se incluyen tanto el catastro urbano como el rural.

#### 2.5.1.2 Nivel estatal

De acuerdo con la Constitución Política General, es competencia de las legislaturas de los estados, legislar en materia de bienes muebles e inmuebles del territorio de la entidad. Así, la Constitución Política del Estado de Yucatán establece los elementos generales que regulan el comportamiento de la propiedad inmobiliaria, su registro y las competencias que les corresponden a los municipios.

El artículo 77 fracción cuarta, menciona que los ayuntamientos estarán investidos de personalidad jurídica y administrarán libremente su hacienda, conforme lo disponga la ley respectiva.

La Ley General de Hacienda para los Municipios del Estado de Yucatán, se refiere a las contribuciones establecidas que deben recibir los municipios, entre las que se encuentran las provenientes de los impuestos a la propiedad inmueble.

La Ley de Gobierno de los Municipios del Estado de Yucatán otorga autonomía a los municipios del Estado y establece las atribuciones y obligaciones de las autoridades municipales.

La Ley de Catastro del Estado de Yucatán, publicada en 1992, y cuya última actualización fue en el año 1998, estipula el objeto del mismo, las autoridades competentes, la política, normas y lineamientos generales en la materia, así como las obligaciones de los catastros.

El Reglamento de la Ley de Catastro del Estado de Yucatán, publicado en el año 1994 y con una última actualización en el año 2007<sup>29</sup>, establece la estructura operativa y administrativa del Catastro Estatal, así como sus atribuciones y procedimientos y los servicios y trámites que debe ofrecer a la ciudadanía.

### 2.5.1.3 Nivel municipal

La Ley de Ingresos del Municipio de Mérida, Yucatán establece los conceptos y los montos por los que la Hacienda Pública del Municipio de Mérida percibirá ingresos en el ejercicio fiscal, entre los que se hace referencia al impuesto predial y al impuesto sobre adquisición de inmuebles. Estipula quiénes son sujetos del impuesto predial, qué tipo de inmuebles son objeto de dicho impuesto, las bases del mismo, los valores catastrales para terrenos y los valores unitarios para construcciones, así como las obligaciones de los contribuyentes. También fija las bases y tasas del impuesto sobre adquisición de inmuebles y establece la forma de cobro de ambos impuestos.

---

<sup>29</sup> (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2014)

El Reglamento del Catastro del Municipio de Mérida, establece la estructura operativa y administrativa del Catastro Municipal, así como sus atribuciones y procedimientos.

### **CAPITULO 3**

## **CATASTRO DEL MUNICIPIO DE MÉRIDA E IMPUESTOS MUNICIPALES RELACIONADOS CON EL VALOR CATASTRAL**

A fines del siglo XX, al igual que toda la información relativa a la propiedad raíz del estado de Yucatán, el padrón catastral de la ciudad de Mérida estaba a cargo del Catastro Estatal, y gran parte de los datos relativos a la cartografía y a las características cualitativas y cuantitativas de los inmuebles ubicados dentro del territorio municipal, no se encontraban actualizados: numerosos predios con construcciones no manifestadas que seguían considerándose como terrenos sin construcción, o bien, con menor construcción que la existente; registro incorrecto de direcciones de predios; incoherencias entre posesión legal y área física de inmuebles; inconsistencias en la nomenclatura de las calles; y valor catastral de las propiedades muy por debajo del valor real vigente en el mercado inmobiliario de la época.

El Catastro del Municipio de Mérida fue creado en el año 2000 como respuesta a las reformas del artículo 115 constitucional publicadas en 1999, con la misión de registrar y proporcionar información a la comunidad de la situación catastral del patrimonio inmobiliario ubicado en el municipio<sup>30</sup>.

---

<sup>30</sup> (Ayuntamiento de Mérida, 2014)

### 3.1 Catastro municipal

De acuerdo al artículo 3 del Reglamento del Catastro del Municipio de Mérida, publicado el 30 de junio de 2009, el Catastro es “el censo analítico de la propiedad raíz en el Municipio de Mérida, Yucatán; estructurado por los padrones relativos a la identificación, registro y valuación de los bienes inmuebles ubicados en su territorio; para fines fiscales, estadísticos, socioeconómicos, jurídicos e histórico y para la formulación e instrumentación de planes municipales de desarrollo. Sus objetivos generales son:

- I. Identificar y deslindar los bienes inmuebles.
- II. Integrar y mantener actualizada la documentación relativa a las características cuantitativas y cualitativas de los bienes inmuebles.
- III. Determinar los valores catastrales de los bienes inmuebles de acuerdo a lo previsto en este Reglamento.
- IV. Integrar y actualizar la cartografía catastral del territorio municipal.
- V. Integrar y aportar la información técnica en relación a los límites de su territorio”.

La finalidad de origen del Catastro Municipal de Mérida fue de carácter tributario, proporcionando la información para la gestión de los bienes inmuebles. Los datos existentes en el Catastro y en el Registro Público de la Propiedad del Estado de Yucatán, fueron la base para la creación de las primeras cédulas catastrales municipales.

El Catastro del Municipio de Mérida constituye la base de la Hacienda Municipal, ya que la información sobre los bienes inmuebles de la ciudad permite al Municipio gravar a la propiedad raíz, así como a todas aquellas operaciones y trámites que sobre ella se realicen, impuestos que representan un alto porcentaje de los ingresos municipales.

A partir de su creación, el Catastro Municipal ha estado en continua actualización registral, suministrando el censo de bienes inmuebles, información sobre su titularidad, así como el valor catastral que le corresponde a cada bien inmueble.

En los últimos años se ha mostrado un significativo avance de las utilidades de la información catastral de conformidad con el artículo 3 del Reglamento del Catastro del Municipio de Mérida, y ha llegado a ser un sistema de información útil para múltiples aplicaciones y no sólo para fines fiscales. Entre las actualizaciones de mayor importancia de la base de datos del Catastro del Municipio de Mérida, se encuentra una fotografía aérea de la ciudad efectuada en el año 2009, así como la división administrativa (no física) del territorio municipal en secciones catastrales, es decir, áreas delimitadas que comparten características físicas, poblacionales, socioeconómicas y de uso del suelo, entre otras.


Es cierto que a partir de la creación del Catastro del Municipio de Mérida han habido importantes incrementos de los valores catastrales de los inmuebles, y la distancia entre dichos valores y los valores comerciales ha disminuido, pero también es importante señalar que a pesar de que el Catastro sea acreedor de tanta información actual sobre el territorio del Municipio y sus características, los valores catastrales vigentes no reflejan la realidad del mercado inmobiliario local en su totalidad y todavía se encuentran lejos de los valores de mercado vigentes.

### 3.1.1 Valor catastral

El valor catastral es el asignado por el Catastro Municipal, a cada uno de los bienes inmuebles ubicados en el municipio de Mérida, Yucatán, de acuerdo a los procedimientos que se mencionan en el Reglamento del Catastro del Municipio de Mérida.

Es deber del Catastro Municipal elaborar las propuestas de los valores unitarios del suelo y de la construcción de los predios ubicados en el territorio del municipio de Mérida, para su validación y posterior inclusión en la Ley de Hacienda del Municipio de Mérida, cuya vigencia y contenido deben ser aprobados por el H. Congreso del Estado de Yucatán. En dicha Ley se establece un conjunto de tablas que contienen los valores unitarios de terreno y los valores unitarios de construcción, así como la información relativa a los premios o deméritos aplicables a los valores unitarios que al efecto se establezcan.


El valor catastral de cada inmueble ubicado en el municipio es igual a la suma de ambos valores (valor del terreno y valor de la construcción); en caso de no haber construcción, se toma como valor catastral sólo el valor del suelo. El valor catastral de un predio lo podemos encontrar en la cédula catastral que emite el Catastro del Municipio de Mérida.



AYUNTAMIENTO DE MERIDA

DIRECCION DEL CATASTRO DEL MUNICIPIO DE MERIDA

**CEDULA CATASTRAL**



FECHA: **05/05/2008** NUMERO DE CEDULA: **0002502171**

---

**UBICACION**

CATASTRAL: **26-0012** POBLACION: **MERIDA**  
 NOMENCLATURA: **CALLE 10 # 478**  
 COLONIA: **MONTEBELLO**  
 USO: **SOLAR**  
 CLASE: **URBANO**

---

**PROPIETARIOS**

**NOMBRE COMPLETO**  
 MARIA JOSE GUTIERREZ MEDINA

---

**TITULO DE PROPIEDAD NUMERO: 585** FECHA: **11/09/1990**

PARTIDA: **6** FOLIO: **612** TOMO:  
 VOLUMEN: **1** LIBRO: **1** NO. INSCRIPCION:

---

**NOTARIO O ESCRIBANO QUE AUTORIZO**

NOMBRE: **ABOG. JUAN CABRERA Y CABRERA**

---

**MOTIVO DE EXPEDICION:**  
 EXPEDICION DE CEDULAS POR APLICACION DE VALOR 2008

SUPERFICIES		VALORES	
TERRENO:	1,691.00 M2	\$	1,298,688.00
CONSTRUCCION:	0.00 M2	\$	0.00
		VALOR CATASTRAL: \$	1,298,688.00

JEFATURA DE PROCESOS DIRECTOR

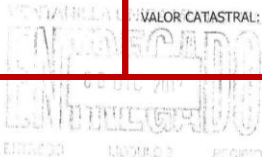




Figura 4. Cédula catastral. Ayuntamiento de Mérida (2014)

Para los predios que están sujetos al régimen de propiedad condominal, el Catastro establece tanto el valor de cada uno de los departamentos, despachos, viviendas o cualquier otro tipo de locales, como el valor de la parte proporcional indivisa de los bienes comunes, y también quedan manifestados dichos valores en la cédula catastral.



**AYUNTAMIENTO DE MERIDA**  
**DIRECCION DEL CATASTRO DEL MUNICIPIO DE MERIDA**  
**CEDULA CATASTRAL**



FECHA: **03/11/07** NUMERO DE CEDULA: **00027331**

**UBICACION**

CATASTRAL: **35 0033** LOCALIDAD: **MERIDA**  
 NOMENCLATURA: **F11**  
 FRACCIONAMIENTO: **CALLE 54 # 221 SECCION 14 LOTE 3** CONDOMINIO: **LAS**  
 USO: **ALTABRISA**  
 CLASE: **SOLAR**

**PROPIETARIOS**

**NOMBRE COMPLETO**  
**AMALIA SOSA DE LA VEGA**

**TITULO DE PROPIEDAD NUMERO: 478** **FECHA: 27/05/2014**

PARTIDA: **FOLIO: 857483** TOMO: **NO. INSCRIPCION: 63517843**  
 VOLUMEN: **LIBRO: III**

**NOTARIO O ESCRIBANO QUE AUTORIZO**

**NOMBRE: ABOG. ARTURO MENDEZ BELTRAN** **NUMERO: 43**

**MOTIVO DE EXPEDICION:**  
**TRASLACION DE DOMINIO POR COMPRAVENTA**

SÚPERFICIES		VALORES	
<b>AREA PRIVADA</b>			
TERRENO:	<b>455.74 M2</b>	\$	<b>765,643.20</b>
CONSTRUCCION:	<b>0.00 M2</b>	\$	<b>0.00</b>
<b>AREA COMUN</b>			
TERRENO:	<b>32.14 M2</b>	\$	<b>53,995.20</b>
CONSTRUCCION:	<b>0.00 M2</b>	\$	<b>0.00</b>
(1) (2) VALOR CATASTRAL:		\$	<b>819,638.40</b>

La presente cédula se expide y su contenido está determinado con base en la inscripción en los artículos 110 fracción I y 119 fracción IV de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en el artículo quinto del Decreto por el cual se declara reformado y adicionado el artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, artículo 20 fracción VI de la Constitución Política del Estado de Yucatán, artículos 41 inciso C) fracción XI y III fracción X de la Ley de Gobierno de los Municipios del Estado de Yucatán, artículos 3 fracción IV y 4 de la Ley del Diario Oficial del Gobierno del Estado de Yucatán, artículos 44, 45 de la Ley de Hacienda del Municipio de Mérida, artículos 1 fracciones I y II, 2 fracciones I y II del Reglamento de Actos y Procedimientos Administrativos del Municipio de Mérida, artículos 2, 3 fracción III, 4 fracciones II, XLIV, XLV, XLVI y XLVII, 8, 11 fracciones I, II y III, 13 fracciones III, IV, XXII, 20 fracción I incisos A, B, C, D, E, F, G, H, I, J y K, fracción IX incisos E y G, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50 y 51 del Reglamento del Catastro del Municipio de Mérida.

(1) El valor catastral que se determine para cada predio será el que se obtenga de la suma de los valores del terreno y de la construcción. En el caso de predios en Régimen de Propiedad en Condominio, la superficie de terreno estará compuesta por la superficie privada de terreno más el índice que le corresponda de área común de terreno expresada en metros cuadrados, y la superficie de construcción estará compuesta por la superficie privada de construcción más el índice que le corresponda de área común de construcción expresada en metros cuadrados.

(2) El valor de terreno de un predio se obtendrá de multiplicar los metros cuadrados de la superficie de terreno consignado en la cédula catastral por el valor unitario por metro cuadrado de terreno indicado en la Ley de Hacienda del Municipio de Mérida, y en su caso podrán aplicarse los coeficientes señalados en la propia Ley.

(3) El valor de construcción de un predio se obtendrá de multiplicar los metros cuadrados de la superficie de construcción consignados en la cédula catastral, por el valor unitario por metro cuadrado de construcción indicado en la Ley de Hacienda del Municipio de Mérida. La dirección determinará el o los valores de construcción que asignen para cada predio, con la información de que disponga para este efecto y con los valores contenidos en la Tabla de Especificaciones y Valores Unitarios de Construcción, y en su caso a las tablas por zona aplicables a los valores unitarios de construcción en relación al valor unitario de terreno contenidos en dicha Ley.

(4) La resolución consignada en la presente cédula catastral podrá ser reconsiderada a petición de parte interesada, siempre que haya elementos de procedencia y previo análisis realizado por la autoridad que la emitió.

VENTANILLA UNICA MUNICIPAL FIESTA DIRECTOR  
**ENTREGADO**  
 11 NOV 2014  
 ING. HEIDE JOAQUIN ZETINA RODRIGUEZ

WEB/WEB-0000733861-0001336642-F000400327




Figura 5. Cédula catastral para régimen en condominio. Ayuntamiento de Mérida (2014)

### 3.1.1.1 Valor unitario de terreno

Para obtener el valor catastral de algún terreno ubicado en el municipio de Mérida, se multiplica la superficie del terreno del predio en cuestión por el valor por metro cuadrado unitario de terreno correspondiente a las secciones catastrales del territorio municipal, de la uno a la cincuenta que aparecen en las tablas que delimitan esas

secciones y que se encuentran en el inciso I del artículo 46 de la Ley de Hacienda del Municipio de Mérida, publicada en el Diario Oficial del Gobierno del Estado de Yucatán. Dichas tablas precisan el valor unitario de terreno por metro cuadrado según la unidad habitacional y el tramo de calle en la que se ubiquen, exceptuando los terrenos ubicados en las calles y avenidas principales, los terrenos ubicados en el periférico, las calles laterales adyacentes al mismo y las principales vialidades ubicadas fuera del periférico, Ejemplo:

**CALLES Y AVENIDAS**

CALLE	TRAMO		REFERENCIA	TERRENO VALOR UNITARIO POR M2
	DE CALLE	A CALLE		
60	33 (Av. Cupules)	31 (Buenavista)	De Av. Cupules a Circuito Colonias	\$ 1,680.00
60	31 (Buenavista)	19 (Plan de Ayala)	De Circuito Colonias a Instituto Tecnológico de Mérida	\$ 1,860.00
60	19 (Plan de Ayala)	1-B (Gonzalo Guerrero)		\$ 1,700.00
60	1-B (Gonzalo Guerrero)	17 (Loma Bonita)		\$ 1,860.00
60	17 (Loma Bonita)	Periférico		\$ 2,470.00
Circuito Colonias	60	32 (Buenavista)		\$ 2,470.00
Circuito Colonias	32 (Buenavista)	28 (México)		\$ 3,400.00
Circuito Colonias	28 (México)	22 (México Oriente)		\$ 2,200.00
Circuito Colonias	22 (México Oriente)	Av. Alemán		\$ 1,545.00

Tabla 3. Fragmento de tabla de valores unitarios de terrenos según conjunto habitacional y calle de ubicación. Fuente: Ley de Ingresos del Municipio de Mérida (2014).

Los valores unitarios para los terrenos ubicados en las calles y avenidas principales, se especifican en otra tabla, sin considerar el valor de la sección a la que pertenecen de acuerdo al inciso II del artículo 46 de la Ley de Hacienda del Municipio de Mérida, tal como aparece en la tabla siguiente:

SECCIÓN 2

CALLE	TRAMO		COLONIA	TERRENO VALOR UNITARIO POR M2
	DE CALLE	A CALLE		
50	73	77	CENTRO	\$ 480.00
58	73	77	CENTRO	\$ 480.00
60	73	77	CENTRO	\$ 480.00
73	50	56	CENTRO	\$ 480.00
73	56	62	CENTRO	\$ 540.00
73	62	70	CENTRO	\$ 720.00

Tabla 4. Fragmento de tabla de valores unitarios de terrenos ubicados en calles y avenidas principales. Fuente: Ley de Ingresos del Municipio de Mérida (2014).

Para los terrenos ubicados en el periférico y las calles laterales adyacentes que provean acceso al mismo, así como en las principales vialidades ubicadas fuera del periférico, los valores unitarios se especifican en otra tabla de acuerdo al inciso III del artículo 46 de la mencionada Ley y el valor catastral del terreno en este caso se determina de diferente manera: “La aplicación de los valores unitarios contenidos en esta fracción será a la superficie que resulte multiplicar el frente del terreno, que se encuentre sobre el periférico y las calles laterales adyacentes que provean acceso al mismo, así como en las principales vialidades ubicadas fuera del periférico, hasta por los cien primeros metros de fondo; la superficie restante será valorada con el valor unitario de la sección catastral que corresponde al terreno”. A continuación se presenta la tabla contenida en esta fracción:

Calle	Tramo		Referencia	Terreno Valor Unitario por M2
	de calle	a calle		
Periférico	Carretera a Progreso	Carretera a Cholul	Del Km. 32 al Km. 25	\$ 1,500.00
Periférico	Carretera a Cholul	Carretera a Motul	Del Km. 25 al Km. 24.5	\$ 1,200.00
Periférico	Carretera a Motul	Calle 7 de la Colonia Melchor Ocampo	Del Km. 24.5 al Km. 20	\$ 900.00
Periférico	Calle 7 de la Colonia Melchor Ocampo	Carretera a Valladolid	Del Km. 20 al Km. 17.5	\$ 600.00
Periférico	Carretera a Valladolid	Carretera a Umán	Del Km. 17.5 al Km. 0	\$ 600.00
Periférico	Carretera a Umán	Carretera a Caucel	Del Km. 0 al Km. 40	\$ 600.00
Periférico	Carretera a Caucel	Calle 21 Colonia Terranova	Del Km. 40 al Km. 35.5	\$ 900.00
Periférico	Calle 21 Colonia Terranova	Carretera a Progreso	Del Km. 35.5 al Km. 32	\$ 1,200.00
Carretera a Progreso	Periférico	13 (Xcanatún)		\$ 1,050.00
Carretera a Cholul	Periférico	22 (Cholul)		\$ 600.00
Carretera a Motul	Periférico	Libramiento a Conkal		\$ 900.00
Carretera a Caucel	Periférico	56 (Gran Santa Fe)		\$ 780.00
Carretera a Dzitya	60 (Dzitya Poligono Chuburna)	10 (Diztya)	De Carretera Merida-Progreso a Calle 10 Dzitya	\$ 450.00

Tabla 5. Fragmento de tabla de valores unitarios de terrenos ubicados en el periférico, calles laterales adyacentes y vialidades principales fuera del mismo. Fuente: Ley de Ingresos del Municipio de Mérida (2014).

Además, en la fracción VI del mencionado artículo 46, se establecen unos coeficientes de demérito que se aplican en algunos casos a los valores unitarios de terreno anteriormente mencionados, y por lo tanto disminuyen el valor unitario de la tierra y el valor catastral del predio. Estos factores de demérito que considera la Ley son:

- a) De forma por frente (no aplica si el predio es interior, sin acceso a vialidad)
- b) De forma por relación fondo/frente (no aplica si el predio es interior)
- c) De forma por irregularidad

- d) De localización
- e) De irregularidad en el nivel altimétrico
- f) De afectación por derechos de vía y derechos de paso
- g) De superficie
- h) De servicios

Es importante señalar que en la aplicación de los primeros tres factores de forma (incisos a, b y c), éstos se consideran mutuamente excluyentes entre sí, es decir, para un predio en particular, sólo se puede aplicar uno de los tres métodos, pudiéndose aplicar de manera conjunta con cualquier otra clase de demérito, siempre y cuando no se indique algo en particular.

#### 3.1.1.2 Valor unitario de la construcción

El valor unitario por metro cuadrado de las construcciones ubicadas en algún terreno del municipio de Mérida se determina en el inciso V del artículo 46 de la Ley de Hacienda del Municipio de Mérida, publicada en el Diario Oficial del Gobierno del Estado de Yucatán. En este artículo encontramos dos tablas:

a) Una tabla de especificaciones y valores unitarios para los distintos tipos de construcción, los cuales además se clasifican según su antigüedad y estado de conservación.

**TABLA DE ESPECIFICACIONES Y VALORES UNITARIOS DE CONSTRUCCIONES**

ELEMENTOS	TIPO ARTIGLO		TIPO MEDIO		TIPO SUPERIOR		INDUSTRIAL	
	POPULAR	ECONOMICO	MEJORADO	MEJORADO	MEJORADO	MEJORADO	MEJORADO	SUPERIOR
CIMENTOS	TIPO ARTIGLO		TIPO MEDIO		TIPO SUPERIOR		INDUSTRIAL	
	POPULAR	ECONOMICO	MEJORADO	MEJORADO	MEJORADO	MEJORADO	MEJORADO	SUPERIOR
ESTRUCTURA	TIPO ARTIGLO		TIPO MEDIO		TIPO SUPERIOR		INDUSTRIAL	
	POPULAR	ECONOMICO	MEJORADO	MEJORADO	MEJORADO	MEJORADO	MEJORADO	SUPERIOR
MUROS	TIPO ARTIGLO		TIPO MEDIO		TIPO SUPERIOR		INDUSTRIAL	
	POPULAR	ECONOMICO	MEJORADO	MEJORADO	MEJORADO	MEJORADO	MEJORADO	SUPERIOR
TECHOS Y ENTREPISOS	TIPO ARTIGLO		TIPO MEDIO		TIPO SUPERIOR		INDUSTRIAL	
	POPULAR	ECONOMICO	MEJORADO	MEJORADO	MEJORADO	MEJORADO	MEJORADO	SUPERIOR
HERRAJERIA, JANTARRA MUEBLES DE BAÑO Y COCINA	TIPO ARTIGLO		TIPO MEDIO		TIPO SUPERIOR		INDUSTRIAL	
	POPULAR	ECONOMICO	MEJORADO	MEJORADO	MEJORADO	MEJORADO	MEJORADO	SUPERIOR
ELECTRICA	TIPO ARTIGLO		TIPO MEDIO		TIPO SUPERIOR		INDUSTRIAL	
	POPULAR	ECONOMICO	MEJORADO	MEJORADO	MEJORADO	MEJORADO	MEJORADO	SUPERIOR
APLANADOS	TIPO ARTIGLO		TIPO MEDIO		TIPO SUPERIOR		INDUSTRIAL	
	POPULAR	ECONOMICO	MEJORADO	MEJORADO	MEJORADO	MEJORADO	MEJORADO	SUPERIOR
PAVIMENTOS	TIPO ARTIGLO		TIPO MEDIO		TIPO SUPERIOR		INDUSTRIAL	
	POPULAR	ECONOMICO	MEJORADO	MEJORADO	MEJORADO	MEJORADO	MEJORADO	SUPERIOR
LAMBRIÑES	TIPO ARTIGLO		TIPO MEDIO		TIPO SUPERIOR		INDUSTRIAL	
	POPULAR	ECONOMICO	MEJORADO	MEJORADO	MEJORADO	MEJORADO	MEJORADO	SUPERIOR
PUERTAS Y VENTANAS	TIPO ARTIGLO		TIPO MEDIO		TIPO SUPERIOR		INDUSTRIAL	
	POPULAR	ECONOMICO	MEJORADO	MEJORADO	MEJORADO	MEJORADO	MEJORADO	SUPERIOR
ESTADO DE CONSERVACION	TIPO ARTIGLO		TIPO MEDIO		TIPO SUPERIOR		INDUSTRIAL	
	POPULAR	ECONOMICO	MEJORADO	MEJORADO	MEJORADO	MEJORADO	MEJORADO	SUPERIOR
VALOR UNITARIO POR M2								

Tabla 6. Especificaciones y valores unitarios de construcciones. Fuente: Ley de Ingresos del Municipio de Mérida (2014).

- b) Una tabla de factores por zona aplicable a los valores unitarios de construcción, en relación al valor unitario del terreno.

FACTORES POR ZONA	
PESOS	FACTOR
750.00 O MÁS	1
400.00 A 749.99	0.8
200.00 A 399.99	0.7
100.00 A 199.99	0.6
00.01 A 99.99	0.5
APLICABLE A LOS VALORES UNITARIOS DE CONSTRUCCIÓN EN RELACIÓN AL VALOR UNITARIO DEL TERRENO	

Tabla 7. Factores por zona. Fuente: Ley de Ingresos del Municipio de Mérida (2014).

### 3.1.2 Impuesto predial

El predial es un impuesto que grava la propiedad raíz. En la ciudad de Mérida, el monto a pagar por concepto de dicho impuesto lo fija la Dirección de Finanzas y Tesorería del Municipio, único órgano de la administración municipal facultado para recaudar dicha contribución.

De acuerdo al artículo 41 de la Ley de Hacienda Municipal, son sujeto del impuesto predial todos los propietarios o usufructuarios de inmuebles ubicados en el Municipio de Mérida, así como de las construcciones permanentes edificadas en ellos; los fideicomitentes, los fideicomisarios o los fiduciarios, según la posesión o uso del inmueble; y los subarrendadores de inmuebles.

Las bases del impuesto predial, se establecen en el artículo 44 de la citada Ley:

- a) El valor catastral del inmueble
- b) La contraprestación o utilidad que produzcan los inmuebles (terrenos o construcciones ubicadas en los mismos), que por el uso o goce fuere susceptible de ser cobrada por el propietario, el fideicomisario o el usufructuario, independientemente de que se pacte en efectivo, especie o servicios.

#### 3.1.2.1 Base valor catastral

Cuando la base del impuesto predial es el valor catastral del inmueble, el impuesto se determina según lo establecido en el artículo 47 de la Ley de Hacienda Municipal vigente. En el mencionado artículo se presenta una tabla que clasifica en categorías los valores catastrales según su monto y se especifica una cuota fija y la tasa que corresponde a cada una de dichas categorías:

VALORES CATASTRALES		Cuota Fija + Tasa por excedente	
Límite Inferior (1)	Límite Superior	Cuota fija (3)	Factor sin exceder el L.I. (2)
	100,000.00		0.00040
100,000.01	200,000.00	40.00	0.00046
200,000.01	310,000.00	86.00	0.00055
310,000.01	400,000.00	146.50	0.00120
400,000.01	600,000.00	254.50	0.00270
600,000.01	800,000.00	794.50	0.00273
800,000.01	1,300,000.00	1,340.50	0.00275
1,300,000.01	1,800,000.00	2,715.50	0.00277
1,800,000.01	2,800,000.00	4,100.50	0.00280
2,800,000.01	3,800,000.00	6,900.50	0.00282
3,800,000.01	4,800,000.00	9,720.50	0.00350
4,800,000.01	5,800,000.00	13,220.50	0.00352
5,800,000.01	6,800,000.00	16,740.50	0.00355
6,800,000.01	8,800,000.00	20,290.50	0.00357
8,800,000.01	12,000,000.00	27,430.50	0.00396
12,000,000.01	En adelante	40,102.50	0.00398

Tabla 8. Valores, cuotas y factores para el cálculo del impuesto predial base valor catastral.

Fuente: Ayuntamiento de Mérida (2014).

La diferencia entre el valor catastral y el límite inferior (1) se multiplica por la tasa aplicable (2) y el producto obtenido se suma a la cuota fija (3). Este procedimiento da como resultado el monto anual del

impuesto predial; es necesario dividirlo entre 12 para poder obtener el monto correspondiente al concepto de un mes de impuesto predial.

Ejemplo:

<b>Valor Catastral</b>	<b>3,250,000.00</b>
(-) Límite inferior	2,800,000.01
(=) Exc. Del Lim. Inferior	449,999.99
(x) Fact. s/exc del L.I	0.00282
(=) Resultado por el factor	1269.00
(+) Cuota Fija	6900.5
(=) Total a pagar anual/12 meses	8169.50
<b>IMPUESTO MENSUAL A PAGAR</b>	<b>680.79</b>

Tabla 9. Ejemplo de cálculo de impuesto predial base valor catastral. Fuente: Ayuntamiento de Mérida (2014).

Cuando el resultado de la aplicación de la tarifa es menor a \$20.00, se considera \$20.00 como el monto anual del impuesto predial.

De conformidad con el artículo 48 de la citada Ley de Hacienda, el impuesto predial con base valor catastral debe cubrirse por meses vencidos dentro de los primeros quince días de cada uno de los meses siguientes, excepto el que corresponde a enero cuyo vencimiento es el último día del mes de febrero de cada año. El impuesto también puede pagarse por concepto anual en una sola exhibición de manera anticipada

en los primeros meses del año, con el goce de una bonificación sobre el importe de dicho impuesto.

Están exentos del pago del impuesto predial los bienes de dominio público de la Federación, del Estado o de los municipios, salvo que tales bienes sean utilizados por entidades paraestatales, organismos descentralizados o por particulares, bajo cualquier título, para fines administrativos o propósitos distintos a los de su objeto público.

### 3.1.2.2 Base contraprestación

Según lo establece el artículo 49 de la Ley de Hacienda, cuando un predio del Municipio concibe la utilidad de una renta, fruto civil o cualquier otra contraprestación generada por el uso, goce o por permitir la ocupación de un inmueble por cualquier título, para determinar el monto del impuesto predial que se debe cubrir, se debe comparar la cuota del impuesto correspondiente a la base valor catastral con la cuota del impuesto derivado de la tarifa establecida en el artículo 51 de la misma Ley, y únicamente si el monto de la última cuota es mayor, se debe pagar el impuesto predial con base contraprestación. En otras palabras, en caso de existir una contraprestación, se debe pagar por concepto de impuesto predial, el monto que resulte mayor entre el cálculo establecido en el artículo 47 (base valor catastral) y el cálculo establecido en el artículo 51 (base contraprestación) de la citada Ley.

De acuerdo al artículo 51 de la Ley de Hacienda, cuando la base del impuesto predial de un inmueble del Municipio sea la contraprestación, el impuesto se pagará mensualmente conforme a la siguiente tarifa:

Destino	Factor
Habitacional	0.03 mensual sobre el monto de la contraprestación
Otro	0.05 mensual sobre el monto de la contraprestación.

Tabla 10. Factores aplicables para el cálculo del impuesto predial base contraprestación según el uso del inmueble. Fuente: Ley de Ingresos del Municipio de Mérida (2014).

#### Ejemplo 1:

Impuesto mensual del predio base valor catastral = \$862.00

Renta mensual = \$15,000

Impuesto mensual del predio base contraprestación =

$\$15,000 \times 0.05 = \$750.00$

Valor mayor = \$862.00

Con base a estos resultados, se debe pagar el impuesto predial base valor catastral.

#### Ejemplo 2:

Impuesto mensual del predio base valor catastral = \$862.00

Renta mensual = \$20,000

Impuesto mensual del predio base contraprestación =

$\$20,000 \times 0.05 = \$1,000.00$

Valor mayor = \$1,000.00

Con base a estos resultados, se debe pagar el impuesto predial base contraprestación.

### 3.1.3 Impuesto sobre la adquisición de inmuebles

Este impuesto, como su nombre lo dice, grava la adquisición del dominio de bienes inmuebles, que consistan en el suelo, en las construcciones adheridas a él, en ambos, o de derechos sobre los mismos, ubicados en el Municipio de Mérida. Al igual que con el impuesto predial, la Dirección de

Finanzas y Tesorería del Municipio, es la que determina el monto a pagar por concepto de este impuesto y es la única facultada para recaudar dicha contribución.

De acuerdo al artículo 54 de la Ley de Hacienda Municipal, son sujeto del impuesto sobre adquisición de inmuebles, las personas físicas o morales que realicen cualquiera de los supuestos que se relacionan en el artículo 56 de la misma Ley, con excepción de los enajenantes, los cuales se citan a continuación:

- I. Todo acto por el que se adquiriera la propiedad, incluyendo la donación y la aportación a toda clase de personas morales.
- II. La compraventa en la que el vendedor se reserve la propiedad del inmueble, aún cuando la transferencia de ésta se realice con posterioridad.
- III. El convenio, promesa, minuta o cualquier otro contrato similar, cuando se pacte que el comprador o futuro comprador, entrará en posesión del inmueble o que el vendedor o futuro vendedor, recibirá parte o la totalidad del precio de la venta, antes de la celebración del contrato definitivo de enajenación del inmueble, o de los derechos sobre el mismo.
- IV. La cesión de derechos del comprador o del futuro comprador, en los casos de las fracciones II y III que anteceden.
- V. La fusión o escisión de sociedades.
- VI. La dación en pago y la liquidación, reducción de capital, pago en especie de remanentes, utilidades o dividendos de asociaciones o sociedades civiles y mercantiles.
- VII. La constitución de usufructo y la adquisición del derecho de ejercicio del mismo.
- VIII. La prescripción positiva.
- IX. La cesión de derechos del heredero o legatario.

- X. La renuncia o repudio de la herencia o del legado, efectuado después del reconocimiento de herederos y legatarios.
- XI. La adquisición que se realice a través de un contrato de fideicomiso, en los términos de los supuestos relacionados en el Código Fiscal de la Federación.
- XII. La disolución de la copropiedad y de la sociedad conyugal, por la parte que el copropietario o el cónyuge adquiera en demasía del porcentaje que le corresponde.
- XIII. La adquisición de la propiedad de bienes inmuebles, en virtud de remate judicial o administrativo.
- XIV. En los casos de permuta se considerará que se efectúan dos adquisiciones”.

De conformidad con el artículo 57 de la citada Ley, las adquisiciones que realicen la Federación, los Estados, el Distrito Federal, los Municipios están exentas del pago de este impuesto, al igual que los siguientes casos:

- I. La transformación de sociedades, con excepción de la fusión.
- II. En la adquisición que realicen los Estados Extranjeros, en los casos que existiera reciprocidad.
- III. Cuando se adquiera la propiedad de Inmuebles, con motivo de la constitución de la sociedad conyugal.
- IV. La disolución de la copropiedad, siempre que las partes adjudicadas no excedan de las porciones que a cada uno de los copropietarios corresponda. En caso contrario, deberá pagarse el impuesto sobre el exceso o la diferencia.
- V. Cuando se adquieran inmuebles por herencia o legado.
- VI. La donación entre cónyuges, ascendientes o descendientes en línea directa”.

La Ley de Hacienda Municipal, establece en su artículo 55, como sujetos solidariamente responsables del pago de este impuesto a los fedatarios públicos y personas que por disposición legal tengan funciones notariales, y a los funcionarios o empleados del Registro Público de la Propiedad del Estado, cuando autoricen una escritura o inscriban cualquier acto, contrato o documento relativo a algunos de los supuestos que se relacionan en el artículo 56 de la misma Ley respectivamente, sin que les sea exhibido el recibo correspondiente al pago del impuesto.

Según lo establece el artículo 58 de la Ley de Hacienda, la base del impuesto sobre adquisición de inmuebles, debe ser el valor que resulte mayor entre el precio de adquisición; el valor catastral contenido en la cédula catastral vigente, y el valor contenido en el avalúo pericial expedido por las autoridades fiscales, las instituciones de crédito, el Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales, por corredor público, o por valuador con cédula profesional de postgrado en valuación, expedida por la Secretaría de Educación Pública. El monto del impuesto a pagar se calcula aplicando al valor base resultante una tasa del 0.02 de acuerdo al artículo 60.

La Ley también establece el carácter obligatorio del avalúo en todos los casos relacionados en el artículo 56, las características que debe cumplir el trabajo valuatorio y la vigencia de los mismos, así como de un manifiesto a la autoridad por parte de los fedatarios públicos y personas con función notarial legal.

El pago del Impuesto Sobre Adquisición de Inmuebles, debe hacerse, dentro de los treinta días hábiles siguientes a la fecha en que, según el caso, ocurra primero alguno de los siguientes supuestos:

- a) Se celebre el acto o contrato por el que de conformidad con esta ley, se transmita la propiedad de algún bien inmueble.
- b) Se eleve a escritura pública.
- c) Se inscriba en el Registro Público.

## **CAPITULO 4**

### **MARCO DE REFERENCIA**

En este capítulo se describe la distribución territorial actual de la ciudad y se establecen los límites del área de estudio. Se identifica el contexto físico y socioeconómico de los conjuntos habitacionales objeto de investigación y se plasman las diferencias actuales entre los valores catastrales y los valores comerciales de terrenos en venta ubicados en dichos conjuntos habitacionales.

#### **4.1 Descripción territorial del municipio y la ciudad de Mérida**

La ciudad de Mérida es la capital del estado de Yucatán y también la cabecera del municipio del mismo nombre. En el municipio de Mérida, además de la cabecera, existen 47 comisarías y subcomisarías, las cuales se mencionan en orden alfabético: Caucel, Cosgaya, Chablekal, Chalmuch, Cheumán, Chichí Suárez, Cholul, Dzibichaltún, Dzityá, Dzizilché, Dzoyaxché, Dzununcán, Hunxectamán, Kikteil, Komchén, Molas, Noc-Ac, Oncán, Opichén, Petac, Sac-Nicté, San Antonio Hool, San Ignacio Tesip, San José Tzal, San Pedro Chimay, Santa Cruz Palomeque, Santa Gertrudis Copó, Santa María Chi, Santa María Yaxché, Sierra Papacal, Sitpach, Sodzil Norte, Susulá, Suytunchén, Tahdzibichén, Tamanché, Temozón Norte, Texán Cámara, Tixcacal, Tixcuytún, Tzacalá, Xcanatún, Xcumpich, Xcunyá, Xmatkuil, Yaxché Casares, Yaxnic.

La ciudad de Mérida está rodeada por un Anillo Periférico y la mayoría de las comisarías y subcomisarías se ubican hacia el exterior de esta vía, con excepción de Xcumpich, Sodzil Norte y Opichén.

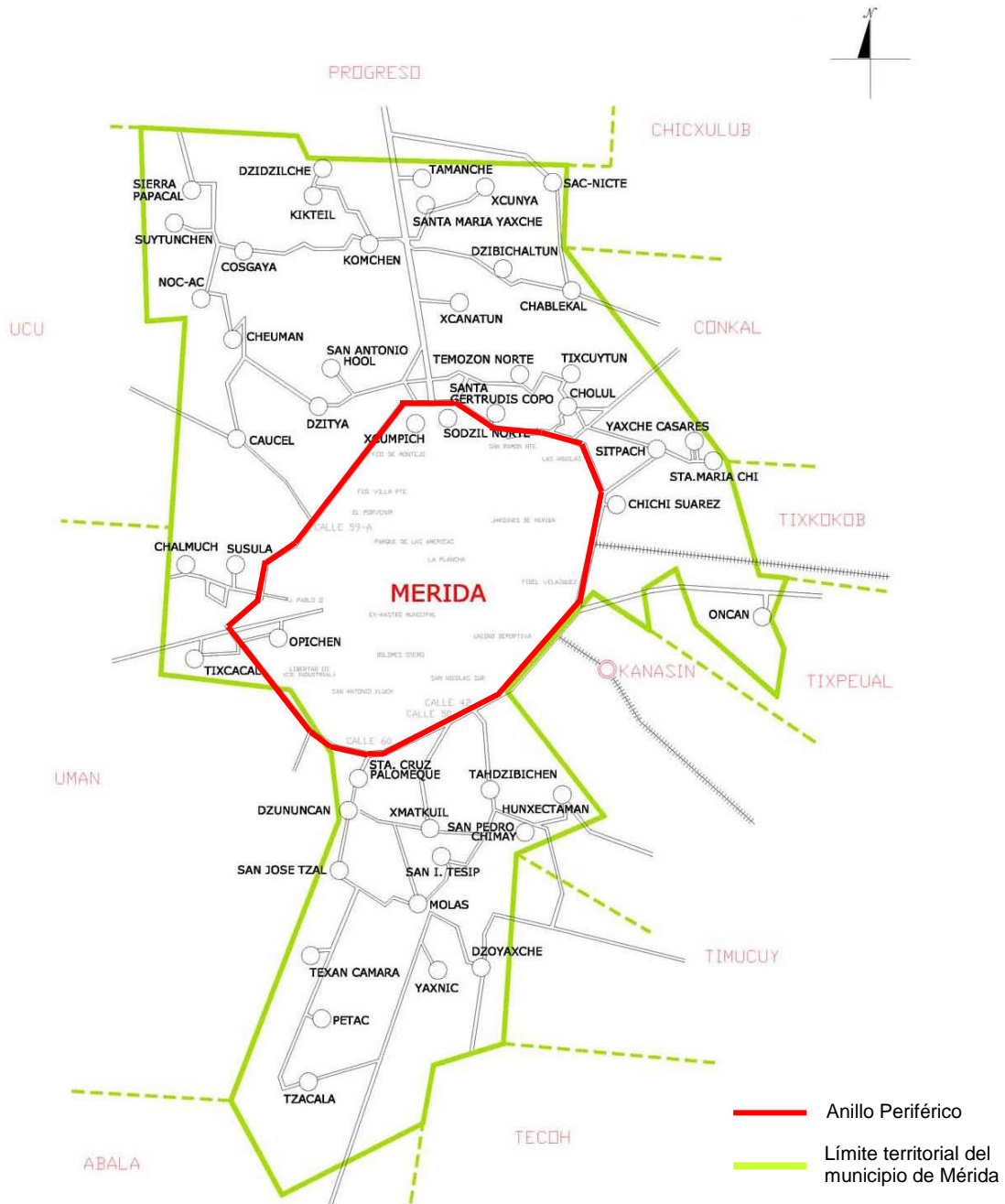


Figura 6. Distribución territorial del municipio de Mérida. Fuente: Catastro del Municipio de Mérida (2014)

Las comisarías y subcomisarías que forman parte del municipio, son pequeñas comunidades rurales típicas de la región, de características similares

a las que existen en todo el territorio estatal, compuestas en la mayor parte de su extensión por predios rústicos. En conjunto, estos poblados constituyen el área rural del municipio.

Hasta hace algunos años, de acuerdo con el XII Censo de Población y Vivienda (Inegi 2000)<sup>31</sup>, en estas poblaciones vivían 39,255 habitantes, y las familias que en ellas habitaban, eran en su mayoría hablantes de la lengua maya y vivían con base en una economía de subsistencia, caracterizada por el cultivo de la milpa, hortalizas, cría de animales de traspatio y cultivo de diversos árboles frutales. Los recursos obtenidos de estas actividades tradicionales eran primordialmente para el autoconsumo, y los ingresos familiares se complementaban con los salarios percibidos por la fuerza económicamente activa de los habitantes de las comisarías que se vieron obligados a trabajar en el medio urbano, principalmente en Mérida, ante el debacle del henequén y el deterioro y abandono de la producción de los ejidos colectivos de Yucatán<sup>32</sup>.

El Anillo Periférico durante muchos años delimitó la mancha urbana; hacia el exterior de esta vía, prácticamente sólo encontrábamos las pequeñas localidades antes mencionadas, industrias y tierra no urbanizada y el valor de los inmuebles pertenecientes a esta área del territorio municipal estaba por los suelos.

En las últimas décadas, con el crecimiento de la ciudad, las tres comisarías ubicadas dentro de los límites del Anillo Periférico (Xcumpich, Sodzil Norte y Opichén) se fueron urbanizando, y las tierras que solían ser predios rústicos o inmuebles de carácter rural, fueron absorbidas por la ciudad de Mérida y ahora están ocupadas por fraccionamientos de interés social, conjuntos habitacionales de tipo medio, alto y residencial, centros comerciales y

---

<sup>31</sup> (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2014)

<sup>32</sup> (Lugo, et al. 2011)

oficinas de todo tipo, y los habitantes originales de estas comunidades se han integrado a la vida de la capital<sup>33</sup>.

La alta demanda de terrenos ubicados en el norte de la ciudad de Mérida ocasionó un incremento en los precios de la tierra. De manera inevitable, este aumento de valor, dio lugar a la especulación con terrenos ubicados, fuera del Anillo Periférico, en las comisarías y localidades más cercanas a la mancha urbana, es decir, operaciones de compraventa de tierras con la intención de obtener beneficios basados en las variaciones de los precios y de los cambios en el mercado inmobiliario.

En la actualidad, el territorio del municipio de Mérida está dividido en 50 secciones catastrales<sup>34</sup>, de las cuales las primeras 30 se ubican hacia el interior del Anillo Periférico, y las 20 restantes se localizan al exterior de esta vía y corresponden a la mayoría de las comisarías y subcomisarías.

De acuerdo al artículo 16 del Reglamento del Catastro del Municipio de Mérida, las secciones catastrales son áreas delimitadas con características similares en cuanto a uso del suelo, servicios públicos y su calidad, edad, tipos de desarrollo urbano, densidad de población, tipo y calidad de las construcciones y nivel socioeconómico.

---

<sup>33</sup> Ibid.

<sup>34</sup> (Ayuntamiento de Mérida, 2014)



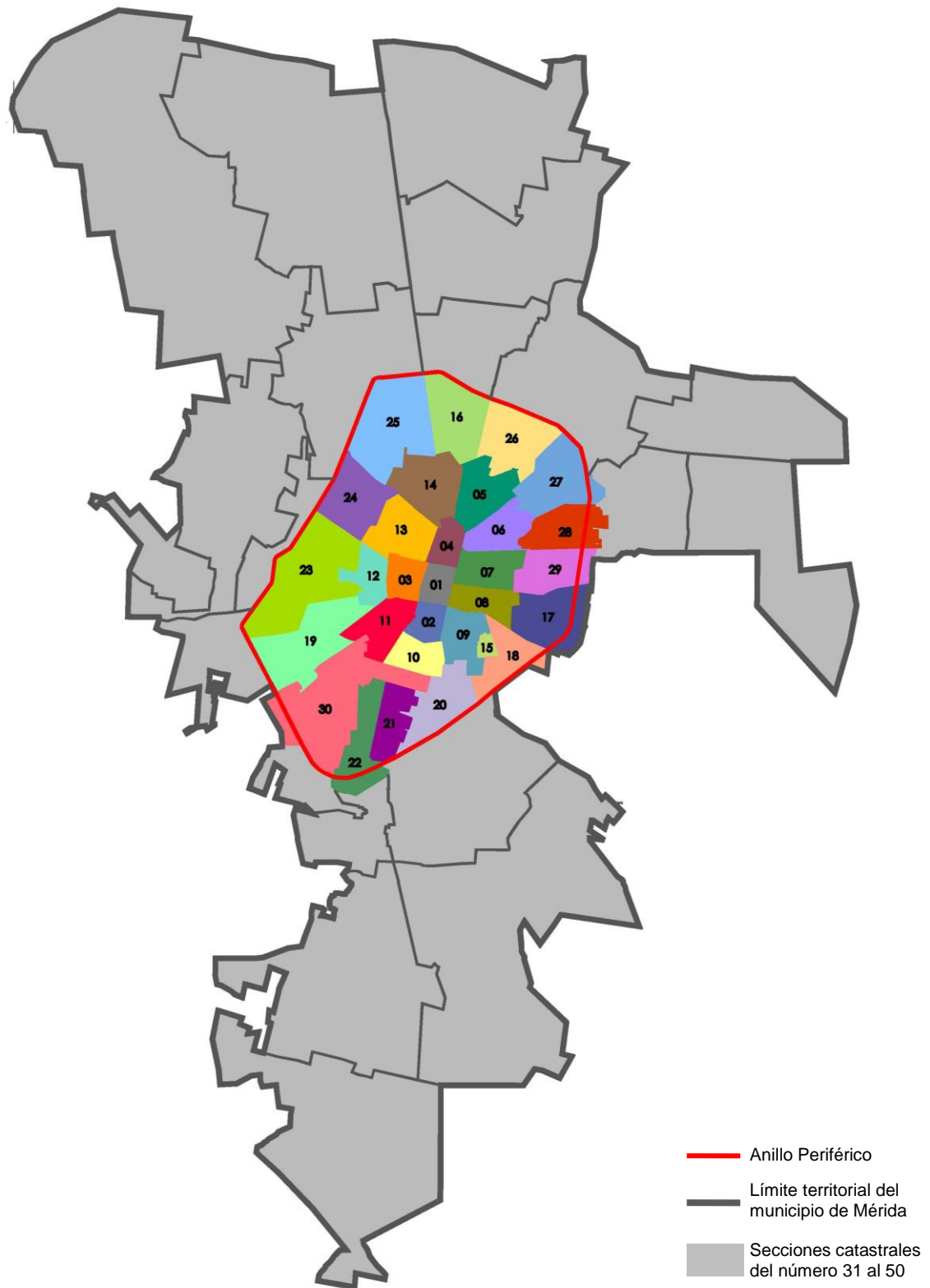


Figura 8. Secciones catastrales de la ciudad de Mérida. Fuente: Catastro del Municipio de Mérida (2014)

## 4.2 Zona norte de la ciudad de Mérida

La zona norte de la ciudad de Mérida, desde hace más de 40 años, ha sido el segmento de la ciudad con mayor desarrollo. En la actualidad es el área a la que pertenecen los valores más altos del mercado inmobiliario local.

La explosión demográfica y urbana de Mérida, se tradujo en la rápida ocupación de los terrenos localizados fuera del Anillo Periférico, en las comisarías y localidades ubicadas al norte de la ciudad, los cuales a pesar de ser predios rústicos y en la mayoría de los casos no contar con servicios como agua potable, energía eléctrica y calles pavimentadas, ofrecían la ventaja de estar cerca de la urbe y un costo muy por debajo de los terrenos ubicados dentro de los límites del Anillo Periférico. Es así como surgen proyectos y obras de todo tipo en los terrenos pertenecientes a las comunidades situadas cerca de la ciudad: nuevos fraccionamientos de interés social, escuelas, universidades, edificios verticales de departamentos, edificios corporativos de oficinas, comercios, viviendas particulares y privadas residenciales.

Comisarías y subcomisarías ubicadas al norte de la ciudad de Mérida que se han puesto de moda en los últimos años tales como Chablekal, Cholul, Dzityá, Komchén, Santa Gertrudis Copó, Temozón Norte y Xcanatún, el día de hoy son áreas con un inmenso contraste: las pequeñas comunidades originales están rodeadas de nuevas viviendas, en su mayoría de tipo medio y alto. La disparidad económica, social y cultural que existe entre la actual población de las mismas, es sólo el reflejo del fenómeno inmobiliario que acontece en la ciudad, y la tardanza de las autoridades en materia de planeación y regulación urbana.

De acuerdo al principio de oferta y demanda, el valor de mercado de los terrenos ubicados en las localidades antes mencionadas se ha ido incrementando paulatinamente en los últimos años; es así, como se sigue

especulando con esas tierras y con los predios de otras comisarias tales como Cauce, Chihí Suárez Dzibichaltún, Dzizilché, Kikteil, San Antonio Hool, Santa María Chi, Santa María Yaxché, San Antonio Hool, Sac-Nicté, Sierra Papacal, Sitpach, Tamanché, Tixcuytún e Xcunyá.

#### 4.2.1 Definición del área de estudio

Para delimitar el área de estudio, como primer paso, se identifica la sección catastral 01 ubicada al centro de Mérida y se propone el trazo de dos líneas imaginarias horizontales que dividan la ciudad de manera proporcional en tres fracciones (norte, centro y sur), con el fin de identificar las secciones catastrales que se localizan en la franja localizada al norte.

Como límite obligado para definir la zona de investigación, se propone el Anillo Periférico, ya que las condiciones prevalecientes hacia el exterior de esta vía son irregulares: muchos predios se localizan en áreas no urbanizadas y carentes de servicios como alumbrado público, agua potable y recolección de basura; la condición de las vialidades es poco uniforme, existen muchas calles de terracería y pocas están pavimentadas; la localización física de los inmuebles es difícil debido a que no se les ha asignado un número oficial a las calles; son áreas con altos niveles especulativos del mercado.



Figura 9. Zonificación norte, centro y sur de la ciudad de Mérida. Fuente: Gómez Sánchez (2014)

Como se puede observar, en el área norte comprendida entre la línea imaginaria propuesta y el Anillo Periférico se localizan las secciones catastrales número 25, 16 y 26, y parte de las secciones catastrales número 24, 13, 14, 05, 06 y 27.

Con la finalidad de realizar una investigación sólida y confiable, que refleje las transformaciones más recientes del mercado inmobiliario de la zona norte de la ciudad, una vez definidas las 9 secciones catastrales que quedan dentro de los primeros límites establecidos, se identifican las características particulares que deben cumplir las posibles secciones objeto de estudio:

- a) Localización: que estén en el área de mayor crecimiento de la ciudad en la última década.

- b) Inmuebles deseables: secciones compuestas por conjuntos habitacionales con una demanda actual elevada.
- c) Incremento de valores de mercado: secciones formadas por colonias o fraccionamientos, con un aumento considerable de valor en los últimos 10 años, de inmuebles ubicados en su territorio.
- d) Ocupación moderada: secciones integradas por conjuntos habitacionales en desarrollo, con un porcentaje de ocupación intermedio, que ofrezcan la posibilidad de realizar una investigación de terrenos en venta representativa de la realidad del mercado inmobiliario.

Tomando como referencia las premisas anteriores, las secciones catastrales 24, 13, 14, 05, 06 y 27 se descartan como áreas de investigación por dos motivos principales:

1. El territorio de estas secciones no se ubica por completo dentro de los límites establecidos como “zona norte”.
2. La mayor parte de estas secciones está compuesta por conjuntos habitacionales con más de 50 años de antigüedad como García Ginerés, Yucatán y México, o bien, otras con una edad aproximada de 35 años como Pensiones, Buenavista, Campestre, Díaz Ordaz, Jardines de Mérida y Los Pinos, entre otras, las cuales tienen un porcentaje de ocupación de predios muy elevado y no cuentan con suficientes terrenos en venta para poder hacer un estudio de valor que sea representativo y confiable.

De esta manera, los límites del área de estudio que se plantea corresponden a las secciones catastrales número 16, 25 y 26, las cuales se ubican en la zona norte de la ciudad de Mérida, dentro del Anillo Periférico, en el área de mayor crecimiento de la ciudad y se integran por conjuntos habitacionales que todavía están en proceso de desarrollo y ocupación.

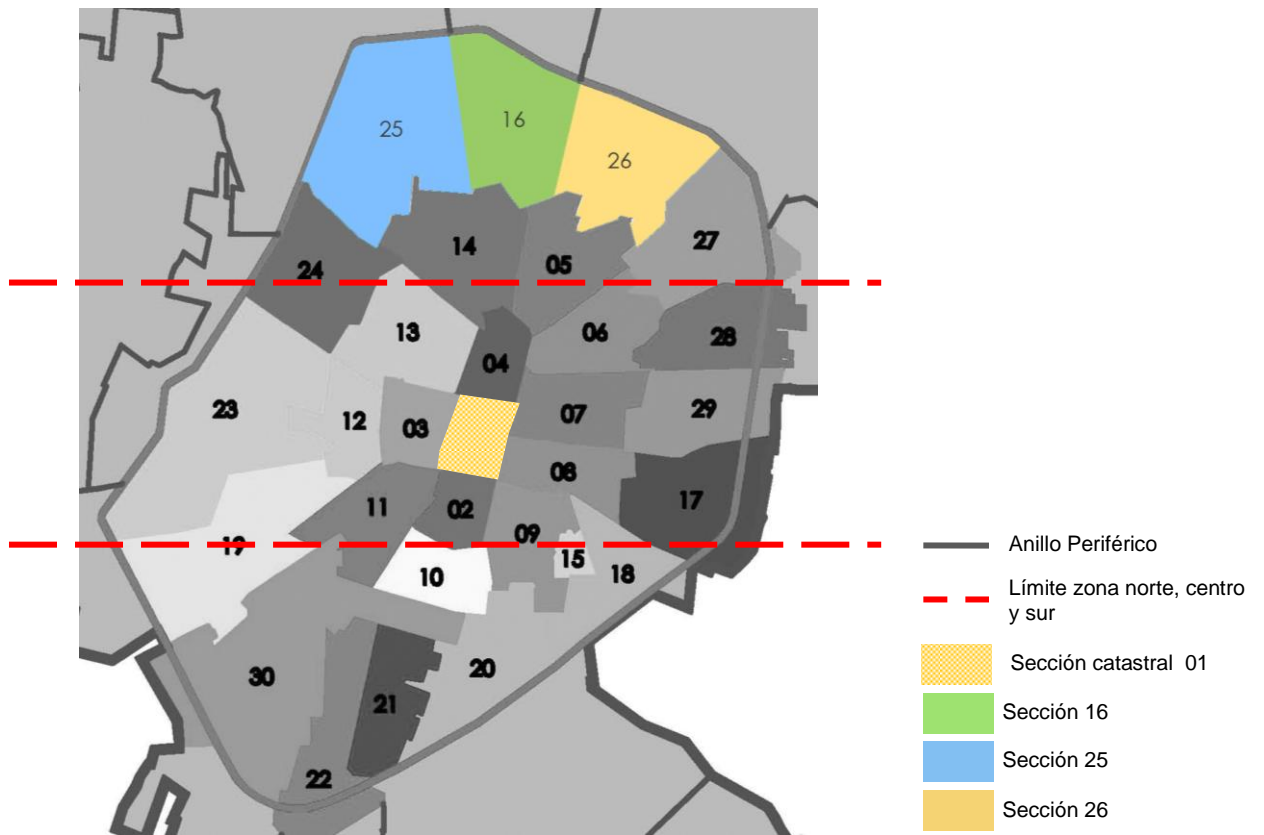


Figura 10. Zonificación de secciones catastrales objeto de estudio. Fuente: Gómez Sánchez (2014)

#### 4.2.2 Secciones catastrales objeto de estudio

Después de seleccionar las 3 secciones catastrales objeto de estudio, se identifican las características principales de cada una.

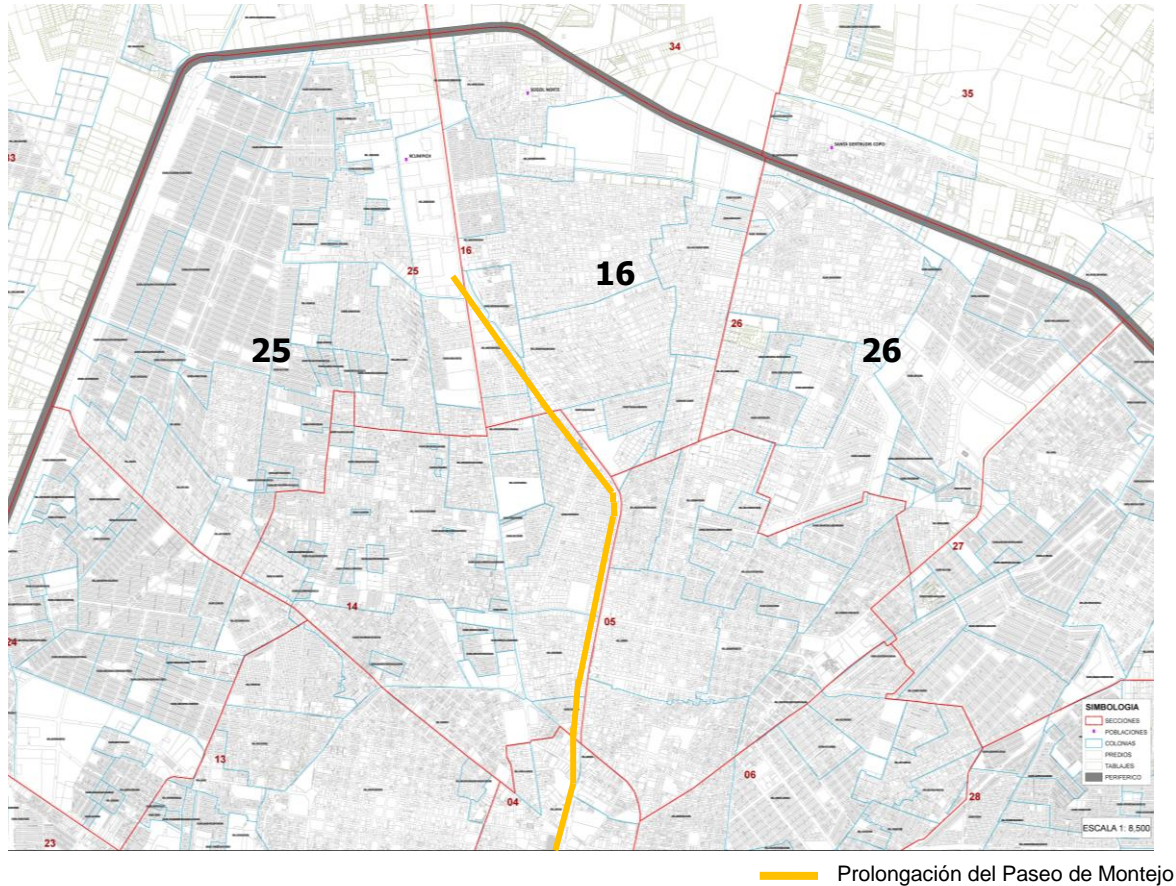
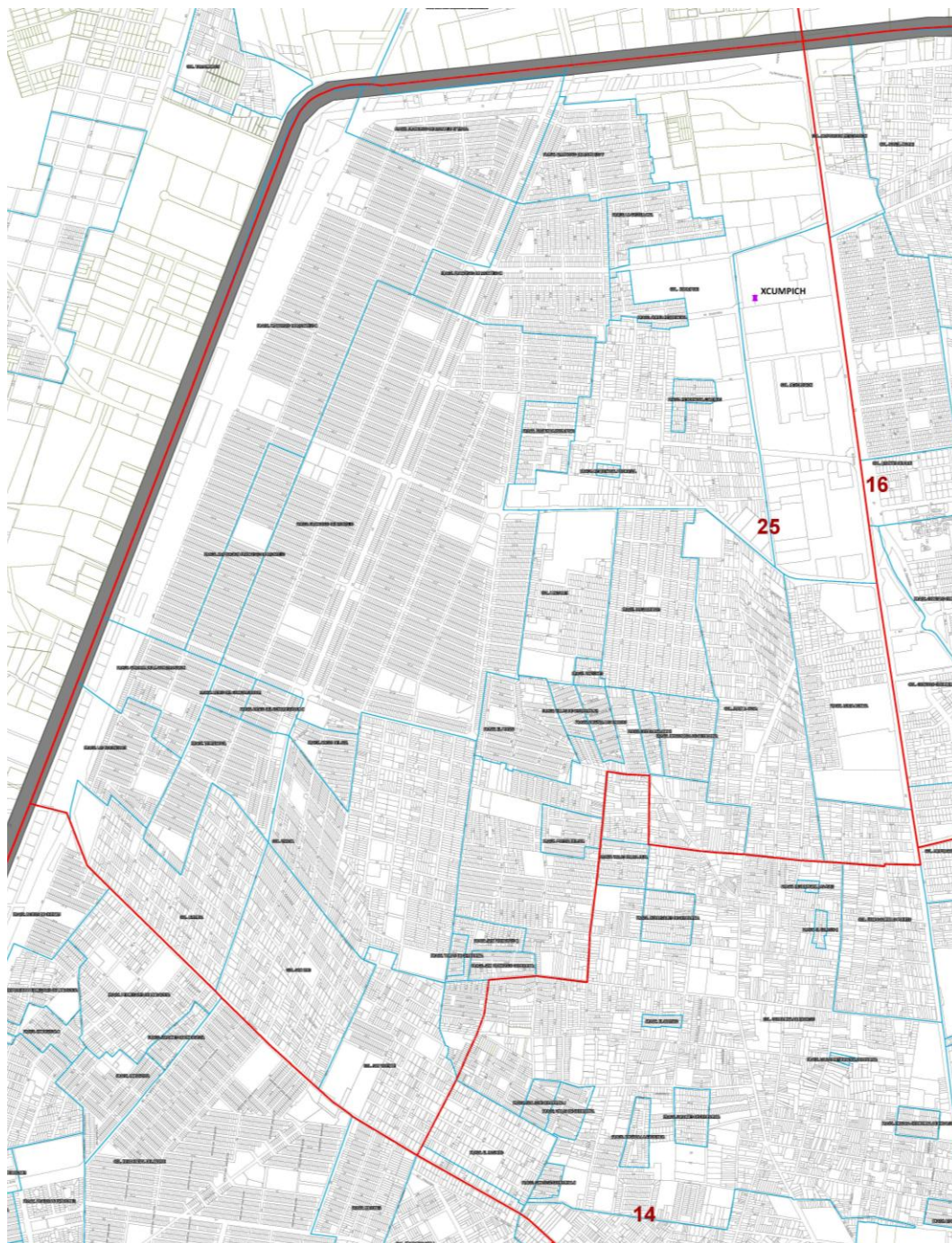


Figura 11. Secciones catastrales objeto de estudio. Fuente: Gómez Sánchez (2014)

Sección 25. Ubicada al noroeste de la ciudad, formada por 24,633 predios distribuidos en 39 conjuntos habitacionales<sup>35</sup>, las cuales en su mayoría son fraccionamientos de viviendas de interés social. El Fraccionamiento Francisco de Montejo (en todas sus etapas), cuya construcción se inició en el año 1991 en terrenos antes ejidales<sup>36</sup>, aproximadamente ocupa el 40% del territorio de esta zona. En esta sección catastral se observa una mezcla de niveles socioeconómicos, pues en algunos sectores hay pequeñas residencias, y en otros lugares, las casas son más modestas. En promedio, se puede afirmar que los habitantes de esta sección son de clase media.

<sup>35</sup> (Ayuntamiento de Mérida, 2014)

<sup>36</sup> (Diario de Yucatán, 2013)



— Límite de la sección catastral 25

Figura 12. Sección catastral 25. Fuente: Catastro del Municipio de Mérida (2014)

Clave	Conjuntos habitacionales pertenecientes a la sección 25
1	Fracc. Paseo del Conquistador
2	Fracc. Cámara de la Construcción
3	Fracc. Residencial Galerías
4	Fracc. Francisco de Montejo V
5	Fracc. Pinzones
6	Fracc. Hacienda Xcumpich
7	Col. Pinzones
8	Fracc. Francisco de Montejo II
9	Fracc. El Prado
10	Col. Uxmal
11	Fracc. Arcos del Sol
12	Fracc. Loma Bonita
13	Col. San Luis
14	Fracc. La Castellana
15	Fracc. San Francisco Chuburná
16	Col. Mérida
17	Fracc. Francisco de Montejo
18	Col. Juan B. Sosa
19	Fracc. Bugambilias
20	Fracc. Residencial Piedrasul
21	Col. San Vicente
22	Fracc. Área Residencial
23	Fracc. Francisco de Montejo III
24	Col. Xcumpich
25	Fracc. Privada Las Palmas
26	Fracc. Paseo del Conquistador
27	Fracc. Villas de Chuburná
28	Fracc. Chuburná Inn II
29	Fracc. Rinconada de Chuburná
30	Fracc. San Francisco II
31	Fracc. Puesta del Sol
32	Fracc. Tulias de Chuburná
33	Fracc. Francisco de Montejo IV Etapa
34	Fracc. Ampliación Francisco de Montejo
35	Fracc. Las Magnolias
36	Fracc. Terranova

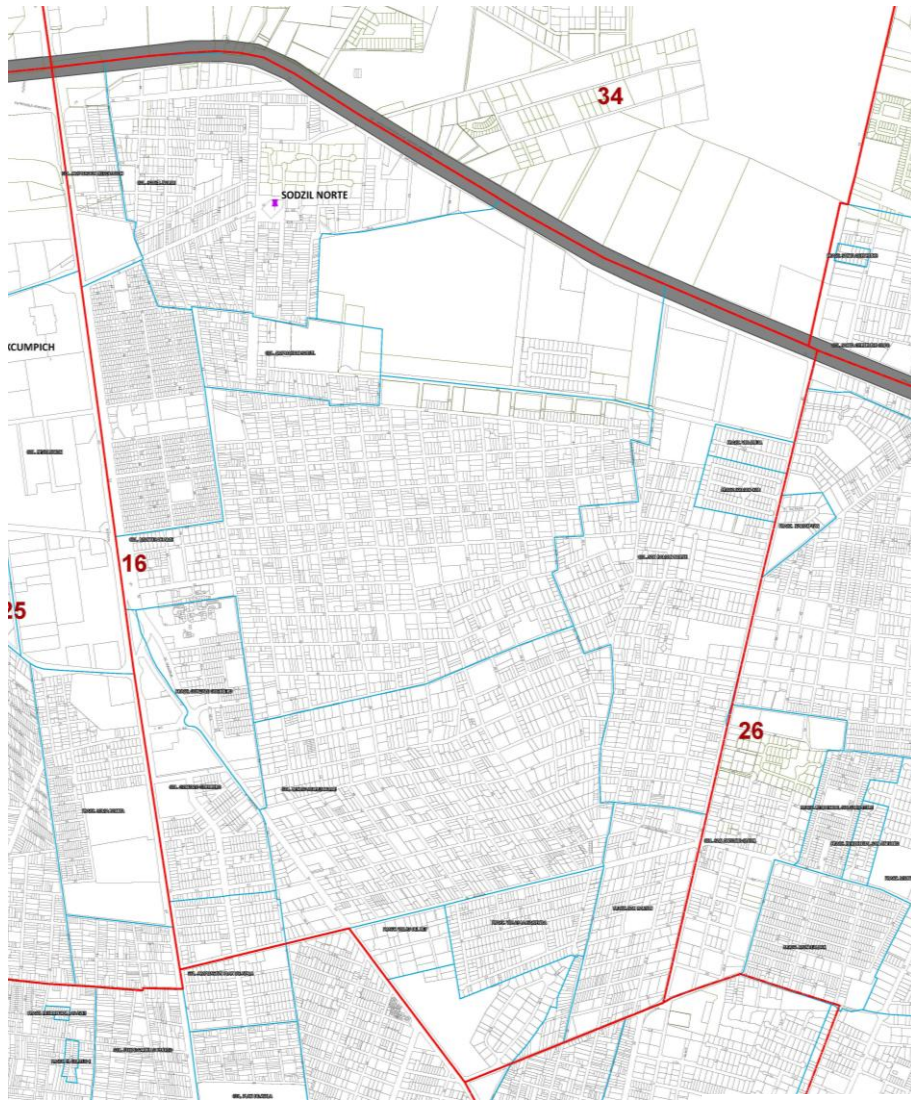
Tabla 11. Conjuntos habitacionales de la sección catastral 25. Fuente: Catastro del Municipio de Mérida (2014).

Las colonias Chuburná de Hidalgo y Felipe Carrillo Puerto no se incluyen en la lista anterior, ya que sólo se encuentran parcialmente dentro de esta sección catastral y la mayor parte de su territorio se ubica en la sección número 14. La colonia Revolución tampoco se incluye, debido a que más de la mitad de sus tierras se localizan en la sección catastral 16.

Sección 16. Ubicada en el área central del Norte de la ciudad, formada por 8,766 predios distribuidos en 17 conjuntos habitacionales<sup>37</sup>. En esta sección catastral también se observa una mezcla de niveles socioeconómicos. En algunos conjuntos habitacionales predominan las calles estrechas y pequeñas como en el caso de la colonia Revolución, donde originalmente se construyeron viviendas de interés social muy pequeñas para los empleados de la empresa cordelera paraestatal Cordemex; en otras zonas de origen ejidal, como la colonia Montes de Amé, aunque el lote tipo es de 1000 metros cuadrados, se pueden observar en la misma calle, viviendas muy modestas con grandes patios, así como residencias exclusivas de primer nivel; en otras zonas mejor planeadas, las calles son anchas y predominan viviendas de tipo medio alto y residencial como en las colonias Benito Juárez Norte, San Ramón Norte y el Fraccionamiento Villas La Hacienda.

---

<sup>37</sup> (Ayuntamiento de Mérida, 2014)



— Límite de la Sección Catastral 16

Figura 13. Sección catastral 16. Fuente: Catastro del Municipio de Mérida (2014)

Clave	Conjuntos habitacionales pertenecientes a la sección 16
1	Col. Benito Juárez Norte
2	Fracc. Xaman-Kab
3	Fracc. Villas del Rey
4	Col. Ampliación Revolución
5	Col. Gonzalo Guerrero
6	Col. Ampliación Plan de Ayala
7	Fracc. Villarreal
8	Fracc. Gonzalo Guerrero
9	Fracc. San Ramón
10	Col. Sodzil Norte
11	Fracc. Villas La Hacienda
12	Col. San Ramón Norte
13	Col. Ampliación Sodzil
14	Col. Montes de Amé

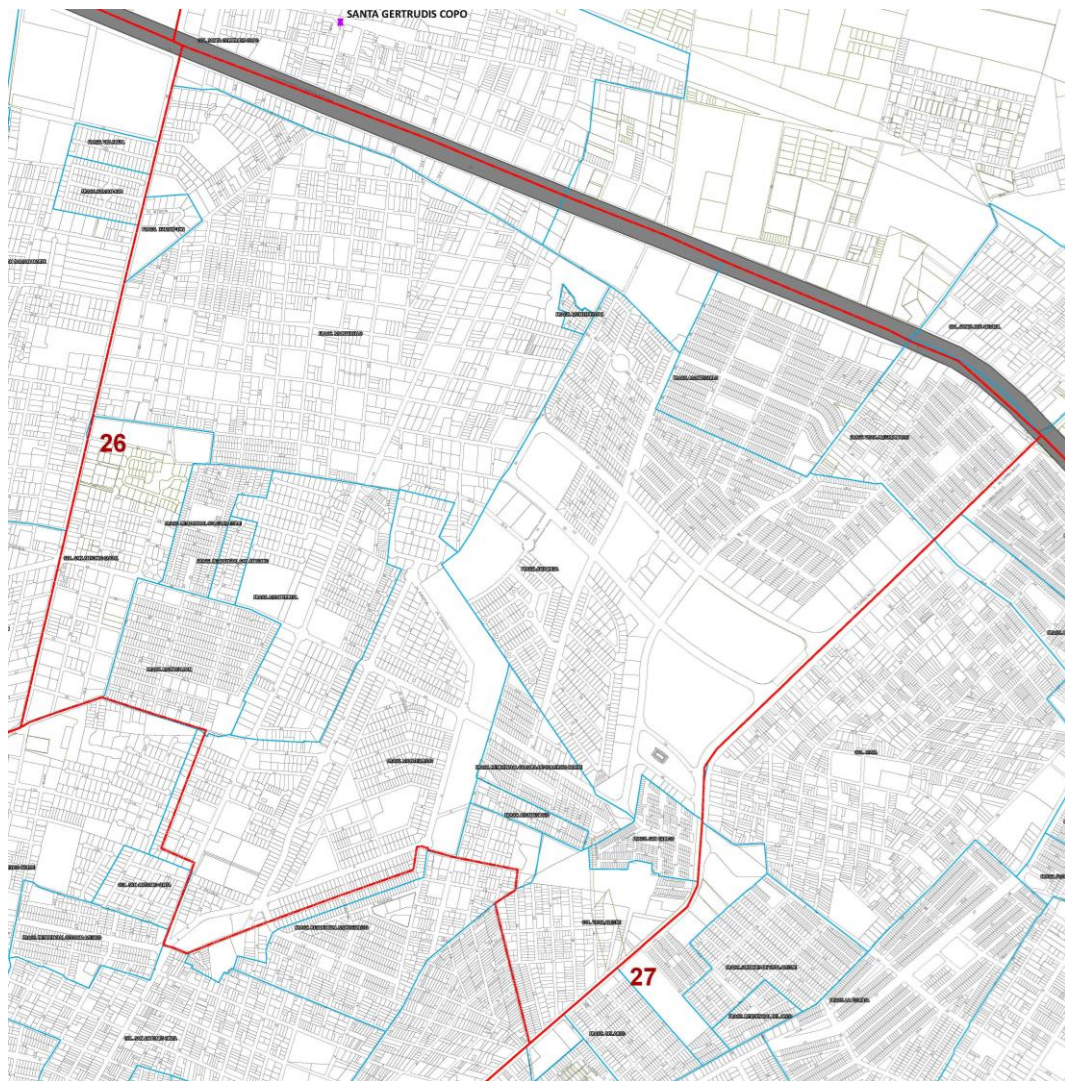
Tabla 12. Conjuntos habitacionales de la sección catastral 16. Fuente: Catastro del Municipio de Mérida (2014).

Las colonias Revolución y Emiliano Zapata, así como el fraccionamiento Campestre no se incluyen en la lista anterior, ya que comparten una porción de su territorio con otras secciones catastrales.

Sección 26. Ubicada al noreste de la ciudad, formada por 9,767 predios distribuidos en 18 conjuntos habitacionales<sup>38</sup>. En esta sección catastral se localizan algunos de los conjuntos habitacionales más exclusivos de la ciudad dentro de los límites del Anillo Periférico, y la mayoría corresponden a áreas que tuvieron una mejor planeación urbana que las anteriores secciones mencionadas. En esta sección destaca el fraccionamiento Altabrisa, que fue planteado como un subcentro urbano con equipamiento de nivel regional, de ciudad y de distrito, con viviendas de tipo medio alto y residencial<sup>39</sup>, cuya construcción inició en el año 2005 y es una de las unidades habitacionales más demandada de la ciudad.

<sup>38</sup> (Ayuntamiento de Mérida, 2014)

<sup>39</sup> (Ayuntamiento de Mérida, 2014)



— Límite de la Sección Catastral 26

Figura 14. Sección catastral 26. Fuente: Catastro del Municipio de Mérida (2014)

Clave	Conjuntos habitacionales pertenecientes a la sección 26
1	Fracc. Montecarlo
2	Fracc. Montecristo
3	Fracc. Residencial Montecristo
4	Fracc. Montebello II
5	Fracc. Xaman-Tan
6	Fracc. Vista Alegre Norte
7	Fracc. Altabrisa
8	Fracc. Residencial Cámara de Comercio Norte
9	Fracc. Montevideo
10	Fracc. San Carlos
11	Col. Vista Alegre
12	Fracc. Residencial San Antonio
13	Fracc. Montealbán
14	Fracc. Residencial Sol Campestre
15	Fracc. Montebello
16	Fracc. Monterreal
17	Col. San Antonio Cucul

Tabla 13. Conjuntos habitacionales de la sección catastral 26. Fuente: Catastro del Municipio de Mérida (2014).

Aunque una pequeña porción de la colonia Santa Gertrudis Copó forma parte de esta sección catastral, no se incluye en la lista anterior, ya que la mayor parte de su territorio forma parte de la sección catastral número 3, ubicada fuera de los límites del Anillo Periférico.

#### 4.2.3 Conjuntos habitacionales objeto de estudio

De acuerdo a la definición de las secciones catastrales objeto de estudio, se realiza una investigación sobre los principales conjuntos habitacionales de las mismas. Quedan descartados de este sondeo los fraccionamientos y colonias que ocuparon la mayor parte de su territorio con viviendas de interés social construidas en serie, ya que prácticamente no cuentan con terrenos libres en venta.

Sección Catastral	Conjunto Habitacional	Número de predios	Número de predios sin construcción
25	Fracc. Hacienda Xcumpich	195	4
	Col. Xcumpich	718	237
	Col. Juan B. Sosa	959	146
16	Col. Montes de Amé	2249	406
	Fracc. Gonzalo Guerrero	187	35
	Col. Gonzalo Guerrero	595	125
	Col. Benito Juárez Norte	1179	164
	Col. San Ramón Norte	387	109
26	Fracc. Montebello	1221	490
	Fracc. Altabrisa	2213	689
	Fracc. Montecristo	1386	506

Tabla 14. Número total de predios y número de predios sin construcción de los principales conjuntos habitacionales de las secciones catastrales 25, 16 y 26. Fuente: Catastro del Municipio de Mérida (2014).

A partir de la información anterior relativa al número de predios sin construcción, y a las características particulares de cada uno de los conjuntos habitacionales, se seleccionaron como objeto de estudio: la colonia Xcumpich perteneciente a la sección 25, las colonias Montes de Amé y Benito Juárez Norte propias de la sección 16 y el fraccionamiento Altabrisa perteneciente a la sección 26.

<b>Conjunto Habitacional</b>	<b>Número de predios</b>	<b>Número de predios sin construcción</b>
Col. Xcumpich	718	237
Col. Montes de Amé	2249	406
Col. Benito Juárez Norte	1179	164
Fracc. Altabrisa	2213	689

Tabla 15. Número total de predios y número de predios sin construcción de los conjuntos habitacionales seleccionados como objeto de estudio. Fuente: Catastro del Municipio de Mérida (2014).

Las colonias y el fraccionamiento seleccionados son conjuntos habitacionales que aunque comparten características de localización, deseabilidad, servicios, y ocupación todavía moderada, tienen grandes diferencias de origen, edad, planeación y desarrollo; una muestra interesante para comparar el comportamiento de los valores catastrales y comerciales vigentes.

La colonia Xcumpich se creó en terrenos de la comisaría y la hacienda del mismo nombre; terrenos que antes eran rurales, fueron absorbidos por la ciudad; la colonia quedó en una ubicación privilegiada entre el fraccionamiento Francisco de Montejo e importantes centros comerciales del norte de Mérida; todavía conserva algunas características de las localidades del Estado, un parque y campo de beisbol al centro de la misma, rodeada por pequeñas casas con grandes patios de los pobladores originales, antiguos árboles dispersos en todas direcciones y calles pavimentadas muy angostas. La cercanía a todo tipo de servicios y la tranquilidad de esta colonia es quizás uno de sus principales atractivos.

Al norte la colonia Xcumpich limita con el Anillo Periférico y terrenos particulares; al sur, con las colonias Pinzones y Juan B. Sosa y los fraccionamientos Bugambilias y Francisco de Montejo. Al oriente limita con las colonias Revolución y Ampliación Revolución y colinda con el centro de Convenciones Siglo XXI, el museo del Mundo Maya y el centro comercial Galerías Mérida, edificados en terrenos que pertenecieron a la empresa cordelera paraestatal Cordemex. Al poniente, con los fraccionamientos Francisco de Montejo, Hacienda Xcumpich, Aúrea Residencial y La Castellana. Al centro de la colonia se ubican 2 pequeños fraccionamientos: Residencial Piedrasul y Residencial Galerías.



Figura 15. Colonia Xcumpich. Fuente: Catastro del Municipio de Mérida (2014)

La colonia Montes de Amé se formó en terrenos ejidales de la zona norte de la ciudad y su período de ocupación empezó en la década de los 90. La construcción de la Gran Plaza en el año 1994, le dio plusvalía a las tierras de esta área.

En el diseño urbano de esta colonia, se consideraron lotes tipo de 20 metros de frente por 50 metros de fondo con la idea de crear una zona residencial; sin embargo un gran número de terrenos permanecieron desocupados durante muchos años. Tal vez la existencia de viviendas de un nivel socioeconómico medio bajo en varias secciones de esta colonia, o el número considerable de calles sin pavimentar, hayan influido en la baja ocupación.

Fue hasta después del año 2000, que se empezaron a desarrollar un gran número de construcciones en esta zona; muchos lotes tipo se dividieron en secciones más pequeñas, algunos de los pobladores originales vendieron sus tierras, los accesos mejoraron y se pavimentaron ciertas calles interiores, transformando la cara que hasta ese entonces había tenido esta colonia.

Actualmente, Montes de Amé colinda al norte con las colonias Revolución, Ampliación Sodzil y San Ramón Norte; al sur, con la colonia Benito Juárez Norte; al oriente con San Ramón Norte, y al poniente con el fraccionamiento Gonzalo Guerrero y la colonia Revolución.



Figura 16. Colonia Montes de Amé. Fuente: Catastro del Municipio de Mérida (2014)

La colonia Benito Juárez Norte se trazó a mediados de los años 80, y al igual que en la colonia Montes de Amé, se consideraron lotes tipo de 20 metros de frente por 50 metros de fondo; con la diferencia de que esta colonia sí se desarrolló a partir de su creación. Aquí podemos encontrar en su mayoría, viviendas de tipo medio alto y residencial, y edificios de departamentos habitacionales de dos o tres niveles. Aunque todavía existen algunas calles sin pavimentar en esta colonia, se puede afirmar que los inmuebles que se ubican en su territorio son bastante uniformes en calidad de las construcciones y nivel socioeconómico.

En la actualidad la colonia Benito Juárez Norte, colinda al norte con las colonias Montes de Amé y San Ramón Norte; al sur, con los fraccionamientos Villas La Hacienda, Villas del Rey y Campestre; al oriente limita con el fraccionamiento San Ramón y la colonia San Ramón Norte; y al oeste, con la

colonia Ampliación Plan de Ayala y el fraccionamiento y colonia Gonzalo Guerrero.



Figura 17. Colonia Benito Juárez Norte. Fuente: Catastro del Municipio de Mérida (2014)

El fraccionamiento Altabrisa es el conjunto habitacional más nuevo de los cuatro casos de estudio, y es también el que tiene una planeación urbana más completa. Avenidas principales clasificadas en áreas comerciales, zonas de equipamiento y áreas residenciales; banquetas más anchas con áreas verdes; y calles secundarias de uso 100% habitacional.

Una característica importante de este fraccionamiento, es la existencia de varias privadas residenciales, algunas con oferta de casas habitación en venta y otras, con oferta sólo de terrenos. Es importante aclarar que para el

estudio en cuestión no se tomaron en cuenta terrenos pertenecientes a las privadas, únicamente se consideraron inmuebles ubicados fuera de éstas, con el objetivo de tener mayor uniformidad en el tipo de terrenos a valorar.

El fraccionamiento Altabrisa colinda al norte con los fraccionamientos Montecarlo y Vista Alegre Norte; al sur, con los fraccionamientos San Carlos y Residencial Cámara de Comercio Norte; al oriente limita con la colonia maya; y al poniente, con los fraccionamientos Montecristo, Montebello y Montebello II.

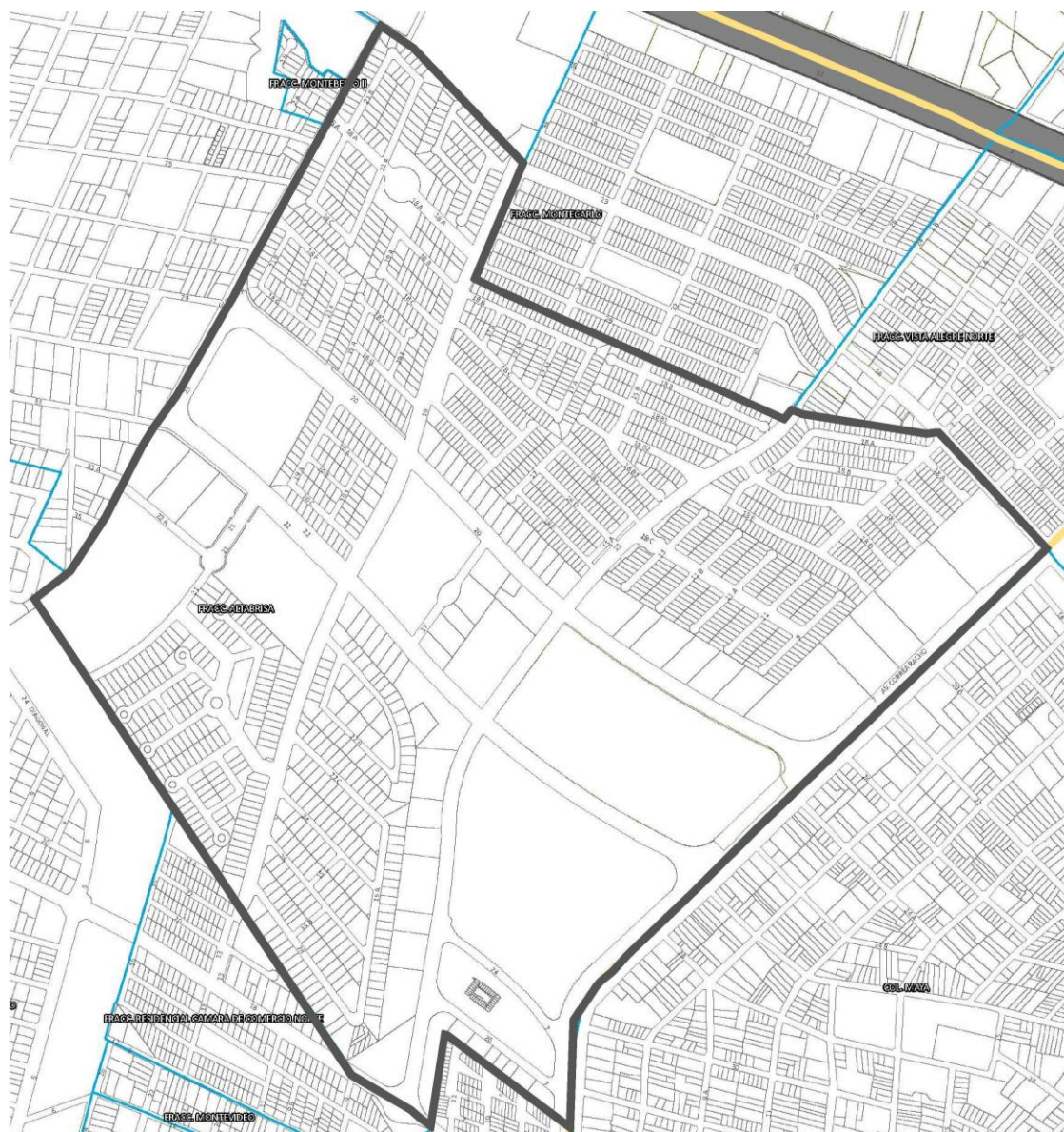


Figura 18. Fraccionamiento Altabrisa. Fuente: Catastro del Municipio de Mérida (2014)

#### 4.2.4 Ubicación de predios objeto de estudio

Para el registro de los predios ubicados en los conjuntos habitacionales objeto de estudio se realizó un trabajo dividido en tres etapas:

1. Recopilación de los planos catastrales de los 4 conjuntos habitacionales, que incluyeran la totalidad del territorio perteneciente al conjunto habitacional, la nomenclatura de las calles y la nomenclatura de los terrenos.
2. Investigación del mercado de terrenos en venta de dichos conjuntos habitacionales por medio de empresas inmobiliarias locales, periódicos y revistas especializadas en la materia. Además, la práctica de recorridos por los conjuntos habitacionales objeto de estudio para el reconocimiento de los terrenos en venta, ubicación de los predios en los planos correspondientes y registro de nombres y teléfonos de contacto relacionados a los inmuebles en venta.
3. Depuración de la información, eliminación de todos aquellos registros que no fueran lo suficientemente confiables para poder incluirlos como predios de estudio en este trabajo por motivos diversos: números de teléfono inexistentes, predios que no se encontraban en venta, predios no localizados, entre otros.

De esta forma, los predios a continuación presentados corresponden a la totalidad de terrenos en venta ubicados en Xcumpich, Montes de Amé, Benito Juárez Norte y Altabrisa, en el período de investigación de mercado, comprendido entre el 20 de septiembre y el 20 de octubre del presente año, con un registro de información “confiable”.

Si bien es cierto que la población que analizaremos no corresponde estrictamente a una muestra aleatoria, se puede afirmar que los terrenos en venta registrados sí integran una muestra representativa de la población total de terrenos sin construcción de cada conjunto habitacional, ya que son muy

variados en características de localización, frente, fondo, forma y superficie, y sí reflejan las diferencias entre la importancia y uso de las vialidades de un mismo conjunto habitacional.

A continuación se presenta la localización de los predios objeto de estudio, identificados por una clave particular, según el conjunto habitacional en el que se ubican:



Figura 19. Localización de los predios de estudio de la colonia Xcumpich. Fuente: Gómez Sánchez (2014)



Figura 20. Localización de los predios de estudio de la colonia Montes de Amé. Fuente: Gómez Sánchez (2014)



Figura 21. Localización de los predios de estudio de la colonia Benito Juárez Norte. Fuente: Gómez Sánchez (2014)

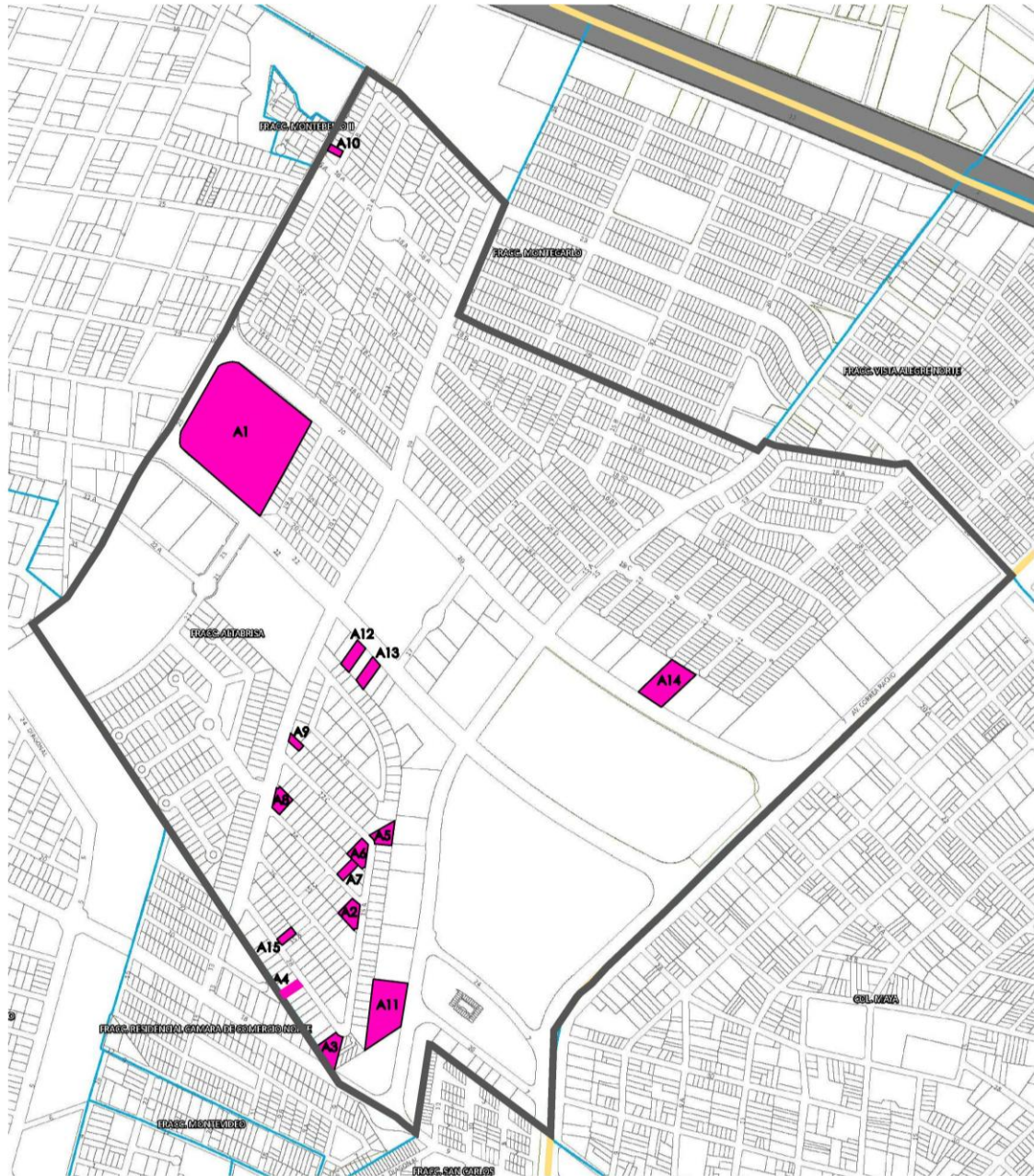


Figura 22. Localización de los predios de estudio del fraccionamiento Altabrisa. Fuente: Gómez Sánchez (2014)

### 4.3 Tablas y gráficas comparativas de valores por conjunto habitacional

A continuación se presentan las tablas comparativas de valor catastral y valor comercial de los predios objeto de estudio. Se mencionan algunas consideraciones relevantes para la adecuada comprensión de la información:

- a) El valor catastral total del inmueble, en algunos casos, no corresponde a la multiplicación de los metros cuadrados del predio por el valor unitario de terreno, sino que es menor, debido a la aplicación de alguno de los coeficientes de demérito mencionados en el artículo 46 fracción VI de la Ley de Ingresos del Municipio de Mérida. Sin embargo, en dichos casos, la especificación del coeficiente de demérito aplicado, no se manifiesta ni en la cédula ni en la información catastral disponible en el sitio electrónico del Catastro Municipal.
- b) Se considera un factor de ajuste del 5% a los valores unitarios comerciales registrados de los terrenos en venta, ya que el valor de cierre de la operación de compraventa tiende a ser menor que el valor solicitado por el vendedor para la comercialización del inmueble<sup>40</sup>. En las tablas se incluye tanto el valor comercial original como el valor comercial ajustado; sin embargo, el valor comercial ajustado es el que se considera para el análisis comparativo de este estudio, y corresponde al 95% del precio original de los terrenos en venta.
- c) Los valores totales se presentan únicamente de forma informativa, ya que la equivalencia porcentual del valor catastral al valor comercial se hace con base en los valores unitarios por metro cuadrado, evitando la contaminación de los valores catastrales con la aplicación de los coeficientes de demérito que considera la ley. Es decir que, el valor catastral unitario equivale al “x%” del valor comercial unitario ajustado.

---

<sup>40</sup> (Valuador Profesional con 12 años de experiencia en la ciudad de Mérida, 2014)

### 4.3.1 Colonia Xcumpich

Colonia Xcumpich									
Clave Predio	Dirección catastral	Área de Terreno	Valor catastral Total	Valor Comercial Total	Valor Comercial Total Ajustado (95%)	Valor Catastral Unitario M2	Valor Comercial Unitario M2	Valor Comercial Unitario M2 Ajustado (95%)	Porcentaje Equivalente del Valor Catastral Unitario al Valor Comercial Unitario Ajustado (95%)
X1	calle 22-A # 301 x 3-B y 5	262.00	\$165,060.00	\$628,800.00	\$597,360.00	\$630.00	\$2,400.00	\$2,280.00	27.63%
X2	calle 24-A # 311	419.00	\$263,970.00	\$963,700.00	\$915,515.00	\$630.00	\$2,300.00	\$2,185.00	28.83%
X3	calle 5-B # 306-A INT x 20	361.00	\$238,260.00	\$902,500.00	\$857,375.00	\$630.00	\$2,500.00	\$2,375.00	26.53%
X4	calle 5-B # 305-A INT	739.00	\$465,570.00	\$1,847,500.00	\$1,755,125.00	\$630.00	\$2,500.00	\$2,375.00	26.53%
X5	calle 5-B # 306-D INT x 24 y 30	498.83	\$314,262.90	\$1,296,960.00	\$1,232,112.00	\$630.00	\$2,600.00	\$2,470.00	25.51%
X6	calle 5-B # 308-G	507.00	\$319,410.00	\$1,343,550.00	\$1,276,372.50	\$630.00	\$2,650.00	\$2,517.50	25.02%
X7	calle 5-D # 307 x 20-A y 20-B	416.08	\$216,204.97	\$956,985.00	\$909,135.75	\$630.00	\$2,300.00	\$2,185.00	28.83%
X8	calle 5-A # 350 x 24-A y 24-B	301.51	\$189,951.30	\$844,230.00	\$802,018.50	\$630.00	\$2,800.00	\$2,660.00	23.68%
X9	calle 24-A # 319 x 5-A y 5-A1	246.21	\$151,416.56	\$664,765.00	\$631,526.75	\$630.00	\$2,700.00	\$2,565.00	24.56%
X10	calle 60 # 191 x 41	1,058.84	\$2,615,334.80	\$5,294,200.00	\$5,029,490.00	\$2,470.00	\$5,000.00	\$4,750.00	52.00%
X11	calle 60 # 191-A	2,350.36	\$5,805,389.20	\$11,751,800.00	\$11,164,210.00	\$2,470.00	\$5,000.00	\$4,750.00	52.00%
X12	calle 60 # 191-C	17,100.66	\$27,064,605.10	\$85,503,300.00	\$81,228,135.00	\$2,470.00	\$5,000.00	\$4,750.00	52.00%
X13	calle 60 # 191-D	9,299.29	\$15,655,168.75	\$46,496,450.00	\$44,171,627.50	\$2,470.00	\$5,000.00	\$4,750.00	52.00%

Tabla 16. Información relativa a los valores catastrales y comerciales de los predios de estudio de la colonia Xcumpich. Fuente: Gómez Sánchez (2014).

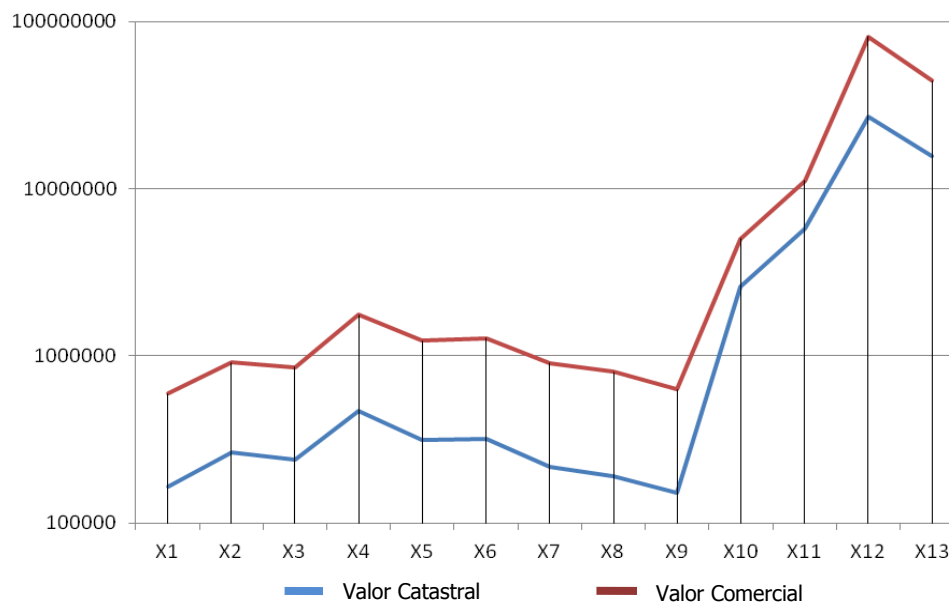


Figura 23. Valores catastrales totales y valores comerciales totales ajustados de los predios de estudio de la colonia Xcumpich. Fuente: Gómez Sánchez (2014)

Colonia Xcumpich			
Clave Predio	Valor Catastral Unitario M2	Valor Comercial Unitario M2 Ajustado (95%)	Porcentaje Equivalente del Valor Catastral Unitario al Valor Comercial Unitario Ajustado (95%)
X1	\$630.00	\$2,280.00	27.63%
X2	\$630.00	\$2,185.00	28.83%
X3	\$630.00	\$2,375.00	26.53%
X4	\$630.00	\$2,375.00	26.53%
X5	\$630.00	\$2,470.00	25.51%
X6	\$630.00	\$2,517.50	25.02%
X7	\$630.00	\$2,185.00	28.83%
X8	\$630.00	\$2,660.00	23.68%
X9	\$630.00	\$2,565.00	24.56%
X10	\$2,470.00	\$4,750.00	52.00%
X11	\$2,470.00	\$4,750.00	52.00%
X12	\$2,470.00	\$4,750.00	52.00%
X13	\$2,470.00	\$4,750.00	52.00%

Tabla 17. Porcentaje equivalente de los valores catastrales unitarios a los valores comerciales unitarios ajustados de los predios de estudio de la colonia Xcumpich. Fuente: Gómez Sánchez (2014).

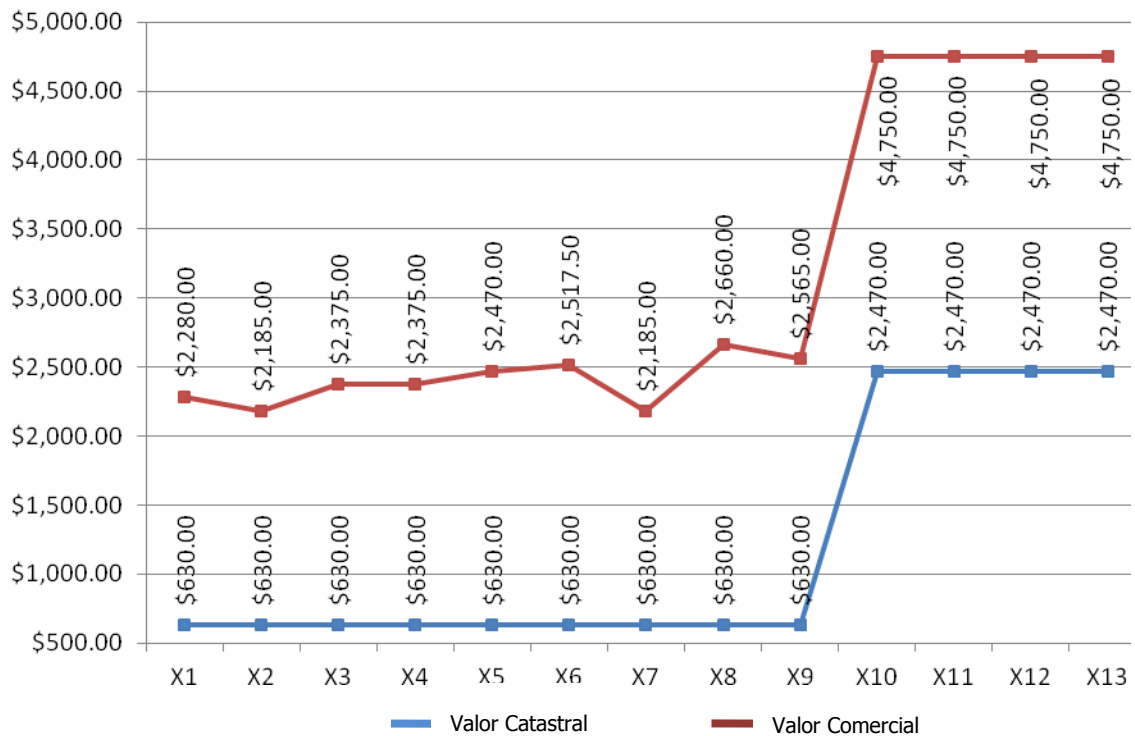


Figura 24. Valores catastrales y comerciales unitarios de los predios de estudio de la colonia Xcumpich. Fuente: Gómez Sánchez (2014)

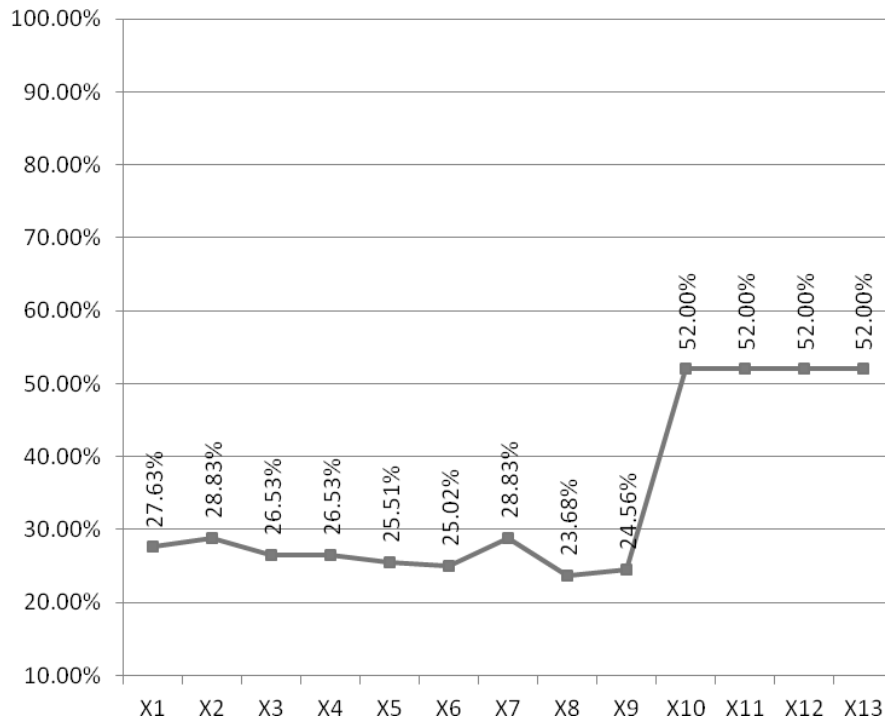


Figura 25. Porcentaje equivalente de los valores catastrales unitarios a los valores comerciales unitarios ajustados de los predios de estudio de la colonia Xcumpich. Fuente: Gómez Sánchez (2014)

### 4.3.2 Colonia Montes de Amé

Colonia Montes de Amé									
Clave Predio	Dirección catastral	Área de Terreno	Valor catastral Total	Valor Comercial Total	Valor Comercial Total Ajustado (95%)	Valor Catastral Unitario M2	Valor Comercial Unitario M2	Valor Comercial Unitario M2 Ajustado (95%)	Porcentaje Equivalente del Valor Catastral Unitario al Valor Comercial Unitario Ajustado (95%)
MA1	calle 67 # 159-B x 24 y 26	447.30	\$455,643.00	\$1,207,710.00	\$1,147,324.50	\$1,200.00	\$2,700.00	\$2,565.00	46.78%
MA2	calle 24 # 261 x 73 y 75	603.75	\$621,225.00	\$1,628,000.00	\$1,546,600.00	\$1,200.00	\$2,695.00	\$2,560.25	46.87%
MA3	calle 75 # 137 x 22 y 24	300.48	\$360,576.00	\$841,345.00	\$799,277.75	\$1,200.00	\$2,800.00	\$2,660.00	45.11%
MA4	calle 75 # 141 x 22 y 24	302.49	\$361,494.00	\$846,970.00	\$804,621.50	\$1,200.00	\$2,800.00	\$2,660.00	45.11%
MA5	calle 77 # 154 x 20 y 22	262.03	\$314,436.00	\$838,495.00	\$796,570.25	\$1,200.00	\$3,200.00	\$3,040.00	39.47%
MA6	calle 20 # 273 x 77 y 79	249.39	\$299,079.00	\$798,050.00	\$758,147.50	\$1,200.00	\$3,200.00	\$3,040.00	39.47%
MA7	calle 79 # 172 x 34 y 36	1,000.00	\$1,201,200.00	\$2,400,000.00	\$2,280,000.00	\$1,200.00	\$2,400.00	\$2,280.00	52.63%
MA8	calle 22 # 281 x 79 y 77	824.00	\$931,295.40	\$2,389,600.00	\$2,270,120.00	\$1,200.00	\$2,900.00	\$2,755.00	43.56%
MA9	calle 40 # 299 x 33 y 81	488.00	\$550,800.00	\$1,290,000.00	\$1,225,500.00	\$1,200.00	\$2,645.00	\$2,512.75	47.76%
MA10	calle 30 # 229-A	733.00	\$879,600.00	\$1,539,300.00	\$1,462,335.00	\$1,200.00	\$2,100.00	\$1,995.00	60.15%
MA11	calle 28 # 279-B x 79 y 33	493.00	\$476,723.52	\$1,084,600.00	\$1,030,370.00	\$1,200.00	\$2,200.00	\$2,090.00	57.42%
MA12	calle 20 # 236-B x 63 y 67	1023.36	\$1,228,032.00	\$2,865,410.00	\$2,722,139.50	\$1,200.00	\$2,800.00	\$2,660.00	45.11%
MA13	calle 34 # 238 x 67 y 69	999.00	\$1,198,800.00	\$2,597,400.00	\$2,467,530.00	\$1,200.00	\$2,600.00	\$2,470.00	48.58%
MA14	calle 71 # 204	293.00	\$351,600.00	\$670,000.00	\$636,500.00	\$1,200.00	\$2,285.00	\$2,170.75	55.28%

Tabla 18. Información relativa a los valores catastrales y comerciales de los predios de estudio de la colonia Montes de Amé. Fuente: Gómez Sánchez (2014).

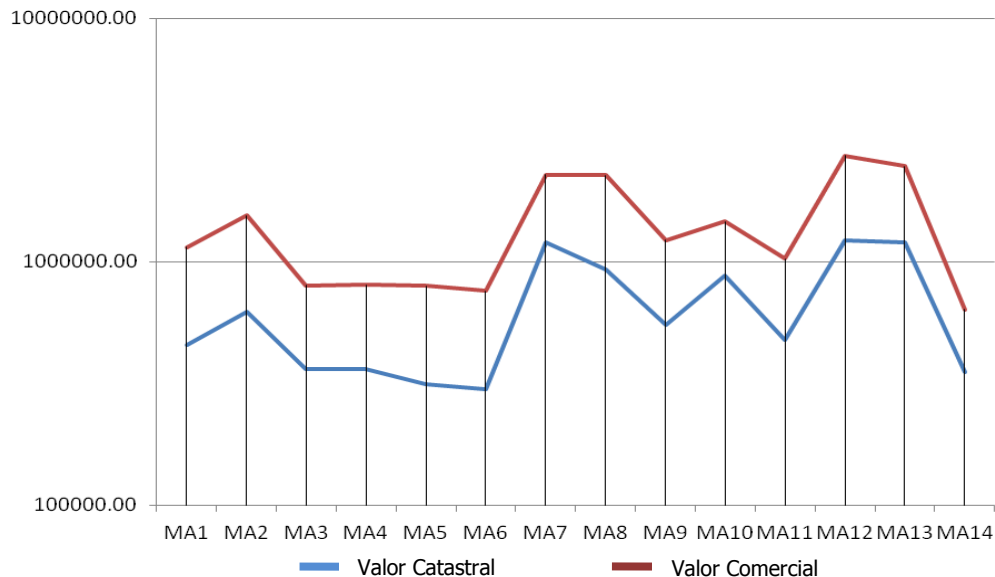


Figura 26. Valores catastrales totales y valores comerciales totales ajustados de los predios de estudio de la colonia Montes de Amé. Fuente: Gómez Sánchez (2014)

Colonia Montes de Amé			
Clave Predio	Valor Catastral Unitario M2	Valor Comercial Unitario M2 Ajustado (95%)	Porcentaje Equivalente del Valor Catastral Unitario al Valor Comercial Unitario Ajustado (95%)
MA1	\$1,200.00	\$2,565.00	46.78%
MA2	\$1,200.00	\$2,560.25	46.87%
MA3	\$1,200.00	\$2,660.00	45.11%
MA4	\$1,200.00	\$2,660.00	45.11%
MA5	\$1,200.00	\$3,040.00	39.47%
MA6	\$1,200.00	\$3,040.00	39.47%
MA7	\$1,200.00	\$2,280.00	52.63%
MA8	\$1,200.00	\$2,755.00	43.56%
MA9	\$1,200.00	\$2,512.75	47.76%
MA10	\$1,200.00	\$1,995.00	60.15%
MA11	\$1,200.00	\$2,090.00	57.42%
MA12	\$1,200.00	\$2,660.00	45.11%
MA13	\$1,200.00	\$2,470.00	48.58%
MA14	\$1,200.00	\$2,170.75	55.28%

Tabla 19. Porcentaje equivalente de los valores catastrales unitarios a los valores comerciales unitarios ajustados de los predios de estudio de la colonia Montes de Amé. Fuente: Gómez Sánchez (2014).

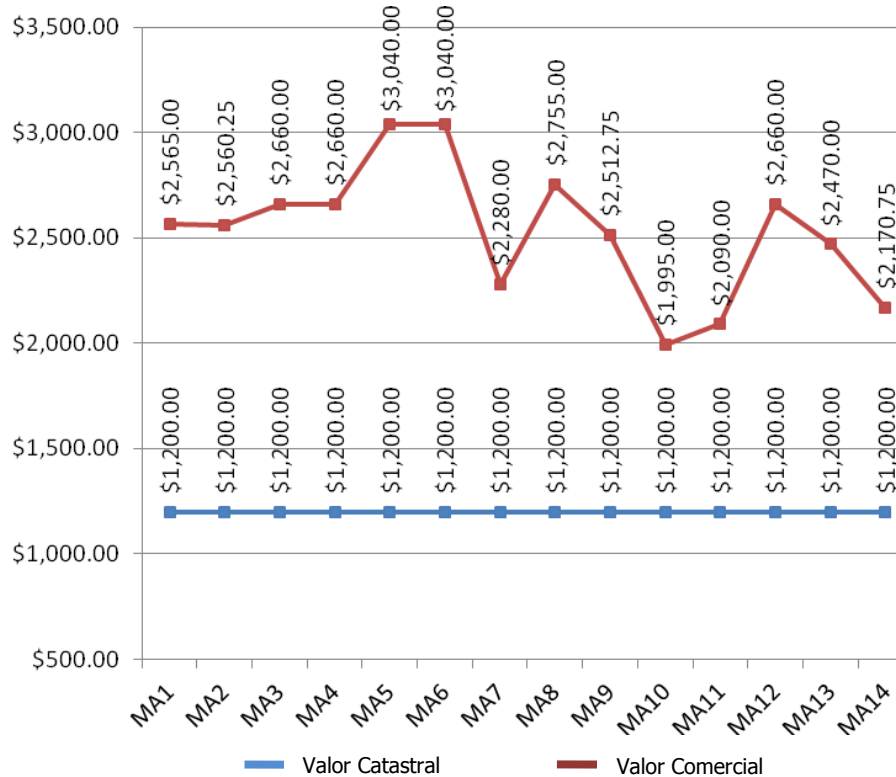


Figura 27. Valores catastrales y comerciales unitarios de los predios de estudio de la colonia Montes de Amé. Fuente: Gómez Sánchez (2014)

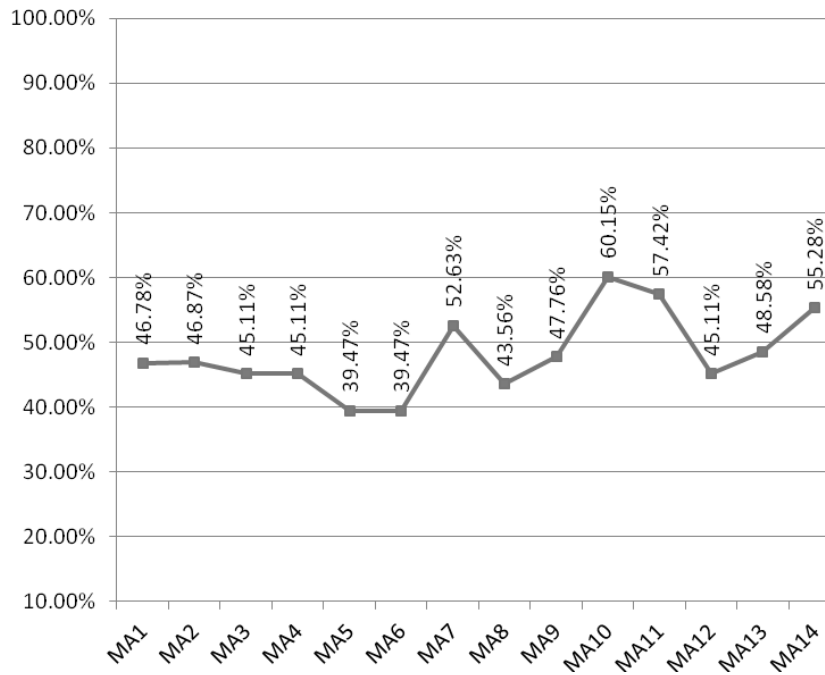


Figura 28. Porcentaje equivalente de los valores catastrales unitarios a los valores comerciales unitarios ajustados de los predios de estudio de la colonia Montes de Amé. Fuente: Gómez Sánchez (2014)

### 4.3.3 Colonia Benito Juárez Norte

Colonia Benito Juárez Norte									
Clave Predio	Dirección catastral	Área de Terreno	Valor catastral Total	Valor Comercial Total	Valor Comercial Total Ajustado (95%)	Valor Catastral Unitario M2	Valor Comercial Unitario M2	Valor Comercial Unitario M2 Ajustado (95%)	Porcentaje Equivalente del Valor Catastral Unitario al Valor Comercial Unitario Ajustado (95%)
BJ1	Calle 45 # 153 x 36-A y 38	1,978.00	\$2,729,640.00	\$5,934,000.00	\$5,637,300.00	\$1,380.00	\$3,000.00	\$2,850.00	48.42%
BJ2	Calle 39 # 143	992.00	\$1,368,960.00	\$2,976,000.00	\$2,827,200.00	\$1,380.00	\$3,000.00	\$2,850.00	48.42%
BJ3	Calle 41 # 181 x 46 y 48	936.00	\$1,291,680.00	\$2,250,000.00	\$2,137,500.00	\$1,380.00	\$2,405.00	\$2,284.75	60.40%
BJ4	Calle 54 # 304	1,384.00	\$1,909,920.00	\$4,152,000.00	\$3,944,400.00	\$1,380.00	\$3,000.00	\$2,850.00	48.42%
BJ5	Calle 54 # 302 x 33 y 35	860.00	\$1,186,800.00	\$2,580,000.00	\$2,451,000.00	\$1,380.00	\$3,000.00	\$2,850.00	48.42%
BJ6	Calle 52 # 305 x 33 y 35	1,121.00	\$1,546,980.00	\$3,363,000.00	\$3,194,850.00	\$1,380.00	\$3,000.00	\$2,850.00	48.42%
BJ7	Calle 52 # 303 x 33 y 35	1,123.00	\$1,549,740.00	\$3,369,000.00	\$3,200,550.00	\$1,380.00	\$3,000.00	\$2,850.00	48.42%

Tabla 20. Información relativa a los valores catastrales y comerciales de los predios de estudio de la colonia Benito Juárez Norte. Fuente: Gómez Sánchez (2014).

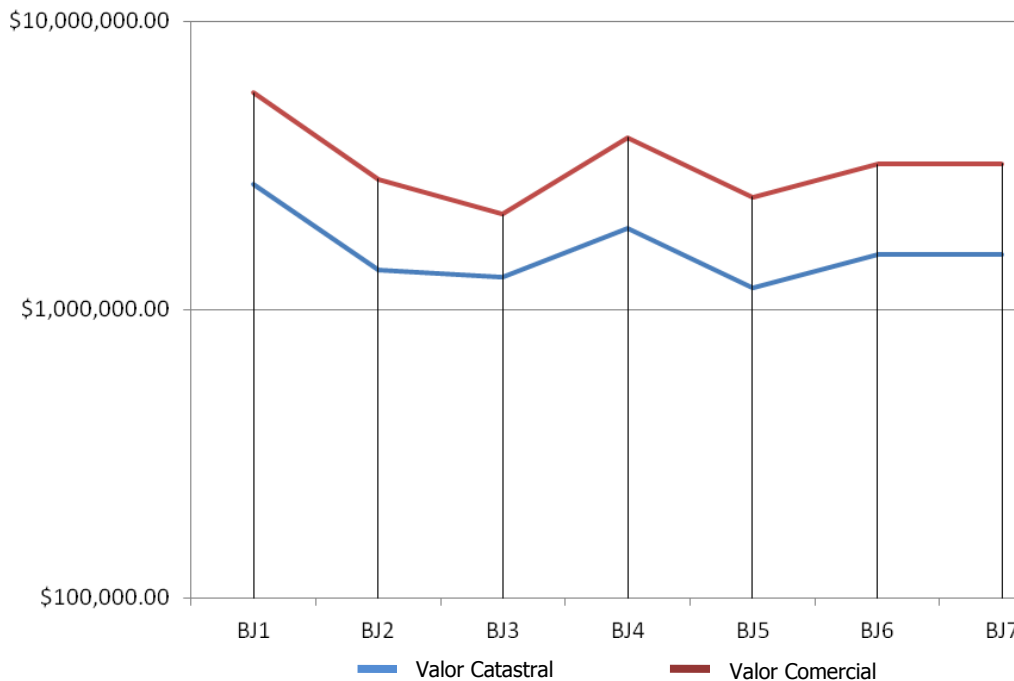


Figura 29. Valores catastrales totales y valores comerciales totales ajustados de los predios de estudio de la colonia Benito Juárez. Fuente: Gómez Sánchez (2014)

Colonia Benito Juárez Norte			
Clave Predio	Valor Catastral Unitario M2	Valor Comercial Unitario M2 Ajustado (95%)	Porcentaje Equivalente del Valor Catastral Unitario al Valor Comercial Unitario Ajustado (95%)
BJ1	\$1,380.00	\$2,850.00	48.42%
BJ2	\$1,380.00	\$2,850.00	48.42%
BJ3	\$1,380.00	\$2,284.75	60.40%
BJ4	\$1,380.00	\$2,850.00	48.42%
BJ5	\$1,380.00	\$2,850.00	48.42%
BJ6	\$1,380.00	\$2,850.00	48.42%
BJ7	\$1,380.00	\$2,850.00	48.42%

Tabla 21. Porcentaje equivalente de los valores catastrales unitarios a los valores comerciales unitarios ajustados de los predios de estudio de la colonia Benito Juárez Norte. Fuente: Gómez Sánchez (2014)

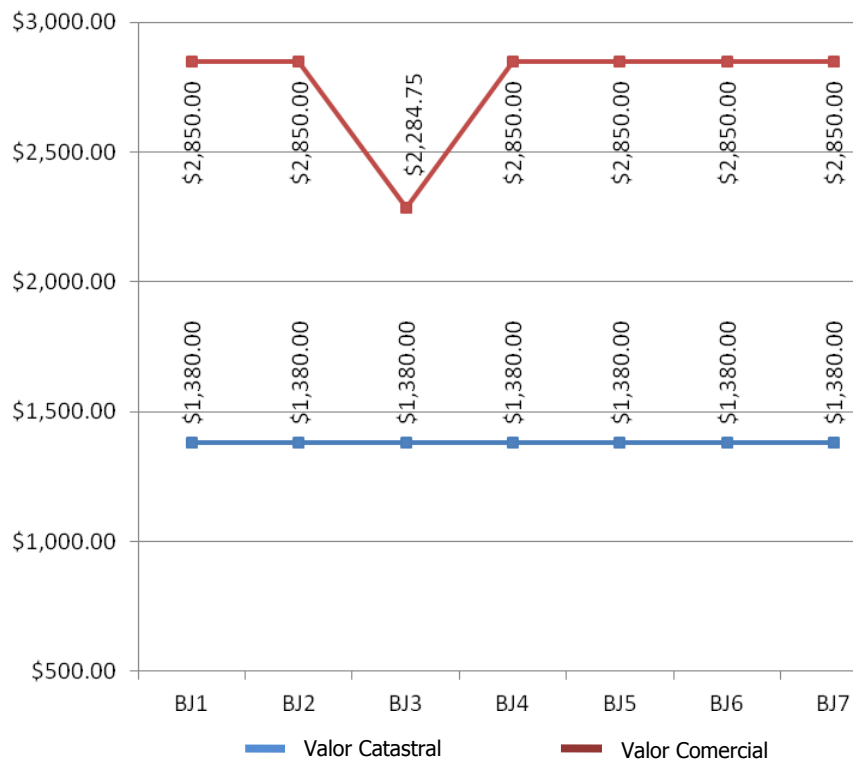


Figura 30. Valores catastrales y comerciales unitarios de los predios de estudio de la colonia Benito Juárez Norte. Fuente: Gómez Sánchez (2014)

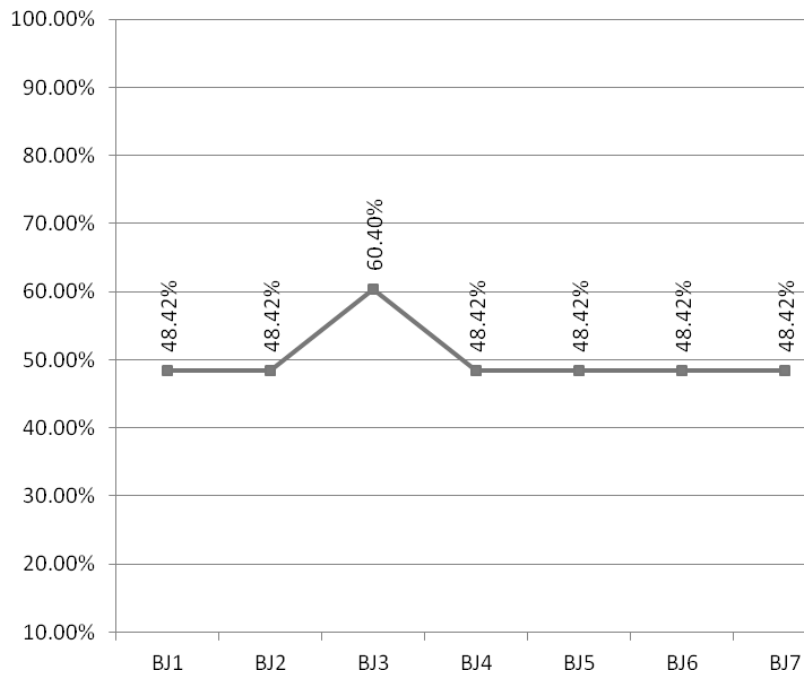


Figura 31. Porcentaje equivalente de los valores catastrales unitarios a los valores comerciales unitarios ajustados de los predios de estudio de la colonia Benito Juárez Norte. Fuente: Gómez Sánchez (2014)

### 4.3.4 Fraccionamiento Altabrisa

Fraccionamiento Altabrisa									
Clave Predio	Dirección catastral	Área de Terreno	Valor catastral Total	Valor Comercial Total	Valor Comercial Total Ajustado (95%)	Valor Catastral Unitario M2	Valor Comercial Unitario M2	Valor Comercial Unitario M2 Ajustado (95%)	Porcentaje Equivalente del Valor Catastral Unitario al Valor Comercial Unitario Ajustado (95%)
A1	calle 20 # 286 x 19-A y 23	26,846.70	\$59,062,740.00	\$80,540,100.00	\$76,513,095.00	\$2,200.00	\$3,000.00	\$2,850.00	77.19%
A2	calle 15-A # 507 x 24 y 26	685.52	\$1,151,637.60	\$2,262,215.00	\$2,149,104.25	\$1,680.00	\$3,300.00	\$3,135.00	53.59%
A3	calle 28 # 222 x 19	1,339.80	\$1,658,594.20	\$4,019,400.00	\$3,818,430.00	\$1,680.00	\$3,000.00	\$2,850.00	58.95%
A4	calle 28 # 238 x 19	570.04	\$954,483.60	\$1,938,135.00	\$1,841,228.25	\$1,680.00	\$3,400.00	\$3,230.00	52.01%
A5	calle 22-C # 223 x 19	1,183.95	\$1,989,036.00	\$3,907,035.00	\$3,711,683.25	\$1,680.00	\$3,300.00	\$3,135.00	53.59%
A6	calle 22-C # 222 x 15-A y 19	1,110.08	\$1,864,934.40	\$3,885,280.00	\$3,691,016.00	\$1,680.00	\$3,500.00	\$3,325.00	50.53%
A7	calle 24 # 225 x 15-A y 19	583.20	\$978,516.00	\$1,924,560.00	\$1,828,332.00	\$1,680.00	\$3,300.00	\$3,135.00	53.59%
A8	calle 19 # 506 x 22-C y 24	1,102.07	\$2,512,719.60	\$4,959,315.00	\$4,711,349.25	\$2,300.00	\$4,500.00	\$4,275.00	53.80%
A9	calle 19 # 502 x 22-C y 22	351.27	\$800,895.60	\$1,350,000.00	\$1,282,500.00	\$2,300.00	\$3,845.00	\$3,652.75	62.97%
A10	calle 21-B # 421 x 18-A	300.00	\$504,000.00	\$1,100,000.00	\$1,045,000.00	\$1,680.00	\$3,665.00	\$3,481.75	48.25%
A11	calle 15 # 531 x 22 y 28	6,405.34	\$16,621,857.30	\$51,242,720.00	\$48,680,584.00	\$2,595.00	\$8,000.00	\$7,600.00	34.14%
A12	calle 22 # 278 x 15 y 19	1,051.48	\$1,766,486.40	\$5,257,400.00	\$4,994,530.00	\$1,680.00	\$5,000.00	\$4,750.00	35.37%
A13	calle 22 # 274 x 15 y 19	1,062.32	\$1,784,697.60	\$4,249,280.00	\$4,036,816.00	\$1,680.00	\$4,000.00	\$3,800.00	44.21%
A14	calle 20 # 231 x 7 y 15	4,258.24	\$9,368,128.00	\$19,162,080.00	\$18,203,976.00	\$2,200.00	\$4,500.00	\$4,275.00	51.46%
A15	calle 28 # 241 x 15-B y 19	501.94	\$843,259.20	\$1,700,000.00	\$1,615,000.00	\$1,680.00	\$3,385.00	\$3,215.75	52.24%

Tabla 22. Información relativa a los valores catastrales y comerciales de los predios de estudio del fraccionamiento Altabrisa. Fuente: Gómez Sánchez (2014).

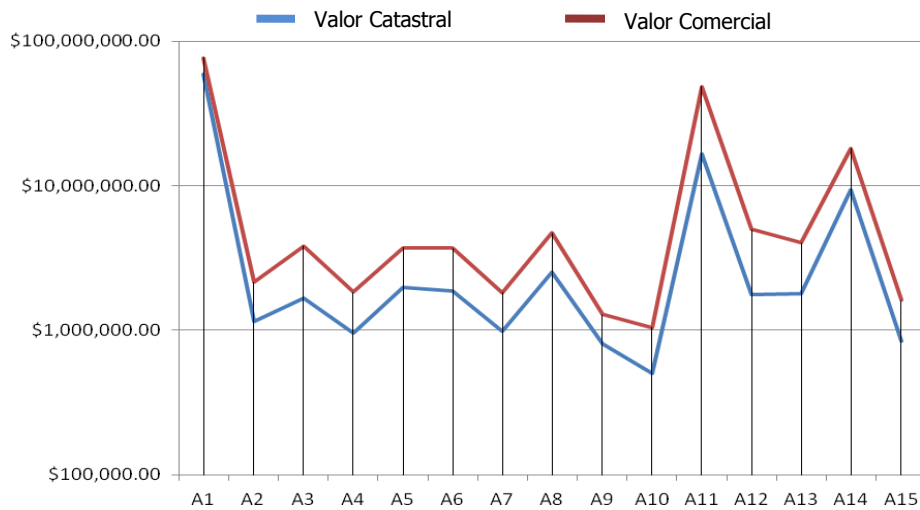


Figura 32. Valores catastrales totales y valores comerciales totales ajustados de los predios de estudio del fraccionamiento Altabrisa. Fuente: Gómez Sánchez (2014)

Fraccionamiento Altabrisa			
Clave Predio	Valor Catastral Unitario M2	Valor Comercial Unitario M2 Ajustado (95%)	Porcentaje Equivalente del Valor Catastral Unitario al Valor Comercial Unitario Ajustado (95%)
A1	\$2,200.00	\$2,850.00	77.19%
A2	\$1,680.00	\$3,135.00	53.59%
A3	\$1,680.00	\$2,850.00	58.95%
A4	\$1,680.00	\$3,230.00	52.01%
A5	\$1,680.00	\$3,135.00	53.59%
A6	\$1,680.00	\$3,325.00	50.53%
A7	\$1,680.00	\$3,135.00	53.59%
A8	\$2,300.00	\$4,275.00	53.80%
A9	\$2,300.00	\$3,652.75	62.97%
A10	\$1,680.00	\$3,481.75	48.25%
A11	\$2,595.00	\$7,600.00	34.14%
A12	\$1,680.00	\$4,750.00	35.37%
A13	\$1,680.00	\$3,800.00	44.21%
A14	\$2,200.00	\$4,275.00	51.46%
A15	\$1,680.00	\$3,215.75	52.24%

Tabla 23. Porcentaje equivalente de los valores catastrales unitarios a los valores comerciales unitarios ajustados de los predios de estudio del fraccionamiento Altabrisa. Fuente: Gómez Sánchez (2014)

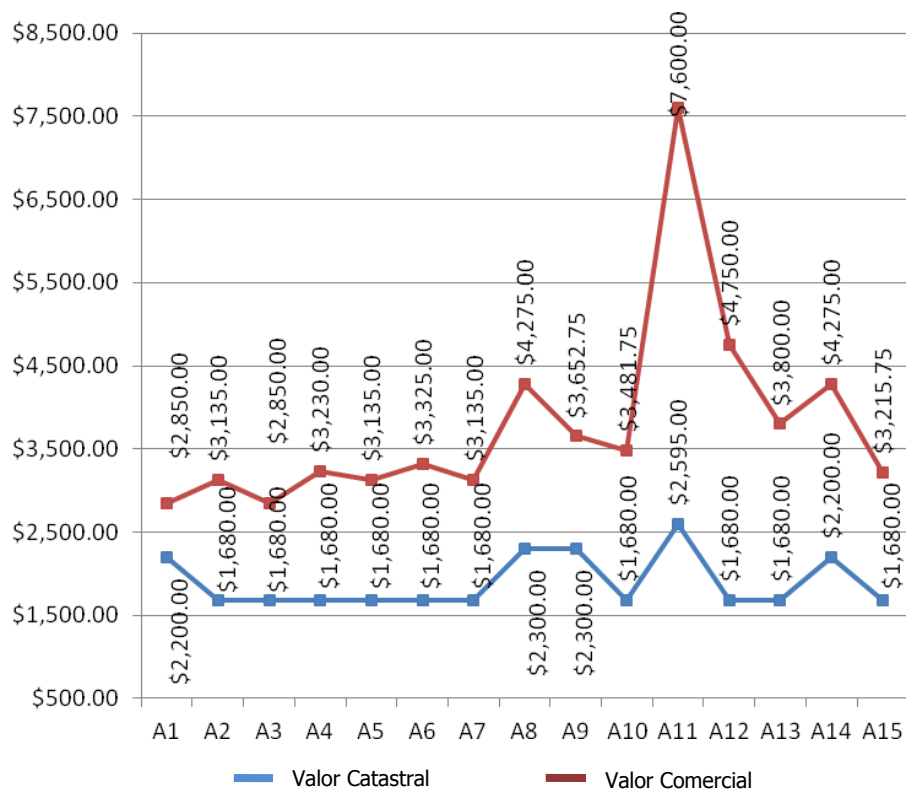


Figura 33. Valores catastrales y comerciales unitarios de los predios de estudio del fraccionamiento Altabrisa. Fuente: Gómez Sánchez (2014)

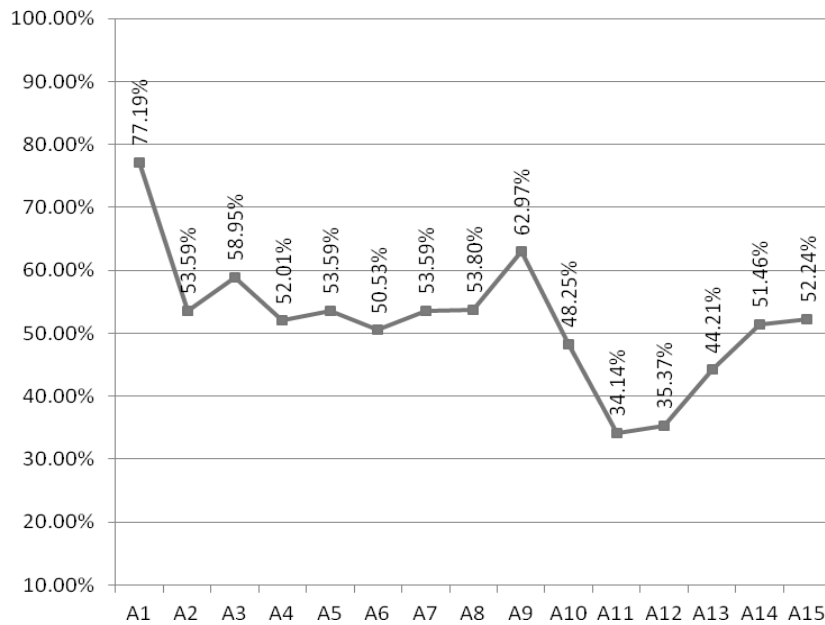


Figura 34. Porcentaje equivalente de los valores catastrales unitarios a los valores comerciales unitarios ajustados de los predios de estudio de la colonia Benito Juárez Norte. Fuente: Gómez Sánchez (2014)

#### 4.3.5 Observaciones generales

Si se analiza la información contenida en las tablas anteriores, se puede apreciar que la diferencia que existe entre el valor comercial y el valor catastral no es uniforme; los porcentajes de discrepancia de ambos valores tienen variaciones no sólo entre una colonia y otra, sino que en Xcumpich, Montes de Amé y Altabrisa, dicho porcentaje de desigualdad también es irregular entre terrenos de una misma unidad habitacional; de manera contraria, en la colonia Benito Juárez Norte, el valor catastral de todos los terrenos que fueron objeto de estudio, con excepción de uno, equivale al 48.2% de su valor comercial.

Otra observación es que en Xcumpich y Altabrisa conviven más de dos valores catastrales unitarios de terreno en un mismo conjunto habitacional, mientras que en Montes de Amé y Benito Juárez Norte, se maneja un solo valor catastral unitario para cada una de las colonias. Si bien es cierto que la valuación catastral es masiva, el hecho de asignar un valor único a conjuntos habitacionales cuyas vialidades y predios son irregulares en características particulares, como la colonia Montes de Amé, manifiesta una base injusta y desajustada a la realidad del valor de mercado.

A continuación se presenta una tabla en la que se exponen los porcentajes de equivalencia más bajos y más altos, por conjunto habitacional, del valor catastral unitario del inmueble con respecto al valor comercial unitario ajustado. También se indica el porcentaje promedio de todos los casos de estudio por conjunto habitacional (no el promedio de los porcentajes menor y mayor).

Conjunto Habitacional	Porcentaje		Porcentaje
	Menor	Mayor	Promedio
Col. Xcumpich	23.68%	52.00%	34.24%
Col. Montes de Amé	39.47%	60.15%	48.09%
Col. Benito Juárez Norte	48.42%	60.40%	50.13%
Fracc. Altabrisa	34.14%	77.19%	52.13%

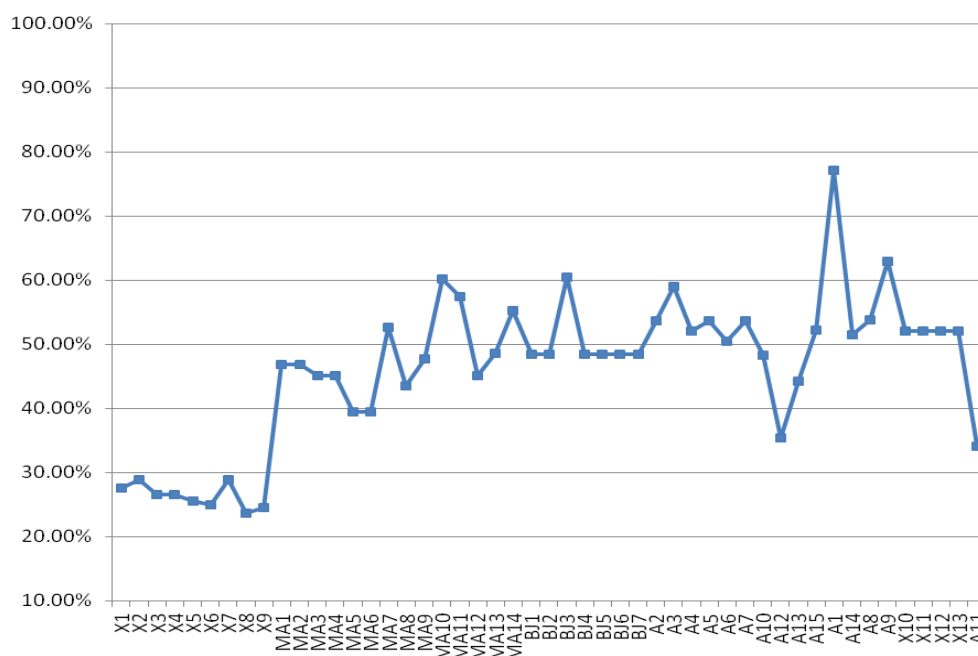
Tabla 24. Porcentaje equivalente de los valores catastrales a los valores comerciales ajustados por conjunto habitacional. Fuente: Gómez Sánchez (2014).

Como se puede observar, el fraccionamiento Altabrisa es el que tiene el valor catastral más alto en promedio con un porcentaje del 52.13%, mientras que la colonia Xcumpich es la que tiene el valor catastral más bajo, con una equivalencia sólo del 34.24% en promedio del valor comercial actual.

## CAPITULO 5

### ANÁLISIS DE REGRESIÓN LINEAL APLICADO A MUESTRAS DE VALORES COMERCIALES Y VALORES CATASTRALES

La información del capítulo anterior refleja que la base de datos catastral no está lo suficientemente actualizada con respecto a las variaciones que ha sufrido el mercado inmobiliario. Los valores catastrales no solo se encuentran subvalorados, sino que además, la variación porcentual de la equivalencia del valor catastral al valor comercial en los cuatro conjuntos habitacionales de estudio es muy grande, va del 23.68% al 77.19%, por lo que la utilización de estos valores catastrales como base para el cálculo de los impuestos a la propiedad raíz, representa una base injusta y poco ética y equitativa.



Con el análisis de regresión lineal se propone ajustar los valores catastrales con el objetivo de que se vuelvan uniformes, para después poder aplicarles un determinado factor (porcentaje) y acercarlos al valor comercial.

## 5.1 Análisis de regresión lineal

El análisis de regresión es una técnica estadística para investigar la relación funcional entre dos o más variables, ajustando algún modelo matemático.

En este caso se propone una regresión lineal simple, en la que se utiliza una sola variable de regresión y el modelo de línea recta; es decir, para el conjunto  $n$  de valores  $X$  y  $Y$  (comercial y catastral, respectivamente), se busca encontrar una recta que describa de la mejor manera cada uno de esos pares observados.

En el modelo de regresión lineal se consideran tres pasos:

1. Exploración gráfica, se elabora un diagrama de dispersión para ubicar la relación que existe entre los valores  $X$  y  $Y$ , y analizar si es posible un análisis de regresión lineal a partir de la ubicación de los puntos.
2. Ajuste de la recta. Como se supone que los pares de puntos ajustados se asemejan a una recta, la ecuación de ésta es:

$$Y = b + mX$$

Donde:

$b$  = Distancia al origen de la recta o error de estimación que entre más se aproxime a cero es menos significativo e indica que las muestras son representativas.

$m$  = Pendiente de la recta

$X$  = Valor dado a la variable  $X$

$Y$  = Valor calculado de la variable  $Y$

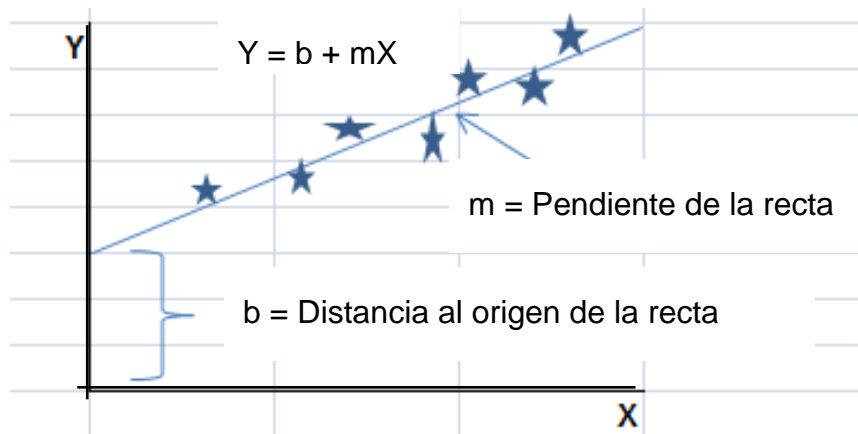


Figura 36. Interpretación de un análisis de regresión lineal. Fuente: Gómez Sánchez (2014)

3. Interpretación de los resultados, determinar la probabilidad de que el modelo sea correcto.

### 5.1.1 Caso práctico de análisis de regresión lineal

Se considera que el valor  $X$  (valor comercial) es la variable independiente o regresiva, se mide sin error y puede tomar cualquier valor, mientras que el valor  $Y$  (valor catastral) es la variable respuesta y depende del valor específico de  $X$ .

Como punto de partida del modelo de regresión se ordenan los valores catastrales de los predios objeto de estudio de los cuatro conjuntos habitacionales seleccionados, de menor a mayor, quedando de la siguiente manera:

Clave Predio	Valor Catastral Unitario M2	Valor Comercial Unitario M2 Ajustado (95%)	Porcentaje Equivalente del Valor Catastral Unitario al Valor Comercial Unitario Ajustado (95%)
X1	\$630.00	\$2,280.00	27.63%
X2	\$630.00	\$2,185.00	28.83%
X3	\$630.00	\$2,375.00	26.53%
X4	\$630.00	\$2,375.00	26.53%
X5	\$630.00	\$2,470.00	25.51%
X6	\$630.00	\$2,517.50	25.02%
X7	\$630.00	\$2,185.00	28.83%
X8	\$630.00	\$2,660.00	23.68%
X9	\$630.00	\$2,565.00	24.56%
MA1	\$1,200.00	\$2,565.00	46.78%
MA2	\$1,200.00	\$2,560.25	46.87%
MA3	\$1,200.00	\$2,660.00	45.11%
MA4	\$1,200.00	\$2,660.00	45.11%
MA5	\$1,200.00	\$3,040.00	39.47%
MA6	\$1,200.00	\$3,040.00	39.47%
MA7	\$1,200.00	\$2,280.00	52.63%
MA8	\$1,200.00	\$2,755.00	43.56%
MA9	\$1,200.00	\$2,512.75	47.76%
MA10	\$1,200.00	\$1,995.00	60.15%
MA11	\$1,200.00	\$2,090.00	57.42%
MA12	\$1,200.00	\$2,660.00	45.11%
MA13	\$1,200.00	\$2,470.00	48.58%
MA14	\$1,200.00	\$2,170.75	55.28%
BJ1	\$1,380.00	\$2,850.00	48.42%
BJ2	\$1,380.00	\$2,850.00	48.42%
BJ3	\$1,380.00	\$2,284.75	60.40%
BJ4	\$1,380.00	\$2,850.00	48.42%
BJ5	\$1,380.00	\$2,850.00	48.42%
BJ6	\$1,380.00	\$2,850.00	48.42%
BJ7	\$1,380.00	\$2,850.00	48.42%
A2	\$1,680.00	\$3,135.00	53.59%
A3	\$1,680.00	\$2,850.00	58.95%
A4	\$1,680.00	\$3,230.00	52.01%
A5	\$1,680.00	\$3,135.00	53.59%
A6	\$1,680.00	\$3,325.00	50.53%
A7	\$1,680.00	\$3,135.00	53.59%
A10	\$1,680.00	\$3,481.75	48.25%
A12	\$1,680.00	\$4,750.00	35.37%
A13	\$1,680.00	\$3,800.00	44.21%
A15	\$1,680.00	\$3,215.75	52.24%
A1	\$2,200.00	\$2,850.00	77.19%
A14	\$2,200.00	\$4,275.00	51.46%
A8	\$2,300.00	\$4,275.00	53.80%
A9	\$2,300.00	\$3,652.75	62.97%
X10	\$2,470.00	\$4,750.00	52.00%
X11	\$2,470.00	\$4,750.00	52.00%
X12	\$2,470.00	\$4,750.00	52.00%
X13	\$2,470.00	\$4,750.00	52.00%
A11	\$2,595.00	\$7,600.00	34.14%

Tabla 25. Información de valores catastrales unitarios en orden ascendente y valores comerciales unitarios ajustados. Fuente: Gómez Sánchez (2014).

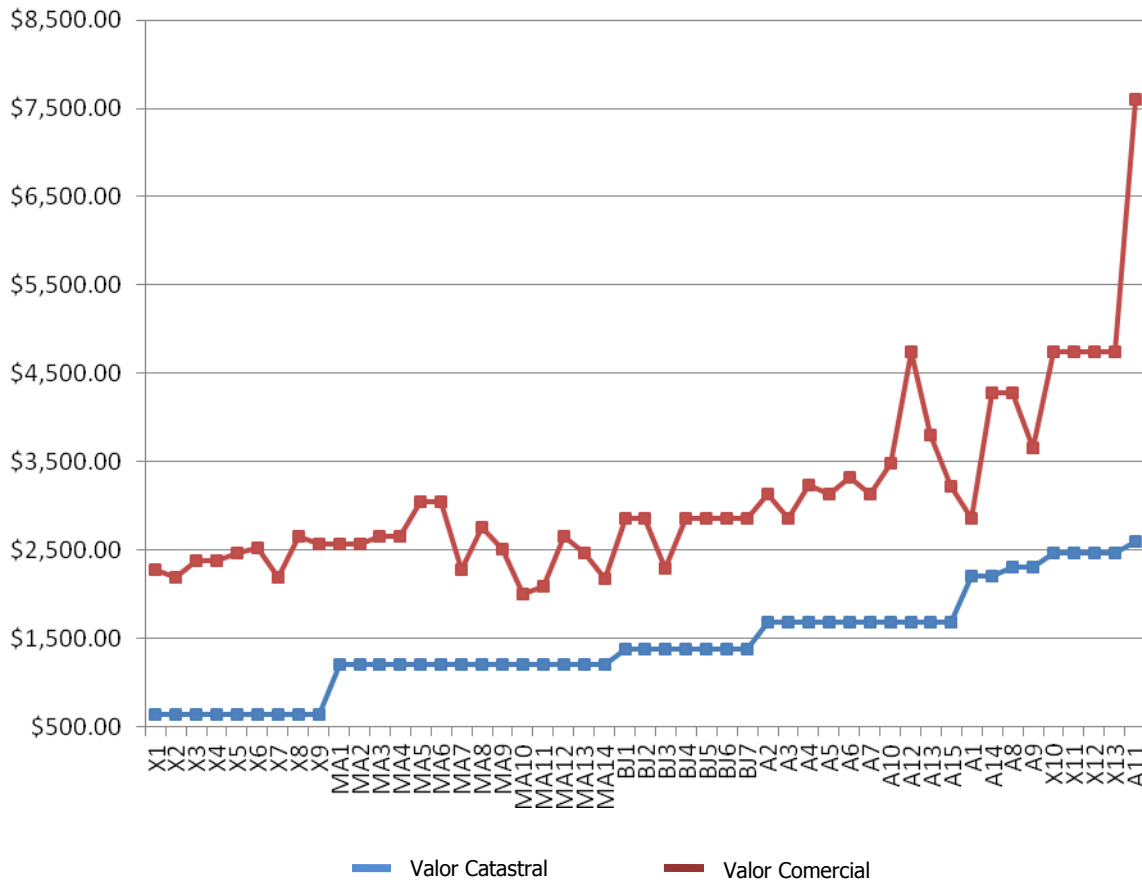


Figura 37. Información de valores catastrales unitarios en orden ascendente y valores comerciales unitarios correspondientes. Fuente: Gómez Sánchez (2014)

Tanto en la tabla como en la figura anteriores se puede apreciar la incongruencia de los valores, ya que a un mismo valor catastral unitario le corresponden varios valores comerciales unitarios con montos diversos.

Se elabora el diagrama de dispersión conveniente para situar la relación existente entre el valor comercial (X) y el valor catastral (Y).



Figura 38. Diagrama de dispersión de valores catastrales y valores comerciales unitarios.

Fuente: Gómez Sánchez (2014)

En este caso vemos que se encuentran relativamente juntos, lo que indica que sí es viable un modelo lineal, por lo que se procede a hacer el análisis de regresión con los valores unitarios de la tabla presentada con anterioridad, y este es el resultado:

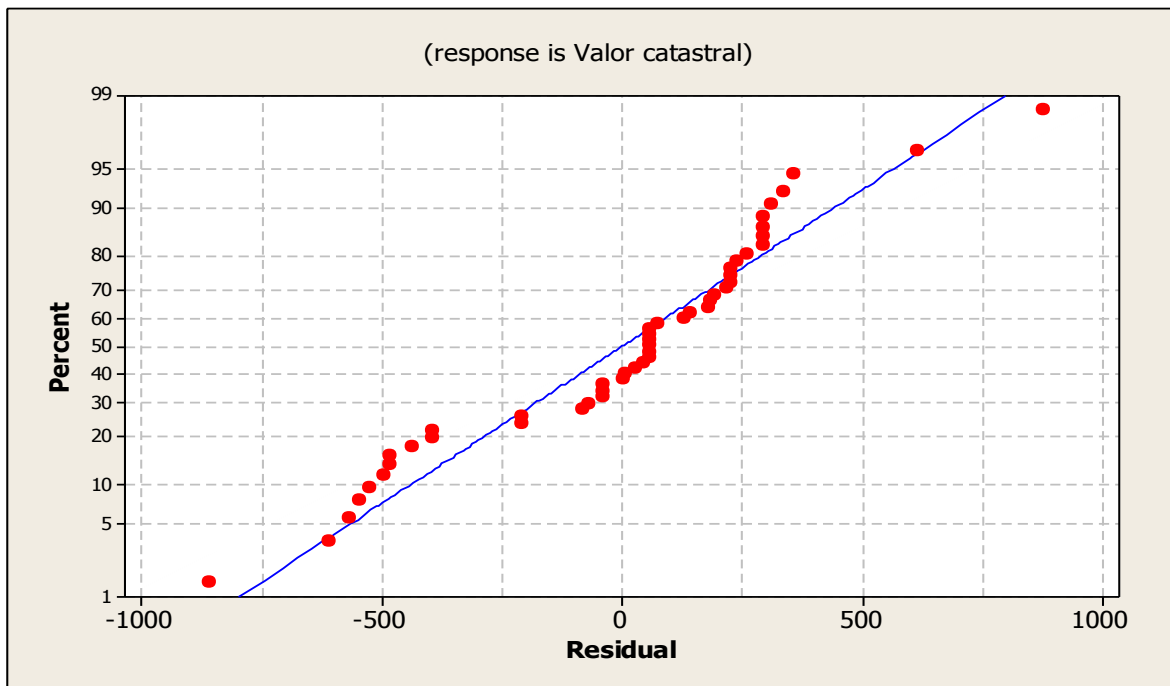


Figura 39. Recta de análisis de regresión. Fuente: Gómez Sánchez (2014)

El hecho de que los puntos se encuentren cerca de la recta en la gráfica, indica que el modelo de regresión es confiable.

Así tenemos que, la ecuación de regresión, con un nivel de confianza del 95%, es:

$$\text{Valor catastral} = 46 + 0.448 \text{ Valor comercial con ajuste}$$

Predictor	Coef	SE Coef	T	P
Constant	45.5	161.1	0.28	0.779
Valor comercial con ajuste	0.44803	0.04938	9.07	0.000

S = 346.470      R-Sq = 63.7%      R-Sq(adj) = 62.9%

#### Análisis de Varianza

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	1	9882082	9882082	82.32	0.000
Residual Error	47	5641953	120042		
Total	48	15524035			

Donde:

Coef = Coeficientes

SE Coef = Error en los coeficientes.

T y P = Valores estadísticos de la prueba

S = Error de la estimación

R – Sq = Desviación estándar de la estimación

SS = Suma de cuadrados

#### 5.1.2 Sustitución de valores en ecuación

Clave Predio	Valor Catastral Unitario M2	Valor Comercial Unitario Ajustado (95%)	Porcentaje Equivalente del Valor Catastral Unitario al Valor Comercial Unitario Ajustado (95%)	Nuevo Valor Catastral Unitario M2	Nuevo Porcentaje Equivalente del Valor Catastral Unitario al Valor Comercial Unitario Ajustado (95%)
X1	\$630.00	\$2,280.00	27.63%	\$1,067.44	46.82%
X2	\$630.00	\$2,185.00	28.83%	\$1,024.88	46.91%
X3	\$630.00	\$2,375.00	26.53%	\$1,110.00	46.74%
X4	\$630.00	\$2,375.00	26.53%	\$1,110.00	46.74%
X5	\$630.00	\$2,470.00	25.51%	\$1,152.56	46.66%
X6	\$630.00	\$2,517.50	25.02%	\$1,173.84	46.63%
X7	\$630.00	\$2,185.00	28.83%	\$1,024.88	46.91%
X8	\$630.00	\$2,660.00	23.68%	\$1,237.68	46.53%
X9	\$630.00	\$2,565.00	24.56%	\$1,195.12	46.59%
MA1	\$1,200.00	\$2,565.00	46.78%	\$1,195.12	46.59%
MA2	\$1,200.00	\$2,560.25	46.87%	\$1,192.99	46.60%
MA3	\$1,200.00	\$2,660.00	45.11%	\$1,237.68	46.53%
MA4	\$1,200.00	\$2,660.00	45.11%	\$1,237.68	46.53%
MA5	\$1,200.00	\$3,040.00	39.47%	\$1,407.92	46.31%
MA6	\$1,200.00	\$3,040.00	39.47%	\$1,407.92	46.31%
MA7	\$1,200.00	\$2,280.00	52.63%	\$1,067.44	46.82%
MA8	\$1,200.00	\$2,755.00	43.56%	\$1,280.24	46.47%
MA9	\$1,200.00	\$2,512.75	47.76%	\$1,171.71	46.63%
MA10	\$1,200.00	\$1,995.00	60.15%	\$939.76	47.11%
MA11	\$1,200.00	\$2,090.00	57.42%	\$982.32	47.00%
MA12	\$1,200.00	\$2,660.00	45.11%	\$1,237.68	46.53%
MA13	\$1,200.00	\$2,470.00	48.58%	\$1,152.56	46.66%
MA14	\$1,200.00	\$2,170.75	55.28%	\$1,018.50	46.92%
BJ1	\$1,380.00	\$2,850.00	48.42%	\$1,322.80	46.41%
BJ2	\$1,380.00	\$2,850.00	48.42%	\$1,322.80	46.41%
BJ3	\$1,380.00	\$2,284.75	60.40%	\$1,069.57	46.81%
BJ4	\$1,380.00	\$2,850.00	48.42%	\$1,322.80	46.41%
BJ5	\$1,380.00	\$2,850.00	48.42%	\$1,322.80	46.41%
BJ6	\$1,380.00	\$2,850.00	48.42%	\$1,322.80	46.41%
BJ7	\$1,380.00	\$2,850.00	48.42%	\$1,322.80	46.41%
A2	\$1,680.00	\$3,135.00	53.59%	\$1,450.48	46.27%
A3	\$1,680.00	\$2,850.00	58.95%	\$1,322.80	46.41%
A4	\$1,680.00	\$3,230.00	52.01%	\$1,493.04	46.22%
A5	\$1,680.00	\$3,135.00	53.59%	\$1,450.48	46.27%
A6	\$1,680.00	\$3,325.00	50.53%	\$1,535.60	46.18%
A7	\$1,680.00	\$3,135.00	53.59%	\$1,450.48	46.27%
A10	\$1,680.00	\$3,481.75	48.25%	\$1,605.82	46.12%
A12	\$1,680.00	\$4,750.00	35.37%	\$2,174.00	45.77%
A13	\$1,680.00	\$3,800.00	44.21%	\$1,748.40	46.01%
A15	\$1,680.00	\$3,215.75	52.24%	\$1,486.66	46.23%
A1	\$2,200.00	\$2,850.00	77.19%	\$1,322.80	46.41%
A14	\$2,200.00	\$4,275.00	51.46%	\$1,961.20	45.88%
A8	\$2,300.00	\$4,275.00	53.80%	\$1,961.20	45.88%
A9	\$2,300.00	\$3,652.75	62.97%	\$1,682.43	46.06%
X10	\$2,470.00	\$4,750.00	52.00%	\$2,174.00	45.77%
X11	\$2,470.00	\$4,750.00	52.00%	\$2,174.00	45.77%
X12	\$2,470.00	\$4,750.00	52.00%	\$2,174.00	45.77%
X13	\$2,470.00	\$4,750.00	52.00%	\$2,174.00	45.77%
A11	\$2,595.00	\$7,600.00	34.14%	\$3,450.80	45.41%

Tabla 26. Información de valores catastrales y porcentajes ajustados con ecuación de regresión lineal. Fuente: Gómez Sánchez (2014).

Como se puede observar en la tabla anterior, con la aplicación de la ecuación de regresión  $\text{valor catastral} = 46 + 0.448 \text{ valor comercial}$  con ajuste, se puede afirmar que los nuevos valores catastrales unitarios se estandarizan en su porcentaje de equivalencia a los valores comerciales vigentes, ya que pasaron de tener una brecha que iba del 23.68% al 77.19% a una pequeña distancia situada entre el 45.41 y el 47.11%.

Con la aplicación de la ecuación, los predios cuyo porcentaje de equivalencia era muy elevado, disminuyeron su valor catastral unitario, mientras que los predios, cuyo porcentaje de equivalencia era muy bajo, incrementaron su valor catastral unitario.

A pesar de que en algunos casos el valor catastral unitario disminuya, se considera el análisis de regresión lineal exitoso, ya que la ecuación permite unificar la equivalencia del valor catastral al valor comercial.

Se considera que una vez obtenidos los nuevos valores, la autoridad catastral podría aplicar porcentajes de incremento, y acrecentar de manera relativamente uniforme los valores catastrales.

### 5.1.3 Ejemplos de aplicación de factor (porcentaje) a nuevos valores catastrales

Se propone multiplicar los nuevos valores catastrales unitarios por un factor cualquiera (en estos ejemplos se consideran los factores 1.5 y 1.6) para incrementar los nuevos valores catastrales estandarizados.

Debido a que dichos valores catastrales poseen un porcentaje de equivalencia regular alto con respecto a los valores comerciales, el resultado, sin importar el factor que se aplique, corresponde en relativa uniformidad a los valores base, sin que el incremento de las diferencias sea representativo.

Clave Predio	Valor Catastral Unitario M2	Valor Comercial Unitario M2 Ajustado (95%)	Porcentaje Equivalente del Valor Catastral Unitario al Valor Comercial Unitario Ajustado (95%)	Nuevo Valor Catastral Unitario M2	Nuevo Porcentaje Equivalente del Valor Catastral Unitario al Valor Comercial Unitario Ajustado (95%)	Nuevo Valor Catastral Unitario M2 Ajustado con aplicación de factor 1.5	Nuevo Porcentaje Equivalente del Valor Catastral Unitario al Valor Comercial Unitario Ajustado (95%) con aplicación de factor 1.5
X1	\$630.00	\$2,280.00	27.63%	\$1,067.44	46.82%	\$1,601.16	70.23%
X2	\$630.00	\$2,185.00	28.83%	\$1,024.88	46.91%	\$1,537.32	70.36%
X3	\$630.00	\$2,375.00	26.53%	\$1,110.00	46.74%	\$1,665.00	70.11%
X4	\$630.00	\$2,375.00	26.53%	\$1,110.00	46.74%	\$1,665.00	70.11%
X5	\$630.00	\$2,470.00	25.51%	\$1,152.56	46.66%	\$1,728.84	69.99%
X6	\$630.00	\$2,517.50	25.02%	\$1,173.84	46.63%	\$1,760.76	69.94%
X7	\$630.00	\$2,185.00	28.83%	\$1,024.88	46.91%	\$1,537.32	70.36%
X8	\$630.00	\$2,660.00	23.68%	\$1,237.68	46.53%	\$1,856.52	69.79%
X9	\$630.00	\$2,565.00	24.56%	\$1,195.12	46.59%	\$1,792.68	69.89%
MA1	\$1,200.00	\$2,565.00	46.78%	\$1,195.12	46.59%	\$1,792.68	69.89%
MA2	\$1,200.00	\$2,560.25	46.87%	\$1,192.99	46.60%	\$1,789.49	69.90%
MA3	\$1,200.00	\$2,660.00	45.11%	\$1,237.68	46.53%	\$1,856.52	69.79%
MA4	\$1,200.00	\$2,660.00	45.11%	\$1,237.68	46.53%	\$1,856.52	69.79%
MA5	\$1,200.00	\$3,040.00	39.47%	\$1,407.92	46.31%	\$2,111.88	69.47%
MA6	\$1,200.00	\$3,040.00	39.47%	\$1,407.92	46.31%	\$2,111.88	69.47%
MA7	\$1,200.00	\$2,280.00	52.63%	\$1,067.44	46.82%	\$1,601.16	70.23%
MA8	\$1,200.00	\$2,755.00	43.56%	\$1,280.24	46.47%	\$1,920.36	69.70%
MA9	\$1,200.00	\$2,512.75	47.76%	\$1,171.71	46.63%	\$1,757.57	69.95%
MA10	\$1,200.00	\$1,995.00	60.15%	\$939.76	47.11%	\$1,409.64	70.66%
MA11	\$1,200.00	\$2,090.00	57.42%	\$982.32	47.00%	\$1,473.48	70.50%
MA12	\$1,200.00	\$2,660.00	45.11%	\$1,237.68	46.53%	\$1,856.52	69.79%
MA13	\$1,200.00	\$2,470.00	48.58%	\$1,152.56	46.66%	\$1,728.84	69.99%
MA14	\$1,200.00	\$2,170.75	55.28%	\$1,018.50	46.92%	\$1,527.74	70.38%
BJ1	\$1,380.00	\$2,850.00	48.42%	\$1,322.80	46.41%	\$1,984.20	69.62%
BJ2	\$1,380.00	\$2,850.00	48.42%	\$1,322.80	46.41%	\$1,984.20	69.62%
BJ3	\$1,380.00	\$2,284.75	60.40%	\$1,069.57	46.81%	\$1,604.35	70.22%
BJ4	\$1,380.00	\$2,850.00	48.42%	\$1,322.80	46.41%	\$1,984.20	69.62%
BJ5	\$1,380.00	\$2,850.00	48.42%	\$1,322.80	46.41%	\$1,984.20	69.62%
BJ6	\$1,380.00	\$2,850.00	48.42%	\$1,322.80	46.41%	\$1,984.20	69.62%
BJ7	\$1,380.00	\$2,850.00	48.42%	\$1,322.80	46.41%	\$1,984.20	69.62%
A2	\$1,680.00	\$3,135.00	53.59%	\$1,450.48	46.27%	\$2,175.72	69.40%
A3	\$1,680.00	\$2,850.00	58.95%	\$1,322.80	46.41%	\$1,984.20	69.62%
A4	\$1,680.00	\$3,230.00	52.01%	\$1,493.04	46.22%	\$2,239.56	69.34%
A5	\$1,680.00	\$3,135.00	53.59%	\$1,450.48	46.27%	\$2,175.72	69.40%
A6	\$1,680.00	\$3,325.00	50.53%	\$1,535.60	46.18%	\$2,303.40	69.28%
A7	\$1,680.00	\$3,135.00	53.59%	\$1,450.48	46.27%	\$2,175.72	69.40%
A10	\$1,680.00	\$3,481.75	48.25%	\$1,605.82	46.12%	\$2,408.74	69.18%
A12	\$1,680.00	\$4,750.00	35.37%	\$2,174.00	45.77%	\$3,261.00	68.65%
A13	\$1,680.00	\$3,800.00	44.21%	\$1,748.40	46.01%	\$2,622.60	69.02%
A15	\$1,680.00	\$3,215.75	52.24%	\$1,486.66	46.23%	\$2,229.98	69.35%
A1	\$2,200.00	\$2,850.00	77.19%	\$1,322.80	46.41%	\$1,984.20	69.62%
A14	\$2,200.00	\$4,275.00	51.46%	\$1,961.20	45.88%	\$2,941.80	68.81%
A8	\$2,300.00	\$4,275.00	53.80%	\$1,961.20	45.88%	\$2,941.80	68.81%
A9	\$2,300.00	\$3,652.75	62.97%	\$1,682.43	46.06%	\$2,523.65	69.09%
X10	\$2,470.00	\$4,750.00	52.00%	\$2,174.00	45.77%	\$3,261.00	68.65%
X11	\$2,470.00	\$4,750.00	52.00%	\$2,174.00	45.77%	\$3,261.00	68.65%
X12	\$2,470.00	\$4,750.00	52.00%	\$2,174.00	45.77%	\$3,261.00	68.65%
X13	\$2,470.00	\$4,750.00	52.00%	\$2,174.00	45.77%	\$3,261.00	68.65%
A11	\$2,595.00	\$7,600.00	34.14%	\$3,450.80	45.41%	\$5,176.20	68.11%

Tabla 27. Ejemplo de aplicación de factor 1.5 a nuevos valores catastrales. Fuente: Gómez

Sánchez (2014).

Clave Predio	Valor Catastral Unitario M2	Valor Comercial Unitario M2 Ajustado (95%)	Porcentaje Equivalente del Valor Catastral Unitario al Valor Comercial Unitario Ajustado (95%)	Nuevo Valor Catastral Unitario M2	Nuevo Porcentaje Equivalente del Valor Catastral Unitario al Valor Comercial Unitario Ajustado (95%)	Nuevo Valor Catastral Unitario M2 Ajustado con aplicación de factor 1.7	Nuevo Porcentaje Equivalente del Valor Catastral Unitario al Valor Comercial Unitario Ajustado (95%) con aplicación de factor 1.7
X1	\$630.00	\$2,280.00	27.63%	\$1,067.44	46.82%	\$1,814.65	79.59%
X2	\$630.00	\$2,185.00	28.83%	\$1,024.88	46.91%	\$1,742.30	79.74%
X3	\$630.00	\$2,375.00	26.53%	\$1,110.00	46.74%	\$1,887.00	79.45%
X4	\$630.00	\$2,375.00	26.53%	\$1,110.00	46.74%	\$1,887.00	79.45%
X5	\$630.00	\$2,470.00	25.51%	\$1,152.56	46.66%	\$1,959.35	79.33%
X6	\$630.00	\$2,517.50	25.02%	\$1,173.84	46.63%	\$1,995.53	79.27%
X7	\$630.00	\$2,185.00	28.83%	\$1,024.88	46.91%	\$1,742.30	79.74%
X8	\$630.00	\$2,660.00	23.68%	\$1,237.68	46.53%	\$2,104.06	79.10%
X9	\$630.00	\$2,565.00	24.56%	\$1,195.12	46.59%	\$2,031.70	79.21%
MA1	\$1,200.00	\$2,565.00	46.78%	\$1,195.12	46.59%	\$2,031.70	79.21%
MA2	\$1,200.00	\$2,560.25	46.87%	\$1,192.99	46.60%	\$2,028.09	79.21%
MA3	\$1,200.00	\$2,660.00	45.11%	\$1,237.68	46.53%	\$2,104.06	79.10%
MA4	\$1,200.00	\$2,660.00	45.11%	\$1,237.68	46.53%	\$2,104.06	79.10%
MA5	\$1,200.00	\$3,040.00	39.47%	\$1,407.92	46.31%	\$2,393.46	78.73%
MA6	\$1,200.00	\$3,040.00	39.47%	\$1,407.92	46.31%	\$2,393.46	78.73%
MA7	\$1,200.00	\$2,280.00	52.63%	\$1,067.44	46.82%	\$1,814.65	79.59%
MA8	\$1,200.00	\$2,755.00	43.56%	\$1,280.24	46.47%	\$2,176.41	79.00%
MA9	\$1,200.00	\$2,512.75	47.76%	\$1,171.71	46.63%	\$1,991.91	79.27%
MA10	\$1,200.00	\$1,995.00	60.15%	\$939.76	47.11%	\$1,597.59	80.08%
MA11	\$1,200.00	\$2,090.00	57.42%	\$982.32	47.00%	\$1,669.94	79.90%
MA12	\$1,200.00	\$2,660.00	45.11%	\$1,237.68	46.53%	\$2,104.06	79.10%
MA13	\$1,200.00	\$2,470.00	48.58%	\$1,152.56	46.66%	\$1,959.35	79.33%
MA14	\$1,200.00	\$2,170.75	55.28%	\$1,018.50	46.92%	\$1,731.44	79.76%
BJ1	\$1,380.00	\$2,850.00	48.42%	\$1,322.80	46.41%	\$2,248.76	78.90%
BJ2	\$1,380.00	\$2,850.00	48.42%	\$1,322.80	46.41%	\$2,248.76	78.90%
BJ3	\$1,380.00	\$2,284.75	60.40%	\$1,069.57	46.81%	\$1,818.27	79.58%
BJ4	\$1,380.00	\$2,850.00	48.42%	\$1,322.80	46.41%	\$2,248.76	78.90%
BJ5	\$1,380.00	\$2,850.00	48.42%	\$1,322.80	46.41%	\$2,248.76	78.90%
BJ6	\$1,380.00	\$2,850.00	48.42%	\$1,322.80	46.41%	\$2,248.76	78.90%
BJ7	\$1,380.00	\$2,850.00	48.42%	\$1,322.80	46.41%	\$2,248.76	78.90%
A2	\$1,680.00	\$3,135.00	53.59%	\$1,450.48	46.27%	\$2,465.82	78.65%
A3	\$1,680.00	\$2,850.00	58.95%	\$1,322.80	46.41%	\$2,248.76	78.90%
A4	\$1,680.00	\$3,230.00	52.01%	\$1,493.04	46.22%	\$2,538.17	78.58%
A5	\$1,680.00	\$3,135.00	53.59%	\$1,450.48	46.27%	\$2,465.82	78.65%
A6	\$1,680.00	\$3,325.00	50.53%	\$1,535.60	46.18%	\$2,610.52	78.51%
A7	\$1,680.00	\$3,135.00	53.59%	\$1,450.48	46.27%	\$2,465.82	78.65%
A10	\$1,680.00	\$3,481.75	48.25%	\$1,605.82	46.12%	\$2,729.90	78.41%
A12	\$1,680.00	\$4,750.00	35.37%	\$2,174.00	45.77%	\$3,695.80	77.81%
A13	\$1,680.00	\$3,800.00	44.21%	\$1,748.40	46.01%	\$2,972.28	78.22%
A15	\$1,680.00	\$3,215.75	52.24%	\$1,486.66	46.23%	\$2,527.32	78.59%
A1	\$2,200.00	\$2,850.00	77.19%	\$1,322.80	46.41%	\$2,248.76	78.90%
A14	\$2,200.00	\$4,275.00	51.46%	\$1,961.20	45.88%	\$3,334.04	77.99%
A8	\$2,300.00	\$4,275.00	53.80%	\$1,961.20	45.88%	\$3,334.04	77.99%
A9	\$2,300.00	\$3,652.75	62.97%	\$1,682.43	46.06%	\$2,860.13	78.30%
X10	\$2,470.00	\$4,750.00	52.00%	\$2,174.00	45.77%	\$3,695.80	77.81%
X11	\$2,470.00	\$4,750.00	52.00%	\$2,174.00	45.77%	\$3,695.80	77.81%
X12	\$2,470.00	\$4,750.00	52.00%	\$2,174.00	45.77%	\$3,695.80	77.81%
X13	\$2,470.00	\$4,750.00	52.00%	\$2,174.00	45.77%	\$3,695.80	77.81%
A11	\$2,595.00	\$7,600.00	34.14%	\$3,450.80	45.41%	\$5,866.36	77.19%

Tabla 28. Ejemplo de aplicación de factor 1.7 a nuevos valores catastrales. Fuente: Gómez Sánchez (2014).

A continuación se mencionan los porcentajes más bajos y más altos de equivalencia porcentual del valor catastral unitario al valor comercial unitario ajustado para comparar los ajustes del valor catastral:

	<b>Porcentaje de equivalencia más bajo</b>	<b>Porcentaje de equivalencia más alto</b>
Valor catastral original	23.68%	77.19%
Valor catastral ajustado con modelo de regresión lineal	45.41%	47.11%
Valor catastral ajustado con modelo de regresión lineal y con aplicación de factor 1.5	68.11%	70.66%
Valor catastral ajustado con modelo de regresión lineal y con aplicación de factor 1.7	77.19%	80.08%

Tabla 29. Comparación de porcentajes de equivalencia del valor catastral. Fuente: Gómez Sánchez (2014).

Se puede observar que la diferencia porcentual de la equivalencia del valor catastral al valor comercial, no es representativa al aplicar los factores de ajuste (1.5 y 1.7) propuestos en esta sección, por lo que se considera viable un incremento calificado como “uniforme” del valor catastral por este método.

## 5.2 Caso práctico para estimar el valor de uno de los predios de estudio por el método comparativo de mercado

Como complemento de la investigación de mercado realizada, se efectúa un ejercicio de valuación particular de uno de los predios de estudio (clave MA8), con la finalidad de comparar el nuevo valor catastral resultante de la aplicación del modelo de regresión lineal y el factor de ajuste 1.7, con el valor resultante de la aplicación del método comparativo de mercado.

Para no violar la ley de protección de datos personales, únicamente se menciona la dirección catastral producto de la investigación y no se incluyen datos relativos al propietario, ni la documentación legal.

Se describe de forma general al inmueble y se señalan las características urbanas de la zona como servicios públicos, escuelas, mercados, gasolineras, centros deportivos, entre otros. Asimismo, se consideran las características particulares del terreno como superficie, frente, fondo y localización en la manzana.

Finalmente se aplica el enfoque de mercado y se expone el resultado obtenido. No se considera el enfoque de ingresos, ya que el caso de estudio no corresponde ni a un terreno, ni a una zona comercial., y tampoco se considera el enfoque físico, ya que se busca conocer el valor de mercado.

### 5.2.1 Antecedentes

Se estima el valor de un terreno sin construcción, ubicado en la calle 22 x 79 y 77, con número 281, en la colonia Montes de Amé de la ciudad de Mérida, estado de Yucatán, que tiene el código postal 97115, con régimen de propiedad privada individual y, con el propósito de conocer su valor comercial real.

### 5.2.2 Características urbanas

Las características urbanas son las siguientes: zona habitacional de segundo orden, tipo de población fija y flotante, con índice de saturación del 70%, con nivel socioeconómico medio. De acuerdo a lo observado no presenta niveles de contaminación significativos. El uso de suelo es habitacional de mediana densidad (HMD) Cuenta con abastecimiento de agua potable con suministro mediante tomas domiciliarias, banquetas y guarniciones de concreto, energía eléctrica a través de redes aéreas con postes de concreto, alumbrado público con sistema de cableado aéreo con postes de concreto y con luminarias de vapor de sodio, recolección de basura, red telefónica con postes de madera, drenaje y alcantarillado. Aproximadamente el 70% de las vialidades cuentan

con pavimentos de asfalto y el 30% restante son calles de terracería, algunas en buen estado y otras poco transitables. El equipamiento urbano es completo con escuelas de educación básica y media, tiendas de autoservicio, iglesia, gasolinera, transportes públicos y colectivos, restaurantes, estacionamientos públicos, recreación social y centro deportivo a menos de 1000 m.

### 5.2.3 Terreno

El terreno se ubica en la esquina de las calles 22 con 79, de la colonia Montes de Amé; colinda al norte, con el predio número 279 de la calle 22; al sur con la calle 79; al este con la calle 22; y al oeste con el predio número 139 de la calle 79.

Tiene una superficie total según copia de escritura y croquis catastral de 824.00 metros cuadrados. Partiendo del vértice del ángulo norte con dirección hacia el sureste, mide 25.73 metros; de este punto con dirección hacia el sur, formando chaflán, mide 2.40 metros; de este punto con dirección hacia el oeste, mide 28.30 metros; de este punto con dirección al noroeste, mide 27.52 metros; y de este punto con dirección hacia el este hasta llegar al punto de partida y cerrando el perímetro que se describe, mide 30.00 metros.

La topografía considera un terreno plano de forma regular con 2 frentes. Las características panorámicas son de una zona urbana con construcciones propias del lugar, con una densidad de construcción media. La calle 79 cuenta con pavimento asfáltico y la calle 22 es de terracería.

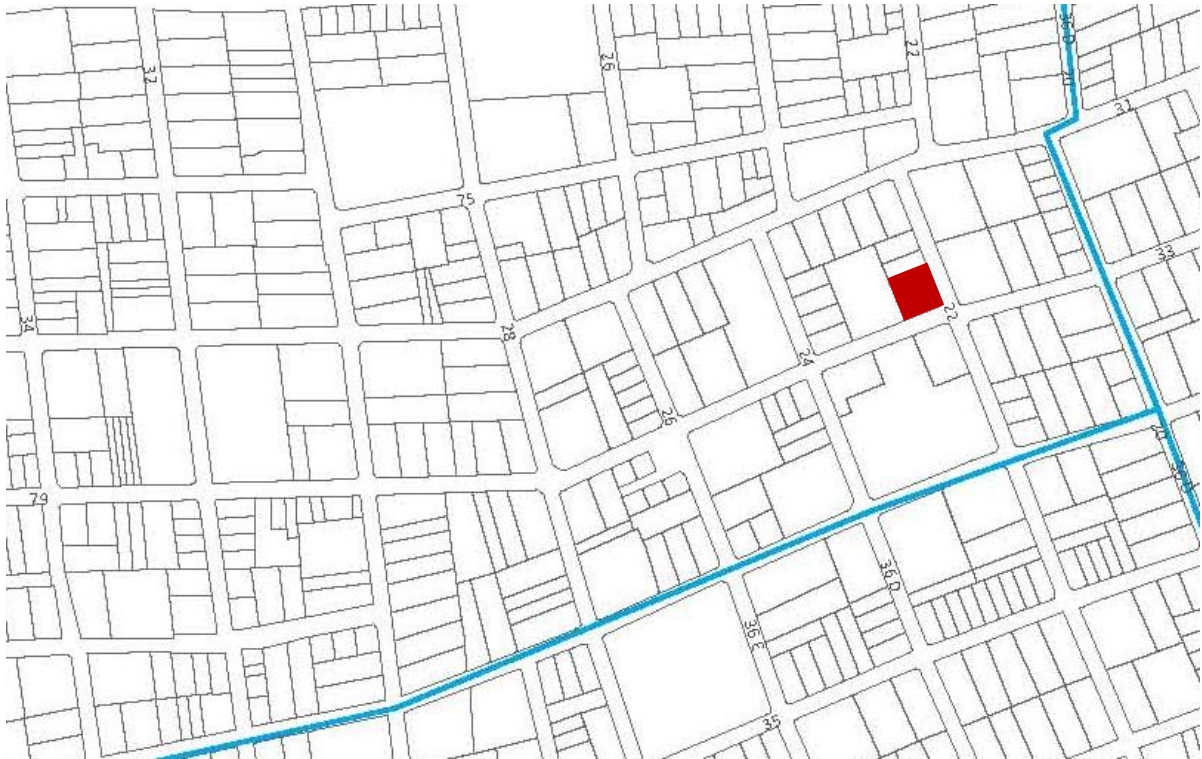


Figura 40. Localización del predio a valuar. Fuente: Ayuntamiento de Mérida (2014)

#### 5.2.4. Consideraciones previas al avalúo

Para la elaboración de este avalúo se aplicó el método comparativo o de mercado, el cual se determina por la investigación directa de valores de inmuebles similares en la zona o zonas semejantes, comparados con el bien a valuar, tomando en cuenta sus características físicas, localización, entre otros. Para la aplicación de los valores unitarios de terreno, se analiza la oferta y demanda, que se cotiza en la zona de influencia con datos de anuncios que se publican a través de periódicos o revistas especializadas y los expuestos directamente en los inmuebles de la zona.

#### 5.2.5 Método comparativo o de mercado

1. Comparables de terrenos en venta semejantes al terreno a valuar

<b>No.</b>	<b>Colonia</b>	<b>Superficie de Terreno (m2)</b>	<b>Precio de Oferta</b>	<b>\$/m2</b>
1	Benito Juárez Norte	1,121.00	\$3,363,000.00	\$3,000
2	Altabrisa	685.52	\$2,262,216.00	\$3,300
3	Montebello	795.00	\$2,106,750.00	\$2,650
4	San Ramón Norte	1,024.00	\$2,816,000.00	\$2,750
5	Sodzil Norte	1,153.00	\$3,343,700.00	\$2,900

## 2. Homologación para terreno con valores de mercado

A continuación se presentan los factores de ajuste utilizados para la homologación del terreno con los comparables:

- a) Fcom (factor de comercialización): Porcentaje respecto al precio de oferta en que se estima se pudiera vender el inmueble en cuestión.
- b) Fzo (factor de zona): Este factor aplica cuando existe una diferencia en el tipo de vialidad de ubicación del sujeto y del comparable; si el sujeto se ubica en una vialidad superior que el comparable, entonces el factor es mayor a 1.
- c) Fub (factor de ubicación): Este factor aplica cuando existe una diferencia notable en la ubicación entre sujeto y comparable; si el sujeto tiene una mejor ubicación que el comparable, entonces el factor es mayor a 1.
- d) Ffr (factor de frente): Este factor aplica cuando existe una diferencia notables de frentes entre el sujeto y el comparable; si el sujeto tiene un mayor número de frentes que el comparable, entonces el factor es mayor a 1.
- e) Ffo (factor de fondo): Este factor aplica cuando existe una diferencia notable de forma entre el sujeto y el comparable; si el sujeto tiene una forma más proporcionada y regular que el comparable, entonces el factor es mayor a 1.

- f) Fsu (factor de superficie): Este factor aplica cuando existe una diferencia de superficies entre el sujeto y el comparable; si el sujeto tiene una menor superficie que el comparable, entonces el factor es mayor a 1.
- g) Fre (factor resultante): Este factor resulta de multiplicar los 6 factores de homologación considerados para ajustes.

No.	FCom	Valor Ajustado	Valor Unitario de Suelo	Factores						Valor Unitario Resultante (\$/m2)
				FZo	FUb	FFr	FFo	FSu.	FRé	
1	0.95	\$3,194,850.00	\$2,850.00	0.95	0.95	1.00	1.00	1.10	0.9928	\$2,829.34
2	0.95	\$2,149,105.20	\$3,135.00	0.90	0.90	1.00	1.05	0.95	0.808	\$2,533.00
3	0.95	\$2,001,412.50	\$2,517.50	1.05	1.05	1.05	1.05	1.00	1.2155	\$3,060.04
4	0.95	\$2,675,200.00	\$2,612.50	1.00	0.95	1.05	1.05	1.05	1.0997	\$2,873.08
5	0.95	\$3,176,515.00	\$2,755.00	1.05	1.05	1.05	1.05	1.10	1.3371	\$3,683.59

**Valor Unitario Promedio (\$/m2)** \$2,823.86

**Valor a Aplicar** **\$2,820.00**

### 3. Aplicación del enfoque comparativo de mercado

Sujeto	Superficie (m2)	Valor Unitario Homologado	Valor de Mercado
1	824.00	\$2,820.00	\$2,323,680.00

### 4. Resultado del enfoque comparativo de mercado

Valor de mercado = **\$2,323,680.00**

## 5.2.6 Comparación de valores catastrales y comerciales

Se presentan los diferentes valores catastrales obtenidos para el predio de estudio:

Valor catastral	\$ 931,295.40
Valor catastral ajustado con modelo de regresión lineal	\$1,054,917.76
Valor catastral ajustado con modelo de regresión lineal y factor 1.5	\$1,582,376.64
Valor catastral ajustado con modelo de regresión lineal y factor 1.7	\$1,793,360.19

Se muestran también sus diferentes valores comerciales:

Valor comercial de venta	\$2,389,600.00
Valor comercial ajustado (95%)	\$2,270,120.00
Valor de mercado (resultado del enfoque comparativo de mercado)	\$2,323,680.00

Así tenemos que la diferencia porcentual entre el valor catastral ajustado con modelo de regresión lineal y factor 1.7, y el valor de mercado (resultado del enfoque comparativo de mercado), es de 77.18%, porcentaje muy superior al 43.46% de equivalencia entre el valor catastral original y el valor comercial ajustado.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En este apartado se proporcionan las conclusiones del estudio y las recomendaciones propuestas por el autor con base en los resultados obtenidos.

### Conclusiones

1. Si se consideran las actuaciones de la autoridad municipal a partir de la creación del Catastro del Municipio de Mérida con respecto a los valores catastrales de terrenos, se puede afirmar que dichos valores han incrementado y efectivamente se han acercado a los valores de mercado. Sin embargo, de acuerdo a los resultados arrojados por la investigación, dicha aproximación resulta ser muy irregular el día de hoy, al menos en los conjuntos habitacionales objeto de estudio.
2. La dinámica del mercado y la falta de adecuación de los valores catastrales, han ocasionado distorsiones en la relación entre dichos valores y los valores comerciales, provocando inadecuaciones al valor base de los impuestos. En otras palabras, como la base de los impuestos no es uniforme, a los propietarios que tienen terrenos con valores catastrales más cercanos al valor real, se les cobra un monto de impuestos más elevado en proporción a aquellos terrenos con valores catastrales más lejanos a los valores comerciales.
3. El valor catastral, en estricta teoría, debe cumplir con dos características fundamentales:
  - a) Representar un porcentaje lo más uniforme posible del valor comercial de todos los predios que forman parte del municipio. No deben existir al mismo tiempo valores que representen un 30% y un 75% del valor comercial.
  - b) Reflejar un porcentaje considerable del valor comercial del predio.

4. Considerando que la información existente en la Ley de Ingresos del Municipio y en el Catastro Municipal relativa a los valores catastrales existentes, es muy valiosa y fruto de varios años de trabajo, es fundamental encontrar un método que permita la adecuada actualización de valores catastrales del municipio, procurando la uniformidad del porcentaje del valor catastral en relación al valor comercial.
5. Si se incrementan porcentualmente de manera uniforme los valores catastrales actuales, la irregularidad en la equivalencia del valor catastral al valor comercial se mantendría, y seguiría existiendo la desproporción e injusticia del valor que observamos actualmente.
6. Si se incrementan los valores catastrales en diferente porcentaje según la zona o el conjunto habitacional, es probable que la variación porcentual de la equivalencia del valor catastral al valor comercial se reduzca, pero se corre el riesgo de que sigan existiendo brechas importantes entre ambos valores, ya que, tal como reflejó la información del estudio realizado, en un mismo conjunto habitacional existen diferencias considerables en el valor de los inmuebles. La efectividad de esta opción dependería de la realización de estudios de valor en los conjuntos habitacionales que no tienen características uniformes, con el objetivo de lograr definir más de un valor catastral por área, de conformidad con el valor de mercado.
7. La aplicación del modelo de regresión lineal, permite uniformar el porcentaje de equivalencia del valor catastral al valor comercial, volviéndolo una base más justa para los impuestos a la propiedad raíz. No se puede pasar por alto, la necesidad de contar con información confiable relativa a los valores de mercado, ya que de lo contrario la variable independiente, a partir de la cual se propone el

ajuste de los valores catastrales, sería un punto de partida infructuoso, en la búsqueda de equilibrio.

8. Una vez emparejados en equivalencia los valores catastrales, la autoridad podría aplicar un solo incremento porcentual a dichos valores, con el fin de acercarlos al valor comercial.
9. Con este trabajo se propone una nueva metodología para la determinación de los valores catastrales de terreno de la zona norte de Mérida, basándose en la realidad del mercado inmobiliario de la ciudad. Es importante señalar que este trabajo no promueve el incremento en la tasa de los impuestos municipales a la propiedad raíz, sino que propone un método de asignación de valores catastrales unitarios más equitativo.
10. Al ajustar los valores catastrales con el modelo de regresión lineal, prácticamente queda un valor catastral diferente para cada terreno, hecho que provocaría grandes dificultades en el manejo de la información catastral. La utilización del modelo de ajuste propuesto sólo sería viable si se complementa con otro modelo matemático que permita agrupar varios montos similares, correspondientes a una misma zona, en un solo valor, cuidando siempre que la variación porcentual entre el valor catastral y el valor comercial no sea significativa.
11. Al hablar de valores unitarios se corre el riesgo de perder de vista el volumen monetario que está en juego; al multiplicar dichos valores unitarios de terreno por la superficie de los predios, obtenemos montos considerables de valores catastrales. Y ni qué decir del valor de las construcciones, valor que no se está considerando objeto de estudio en este trabajo.
12. A partir de los resultados del estudio se concluye que el método de regresión lineal podría aplicarse a diferentes escalas: considerando

muestras aleatorias de terrenos en venta ubicados en todos los conjuntos habitacionales de una o varias secciones catastrales, considerando una muestra aleatoria que abarque toda la extensión de la ciudad, o bien, considerando independientes los terrenos de uso habitacional a los terrenos de uso comercial, entre otros.

## **Recomendaciones**

1. Realizar nuevos estudios que incorporen otros conjuntos habitacionales y secciones catastrales de la ciudad, con el objeto de conocer la diferencia porcentual entre el valor catastral y el valor comercial en otras áreas de Mérida.
2. El incremento del tamaño de la muestra y el uso de técnicas profesionales de estadística aplicada, a fin de aumentar la precisión del análisis de regresión lineal.
3. Debido a que el valor catastral y el valor comercial no pueden estar a proporcionalmente iguales todo el tiempo, y el valor catastral no debe exceder el comercial, se recomienda elevar el valor catastral a una equivalencia aproximada entre el 75% y el 80% del valor comercial, haciendo los ajustes correspondientes a la tasa de los impuestos a la propiedad raíz para evitar que el monto de dichos tributos se dispare.
4. Se proponga otro modelo matemático, como complemento al modelo de regresión lineal, que permita agrupar varios montos similares, correspondientes a una misma zona, en un solo valor, cuidando siempre que la variación porcentual entre el valor catastral y el valor comercial no sea significativa.

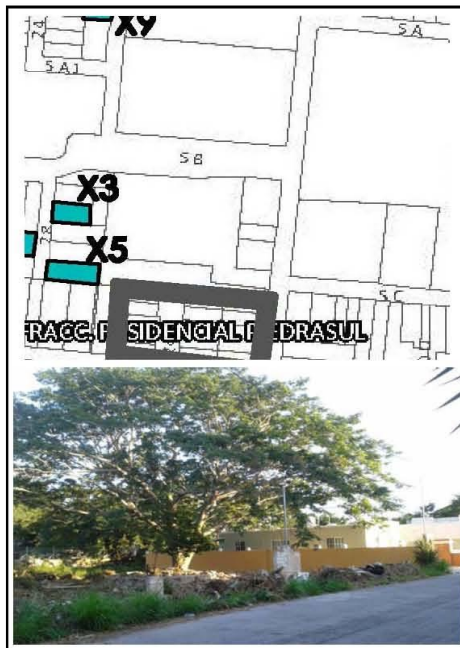
## **ANEXOS**

# Anexo 1

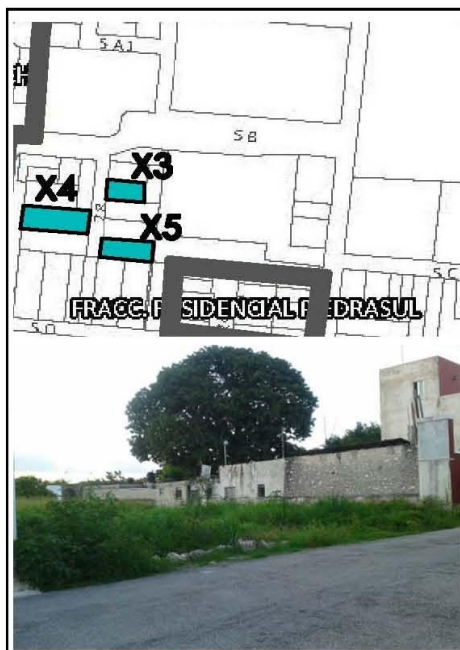
## Fichas con información de predios de estudio

	<b>Clave de predio</b> X1	
	<b>Dirección</b>	Calle 22-A # 301 x 3-B y 5 (esquina)
	<b>Colonia</b>	Xcumpich
	<b>Precio m2</b>	\$2,400.00
	<b>Precio total</b>	\$628,800.00
	<b>Área de terreno</b>	262.00
	<b>Frente</b>	11.00
	<b>Fondo</b>	24.00
	<b>Contacto</b>	Gerardo Cuevas 9992 42 48 66
	<b>Observaciones</b>	

	<b>Clave de predio</b> X2	
	<b>Dirección</b>	Calle 24-A # 311
	<b>Colonia</b>	Xcumpich
	<b>Precio m2</b>	\$2,300.00
	<b>Precio total</b>	\$963,700.00
	<b>Área de terreno</b>	419.00
	<b>Frente</b>	13.00
	<b>Fondo</b>	32.50
	<b>Contacto</b>	Gerardo Cuevas 9992 42 48 66
	<b>Observaciones</b>	



Clave de predio <b>X3</b>	
<b>Dirección</b>	Calle 5-B # 306-A INT x 20 (cerrada)
<b>Colonia</b>	Xcumpich
<b>Precio m2</b>	\$2,500.00
<b>Precio total</b>	\$902,500.00
<b>Área de terreno</b>	361.00
<b>Frente</b>	14.10
<b>Fondo</b>	25.60
<b>Contacto</b>	José Mateo Vázquez Hernández 9992 50 27 00
<b>Observaciones</b>	



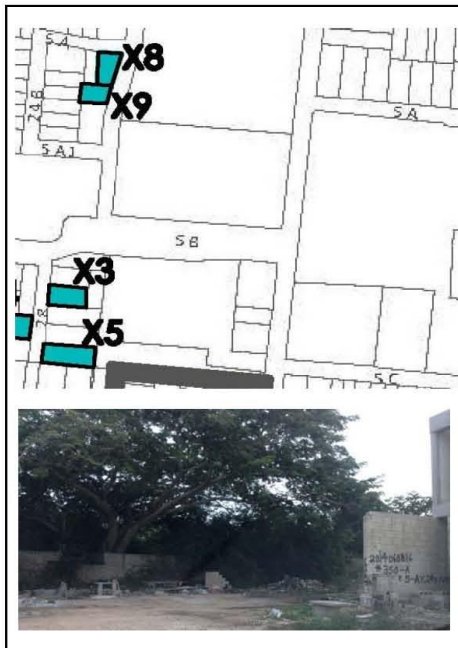
Clave de predio <b>X4</b>	
<b>Dirección</b>	Calle 5-B # 305-A INT (cerrada)
<b>Colonia</b>	Xcumpich
<b>Precio m2</b>	\$2,500.00
<b>Precio total</b>	\$1,847,500.00
<b>Área de terreno</b>	739.00
<b>Frente</b>	16.56
<b>Fondo</b>	46.00
<b>Contacto</b>	Daniel Sosa 943 13 11
<b>Observaciones</b>	

	<b>Clave de predio</b> X5	
	<b>Dirección</b>	Calle 5-B # 306-D INT x 24 y 30 (cerrada)
	<b>Colonia</b>	Xcumpich
	<b>Precio m2</b>	\$2,600.00
	<b>Precio total</b>	\$1,296,960.00
	<b>Área de terreno</b>	498.83
	<b>Frente</b>	14.00
	<b>Fondo</b>	34.00
	<b>Contacto</b>	Daniel Sosa 943 13 11
	<b>Observaciones</b>	

	<b>Clave de predio</b> X6	
	<b>Dirección</b>	Calle 5-B # 308-G (esquina)
	<b>Colonia</b>	Xcumpich
	<b>Precio m2</b>	\$2,650.00
	<b>Precio total</b>	\$1,343,550.00
	<b>Área de terreno</b>	507.00
	<b>Frente</b>	10.00
	<b>Fondo</b>	50.00
	<b>Contacto</b>	Mario Fajardo 9999 00 46 57
	<b>Observaciones</b>	Se ubica en una de las calles principales y con los mejores accesos de la colonia



Clave de predio		X7
Dirección	Calle 5-D # 307 x 20-A y 20-B	
Colonia	Xcumpich	
Precio m2	\$2,300.00	
Precio total	\$956,985.00	
Área de terreno	416.08	
Frente	9.50	
Fondo	43.00	
Contacto	Gerardo Cuevas 9992 42 48 66	
Observaciones		



Clave de predio		X8
Dirección	Calle 5-A # 350 x 24-A y 24-B (esquina)	
Colonia	Xcumpich	
Precio m2	\$2,800.00	
Precio total	\$844,230.00	
Área de terreno	301.51	
Frente	12.50	
Fondo	25.00	
Contacto	David Rejón Canabal 9992 92 16 08	
Observaciones		

 	<b>Clave de predio</b> X9	
	<b>Dirección</b>	Calle 24-A # 319 x 5-A y 5-A1 (esquina)
<b>Colonia</b>	Xcumpich	
<b>Precio m2</b>	\$2,700.00	
<b>Precio total</b>	\$664,765.00	
<b>Área de terreno</b>	246.21	
<b>Frente</b>	13.00	
<b>Fondo</b>	20.00	
<b>Contacto</b>	David Rejón Canabal 9992 92 16 08	
<b>Observaciones</b>		

 	<b>Clave de predio</b> X10	
	<b>Dirección</b>	Calle 60 # 191 x 41
<b>Colonia</b>	Xcumpich	
<b>Precio m2</b>	\$5,000.00	
<b>Precio total</b>	\$5,294,200.00	
<b>Área de terreno</b>	1,058.84	
<b>Frente</b>	Irregular	
<b>Fondo</b>	Irregular	
<b>Contacto</b>	Grupo Inmobiliario Canto/Ricardo 944 25 25	
<b>Observaciones</b>	Junto con los predios X11, X12 y X13 forman casi 3 hectáreas ubicadas en una esquina comercial importante	

	<b>Clave de predio</b> X11	
	<b>Dirección</b>	Calle 60 # 191-A
	<b>Colonia</b>	Xcumpich
	<b>Precio m2</b>	\$5,000.00
	<b>Precio total</b>	\$11,751,800.00
	<b>Área de terreno</b>	2,350.36
	<b>Frente</b>	Irregular
	<b>Fondo</b>	Irregular
	<b>Contacto</b>	Grupo Inmobiliario Canto/Ricardo 944 25 25
	<b>Observaciones</b>	Junto con los predios X10, X12 y X13 forman casi 3 hectáreas ubicadas en una esquina comercial importante

	<b>Clave de predio</b> X12	
	<b>Dirección</b>	Calle 60 # 191-C
	<b>Colonia</b>	Xcumpich
	<b>Precio m2</b>	\$5,000.00
	<b>Precio total</b>	\$85,503,300.00
	<b>Área de terreno</b>	17,100.66
	<b>Frente</b>	Irregular
	<b>Fondo</b>	Irregular
	<b>Contacto</b>	Grupo Inmobiliario Canto/Ricardo 944 25 25
	<b>Observaciones</b>	Junto con los predios X10, X11 y X13 forman casi 3 hectáreas ubicadas en una esquina comercial importante

	<b>Clave de predio</b> X13	
	<b>Dirección</b>	Calle 60 # 191-D
	<b>Colonia</b>	Xcumpich
	<b>Precio m2</b>	\$5,000.00
	<b>Precio total</b>	\$46,496,450.00
	<b>Área de terreno</b>	9,299.29
	<b>Frente</b>	Irregular
	<b>Fondo</b>	Irregular
	<b>Contacto</b>	Grupo Inmobiliario Canto/Ricardo 944 25 25
	<b>Observaciones</b>	Junto con los predios X10, X11 y X12 forman casi 3 hectáreas ubicadas en una esquina comercial importante

	<b>Clave de predio</b> MA1	
	<b>Dirección</b>	Calle 67 # 159-B x 24 y 26
	<b>Colonia</b>	Montes de Amé
	<b>Precio m2</b>	\$2,700.00
	<b>Precio total</b>	\$1,207,710.00
	<b>Área de terreno</b>	447.30
	<b>Frente</b>	10.20
	<b>Fondo</b>	Irregular
	<b>Contacto</b>	Rodolfo Sotelo 9999 70 11 06
	<b>Observaciones</b>	

	<b>Clave de predio</b> MA2	
	<b>Dirección</b>	Calle 24 # 261 x 73 y 75
	<b>Colonia</b>	Montes de Amé
	<b>Precio m2</b>	\$2,695.00
	<b>Precio total</b>	\$1,628,000.00
	<b>Área de terreno</b>	603.75
	<b>Frente</b>	12.50
	<b>Fondo</b>	50.00
	<b>Contacto</b>	Juan Rivas terrahousered.com.mx 9999 93 32 25
	<b>Observaciones</b>	

	<b>Clave de predio</b> MA3	
	<b>Dirección</b>	Calle 75 # 137 x 22 y 24 (esquina)
	<b>Colonia</b>	Montes de Amé
	<b>Precio m2</b>	\$2,800.00
	<b>Precio total</b>	\$841,345.00
	<b>Área de terreno</b>	300.48
	<b>Frente</b>	12.50
	<b>Fondo</b>	25.00
	<b>Contacto</b>	Lago Bienes Raíces 944 29 29
	<b>Observaciones</b>	

	<b>Clave de predio</b> MA4	
	<b>Dirección</b>	Calle 75 # 141 x 22 y 24
	<b>Colonia</b>	Montes de Amé
	<b>Precio m2</b>	\$2,800.00
	<b>Precio total</b>	\$846,970.00
	<b>Área de terreno</b>	302.49
	<b>Frente</b>	12.50
	<b>Fondo</b>	25.00
	<b>Contacto</b>	Lago Bienes Raíces 944 29 29
	<b>Observaciones</b>	

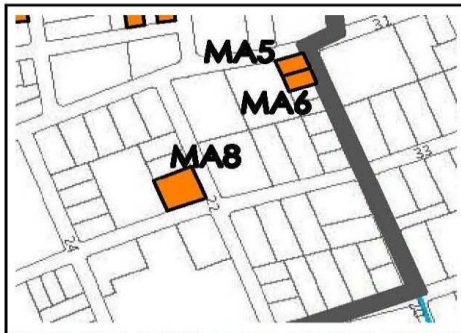
 	<b>Clave de predio</b> MA5	
	<b>Dirección</b>	Calle 77 # 154 x 20 y 22 (esquina)
	<b>Colonia</b>	Montes de Amé
	<b>Precio m2</b>	\$3,200.00
	<b>Precio total</b>	\$838,495.00
	<b>Área de terreno</b>	262.03
	<b>Frente</b>	20.00
	<b>Fondo</b>	12.50
	<b>Contacto</b>	Daniel Ontiveros / C de Casa 9991 27 00 56
	<b>Observaciones</b>	



Clave de predio		MA6
Dirección	Calle 20 # 273 x 77 y 79	
Colonia	Montes de Amé	
Precio m2	\$3,200.00	
Precio total	\$798,050.00	
Área de terreno	249.39	
Frente	12.50	
Fondo	20.00	
Contacto	Daniel Ontiveros / C de Casa 9991 27 00 56	
Observaciones		



Clave de predio		MA7
Dirección	Calle 79 # 172 x 34 y 36	
Colonia	Montes de Amé	
Precio m2	\$2,400.00	
Precio total	\$2,400,000.00	
Área de terreno	1,000.00	
Frente	20.00	
Fondo	50.00	
Contacto	Alfonso Aguilar 9999 65 47 10	
Observaciones		



Clave de predio		MA8
Dirección	Calle 22 # 281 x 79 y 77 (esquina)	
Colonia	Montes de Amé	
Precio m2	\$2,900.00	
Precio total	\$2,389,600.00	
Área de terreno	824.00	
Frente	25.73	
Fondo	28.30	
Contacto	Arq. Georgina Vales 9992 33 74 44	
Observaciones		



Clave de predio		MA9
Dirección	Calle 40 # 299 x 33 y 81	
Colonia	Montes de Amé	
Precio m2	\$2,645.00	
Precio total	\$1,290,000.00	
Área de terreno	488.00	
Frente	9.80	
Fondo	49.80	
Contacto	Maricarmen Baeza 9992 61 70 30	
Observaciones		

	<b>Clave de predio</b> MA10	
	<b>Dirección</b>	Calle 30 # 229-A
	<b>Colonia</b>	Montes de Amé
	<b>Precio m2</b>	\$2,100.00
	<b>Precio total</b>	\$1,539,300.00
	<b>Área de terreno</b>	733.00
	<b>Frente</b>	15.00
	<b>Fondo</b>	Irregular
	<b>Contacto</b>	María Patrón      9999 00 66 26
	<b>Observaciones</b>	

	<b>Clave de predio</b> MA11	
	<b>Dirección</b>	Calle 28 # 279-B x 79 y 33
	<b>Colonia</b>	Montes de Amé
	<b>Precio m2</b>	\$2,200.00
	<b>Precio total</b>	\$1,084,600.00
	<b>Área de terreno</b>	493.00
	<b>Frente</b>	10.00
	<b>Fondo</b>	50.00
	<b>Contacto</b>	Raúl Ricalde      9991 27 10 08
	<b>Observaciones</b>	



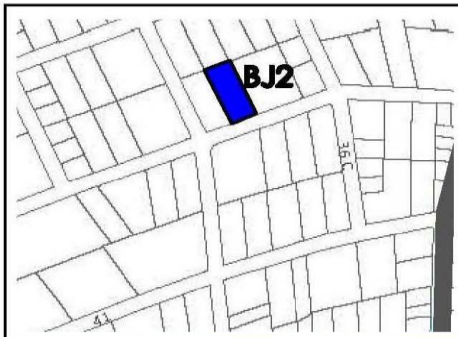
Clave de predio		MA12
Dirección	Calle 20 # 236-B x 63 y 67	
Colonia	Montes de Amé	
Precio m2	\$2,800.00	
Precio total	\$2,865,410.00	
Área de terreno	1,023.36	
Frente	20.00	
Fondo	50.00	
Contacto	Enrique Calderón 9991 20 86 85	
Observaciones		



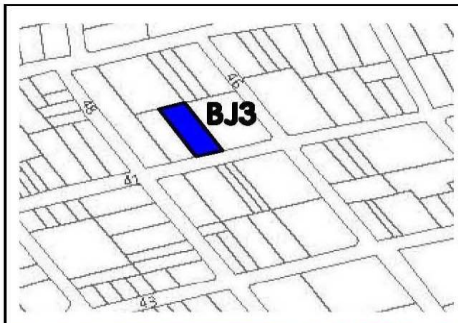
Clave de predio		MA13
Dirección	Calle 34 # 238 x 67 y 69	
Colonia	Montes de Amé	
Precio m2	\$2,600.00	
Precio total	\$2,597,400.00	
Área de terreno	999.00	
Frente	20.00	
Fondo	50.00	
Contacto	Edgar Escalante 923 85 08	
Observaciones		

	<b>Clave de predio</b> MA14	
	<b>Dirección</b>	Calle 71 # 204
	<b>Colonia</b>	Montes de Amé
	<b>Precio m2</b>	\$2,285.00
	<b>Precio total</b>	\$670,000.00
	<b>Área de terreno</b>	293.00
	<b>Frente</b>	7.50
	<b>Fondo</b>	39.00
	<b>Contacto</b>	Mario Lara 9992 15 52 49
	<b>Observaciones</b>	

	<b>Clave de predio</b> BJ1	
	<b>Dirección</b>	Calle 45 # 153 x 36-A y 38 (esquina)
	<b>Colonia</b>	Benito Juárez Norte
	<b>Precio m2</b>	\$3,000.00
	<b>Precio total</b>	\$5,934,000.00
	<b>Área de terreno</b>	1,978.00
	<b>Frente</b>	50.00
	<b>Fondo</b>	40.00
	<b>Contacto</b>	Ing. Vicente Narváez 9999 47 33 22
	<b>Observaciones</b>	



Clave de predio		BJ2
Dirección	Calle 39 # 143	
Colonia	Benito Juárez Norte	
Precio m2	\$3,000.00	
Precio total	\$2,976,000.00	
Área de terreno	992.00	
Frente	20.00	
Fondo	50.00	
Contacto	Luis Alberto Pérez 9991 35 51 61	
Observaciones		



Clave de predio		BJ3
Dirección	Calle 41 # 181 x 46 y 48	
Colonia	Benito Juárez Norte	
Precio m2	\$2,405.00	
Precio total	\$2,250,000.00	
Área de terreno	936.00	
Frente	20.00	
Fondo	50.00	
Contacto	Yucatán Premier / Mauricio Medina 9999 49 17 56	
Observaciones		

	<b>Clave de predio</b> <b>BJ4</b>	
	<b>Dirección</b>	Calle 54 # 304 (esquina)
	<b>Colonia</b>	Benito Juárez Norte
	<b>Precio m2</b>	\$3,000.00
	<b>Precio total</b>	\$4,152,000.00
	<b>Área de terreno</b>	1,384.00
	<b>Frente</b>	30.00
	<b>Fondo</b>	50.00
	<b>Contacto</b>	Luis Pérez 9991 63 20 95
	<b>Observaciones</b>	Junto con los predios BJ5, BJ6 y BJ7 forman casi 4,500 m2

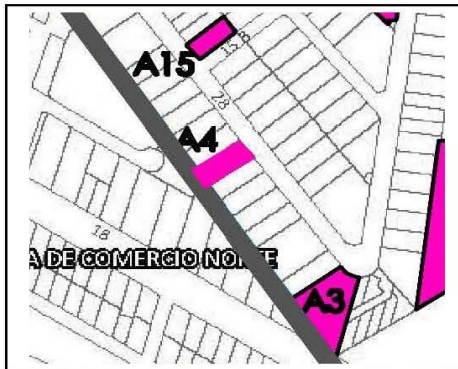
	<b>Clave de predio</b> <b>BJ5</b>	
	<b>Dirección</b>	Calle 54 # 302 x 33 y 35
	<b>Colonia</b>	Benito Juárez Norte
	<b>Precio m2</b>	\$3,000.00
	<b>Precio total</b>	\$2,580,000.00
	<b>Área de terreno</b>	860.00
	<b>Frente</b>	20.00
	<b>Fondo</b>	50.00
	<b>Contacto</b>	Luis Pérez 9991 63 20 95
	<b>Observaciones</b>	Junto con los predios BJ4, BJ6 y BJ7 forman casi 4,500 m2

	<b>Clave de predio</b> <span style="float: right;"><b>BJ6</b></span>	
	<b>Dirección</b>	Calle 52 # 305 x 33 y 35 (esquina)
	<b>Colonia</b>	Benito Juárez Norte
	<b>Precio m2</b>	\$3,000.00
	<b>Precio total</b>	\$3,363,000.00
	<b>Área de terreno</b>	1,121.00
	<b>Frente</b>	25.00
	<b>Fondo</b>	50.00
	<b>Contacto</b>	Luis Pérez 9991 63 20 95
	<b>Observaciones</b>	Junto con los predios BJ4, BJ5 y BJ7 forman casi 4,500 m2

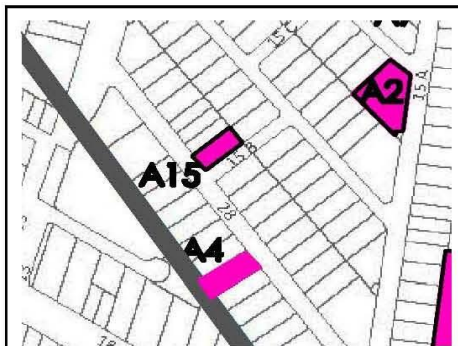
	<b>Clave de predio</b> <span style="float: right;"><b>BJ7</b></span>	
	<b>Dirección</b>	Calle 52 # 303 x 33 y 35
	<b>Colonia</b>	Benito Juárez Norte
	<b>Precio m2</b>	\$3,000.00
	<b>Precio total</b>	\$3,369,000.00
	<b>Área de terreno</b>	1,123.00
	<b>Frente</b>	25.00
	<b>Fondo</b>	50.00
	<b>Contacto</b>	Luis Pérez 9991 63 20 95
	<b>Observaciones</b>	Junto con los predios BJ4, BJ5 y BJ6 forman casi 4,500 m2

	<b>Clave de predio</b> <span style="float: right;">A1</span>	
	<b>Dirección</b>	Calle 20 # 286 x 19-A y 23 (manzana)
	<b>Fraccionamiento</b>	Altabrisa
	<b>Precio m2</b>	\$3,000.00
	<b>Precio total</b>	\$80,540,100.00
	<b>Área de terreno</b>	26,846.70
	<b>Frente</b>	180.00
	<b>Fondo</b>	195.26
	<b>Contacto</b>	Alejandro Bona      9999 70 11 97
	<b>Observaciones</b>	El área del predio corresponde a media manzana en el área residencial de Altabrisa

	<b>Clave de predio</b> <span style="float: right;">A2</span>	
	<b>Dirección</b>	Calle 15-A # 507 x 24 y 26 (esquina)
	<b>Fraccionamiento</b>	Altabrisa
	<b>Precio m2</b>	\$3,300.00
	<b>Precio total</b>	\$2,262,215.00
	<b>Área de terreno</b>	685.52
	<b>Frente</b>	39.36
	<b>Fondo</b>	36.45
	<b>Contacto</b>	INMOSUR      926 19 26
	<b>Observaciones</b>	



Clave de predio		A3
Dirección	Calle 28 # 222 x 19	
Fraccionamiento	Altabrisa	
Precio m2	\$3,000.00	
Precio total	\$4,019,400.00	
Área de terreno	1,339.80	
Frente	Irregular	
Fondo	Irregular	
Contacto	Yucatán Premier / Eleazar Salazar 944 12 13	
Observaciones		



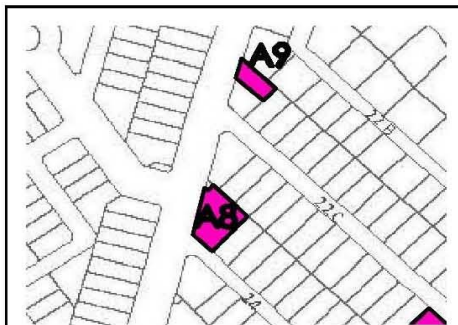
Clave de predio		A4
Dirección	Calle 28 # 238 x 19	
Fraccionamiento	Altabrisa	
Precio m2	\$3,400.00	
Precio total	\$1,938,135.00	
Área de terreno	570.04	
Frente	15.00	
Fondo	38.00	
Contacto	Alma Vega 9993 31 89 11	
Observaciones		

	<b>Clave de predio</b> <b>A5</b>	
	<b>Dirección</b>	Calle 22-C # 223 x 19
<b>Fraccionamiento</b>	Altabrisa	
<b>Precio m2</b>	\$3,300.00	
<b>Precio total</b>	\$3,907,035.00	
<b>Área de terreno</b>	1,183.95	
<b>Frente</b>	Irregular	
<b>Fondo</b>	Irregular	
<b>Contacto</b>	Isabel Castillo 9993 38 32 96	
<b>Observaciones</b>		
		

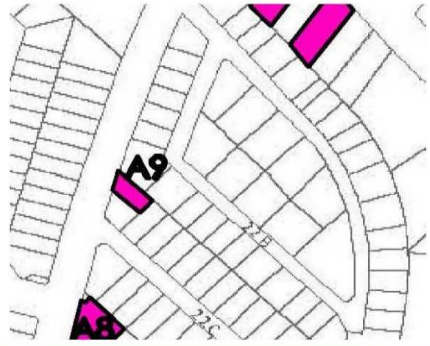

	<b>Clave de predio</b> <b>A6</b>	
	<b>Dirección</b>	Calle 22-C # 222 x 15-A y 19 (esquina)
<b>Fraccionamiento</b>	Altabrisa	
<b>Precio m2</b>	\$3,500.00	
<b>Precio total</b>	\$3,885,280.00	
<b>Área de terreno</b>	1,110.08	
<b>Frente</b>	Irregular	
<b>Fondo</b>	Irregular	
<b>Contacto</b>	Isabel Castillo 9993 38 32 96	
<b>Observaciones</b>		
		



Clave de predio		A7
Dirección	Calle 24 # 225 x 15-A y 19	
Fraccionamiento	Altabrisa	
Precio m2	\$3,300.00	
Precio total	\$1,924,560.00	
Área de terreno	583.20	
Frente	15.00	
Fondo	38.78	
Contacto	Sr. Domínguez 946 72 36	
Observaciones		



Clave de predio		A8
Dirección	Calle 19 # 506 x 22-C y 24 (avenida)	
Fraccionamiento	Altabrisa	
Precio m2	\$4,500.00	
Precio total	\$4,959,315.00	
Área de terreno	1,102.07	
Frente	Irregular	
Fondo	Irregular	
Contacto	Enrique Lixa 9992 71 63 92	
Observaciones		

	<b>Clave de predio</b> A9	
	<b>Dirección</b>	Calle 19 # 502 x 22-C y 22 (avenida)
	<b>Fraccionamiento</b>	Altabrisa
	<b>Precio m2</b>	\$3,845.00
	<b>Precio total</b>	\$1,350,000.00
	<b>Área de terreno</b>	351.27
	<b>Frente</b>	Irregular
	<b>Fondo</b>	Irregular
	<b>Contacto</b>	Sr. Márquez 9997 43 03 27
	<b>Observaciones</b>	

	<b>Clave de predio</b> A10	
	<b>Dirección</b>	Calle 21-B # 421 x 18-A
	<b>Fraccionamiento</b>	Altabrisa
	<b>Precio m2</b>	\$3,665.00
	<b>Precio total</b>	\$1,100,000.00
	<b>Área de terreno</b>	300.00
	<b>Frente</b>	12.00
	<b>Fondo</b>	25.00
	<b>Contacto</b>	Mayakin / David 9993 70 47 74
	<b>Observaciones</b>	El terreno tiene 2 frentes

 	<b>Clave de predio</b> <b>A11</b>	
	<b>Dirección</b>	Calle 15 # 531 x 22 y 28 (avenida)
	<b>Fraccionamiento</b>	Altabrisa
	<b>Precio m2</b>	\$8,000.00
	<b>Precio total</b>	\$51,242,720.00
	<b>Área de terreno</b>	6,405.34
	<b>Frente</b>	79.00
	<b>Fondo</b>	Irregular
	<b>Contacto</b>	Roger Pech 9999 07 36 11
	<b>Observaciones</b>	Terreno para uso comercial en ubicación privilegiada

 	<b>Clave de predio</b> <b>A12</b>	
	<b>Dirección</b>	Calle 22 # 278 x 15 y 19 (avenida)
	<b>Fraccionamiento</b>	Altabrisa
	<b>Precio m2</b>	\$5,000.00
	<b>Precio total</b>	\$5,257,400.00
	<b>Área de terreno</b>	1,051.48
	<b>Frente</b>	15.40
	<b>Fondo</b>	52.00
	<b>Contacto</b>	Lago Bienes Raíces 944 29 29
	<b>Observaciones</b>	Terreno para uso comercial

	<b>Clave de predio</b> <b>A13</b>	
	<b>Dirección</b>	Calle 22 # 274 x 15 y 19 (avenida)
	<b>Fraccionamiento</b>	Altabrisa
	<b>Precio m2</b>	\$4,000.00
	<b>Precio total</b>	\$4,249,280.00
	<b>Área de terreno</b>	1,062.32
	<b>Frente</b>	15.50
	<b>Fondo</b>	53.00
	<b>Contacto</b>	INMOSUR / Pilar Gutiérrez 9991 29 56 64
	<b>Observaciones</b>	Terreno para uso comercial

	<b>Clave de predio</b> <b>A14</b>	
	<b>Dirección</b>	Calle 20 # 231 x 7 y 15 (avenida)
	<b>Fraccionamiento</b>	Altabrisa
	<b>Precio m2</b>	\$4,500.00
	<b>Precio total</b>	\$19,162,080.00
	<b>Área de terreno</b>	4,258.24
	<b>Frente</b>	22.50
	<b>Fondo</b>	85.00
	<b>Contacto</b>	Sr. Rodríguez 9991 63 20 10
	<b>Observaciones</b>	Terreno para uso comercial

	<b>Clave de predio</b> <span style="float: right;"><b>A15</b></span>	
	<b>Dirección</b>	Calle 28 # 241 x 15-B y 19
<b>Fraccionamiento</b>	Altabrisa	
<b>Precio m2</b>	\$3,385.00	
<b>Precio total</b>	\$1,700,000.00	
<b>Área de terreno</b>	501.94	
<b>Frente</b>	15.00	
<b>Fondo</b>	35.00	
<b>Contacto</b>	Mayakin / David      9993 70 47 74	
<b>Observaciones</b>		



## Bibliografía

- [1] Amargant, R. “La inversión en productos inmobiliarios”. Barcelona: Editorial BRESCA, S.L, 2008.
- [2] Ayuntamiento de Mérida. (2014). Catastro, [online]. Disponible en: [www.merida.gob.mx/catastro/php/inicio.php](http://www.merida.gob.mx/catastro/php/inicio.php)
- [3] Ayuntamiento de Mérida. (2014). Consulta de información catastral [online]. Disponible en: [www.merida.gob.mx/catastro/php/int\\_consulta.php](http://www.merida.gob.mx/catastro/php/int_consulta.php)
- [4] Ayuntamiento de Mérida. (2014). Historia, [online]. Disponible en: [www.merida.gob.mx/historia/](http://www.merida.gob.mx/historia/)
- [5] Ayuntamiento de Mérida, “Ley de ingresos del municipio de Mérida”, *Diario Oficial*, año CXVI, No. 32516, 2013.
- [6] Ayuntamiento de Mérida. (2014). Mapa del municipio de Mérida y sus comisarías y subcomisarías, [online]. Disponible en: [www.merida.gob.mx/comisarias/](http://www.merida.gob.mx/comisarias/)
- [7] Ayuntamiento de Mérida, “Modificación del programa parcial de desarrollo urbano de Altabrisa”, *Diario Oficial*, año CIX, No. 30588, 2006.
- [8] Ayuntamiento de Mérida, “Reglamento del catastro del municipio de Mérida”, *Gaceta Municipal*, Mérida, Yucatán, No. 53 año 2, 2009.

- [9] Ayuntamiento de Mérida. (2014). Sistema de información geográfica municipal (SIG), [online]. Disponible en: [www.merida.gob.mx/sig/](http://www.merida.gob.mx/sig/)
- [10] Aznar, J.; González, R.; Guijarro, F.; López, A. “Valoración inmobiliaria. Métodos y aplicaciones, Editorial Universitat Politècnica de Valencia, 2012.
- [11] Betancourt, A. “Historia de Yucatán”, Vol. I. Mérida, Yucatán, México: 1970.
- [12] Bolio, J. (s/f). El desarrollo metropolitano de Mérida: paradojas y desafíos. [online] Disponible en: [www.slideshare.net/Economiauady/el-desarrollo-metropolitano-en-mridaparadojas-y-desafios](http://www.slideshare.net/Economiauady/el-desarrollo-metropolitano-en-mridaparadojas-y-desafios).
- [13] Brun, H. (2011). Mercado inmobiliario. [online]. Recuperado de [www.hebrun.wordpress.com/2011/05/12/mercdo\\_inmobiliario](http://www.hebrun.wordpress.com/2011/05/12/mercdo_inmobiliario).
- [14] Cid, E. “Valuación de proyectos inmobiliarios, consideraciones generales”, Tesina especialización, Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura, IPN, México, 2008.
- [15] Diario de Yucatán. (2013, Jul). Con 26 años de historia. [online]. Disponible en: [yucatan.com.mx/merida/urbanismo/con-26-anos-de-historia](http://yucatan.com.mx/merida/urbanismo/con-26-anos-de-historia)
- [16] Ferrando, JV. “Valoración de inmuebles de naturaleza urbana”, Editorial Universitat Politècnica de Valencia, 2011.

- [17] García de Fuentes, A; Pérez, H. “Comercio, modernización y procesos territoriales: el caso de Mérida, Yucatán, México”, vol. 24, No. 94, pp. 133-163, 1998.
- [18] Gobierno del Estado de Yucatán, “Ley del catastro del estado de Yucatán”, *Diario Oficial*, año CI, 1998.
- [19] Hermosillo, A.G. “Estudio descriptivo de los métodos utilizados en la valuación inmobiliaria para la determinación de los factores de homologación en las investigaciones de mercado”, Tesis maestría, Universidad Autónoma de Nuevo León, 2007.
- [20] Humarán, I. (2008). Valoración inmobiliaria. Métodos de comparación de mercado. [online]. Disponible en: [www.upcommons.upc.edu/eprints/bitstream/2117/2655/1/valoracionesinmobiliarias](http://www.upcommons.upc.edu/eprints/bitstream/2117/2655/1/valoracionesinmobiliarias).
- [21] Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2013). Anuario estadístico y geográfico del estado de Yucatán. [online]. Disponible en: [www3.inegi.org.mx/sistemas/productos/default.aspx?c=265&s=inegi&upc=702825054014&pf=Prod&ef=&f=2&cl=0&tg=7&pg=0](http://www3.inegi.org.mx/sistemas/productos/default.aspx?c=265&s=inegi&upc=702825054014&pf=Prod&ef=&f=2&cl=0&tg=7&pg=0)
- [22] Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2011,Dic). Catastro estatal y municipal. Diagnóstico del marco legal catastral. [online]. Disponible en: [www.inegi.org.mx/geo/contenidos/catastro/](http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/catastro/)
- [23] Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2011,Dic). Estrategias y logros catastrales de los gobiernos de México vigentes. [online]. Disponible en: [www.inegi.org.mx/geo/contenidos/catastro/](http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/catastro/)

- [24] Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), “Perspectivas estadísticas, Yucatán”, México, 2013.
- [25] Lara, I. “Las urbanizaciones cerradas: impactos en la ciudad y posibilidades normativas. El caso de la ciudad de Mérida, Yucatán”, Tesis doctoral, Facultad de Arquitectura y Diseño. Universidad de Colima, 2007.
- [26] Lugo, J; Pacheco, J; Pinkus, M. (2011, Dic.). Las poblaciones rurales de Mérida y sus relaciones interétnicas con esta ciudad capital de la entidad yucateca de México [online]. Disponible en: [www.pueblosyfronteras.unam.mx/a11n12/art\\_08.html](http://www.pueblosyfronteras.unam.mx/a11n12/art_08.html)
- [27] Mentado, P. (2014, mar). ZM Mérida aumenta 6.57% su población en 2014. El Universal. Union. [online]. Disponible en: [www.unionyucatan.mx/articulo/2014/03/28/](http://www.unionyucatan.mx/articulo/2014/03/28/).
- [28] Pearce, D. “Diccionario Aka de Economía Moderna”, Ediciones Akal, S. A., 2000.
- [29] Pérez, S. “Segregación y desequilibrios urbanos en Mérida”, *Cuaderno de Arquitectura de Yucatán*, No. 13, Facultad de Arquitectura, UADY. 2000.
- [30] Rodríguez, JA. “Valoraciones inmobiliarias y fiscalidad”, Tesis doctoral tomo I, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Departamento de Economía Aplicada, Universidad Complutense de Madrid, 2002.

[31] Saucedo, H. "Propuesta de método de valuación por comparación de mercado, de bienes inmuebles residenciales no similares por homologación de ventas", Tesis maestría, Facultad de Economía. Universidad de Colima, 1998.