

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
DIVISIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS**



**“DETERMINACIÓN DE ZONAS GEOECONÓMICAS PARA PROPICIAR EL
GEOMARKETING EN EL CENTRO HISTÓRICO DEL MUNICIPIO DE
QUETZALTENANGO”**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

Presentado a las autoridades de la División de Ciencia y Tecnología del Centro
Universitario de Occidente de la Universidad de San Carlos de Guatemala

Por:
EUGENIA ANABELLA GARCÍA COYOY

Previo a conferírsele el título de:
INGENIERA EN ADMINSTRACION DE TIERRAS

En el grado académico de:
LICENCIADA

QUETZALTENANGO, JULIO DE 2017

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE**

AUTORIDADES:

Rector Magnífico: Dr. Carlos G. Alvarado Cerezo.
Secretario General: Dr. Carlos Enrique Camey Rodas.

CONSEJO DIRECTIVO:

Directora General del CUNOC: MSc. María del Rosario Paz Cabrera.
Secretaria Administrativa: Msc. Silvia del Carmen Recinos.

REPRESENTANTES DE LOS DOCENTES:

Ph.D: Héctor Alvarado Quiroa.
Ing. Edelman Monzón López.

REPRESENTANTES DE LOS ESTUDIANTES:

Br. Luis Ángel Estrada García
Br. Julia Hernández de Domínguez.

REPRESENTANTES DE LOS EGRESADOS:

Licda. Vilma Tatiana Cabrera Alvarado.

DIRECTOR DE LA DIVISION DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA:

Lic. Q.F. Roberto Aroldo Méndez Sánchez.

COORDINADOR DE LA CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS:

MSc. Jesús F. De León Wannam.

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
DIVISIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS**

**TRIBUNAL QUE PRACTICÓ
EL EXAMEN TÉCNICO PROFESIONAL:**

PRESIDENTE:

Lic. Q.F. Roberto Aroldo Méndez Sánchez.

EXAMINADORES:

MSc. Mirna Carolina Montes Santiago
MSc. Jesús F. De León Wannam.
MSc. Q.B. Alberto Rafael García Guillén

SECRETARIO:

MSc. Jesús F. De León Wannam.

DIRECTOR DE LA DIVISION DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA:

Lic. Q.F. Roberto Aroldo Méndez Sánchez.

COORDINADOR DE LA CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS:

MSc. Jesús F. De León Wannam.

NOTA: “únicamente el autor es responsable de las doctrinas y opiniones sustentadas en el presente trabajo de graduación”. (Artículo 31 del reglamento para Exámenes Técnicos Profesionales del Centro Universitario de Occidente, y el artículo 19 de la ley orgánica de la Universidad de San Carlos de Guatemala).

Quetzaltenango, 14 de agosto de 2017

Licenciado,

ROBERTO MÉNDEZ SÁNCHEZ

Director División de Ciencia y Tecnología
Centro Universitario de Occidente -CUNOC-
Su Despacho,

Respetable Licenciado Méndez:

Reciba un atento y cordial saludo augurándole toda clase de éxitos en sus labores diarias.

Me dirijo a usted para informar que, en cumplimiento de mi calidad de asesor de investigación, proporcionado a la estudiante EUGENIA ANABELLA GARCÍA COYOY, con el título:

***"DETERMINACIÓN DE ZONAS GEOECONÓMICAS PARA PROPICIAR EL
GEOMARKETING EN EL CENTRO HISTÓRICO DEL MUNICIPIO DE
QUETZALTENANGO"***

Al respecto manifiesto, que dicho trabajo de investigación ha sido concluido satisfactoriamente y considero que el mismo cumple con los requisitos establecidos por la carrera de Ingeniería en Administración de Tierras del Centro Universitario de Occidente, además, de ser un valioso aporte al municipio de Quetzaltenango. Por lo que recomiendo su publicación.

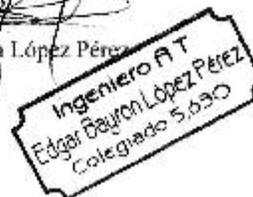
Agradeciendo su fina atención, me suscribo de usted,

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



Ing. A.T. Edgar Bayron López Pérez
Asesor





CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
DIVISION DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

Quetzaltenango, 28 de agosto de 2017

Lic. Q.F. Roberto Méndez Sánchez
Director de la División de Ciencia y Tecnología
Presente.

Apreciable Licenciado Méndez:

De acuerdo a la designación que encomendara, me permito informarle que he concluido el proceso de revisión del trabajo de graduación de la estudiante **EUGENIA ANABELLA GARCIA COYOY**, estudiante de la carrera de Ingeniería en Administración de Tierras, quien posee el carné 1703 21365 0901 y registro académico 9730442, el cual se l'ula:

"DETERMINACIÓN DE ZONAS GEO-ECONOMICAS PARA PROPICIAR EL GEOMARKETING EN EL CENTRO HISTORICO DEL MUNICIPIO DE QUETZALTENANGO"

Este trabajo hace aportes importantes, pues es el primero en la División y en la carrera que toca el tema de Geomarketing y que será muy importante como apoyo al Plan de Ordenamiento Territorial de la ciudad de Quetzaltenango, por la información que proporciona sobre las zonas geo-económicas de Centro Histórico de la misma.

Además este trabajo de graduación cumple con los requisitos académicos exigidos por la Universidad de San Carlos de Guatemala y el Centro Universitario de Occidente, por lo que recomiendo su publicación.

Atentamente,

"DID Y ENSEÑAD A TODOS"


MSc. Q.F. Roberto Méndez Sánchez García Guillén
Colegiado 2,457
REVISOR



Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Occidente

El infrascrito **DIRECTOR DE LA DIVISIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA** _____
Del Centro Universitario de Occidente ha tenido a la vista la **CERTIFICACIÓN DEL ACTA DE GRADUACIÓN** No. 004-AT-2017 de fecha _____ veintinueve de agosto del año dos mil diecisiete del (la) estudiante: _____ **EUGENIA ANABELLA GARCÍA COYOY** con Carné No. **1703215680901** Registro Académico No. **9730442** emitida por el Coordinador de la Carrera de **ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS** _____, por lo que se **AUTORIZA LA IMPRESIÓN DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN** titulado:
"DETERMINACIÓN DE ZONAS GEOECONÓMICAS PARA PROPICIAR EL GEOMARKETING EN EL CENTRO HISTÓRICO DEL MUNICIPIO DE QUETZALTEANGO."

Quetzaltenango, 30 de agosto de 2017.

"D Y ENSEÑAD A TODOS"



Q.F. Aroldo Roberto Méndez Sánchez
Director de División de Ciencia y Tecnología

AGRADECIMIENTO:

A DIOS:

Por permitirme el conocimiento, la entereza e inteligencia para culminar la etapa académica y alcanzar esta meta.

A MIS PADRES:

Por creer siempre en que la preparación académica coadyuva en la obtención de un mundo mejor y estimularme a seguir adelante a pesar de las adversidades

AL CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE:

Por proporcionarnos a todos los estudiantes la preparación académica necesaria para ser profesionales pero nunca dejar de ser humanos.

A LA DIVISION DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA:

Porque siempre promueve la actualización en la tecnología y capacitaciones para los catedráticos y alumnos de manera que podamos ir de la mano con las exigencias laborales y sociales de nuestro país.

A CATEDRÁTICOS DE INGENIERIA EN ADMINSITRACION DE TIERRAS:

Porque siempre han sido maestros y amigos de los estudiantes, siempre con el firme propósito de formar profesionales aptos para servir y cumplir las expectativas que demanda la sociedad.

A LA MUNICIPALIDAD DE QUETZALTENANGO:

Por su apoyo en permitir realizar la investigación en algunas de sus dependencias y en el Centro Histórico de Quetzaltenango.

AL DELEGADO DEL DEPARTAMENTO DE IUSI:

Licenciado César Cajas, por su apoyo, participación y acompañamiento durante el desarrollo de la investigación.

A MI ASESOR:

Ingeniero Edgar Bayron López, por su apoyo, interés y asesoría constantes desde el inicio del proceso de investigación hasta la culminación de la misma, y por su amistad y compañerismo constantes.

DEDICATORIA

A DIOS:

Por ser la fuente inagotable de amor, sabiduría y dotarme de conocimiento y la inteligencia necesaria para realizarme como profesional.

A MIS PADRES:

Con todo mi amor, por ser los motores que impulsan mi vida y por enseñarme a nunca rendirme; en especial a ti mami que a pesar de tu condición me sigues apoyando y animando cuando ya no me quedan fuerzas para seguir.

A MIS HERMANOS:

Con todo mi corazón y agradecimiento por su apoyo constante, palabras de ánimo y sobre todo por su cariño, compañía y comprensión.

A MIS SOBRINOS:

Que son los dueños de mi cariño y me motivan y animan en todo momento a seguir adelante; por todo el amor que recibo de ustedes y porque son uno de los tesoros invaluables que poseo.

A MIS AMIGOS:

Con mucho cariño, por cada palabra de aliento, por su apoyo incondicional, por siempre estar atentos, dispuestos a prestarme su ayuda y por su valiosa amistad y cariño.

TÍTULO

**“DETERMINACIÓN DE ZONAS GEOECONÓMICAS PARA PROPICIAR EL
GEOMARKETING EN EL CENTRO HISTÓRICO DEL MUNICIPIO DE
QUETZALTENANGO”**

INDICE DE TABLAS

Tabla	Página
Tabla 1: Clasificación de la topografía.....	44
Tabla 2 Determinación de zonas homogéneas geoeconómicas.....	57
Tabla 3. : Valuación inmobiliaria y cálculo del IUSI en el Centro Histórico Quetzaltenango.....	62
Tabla 4 Tasas para el cobro del IUSI.....	68
Tabla 5: Usos y categorías de las construcciones.....	68
Tabla 6: Valores del terreno, según las zonas homogéneas.....	70
Tabla 7: Valores de construcción.....	71
Tabla 8: Factores por ubicación del predio.....	71
Tabla 9: Factores de corrección por frente del predio.....	72
Tabla 10: Factores de ajuste por fondo.....	72
Tabla 11: Factores de ajuste por extensión.....	73
Tabla 12: Factores de ajuste por forma.....	73
Tabla 13: Factores de ajuste por pendiente.....	74
Tabla 14: Factores de ajuste por sobre o bajo nivel.....	74
Tabla 15: Factores por ubicación en esquina.....	75
Tabla 16: Factores de ajuste a la construcción.....	75

INDICE DE MAPAS Y GRAFICAS

No.	Página
Mapa 1. Área del Centro Histórico del municipio de Quetzaltenango.....	35
Mapa 2 Determinación de zonas homogéneas físicas.....	54
Mapa 3 Determinación de las zonas homogéneas geoeconómicas del Centro Histórico de Quetzaltenango.....	58
Grafica 1: Topografía del Centro Histórico de Quetzaltenango, según su pendiente.....	45
Grafica 2: Revestimiento de las vías del Centro Histórico de Quetzaltenango.....	46
Grafica 3: Categoría de las Vías Existentes.....	48
Gráfica 4: Uso residencial del Suelo.....	49
Gráfica 5: Uso Comercial del suelo.....	51

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Antecedentes del problema:	2
1.2. Planteamiento del problema de investigación:	4
1.3. Justificación del estudio.	5
1.4. Objetivos del estudio	6
a. General:	6
b. Específicos:	6
II. MARCO TEÓRICO.	7
2.1 El patrimonio cultural: concepto, valorización y protección.	7
2.2 Definición y características de los Centros Históricos como componentes del patrimonio cultural.	8
2.3 Problemáticas de los Centros Históricos: la Teoría y la Práctica.	10
2.4 Zonas homogéneas:	11
2.4.1 Zonas homogéneas Físicas:	11
2.4.2 Zonas homogéneas geoeconómicas:	12
2.5 Avalúo catastral	12
2.6 Impuesto Único Sobre Inmuebles	13
a. Descripción y conformación del impuesto	13
b. Tarifas del impuesto:	14
c. Auto-avalúo	15
A. Valuación de bienes inmuebles	15
a. Tasación basada en el concepto de valor del capital	15
B. Características de la valuación urbana	18
a. Método de tasación colectiva	18
b. Uniformidad, compensación y bajo costo de administración	18
c. Situación, infraestructura, servicios y entorno	19
d. Tipologías constructivas	20
C. Proceso de valuación de bienes inmuebles urbanos	20
a. Investigación de valores económicos	20
b. Cálculo de valores unitarios finales	21
c. Tablas de clasificaciones	21
D. Valuación del terreno y edificación	22
a. Determinación de valores base para el bien inmueble	22
b. Determinación del valor ajustado del terreno	22
c. Lote tipo	22
d. Factores de ajuste al valor base del terreno	23
1. Factor por ubicación en el interior de la manzana	24
2. Factor por frente	24

3.	Factor por fondo	24
5.	Factor por forma	25
6.	Factor por pendiente	26
7.	Factor por sobre o bajo nivel	26
8.	Factor por ubicación en esquina de manzana	26
e.	Determinación del valor ajustado de la construcción	27
f.	Cálculo del valor del bien inmueble	27
1)	Valor del terreno	28
2)	Valor de la construcción	28
3)	Valor del bien inmueble	29
2.5	Geomarketing o Marketing Territorial:	29
III.	MARCO METODOLÓGICO	33
3.1.	Método Mixto (Cualitativo, Cuantitativo):	33
a.	Método cuantitativo y método cualitativo:	33
b.	Secuencia temporal de los métodos:	33
c.	Importancia de los métodos:	34
d.	Estrategia utilizada:	34
e.	Contexto espacial de la investigación:	34
f.	Contexto temporal de la investigación:	36
1)	Fase de gabinete	36
2)	Fase de campo	37
3)	Fase de gabinete	38
g.	Variables y categorías de análisis de la investigación:	39
h.	Sujetos:	40
i.	Fuentes de información:	41
j.	Técnicas utilizadas en la recopilación de los datos:	41
k.	Instrumentos utilizados en la recopilación de los datos:	42
l.	Técnicas de análisis de los datos	42
m.	Recursos:	42
i.	Humanos:	42
ii.	Físicos:	43
iii.	Económicos:	43
IV.	ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS DATOS	44
4.1	Zonas homogéneas físicas –ZHF-	44
a.	Topografía	44
b.	Red vial	46
c.	Uso y aprovechamiento del suelo	48
d.	Servicios	52
e.	Determinación de las zonas homogéneas físicas –ZHF-	53
	Los resultados se presentan de la siguiente forma:	55
4.2	Zonas homogéneas geoeconómicas –ZHG-	56
a)	Estudio de mercado	56
b)	Definición de las zonas homogéneas geoeconómicas	57

4.3 Aplicación de las zonas homogéneas físicas y geoeconómicas en el cálculo del valor IUSI: 62

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	64
5.1 Conclusiones:	64
5.2 Recomendaciones:	65
VI. BIBLIOGRAFIA	66
ANEXOS	68
VI. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	84

I. INTRODUCCIÓN

Quetzaltenango es uno de los municipios de importancia del país, no solamente por su clima y su posición geográfica, sino también, por la incidencia económica en los procesos de desarrollo, contribuyendo a la conservación de su cultura, costumbres y tradiciones en sus diversas manifestaciones; cualidades que lo convierten como un importante atractivo a nivel nacional e internacional.

El Centro Histórico es uno de los iconos trascendentales y distintivos del municipio que atrae al turismo nacional e internacional, pero sobre todo dinamiza la economía de la población, principalmente la de los habitantes de esta área, pues, es allí donde se ubican las edificaciones más antiguas y de mayor valor patrimonial como el edificio de la municipalidad, el edificio que ocupa el Banco Industrial, el edificio Chávez (donde se ubica el Hotel Villa Real Plaza), la casa de la Cultura (antigua penitenciaría), el pasaje Enríquez, el edificio Rivera, el Teatro Municipal, la iglesia Catedral Metropolitana de Los Altos, entre otros.

La arquitectura civil y religiosa del Centro Histórico marca diversas etapas de construcción, principalmente por las acciones políticas a través del tiempo, algunos de estos edificios datan del año 1601, lo que originó el interés por cuidar y proteger el patrimonio de la población, acción que inicio en el año 1970 con una evaluación de monumentos históricos que existían desde la época colonial hasta 1940, especialmente a grupos de arquitectura civil. Fue hasta en 1983 que se emitió un acuerdo municipal de reglamento y protección de estas áreas, lo que ahora se conoce como Centro histórico (de León, 2,006: 28)

En la actualidad el centro histórico de la ciudad de Quetzaltenango, está sometido a diversas presiones, sin que las autoridades responsables de su manejo y administración implementen iniciativas para garantizar el cuidado y protección de este, lo que ha ocasionado su paulatino, pero constante deterioro, afectando la imagen urbana de esta zona debido al cambio de uso del suelo, el establecimiento de actividades comerciales inapropiadas para este sector, la división indiscriminada de las edificaciones, la falta de información geoeconómica de predios, lo cual incide en el desconocimiento del valor de los espacios históricos por parte de la población.

En base a lo anterior se plantea la siguiente investigación con el objetivo de establecer las zonas geoeconómicas en el área del centro histórico del municipio de Quetzaltenango, para propiciar el geomarketing que permita optimizar el uso de los espacios actualmente subutilizados, mediante la identificación, delimitación y homogenización de predios con características similares.

1.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA:

La importancia y valor histórico que representa la infraestructura de los centros históricos en Guatemala han sido reconocido a nivel mundial, en 1979, la ciudad de Antigua Guatemala se declara como Patrimonio Cultural de la Humanidad, título concedido por la UNESCO. Sin embargo, vecinos de la ciudad colonial denuncian que persiste la inseguridad, los daños al medio ambiente, el clientelismo político en el accionar de la alcaldía, la falta de control territorial y otros inconvenientes que afectan a la comunidad antiguëña¹.

En 1997, mediante decreto del congreso de la república de Guatemala, 26-97, Ley para la protección del patrimonio Cultural de la Nación, se propició el fortalecimiento de los procesos para el manejo y administración de los espacios y monumentos históricos de la ciudad de Quetzaltenango, creándose así la oficina del Centro Histórico, cuya finalidad inicial fue establecer la delimitación geográfica y criterios a considerar para la revitalización del Centro Histórico de la ciudad de Quetzaltenango.

El 19 de octubre de 2001 se publica en el Diario de Centro América el área del Centro Histórico actual sujeto a conservación y restauración, pero en la actualidad existe una disminución de vivienda, sub utilización de edificios, segregación de los habitantes, esto resulta irónico, porque son ellos quienes le dan esencia al centro histórico. La interacción entre vivienda, comercio y trabajo brindan una imagen muy especial a todo Centro Histórico y lo transforman en un lugar atractivo y con sentido de pertenencia, caso totalmente contrario a lo que ocurre en el centro histórico de Quetzaltenango, a esto se suma la carencia de información predial, inmobiliaria y deficiencias en el control, tanto de actividades que se desarrollan en el sector, como la situación actual de los servicios y el cobro de impuestos y arbitrios municipales.

Entre las estrategias y mecanismos que la municipalidad de Quetzaltenango ha implementado para la ejecución del control inmobiliario y de valuación en el centro histórico, se resalta el convenio firmado entre la municipalidad y la Dirección de Catastro y Avalúo de Bienes Inmuebles -DICABI-, el 6 de enero de 1995, según acuerdo 3-95, publicado en el diario oficial el 1 de febrero de 1995. Pero este mecanismo no ha permitido al ente administrador del centro histórico, poder establecer con certeza cuáles son las zonas homogéneas geoeconómicas, así como la dinámica del valor predial según las características del solar, uso y tipo de construcción, desconociendo cual es el potencial del área en términos inmobiliarios, por lo que no se propicia el mercadeo territorial del área, principalmente por la carencia de información.

Ante tal situación es evidente la necesidad de establecer zonas homogéneas geoeconómicas, como la afirma Silva (2006:3) es un instrumento que permite cubrir las necesidades de información de los municipios, para la elaboración de planes de ordenamiento, estratificación y otros fines. Para estas zonas se requiere utilizar la información existente como base para efectuar la zonificación del municipio y llegar a determinar avalúos catastrales acordes a las proyecciones de desarrollo en cada región.

¹ <http://lahora.gt/antigua-guatemala-deteriorado-patrimonio-de-la-humanidad/>

En ese mismo orden, las zonas homogéneas han cobrado importancia, porque son la base para iniciar el catastro en cada municipio, en base a esto se puede mencionar que existen estudios realizados con la finalidad de fortalecer la administración municipal, entre ellos: el estudio de las zonas homogéneas del casco urbano del Puerto San José, aplicando metodología del manual de valuación inmobiliaria (2012); determinación de zonas homogéneas geoeconómicas con fines catastrales en el área urbana del municipio de Coatepeque, Quetzaltenango (2013) y determinación de zonas homogéneas geoeconómicas con fines catastrales, en el área urbana del municipio de la Esperanza, departamento de Quetzaltenango (2015). Con estos estudios se pretenden incorporar herramientas de trabajo que hagan eficiente la generación de información territorial municipal y que se fortalezca la recaudación del impuesto sobre inmuebles.

En relación al cobro del impuesto único sobre inmuebles -IUSI-, en el país ha habido una serie de acontecimientos, como el inicio de este impuesto que fue en el año de 1873 como una contribución territorial sobre la extensión superficial, en ese entonces el valor a pagar era reducido a la mitad por presión popular. En el año de 1921 el impuesto empezó a conocerse como el tres por millar, así lo establecía el decreto 1153 ley de contribuciones sobre inmuebles, este fue reformado por el decreto 80-74 en el año de 1974, el cual tuvo gran importancia porque estableció las tarifas del 2, 6 y 9 por millar dependiendo el valor del inmueble. (*Enríquez 2009: 7*).

Cuatro años después por medio de un acuerdo gubernativo, se creó la dirección de catastro y avalúo de bienes inmuebles –DICABI- con las funciones de elaborar y mantener el catastro de los bienes inmuebles y establecer un sistema de valoración uniforme para determinar el valor fiscal de cada una de las propiedades. Para el año de 1986, la DICABI fue la entidad encargada de administrar el impuesto sobre inmuebles. (*Enríquez 2009: 7*).

Finalmente, en el año 1998 entra en vigencia el decreto 15-98 ley del IUSI, esta toma en cuenta aspectos muy importantes como: la descentralización del impuesto en su totalidad a cada una de las municipalidades y la valuación directa de los bienes inmuebles del Municipio.

Para establecer los parámetros de valuación de los bienes inmuebles, en el año 2005 la DICABI aprobó el manual de valuación inmobiliaria con el objetivo de determinar el justiprecio de cada propiedad. Este manual incluye el concepto de zonas homogéneas geoeconómicas, cuya finalidad es consolidar un régimen de legalidad basado en la justicia y equidad tributaria en relación a los valores de la tierra y de la construcción en áreas geográficas con características similares.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN:

Los gobiernos municipales enfrentan actualmente la tarea de administrar y preservar las zonas o inmuebles con alto valor patrimonial, como los Centros Históricos, tanto para su uso contemporáneo como para el de las generaciones futuras, sin embargo, los esfuerzos de conservación que han emprendido no son suficientes y se requieren acciones más efectivas para evitar que valiosos monumentos e inmuebles de significativo valor patrimonial continúen cayendo presa de la especulación inmobiliaria, pues esto convierte a los Centros históricos en un mercado de tierras y se pierde el valor patrimonial, teniendo como consecuencia el abandono y la decadencia del área.

En ese sentido el estudio de zonas homogéneas geoeconómicas, es una herramienta de soporte para la toma de decisiones, porque a través de este, la municipalidad puede valorar las propiedades de manera adecuada en base a valores del terreno y de construcción, lo que permitirá establecer el valor del impuesto a cada bien inmueble. Un claro ejemplo de estas acciones es la municipalidad de Guatemala, la cual ha implementado este sistema de valuación inmobiliaria que le permite generar mayores ingresos económicos al año por recaudación de impuestos prediales.

En el municipio de Quetzaltenango la recaudación y cobro del impuesto predial, no se realiza de manera adecuada, pues, la mayor parte de habitantes que pagan este impuesto lo realizan de acuerdo al autoavalúo que efectúa el mismo propietario, esto se debe principalmente a la falta de estudios técnicos que permitan la determinación y el cobro adecuado de este impuesto en base a características físicas del área y la naturaleza de las construcciones para aplicar sobre ellas la tasa impositiva correcta y legal. Esto incide en el desarrollo de acciones de promoción económica para el centro histórico y una mejor calidad de vida en sus habitantes, evitando así que tengan que dejar su propiedad, sino al contrario, que puedan aprovecharla adecuadamente.

Una de las principales causas de la situación descrita anteriormente, es la falta de un conjunto de acciones que favorezcan la oferta de mejores condiciones para la utilización del territorio de parte de sus habitantes, es decir, la falta de Geomarketing, pues, permite acciones de parte de los propietarios, así como de la municipalidad, para el desarrollo local.

La ausencia de Geomarketing en el centro histórico causa serios problemas, pues no hay una oferta de incentivos que aumente el atractivo del área para los actuales y futuros usuarios de esta, también carece de una combinación óptima de las características y servicio para los visitantes, residentes e inversionistas.

Para que se establezca el Geomarketing en el centro histórico de Quetzaltenango es necesario determinar las zonas homogéneas geo-económicas, las cuales identifican los valores prediales, pagos de impuesto único de inmuebles –IUSI-, así como el uso de los inmuebles, entre otros, de acuerdo a su ubicación, servicios, tipo de construcción, etc.

1.3. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO:

En la ley de Impuesto Único Sobre Inmuebles -IUSI- (decreto 15-98), se establece que debe haber un impuesto único anual, sobre el valor de los bienes inmuebles urbanos y rústicos o rurales del territorio, en el artículo número 15 de la misma ley se indica que debe elaborarse y mantener actualizado el catastro y registro fiscal de los bienes inmuebles, bajo un sistema de folio real y establecer sistemas de valuación, determinando el justiprecio de los mismos para efectos impositivos de conformidad con el manual de avalúos.

Asimismo, en el artículo 16 de la citada ley, se establece el manual de valuación inmobiliaria, además, define como zonas homogéneas geoeconómicas, las áreas geográficas que cuentan con características similares en función de su topografía, red vial principal, servicios públicos instalados, uso y aprovechamiento del suelo; estos atributos determinan que el valor comercial de la tierra debe ser similar.

Con base a lo expuesto, fue de suma importancia realizar un estudio que permitió determinar y ubicar las zonas homogéneas geo-económicas en el Centro Histórico del municipio de Quetzaltenango, esto permitió establecer el precio y valor de la tierra, con lo que se determinó el valor fiscal de los inmuebles, para propiciar un correcto control predial y un adecuado cobro de impuestos.

Lo anterior debe incidir en una mejor valoración, conservación y mantenimiento de los sectores homogéneos del centro histórico de Quetzaltenango, logrando así el desarrollo inicial del geomarketing.

Los resultados de esta investigación, servirán para que, la municipalidad de Quetzaltenango actualice y fortalezca la información catastral, así como el incremento de ingresos económicos que beneficien el desarrollo del municipio.

1.4.OBJETIVOS DEL ESTUDIO

a. General:

- Propiciar el desarrollo económico, la administración y rehabilitación del Centro Histórico de Quetzaltenango a través del Geomarketing

b. Específicos:

- Identificar las zonas homogéneas geo-económicas del área del Centro Histórico del municipio de Quetzaltenango para propiciar el geomarketing.
- Establecer el uso y valor de los predios del Centro Histórico de Quetzaltenango, de acuerdo a su ubicación, forma y pendiente.
- Caracterizar la tipología del revestimiento de las vías del Centro Histórico de Quetzaltenango
- Generar una herramienta, que le permita a la municipalidad de Quetzaltenango la correcta valuación de los bienes inmuebles del Centro Histórico, para facilitar el cálculo y cobro del IUSI y de otros arbitrios y tasas municipales

II. MARCO TEÓRICO.

2.1 EL PATRIMONIO CULTURAL: CONCEPTO, VALORIZACIÓN Y PROTECCIÓN:

Patrimonio:

“Patrimonio es el conjunto de las obras del hombre en las cuales una comunidad reconoce sus valores específicos y particulares y con los cuales se identifica. La identificación y la especificación del patrimonio es por tanto un proceso relacionado con la elección de valores”. (Carta de Cracovia, 2001)

Se entiende al patrimonio como un legado de las generaciones pasadas, para el disfrute de las generaciones presentes que a su vez, crean nuevo patrimonio que, junto con el legado, se convertirá en el patrimonio de las generaciones futuras.

Un bien se convierte en patrimonio a partir de su reconocimiento, su valoración, su apropiación y su incorporación por parte de la comunidad ya que una vez reconocido, pasa a ser incorporado como un elemento constitutivo de su identidad y su memoria.

Patrimonio Cultural

“El patrimonio cultural de un pueblo comprende las obras de sus artistas, arquitectos, músicos, escritores y sabios, así como las creaciones anónimas, surgidas del alma popular, y el conjunto de valores que dan un sentido a la vida. Es decir, las obras materiales y no materiales que expresan la creatividad de ese pueblo: la lengua, los ritos, las creencias, los lugares y monumentos históricos, la literatura, las obras de arte y los archivos y bibliotecas”. (UNESCO, México, 1982)

Se habla de patrimonio cultural cuando se refiere a los bienes materiales, culturales y tradicionales que permiten identificarnos con una comunidad. Su protección puede ser abordada desde distintos enfoques, buscando como fin poner a cubierto las diferentes situaciones de riesgo a las que se enfrenta. Estos instrumentos de protección pueden ser: la normativa, los planes de manejo y gestión, los indicadores de seguimiento, etc.

La Ley 1.227 del Patrimonio Cultural de la Ciudad de Buenos Aires, sancionada por la Legislatura de la Ciudad el 4 de diciembre de 2003, en las páginas 1 y 2, define en los artículos 4 y 5, las distintas categorías de bienes que componen el patrimonio cultural de un pueblo, abarcando los aspectos tangibles e intangibles del mismo.

Entre ellas se destaca la siguiente:

“Conjunto o Grupo de Construcciones, Áreas: que por su arquitectura, unidad o integración con el paisaje, tengan valor especial desde el punto de vista arquitectónico,

urbano o tecnológico. Dentro de esta categoría serán considerados como especiales el Casco Histórico así como los centros, barrios o sectores históricos que conforman una unidad de alto valor social y cultural, entendiéndose por tales a aquellos asentamientos fuertemente condicionados por una estructura física de interés como exponente de una comunidad”. (Ley 1.227, Buenos Aires, 2006).

2.2 DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS CENTROS HISTÓRICOS COMO COMPONENTES DEL PATRIMONIO CULTURAL:

“Se entiende por Centros Históricos a todos los asentamientos humanos cuyas estructuras, unitarias o fragmentarias - incluso si se han transformado parcialmente a lo largo del tiempo- se hayan constituido en el pasado o en lo sucesivo, y tengan particular valor de testimonio histórico, arquitectónico o urbanístico”. (Carta Italiana del Restauo, 1972).

“Se considera "conjunto histórico o tradicional" a todo grupo de construcciones y de espacios, inclusive los lugares arqueológicos y paleontológicos, que constituyan un asentamiento humano tanto en medio urbano como en medio rural y cuya cohesión y valor son reconocidos desde el punto de vista arqueológico, arquitectónico, prehistórico, histórico, estético o sociocultural”. (Nairobi, 1976).

“Todos aquellos asentamientos humanos vivos, fuertemente condicionados por una estructura física proveniente del pasado, reconocibles como representativos de la evolución de un pueblo”. (UNESCOIPNUD, Quito, 1977).

“Se entiende como Centro Histórico un conjunto urbano de carácter irrepetible en el que van marcando su huella los distintos momentos de la vida de un pueblo, formando la base en la que se asientan sus señas de identidad y su memoria social”. (Carta de Veracruz, 1992).

Rasgos distintivos comunes que se encuentran en las definiciones de Centros Históricos extraídas de diferentes Cartas y Recomendaciones Internacionales:

- Asentamiento humano – vida de un pueblo
- Testimonio histórico – huella, identidad
- Estructura proveniente del pasado – evolución de un pueblo
- Conjunto urbano – señas de identidad/memoria social

Puede decirse entonces que los Centros Históricos son espacios de memoria, lugares que reflejan la transformación de la ciudad, su evolución histórica, cultural y social, evidenciado en su gente, en sus espacios urbanos y en su arquitectura, y como tales

requieren de un tratamiento particular que les devuelva su capacidad de responder a las necesidades de sus habitantes sin desvirtuar su esencia en un marco de sostenibilidad que impida que su degradación, la pérdida de los elementos que los constituyen, o un uso inadecuado de sus espacios o de sus edificios, priven a las generaciones futuras de la posibilidad de disfrutar de estas riquezas y traiga como consecuencia la ausencia del sentido de pertenencia y del reconocimiento del valor testimonial y cultural que poseen. La destrucción del patrimonio implica la destrucción de la memoria. (M. Torres-Marquez, 2012).

La revitalización de estos espacios se enfrenta a la responsabilidad de proteger el legado histórico y cultural y a su vez adaptarse a las necesidades del hoy teniendo en cuenta las necesidades funcionales y sociales contemporáneas. (M. Torres-Márquez, 2012).

Por ejemplo la Casa de la Música en el Palacio Cusani en Parma, la Gran Guardia en Verona o el Caixa Forum en Madrid, donde se evidencia el gran potencial que estos espacios poseen y como a partir de una correcta intervención, son capaces de dar respuesta a los requerimientos que una ciudad en constante crecimiento y evolución demanda para su desarrollo como ser un espacio público adecuado, ámbitos confortables de trabajo, servicios, áreas de esparcimiento y recreación, etc.

El Centro Histórico cargado de valores históricos, culturales, sociales, simbólicos y urbanísticos, representa la memoria colectiva de quienes lo habitan, lo recorren, lo disfrutan, es decir de todos aquellos que de una manera u otra lo viven. Sus características culturales lo convierten en un espacio único donde se aglutinan las señas de identidad de una sociedad. (M. Torres-Márquez, 2012).

Se trata de un espacio de ciudad compleja donde convive una multiplicidad de funciones cuya diversidad enriquece su vida urbana. La ciudad compleja a diferencia de la ciudad difusa, facilita la comunicación y la interacción entre sus habitantes en relación a las actividades que allí se desarrollan: residenciales, comerciales, sociales y/o recreativas. Esta mezcla de funciones es la que debe defenderse y fomentarse en los Centros Históricos, trabajando sobre la movilidad, los equipamientos y los servicios, es decir dotando a estos espacios de las condiciones de confort necesarias para mantenerlos vivos. (M. Torres-Márquez, 2012).

“La idea de patrimonio como un recurso al servicio de la comunidad, no solo cultural, sino también económico que permita hacer compatibles la conservación de los edificios y obras de arte con la pervivencia de un centro histórico vivo y dinámico que presta especial atención a la población residente, que se integre en el conjunto de la ciudad y que contribuya al desarrollo general”. (Luis Monreal, 1998).

2.3 PROBLEMÁTICAS DE LOS CENTROS HISTÓRICOS: LA TEORÍA Y LA PRÁCTICA:

Los Centros Históricos son el reflejo del patrimonio, de la identidad de una sociedad, pero a su vez, se trata de espacios con distintos problemas sociales y funcionales de adaptación a las necesidades del hoy, que deben ser tratados en un modo integral, evitándose las soluciones puntuales o con fines turísticos que ponen en peligro su integridad e identidad. (Bossio, 2001)

Las respuestas y el tratamiento a los problemas de los Centros Históricos deben concentrarse en la puesta en valor del patrimonio, la conservación de la memoria, la rehabilitación de las viviendas, la actualización de las infraestructuras y los servicios, la ampliación de la oferta de equipamiento urbano y cultural, el garantizar la accesibilidad para todos, facilitar la movilidad, entre otras. En síntesis, actuar sobre la mejora de los aspectos funcionales y sociales del sector, revitalizándolo, es el modo en que decididamente se colabora a mantener el centro vivo. (Bossio, 2001)

Las soluciones deben verse reflejadas en la gestión que se realice entendiéndose que se trata de espacios únicos, cargados de un valor simbólico. Estas características deberán ser tenidas en cuenta a la hora de su implementación.

El rol de los gobiernos locales, regionales y nacionales en la ordenación y gestión de este sector del territorio de la ciudad, hacen necesaria la coordinación de tareas dentro de los Centros Históricos ya que estos no deben ser espacios aislados en los planes para las ciudades como generalmente aparecen en los Planes Generales, pintados de gris y con la leyenda Plan Especial, sino por el contrario, debe existir una permanente interrelación y retroalimentación con el resto de la ciudad. Por lo tanto, la gestión debe alentar una permanentemente articulación con aquellos organismos de gobierno que tengan competencia en las temáticas involucradas pero además, con todos los actores que hacen posible la existencia de un Centro Histórico sostenible. (Bossio, 2001)

Por lo tanto, se entiende que la forma de gestión urbana a ser implementada para abordar las problemáticas de los Centros Históricos, debe estar pensada desde la articulación entre las distintas reparticiones del gobierno en sus distintas instancias, pero además se debe contar con la participación de empresas, asociaciones civiles y la población local. La gestión debe estar pensada como un mecanismo capaz de establecer relaciones más abiertas que permitan compatibilizar acciones y optimizar los recursos disponibles, fortaleciendo así el tejido social. (Bossio, 2001)

Entre los muchos problemas que afectan a los Centros Históricos podemos mencionar: (Bossio, 2001)

- Stock edilicio en situación de riesgo
- Pérdida de población residente

- Edificios desocupados o en situación de dominio irregular
- Escasa oferta de espacios verdes y lugares de recreación
- Deterioro del espacio público
- Contaminación ambiental, sonora y visual
- Adaptación a la vida contemporánea

Entre los criterios y objetivos a tener en cuenta para dar respuestas a estas problemáticas podríamos mencionar: (Bossio, 2001)

- Integrar las acciones propuestas a la planificación de la ciudad en su totalidad.
- Incentivar el carácter complejo del Centro Histórico a través de una estructura multifuncional que dé respuesta a la población residente y ocasional.
- Apoyar mediante medidas de fomento y rehabilitación la permanencia de los vecinos y la llegada de nuevos residentes.
- Controlar y regular las nuevas intervenciones y los cambios de uso para que se relacionen en un todo de acuerdo con las características del sector.
- Incrementar y mejorar los equipamientos y servicios en función de las necesidades de los residentes y usuarios.
- Establecer medidas para la mejora de las condiciones ambientales del sector.
- Fomentar la rehabilitación urbana y residencial según usos y funciones acordes a los edificios y espacios urbanos del Centro Histórico.
- Estudiar propuestas relacionadas con el tráfico y el estacionamiento de vehículos públicos y privados.
- Dar respuesta a los conflictos entre peatones y vehículos.
- Estudiar el impacto que puedan tener ciertas intervenciones en el Centro Histórico.
- Dar seguimiento a las propuestas y a las intervenciones a través de instrumentos de medición que orienten sobre el estado de conservación de los Centros Históricos.

Estas problemáticas pueden ser analizadas desde intervenciones concretas que propongan respuestas adecuadas al espacio donde se está interviniendo.

2.4 ZONAS HOMOGÉNEAS:

Se definen como zonas homogéneas a los espacios de la superficie terrestre, que presentan características o cualidades similares en cuanto a las condiciones de clima, relieve, material litológico o depósitos superficiales y de suelos, que expresan la capacidad productiva de las tierras; ello se indica mediante un valor numérico llamado Valor Potencial. (DICABI, 2005: 7).

2.4.1 Zonas homogéneas Físicas:

Son espacios geográficos con características similares en cuanto a vías, topografía, servicios públicos, uso actual del suelo, norma de uso del suelo, tipificación de

las construcciones y/o edificaciones, áreas homogéneas de tierra, disponibilidad de aguas superficiales permanentes u otras variables que permitan diferenciar estas áreas de las adyacentes. (DICABI, 2005: 7)

2.4.2 Zonas homogéneas geoeconómicas:

Se entiende por zona homogénea geo-económica un área de superficie terrestre con características similares de valor económico que se establece a partir de puntos de investigación económica dentro de las sub zonas homogéneas físicas existentes. Estas zonas expresan un valor catastral y una jerarquía en capacidad de explotación económica del suelo (*IGAC 2009: 9*).

Es la determinación de los valores catastrales unitarios de terreno por métodos estadísticos de puntos de investigación y por estudio del mercado inmobiliario, por cada zona física.

El objetivo de establecer zonas homogéneas geoeconómicas, se amplía a cubrir necesidades de información de los municipios, para elaboración de planes de ordenamiento, estratificación y otros fines. Para estas zonas se requiere utilizar la información existente como base para efectuar la zonificación del municipio y llegar a determinar avalúos catastrales acordes a las proyecciones de desarrollo en cada región. (*Silva 2006: 3*).

2.5 AVALÚO CATASTRAL:

Consiste en la determinación del valor de los predios, obtenido mediante investigación y análisis estadístico del mercado inmobiliario. El valúo catastral de cada predio se determinará por la adición de los avalúos parciales practicados independientemente para los terrenos y para las edificaciones en él comprendidos.

También definido como la sumatoria de los avalúos parciales practicados en forma independiente al terreno y las construcciones comprendidas dentro de un predio. Los elementos valuables para fijar el valor catastral son el terreno y las construcciones.

El valor unitario del terreno se determina por zonas homogéneas geoeconómicas, estas a su vez se establecen definiendo el valor del mercado inmobiliario para los terrenos ubicados en ellas a partir de puntos de investigación económica dentro de las zonas homogéneas físicas. (*Silva 2006: 5*).

2.6 IMPUESTO ÚNICO SOBRE INMUEBLES

El impuesto único sobre inmuebles IUSI es un tributo que recauda el Estado, el cual recae sobre los bienes rústicos o rurales y urbanos, integrando los mismos al terreno, las estructuras, construcciones, instalaciones adheridas al inmueble y sus mejoras, así como los cultivos permanentes de cada uno de los contribuyentes (*Diccionario Municipal de Guatemala, 2009: 1*).

a. Descripción y conformación del impuesto

Según la definición que se encuentra en la ley del Impuesto Único sobre Inmuebles -IUSI- decreto legislativo 15-98, se establece que es el impuesto que recae sobre los inmuebles rústicos o rurales y urbanos, incluyendo el terreno, las estructuras, construcciones e instalaciones del inmueble y sus mejoras.

El decreto número 15-98, establece un impuesto único anual que cada una de las propiedades situadas en el territorio deben pagar; este impuesto le corresponde a las municipalidades del país para el desarrollo local y al estado, para el desarrollo nacional. (*Decreto 15-98, Ley del IUSI: 1998. GT. 2-3*).

El impuesto recae sobre los bienes inmuebles rústicos o rurales y urbanos que pertenezcan a un mismo contribuyente; el impuesto está conformado por: (*Decreto 15-98, Ley del IUSI: 1998. GT. 2-3*).

- El valor del terreno.
- El valor de las estructuras, construcciones e instalaciones adheridas permanentemente a los mismos y sus mejoras.
- El valor de los cultivos permanentes.
- El incremento o decremento determinado por factores hidrológicos, topográficos, geográficos y ambientales.
- La naturaleza urbana, suburbana o rural, población, ubicación, servicios y otros similares.

El valor de un inmueble se determina: (*Decreto 15-98, Ley del IUSI: 1998. GT. 4*).

- Por auto avalúo presentado por los contribuyentes, conforme a las condiciones a que se refiere esta ley.
- Por avalúo directo de cada inmueble, que practique o apruebe la dirección o en su caso la municipalidad, conforme el manual de avalúos elaborado por el ministerio de finanzas públicas y mediante los procedimientos previamente aprobados por el Concejo Municipal.

- Por avalúo técnico practicado por valuador autorizado por la dirección a requerimiento del propietario; este avalúo deberá presentarse en certificación bajo juramento, firmado por el propietario o su representante legal y el valuador autorizado.
- Por nuevos valores consignados en el aviso notarial a que dé lugar la enajenación o transferencia por cualquier título de bienes inmuebles.

b. Tarifas del impuesto:

Para la determinación del impuesto anual sobre inmuebles, se establecen tasas las que pueden observarse en los anexos, Tarifas del impuesto, tabla No.1

Se encuentran exentos de este impuesto los bienes inmuebles que posean las entidades siguientes: (*Decreto 15-98, Ley del IUSI: 1998. GT. 7-8*).

- El estado, sus entidades descentralizadas, las entidades autónomas y las municipalidades y sus empresas.
- Las misiones diplomáticas y consulares de los países con los que Guatemala mantenga relaciones, siempre que exista reciprocidad.
- Los organismos internacionales de los cuales Guatemala forme parte.
- La universidad de San Carlos de Guatemala y demás universidades legalmente autorizadas para funcionar en el país.
- Las entidades religiosas debidamente autorizadas, siempre que los bienes inmuebles se destinen al culto que profesan, a la asistencia social o educativa y que estos servicios se proporcionen de manera general y gratuita.
- Los centros educativos privados destinados a la enseñanza, que realicen planes y programas oficiales de estudio y los colegios profesionales.
- La confederación deportiva autónoma de Guatemala y el comité olímpico guatemalteco y los inmuebles de las cooperativas legalmente constituidas en el país.

La dirección o las municipalidades, según sea el caso, emitirán los requerimientos de pago del impuesto, los que podrán fraccionarse en cuatro (4) cuotas trimestrales iguales, que el contribuyente pagará. Los pagos trimestrales deberán realizarse de la siguiente forma: la primera cuota en el mes de abril; la segunda cuota en el mes de julio; la tercera cuota en el mes de octubre y la cuarta cuota en el mes de enero. (*Decreto 15-98, Ley del IUSI: 1998. GT. 10*).

c. Auto-avalúo

El artículo 6 de la ley del IUSI, establece que los contribuyentes o responsables legales, deberán presentar un auto-avalúo, como declaración del valor de cada inmueble, el cual describa las características físicas del predio; esta declaración debe ser presentada a la municipalidad correspondiente la que publicará las fechas e instructivos correspondientes. La obligatoriedad de esta declaración, incluye a los inmuebles que no tienen matrícula fiscal abierta.

La municipalidad, procederá a re evaluar de inmediato aquellos inmuebles que no cumplan con la presentación del auto-avalúo, estando facultada para contratar valuadores autorizados privados a efecto de realizar esta re evaluación en un tiempo perentorio.

En caso de que un inmueble sufra deterioro que produzca disminución parcial de su valor, por causas comprobables, el propietario podrá presentar la solicitud al ente administrador, para que se modifique el valor en la matrícula, una vez verificados los hechos. (*Decreto 15-98, Ley del IUSI: 1998. GT. 5*).

A. Valuación de bienes inmuebles

a. Tasación basada en el concepto de valor del capital

De acuerdo al manual de valuación inmobiliaria (2005), de la DICABI, el concepto de valor de capital se refiere a la estimación de una parte, o el total de los bienes que integran el patrimonio de una persona física o jurídica como expresión de riqueza acumulada que se justiprecia en un determinado momento, para fines tales como estimación de la solvencia del propietario, tributación sobre los activos, particiones o liquidaciones de sociedades u otros fines análogos. El denominado valor de capital guarda una estrecha relación con el valor de mercado.

El valor de mercado es aquel importe que se le asigna a un bien o producto determinado entendiendo como tal aquella suma de dinero que un vendedor podría obtener por el mismo en condiciones estándares de un mercado de valores. En la economía, el valor económico o financiero de un producto, bien o servicio es determinado de acuerdo con distintas teorías y diversos indicadores. Entre éstos, el valor de mercado es aquel importe neto que un vendedor podría recibir por la venta de un bien mueble o inmueble (o de otro orden), en condiciones normales de transacción económica en el mercado.

Las objeciones que, como consecuencia de las imperfecciones que existen en los mercados afectan al concepto de Valor de Mercado, pueden ser neutralizadas en buena medida mediante el desarrollo y aplicación de métodos, procedimientos y

técnicas aplicables al proceso de tasación. Estos procedimientos de ajuste permiten determinar, con mayor grado de objetividad, los justiprecios que son utilizados con fines impositivos. La determinación del valor de capital de los bienes inmuebles, generalmente puede hacerse mediante la utilización de tres sistemas alternativos, los que se muestran a continuación. (*DICABI. GT. 2005: 9*).

1) Sistema de análisis de las ventas

El mejor índice del valor de mercado, es el precio que se paga cuando un bien inmueble cambia de propietario. El uso de esta información en la tasación o valoración de bienes inmuebles, se denomina sistema de análisis de las ventas y en general se considera como el más preciso para determinar el valor. Para que este sistema resulte aplicable es necesario que durante un período de tiempo razonablemente próximo al momento de la tasación, haya habido un número suficiente de transacciones informadas, respecto de las cuales se disponga de datos fidedignos.

Antes de aceptar el precio de una transacción como índice representativo del valor del bien inmueble, es necesario analizar las condiciones en que se efectuaron las transacciones. (*DICABI. GT. 2005: 9-10*).

Las partes, compradora y vendedora, no deben estar ligadas por vínculo de parentesco o intereses; el enajenante debe estar libre de apremios financieros que lo obliguen a realizar el bien objeto de la venta y finalmente, ambos contratantes – comprador y vendedor – deben tener acceso a informaciones sobre operaciones similares realizadas por terceros.

La información sobre las ventas sujetas a análisis, no tiene por que limitarse a las transacciones consumadas, aunque estas representan, evidentemente, los indicadores más concluyentes del valor de mercado. También deben considerarse las ofertas de venta y los ofrecimientos de los compradores, siempre que ambos sean legítimos, por cuanto éstos suministran datos valiosos que deben considerarse para establecer los precios de mercado. Como resulta lógico suponer, el precio pretendido por los vendedores, representa probablemente el valor máximo y los ofrecimientos de los potenciales compradores indicarán el valor mínimo. Entre estos dos límites se encontrará el valor de mercado. (*DICABI. GT. 2005: 9-10*).

2) Sistema de capitalización de rentas

El valor corriente de la propiedad, puede establecerse calculando la renta que producirá en el futuro y capitalizándola a una tasa adecuada.

Este sistema resulta particularmente aplicable, para determinar el avalúo de propiedades que no están en el mercado de ventas. Urbanizaciones de tipo vacacional o turístico especialmente diseñadas para producir renta a inversionistas,

como pueden ser los denominados “Condominios de tiempo compartido”, en los cuales la venta del bien inmueble en sí mismo resulta excesivamente dificultosa, dado el alto número de copropietarios del mismo predio, requieren de la aplicación de esta metodología. (*DICABI. GT. 2005: 11*).

Para determinar este valor, se calcula la capitalización de la renta esperada; el valor del bien inmueble se estima capitalizando la renta neta total que el bien inmueble puede producir durante cierto número de años a una tasa de capitalización basada en el porcentaje de interés ofrecido para inversiones seguras, menos un porcentaje por los riesgos a que está sujeto el bien inmueble y por el costo de oportunidad del dinero que representa la dificultad de convertir la inversión en un activo líquido. (*DICABI. GT. 2005: 11*).

3) Sistema del costo de reposición

Este sistema se aplica solamente con el objeto de establecer el avalúo de edificios y otras mejoras. El cálculo del valor de mercado de la edificación y mejoras se basa en la teoría de que el valor de una construcción, es aproximadamente igual a la cantidad de dinero que se necesitaría erogar a los costos corrientes para reemplazarla en el estado en que se encuentra actualmente.

Esto significa que el cálculo sobre el costo de reposición representa el límite superior del valor, pues nadie estaría dispuesto a pagar por una obra existente, más de lo que costaría erigir otra nueva exactamente igual a la anterior. (*DICABI. GT. 2005: 11-12*).

El costo de hacer una obra exactamente igual, no siempre refleja el valor de mercado, pues muchas mejoras, particularmente las construidas algunos años atrás, serían ahora más o menos costosas en función de los precios cambiantes en el tiempo de los materiales y de la mano de obra y de la disponibilidad de capital financiero en el mercado. El costo de reposición que se estima, es siempre el de una obra que pueda suministrar iguales comodidades, servicios o rentas que la existente.

El costo de reposición resulta necesario para establecer el valor de la tierra libre de mejoras, en aquellos casos en que resulta materialmente imposible separar los valores de terreno y edificación en la tasación de un bien inmueble existente. En este caso, para establecer el valor del terreno, se restará de la tasación total del inmueble, el costo de reposición de la edificación y mejoras, obteniendo como residual el valor del terreno. (*DICABI. GT. 2005: 11-12*).

B. Características de la valuación urbana

a. Método de tasación colectiva

Este método implica comparar inmuebles de valor conocido con otros similares de valor desconocido para determinar el valor de éstos últimos. La tasación colectiva por comparación consiste entonces en estimar el valor de los bienes inmuebles de conformidad con reglas generales y procedimientos uniformes para utilizar factores de influencia en el valor y datos sobre ventas y rentas.

En las zonas urbanas cuando se carece de datos para establecer el valor de un bien inmueble, se le compara con otros semejantes cuyos valores se han determinado por el análisis de las ventas realizadas o por la capitalización de las rentas devengadas.

Con el objeto de facilitar la comparación, los bienes inmuebles se clasifican por su uso, sub-uso y categoría, y los valores se reducen a unidades uniformes de superficie; de esta forma se obtiene un común denominador que aplicando los factores de ajuste existentes entre las diferentes parcelas, permiten establecer un valor base útil para su comparación.

De esta forma se eliminan muchos de los procedimientos del sistema de valuación individual, corrientemente utilizado para tasar bienes inmuebles con fines no impositivos. En el mismo tiempo, por el método de tasación colectiva pueden valuarse muchos más bienes inmuebles que por el método corriente de tasación individual y las tasaciones así obtenidas, aunque no sean tan precisas, resultan suficientemente adecuadas para que sirvan de base para la determinación del impuesto y al mismo tiempo satisfagan las condiciones indispensables de uniformidad, compensación y economía en la administración. (*DICABI. GT. 2005: 12*).

b. Uniformidad, compensación y bajo costo de administración

El sistema de tasación de bienes inmuebles, para que proporcione una fuente satisfactoria y práctica de ingresos fiscales, debe satisfacer tres criterios esenciales:

- Que los avalúos sean uniformes
- Que sean compensados
- Que la administración del sistema resulte relativamente poco costosa.

El criterio de uniformidad en el avalúo se sustenta en el principio de equidad del tributo: todos los propietarios de bienes inmuebles de valor similar deben estar sujetos a la misma carga tributaria; paralelamente, bienes inmuebles cuyos avalúos sean diferentes implican un diferente nivel de carga tributaria. Que los avalúos sean compensados significa que en la comparación de bienes inmuebles similares deben efectuarse los ajustes que permitan valorar aspectos tales como ubicación, frente y fondo, forma, pendiente y edad de la construcción. El concepto de administración

relativamente poco costosa del sistema de avalúos está íntimamente relacionado con el grado de eficacia y eficiencia que alcance la administración en el desempeño de su cometido específico. (*DICABI. GT. 2005: 12*).

c. Situación, infraestructura, servicios y entorno

La localización de un bien inmueble es el factor que más influye en su valoración.

En efecto, ésta estará en función del interés que suscite, condicionado por su situación urbana. En un régimen de libre competencia, el coste de las superficies edificables, tiende a aumentar proporcionalmente a la demanda, pero ésta se orienta analíticamente en función del lugar que ocupan los solares.

Otro aspecto a considerar es el grado de dotación de la infraestructura y servicios, es decir, accesos, instalación sanitaria (agua y red de alcantarillado) servicio eléctrico, telefónico, transportes públicos (autobuses, ferrocarril). Es evidente que el número y calidad de infraestructura, nos darán una importante referencia para efectuar la valoración de un solar o edificio.

En zonas de expansión, muy recientes, es frecuente encontrarnos con infraestructura deficiente o incompleta, este aspecto debe considerarse con atención. Naturalmente, un bien inmueble (solar o edificación), que cuenta con una infraestructura completa y dotación de servicios, tiene dos ventajas a ponderar: primero, el coste de las obras e instalación, y segundo, el grado de desarrollo de la zona es mayor y por tanto comercialmente más atractivo. El estudio del entorno nos permitirá establecer una expectativa de actuación, que en algunos casos, estará condicionada negativamente al mismo. (*DICABI. GT. 2005: 13-14*).

Puede ocurrir que un solar, aun siendo céntrico, no pueda alcanzar cuotas muy altas de cotización, porque pudiera estar incluido en una zona de protección, y la calidad de vida que presenta, es inferior a la que correspondería a otras zonas céntricas (por ejemplo, zonas del centro viejo de una población, centros históricos). El análisis del entorno debe hacerse conjuntamente al de situación, de manera que no siempre estarán en relación directa al emplazamiento y el nivel de calidad.

Puede ocurrir que un plan proyecte la remodelación de una zona, con lo que la actuación previsible pueda mejorar el nivel de vida y, por tanto, el valor del suelo estará en función de la categoría que vayan presentando las nuevas edificaciones.

También, dentro del estudio del entorno, habrá que considerar el “agotamiento” de la oferta, es decir, establecer el estado de las edificaciones próximas. Si son todas muy nuevas, es previsible que la oferta sea muy escasa o nula, y por lo tanto, la demanda nos indicará el nivel de precios que podemos llegar a establecer. (*DICABI. GT. 2005: 13-14*).

d. Tipologías constructivas

Se refiere al tipo de edificación existente, tomando en cuenta las características más comunes de las mismas, como el tipo de estructura, el material de las fachadas, los materiales y el tipo de techo, el diseño arquitectónico, el tamaño de los edificios etc.

La tipología constructiva de una edificación deberá establecerse con base en la interrelación de dos condiciones principales: El uso o destino de la construcción, el sub uso y su categoría, estimando ésta en función tanto de los materiales como del sistema constructivo empleados en su ejecución, considerándose para ello como elementos singulares del edificio sus muros, entresijos y el techo.

En las zonas centrales de intenso tráfico y gran densidad de población, se destinan a actividades comerciales las primeras plantas de los edificios. Existen zonas en que toda la actividad es comercial y por tanto las edificaciones se destinan a tal uso. *(DICABI. GT. 2005: 13).*

C. Proceso de valuación de bienes inmuebles urbanos

El proceso de valuación es una secuencia de actividades técnicas, las que adecuadamente aplicadas permiten determinar el valor a los bienes inmuebles y con ello elaborar y mantener actualizado el registro fiscal para fines tributarios de los bienes inmuebles para un territorio dado. Es deseable que el proceso de valuación se sustente en el registro de información municipal, cuando haya sido previamente establecido; de lo contrario se practicarán las valuaciones realizando la recopilación de datos que sean estrictamente necesarios para el estudio valuatorio. El proceso de valuación adicionará, la información relativa a los valores fiscales de los bienes inmuebles. Esos valores, son el resultado de un proceso de investigación económica y del cálculo matemático que ha permitido definir y establecer los valores para la tierra en cada zona homogénea física y económica, así como el valor para cada tipología en lo referente a las construcciones, a nivel de cada municipalidad. A los valores base definidos anteriormente, se le aplicarán los factores de modificación ya sea para crecimiento o decrecimiento del valor, en función de características que definan una situación de plusvalía o minusvalía, respectivamente y los cuales son establecidos en la visita que se realiza al inmueble. *(DICABI. GT. 2005: 14).*

a. Investigación de valores económicos

Definidas las zonas homogéneas físicas, se establecen puntos para la investigación económica, mediante estudio de mercado, buscando transacciones que resulten representativas dentro de cada zona homogénea.

Como fuente de información para dicho estudio debe utilizarse los anuncios por diferentes medios de comunicación, prensa, revistas, ferias, publicidad condominios y constructoras, etc., referentes a oferta-demanda de bienes inmuebles, siendo

importante verificar su tipificación y el porcentaje de descuento que pueda existir entre el valor ofertado y el negociado, así sea en forma aproximada. (*DICABI. GT. 2005: 22*).

b. Cálculo de valores unitarios finales

Para el cálculo de valores unitarios finales, el método a utilizar es el de promedio aritmético ya que es práctico y sencillo de utilizar. La investigación debe iniciarse por los lotes baldíos que puedan estar en el mercado dentro de la zona de estudio. Además, en el caso específico de las zonas homogéneas lo que se realiza es el proceso para llegar a definir los valores de terreno de toda una gran área de manera parcial, definiendo las características físicas de la zona primero y las económicas posteriormente. (*DICABI. GT. 2005: 23*).

c. Tablas de clasificaciones

En cuanto al uso de la construcción, se identifican como predominantes los indicados en las “tablas de usos y categorías de la construcción”. Se ha tenido en cuenta la altura del edificio o sus niveles en razón a que los costos y valor por metro cuadrado de construcción son mayores cuando el edificio es más alto y por esta razón se incrementan los costos de cimentación, estructura, ascensores, etc., por ello se hace referencia a bienes inmuebles tipo “A”, cuando estén ubicados en edificios de más de cuatro niveles y tipo “B” para los casos de edificios, menores a cuatro niveles. (*DICABI. GT. 2005: 25-26*). Ver tabla en anexos, Tabla de clasificación, tabla No. 2

Los valores del terreno están conformados por el resultado de la tabulación de los distintos valores unitarios, expresados en quetzales por metro cuadrado, obtenidos tras los estudios económicos que han permitido identificar las zonas homogéneas geoeconómicas. (*DICABI. GT. 2005: 26-27*). Ver tabla en anexos, Tabla de clasificación, tabla No.3 Valores del terreno, según las zonas homogéneas.

La tabla de valor de construcción, contienen el detalle de los valores base obtenidos en los estudios económicos realizados, los cuales corresponden a cada una de las categorías y tipologías constructivas establecidas. Las tablas de valores de construcción tienen aplicación a todas las edificaciones existentes sobre cualquiera de las zonas homogéneas del municipio donde se realizaron los estudios valuatorios. (*DICABI. GT. 2005: 27*). Ver tabla en anexos, Tabla de clasificación, tabla No.4 Valores de Construcción.

D. Valuación del terreno y edificación

a. Determinación de valores base para el bien inmueble

Ubicado el bien inmueble en la respectiva zona homogénea física y geoeconómica y disponiendo de la tabla de valores base para terreno urbano, de conformidad con la investigación citada, se establece el valor base que le corresponde por metro cuadrado de terreno. Para el caso de construcción, con base en la tipificación obtenida en campo y de conformidad con las tablas de valores base para construcción, se tomará el valor base que le corresponde por metro cuadrado de construcción de acuerdo a cada uso y categoría. (*DICABI. GT. 2005: 28-29*).

b. Determinación del valor ajustado del terreno

Los solares, regularmente presentan situaciones y características particulares que dan diferentes grados de dificultad para el uso y aprovechamiento, lo que obliga a considerar decrecimiento en los valores base o valores catastrales para terrenos urbanos. El decrecimiento, se establece con la aplicación de factores de ajuste, que transforman los valores base en valores ajustados, los que serán finalmente utilizados en el cálculo del valor del bien inmueble.

También se presenta una situación que provoca mejor aprovechamiento del bien inmueble, su ubicación en esquina, que permite diversidad de usos por disponer de dos frentes a la vía pública. La ubicación en esquina provoca crecimiento del valor base o valor catastral y se ajustará por el factor de esquina.

Los valores ajustados para el terreno en una misma zona homogénea, pueden resultar distintos de un inmueble a otro debido a la diferencia de su situación y características particulares con respecto a las del lote tipo.

En el caso de las construcciones, se considera que estas sufren deterioro físico como consecuencia de su uso, por lo cual los valores base de construcción deben afectarse por un coeficiente corrector que pondera la depreciación que sufre la construcción, y dicho factor de corrección se establece en función tanto de la categoría como de la edad de cada construcción. (*DICABI. GT. 2005: 29*).

c. Lote tipo

Se define como lote tipo al solar urbano con una superficie de terreno homogénea en el sector investigado, de situación medial en cuadra – no de esquina – de forma regular, a nivel de la vía pública, que podría considerarse aquel que tenga el fondo igual al doble del frente y topografía plana. Este será determinado por cada municipalidad de acuerdo a las características propias de la zona. Como un ejemplo que puede ser usado para ajustar los valores del lote tipo y en la medida en que dichos factores resulten aplicables a las condiciones especiales de topografía y usos constructivos de cada municipio, pueden utilizarse los siguientes parámetros:

- La ubicación dentro de la manzana, debe ser frente a la vía pública y no en el interior de la misma,
- La ubicación en cuadra, debe estar en cualquier lugar de la cuadra pero no en la esquina
- El frente debe ser igual o mayor a 8.00 metros,
- El fondo no debe ser mayor de 40.00 metros,
- El área debe ser igual o menor de 600 metros cuadrados, independientemente de las longitudes de sus linderos,
- La forma geométrica debe ser regular,
- La topografía debe ser totalmente plana,
- La ubicación con respecto al nivel de la vía pública, debe ser a nivel o no exceder de un metro cuando esté sobre o bajo al nivel de vía. (*DICABI. GT. 2005: 29-30*).

d. Factores de ajuste al valor base del terreno

Como se indicó en la sección anterior, los factores de ajuste son determinados por las diferencias en situación y características con respecto al lote tipo que presente particularmente cada inmueble. A diferencia del valor de la construcción, el valor del terreno resulta afectado por una serie de características de cada predio en particular, razón por la cual se identifican los siguientes factores de ajuste que provocan decrecimiento en el valor:

- Por ubicación en el interior de manzana o sea predio interior.
- Por frente menor a 8.00 metros
- Por fondo mayor a 40.00 metros
- Por área mayor a 600.00 metros cuadrados
- Por forma irregular
- Por pendiente mayor al 5.00 %
- Por sobre nivel de la vía pública superior a un metro.
- Por bajo nivel de la vía pública superior a un metro.

Una vez determinada la incidencia de los factores anteriores se aplicará el factor de ajuste por ubicación en esquina que genera crecimiento en el valor sobre la totalidad o una parte. Los valores numéricos correspondientes a los factores de ajuste, se muestran en las tablas que aparecen en la descripción de cada factor y a continuación el procedimiento de aplicación. (*DICABI. GT. 2005: 29*).

1. Factor por ubicación en el interior de la manzana

Debe utilizarse en los casos de lotes que por circunstancias especiales, han quedado ubicados en el interior de una manzana, es decir que no tienen frente directo a la vía pública y que en la mayoría de casos tienen acceso a través de servidumbres de paso internas; para determinar el factor del predio interior en manzana, es necesario:

- Establecer el frente y la longitud de éste hacia la vía pública, el frente del lote interior se considera el lindero del predio más cercano a la vía principal.
- Definir el fondo del predio Interior, lo cual será posible, midiendo del lindero que se ha definido como más próximo a la vía pública, hacia el lindero posterior, de la misma forma como se acostumbra con predios a orilla de calle. (*DICABI. GT. 2005: 30-31*).

Ver en anexos, Factor por ubicación en el interior de la manzana, tabla No. 5
Factor por ubicación del predio

2. Factor por frente

Se aplica a aquellos predios cuya medida del frente es menor a 8.00 metros, bajo el criterio de que a menor frente se reduce su aprovechamiento y su deseabilidad disminuye. Ver en anexos, Factor por frente, tabla No. 6 Factores de corrección por frente del predio.

En esta tabla se tiene la oportunidad de determinar el factor desde una distancia de 4.00 metros hasta 7.99 metros y se hace en forma directa con el dato numérico del frente medido. (*DICABI. GT. 2005: 32*).

3. Factor por fondo

El valor del metro cuadrado de terreno que colinda con la vía pública es mayor, al del metro cuadrado que se encuentra ubicado más distante de dicha vía, es decir que el valor por metro cuadrado decrece a medida que la distancia es mayor de la vía pública. Considerando lo anterior se definen los factores de fondos mayores a los 40.00 metros, considerando como "fondo" de un terreno urbano, en función de su geometría, el que corresponda en los siguientes casos:

- En predios de forma cuadrangular, rectangular o trapezoidal ubicado horizontalmente, o sea que la mayor base constituye el frente: es la medida de la perpendicular trazada desde ese frente hasta el límite posterior.
- En predios con forma de trapecio vertical, o sea que la base es una línea perpendicular a la vía pública y paralelogramos oblicuos: el fondo lo determina la longitud de dicha base o del lindero mayor que esté localizado perpendicular u oblicuo en medida angular no mayor de 15 grados, de lo contrario se tendrán que trazar líneas que nos definan una perpendicular a la vía.
- En predios de forma triangular: debe considerarse como fondo la medida de la altura del triángulo, ya sea triángulo delta (la base del triángulo colinda con la calle) o triángulo naba (cualquiera de los lados es el límite opuesto a la calle, es decir que uno de sus vértices colinda con la calle).
- En predios con más de cuatro lados: se debe estudiar la posición y trazar perpendiculares a la vía pública. En algunos casos no se logrará una sola perpendicular, por lo tanto se trazarán las que sean necesarias y se sumarán para obtener el fondo total. (*DICABI. GT. 2005: 32-33*).

Ver en anexos, Factor por fondo, tabla No.7 Factores de ajuste por fondo

4. Factor por extensión

Siguiendo el principio de "A mayor extensión, menor valor por metro cuadrado" se utiliza la tabla de factores de ajuste por extensión mayor a 600 metros cuadrados. (*DICABI. GT. 2005: 34*).

Ver en anexos, Factor por extensión, tabla No.8 Factores de ajuste por extensión.

5. Factor por forma

En un alto porcentaje de bienes inmuebles la configuración geométrica del terreno es irregular, considerando que no son cuadrados o rectangulares, presentando ángulos diferentes a los rectos y con medidas de linderos variadas. La irregularidad en la forma ocasiona dificultad en el uso y aprovechamiento o por lo menos es inferior al de un terreno regular, principalmente cuando la irregularidad existe en fracciones cercanas a la vía pública. Para ponderar tal situación se les ha clasificado en las categorías que se indican a continuación:

- Predios regulares: son aquellas formas geométricas que permiten que su área sea aprovechable en un 90% o más.
- Predios irregulares: son aquellas formas geométricas que permiten que su área sea aprovechable entre un 70 y 90%.

- Predios muy irregulares: son aquellas formas geométricas que permiten que su área sea aprovechable en un porcentaje menor al 70%.
- Predios triangulares:
 - Triángulo delta: la base del triángulo colinda con la calle.
 - Triángulo nabra: cualquiera de los lados es el límite opuesto a la calle, es decir que uno de sus vértices colinda con la calle. (*DICABI. GT. 2005: 34-35*).

Ver en anexos, Factor por forma, tabla No.9 Factores de ajuste por forma

6. Factor por pendiente

Para efectos de determinar pendientes del terreno se establece que el 100% corresponde a 45 grados sexagesimales. La pendiente puede presentarse en sentido ascendente o descendente partiendo de la vía pública, lo cual provocaría alguna inversión para optimizar el uso del bien inmueble, de tal manera que se aplicarán los factores de ajuste que se presentan a continuación. (*DICABI. GT. 2005: 35*).

Ver en anexos, Factor por pendiente, tabla No.10 Factores de ajuste por pendiente

7. Factor por sobre o bajo nivel

La facilidad de acceso y las mayores posibilidades de aprovechamiento de un terreno ubicado al mismo nivel que la vía pública, lo sitúan en ventaja respecto de otros terrenos ubicados por arriba o por debajo de dicho nivel. Cuando la mayor parte del predio que se valora se encuentra en tales condiciones, se aplicarán los factores contenidos en la siguiente tabla. (*DICABI. GT. 2005: 36*).

Ver en anexos, Factor por sobre o bajo nivel, tabla No.11 Factores de ajuste por sobre o bajo nivel

8. Factor por ubicación en esquina de manzana

Los bienes inmuebles ubicados en esquina, tienen ventaja de aprovechamiento sobre los que se localizan mediales en la cuadra y por consiguiente, resultan de mayor valor; tal situación es de aceptación general y tiene como fundamento las siguientes características que les son aplicables: mayor posibilidad de acceso, considerable movimiento peatonal y vehicular especialmente en sectores comerciales, mayor capacidad de rentabilidad, facilidades de iluminación y ventilación.

El incremento de valor producido por la ubicación de un bien inmueble en esquina, deberá ser ponderado afectando el valor base por un factor de ajuste que representará el 20% de incremento para predios en zonas homogéneas geoeconómicas cuyo uso predominante del suelo sea comercial y del 10% aquellos ubicados sobre zonas homogéneas económicas en las que predomine otro tipo de uso del suelo.

El incremento al valor base no podrá ser aplicado a una superficie mayor de 400.00 metros cuadrados, lo que significa que solamente se tomarán 20.00 metros lineales medidos a partir del vértice de la manzana para cada rumbo. Si las distancias de los dos frentes son inferiores a 20.00 metros, será tomado en cuenta la distancia que tenga para el cálculo correspondiente. (*DICABI. GT. 2005: 36-37*).

Ver en anexos, Factor por ubicación en esquina de manzana, tabla No.12 Factores por ubicación en esquina

e. Determinación del valor ajustado de la construcción

Se han considerado hasta aquí los factores de ajuste que van a incidir en el valor final del terreno en las áreas urbanas. Sin embargo hay que tener en cuenta que los bienes inmuebles están conformados por el terreno y la construcción, siendo esta última valuada de forma independiente. (*DICABI. GT. 2005: 37*).

Los valores base de la construcción también se ven afectados por un factor de ajuste por la edad, considerando que con el transcurrir de los años se produce una depreciación, salvo que se vea reformada o remozada en niveles importantes y que contribuyan a incrementar el ciclo de vida útil.

Ver en anexos, Determinación del valor ajustado de la construcción, tabla No.13 Factores de ajuste a la construcción.

Es importante mencionar que para las construcciones superiores a 60 años, se estimara un valor de rescate, para las que presentan cierta utilidad se le asigna, 0.10 para la categoría precaria, 0.20 para la categoría baja, 0.30 para la categoría media, 0.40 para la categoría alta. (*DICABI. GT. 2005: 38*).

f. Cálculo del valor del bien inmueble

A manera de recordatorio anotamos que el terreno y la construcción, se valoran independientemente. Para obtener el valor del terreno y la construcción, se aplican los valores ajustados a las áreas que se han obtenido de las mediciones directas practicadas durante el proceso de valuación. Para obtener el valor del inmueble se suma el valor del terreno con el valor de la construcción. (*DICABI. GT. 2005: 38*).

1) Valor del terreno

- Bien inmueble con características del lote tipo:
Si el bien inmueble reúne todas las características del lote tipo, el valor base no sufre ajuste alguno, por lo que para determinar el valor del terreno se aplicará la fórmula. Ver formula en anexos, Formulas de cálculo del bien inmueble.
- Bien inmueble con características diferentes al lote tipo:
En muchos casos la valoración del terreno requerirá la aplicación del valor ajustado, debido a que presenta diferencias en las características del lote tipo, por lo tanto, el valor base se verá afectado por los factores de uno o más factores de ajuste, de acuerdo como se indicó anteriormente.

Para lograr el valor ajustado final, se puede proceder de dos formas:

- 1- Multiplicando entre sí todos los factores que resulten de la consulta de las tablas de factores de ajuste, con base a las diferencias de características con respecto al lote tipo. El resultado de esa multiplicación múltiple, que se le llamará factor general, se multiplicará por el valor base del metro cuadrado de tierra para obtener el valor ajustado.
Ver formulas en anexos, Valor del terreno, factor general y valor ajustado
- 2- Obtenido el primer factor de ajuste se multiplica por el valor base lo que da como resultado un primer valor modificado. Este valor modificado se multiplicará por el segundo factor encontrado y se obtendrá un segundo valor modificado y así sucesivamente hasta encontrar el factor general. (*DICABI. GT. 2005: 39*).

Ver formulas en anexos, Valor del terreno, valor modificado1, 2 y valor ajustado y valor del terreno.

2) Valor de la construcción

Así como para el terreno, para establecer el valor de la o las construcciones existentes en un predio, se procede en forma similar.

Si han transcurrido más de cinco años de uso de la construcción, el valor de construcción se afectara por el factor por edad, este se aplicara por la depreciación que haya sufrido durante ese período. (*DICABI. GT. 2005: 39*).

Ver formulas en anexos, Valor de la construcción, valor ajustado de la construcción.

3) Valor del bien inmueble

El valor total del bien inmueble, será la sumatoria del valor del terreno más el valor de la o las construcciones.

Ver formula en anexos, Valor total del bien inmueble

Factor de descuento: es un porcentaje que determinará la corporación municipal, el cual será de aplicación a todo el municipio, el que oscilará entre el 50% y el 75% de descuento sobre el justiprecio. (*DICABI. GT. 2005: 40*).

2.5 GEOMARKETING O MARKETING TERRITORIAL:

El geomarketing es una herramienta del marketing directo que se basa en sistemas de información geográfica permitiendo analizar la situación de un negocio mediante la localización exacta de los clientes, puntos de venta, competencia y otros factores de relevancia recorriéndolos sobre un mapa personalizado para cada cliente

(Veltz 1,999) afirma que «el proceso de globalización concede un nuevo valor a los territorios», ya que deben convertirse en actores sociales de desarrollo. En la medida que en el nuevo contexto económico las ciudades y las regiones ganan más protagonismo, deben generar una estrategia que les permita definir sus productos y ganar liderazgo. En consecuencia, el marketing territorial es un instrumento a disposición de un territorio-espacio-área (región o ciudad) para la promoción de su desarrollo basado en un planeamiento estratégico.

a. Fases del desarrollo del geomarketing

Se pueden distinguir varias fases en el desarrollo del geomarketing o marketing territorial.

- En la primera mitad del siglo XX no existía una forma desarrollada del marketing, sino que se limitaba a la promoción territorial mediante la divulgación de informaciones y datos más o menos atractivos. Más tarde comienza a distinguirse con claridad las características, los objetivos y los contextos en los que se aplican técnicas de marketing. Por ejemplo, hasta los años setenta, se realizan campañas de divulgación de determinadas áreas para atraer negocios, fábricas e inversiones; fundamentándose en las ventajas de poseer dichos territorios a menores costos de mano de obra, abundancia de tierras, bajos impuestos y fuertes ayudas públicas. (*Carrión 2006: 68*).
- En la década de los 70, las técnicas de promoción territorial enfatizaban en una amplia variedad de objetivos (mantener negocios, atraer nuevos empresarios, promover exportaciones, captar inversión extranjera, etc.) mediante un marketing

especializado y sobre productos específicos para atender las necesidades concretas de los clientes.

- En los años 80 y 90 el marketing territorial está asociado a grandes intervenciones urbanísticas planeadas mediante la cooperación de agentes privados y públicos, cuyos impactos más sobresalientes se concentraron en la cultura y en las identidades de los habitantes de una zona. Afectaba, por lo tanto, a los equipamientos, a las infraestructuras y a la promoción de actividades culturales, turísticas, empresariales y deportivas. Entrando así a la fase denominada «venta de un territorio». (*Carrión Marioto 2,006: 73*).

b. Procesos que contempla el geomarketing

Por lo anteriormente descrito, el marketing territorial contempla «el análisis, la planificación, la ejecución y el control de los procesos concebidos por los actores de un territorio, de forma más o menos concertada e institucionalizada, que tiene por finalidad, por una parte, responder a las necesidades y expectativas de los individuos y organizaciones presentes en el territorio; y por otra parte, contribuir a mejorar a corto, medio y a largo plazo, la competitividad, la posición en el mercado y la calidad global del territorio o área en el marco de una sociedad competitiva». (*Sperling, 1991*).

Se subraya como notas a tener en cuenta las siguientes:

- Se requiere un clima y ambiente de convivencia;
- Constituye un mecanismo para hacer progresar a las empresas y a las áreas geográficas; se formaliza como una herramienta para crear y desarrollar productos y nuevas utilidades para las industrias y los servicios; y
- Contribuye a un equilibrio y armonización de actitudes de las personas, empresas e instituciones.

c. Planteamiento estratégico del geomarketing:

En la actualidad, la gestión del territorio busca ventajas competitivas del lugar en relación al desarrollo económico y territorial global. Esto es, define un planeamiento estratégico del área partiendo de tres conceptos: (*Sperling, 1991*)

- a) la especificidad local;
- b) la proyección y la integración en espacios globales; y
- c) la promoción de su identidad, su afirmación y su desarrollo.

En suma, identidad y especificidad, evitando des-caracterizar el territorio, ya que el objetivo es valorizar el área y no sumarse a una uniformización de espacios globales.

En la medida que se asiste a una internacionalización creciente de los lugares y de los agentes, los sistemas territoriales se densifican por un lado y se organizan de manera jerárquica, en el marco de sobre-posiciones cada vez más complejas. Estas jerarquías territoriales provienen de la mayor rivalidad y de una más intensa competitividad que acelera los procesos de flexibilización y de especialización de los territorios.

Los territorios deben, por lo tanto, afrontar los desafíos mediante la complementariedad de sus acciones en campos y ámbitos en los que puedan ser competitivos, y en donde puedan juntar recursos que les permitan un posicionamiento más sólido en el futuro. (*Sperling, 1991*).

El factor de atracción se revela como factor básico en la configuración territorial. Y, esta última, es el producto de la dialéctica entre la tendencia a la uniformización y a la diferenciación. Se desbordan, de esta manera, los antiguos espacios nacionales que se ven inadaptados a los nuevos territorios y ámbitos de maniobra, a merced de la ampliación de la competencia, a la internacionalización de las actividades económicas y a la reconstitución de una jerarquía de los espacios productivos con una especialización creciente. (*Sperling, 1991*).

De esta forma, las regiones o territorios se convierten en fuentes de ventajas comparativas dada la heterogeneidad de los territorios. Se plantea, entonces, el problema del atractivo de las regiones; o sea, su capacidad de atraer a las empresas y a las personas. De ahí que *Colletis y Pecqueur (1,995)* propusieran un cuadro de los factores de competencia espacial al objeto de mostrar si ciertos espacios pueden competir sobre la base de una oferta de factores de carácter cualitativo, o por el contrario los espacios se libran en parte de tal consideración (esto es, vinculada a las relaciones mercantiles) y se proponen una oferta de especificidad territorial (disponibilidad de una oferta diferenciada no en términos de coste, sino basada en la constatación de saberes no reproducibles, es decir, no susceptibles de existir en otra parte o de ser copiados). Por eso, las especificidades territoriales son elementos esenciales en la constitución de las ventajas competitivas de los territorios.

De ahí que *Daniel Sperling (1,991)* haya matizado el hecho de que es preciso posicionar un territorio; y dicha consideración supone «valorizarlo de forma óptima, por sus ventajas (reales o percibidas) por sus más ventajosas diferenciaciones, con relación a las colectividades definidas como competidoras y de cara a los públicos para los que esta diferencia es motivadora».

El marketing territorial, es una acción previsiva, en cuanto puede partir de una situación normal de un sitio o lugar sobre el cual se hace una planeación estratégica para forjar el futuro; también puede ser de reacción, en cuanto se aplica para enfrentar los múltiples problemas que se suceden en las localidades, que se ven abocadas a emigraciones, traslado de industrias, recesión económica, aumento de desempleo, obsolescencia de las infraestructuras o déficit presupuestal, que lleva a disminución del

turismo y éxodos, restricciones de créditos, quiebras y aumento de la inseguridad ciudadana (*kotler y otros,1994: 8*), así como reacción al acelerado desarrollo tecnológico y de manera grave a la competencia global.

Es un desafío a la turbulencia del mundo actual, que lleva al sitio o lugar a «adaptarse, al cambio, aprovechar las oportunidades y sostener su vitalidad» (Idem: 17), mediante la planeación conjunta entre el sector privado y el público para diagnosticar la situación de la comunidad, bosquejar una visión y trazar un plan de acción, con el respaldo de las técnicas de marketing, que aseguren los servicios básicos satisfactoriamente (infraestructura); que se hagan nuevos desarrollos económicos y sociales (atracciones), que mejoren la calidad de vida; que se transmita una imagen fuerte del territorio y que genere el apoyo de los diferentes públicos (gente) interesados:

- inversionistas;
- turistas;
- residentes y
- negocios e industrias.

III. MARCO METODOLÓGICO

Para la presente investigación, en base a los objetivos planteados se determinaron las zonas homogéneas geoeconómicas del centro histórico de Quetzaltenango, con el afán de proporcionar a la municipalidad una herramienta que permita propiciar el Geomarketing; para lo cual se utilizó el método de investigación mixto

3.1. MÉTODO MIXTO (CUALITATIVO, CUANTITATIVO):

Dadas las características del objeto de estudio de la presente investigación, se estableció que la mejor forma de aproximación científica al mismo, la hace posible el método mixto, pues, la investigación de métodos mixtos es el complemento natural de la investigación tradicional cualitativa y cuantitativa.

Los métodos de investigación mixta ofrecen una gran promesa para la práctica de la investigación.

a. Método cuantitativo y método cualitativo:

Para el desarrollo de la presente investigación se utilizó el enfoque cuantitativo a través del método de investigación descriptiva no experimental, el cual se basa principalmente en la toma de muestras de un área específica, que permite la descripción sobre el comportamiento de los acontecimientos en una población.

Fue utilizado también el enfoque cualitativo, a través del método de estudio de caso, el cual se fundamenta principalmente en el conocimiento amplio y detallado de algún caso en especial, a través del análisis de las características y situaciones que lo rodean.

De esta manera se obtuvo información cuantitativa y cualitativa de las variables que describen las zonas homogéneas y el tipo de construcción en el Centro Histórico de Quetzaltenango.

b. Secuencia temporal de los métodos:

La secuencia temporal de la presente investigación fue de forma paralela, es decir que tanto el método cuantitativo como el método cualitativo fueron aplicados de manera simultánea, lo que permitió que los datos recolectados fueran analizados al mismo tiempo.

c. Importancia de los métodos:

La combinación de metodologías es posible en el nivel de la construcción de los objetivos, la cual, es una construcción teórica y se implementa en la selección de los métodos.

Para este caso, tanto el método de investigación cualitativa como cuantitativa son importantes equitativamente, pues ambos permitieron recopilar y analizar información veraz y contundente de las zonas homogéneas geoeconómicas del Centro Histórico de Quetzaltenango

d. Estrategia utilizada:

La estrategia que se utilizó en el método de investigación es la triangulada basados en que los datos cuantitativos y cualitativos fueron comprobados y corroborados en campo.

También fue utilizada la estrategia de complementación pues esta refiere el uso de metodologías cuantitativa y cualitativa con el objetivo de abordar, con cada una de ellas de forma separada, una dimensión diferente del objeto de estudio de una investigación.

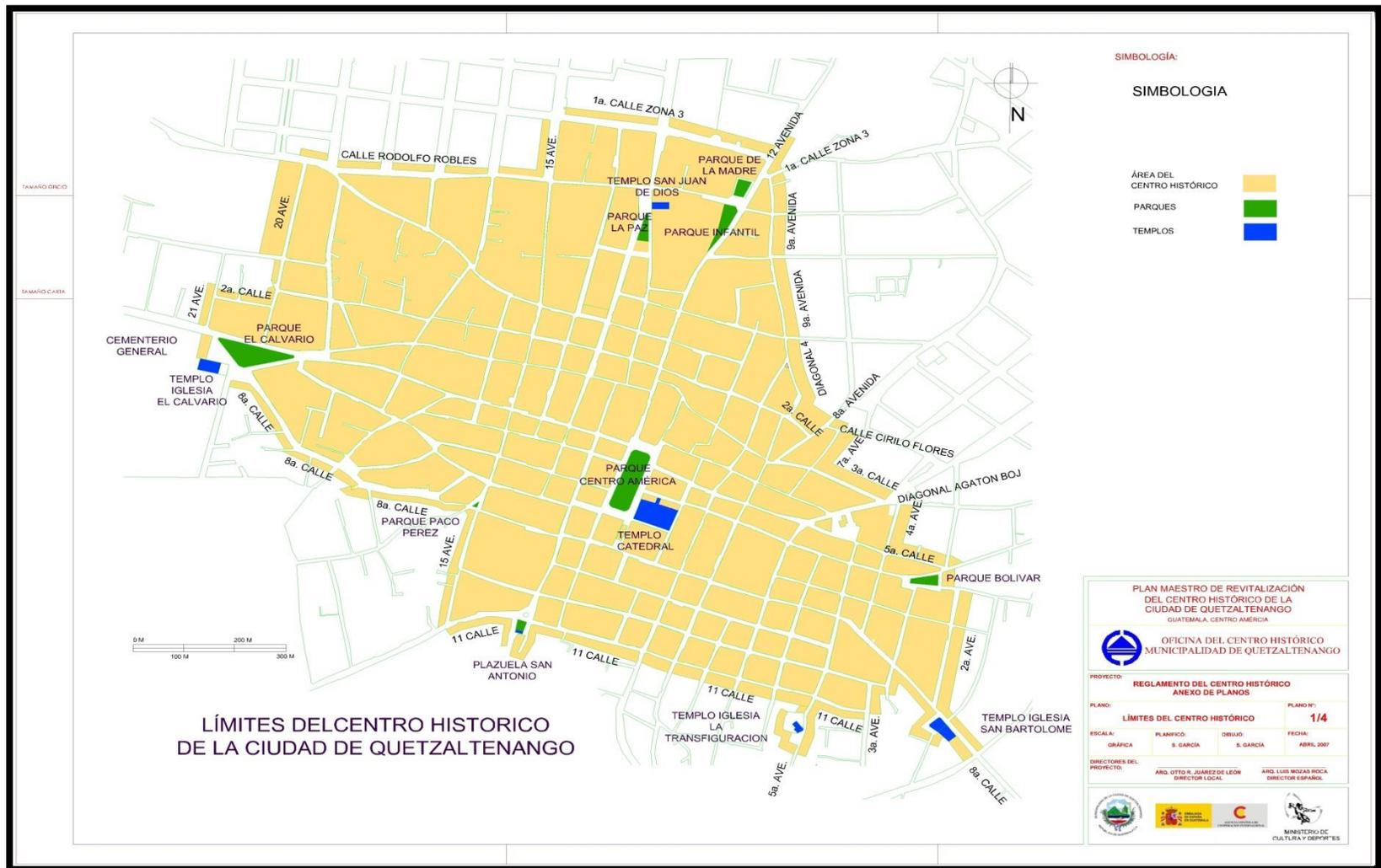
e. Contexto espacial de la investigación:

La presente investigación fue realizada en el Centro Histórico del municipio de Quetzaltenango.

El área del *Centro Histórico* está comprendida en 111.94 hectáreas, más sus áreas y monumentos aislados y cuenta con aproximadamente 1,800 edificaciones.

Es considerado el *Centro Histórico* más antiguo de Guatemala, ya que la historia del territorio que hoy ocupa el departamento de *Quetzaltenango* se remonta a varios siglos antes de la conquista.

Mapa 1. Área del Centro Histórico del municipio de Quetzaltenango



Fuente: Oficina del Centro Histórico del municipio de Quetzaltenango, año 2007.

f. Contexto temporal de la investigación:

Esta investigación tuvo un contexto temporal transversal, con una duración de 6 meses, en los que se planificaron y desarrollaron actividades que permitieron la obtención de información y datos necesarios para la identificación y determinación de las zonas homogéneas físicas y geoeconómicas, así como del tipo de construcción.

Para la realización de esta investigación se realizaron diversas actividades divididas en fases, las cuales se presentan a continuación:

1) Fase de gabinete:

En esta fase se desarrollaron las actividades previas al trabajo de campo, las que se describen a continuación:

- ✓ Recopilación de información y revisión bibliográfica: Se reunió toda información relevante, datos, ortofotos del año 2006, hojas cartográficas que permitieron obtener información de las curvas a nivel y archivos que presentan datos espaciales (Shapefile), de los límites territoriales del Centro histórico de Quetzaltenango.
- ✓ Fotointerpretación: Se realizó la revisión de las ortofotos, hojas cartográficas y demás archivos digitales que se obtuvieron del área del centro histórico del municipio de Quetzaltenango utilizando el software ArcGis versión 10.1, y que posteriormente permitió generar los archivos Shapefiles y la realización de mapas resultantes de la investigación
- ✓ Redacción de boleta para la recolección de datos que permitieron definir las zonas homogéneas físicas: Se diseñó una boleta que permitió recolectar los datos necesarios para definir las zonas homogéneas físicas, la cual permitió la captura de datos de las variables que describen los aspectos físicos:
 - Topografía,
 - Usos del suelo,
 - Vías existentes y
 - Servicios.
- ✓ Redacción de encuesta de evaluación inmobiliaria: Esta encuesta permitió recabar datos de base para la definición de los valores de construcción que incluyen:
 - Niveles construidos,
 - Estructura de construcción,
 - Tipos de techo y piso,
 - Estado y edad de la construcción y
 - Servicios que posee.

2) Fase de campo: En esta fase se ejecutó toda la planificación, se efectuaron recorridos en el área de estudio, para realizar las actividades siguientes:

- ✓ Entrevista semi-estructurada: Se entrevistó al delegado de oficina de catastro de la municipalidad de Quetzaltenango, para conocer las situación en que se encuentra el plan de ordenamiento territorial, del catastro y el IUSI en el municipio, así como solicitar información general del área de estudio.
- ✓ Determinación de zonas homogéneas físicas: Con la ayuda del mapa base elaborado con anterioridad, se realizaron recorridos en campo, para validar y corroborar los datos de las siguientes variables:
 - Topografía: por medio del clinómetro se tomaron las pendientes en cada sector, para su comprobación con las pendientes obtenidas en el análisis de las curvas de nivel.
 - Servicios: Fue verificada la existencia de servicios primarios y secundarios en los inmuebles del área de estudio.
 - Red vial: Se observó en campo el revestimiento de las vías, fue medido el ancho y observada la dirección de cada una de las vías en el Centro Histórico, también se verificó la importancia de cada una (Sí es principal o secundaria).
 - Uso del suelo: Con esta variable se comprobaron los usos del suelo que fueron identificados en la fotointerpretación.
- ✓ Determinación de zonas homogéneas geoeconómicas: Después de ser definidas las zonas homogéneas físicas, se definieron las zonas geoeconómicas, a través de la siguiente variable:
 - Valor económico de la tierra: Se realizó un estudio de mercado, consistiendo en identificar los anuncios publicitarios sobre ventas de inmuebles y anuncios en diferentes medios de comunicación referentes a la oferta y demanda de inmuebles en el Centro Histórico.

También se realizaron entrevistas a personas individuales e instituciones dedicadas a la compra-venta de bienes inmuebles (lotificadoras, condominios y constructoras); se consultaron también a por lo menos 20 vecinos propietarios de inmuebles que tuvieran interés en vender su propiedad.

- ✓ Validación de instrumentos: Las encuestas fueron validadas antes de ser utilizadas en la recopilación de información, con un grupo de 10 personas que tienen conocimientos de la realidad y valor de la tierra en el Centro Histórico, con la finalidad de verificar que se obtuviera la información necesaria sobre los tipos de construcción existentes, así como identificar y corregir algunos aspectos que representaran alguna dificultad al momento de su aplicación.

- ✓ Tipos de construcción: Determinadas las zonas homogéneas geoeconómicas, se identificaron los tipos de construcción en cada sector, para ello se encuestó a propietarios de inmuebles del Centro histórico.

3) Fase de gabinete: Esta fase fue realizada como la parte final del proceso de investigación, en la que se desarrollaron las siguientes actividades:

- ✓ Traslado de información: Toda la información y datos recopilados en el campo se trasladaron a formato digital.

- ✓ Análisis e interpretación de información: fue analizada toda la información obtenida en la primera fase de gabinete y en la fase de campo, de las zonas homogéneas físicas y geoeconómicas y de los tipos de construcción.

De las zonas homogéneas físicas, fue analizada la topografía del terreno, las vías existentes, según su categoría: revestimiento y afluencia; la existencia de los servicios básicos (agua entubada, alcantarillado, energía eléctrica) y complementarios (teléfono, celular cable); el uso actual del suelo.

Con la información obtenida en el estudio de mercado se establecieron los valores económicos por metro cuadrado en el Centro Histórico, que fueron obtenidos dividiendo el valor del terreno entre el área respectiva. Así se determinaron los valores promedio por zona agrupando los puntos de investigación económica según su ubicación geográfica,

Para identificar los tipos de construcción, fueron analizadas las siguientes variables:

- Materiales de construcción,
- Numero de niveles o pisos del inmueble,
- Área de construcción,
- Estado actual de las propiedades y
- Edad de las construcciones;

Tomando estas variables como base se establecieron los valores por metro cuadrado de solar, lo que es muy importante pues a través de este se puede asignar un valor fiscal a la propiedad.

- ✓ Elaboración de guía de valuación inmobiliaria para el centro histórico de Quetzaltenango: Se elaboró la guía para la valuación de bienes inmuebles, Para la elaboración de esta guía se tomaron en cuenta los siguientes aspectos.
 - Identificación de los derechos: Se realizó con la revisión y estudio de documentos legales que describían información como: propietario, área registrada, colindancias, identificación registral (No. Finca, Folio y Libro) y aspectos de ubicación, para poder verificar y comparar la información registrada con la obtenida a través del trabajo de campo y de esta manera darle el valor correcto a los inmuebles.
 - Identificación de la propiedad: Se realizó la inspección al inmueble, lo que permitió determinar con la nomenclatura y la descripción de las características del solar en cuanto a: dimensiones (frente y fondo), geometría, alineación con respecto a la vía pública (si es a nivel, bajo o sobre nivel), ubicación (en esquina o medial), urbanización, características del sector, topografía, vías, servicios públicos y el uso del inmueble (residencial, comercial, etc.).
- ✓ Redacción del informe final: Por último, habiendo obtenido, recabado y analizado toda la información necesaria para cumplir con los objetivos de la investigación, se procedió a plasmar en el documento final el informe de los resultados obtenidos en la investigación.

g. Variables y categorías de análisis de la investigación:

• **Clasificación independientes y dependientes:**

Independientes:

- ✓ Uso del suelo
- ✓ Topografía
- ✓ Red Vial
- ✓ Servicios públicos existentes
- ✓ Valor económico de la tierra
- ✓ Condiciones de la construcción (estado, estructura, niveles construidos, techo, piso, ambientes, acabados y mantenimiento de los inmuebles).

Dependientes:

- ✓ Zonas homogéneas físicas
- ✓ Zonas homogéneas geo-económicas
- ✓ Tipos de construcción

- **Definición conceptual, operativa e instrumental de las variables dependientes:**

- ✓ **Zonas homogéneas físicas:** Son extensiones de tierra delimitadas dentro de un área urbana que cuentan con características similares en cuanto a la topografía, su red vial principal, los servicios públicos instalados, el uso y aprovechamiento del suelo. (*DICABI. GT. 2005: 6*).
- ✓ **Zonas homogéneas geo-económicas:** Son las áreas geográficas existentes dentro de una zona homogénea física urbana o rural, en la cual el valor del terreno es similar. (*DICABI. GT. 2005: 7*).
- ✓ **Tipos de construcción:** Hace referencia al tipo de edificación existente, tomando en cuenta las características más comunes de las mismas, como el tipo de estructura, el material de las fachadas, los materiales y el tipo de techo, el diseño arquitectónico, el tamaño de los edificios etc. (*DICABI. GT. 2005: 11*).

h. Sujetos:

- **Población:** La población que se tomará en cuenta para la presente investigación será el área del centro histórico del municipio de Quetzaltenango el cual está formado por 1,800 edificaciones aproximadamente (según la oficina del centro histórico de Quetzaltenango).
- **Muestra:** Para el cálculo de la muestra se utilizará la fórmula del teorema de limite central con varianza máxima, que es:

$$n = \frac{N\sigma^2 Z^2}{(N-1)e^1 + \sigma^2 Z^2}$$

Donde:

n = es el tamaño de la muestra.

N = es el tamaño de la población

σ = Desviación estándar de la población que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor constante de 0.5.

Z = es el valor obtenido mediante niveles de confianza. Es un valor constante que, si no se tiene su valor, se lo toma en relación al 95% de confianza equivale a 1.96 o en relación al 99% de confianza equivale 2.58, valor que queda a criterio del investigador.

e = límite aceptable de error muestra que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor que varía entre el 1% (0.01) y 9% (0.09), valor que queda a criterio del encuestador.

Sustituyendo los datos, la muestra nos queda de la siguiente manera:

$$n = \frac{2783 (0.5)^2 \times (2.58)^2}{(2783-1) (0.09)^2 + (0.5)^2 (1.96)^2}$$

$$n = 191.385 \approx \mathbf{191}$$

i. Fuentes de información:

- **Primarias:** Visitas al campo para observar y conocer las condiciones del Centro Histórico, encuestas a propietarios de inmuebles ubicados en el Centro Histórico y entrevistas realizadas a delegado de oficinas municipal de catastro que permitieron el estudio de las variables
- **Secundarias:** Bibliografía que brindó información importante del tema de investigación, ortofotos, hoja cartográfica, anuncios de ventas de inmuebles del centro histórico para conocer los precios de estos, datos capturados con GPS.

j. Técnicas utilizadas en la recopilación de los datos:

- **Entrevista semi-estructurada:** utilizada con el objetivo de compilar datos a través de diferentes preguntas dirigidas a la persona encargada o delegada de las entidades municipales de donde se recopilará información.

Ver en Anexos, Entrevista semiestructurada.

- **Encuesta:** Permite recopilar información específica sobre las características de los predios y de la construcción en estos dentro del área de estudio, utilizando el cuestionario como instrumento de recolección de datos.

Ver en Anexos, Boleta para la determinación de zonas homogéneas físicas y Encuesta dirigida a propietarios de inmuebles ubicados en el centro histórico.

- **Capturas de información espacial y predial:** Con esta técnica se recopilaban datos de tipo numérico, como áreas de los predios, pendientes en el área de estudio y los precios por metro cuadrado de tierras.

k. Instrumentos utilizados en la recopilación de los datos:

- **GPS:** Este instrumento permitió capturar las coordenadas geográficas de los predios estudiados, predios que están en venta, y calles. Esta información fue vaciada al formato Microsoft Excel y posteriormente transformada a formato de almacenamiento vectorial (shapefile), para su posterior uso en ArcGis.
- **Software ARCGIS 10.1:** Este software permite el análisis geográfico de la información recopilada en campo y la elaboración de mapas.
- **Clinómetro:** Con este instrumento se pudo definir el porcentaje de inclinación de las calles del Centro Histórico de Quetzaltenango y definir la categoría de topografía en que se encuentran.

l. Técnicas de análisis de los datos

- **Triangulación de datos:** Consiste en la comparación de información obtenida en campo, con la información obtenida en las diferentes técnicas de investigación aplicadas, en comparación con los parámetros establecidos en el manual de valuación inmobiliaria de la DICABI y con esta base se establecieron las zonas homogéneas geoeconómicas.
- **Técnica inductiva-deductiva:** el principio de esta técnica es inferir resultados partiendo de lo particular a lo general (deductivo) y de lo general hacia lo particular (inductivo).
- **Análisis –SIG-:** A través de esta técnica se analizaron e interpretaron los datos geográficos de cada variable para lograr la definición de las zonas homogéneas geoeconómicas.
- **Análisis estadístico:** Los datos obtenidos en el campo fueron analizados gráficamente a través del software Excel, lo cual permitió generar información estadística de las variables en estudio.

m. Recursos:

i. Humanos:

- Estudiante de Ingeniería en Administración de Tierras
- Representante de la municipalidad de Quetzaltenango que acompañó a la estudiante
- Delegado de oficina de Catastro de la municipalidad de Quetzaltenango
- Población a encuestar

ii. Físicos:

- Computadora
- Internet
- Shapefile
- Hoja cartográfica
- Orto fotos del área a estudiar
- GPS
- Papel bond
- Lapiceros

iii. Económicos:

Recurso	Unidad	Cantidad	Costo/Unidad	Costo Total
Estudiante	Día	150	Q. 200.00	Q. 30,000.00
Representante Municipal	Hora	25	Q. 50.00	Q. 1,250.00
Población a encuestar y entrevistar	Hora	50	Q. 40.00	Q. 2,000.00
Computadora	Día	150	Q. 50.00	Q. 7,500.00
Internet	Hora	50	Q. 3.00	Q. 150.00
Shapes	Unidad	3	Q. 300.00	Q. 900.00
GPS	Día	15	Q. 50.00	Q. 750.00
Papel bond	Ciento	3	Q. 20.00	Q. 60.00
Total				Q. 42,610.00

IV. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS

El estudio de zonas homogéneas físicas y geoeconómicas, tiene como finalidad generar información territorial actualizada, que describa las características físicas y económicas del terreno, así como las características de construcción; lo que facilita la determinación del valor correcto de los inmuebles y el consecuente cálculo del impuesto único sobre inmuebles IUSI en el área en estudio. Bajo este contexto el estudio de zonas homogéneas físicas y geoeconómicas, se desarrolló en el centro histórico de la ciudad de Quetzaltenango, en el que se obtuvieron los resultados que a continuación se presentan.

4.1 ZONAS HOMOGÉNEAS FÍSICAS –ZHF-

Para llegar a definir las zonas homogéneas físicas, se definieron 4 variables que permitieron establecer las características físicas del área de estudio; estas variables y sus resultados se detallan a continuación.

a. Topografía

Por medio de esta variable se verificó el relieve del terreno, para ello se estableció una clasificación de la pendiente, la cual se puede observar en la siguiente tabla.

Tabla 1: Clasificación de la topografía

Rango de pendiente (%)	Categoría	Descripción
0 – 5	Plana	Con este tipo de pendiente, en el terreno se facilita suministrar servicios públicos y privados, así como también la realización de obras urbanísticas y de construcción.
5.1 – 15	Inclinada	Con esta pendiente en el terreno existe una dificultad menor para suministrar los servicios y realizar una construcción.
>15.1	Muy Inclinada	Con este tipo de pendiente en el terreno se presenta una mayor dificultad para suministrar servicios y realizar obras urbanísticas.

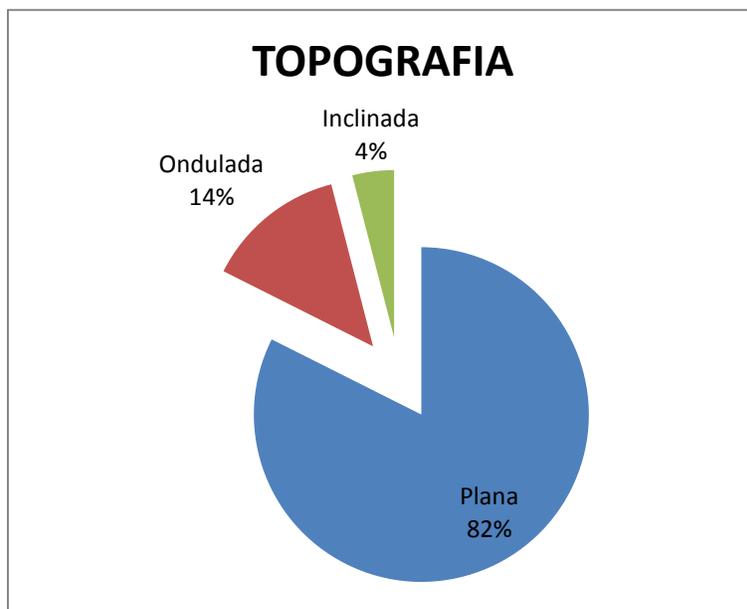
Fuente: manual de valuación inmobiliaria, DICABI, 2005.

En referencia a la clasificación anterior, la pendiente fue analizada a través del programa ArcGis, en la que se practicó un análisis de las curvas de nivel, esto permitió crear un archivo vectorial con el formato shapefile para la primera clasificación de las pendientes; posteriormente se hicieron los recorridos en campo, para lo que se utilizó el clinómetro en la toma de pendientes.

Ambas pendientes (gabinete y campo) fueron comprobadas y corroboradas, lo que permitió tener el resultado que se presenta en la siguiente gráfica.

Grafica 1:

Topografía del Centro Histórico de Quetzaltenango, según su pendiente



Fuente: Elaboración propia, 2017

La gráfica anterior indica que la topografía del Centro Histórico de Quetzaltenango es plana en su mayor parte (82%), la cual tiene un porcentaje de inclinación comprendido entre 0 y 5%; el 14% del área es ondulada, esto indica que la inclinación está entre los 5.1 y 15%. Por último se encuentra la topografía inclinada, esta tiene un porcentaje de inclinación mayor al 15.1% y su representatividad en el área de estudio es del 4%.

Análisis e interpretación:

El ser humano siempre ha buscado la seguridad y comodidad propia y de su grupo familiar y social; por lo que los primeros habitantes de la ciudad de Quetzaltenango asentaron su vivienda y el centro de acciones económicas, sociales, religiosas y

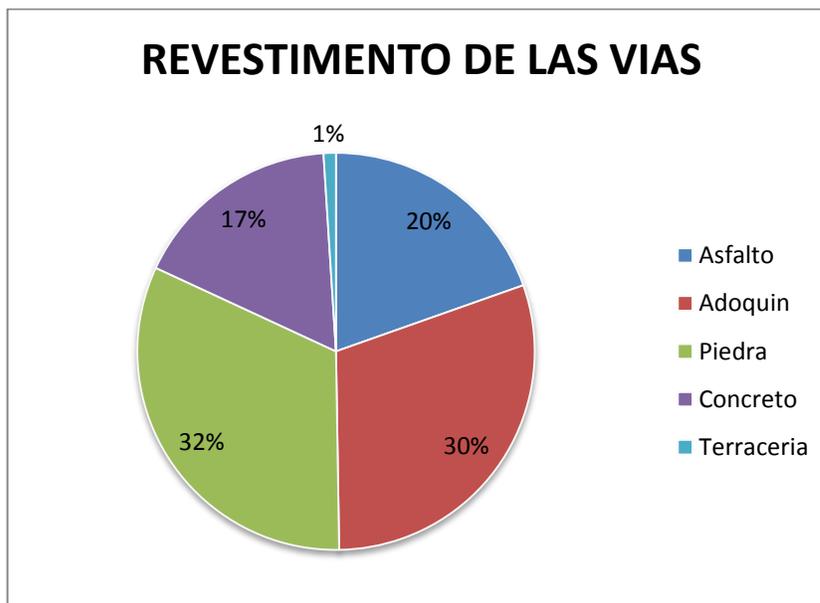
culturales en el área de mejor acceso y la encontraron en el sector de mayor planicie, actualmente está ubicada en el 82% del territorio que ocupa el Centro Histórico, como el parque a Centro América, calle del Calvario y sus calles aledañas.

En la época pre colonial, este sector era de suma importancia para la población pues tenía fácil acceso para el ingreso de medios de transporte provenientes de otros pueblos que permitían el comercio, transporte de productos procesados y fabricados aquí hacia otros lugares del país; así se originó el Ordenamiento Territorial en épocas pasadas en Quetzaltenango. Lamentablemente no se mantuvo el interés por conservar este orden y por esta razón y con el paso del tiempo puede observarse en la actualidad la gran necesidad de utilizar los espacios adecuadamente de manera que puedan generar ingresos económicos para la población a través del marketing territorial y para la municipalidad a través del IUSI, pues lamentablemente incrementa a pasos agigantados la despoblación de este importante sector.

b. Red vial

En base a fotointerpretación y con el archivo shapefile de red vial del Centro Histórico, se identificaron las calles y avenidas con su respectivo revestimiento. Posterior, en los recorridos de campo se comprobó el revestimiento y su importancia (principal o secundaria); como se presenta en la gráfica siguiente:

Grafica 2: **Revestimiento de las vías del Centro Histórico de Quetzaltenango**



Fuente: Elaboración propia, 2017

De acuerdo a la gráfica anterior la mayoría de las calles y avenidas del Centro Histórico tienen un revestimiento de piedra tallada ocupando el 32%, seguidamente otro 30% es de adoquín él se considera de tráfico liviano, seguido por el revestimiento de asfalto abarcando el 20%, también se observa que el 17% de las calles son de concreto y por último la minoría de las vías aún son de terracería que es el 1%.

Análisis e interpretación:

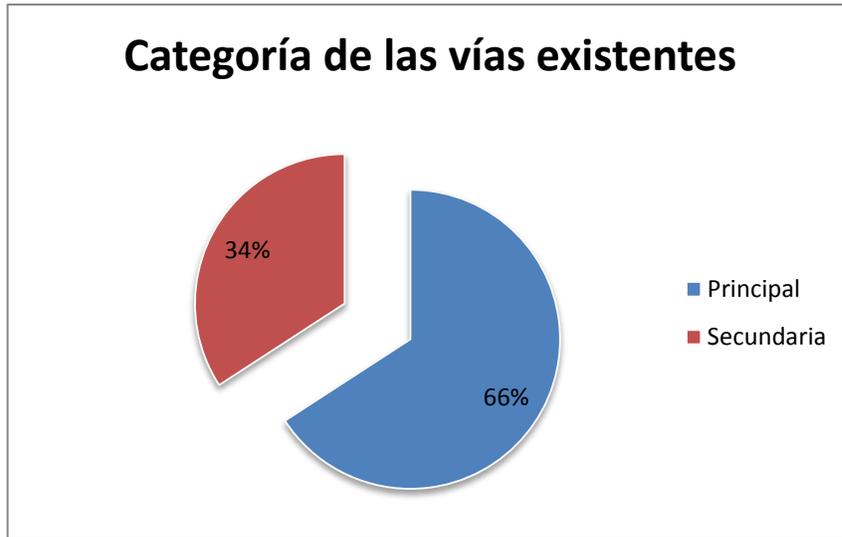
Una de las características principales que posee todo centro histórico es el revestimiento de las vías, pues son la mayoría de piedra. En otros países como México algunos Centros Históricos tienen incluso designado el tipo y medidas de piedra que recubren sus calles.

El centro histórico de Quetzaltenango posee el 32% de sus vías recubiertas por piedra, aunque la mayoría en mal estado por la falta de mantenimiento de parte de la municipalidad y el desinterés de los pobladores de este sector.

Otro de los revestimientos que más se encuentran en el Centro Histórico de Quetzaltenango es el adoquín; este revestimiento al igual que la piedra permite la permeabilidad del agua pluvial contribuyendo de alguna manera a evitar la formación de escorrentía superficial las inundaciones del área en ausencia de suficientes áreas verdes y arriates en este sector.

Debe mencionarse también que ante la falta de presupuesto para darle el mantenimiento adecuado a las vías y antes de que la ley del Centro Histórico se hiciera vigente en la ciudad de Quetzaltenango, se decidió pavimentar o asfaltar algunas calles como por ejemplo la 20 avenida o más conocida como la cuesta de la cervecería, las calles alrededor del parque central, etc. Actualmente esta acción ya no es permitida pues la oficina municipal que es la encargada del Centro Histórico, vela por que estas acciones no se susciten más.

Grafica 3: **Categoría de las Vías Existentes**



Fuente: Elaboración propia, 2017

Análisis e interpretación:

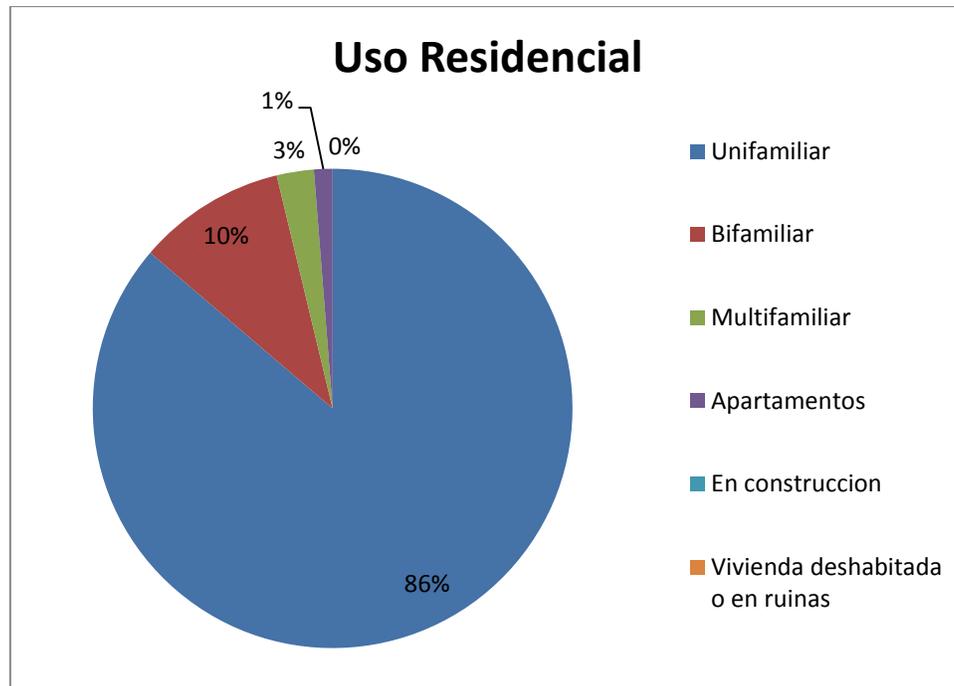
De acuerdo a la información que brinda esta gráfica, puede observarse que el 66% de las vías del Centro Histórico son catalogadas como Principales, esto especialmente por el ancho, el acceso y la importancia de esta vías en relación a toda la ciudad y el 34% restante son de categoría secundaria, pues son utilizadas principalmente como vía alterna en casos de congestiónamiento del tráfico, también porque son calles más angostas y de poco acceso.

Sin embargo el incremento de vehículos en estas calles obstaculiza el tránsito peatonal, esto se convierte en un peligro latente que debe ser detenido y disminuirse a través de la clasificación de automóviles que circulan en estas calles pues también la capacidad del revestimiento no es suficiente para que circule transporte pesado por ejemplo, de esta manera pueden reducirse no solamente los riesgos sino optimizar el uso de estas vías.

c. Uso y aprovechamiento del suelo

Esta variable fue analizada en campo, la cual consistió en la comprobación de los usos del suelo establecidos inicialmente: Residencial, comercial, servicios e industrial; el resultado se puede observar en las siguientes gráficas.

Gráfica 4: Uso residencial del Suelo



Fuente: Elaboración propia, 2017

La gráfica anterior indica que el uso más relevante dentro del área de estudio es el residencial unifamiliar, el cual ocupa el 86 % del área del Centro Histórico; el 10% tiene uso Residencial bifamiliar, es decir que en cada casa habitan 2 familias; el 3% del área de usos residencial es multifamiliar es decir que viven 3 o más familias en cada vivienda; el 1% del área tiene uso residencial de apartamentos, esta es una actividades menos común en el centro histórico pues es un área antigua y los apartamentos una modalidad más reciente por lo que no está adecuado por completo para este uso; El uso en construcción no se encuentra principalmente porque de acuerdo a la ley y normas del centro histórico no se permiten cambios en el, además una licencia de construcción o remodelación en el centro histórico es muy cara y lleva mucho tiempo en el trámite con una probabilidad muy alta de negación. Las viviendas deshabitadas o en ruinas existen, pero son muy pocas y no llegan a representar ningún porcentaje significativo en la muestra evaluada para esta investigación. De los 199 inmuebles en estudio que hacen el 100% de la muestra, 160 son las de uso Residencial, representados en esta gráfica; las demás tienen otros usos que se mostraran en las siguiente gráfica.

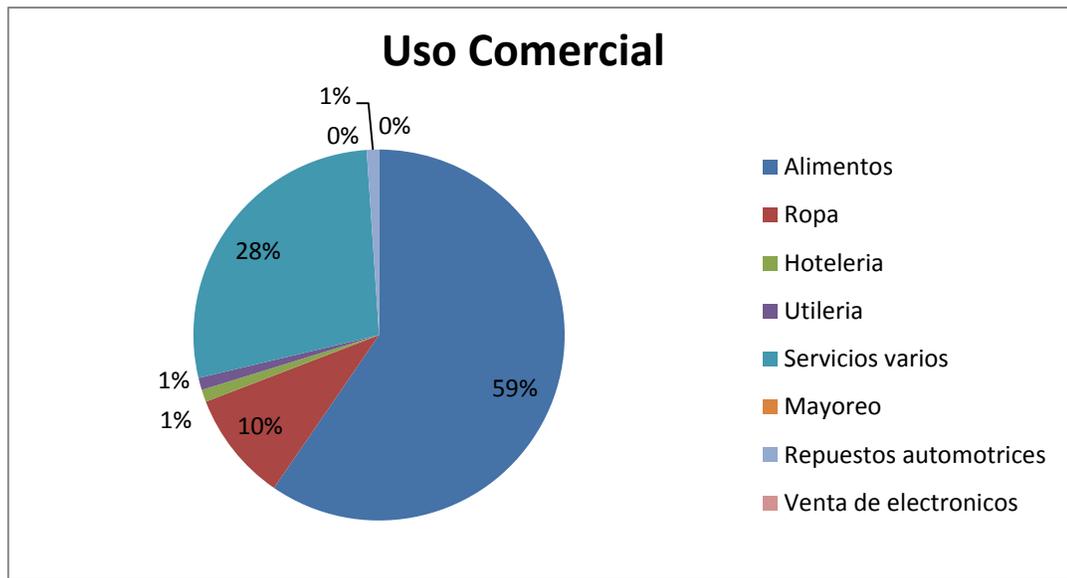
Análisis e interpretación:

La mayor parte de la población que vive en el Centro Histórico de Quetzaltenango es oriunda de esta ciudad, estas personas tienen como distintivo ser muy trabajadoras y con condiciones económicas buenas, esto les permite poseer su propia vivienda por lo que no es necesario tener que compartirla con otras familias, lo que les permite tener una mejor calidad de vida.

Por otra parte se puede mencionar que son pocas las familias que en la actualidad deseen o busquen ocupar casas del Centro Histórico, principalmente porque estas residencias no se pueden modificar, ni remozar fácilmente, sino al contrario, para poder hacer algún cambio o remozamiento a una residencia en este sector, debe hacerse una solicitud dirigida al alcalde y enviarla a través de la oficina municipal del Centro Histórico, adjuntando los planos y el presupuesto para tal actividad, después tramitar la licencia de remozamiento o construcción, lo que significa no menos de 6 meses de gestión y espera con una alta probabilidad de que el permiso o licencia sean denegados, y si el permiso es aprobado el precio de la licencia es bastante elevado por tratarse de que el predio está ubicado en el Centro Histórico.

Todo lo anteriormente descrito: los trámites burocráticos, el alto precio de la licencia, el largo tiempo de espera, entre otros, hacen que actualmente este sea un sector poco cotizado para vivir cómodamente pues no hay seguridad habitacional. Sin embargo y a pesar de todo, las casas, edificios, parques, etc. del centro histórico tienen un alto valor que es incalculable principalmente por que guarda en cada rincón una gran historia que identifica no solamente a la ciudad sino principalmente al pueblo Quetzalteco.

Gráfica 5: Uso Comercial del suelo



Fuente: Elaboración propia, 2017

El uso comercial en el Centro histórico es bastante notable pues de los 191 inmuebles evaluados 94 tienen uso comercial (en su mayoría combinado con residencial), representándose en porcentajes de la siguiente forma: El 59% de los inmuebles de uso comercial son ventas de alimentos por ejemplo comedores, refacciones, panaderías o pastelerías, heladerías, etc. El 28% ventas de productos varios por ejemplo, tiendas, mini markets, accesorios de celulares, salones de belleza, barberías, etc. El 10% vende prendas de vestir como ropa de niños, cinchos, gorras, etc. (pueden considerarse como pequeños almacenes). El 1% tiene un uso de hotelaría, las ventas de repuestos automotrices también se encuentra el 1%, al igual que utilería, como puede observarse estos 3 últimos rubros son menos comunes en el centro histórico en relación al 100% de la muestra.

En los demás rubros de Uso del suelo que son Servicios e Industrial únicamente se encontraron 1 en servicios de educación y 1 en servicio institucional por lo que no se considera necesario realizar una gráfica para representarlos

Análisis e interpretación:

A pesar del descuido, falta de manejo adecuado y mantenimiento del Centro Histórico, sigue siendo parte importante de la economía de la ciudad, principalmente porque aquí se encuentra ubicada la municipalidad y diferentes entidades públicas y privadas, por lo que el comercio tanto formal como informal en este sector es bastante elevado, una de las principales actividades comerciales es el de alimentos pues pueden observarse desde cafeterías, ventas de antojitos típicos hasta restaurantes de comida nacional e internacional como China, Árabe, Mexicana, Italiana, etc.

También existen otras clases de servicios como hotelería, este a pesar de que no es de gran significancia en la muestra de estudio, los hoteles y hospedajes que se conocen están ubicados muy cerca del parque central pues los turistas que visitan la ciudad y aprecian la cultura e historia Quetzalteca desean hospedarse en este sector.

Lo anteriormente descrito no es el único tipo de uso comercial en el Centro Histórico pues la afluencia de personas que transitan esta área hace necesario que hayan diferentes servicios tales como librerías, mercados, ventas de electrodomésticos, ventas de ropa y accesorios de vestir, ventas de autos y de repuestos automotrices, etc.

A través de este análisis puede identificarse la necesidad de tener un mejor control predial que permita desarrollar adecuadamente las actividades económicas en el Centro Histórico y optimizar el aprovechamiento del sector, esto permitirá que otras personas o fabricas deseen invertir y comprar predios estratégicamente en esta área de acuerdo a las zonas homogéneas geoeconómicas y de esta manera propiciar el geomarketing del Centro Histórico de Quetzaltenango.

d. Servicios

Esta variable fue dividida en dos categorías de servicios que son: primarios y secundarios.

Los servicios primarios son aquellos que tienen una función elemental en el desarrollo y supervivencia de la población, entre estos están: el servicio de agua entubada, alcantarillado y energía eléctrica. Los servicios secundarios son aquellos que tienden a mejorar las condiciones de vida de la población; entre estos se encuentran los servicios de recolección de residuos sólidos, telefonía residencial y celular, cable de televisión e internet.

En base a la clasificación anterior se procedió a investigar a través del trabajo de campo, en el que se verifico la presencia de los servicios primarios en el 100% de la muestra, y al respecto de los secundarios el 100% tiene servicio de recolección

de basura, el 80% tiene teléfono residencial, el 88% tiene por lo menos 1 teléfono celular, el 83% tiene televisión y cable en su vivienda, y el 56% tiene servicio de internet.

Análisis e interpretación:

A pesar de que el desarrollo del Centro Histórico no ha sido el esperado o deseado, esto no significa que esté en el completo abandono y puede observarse a través del desarrollo de la población que habita este sector. Por lo que puede notarse a través de esta investigación que todas las viviendas poseen servicios primarios que son los de mayor importancia y garantiza una mejor calidad de vida de los habitantes.

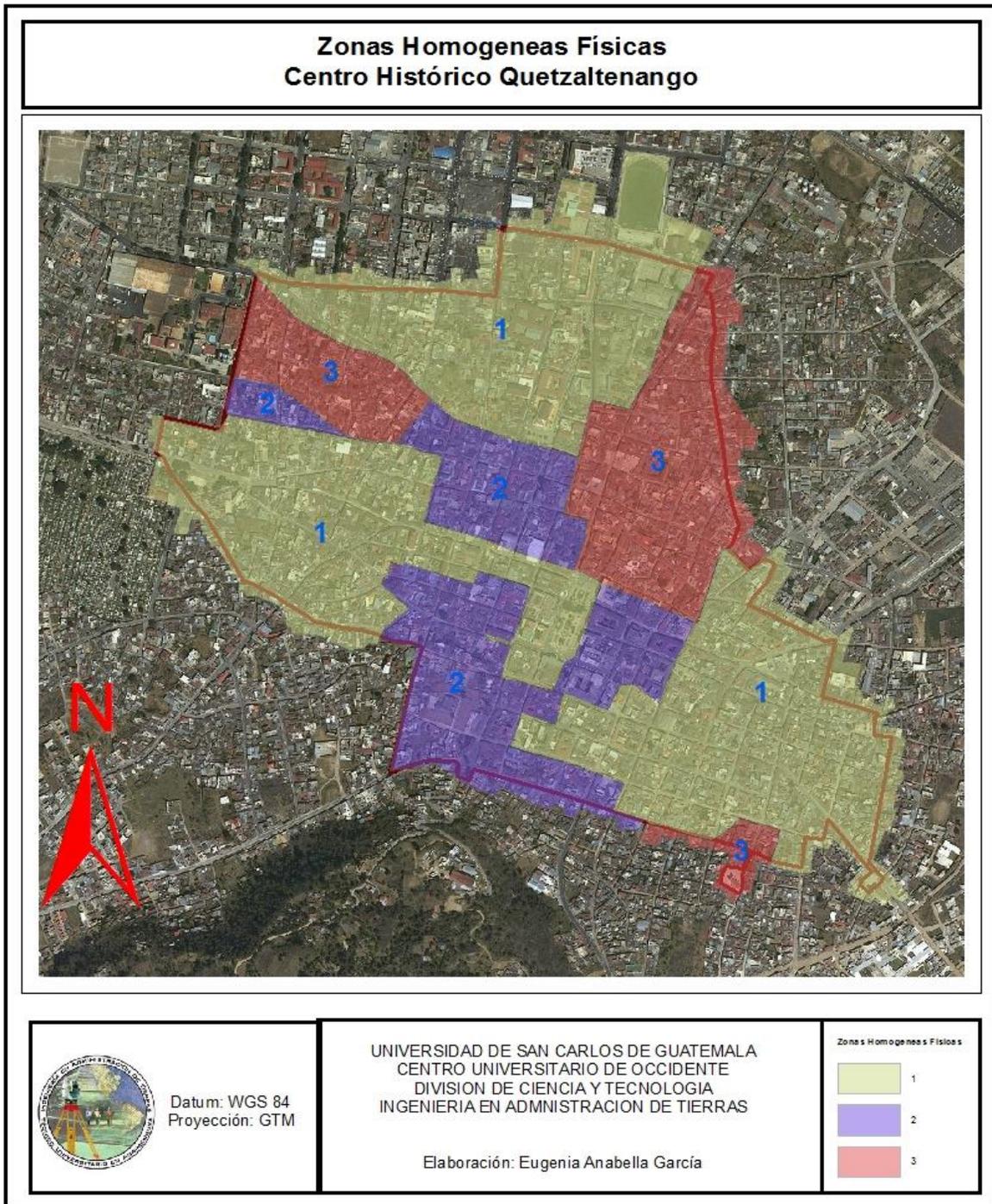
También puede notarse que el desarrollo de la tecnología se hace presente de igual manera que en el resto de la ciudad, pues no hay una vivienda donde no haya cable de televisión y por lo menos un teléfono celular, de la misma manera que se hace necesario tener servicio de internet pues es necesario mantenerse informado de datos tanto nacionales como internacionales.

Estas características hacen que sea un poco más compleja la identificación de zonas homogéneas físicas, pero no imposible, pues existen otras características que permiten identificar de mejor manera las zonas, tales como la topografía por ejemplo.

e. Determinación de las zonas homogéneas físicas –ZHF-

Para determinar las zonas homogéneas físicas se tomó en cuenta la información de cada una de las variables descritas anteriormente. El establecimiento de estas zonas se realizó a través del software ArcGis, en el cual se sobrepuso la información vectorial de cada variable. Como resultado final de esta sobre posición de información, se obtuvieron 3 zonas homogéneas físicas, las que se pueden observar en el siguiente mapa.

Mapa 2 Determinación de zonas homogéneas físicas



Fuente: Elaboración propia, 2017

Como se observa en el mapa, pudieron identificarse 3 zonas homogéneas físicas; sin embargo, la principal característica que las diferencia es la topografía del terreno, pues en el área del centro histórico todos los inmuebles poseen servicios primarios y secundarios, el uso del suelo es en su mayoría es residencial, las vías son principales y secundarias donde el revestimiento principal es adoquín y piedra; todo esto hace un poco más difícil la determinación de las zonas homogéneas.

Los resultados se presentan de la siguiente forma:

Zona homogénea física 1: está ubicada en la parte plana del Centro Histórico con una pendiente de 0 a 5 %, la cual se comprobó en el trabajo de campo con la ayuda del clinómetro, esta zona es la más céntrica y cotizada por su ubicación, el acceso a los servicios públicos y por su historia llena de riqueza y cultura

Zona homogénea física 2: Esta zona se encuentra ubicada en el área del centro histórico cuya topografía es ondulada del 5.1 al 15% de inclinación, también tiene acceso a todos los servicios primarios y secundarios; este tipo de terreno es menos accesible pues algunas de sus vías son más angostas y el tráfico se congestiona con facilidad.

Zona homogénea física 3: En esta zona se encuentran las áreas de mayor pendiente (15.1 % o más), lo que hace casi intransitable estas calles, también el servicio de agua potable es variable principalmente cuando la presión no es suficiente, tampoco son muy cotizados los inmuebles en estas áreas.

Análisis e Interpretación:

La determinación de zonas homogéneas físicas en el Centro Histórico de Quetzaltenango es indispensable para determinar las zonas homogéneas geoeconómicas, pues identifican los sectores de iguales características; para este caso la característica principal es la pendiente.

Como puede observarse en el mapa hay tres áreas que pertenecen a la zona homogénea física 1 pues poseen iguales características físicas, principalmente topografía o pendiente plana.

La primera que puede observarse está ubicada, de Norte a Sur, a partir de la 1ª calle de la zona 3 (incluyendo el estadio Mario Camposeco, el centro comercial Delco y el instituto INEGAP), hasta la 1ª calle de la zona 1, más conocida como “Calle Cajolá”; de Este a Oeste de la 12 avenida a la 15 avenida (en la parte superior o Norte); y de la 13 avenida a la 20 avenida (en la parte inferior o Sur).

La segunda se ubica de Norte a Sur en el lado Oeste: de la 2ª calle hacia la 8ª Calle ambas de la zona 1, (frente al cementerio general), y de Norte a Sur, de la 16 a la 21 avenidas. En la parte central, de Norte a Sur de la 4ª calle o calle del Calvario, a la 6ª calle y de Este a Oeste de la 13 a la 16 avenidas; por ultimo del lado oeste de este

área de Norte a Sur va de la 4ª calle hasta la 8ª calle y de Este a Oeste, de 11 a 13 avenidas esta parte incluye el parque central.

La tercera área se encuentra ubicada en la parte Sur Este del Centro Histórico; de Norte a Sur de 2ª a 11ª calle; y de Este a Oeste va de la 2ª avenida (incluye la iglesia San Bartolomé), hasta la 8ª avenida, esto en la mayor parte de su área, y una pequeña porción va de Norte a Sur 7ª a 11ª calles y de Este a Oeste e 8ª a 12ª avenida.

La zona homogénea física 2 que la identifica principalmente la topografía ondulada, también tiene 3 áreas que se ubican de la siguiente manera: La primera va de Norte a Sur desde 1ª hasta la 4ª calles y de Este a Oeste de 12 a 17 avenidas.

La segunda es bastante pequeña pero igual de importante, esta va de Norte a Sur, de 1ª a 2ª calle y de Este a Oeste de 18 a 20 avenidas.

La tercera se encuentra ubicada de la siguiente manera: en la parte Este del área de Norte a Sur, de la 3ª a la 7ª calles y 10ª a 11ª calle; Este a Oeste de 8ª a 11 avenidas; La parte Oeste de esta área se ubica de Norte a Sur, de 5ª a 11ª calles y de Este a Oeste de 13 a 16 venidas.

Por último la zona homogénea física 3 o de mayor pendiente, se encuentra en topografía inclinada, esta zona también tiene 3 áreas que se ubican de la siguiente manera: La primera se ubica de Norte a Sur de la calle Cajolá hacia la 3ª calle y de Este a Oeste va de 17 a 20 avenidas.

La segunda se ubica en: de Norte a Sur va de 1ª calle de la zona 3 hasta la 4 calle de la zona 1; de Este a Oeste de 8ª a 13ª avenidas.

La tercera y última área de esta zona se ubica de Norte a Sur entre la 10 a y 11ª calles (incluyendo la iglesia de la Transfiguración), y de Este a Oeste de 5ª a 8ª avenidas.

Estas características le dan al Centro Histórico el valor patrimonial que lo distingue, sin embargo lo que realmente hace falta es el mantenimiento adecuado y que permita una larga duración de las áreas inclinadas o ZHF 3; de manera que se convierta en una zona atractiva para la inversión y el turismo y así garantizar su permanencia y utilidad, también mejorar los servicios municipales como el agua potable y el estado de las vías para que el tránsito vehicular y peatonal sea mas efectivo.

4.2 Zonas homogéneas geoeconómicas –ZHG-

Para determinar las zonas homogéneas geoeconómicas, la variable principal fue el valor económico de la tierra; se tomaron como base las zonas homogéneas físicas definidas y en base a ellas se desarrolló el estudio de mercado.

a) Estudio de mercado

Se realizó en base a recorridos dentro del área de estudio, en el cual se levantaron datos en las siguientes fuentes de información:

- 1) **Lotificaciones y constructoras:** en esta fuente de información se entrevistó a personas dedicadas a la compra-venta de bienes inmuebles, para obtener información acerca de los precios de los terrenos.
- 2) **Personas individuales:** se entrevistó a propietarios de bienes inmuebles que estuvieran interesados en vender sus propiedades.
- 3) **Anuncios publicitarios:** En el recorrido de campo se visualizaron diferentes anuncios publicitarios de venta de terrenos y sirvieron de información para tener acceso a los propietarios y poderlos entrevistar.

b) Definición de las zonas homogéneas geoeconómicas

Para definir las zonas homogéneas geoeconómicas, primeramente se ordenaron los datos de cada zona física, luego, se definió el valor económico del metro cuadrado de terreno, dividiendo el valor del terreno entre el área; posteriormente se realizó una media aritmética, agrupando los valores similares por metro cuadrado según su ubicación y con ello se obtuvieron los valores por zona.

Como resultado de este proceso, se establecieron las siguientes zonas homogéneas geoeconómicas:

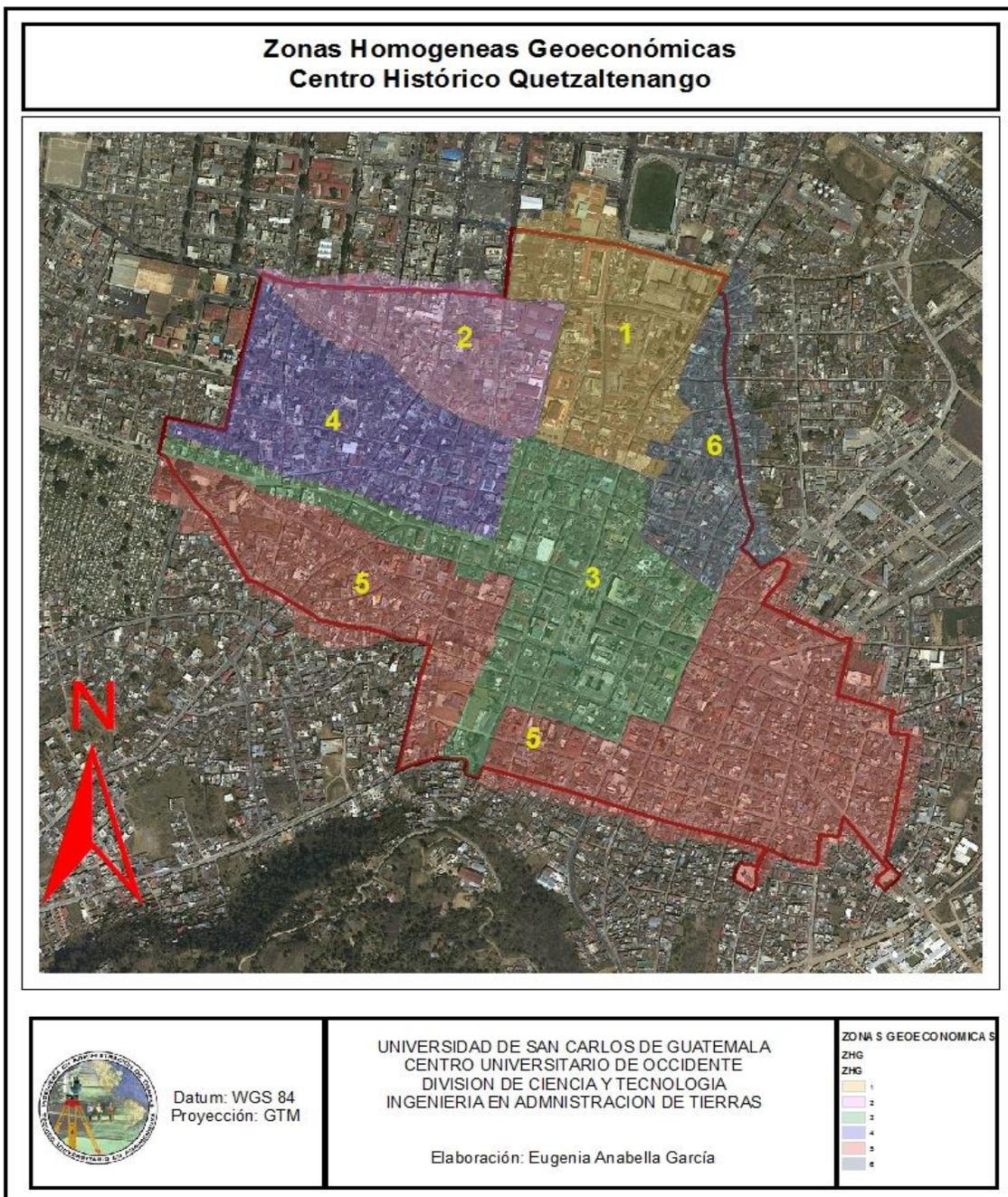
Tabla 2 Determinación de zonas homogéneas geoeconómicas

Zona homogénea geoeconómica	Valor en Q. del Mt. ²
1	Q. 2,8897.00
2	Q. 2,468.00
3	Q. 3,716.00
4	Q. 2,289.00
5	Q. 1905.00
6	Q. 1428.00

Fuente: Elaboración propia, trabajo de gabinete 2017

La tabla anterior se describe detalladamente a través del software ArcGis, donde dibujaron y definieron las zonas homogéneas geoeconómicas finales, las cuales geográficamente quedaron de la siguiente manera.

Mapa 3 **Determinación de las zonas homogéneas geoeconómicas del Centro Histórico de Quetzaltenango**



Fuente: Elaboración propia, 2017

Análisis e interpretación:

De acuerdo al mapa y al proceso de investigación realizado tanto en trabajo de gabinete como de campo, se pudieron determinar 6 zonas homogéneas geoeconómicas –ZHG- cuya homogeneidad estriba en el precio del terreno o solar de acuerdo a su ubicación, tal como lo describe el cuadro 2; la ubicación de estas zonas es la siguiente:

Zona Homogénea Geoeconómica 1: De Norte a Sur de 1ª calle de la zona 3, (incluyendo el Estadio Mario Camposeco, centro comercial Delco y el instituto INEGAP), hasta la 1ª calle de la zona 1 (frente al Teatro Municipal hacia la 12 avenida); de Este a Oeste, en la parte Norte) de 12 a 15 avenida y en la parte Sur va de 12 a 14 avenida “A”.

La ubicación de esta zona es muy cercana a la Democracia, lo que hace que sea un sector más comercial y transitable, esto hace que estas tierras sean más cotizadas que las demás del Centro Histórico por ser accesible y tener todos los servicios necesarios, el precio del metro cuadrado del solar en esta zona es de Q. 2,8897.00 m², este es el segundo mejor precio identificado en el Centro Histórico,

Zona Homogénea Geoeconómica 2: Esta zona se encuentra ubicada de Norte a Sur de calle Dr. Rodolfo Robles a 1ª calle de la zona 1 o calle “Cajolá”; de Este a Oeste va de la 14 avenida “A”, hasta la 20 avenida. El precio del solar en esta zona es de Q.2,468.00 el metro cuadrado, este precio ocupa el tercer lugar en el rango de los precios de solar en el Centro Histórico.

Esta zona también colinda con un sector de la democracia pero de menor impacto económico, lo que hace que sean tierras menos cotizadas y si a esto se le agrega lo complicado que es obtener la licencia de construcción o remozamiento, disminuye la posibilidad de compra-venta de tierras.

Zona Homogénea Geoeconómica 3: La zona homogénea geoeconómica 3 es quizá la más importante y la de mejor precio de solar, pues está ubicada en la parte central del Centro Histórico, posee muchos más inmuebles que identifican las diferentes épocas de la historia y sobre todo la incalculable riqueza patrimonial de Quetzaltenango y su historia. Por otra parte esta zona es la de mayor movimiento económico pues se puede encontrar desde viviendas, restaurantes, cafeterías, hoteles, tiendas, súper mercados, farmacias, venta y alquiler de vehículos, bancos, iglesias, mercados, la municipalidad, casa de la cultura, oficinas de emisoras radiales etc.

Tomando como ubicación referencial el Parque Central o parque a Centro América, esta zona comprende: la cuarta calle o calle Real del Calvario hasta la 21 avenida (donde inicia el cementerio general), hacia el Norte hasta la 1ª calle (frente al Teatro Municipal hacia la 12 avenida); hacia el sur hasta la 11ª calle y 12 avenida o más conocida como Tope Xelajú y la 9ª calle; hacia el Este hasta la 8ª avenida.

El precio del metro cuadrado del solar en esta zona es de Q. 3,716.00, podría ser mucho más el precio, sin embargo lo limita bastante lo complicado y elevado costo de realizar remozamiento o alguna construcción principalmente en este sector.

Zona Homogénea Geoeconómica 4: La zona homogénea geoeconómica 4 tiene un menor valor del solar que las anteriores pues aunque está ubicada muy cerca de la ZHG 2 y 3 no tiene un movimiento económico muy notable, la mayor parte de sus vías son secundarias y su revestimiento se encuentra en mal estado, esto no la hace una zona muy atractiva para las inversiones principalmente porque no existe una planificación para activar estas áreas que casi están en el olvido por parte de la municipalidad.

Esta ZHG comprende las siguientes calles y avenidas: de Norte a Sur, de la 1ª calle o calle “Cajolá” hasta la 3ª calle; de Esta a Oeste desde la 14 avenida “A” hasta la 20 avenida o cuesta de la cervecería y una cuadra de la 21 avenida de 2ª a 3ª calle. El precio del solar en esta zona es Q. 2,289.00 por metro cuadrado, esta zona es altamente residencial, el acceso a estas vías es un poco dificultoso porque son secundarias, bastante estrechas y en mal estado.

La actividad económica de esta zona es menos frecuente, a excepción de la 14 avenida “A”, donde la actividad económica puede observarse más, principalmente en horarios nocturnos y la 15 avenida donde se encuentran hoteles y comercios.

Zona Homogénea Geoeconómica 5: Esta quizá es una de las zonas más antiguas del Centro Histórico pues se comprueba a través de las construcciones que son en la mayoría de adobe y aunque el techo es mixto, la mayoría tiene teja. Esta zona es altamente residencial pero también tiene pequeños sectores de bastante movimiento económico como el mercado “Las Flores”, cafeterías y bares cerca del puente Los Chocoyos, la salida para Almolonga, entre otras.

La ZHG 5 está dividida en 2 sectores, los que se mencionaran por su ubicación de Este a Oeste: el primer sector abarca de Norte a Sur desde la 2ª hasta la 11 calle y de Este a Oeste desde la 2ª hasta la 8ª avenida y algunas cuadras cercanas a la 11 calle de la 9ª a 12 avenidas. El segundo sector está ubicado de Norte a Sur desde 5ª calle hasta la 11ª calle teniendo como periferia la línea limítrofe del Centro Histórico con el resto de la ciudad; y de Este a Oeste de 14 avenida hasta la 21 avenida cerca del cementerio general.

El precio del solar en esta zona es de Q. 1,905.00 por metro cuadrado, este es uno de los precios más bajos que se pueden encontrar en el Centro Histórico de Quetzaltenango.

Zona Homogénea Geoeconómica 6: Esta última zona está ubicada en la parte de mayor pendiente del Centro Histórico, su acceso es más dificultoso y la actividad comercial es menor a las demás zonas, es altamente habitacional, sus vías son secundarias y por su topografía la presencia de servicios primarios, principalmente de agua, es menor.

El precio del metro cuadrado de terreno en esta zona es de Q. 1,428.00, es el precio más bajo del Centro Histórico; sin embargo, con una adecuada planificación de parte de la municipalidad, podría optimizarse el uso de esta zona y así incrementar el precio del solar.

La ZHG 6 está ubicada de al Nor-Oeste del Centro Histórico y comprende las siguientes calles y avenidas: de Norte a Sur de la 1ª calle de la zona 3 hasta la 3ª calle de la zona 1; y de Este a Oeste, desde la 8ª avenida hasta la 11ª avenida.

Es de hacer notar que las similitudes y diferencias del valor de la tierra en el Centro Histórico se dan principalmente por su ubicación y acceso, sin embargo estos valores deberían ser más altos si se comparan al de otras áreas de la ciudad, es evidente la falta de un plan de parte del gobierno municipal que facilite los procesos de licencias de construcción y remozamiento en todo el Centro Histórico, de modo que este se convierta en un atractivo de inversión tanto para el comercio local, nacional e internacional.

4.3 APLICACIÓN DE LAS ZONAS HOMOGÉNEAS FÍSICAS Y GEOECONÓMICAS EN EL CÁLCULO DEL VALOR IUSI:

Tabla 3. : Valuación inmobiliaria y cálculo del IUSI en el Centro Histórico de Quetzaltenango

Aspectos generales del inmueble	
Fecha: 11/03/2017	
No. Finca: 92,485 Folio: 155 Libro 373	
Nombre del propietario:	
Dirección: 7ª avenida A, 10-65 zona 1	
Municipio de: Quetzaltenango	Departamento de: Quetzaltenango
Dimensión al frente: 5.85 mts.	
Dimensión al fondo: 15.80 mts.	
Área registrada: 92.43 m ²	
Colindante al norte: Julio Cruz	
Colindante al sur: María Eloisa Paiz	
Colindante al oriente: Alberto Quijivix	
Colindante al poniente: Francisco López Gameros	
Forma del predio: regular	
Ubicación del predio dentro de la manzana: medial	
Nivel respecto a la vía pública: sobre nivel	
Cálculo valuatorio	
Terreno	Construcción
Zona homogénea física No. 1	
Zona homogénea geoeconómica No. 5	Construcción de tipo: 1
F. Por frente: 0.85	
F. Por fondo: 1.00	Edad de la construcción: 35 años
F. Por extensión: 1.00	
F. Por forma: 1.00	Área de construcción: 155.087 m ²
F. Por pendiente: 0.90	

<p>F. Por bajo o sobre nivel: 1.00</p> <p>Factor de ajuste: 0.75</p> <p>Valor base del terreno: Q. 1,931.00 m²</p> <p>Valor ajustado del terreno Q. 1,477.215 m²</p> <p>Área del terreno: 92.43 m²</p> <p>Valor total del terreno: Q. 136,538.983</p>	<p>Valor del m² de construcción: Q. 2,600.00</p> <p>F. Ajuste por edad: 0.75</p> <p>Valor ajustado de construcción: 2,418.00</p> <p>Valor total de construcción: Q. 375,000.366</p>
<p>Valor total del bien inmueble: Q. 511,539.350</p>	
<p>Cálculo del impuesto</p>	
<p>El impuesto único sobre inmuebles se establece por el valor total de la propiedad, el cual está compuesto por el valor del terreno y el valor de construcción. Bajo este principio se procede a calcular el impuesto que la propiedad debe pagar, según el artículo 11 de la ley del IUSI, la tasa que le corresponde pagar a este inmueble es el 9 por millar.</p>	
$\text{IUSI} = \frac{511,539.350 * 9}{1,000}$	
<p>IUSI a pagar = 4,603.85</p>	

Fuente: Elaboración propia, 2017

Análisis e interpretación:

Aplicando todo lo estudiado y recopilado en esta investigación se presenta un ejemplo de la aplicación adecuada del instrumento con el que se determina el valor exacto del IUSI, tomando en cuenta las zonas homogéneas físicas y geoeconómicas así como la información necesaria y adecuada del propietario y principalmente del inmueble; también deben realizarse correctamente los cálculos necesarios de acuerdo a como lo indica la DICABI para el cálculo valuatorio correcto, tanto del terreno como de la construcción; lo que unido permitirá obtener el monto exacto del IUSI.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones:

- El Centro Histórico de Quetzaltenango posee un potencial muy grande para mejorar la economía del municipio y tiene las características necesarias para desarrollar el geomarketing, sin embargo, la municipalidad aún no planifica este crecimiento y desarrollo económico, sino al contrario, detiene este proceso a través de las limitantes y los muchos requisitos para extender una licencia de remozamiento o construcción en esta área.
- A través de la presente investigación se pudieron determinar 3 zonas homogéneas físicas en el Centro Histórico de la ciudad de Quetzaltenango, cuya diferencia principal radica en su topografía y uso del suelo, pues los demás servicios primarios y secundarios y las vías existentes son aspectos que posee todo el centro histórico.
- En base a los procedimientos realizados con el software SIG se determinaron 6 zonas homogéneas geoeconómicas. En este proceso se identificó que el valor más elevado en el precio de terrenos se observa en la zona geoeconómica 3, esto se le atribuye principalmente a su ubicación (céntrica) y usos que en su mayoría son de uso comercial y su topografía que es plana; por el contrario, el valor más bajo se identificó en la zona geoeconómica 6, esto debido principalmente a que esta zona se ubica en una topografía inclinada, lo que dificulta la prestación adecuada de servicios públicos (agua), y su acceso.
- El Centro Histórico es un sector con un gran potencial para el geomarketing y la economía en función del turismo, y por su mixtura en el uso del suelo (residencial-comercial), el valor del solar se considera muy bajo en comparación a otros sectores de la ciudad. Esto se debe principalmente a las restricciones establecidas por la Oficina del Centro Histórico quien trabaja en unión al Instituto de Antropología e Historia –IDAEH-; lo que convierte al Centro Histórico en un sector poco atractivo para la inversión.

5.2 Recomendaciones:

- Que la municipalidad controle y a la vez facilite los procesos de uso de suelo, construcción y remozamiento de manera que se optimice la utilización y adecue el aprovechamiento de los espacios en el centro histórico de acuerdo a sus características.
- Se recomienda a la municipalidad de Quetzaltenango incrementar el interés por mejorar el centro histórico en aspectos como infraestructura, comercio, vías de acceso, etc. principalmente en el ornato y el ordenamiento territorial.
- Que en futuras investigaciones en el Centro Histórico de Quetzaltenango pueda realizarse como complemento y seguimiento a la presente investigación, la caracterización y definición del precio del metro cuadrado del tipo de construcción, aunque es un trabajo bastante complejo por las diferentes tipologías de construcción en un mismo espacio y que representan diferentes épocas de la historia.
- Es conveniente que la municipalidad aunada al INGUAT, IDAEH e instituciones afines puedan trabajar en una propuesta de atractivo turístico que potencialice la riqueza cultural del Centro Histórico y facilite la inversión a personas individuales y empresarios en este sector.
- Que el Centro Universitario de Occidente a través de la división de Ciencia y Tecnología como parte de la población y consciente de las necesidades que presenta la ciudad, siga formando profesionales aptos para servir a la población, propiciar el desarrollo de ésta a través del Geomarketing así como promover el ordenamiento territorial de la ciudad y en especial de áreas tan importantes como el Centro Histórico de Quetzaltenango.

VI. BIBLIOGRAFIA

- Bossio, Silvia N. 2001. Problemáticas de los Centros Históricos: Teoría y Práctica.
- Carrion Maroto, Juan. 2006. Estrategia. De la visión a la acción. ESIC. Madrid España
- Carta de Cracovia, Principios para la Conservación y Restauración del Patrimonio Construido, Pág. 1, año 2001
- Carta de Veracruz Criterios para una Política de Actuación en los Centros Históricos de Iberoamérica. Pág. 1. Veracruz, año 1992
- Carta Italiana del Restauo, Pág. 1, año 1972
- Colletis y Pecqueur B. (1995) “Les facteurs de la concurrance spatiale et la construction des territoires” Universidad de Grenoble II.
- Conclusiones del Coloquio sobre la Preservación de los Centros Históricos ante el Crecimiento de las Ciudades Contemporáneas, Unescoipnud, Pág. 1, Quito, Ecuador, 1977
- Declaración de México sobre políticas culturales, Comisión Mundial sobre políticas culturales, Principio N° 23, UNESCO, México, 1982
- Decreto 12-2002, Código Municipal. 2002. GT. 58 p.
- Decreto 15-98, Ley del impuesto único sobre inmuebles. 1998. GT. 17 p.
- Decreto 41-2005, Ley del registro de información catastral. 2005. GT. 44 p.
- Decreto 583, Ley preliminar de urbanismo. 1953. GT. 4 p.
- Dirección de catastro y avalúo de bienes inmuebles. DICABI. 2005. Manual de Valuación Inmobiliaria, GT. 84 p.
- El auge de la geoeconomía, artículo de José Ignacio Torreblanca. El País. España 26 ENE2012.
- Evoli, J. (2009). Planificación Estratégica.
- Hemilse Acevedo, M. (20119). La integración de metodologías: algunas posturas acerca de sus posibilidades y dificultades, en Contribuciones a las Ciencias Sociales, mayo 2011
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi (2,009), fundamentos de gestión territorial
- L'arsenal de la géo-économie, Edward Luttwak, ABR1995.

Ley 1.227 del Patrimonio Cultural de la Ciudad de Buenos Aires, Art. 4 y 5, Buenos Aires, año 2006

Luís Monreal, 1998, Presentación, Vivir las ciudades históricas: recuperación integrada y dinámica funcional, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Castilla – La Mancha, Cuenca, Pág. 11.

Luttwak, E. *The grand Strategy of the byzantine Empire*. Centro de Estudios Estratégicos.

Moinet, N. (1,999). La geoeconomía, una nueva fuerza estratégica para la comunicación científica. *Laboratorio de la comunicación y la información científica y técnica (LABCIS)*.

Nairobi, (1976) Recomendación Relativa a la Salvaguardia de los Conjuntos Históricos y su Función en la Vida Contemporánea, Pág. 1

Palacio, A. (2011). Geoeconomía, las claves de la economía mundial. En E. Olier.

Silva I. (2007). Desarrollo y desigualdades regionales ILPES/CEPAL

Silva Herrera, J; 2006. Zonas Homogéneas Geoeconómicas. Distrito capital Bogotá, S.e. 118 p.

Sperling D. (1991). El marketing territorial

Torres-Márquez, M. (2012). El impacto de los modelos turísticos dominantes en los destinos urbano-culturales. Reflexiones a propósito de Córdoba (España).

Veltz P. (1999). Mundialización, ciudades y territorios. Barcelona

Monografías, fórmula para calcular el tamaño de la muestra. (en línea). Consultado, 11 de abr. 2014. Disponible en <http://www.monografias.com/trabajos87/calculo-del-tamano-muestra/calculo-del-tamano-muestra.shtm>

Municipalidad de Guatemala. 2014. Aprobación de la aplicación de los procedimientos de valuación establecidos en el Manual de Valuación Inmobiliaria, acuerdo No. COM-026-07, 2014, (en línea). Consultado, 9 de abr. 2014. Disponible en <http://mu.muniguate.com/index.php/component/content/article/83>

Municipalidad de Guatemala. 2014. Avalúo directo de los inmuebles, Dirección de Catastro y Administración del IUSI. (en línea). Consultado, 9 de abr. 2014. Disponible en <http://www.muniguate.com/index.php/catastro/69-iusi/136-avaluo-inmuebles>

Registro de Información Catastral. RIC. 2014. (en línea). Consultado, 12 de abr. 2014. Disponible en <http://www.ric.gob.gt>

ANEXOS

Tarifas del impuesto único sobre inmuebles:

Tabla 4 Tasas para el cobro del IUSI

Valor inscrito	Impuesto
Hasta Q. 2,000.00	Exento
De Q. 2,000.01 a Q. 20,000.00	2 por millar
De Q. 20,000.01 a Q. 70,000.00	6 por millar
De Q 70,000.01 en adelante	9 por millar

Fuente: Ley del IUSI, decreto 15-98

Proceso de valuación de bienes inmuebles urbanos:

Tablas de clasificaciones

Tabla 5: Usos y categorías de las construcciones

Código	Uso	Sub-uso	Descripción	Categoría	Valor Base Q/m ²
1	Residencial	0		1= alta 2 = media 3 = baja	
2	Apartamentos A	0		1= alta 2 = media 3 = baja	
E	Apartamento B	0		1= alta 2 = media 3 = baja	

3	Comercio mixto	1	Oficina tipo A	1= alta 2 = media 3 = baja	
		G	Oficina tipo B		
		2	Comercio y Apartamento tipo A		
		H	Comercio y Apartamentos tipo B		
		3	Comercio y Oficina tipo B		
		4	Comercio y Oficina tipo A		
			Comercio - Oficina y Apartamento tipo A		
4	Comercial	1	Comercio	1= alta 2 = media 3 = baja	
		2	Bancos		
		3	Hoteles tipo A		
		K	Hoteles tipo B		
		4	Gasolineras		
		5	Hospitales		
5	Centro comercial	0		1= alta 2 = media 3 = baja	
6	Industria	0		1= alta 2 = media 3 = baja	
7	Edificio público	0		1= alta 2 = media 3 = baja	
8	Colegio	0		1= alta 2 = media 3 = baja	

9	Uso especial	1	Iglesia	1= alta 2 = media 3 = baja	
		2	Logia		
		3	Museo		
		4	Mercado		
		5	Aeropuerto		
A	Parqueo aire libre	0			
B	Edificio en construcción	0			
C	Estacionamiento	0			

Fuente: manual de valuación inmobiliaria, DICABI, 2005.

Las columnas de categoría y valor base, de la tabla anterior serán completadas, para cada núcleo urbano, según los estudios físicos y económicos que deberá realizar la municipalidad. La categoría se refiere básicamente al nivel de estratificación que pueda tener la construcción y se define como alta, media, baja y precaria.

Tabla 6: Valores del terreno, según las zonas homogéneas

ZONA GEOGRÁFICA	USO DEL SUELO	ZONA HOMOGÉNEA FÍSICA	ZONA HOMOGÉNEA GEOECONÓMICA	Valor en Q/m ²
14	Institucional	26	1	
14	Residencial	27	1	
14	Residencial	28	1	
10	Comercial	38	1	
4,9,10,13	Barrancos	53	1	

Fuente: manual de valuación inmobiliaria, DICABI, 2005.

Tabla 7: Valores de construcción

No. De Muestra	Tipología Constructiva	Zona homogénea física	Zona homogénea geoeconómica	Valor del mercado	Superficie del terreno	Superficie construida	No. De Niveles

Fuente: manual de valuación inmobiliaria, DICABI, 2005.

Factor por ubicación en el interior de la manzana:

Tabla 8: Factores por ubicación del predio

Fondo (M)	Distancia del frente del lote a la vía pública (M)									
	5.00	10.00	15.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00
5.00	0.95	0.85	0.76	0.68	0.61	0.55	0.49	0.44	0.39	0.35
10.00	0.95	0.85	0.76	0.68	0.61	0.55	0.49	0.44	0.39	0.34
15.00	0.95	0.85	0.75	0.68	0.61	0.55	0.49	0.43	0.38	0.33
20.00	0.95	0.85	0.75	0.68	0.61	0.55	0.49	0.42	0.37	0.32
25.00	0.95	0.85	0.75	0.68	0.61	0.55	0.48	0.41	0.36	0.30
30.00	0.93	0.83	0.72	0.66	0.59	0.53	0.46	0.39	0.35	0.28
35.00	0.90	0.80	0.70	0.63	0.56	0.50	0.43	0.37	0.32	0.26
40.00	0.87	0.77	0.67	0.60	0.53	0.47	0.40	0.34	0.29	0.24
45.00	0.83	0.73	0.63	0.56	0.49	0.43	0.36	0.30	0.25	
50.00	0.80	0.70	0.60	0.53	0.46	0.40	0.33	0.27		
55.00	0.76	0.66	0.57	0.50	0.43	0.37	0.30			
60.00	0.71	0.62	0.53	0.46	0.40					

Fuente: manual de valuación inmobiliaria, DICABI, 2005.

Factor por frente:

Tabla 9: Factores de corrección por frente del predio

Frente (m)	Factor
8.00 ó mas	1.00
7.00 - 7.99	0.95
6.00 - 6.99	0.90
5.00 - 5.99	0.85
4.00 - 4.99	0.80

Fuente: manual de valuación inmobiliaria, DICABI, 2005.

Factor por fondo:

Tabla 10: Factores de ajuste por fondo

Fondo del terreno	Factor de ajuste
0.00 a 40.00	1.00
40.01 a 45.00	0.95
45.01 a 50.00	0.90
50.01 a 55.00	0.85
55.01 a 60.00	0.80
60.01 a 65.00	0.75
65.01 a 70.00	0.70
Más de 70.00	0.65

Fuente: manual de valuación inmobiliaria, DICABI, 2005.

Factor por extensión

Tabla 11: Factores de ajuste por extensión

Área (m ²)	Factor
0.00 – 600.00	1.00
600.01 - 1,200.00	0.97
1,200.01 - 1,600.00	0.94
1,600.01 - 2,000.00	0.91
2,000.01 - 2,400.00	0.88
2,400.01 - 2,800.00	0.85
2,800.01 - 3,200.00	0.82
3,200.01 - 3,600.00	0.79
3,600.01 - 4,000.00	0.76
4,000.01 - 4,400.00	0.73
más de 4,400.00	0.70

Fuente: manual de valuación inmobiliaria, DICABI, 2005.

Factor por forma:

Tabla 12: Factores de ajuste por forma

Geometría	Factor
Regular	1.00
Irregular	0.90
Muy irregular	0.85
Triángulo delta	0.80
Triángulo nabra	0.50

Fuente: manual de valuación inmobiliaria, DICABI, 2005.

Factor por pendiente

Tabla 23: Factores de ajuste por pendiente

Pendiente (%)	Factor
0.0 a 5.0	1.00
5.1 a 10.0	0.90
10.1 a 30.0	0.80
30.1 adelante	0.25

Fuente: manual de valuación inmobiliaria, DICABI, 2005.

Factor por sobre o bajo nivel

Tabla 14: Factores de ajuste por sobre o bajo nivel

Desnivel del terreno (M)	Factor de ajuste	
	Sobre nivel	Bajo nivel
0.00 - 1.00	1.00	1.00
1.01 - 2.00	0.92	0.90
2.01 - 3.00	0.86	0.82
3.01 - 4.00	0.81	0.74
4.01 - 5.00	0.77	0.67
5.01 - 6.00	0.74	0.62
6.01 - 7.00	0.71	0.58
7.01 - 8.00	0.69	0.53
8.01 - 9.00	0.67	0.49
Más de 9.00	0.65	0.46

Fuente: manual de valuación inmobiliaria, DICABI, 2005.

Factor por ubicación en esquina de manzana

Tabla 15: Factores por ubicación en esquina

Uso	Factor
Comercial	1.20
Otros	1.10

Fuente: manual de valuación inmobiliaria, DICABI, 2005.

Determinación del valor ajustado de la construcción

Tabla 16: Factores de ajuste a la construcción

Edad	Ajuste por categoría			
	Alta	Media	Baja	Precaria
0 a 5	1.00	1.00	1.00	1.00
6 a 10	0.93	0.92	0.90	0.88
11 a 15	0.89	0.87	0.85	0.82
16 a 20	0.87	0.84	0.81	0.78
21 a 25	0.80	0.77	0.72	0.67
26 a 30	0.77	0.72	0.67	0.60
31 a 35	0.75	0.70	0.64	0.56
36 a 40	0.73	0.67	0.61	0.53
41 a 45	0.71	0.65	0.59	0.50
46 a 50	0.69	0.63	0.57	0.47
51 a 55	0.67	0.61	0.55	0.44
56 a 60	0.65	0.59	0.53	0.41

Fuente: manual de valuación inmobiliaria, DICABI 2005.

Fórmulas de cálculo del valor del bien inmueble:

Valor del terreno:

$$\text{Valor del terreno} = \text{valor base} * \text{área}$$

Factor general y valor ajustado

$$\text{Valor base} * \text{factor general} = \text{valor ajustado}$$

$$\text{Factor frente} * \text{factor forma} * \text{factor área} = \text{factor general}$$

Valor modificado 1, valor modificado 2 y valor ajustado:

$$\text{Valor base} * \text{factor frente} = \text{valor modificado 1}$$

$$\text{Valor modificado1} * \text{factor forma} = \text{valor modificado2}$$

$$\text{Valor modificado2} * \text{factor área} = \text{valor ajustado}$$

Las formulas anteriores, son válidas para el cálculo del valor final del terreno, el cual se establecerá multiplicando el área por el valor ajustado.

$$\text{Valor ajustado del terreno} * \text{área del terreno} = \text{valor del terreno}$$

Valor de la construcción:

$$\text{Valor base construcción} * \text{área de la construcción} = \text{valor de la construcción.}$$

La fórmula anterior es válida si la construcción es nueva (menos de 5 años).

El resultado que se obtiene, es el valor ajustado por metro cuadrado.

$$\text{Valor base construcción} * \text{factor por edad} = \text{valor ajustado de la construcción}$$

El valor de la construcción se obtendrá aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{Valor ajustado de la construcción} * \text{área de la construcción} = \text{valor de la construcción}$$

Valor del bien Inmueble:

$$\text{Valor del terreno} + \text{valor de las construcciones} = \text{valor total del bien inmueble, al cual se le afectara por el factor de descuento}$$

Entrevista semi estructurada

Entrevista semi-estructurada para personal del departamento municipal de planificación – DMP-, Catastro, autoridades municipales y departamentos municipales y organizaciones gubernamentales relacionados con el Centro Histórico.

1. Cuál es el plan de trabajo del departamento que usted representa en relación al centro histórico
2. El personal que tiene el departamento que usted representa es el adecuado para responder a las exigencias del centro histórico
3. ¿El plan de trabajo incluye las características del centro histórico, y la topografía?
4. Maneja y conoce los servicios del centro histórico
5. De acuerdo a su experiencia, ha mejorado o no el aprovechamiento de los espacios en el centro histórico
6. El departamento que usted representa, cómo define o clasifica las zonas geo económicas en el centro histórico
7. Conoce el tipo de topografía del Centro Histórico y su clasificación
8. Cuáles son las recomendaciones para mejorar las condiciones geo-económicas del centro Histórico

Boleta para la determinación de zonas homogéneas físicas

Departamento:		Fecha:	
Municipio:		Hora:	
Zona Homogénea Física No.		Uso del Suelo:	
<p>Topografía existente dentro de la zona</p> <p>0 a 5% Plana <input type="checkbox"/> 5.1 al 15% Ondulada <input type="checkbox"/> > de 15.1% Inclined <input type="checkbox"/></p>			
<p>Categoría de las vías existentes</p> <p>Principal <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/></p>		<p>Revestimiento de las vías</p> <p>Asfalto <input type="checkbox"/> Adoquín <input type="checkbox"/> Piedra <input type="checkbox"/></p> <p>Concreto <input type="checkbox"/> Terracería <input type="checkbox"/></p>	
<p>Servicios existentes dentro de la zona</p>			

Primarios

Agua entubada	<input type="checkbox"/>	Alcantarillado	<input type="checkbox"/>	Energía eléctrica	<input type="checkbox"/>
---------------	--------------------------	----------------	--------------------------	-------------------	--------------------------

Secundarios

Recolección De basura	<input type="checkbox"/>	Tel. Residencial	<input type="checkbox"/>	Tel. Celular	<input type="checkbox"/>	Cable TV	<input type="checkbox"/>	Internet	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	---------------------	--------------------------	-----------------	--------------------------	-------------	--------------------------	----------	--------------------------

Tipos de construcciones predominantes dentro de la zona

Block-losa	<input type="checkbox"/>	Block-lamina	<input type="checkbox"/>	Adobe-teja	<input type="checkbox"/>	Adobe-lamina	<input type="checkbox"/>
------------	--------------------------	--------------	--------------------------	------------	--------------------------	--------------	--------------------------

Riesgos existentes dentro de la zona

Inundaciones	<input type="checkbox"/>	Derrumbes	<input type="checkbox"/>	Deslizamiento	<input type="checkbox"/>
--------------	--------------------------	-----------	--------------------------	---------------	--------------------------

Observaciones:

Encuesta dirigida a propietarios de inmuebles ubicados en el centro histórico:

Departamento:		Fecha:					
Municipio:		Hora:					
Dirección de la casa:	Casa encuestada No.						
De cuantos niveles está construida su casa							
Uno	<input type="text"/>	Dos	<input type="text"/>	Tres o mas	<input type="text"/>		
Cuál es el material de las paredes de su construcción							
Block	<input type="text"/>	Adobe	<input type="text"/>	Madera	<input type="text"/>	Lamina	<input type="text"/>
Cuál es el material del techo en su construcción							
Losa	<input type="text"/>	Teja	<input type="text"/>	Lamina	<input type="text"/>		
Con que tipo de piso cuenta su construcción							
Torta de concreto	<input type="text"/>	Cerámico	<input type="text"/>	Mosaico o granito	<input type="text"/>	Madera	<input type="text"/>
Qué edad aproximada tiene su construcción							

Estado en que se encuentra la construcción
Servicios básicos con los que cuenta el inmueble
Que servicios adicionales a los básicos, tiene su vivienda

Guía de valuación inmobiliaria

Aspectos generales del inmueble	
Fecha: _____	
	No. Finca _____ No. Folio _____ Libro _____
Nombre del propietario: _____	
Dirección: _____	
Municipio: _____ Departamento: _____	
Dimensión al frente: _____	
Dimensión al fondo: _____	
Área registrada: _____	
Colindante al norte: _____	
Colindante al sur: _____	
Colindante al oriente: _____	

Colindante al poniente: _____	
Forma del predio: regular _____ irregular _____	
Ubicación dentro de la manzana: medial _____ esquina _____	
Nivel respecto a la vía pública: sobre nivel: _____ bajo nivel: _____	
Cálculo valuatorio	
Terreno	Construcción
Zona homogénea física No. _____	Tipología constructiva: _____ Edad de la construcción: _____ Área de construcción: _____ M ² Valor del M ² de construcción: Q. _____ F. Ajuste por edad: _____ Valor ajustado de construcción: _____ Valor total de construcción: Q. _____
Zona homogénea geoeconómica No. _____	
F. Por ubicación interior: _____	
F. Por frente: _____	
F. Por fondo: _____	
F. Por extensión: _____	
F. Por forma: _____	
F. Por pendiente: _____	
F. Por bajo o sobre nivel: _____	
F. Por ubicación en esquina: _____	
Factor de ajuste: _____	
Valor base del terreno: Q. _____ / m ²	
Valor ajustado del terreno Q. _____	
Área del terreno: _____ / m ²	
Valor total del terreno: Q. _____	
Valor total del bien inmueble: Q. _____	

