

ADVERTIMENT. La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del servei TDX (www.tesisenxarxa.net) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual únicament per a usos privats emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei TDX. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

ADVERTENCIA. La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del servicio TDR (www.tesisenred.net) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual únicamente para usos privados enmarcados en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio TDR. No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

WARNING. On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the TDX (www.tesisenxarxa.net) service has been authorized by the titular of the intellectual property rights only for private uses placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized neither its spreading and availability from a site foreign to the TDX service. Introducing its content in a window or frame foreign to the TDX service is not authorized (framing). This rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author

Integración del factor de homologación del método de mercado empleado en la valoración de la vivienda unifamiliar en Mazatlán, Sinaloa, México.



Autor:
José Luís María Méndez Álvarez

Doctorado en Gestión y Valoración Urbana
Departament de Construccions Arquitectòniques I
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona.
Barcelona, Catalunya, España
Junio de 2010



TESIS DOCTORAL

Integración del factor de homologación del método de mercado empleado en la valuación de la vivienda unifamiliar en Mazatlán, Sinaloa, México.



Nombre del doctorando

José Luís María Méndez Álvarez

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CATALUNYA

Nombre del director de tesis:

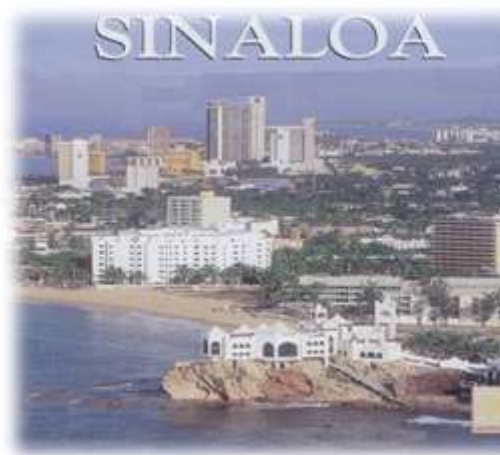
Josep Roca Cladera

Doctorado en Gestión y Valoración Urbana

Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona.

Marzo de 2010

Tesis presentada para obtener el grado del Doctor para la Universitat Politècnica de Catalunya



Palabras clave: valoración, tasación, perito valuador, tasador, evaluador, Método de Mercado, comparable, sujeto, mercado inmobiliario, valor de mercado.

RESUMEN.

El objetivo de esta tesis, consiste en la búsqueda de un Sistema Valuatorio, que permita ser utilizado de forma eficiente y de fácil manejo en el Método Comparativo ó de Mercado, para ser utilizado en la valoración de la Vivienda Unifamiliar en la ciudad de Mazatlán, Sinaloa, México.

EL MÉTODO DE MERCADO es quizás el más utilizado en la valuación inmobiliaria, independientemente del sistema que utilice, ya sea; *Método de Comparación de Campbell, Sistema de Factores de Homogenización, Regresión Múltiple, Análisis de Varianza, o Sistema de Homologación* entre otros. Este último sistema de fácil manejo, es él menos utilizado y difundido, ya que el empleo de sus "factores", no han sido considerados en forma correcta, por los valuadores que lo emplean, ya que son ellos quienes determinan que factores utilizar y sus valores.

Es en base a estas inconsistencias, que motivaron la realización del siguiente estudio, y la búsqueda de un factor integrador, que considere las características más significativas (*Superficie de terreno, superficie construida, edad, Estado de Conservación, Calidad de Proyecto, calidad de Construcción, Zona de Ubicación, Equipamiento Urbano, Calidad de Vialidad*), que permitan llegar a un valor de la vivienda, más justo y fundamentado, a través de un proceso matemático auxiliado por la estadística y la ingeniería de costos. Encontrando en el Sistema de Homologación esa herramienta tan anhelada que consiste; *En el proceso en base al cual se pretende hacer comparables dos o más bienes inmuebles que por sus características son parecidos pero no idénticos, para que con base en los datos de mercado, y sus características obtenidas de cada uno de ellos (comparables), se pueda llegar una conclusión respecto al valor del bien analizado (sujeto).*

Al emplear el *Sistema de Homologación*, para ser utilizado en el Método de Mercado, se podrá contar con un Método Valuatorio que permita conocer de forma rápida y menos subjetiva, el valor de la vivienda unifamiliar. Ya que al utilizar de forma clara y puntual los elementos más significativos que dan valor a un bien inmueble, se estará en condiciones de ofrecer confianza y seguridad a quién contrate los servicios de un valuador profesional. Este Sistema también es ideal para la valuación masiva, pudiéndose emplear de forma óptima, por los Catastros.

ABSTRACT

The objective of this thesis, consists of the search of a Valuation System, that allows to be used in an efficient form and easy handling in the Comparative Method or of Market, to be used in the valuation of the Single-family House in the city of Mazatlán, Sinaloa, Mexico.

THE MARKET APPROACH is perhaps the most widely used in real estate valuation, whatever system you use, either; Method Comparison of Campbell, Homogenization Factors System, Multiple Regression, Analysis of Variance, or Homologacion System among others. The latter system of easy use, is the least used and released today, as the use of its "factors" have not been properly considered by the appraisers who used them, since it is they who determine which factors must be used and their values.

And based on these inconsistencies, which led to the realization of the following study, which will aim in finding a integrating factor that considers the most significant features (land area, floor area, age, conservation status, quality of project, Construction quality, Location Area, Urbanization, Quality of Roads), permitting to reach a value of housing, fairer and substantiate, through a mathematical process aided by statistics and costs of engineering . Finding in the Homologacion system, this long-awaited tool that is; Is the process upon which we tried to make two or more comparable property whose characteristics are similar but not identical to that based on the data market, and their characteristics obtained from each of them (comparable), it can reach a conclusion regarding the value of the analyzed (subject).

When using the homologación system, in the method Mercado, it may have a Valuation method that allows to know quickly and less subjective, the value of the Single-family House . Since the use of clear and timely manner the most significant elements that give value to a property, this will be able to provide confidence and security to those who contract the services of a professional appraiser. This system is also ideal for mass valuation, also it can be used optimally, by the Cadastres.

AGRADECIMIENTOS

Muy especiales a todo a mi familia, por el apoyo brindado, a mis hijos José Luis y Carlos y sobre todo a mi esposa Margarita, que fue una parte muy importante en esta aventura de estudio, que contribuyó a que esto fuera una realidad, a cambio de muchos sin sabores y sacrificios.

Un agradecimiento muy sincero a la Universidad Autónoma de Sinaloa, que gracias a su valiosa intervención, me fue posible poder llevar a feliz término este estudio de doctorado, que pasa a formar parte invaluable en mi formación profesional y docente.

Gracias al apoyo de la Secretaría de Educación Pública y Cultura, que recibí a través del Programa para el Mejoramiento del Profesorado de las IES.

Quiero agradecer la confianza y el apoyo de Josep Roca Cladera, que durante más de dos años a tenido hacia mi persona, tanto como profesor y finalmente como director de esta tesis, MUCHAS GRACIAS.

A mi compañero Iván Humarán Nahed y familia por haber compartido juntos esta aventura de estudios.

También le agradezco de la manera muy especial al personal docente de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona, de la Universidad Politécnica de Catalunya, por sus conocimientos transmitidos, sin más compromiso que el de motivar a todos aquellos que cursan en sus aulas algún postgrado, cuyo objetivo invaluable es la motivación de la búsqueda del conocimiento en alguna de las áreas de la Arquitectura.

Y para mi madre y mis hermanos por su apoyo y confianza que me brindaron, gracias.

Un agradecimiento muy especial al Ing. Mariano Burgos Galaz, por la aportación tan importante por el material de su base de datos, que fue parte fundamental de la investigación.

Y para todos aquellos que de una forma u otra contribuyeron con sus consejos, ánimos y sobre todo, por sus muestras de apoyo, gracias a todos.

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	Página
Resumen	III
Abstract	V
Agradecimientos	VII
Índice de Tablas	IX
Índice de figuras	XI
Introducción	1
CAPITULO 1	
1. MARCO TEÓRICO	7
1.1. ESTADO DEL ARTE	7
1.2. LA VALORACIÓN INMOBILIARIA, ES CIENCIA, ARTE U OFICIO.	16
1.3. Una Breve Reseña de la Valuación en Norteamérica (USA y México)	19
1.3.1. La Valoración Inmobiliaria en EE.UU.	20
1.3.2. Que es THE APPRAISAL INSTITUTE (<i>Instituto de Evaluación de USA</i>)	22
1.3.3. Master's Degree Program.	23
1.3.4. Sobre las Denominaciones de Valuador en EE.UU	27
1.3.5. Historia de la Valuación en México.	30
1.3.6. Antecedentes de la Valuación Moderna en México.	36
1.3.7. La Valuación inmobiliaria en Sinaloa	43
1.3.8. Que es un Valuador Profesional en México.	45
1.3.9. Universidades en México que ofertan la especialidad y maestría en Valuación.	48
1.4. Teoría del valor	51
1.4.1. La edad media.	51
1.4.2. El mercantilismo.	51
1.4.3 Los Fisiócratas.	51
1.4.4 La Escuela Clásica.	52
1.4.5 La Escuela Austriaca.	53
1.4.6 La Escuela de Equilibrio.	53
1.4.7 La Escuela Neoclásica.	54
1.4.8. Antecedentes del valor	54
1.4.9. Recopilación y análisis	58
1.4.10. La influencia del valor en la valuación de bienes raíces.	58
1.5. Avalúo de Inmuebles	59
1.5.1. Avalúos Fiscales de inmuebles.	62
1.6. Catastro.	63
1.6.1. Catastro Territorial	64
1.6.2. Declaración de Bogor.	64
1.7. Leyes, reglamentos y manuales.	67
1.7.1. Ley de Catastro del Estado de Sinaloa.	67
1.7.2. Instructivo de Catastro para la Valuación del Terreno.	71
1.7.3. Reglamento para la Práctica de Avalúos Fiscales	77
CAPITULO 2	
2. EL MERCADO INMOBILIARIO DE LA VIVIENDA EN MAZATLÁN, ANTECEDENTES Y REALIDAD.	83
2.1. Ubicación y antecedentes históricos de la ciudad de Mazatlán.	83
2.1.1. Reseña histórica.	83
2.2. Antecedentes del Valor Inmobiliario en la zona urbana de Mazatlán, Sinaloa	90
2.2.1. <i>Los actores sociales en la transformación del entorno natural.</i>	90
2.3. Alteración de los Subsistemas Hídricos de la Bahía de Mazatlán.	93
2.3.1. Transformación de los subsistemas Lagunarios Costeros.	96

CONTENIDO	Página
2.3.2. Transformación de los subsistemas Estuarinos.	97
2.3.3. Degradación y colapso de los subsistemas estuarinos, El Infiernillo y Urías.	98
2.4. Zonas inundables.	101
2.5. Riesgos Naturales que afectan al valor de la vivienda en la ciudad de Mazatlán, Sinaloa.	102
2.6. Problemas del Crecimiento desmedido y desordenado en la ciudad de Mazatlán, Sinaloa.	105
2.6.1. Los actores sociales de las transformaciones urbanas en Sinaloa.	105
2.6.2. Invasión de terrenos urbanos.	106
2.6.3. Zonas de alta densidad sin servicios primarios.	108
2.7. El Mercado Inmobiliario actual de la vivienda en Mazatlán.	110
2.8. El Instituto del Fomento Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT).	112
2.9. Tipologías de la vivienda unifamiliar en Mazatlán, Sinaloa, México.	116
2.9.1 Descripción de las diferentes Tipologías de Construcción.	120
CAPITULO 3.	
3. ADAPTACIÓN DEL SISTEMA DE HOMOLOGACIÓN EN EL MÉTODO DE COMPARACIÓN Ó DE MERCADO, <i>primera parte</i> .	125
3.1 Comentarios acerca del Método de Mercado	125
3.2 Sistema de Homologación	126
3.2.1 Identificación de los elementos de comparación.	128
3.3. Elementos Físicos de Forma (solamente para el terreno).	129
3.3.1. Determinación del valor unitario base del terreno.	129
3.3.2. Determinación empírica para fijar el valor unitario.	130
3.4 CRITERIO DE VALUACIÓN DE TERRENOS EMPLEADOS EN DIVERSAS INSTITUCIONES HIPOTECARIAS.	130
3.5. Características físicas de los lotes urbanos.	131
3.5.1 Eficiencia por ubicación dentro de la manzana	131
3.5.1.1. Factor de Esquina.	133
3.5.2 Eficiencia por tamaño.	136
3.5.2.1. Factor de Frente.	136
3.5.2.2. Factor de Fondo.	136
3.5.2.3. Factor de Área.	137
3.5.3. Eficiencia por forma.	137
3.5.4 Eficiencia por topografía.	139
3.5.5. Determinación de la Eficiencia.	141
3.6. COMPARACIÓN DE ALGUNAS REGLAS DE VALUACIÓN.	141
3.7. ELEMENTOS DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS.	146
3.7.1 Cálculo del Factor superficie terreno.	146
3.8. Elementos de Ubicación.	149
3.9. CÁLCULO DEL FACTOR DE ZONA DE UBICACIÓN.	150
3.9.1. Métodos de Valuación Catastral.	152
3.9.2. Procedimiento para la aplicación del "Método de los Valores Agregados".	153
3.9.3. Valores Unitarios de Catastro para diferentes zonas de Mazatlán	157
3.9.4. Clasificación de las zonas de la ciudad.	164
3.10. CÁLCULO DEL FACTOR DE VIALIDAD.	165
3.10.1. Presupuestos de obras de Urbanización.	168
CAPITULO 4	
4. CÁLCULO DEL SISTEMA DE HOMOLOGACIÓN <i>segunda parte</i> (factores que solamente impactan a la parte edificada del inmueble)	173
4.1. Identificación de los Elementos de Comparación.	173

CONTENIDO	Página
4.2. Análisis de los Elementos de Comparación.	174
4.3. CÁLCULO DEL FACTOR DE EQUIPAMIENTO URBANO.	176
4.3.1. Que es el Equipamiento Urbano.	176
4.3.2. La estructura del sistema normativo de SEDESOL.	176
4.3.3. Valoración del Equipamiento Urbano.	180
4.4. Elementos de las Características Físicas de la Construcción.	182
4.5. CÁLCULO DEL FACTOR DE ÁREA DE CONSTRUCCIÓN.	182
4.6. Elementos que se deben de tener en cuenta en el Avalúo de las Construcciones.	183
4.7. Factores de Edad y Estado de Conservación	184
4.8. CÁLCULO DE FACTOR DE EDAD DEL INMUEBLE.	188
4.9. CÁLCULO DEL FACTOR POR ESTADO DE CONSERVACIÓN.	192
4.9.1. Modificación de Heidecke por Estado de Conservación al método De Ross.	192
4.10. CÁLCULO DEL FACTOR DE CALIDAD DE CONSTRUCCIÓN.	195
4.10.1. Presupuestos de Obra para diferentes tipos de Construcción.	199
4.11. CÁLCULO DEL FACTOR DE PROYECTO.	207
4.11.1. El Diseño como valor agregado.	207
4.12. Tabla de Factores de Homologación Propuestas.	211
4.13. Aplicación del Sistema de Homologación (ejemplo)	213
5. Resultados y Conclusiones	217
5.1. Conclusiones	220
5.2. Recomendaciones	221
Bibliografía	223
Apéndice 1; Ejemplo de aplicación del método de homologación en un avalúo comercial en la ciudad de Mazatlán.	229
Apéndice 2; Comparativo de métodos de mercado empleados en diferentes países	247
ANEXOS	271
ANEXO A; Análisis y Transformación de los valores unitarios por m2 de suelo, del instituto catastral de Sinaloa para ser aplicados en el 2008, en la ciudad de Mazatlán	273
ANEXO B: Ley del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT)	283
ANEXO C: Reglamento del registro de peritos valuadores para el Estado de Sinaloa, México.	291
ANEXO D: Requisitos para la obtención de la licencia de valuador profesional en el Estado de Jalisco, México	297
ANEXO E: Requisitos para la obtención de las denominaciones MAI y SRA Para evaluadores del Appraisal Institute de Estados Unidos de América.	299
ANEXO F: Comparables inmuebles.	303
ANEXO G: Presupuestos de obra de diferentes tipos de calidad de construcción.	313
ANEXO H: Base de datos de inmuebles.	337

Índice de Tablas

Tabla No.	descripción	Pagina
1.1	Valores de homologación utilizados en el método de mercado	12
1.2	Resumen de comparables	13
1.3	Relación de los factores de homologación y valor de mercado	13
1.4	Valores utilizados en la regresión múltiple	14
1.5	Comparativo de programas de maestría por semestre	49
1.6	Programas académicos de Masters y cursos de denominaciones en USA.	49
1.7	Comparativo de programas de maestría por asignatura en México	50
1.8	Dimensiones del lote tipo	71
1.9	Porcentajes de demérito por exceso de fondo	72
1.10	Porcentajes de demérito por excedencias laterales	73
1.11	Porcentajes de demérito por irregularidades	73
1.12	Porcentaje de demérito por frente menor	73
1.13	Porcentaje de demérito por excavación	74
1.14	Porcentaje de demérito por desnivel	74
1.15	Porcentaje de demérito según el ángulo más agudo	75
1.16	Porcentaje de demérito por predios internos	76
1.17	Porcentaje de demérito por ancho de servidumbre de paso	75
1.18	Porcentaje de demérito por exceso de superficie	76
1.19	Porcentaje de incremento por esquina	76
2.1	Datos de crecimiento de la población y mancha urbana de Mazatlán	109
2.2	Clasificación de fraccionamientos por tipo de vivienda	116
2.3	Restricciones mínimas de construcción de frente y fondo de un lote	118
2.4	Intensidad de uso de suelo	119
2.5	Porcentaje de la superficie del lote sin construir	119
2.6	Relación entre la superficie de suelo y construcción de la vivienda unifamiliar	124
3.1	Factores de ubicación por esquina	133
3.2	Variantes de la fórmula del método Valdano, según tipo de zona	134
3.3	Valores del factor de irregularidad empleado en otros países	138
3.4	Rango de valores \$/m ² del Instituto Catastral de Sinaloa	152
3.5	Comparativo de Valores de mercado y catastral de suelo en diferentes zonas de Mazatlán	155
3.6	Valores unitarios de suelo resultado del análisis de los valores Catastrales para Mazatlán	163
3.7	Porcentajes de ajuste de Zona de Ubicación	163
3.8	Valores del Factor de Zona de Ubicación	163
3.9	Resumen de las cuantificación de las superficies vendible y de donación por manzana	167
3.10	Cuantificación del área de pavimento por calle	167
3.11	Conversión de m ² por ml de frente de calle	170
3.12	Costo de urbanización por metro lineal de frente de lote	171
3.13	Resumen de la Cuantificación de obra de el área de estudio	171
3.14	Costo por m ² de la Calidad de la vialidad	172
3.15	Porcentaje de ajuste de la Calidad de vialidad	172
3.16	Valores de los factores de la Calidad de vialidad	172
4.1	Elementos que integran del Equipamiento Urbano	179
4.2	Valoración de los elementos de Equipamiento Urbano	180
4.3	Clasificación de los elementos del Equipamiento Urbano	180
4.4	Valores de ajuste del Equipamiento Urbano	181
4.5	Valores del factor de equipamiento Urbano	181
4.6	Valores de Depreciación de Ross-Heidecke	186
Tabla No.	descripción	Pagina

4.7	Valores del factor de edad de los inmuebles	188
4.8	Valores del valor remanente del criterio de Ross-Heidecke	189
4.9	Valores del valor remanente criterio Ross-Heidecke	192
4.10	Valores de ajuste del Estado de Construcción	193
4.11	Valores del Factor por Estado de Conservación	193
4.12	Valores de Catastro por metro cuadrado de construcción	195
4.13	Valores de construcción por metro cuadrado (avalúos)	196
4.14	Valores comparativos por m2 resultado de avalúos y valores de catastro	197
4.15	Valores unitarios por metro cuadrado d construcción(presupuestos)	204
4.16	Valores comparativos por metro cuadrado y sus porcentajes	205
4.17	Porcentaje de ajuste del factor de calidad de Construcción	206
4.18	Valores del Factor de Calidad de Construcción	206
4.19	Valores de ajuste del Factor de Calidad de Proyecto	210
4.20	Valores del Factor de Calidad de Proyecto	210
4.21	Lista de inmuebles comparables (ejercicio sistema homologación)	213
4.22	Ejemplo del Sistema de Homologación	214
5.1	Valores unitarios del suelo para el municipio de Mazatlán, 2008	274
5.2	Valores unitarios de suelo x M2, en diferentes zonas de Mazatlán	275
5.3	Clasificación del valor del suelo en función del tipo de vivienda	278
5.4	Resumen de valores unit. de suelo x M2, de cada tipo de vivienda	281
5.5	Resultado del análisis estadístico	348
5.6	Resumen de los valores máximo, mínimo y la mediana de los avalúos por colonia.	348
5.7	Valores finales del análisis estadístico, de los avalúos por zona; del terreno, construcción y costo total	349

Índice de figuras

<i>Figura No.</i>	<i>Descripción</i>	<i>Página</i>
1	Litografía de la ciudad de New York 1860	21
2	Fotografía de 2002 de la ciudad de Chicago Illinois, USA,	22
3	Portada del libro The appraisal of Real State	25
4	Mercado Prehispánico	30
5	Vista del Zócalo y edificio del ayuntamiento, con mulas y carros de alquiler, 1837	31
6	Mercado de flores junto a la terminal de tranvías,, al poniente del Zócalo (1878)	34
7	Palacio de Minería en el año de 1776	35
8	La Aduana Marítima y el muelle de la bahía del Fondeadero	91
9	La Bahía de San Félix y Puerto Viejo en 1946	93
10	Muelle del Astillero(actualmente muelle fiscal de Mazatlán)	94
11	Foto de 1930 donde se aprecia la mancha urbana, los esteros y lagunas costeras existentes	95
12	Vista de la construcción del canal de navegación y zona portuaria 1960	95
13	Fotografía de 1975 del Estero del Sábalo en estado natural	97
14	Foto de 1931 donde se aprecian los esteros y lagunas existentes	99
15	Inundación en asentamientos construidos en zonas bajas de Mazatlán	101
16	Foto de 1970 de la invasión de terrenos en zonas bajas inundables	106
17	Invasión actual de terrenos y tipo de construcción edificadas	107
18	Vista panorámica de la Bahía de Mazatlán	110
19	Vista panorámica de la zona centro de Mazatlán	111
20	Tipología de la vivienda antigua 2	121
21	Tipología de la vivienda moderna 1	121
22	Tipología de la vivienda moderna 2	122
23	Tipología de la vivienda moderna 3	122
24	Tipología de la vivienda moderna 4	123
25	Tipología de la vivienda moderna 5	123
26	Clasificación de lotes urbanos según su ubicación en la manzana	132
27	Plano de Mazatlán con la clasificación por zonas	164
28	Foto aérea del fraccionamiento considerado en el estudio	165
29	Fotografías y secciones de avenidas y calles del área de estudio	166
30	REPRESENTACIONES GRÁFICAS DE LA DEPRCIACIÓN	187
31	Gráfica para el cálculo de la Deprecación de Ross-Heidecke.	191
32	Fachada de la vivienda moderna 1	199
33	Fachada de la vivienda moderna 2	200
34	Fachada de la vivienda moderna 3	201
35	Fachada de la vivienda moderna 4	202
36	Fachada de la vivienda moderna 5	203
37	Diseño arquitectónico de un edificio	208
38	Foto de la fachada del avalúo	229
	Mapa No.1 Localización	83
	Mapa No.2 Plano de Mazatlán a la llegada de los españoles 1531	84
	Mapa No.3 Plano de Mazatlán en el año 1600	86
	Mapa No.4 Donde se muestra el crecimiento de Mazatlán en 1871	92

INTRODUCCIÓN.

JUSTIFICACIÓN

El mercado inmobiliario de la ciudad de Mazatlán en la actualidad, está integrado por una regular actividad inmobiliaria, siendo su principal actividad la venta de vivienda nueva del tipo de interés social unifamiliar, que es la vivienda que el gobierno a través de organismos federales y estatales (INFONAVIT, FOVISSSTE, INVIES, ETC.) a nivel nacional, están financiando para la clase trabajadora del país. En este segmento de mercado no existe problema para conocer el valor inmobiliario, esto debido a su uniformidad tanto en tamaño, como en costo de la vivienda.

El problema se presenta en la vivienda que se oferta en el mercado secundario (vivienda de segunda mano), el cual está integrado por un mercado más atomizado, heterogéneo, de manera individual, con menor volumen de comercialización, y sobre todo, la existencia de falta de información inmobiliaria y datos estadísticos de la misma, tanto a nivel público como privado, que no permite contar con información veraz y oportuna, respecto al comportamiento de las diferentes ofertas y transacciones de este mercado inmobiliario. Y si a todo esto se le agrega, la gran diversidad que existe de los diferentes tipos de vivienda que se comercializan, tanto en calidad, tamaño, edad, y su ubicación en la ciudad, hacen que el trabajo del valuador sea cada vez más, una tarea bastante difícil.

Al hablar sobre la valoración de inmuebles, no se puede dejar de mencionar sobre los diferentes métodos de valuación que hasta ahora se vienen utilizando para tal fin, y que son; el Método de Capitalización de Rendimientos, de Coste, de Comparación ó Mercado, y Residual. Y sobre todo, EL MÉTODO DE COMPARACIÓN Ó DE MERCADO, por ser quizás el más utilizado a nivel mundial, independientemente del sistema que utilice, ya sea; *El Método de Comparación de Campbell, El Sistema de Factores de Homogenización, La Regresión Múltiple, Análisis de Varianza, o el Sistema de Homologación.*

Este último sistema de fácil manejo, es el motivo de este estudio ya que es uno de los menos utilizado, debido a que el empleo de sus "factores de homologación", no han sido considerados en forma adecuada, esto quizás se debe principalmente a la falta de normatividad que existe sobre este tema en la valuación. Ya que su utilización, ha dejado mucho que desear, debido a la libertad y criterio empleado por los valuadores, quienes determinan que factores deben de ser utilizados, así como la valorización que cada uno de ellos designa sin la normativización consensada ante las autoridades.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente en México como en algunos países, a la Valuación ciertos sectores económicos no la consideran una ciencia, sino una técnica o especialidad, esto debido quizás, al desconocimiento que se tiene del trabajo valuatorio y sus métodos utilizados, ya que los dictámenes de valor realizados por valuadores profesionales, tienen que ser revisados y autorizados por una Sociedad Hipotecaria Federal. Y es en base a este tipo de argumentos, que se basan para negarle la autonomía al tasador y el carácter de ciencia a la Valuación. Esto no es nuevo en el país, ya que en el pasado sucedía algo similar con la Comisión Nacional Bancaria, que era el organismo que decidía, quién era perito valuador, y no la Secretaría de Educación Pública y Cultura, que es el organismo federal, que expide la cedula profesional, que permite al egresado de cualquier carrera universitaria ejercer libremente su profesión, (sin que exista alguien que certifique sus dictámenes de trabajo), misma que está respaldada por el estudio y practica de una profesión, tal como lo es; Derecho, Ingeniería, Economía, Medicina, por citar algunas.

Sin embargo para aquellos que pugnan la negación de ciencia a la Valuación, deberían de conocer que la misma, cuenta con diversos elementos ordenados sistemáticamente, constituyendo un todo homogéneo, que satisface los requisitos de una ciencia, en sentido pleno. Ya que “la Ingeniería de la Valuación tiene: *Objeto definido*: inmuebles urbanos o rurales, muebles, (máquinas, equipos y otros) usufructos y derechos; *Terminología propia*. Conceptos definidos; *Metodología básica y niveles de precisión*, preconizados en Normas; Y *Criterios y directrices* para la elaboración de trabajos, preconizados en Normas.” Y Porque su ejercicio consiste en la aplicación de conocimientos científicos y técnicos para determinar el valor económico de un objeto de conformidad con las variantes de la oferta y la demanda.” Empleando además, el conocimiento de otras ciencias, tales como; La Economía, Ingeniería de costos, Matemáticas Financieras, Estadística, etc.

Y si le sumamos a lo anterior, que el estudio de la Valuación ha ocupado durante décadas el trabajo de Instituciones de prestigio, y a estudiosos quienes han realizado innumerables estudios y trabajos, con toda la rigidez metodológica de una ciencia. Originando con ello, que universidades en diferentes países, crearan carreras profesionales en Valuación Inmobiliaria, así como posgrados a nivel maestría y doctorado.

En la actualidad para conocer el valor de los bienes raíces se utilizan diferentes métodos, siendo El *Método de Comparación ó de Mercado*, el más utilizado en Mazatlán,

como en el resto del país, basado en los principios que rigen la *Ley de La Oferta y La Demanda*, mismo que supone considerar todos los factores que afectan el valor de un inmueble, por el comprador perfectamente enterado, pero que en la mayoría de las veces quién lo lleva a cabo se deja guiar por conceptos o factores que no tienen la suficiente fortaleza observada por la mayoría que participa en este mercado inmobiliario, y por lo tanto, estas decisiones vienen a crear un sistema de precios ajenos a la realidad del mercado.

HIPÓTESIS

Debido a la argumentación señalada, se consideró la necesidad de realizar un estudio, que permitiera encontrar un sistema de factores que sean empleados sin tanta subjetividad, en el Método de Mercado, utilizando para ello las principales características que determinan el valor de un bien inmueble. Lo que permitirá llegar a un valor más justo y mejor fundamentado, que no deje la menor duda para ser utilizado por los valuadores profesionales, en la determinación del valor inmobiliario de la Vivienda Unifamiliar en la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa, y que además que permita ser utilizado en cualquier región geográfica, haciendo solamente las adecuaciones necesarias.

El Sistema de Homologación, representa esa herramienta valiosa que puede ser utilizada dentro del enfoque de Mercado, y consiste; *En el proceso en base al cual se pretende hacer comparables dos o más bienes inmuebles que por sus características son parecidos pero no idénticos, para que con base en los datos de mercado, y las características obtenidas de cada uno de ellos (comparables), se pueda llegar una conclusión respecto al valor del bien analizado (sujeto).*

OBJETIVOS

Al realizar el análisis de la incidencia de los diferentes factores que intervienen en el valor inmobiliario, será necesario clasificarlos en dos grupos; el primero, integrado por aquellos factores que afectan solamente al terreno, y un segundo grupo que afecta a la construcción, esto debido, a que el valor de un inmueble lo conforman tanto el valor del suelo más el valor de las mejoras del mismo o construcciones e instalaciones especiales. El siguiente paso a seguir, será el conocer con que información se podrá contar para el estudio de los diferentes factores seleccionados. Esta información a la que se puede tener acceso, es variable ya que se recabará de diferentes fuentes, tales como; La base de datos de valuadores profesionales (avalúos), de Agentes Inmobiliarios, de Catastro, Reglamento de Urbanismo y por último, los anuncios en periódicos y revistas especializadas.

Al emplear este tipo de información, los resultados que se pretenden obtener serán más reales, y con ello se estaría cumpliendo con uno de los objetivos planteados en la hipótesis, que es introducir más ciencia y menos arte. Con el uso de la Estadística, las Matemáticas e Ingeniería de Costos, se buscará obtener los resultados finales de cada una de las fuentes de información empleadas, con los cuales se crearán tablas de cada una de las características seleccionadas para ser utilizadas en el método propuesto y sus respectivos valores, tales como; *Factor superficie de terreno*, *Factor superficie construida*, *Factor por edad*, *Factor por Estado de Conservación*, *Factor por Calidad de Proyecto*, *Factor por calidad de Construcción*, *Factor por Zona de Ubicación*, *Factor por Equipamiento Urbano*, *Factor por Calidad de Vialidad* y *Factor de Negociación*. Y con cada uno de estos factores ponderados, se obtendrá el factor de Homologación Final.

También con estos mismos valores, se logrará realizar la zonificación de la ciudad en base a su valor unitario de suelo por M2, y poder plasmarlo en un plano de la ciudad y en una base de datos, que permitirá identificar con rapidez, la ubicación de un inmueble en las diferentes zonas, de acuerdo a sus características, tales como; su tipología, servicios municipales, equipamiento urbano y estrato social. Esto facilitará la creación de nuevos comparables con todas sus características requeridas, lo que permitirá continuar ampliándolos y actualizándolos a partir de una fecha determinada. Logrando con ello, la optimización del Método de Mercado.

Al demostrar el funcionamiento del Sistema de *Factores de Homologación* como una herramienta más, para ser empleada en el Método Comparativo ó de Mercado, de forma versátil y fácil aplicación por los valuadores profesionales. Se podrá contar con un método de valuación confiable, de fácil interpretación, (ya que funciona por medio de tablas), que permitirá conocer el valor inmobiliario de la vivienda unifamiliar.

Quizás una de las características más importantes del sistema, sea su versatilidad, ya que puede trabajar con comparables de diferente calidad, lo cual lo hace tener cierta ventaja sobre otros sistemas, donde solo se consideran comparables con características del mismo tipo del sujeto a valorar. La Matriz de los valores de cada uno de los factores utilizados por el sistema, será calculado por medio de un proceso matemático, tratando con ello evitar al máximo la subjetividad del caso. Al ser de fácil aplicación el Sistema de Homologación, se reduce el tiempo de elaboración de la Estimación de Valor, logrando con ello reducir en forma significativa el valor del mismo.

Por consiguiente al utilizar de una forma clara y puntual los elementos más significativos que dan valor a un bien inmueble, se está ofreciendo confianza y sobre todo seguridad a quién contrata los servicios del valuator profesional. Además la utilización de tablas de valores para el funcionamiento del sistema de Homologación, permitirá la actualización constante de sus factores y la integración de otros, sin que se altere la eficiencia del sistema y sobre todo la normativización del mismo.

Este Sistema también es ideal para la valuación masiva, el cual puede ser empleado en forma óptima, por los Catastros para la actualización de sus valores catastrales, que servirán para el cálculo del impuesto predial de una forma más equitativa y económica.

CAPITULO I

1. MARCO TEÓRICO

1.1. ESTADO DEL ARTE

Dell, George (2002). El título mismo crea el interés por su lectura *“Data Análisis Tecnología and Appraisal Fraud”*, The Appraisal Journal, July. Señala las salidas de que se puede valer el valuador para obviar información que eventualmente puede dar sentido a los cálculos posteriores o al avalúo mismo. Hace énfasis por ejemplo en el caso de comparables que están lejos del sujeto y sin embargo como el valuador hace ver que no obstante la distancia, es similar al sujeto.

Señala la frecuencia de las omisiones que afectan a unos y favorecen a otros comparables, sobre todo cuando las características de éstos, no son fácilmente observables. Establece que estos problemas ocurren por lo complejo de las características físicas, económicas y sociales del mercado, hablando específicamente de valuación de inmuebles. Otra fuente de error es cuando se logra disponer de 15 o 30 comparables, el formato solo le requiere tres comparables, lo que se considera en pérdida de información en extremo valiosa, de mercado. Los aspectos que con frecuencia generaliza el valuador son también objeto de análisis por el autor. El artículo concluye con algunas soluciones: Propone que la tecnología en el análisis de datos ha hecho más posible el cometer fraude, pero también esta tecnología permite detectar el fraude. Por ejemplo, se puede encontrar información poco adecuada al revisar las bases de datos, se pueden detectar omisiones y generalizaciones inadecuadas mediante las herramientas de análisis disponibles. Los medios electrónicos han facilitado la modelación estadística y algunas aplicaciones de naturaleza econométrica. Tres aplicaciones: a) Presentación tabular de los datos del segmento del mercado seleccionado b) Una disposición gráfica de las características del mercado y las del sujeto y c) Uso de ajustes en métodos de valuación soportados por procedimientos estadísticos/matemáticos.

Con estos elementos, el autor considera la valuación debe entrar en una etapa de claridad en sus procesos.

Por **Roca Cladera, Josep** *La valoración inmobiliaria: ¿ciencia, arte u oficio?*, revista CT. Catastro, enero 1996. El principio de sustitución, entendido mecánicamente en su concepción vulgar o inductiva, es un concepto vacío, desde una perspectiva científica.

El valor de mercado no está basado en dicha concepción mecánica del principio de sustitución. No es el importe «que razonablemente podría esperar un vendedor» según Popper, K., (1985). No es una estimación de un hecho perteneciente al futuro, ni siquiera al futuro más inmediato. Es una cuantificación (estadística) de un hecho presente: el precio *más probable* por el cual un inmueble se vendería a la fecha de la tasación. De ahí que el método de comparación de mercado en su formulación vulgar (selección de comparables, corrección y conciliación) debe con atribuírsele con razón una naturaleza subjetiva e inductiva, no científica. ¿Debe renunciarse, por lo tanto, al método de mercado?, a mi juicio, no. Se debe de renunciar tan solo a la entronización de la comparación como procedimiento indubitado de determinación del valor.

Es preciso reconstruir el método de mercado desde otro paradigma que no sea el principio de sustitución, ni la técnica de comparación. Es necesario contraponer a la simple inducción comparativa el método deductivo de proponer un modelo explicativo de la formación espacial de los valores urbanos, elaborando a partir de la teoría de la localización espacial y de la disciplina de la economía urbana, para ser contrastado empíricamente, y sometido al principio de falsación como elemento de dilucidación de su grado de corroboración de *veracidad*.

Para ello la definición estadística del valor de mercado, como precio más probable, ha de ser un elemento clave de la disciplina teórica de la valoración. Y en este camino la utilización de modelo de regresión, de formación/explicación de precios hedónicos, basados en un estudio concienzudo y continuado del mercado inmobiliario, es probablemente el instrumento técnico más adecuado para acercar la valoración de mercado a la finalidad última de “alcanzar” un conocimiento objetivo de la realidad.

Cabré Puig, Esteve. *Límites al Método de Comparación* (Límites al método de comparación con el mercado) tesis doctoral, 27-9-2006. En este estudio el autor aborda como objetivo principal la problemática de la valoración por el método de comparación, situándonos en sus límites de aplicabilidad, por tal de optimizar al máximo su utilización. Por esto estudio se investiga sus fronteras, fronteras que nos traerán a identificar posibles límites que el mercado detecta en ciertos productos que también diseñan los arquitectos, y su valoración. Valoración, que alguien la puede entender como resultado de aplicar una fórmula magistral; que como siempre debe servir como paso previo a la toma de decisiones, ya sean particulares o colectivas, públicas o privadas, judiciales o extrajudiciales; mediante el método de comparación. La contestación se presenta en tres niveles, Se pretende contestar a la pregunta ¿porque falla el método de comparación?,

desde un planteamiento de carácter más teórico, con el ánimo tanto de entender porque no siempre el método puede ser exitoso, como la de encontrar respuestas sólidas a algunas intuiciones. Desde otro nivel eminentemente práctico, se presentan experiencias propias y ajenas, el denominador común de las cuales es elevar el conocimiento del método así como evidenciar las situaciones en las cuales podían detectarse límites en su aplicación.

Finalmente y realmente lo último concebido, en parte por el resultado obtenido en la búsqueda de la fórmula magistral, y en parte por la necesidad de sistematizar la experiencia, una suerte de morfología del fracaso del método, con la aportación original del que denominaremos como índice de productos catastróficos necesarios para satisfacer necesidades básicas del ser humano. Desde los inicios, las denominadas economías de supervivencia (Harris, 1974) se han basado en la posibilidad de objetivar el valor de los bienes de consumo en relación con otros bienes de valor más objetivo. Así, el patrón o unidad de medida de valor que sirve por comparar dos o más bienes (hoy la moneda antes el oro, la sal, etc.) resulta un convenio cultural necesario para la convivencia. Hará falta ir a la literatura básica que estudia el intercambio de los bienes, la microeconomía, por exponer los principales conceptos que subyacen en el método de comparación.

Suponiendo un funcionamiento perfecto del mercado Casahuga (1985), hecho que en realidad raramente sucede, el precio de los bienes debería reflejar un equilibrio perfecto entre las expectativas de los productores y las posibilidades de los consumidores, de forma que resulte garantizado el equilibrio y la sostenibilidad del sistema. Con esta hipótesis no existirían límites al método de comparación, y esto resultaría óptimo para determinar este precio de equilibrio y universal por la sencillez de su aplicación.

Sin embargo, y de aquí parte la necesidad de este estudio, el mercado no resulta de competencia perfecta, tal y como han puesto de manifiesto diferentes economistas, entre otros: Casahuga (1985), J. Fernández- J. Togores (1988), D. Azqueta (1994), J. Pascual (1999). Y por lo tanto, si el mercado no tiene un comportamiento perfecto, la aplicación del método de comparación tampoco lo será. Es decir, sí que existen límites al método de comparación, más allá del técnico valuador.

Por **Oscar Pérez Veyna**¹

objetivo: Proponer acciones a seguir en la discusión sobre la pertinencia de los procedimientos que sigue el valuator profesional y en particular sobre el uso de herramientas tecnológicas que le permiten, dar respuesta de manera expedita a la *estimación de valor* solicitada, por un lado y por otro, dar los primeros pasos para contribuir a dejar atrás la discusión que mas que virtuosa, parece un círculo vicioso: el de los aranceles y el bajo nivel de elementos tecnológicos, a fin de contribuir a explicitar y transparentar los procesos que se suscitan en la elaboración de un avalúo.

Tecnología:

Por la competencia entre instituciones que otorgan financiamiento y sus necesidades de valuación, particularmente en un mundo donde el mercado libre está presente, se estimula el crecimiento de la tecnología en apoyo a la valuación. El tiempo de respuesta suele ser un punto de quiebre entre una y otra opciones. Los elementos objetivos en la producción de avalúos, colecta, organización, edición, presentación de datos están evolucionando y los valuadores deberán reconocer que el cambio está a la vuelta de la esquina, que no tarda y que los procesos automatizados formarán parte del léxico en breve.

En el pasado, el conocimiento del mercado era la forma de establecer las ventajas competitivas entre valuadores, el feeling. Hoy, la disponibilidad y análisis de datos de mercado entre otros, harán la diferencia; lo anterior asociado el hecho de no disponer de suficiente cantidad de comparables hace complicado el proceso de valuación masiva cuando se trata de valorar propiedades comerciales y no tanto en propiedades residenciales.

Todos estos elementos son lo que Gilbertson (2002), denomina “un balance entre lo objetivo y lo subjetivo” en el proceso de valuación que actúa como mecanismo de seguridad en valuación.

Desordenar este balance, abre las posibilidades de riesgos, sanciones, suspensiones, especialmente cuando nuevos métodos, de los que denominamos automatizados no se acompañan de los mismos estándares de transparencia que han gobernado el menos en documentos y principios, la práctica de la valuación. La presión sobre este balance es el

¹ *La agenda pendiente en la valuación profesional* (segunda parte), Valuator Profesional, año 4, segundo trimestre, 2007. O4, 2do TRIMESTRE 2007.

mayor reto que enfrenta el valuador. En sociedades con mayor conocimiento de causa, se encuentra que el tránsito hacia sistemas de valuación automatizados es producto de la fuerte competencia sobre todo en valuación de inmuebles residenciales, por las facilidades y los tiempos de respuesta que puede ofrecer un sistema automático. Es decir se está ponderando fuertemente los ahorros en tiempo y costo que se incrementan conforme se cuenta con sistemas automatizados (Stimson, 2003).

La forma más avanzada de la tecnología aplicada a la valuación, son los modelos de valuación automatizada (AVM's), que han sido desarrollados para responder de manera rápida, con eficiencia en base a costos y estimación de riesgo en toma de decisiones sobre valuación. En estos, un valuador, introduce las características del inmueble a valorar (superficie, Terreno, superficie Construida, edad, etc.) y el modelo arroja una estimación basada en los datos existentes en el sistema y disponibles para el modelo. Pero el hecho de que el valuador tenga solo la función de introducir datos, parece ser una espada de doble filo. Si bien se elimina o minimiza el sesgo y el error humano, lo cierto es que dejan de lado la habilidad, el juicio y la experiencia del valuador.

Caridad y Ocerín, J.M., Brañas Garza, P., de la Paz Marín, M. Universidad de Córdoba. El siguiente trabajo presentado en 1er. congresos de la Ciencia Regional de Andalucía : Andalucía en el umbral del siglo XXI; Llamado *ANÁLISIS INTRAURBANO DEL PRECIO DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA EN CORDOBA: LOS BARRIOS MENOS FAVORECIDOS.*

La estimación del precio de la vivienda es uno de los temas más interesantes de la economía urbana (Richardson, 1978). Algunos autores, como los seguidores de la N.E.U. (Nueva Economía Urbana), han desarrollado sus trabajos a través de los modelos monocéntricos. Otros, como Tiebout (1956), Rosen (1974) lo han intentado con modelos menos restrictivos, donde la mayoría de los atributos son incluidos en la ecuación como determinantes de los precios.

La literatura urbana ha tratado, especialmente desde los 50s, encontrar las causas que determinan el precio de la vivienda urbana. Un número importante de trabajos, la mayoría de ellos en el campo de la macroeconomía, han estudiado la evolución del precio de la vivienda como un agregado, así, Olsen (1969), Poterba (1989), Bover (1992) y otros. En el campo de la microeconomía, se han realizado trabajos más interesantes aceptando la singularidad de este bien. En este sentido, los modelos de localización, han desarrollado trabajos para analizar las causas que motivan la localización de las familias.

Conocidos son los trabajos de la N.E.U. sobre la influencia del centro de la ciudad (C.B.D.), como determinante único del precio de la vivienda.

Sin embargo, en los últimos años, han ido cobrando especial importancia los modelos derivados del de Tiebout, especialmente por las mejoras metodológicas introducidas desde la tradición hedónica (Griliches, 1961; Lancaster, 1966; Muth, 1969; y otros), y muy especialmente al trabajo de Rosen (1974) La invalidación de los modelos disyuntiva o monocéntricos ha llegado desde la realidad de las ciudades, especialmente desde los trabajos de Turnbull (1990) y Tang et al. (1996), que manifestaban la aparición de otros centros en las ciudades de la actualidad.

El objetivo de este trabajo es el análisis del mercado de la vivienda en las zonas de menor renta de la ciudad de Córdoba, para lo cual se estudian dos grupos de barrios en los que se incluyen tanto los de renta baja como los de renta media-baja, aceptando la existencia de mercados segmentados (en términos de Kain y otros, 1975).

Leoncio Angulo Valenzuela., *Homologación Directa Vs Regresión Múltiple*². En este artículo el autor lleva a cabo el análisis comparativo de los resultados obtenidos para conocer el valor de un inmueble (sujeto), en función de varios inmuebles que han sido valuados recientemente (comparables), para lo cual emplea en este ejemplo comparativo diferentes enfoques empleados en el método de Comparación de Mercado, en donde utiliza la Homologación Directa³ y el método de Regresión Múltiple, utilizando seis diferentes factores, que son; factor de Negociación, factor de Ubicación dentro de la colonia, factor de Calidad de Servicios Públicos, factor de Estado de Conservación, factor de Proyecto y factor de Área.

Para lo cual propone la siguiente tabla de calificaciones:

Tabla No.1.1 *Valores de homologación utilizados en el Método de Mercado*

Tipo de Factor	Condiciones			
	Excelente	Muy bueno	Bueno	Regular
Factor de Ubicación en la colonia	1.00	0.93	0.86	0.79
Factor de Calidad de Servicio Públicos	1.00	0.94	0.88	0.82
Factor por Estado de Conservación	1.00	0.96	0.92	0.88
Factor de Proyecto Arquitectónico	1.00	0.94	0.88	0.82
Factor de Área	1.00	0.94	0.88	0.82
Factor por Negociación	Venta	Oferta		
	1.00	0.94		

Para una mejor comprensión de este comparativo se propone el siguiente *Ejemplo*.- Se desea conocer el Valor unitario de Mercado por M² de construcción de una casa

² Este trabajo fue publicado en la revista El Valuador Profesional No.3, primer trimestre, año 2005

³ Este sistema de homologación lo utiliza el Instituto Mexicano de Valuación de Sinaloa, A.C.

habitación (sujeto), a partir de once recientes inmuebles (comparables) por medio del Método de Mercado, utilizando la Homologación directa y la Regresión Múltiple a partir de los siguientes datos.

Tabla No. 1.2 RESUMEN DE COMPARABLES

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ST	200	160	190	140	135	186	200	220	202	220	198
SV	100	90	100	108	102	92	100	96	98	112	112
VUM	4,000	4,000	4,300	4,020	3,920	3,850	4,000	4,150	3,900	3,700	4,250
NEG	VENTA	OFERTA	VENTA	VENTA	VENTA	VENTA	VENTA	VENTA	VENTA	VENTA	OFERTA
UDC	MUY BUENO	MUY BUENO	Excelent	MUY BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO
CSP	excelente	excelente	excelent	excelente	excelente	excelente	excelente	excelente	MUY BUENO	excelente	excelente
EC	excelente	excelente	excelent	excelente	excelente	muy bueno	muy bueno	excelente	excelente	excelente	excelente
PRO	MUY BUENO	BUENO	BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO
FA	regular	regular	regular	bueno	bueno	regular	regular	regular	regular	regular	regular

Tabla No.1.3 Relación de los factores de homologación y valor de mercado

HOMOLOGACIÓN X											Y
Número	ST	SV	VUM	NEG	UDC	CSP	EC	PRO	FA	FR	VALOR
SUJETO	200	100	?		93	100	100	94	82		
1	200	100	4,000.00	1.00	93	100	100	94	82		
				1.00	1	1	1	1	1	1.000	4,000.00
2	160	900	4,000.00	0.94	93	100	100	88	82		
				0.94	1	1	1	1.07	1	1.005	4,021.39
3	190	100	4,300.00	1.00	100	100	100	88	82		
				1.00	0.93	1	1	1.07	1	0.993	4,271.66
4	140	108	4,020.00	1.00	93	100	100	94	88		
				1.00	1	1	1	1	0.93	0.932	3,745.91
5	135	120	3,920.00	1.00	93	100	100	94	88		
				1.00	1	1	1	1	1	0.932	3,652.73
6	186	92	3,850.00	1.00	93	100	96	94	82		
				1.00	1	1	1.04	1	1	1.042	4,010.42
7	200	100	4,000.00	1.00	93	100	96	94	82		
				1.00	1	1	1.04	1	1	1.042	4,166.67
8	220	96	4,150.00	1.00	93	100	100	94	82		
				1.00	1	1	1	1	1	1.000	4,150.00
9	202	98	3,900.00	1.00	93	94	100	94	82		
				1.00	1	106	1	1	1	1.064	4,148.94
10	220	112	3,700.00	1.00	93	100	100	94	82		
				1.00	1	1	1	1	1	1.000	3,700.00
11	198	112	4,250.00	0.94	93	100	100	94	82		
				0.94	1	1	1	1	1	0.941	4,000.00
										TENDENCIA	4,000.65

tipo	superficie	unidad	valor homologado	oferta y demanda	valor unitario mercado	valor de mercado
INTEGRO	100	m2	4,000.65	95	3,800.62	380,061.57
					SUMA	380,061.57
VALOR DE MERCADO CON HOMOLOGACIÓN DIRECTA						380,061.57

HOMOLOGACIÓN UTILIZANDO LA REGRESIÓN MÚLTIPLE (EXCEL)

- 1 Vaciar los datos en la hoja de cálculo
- 2 Abrir menú "herramientas" seleccionar "ANÁLISIS DE DATOS" y "REGRESIÓN"
- 3 RANGO "y" entrada, se selecciona todos los precios unitarios de los comparables.
- 4 Rango "X" entrada se seleccionan todos los datos de los comparables
- 5 Operaciones de salida, rango de salida, se selecciona la celda correspondiente.
- 6 Abrir "FUNCIÓN", "ESTADÍSTICAS" y "TENDENCIA"
- 7 Conocido "Y", se selecciona todos los precios unitarios de los comparables.
- 8 Conocido "X", se selecciona todos los datos de los comparables.
- 9 Nueva matriz de "X", se selecciona los datos del sujeto.

Tabla No.1.4 Valores utilizados en la regresión múltiple.

VUM	ST	SV	NEG	UDC	CSP	EC	PRO	RCT	
Y				X1	X2	X3	X4	X5	
4,025.00	200	100	100	93	100	100	94	82	SUJETO
4,000.00	200	100	100	93	100	100	94	82	1
4,000.00	160	90	94	93	100	100	88	82	2
4,300.00	190	100	100	100	100	100	88	82	3
4,020.00	140	108	100	93	100	100	94	88	4
3,920.00	135	102	100	93	100	100	94	88	5
3,850.00	186	92	100	93	100	96	94	82	6
4,000.00	200	100	100	93	100	96	94	82	7
4,150.00	220	96	100	93	100	100	94	82	8
3,900.00	202	98	100	93	94	100	94	82	9
3,700.00	220	112	100	93	100	100	94	82	10
4,250.00	198	112	94	93	100	100	94	82	11

TIPO	SUPERFICIE	UNIDAD	VALOR HOMOLOGADO	OFERTA Y DEMANDA	VALOR UNIT.MERCADO	VALOR DE MERCADO
INTEGR O	100	m2	4,025.00	95	3,823.75	382,375.00
					SUMA	382,375.00
VALOR DE MERCADO CON REGRESIÓN MÚLTIPLE						382,375.00

Observaciones.- Como se puede apreciar la diferencia que existe entre un método y otro es apenas el 0.61%, siendo el valor mínimo el que resulto del método de homologación.

-El autor utiliza valores en sus factores de una forma proporcionalmente uniforme, lo cual en la realidad esto no sucede.

Laurent, Robert, *Propuesta de Aplicación del Factor de Comercialización en Costa Rica*⁴, donde se afirma que tradicionalmente se ha definido el Factor de Comercialización (Fc), como; el resultado de dividir Valor de Mercado(Vm) / Costo de Reproducción⁵(Cr) o sea $Fc=Vm/Cr$

En Costa Rica existía una fuerte influencia de la corriente valuatoria que recomendaba un valor único para un bien tasado (método de Costo), inclusive en la actualidad no todos los valuadores tiene claro las diferencias conceptuales entre los distintos enfoques de valoración. Así, con la apertura de programas especializados en valuación, se ha empezado a entender el carácter “multivalor” que puede tener un bien, especialmente al introducir el enfoque de mercado.

En el Enfoque del Costo requiere calcular separadamente el valor del terreno, y el de la construcción, para luego sumar ambos y obtener el valor total del inmueble en estudio.

⁴ Trabajo presentado en el VII Congreso de la Asociación Panamericana de Valuación, Caracas, agosto de 2004

⁵ Borrero Oscar, *Avalúos de inmuebles y garantías*. (Bogotá : Multiletras Editores Ltda. 2002)

En el cálculo del valor del terreno (sujeto), se aplica el método de factores, que consiste en determinar el valor de una propiedad a partir de la comparación con otros inmuebles cuyos valores y características se conocen. Para ello se requiere del establecimiento del **LOTE TIPO**, que es un lote “virtual” de características conocidas y extraído de una zona homogénea. El valor de un lote está en función de una serie características particulares (variables independientes) cuya combinación determinan el valor de la tierra (variable dependiente).

Para lotes urbanos se pueden aplicar la siguiente:

$$V_{ls} = V_{lt} \times F_e \times F_f \times F_r \times F_p \times F_n \times F_{tv} \times F_s \times F_u$$

Donde:

V_{ls} = valor unitario del lote a valorar (lote SUJETO)

V_{lt} = valor lote tipo

F_p = factor de fondo

F_e = factor de extensión

F_r = factor de regularidad

F_u = factor de ubicación

F_f = factor de frente

F_{pe} = factor de pendiente

F_n = factor de nivel

F_q = factor de esquina

F_{tv} = factor de tipo de vía

F_s = factor de servicios

Tradicionalmente el tasador procede a valorar la construcción estimado en primer lugar un VALOR DE REPOSICION NUEVO (VRN) a partir de una tipología constructiva que más se aproxime a las características del bien a valorar, para después depreciar⁶ dicho valor, de donde se obtiene el VALOR NETO DE REPOSICIÓN (VNR). Logrando con ello, *Valor del inmueble = valor del terreno + Valor Neto de Reposición*

El método de mercado es tal vez una de las técnicas más representativas para establecer el valor de un inmueble; lo cual requiere de adecuadas fuentes de información que sean amplias y fiables. Inclusive algunos autores afirman que: “cuando es factible encontrar el valor de un bien por el método de mercado, en base a una investigación completa, éste prevalecerá sobre cualquier otro valor encontrado.”⁷

El uso del factor de comercialización es recomendable cuando se ha solicitado el valor de mercado para un inmueble y no se dispone de un mercado activo. Entonces mediante la homologación con inmuebles similares de otras zonas se puede establecer para ellas un factor de comercialización y extrapolarlo a la zona en estudio. De esa forma se podría estimar el valor de mercado a partir del cálculo de valor vía costo, el cual se multiplicaría por el Factor de Comercialización.

⁶ Es la pérdida de valor por efecto de la edad, estado de conservación (usualmente aplicando el método de Ross-Heidecke) y obsolescencia funcional

⁷ Marqués, Rafael. *Criterios para valoración de inmuebles urbanos*. 2001

CONCLUSIONES; Ante el incremento que presenta el mercado crediticio en los últimos años, las instituciones financieras en Costa Rica, solicitan a sus tasadores reportar en sus informes, valores de mercado, ya que contando solamente con el enfoque del costo, se reducían sus posibilidades comerciales. No siempre la solicitud se ha hecho acompañar de formatos de avalúos adecuados, que no permitan inducir a error, principalmente por reportar valores de reposición que no se ajustan a las características del bien tasado (valores inflados).

Por lo anterior, es recomendable que todo avalúo debe mostrar como mínimo las conclusiones de valor, tanto por el método del costo como por el método de mercado, y que finalmente sea el contratante quien decida el monto que mejor se ajuste a sus necesidades dependiendo del objeto del avalúo. El Factor de Comercialización es una herramienta para ajustar el resultado del costo y poder reflejar valores de mercado.

Fernando Guilherme Martins y Fabio Guilherme Neuber Martins, en su *valioso A contribuição de engenharia de avaliações à tributação municipal*, publicado en las memorias del VI Congreso Brasileiro de Engenharia de Avaliações, celebrado en Belo Horizonte, Brasil, en agosto de 1990, sostiene:

“Por el extenso análisis, aún cuando somero, presentado en el epígrafe 1.1 que antecede, se verifica que actualmente la Ingeniería de la Valuación por sus diversos elementos ordenados sistemáticamente, constituyendo un todo homogéneo, satisface los requisitos de una ciencia, en sentido pleno, por tiene,

- *Objeto definido*: inmuebles urbanos o rurales, muebles, (máquinas, equipos y otros) usufructos y derechos;
- *Terminología propia*. Conceptos definidos;
- *Metodología básica* y niveles de precisión, preconizados en Normas;
- *Criterios y directrices* para la elaboración de trabajos, preconizados en Normas

1.2. LA VALUACIÓN INMOBILIARIA, ES UNA CIENCIA, ARTE U OFICIO.

Antes de abordar el tema propuesto inicialmente para este proyecto, es de vital importancia iniciar en primer término, con el tema de la Valuación Inmobiliaria; si es ó no considerada una ciencia, arte u oficio, ya que en base al contenido de las respuestas que se obtengan, dependerán los planteamientos y metodología que se utilizará para demostrar la hipótesis y los objetivos de esta tesis.

Actualmente a la Valuación Inmobiliaria, en México como en algunos países, no se le considera una profesión, y al tasador, un profesional de la Valuación, quizás debido al desconocimiento que se tiene del trabajo valuatorio, así como a los dictámenes de valor

(avalúos), que necesariamente tienen que ser certificados por una Sociedad Hipotecaria Federal⁸, para que puedan tener valor probatorio, ante una institución bancaria. Ya que estas instituciones no comparte del todo, que un tasador profesional es aquella persona que ha cumplido con todos los requisitos académicos⁹, exigidos por la Secretaría de Educación Pública y Cultura, indispensables para la expedición de una cedula¹⁰.

Esta forma de ver a la valuación en México no es compartida en muchos países, ya que en algunos de ellos y durante décadas, ha intrigado a Instituciones de prestigio, las cuales han desarrollado toda una terminología y metodologías, basadas en normas propias, así como también, a innumerables estudiosos de la materia, quienes han llevado a cabo una gran cantidad de estudios y trabajos referente a la valuación, aplicando toda la rigidez metodológica de una ciencia. Creando además las universidades en estos países, carreras profesionales en Valuación, así como posgrados a nivel maestría y doctorado.

Más sin embargo aun que existen, quienes niegan el reconocimiento, hay también cada vez más gente e instituciones, que sostienen que la valuación es y merece el trato de una profesión o ¿son todavía la mayoría los que aceptan que simplemente se trata de una técnica?. Y si es realmente una técnica, lo cual convierte al valuador en técnicos equiparables al mecánico, electricista o cualquiera similar, entonces si es así, se debe de aceptar como válido y necesario que el trabajo del valuador (dictamen de valor), deba de ser revisado y validado por alguien¹¹ “responsable”, quien seguramente es más capaz que un valuador profesional y posee conocimientos más avanzados.

Continuando con el análisis sobre la pregunta ¿Qué es la Valuación Inmobiliaria?, y que su respuesta forma parte coyuntural de la hipótesis planteada en este proyecto. Se iniciará con la presentación de un artículo rescatado de una revista especializada en la actividad inmobiliaria, en donde se publicó una nota enviada por un abogado, en la cual planteaba varias preguntas relacionadas con la actividad de la valuación inmobiliaria. Y se considera como un buen ejemplo para la reflexión de este tema, la cual se transcribe tal como aparece en el planteamiento de este perito en derecho y, que sin duda no pocos

⁸ Actualmente en México, los avalúos que sirven de aval para un crédito hipotecario tienen que ir certificados por una sociedad hipotecaria federal, la cual se lleva el 50% del importe del avalúo por la certificación del mismo. ¿es justo?

⁹ Contar con un grado de licenciatura afín a la actividad valuatoria, y un posgrado en Valoración de Inmuebles, expedidos por una universidad reconocida.

¹⁰ Es el documento que a un egresado de una universidad, le permite ejercer libremente su profesión, lo cual no se cumple en México, en el caso de la Valuación inmobiliaria.

¹¹ Porque sólo en ese contexto se puede entender que se acepte la forma en la cual se debe de hacerse la valuación del futuro.

de quienes las lean tendrán interés en buscar ponderadas y profundas respuestas a las mismas.

Decía el abogado en su escrito, “Valuar profesionalmente.

¿Dónde encaja en el mundo del conocimiento universal?

“¿Qué tipo de disciplina es?”

“¿Es una disciplina filosófica?” “No”, dijo él.

“¿Es una ciencia?” Nuevamente, dijo “no”.

“¿Es un arte?” Entonces dijo “sí.”, y además tiene creatividad.

“¿Es una disciplina técnica?” Repitió la afirmativa, “sí.”

Siguió cuestionando, “¿porqué es un arte?, o ¿porqué es una técnica?”

Razonó: “Porqué su ejercicio consiste en la aplicación de conocimientos científicos y técnicos para determinar el valor económico de un objeto de conformidad con las variantes de la oferta y la demanda.” Agregó, además, la definición: “Técnica- relativa a la aplicación de las ciencias y de las artes para la obtención de un resultado práctico.” Estos fueron sus argumentos presentados, que aun que breves, son muy significativos.

A continuación se tiene otra versión a la misma pregunta, la cual según Marston e Agg¹², señala lo siguiente, las personas realizan valuaciones todo el tiempo, aún sin notarlo. Cuando compran o cuando comparan precios de algún producto, están realizando una valuación simplificada. Para estos autores, *la Ingeniería de valuaciones es el arte de estimar valores justos en el caso en que se aplican conocimientos y experiencia profesional*. Estos mismos afirman además que la Ingeniería de Valuaciones surgió cerca de 1890, en función de las nuevas necesidades de un mundo industrializado.

También se encuentra la definición de Fernando Guillermo Martins y Fabio Guilherme Neuber Martins, en su *valioso A contribuição de engenharia de avaliações à tributação municipal*, publicado en las memorias del VI Congreso Brasileiro de Engenharia de Avaliações, celebrado en Belo Horizonte, Brasil, en agosto de 1990, sostiene:

“Por el extenso análisis, aún cuando somero, presentado en el epígrafe 1.1 que antecede, se verifica que actualmente la Ingeniería de la Valuación por sus diversos elementos ordenados sistemáticamente, constituyendo un todo homogéneo, que satisface los requisitos de una ciencia, en sentido pleno.

Ya que “La Ingeniería de la Valuación tiene:

- *Objeto definido*: inmuebles urbanos o rurales, muebles, (máquinas, equipos y otros) usufructos y derechos;
- *Terminología propia*. Conceptos definidos;
- *Metodología básica* y niveles de precisión, preconizados en Normas;

¹² MARSTON, A.; AGG, T. R. *Engineering valuation*. New York: McGraw-Hill, 1936.

- *Criterios y directrices* para la elaboración de trabajos, “preconizados en Normas.”

Y si a todo lo anterior le agregamos que los principales métodos utilizados en la Valuación, se fundamentan en los principios de la economía, como es el caso de; *El Método de Costo*, que está adoptando de la Escuela Clásica, dándose más énfasis sobre el costo de reposición que sobre el de reproducción, tal y como se hacía en la época de Adam Smith. *El Método de Ingreso* que se aplica actualmente es el que toma a la utilidad como medida de valor y proviene de la Escuela Austriaca (Von Bohm-Bawerk). Y *El método de Mercado* es el que presta atención preferencial a las fuerzas del mercado que actúan a corto plazo sobre la oferta y la demanda (Menger, Escuela Austriaca).

Para tener una idea más completa y poder darle un mejor sustento a todo lo anterior, será necesario remontarse a la historia para conocer más de cerca el proceso de consolidación, desarrollado por esta disciplina a través del tiempo en los países de Norteamérica, que son los que de una u otra forma han tenido una influencia sobre el quehacer de la valuación en México.

1.3. UNA BREVE RESEÑA DE LA VALUACIÓN EN NORTEAMERICA (USA y México)

Introducción:

Al realizar esta descripción sobre la evolución que ha seguido la Valuación Inmobiliaria en Norteamérica, se hará referencia solamente a Los Estados Unidos y México, ya que Canadá por su relación tan estrecha con EE.UU., tanto en los aspectos económico y social, no se contempló en este estudio, debido a que comparten en muchos aspectos, las mismas normas y principios, y en lo referente al aspecto de la actividad valuatoria son similares. En cambio la forma de llevar a cabo esta actividad en México como en EE.UU, tienen ciertas similitudes en lo general, pero en lo particular existen diferencias, debido a su historia, idioma, situación económica, política y social entre otras. Al realizar esta breve crónica, se describen los caminos que han tenido que recorrer estos dos países para lograr la profesionalización de su actividad valuatoria, los que han sido muy distintos, ya que cada uno ha tenido que sortear diferentes obstáculos para poder crear sus propias organizaciones con toda la infraestructura requerida, tales como normas y programas que les permitan a sus agremiados ejercer libremente esta actividad con profesionalismo, credibilidad y sobre todo el reconocimiento oficial de sus autoridades y público en general.

1.3.1. LA VALUACIÓN INMOBILIARIA EN EE.UU.

En los Estados Unidos de América se ha reconocido desde hace más de 70 Años la necesidad de contar con personal profesional especializado que realice los trabajos de valorar y evaluar los bienes inmuebles, ya que la industria inmobiliaria a partir de esta época lo estaba requiriendo en base al incremento y diversidad que ésta presentaba, aunque ya existían algunas empresas dedicadas a la valuación, como La Sociedad Americana de Administradores y Tasadores de Fincas Rurales (ASFMRA) fundada en 1929, y La Sociedad Americana de Tasadores (ASA), la Sociedad de Tasadores de Bienes Raíces, entre otras.

Actualmente la organización profesional de tasadores de bienes raíces más conocida en los Estados Unidos es THE APPRAISAL INSTITUTE (El Instituto de Evaluación). La cual se formó de la fusión del Instituto Americano de Tasadores de Bienes Raíces y de la Sociedad de Tasadores de Bienes Raíces. Se Fundó junto con otros en la década de 1930. Otras organizaciones se fundaron cuando fueron necesarias y la oportunidad surgió en campos especializados, como la Asociación Internacional de Derecho de Camino y la Asociación Nacional de Realtors (promotores inmobiliarios), que se fundó después de la Segunda Guerra Mundial.

Estas organizaciones existen bajo la primicia de establecer y hacer cumplir las normas, pero su influencia ha disminuido a medida que el gobierno aumenta la regulación de la evaluación. En marzo de 2007, tres de esas organizaciones (ASFMRA, ASA, y AI) anunció un principio de acuerdo de fusión. De donde surgió NAIFA¹³ (Asociación Nacional de Tasadores Independientes de Tasas), otros líderes de las organizaciones de evaluación incluyen; la *Sociedad Americana de Tasadores*, la *Asociación Nacional de Tasadores Independientes de tasas*, y la *Asociación Nacional de Tasadores Master*, que también fueron fundadores y patrocinadores miembros de la Fundación de Evaluación. En los últimos años, la Royal Institution of Chartered Surveyors (RICS) se ha convertido en muy apreciada en los EE.UU., y ha formado una colaboración con los Consejeros del Consejo de Bienes Raíces, una división de la Asociación Nacional de Realtors. La RICS, que tiene su sede central en Londres, pero que opera a escala mundial.

¹³ Un miembro fundador de La Fundación de Evaluación, ayudó a escribir el título XI, de la Reforma de enmiendas de la Evaluación Inmobiliaria.

Figura No.1 Litografía de la ciudad de New York¹⁴ 1860



Fuente: *Bird's Eye Views*

La práctica de la Evaluación en los EE.UU. está regulada por las administraciones de los diversos Estados que integran la Unión Americana. Antes de la década de 1990, no existían normas comúnmente aceptadas para la evaluación, ya sea de tasaciones o de calidad, para el otorgamiento de licencias. En la década de 1980, un comité ad hoc de evaluación en representación de diversas organizaciones de profesionales en los EE.UU. y Canadá se reunieron para codificar las mejores prácticas en lo que se conoce como *La Práctica de las Normas de Uniformidad para la Evaluación Profesional, o USPAP*¹⁵.

La Fundación de Evaluación (TAF), fue formada por las mismas organizaciones que habían desarrollado USPAP. La supervisión Federal de TAF es proporcionado por el Subcomité de Evaluación, integrado por los distintos representantes de reguladores de préstamos federales. TAF lleva a cabo su labor a través de dos organizaciones: la Junta de Normas de la Evaluación; y la Junta de Calificaciones de la Evaluación (AQB) que promulga las normas mínimas recomendadas para certificación y concesión de licencias de tasador. Durante el decenio de 1990, todos los Estados adoptaron la USPAP como las normas que rigen dentro de sus estados y desarrollan normas de otorgamiento de licencias que alcanzaron o superaron las recomendaciones de TAF. Asimismo, los diversos tribunales estatales y federales han adoptado USPAP en litigio de los bienes raíces.

¹⁴ Reps, John W. *Bird's Eye Views*, Historic Lithographs of North American Cities, Princeton Architectural Press, New York, 1998, ISBN 1-569098-146-5

¹⁵ A partir del aumento de la regulación federal de los préstamos hipotecarios a través del proceso de reforma de las instituciones financieras, la recuperación y la ejecución de la Ley de 1991. Una parte de esta ley federal exige a los organismos reguladores de préstamos a adoptar las normas de evaluación.

Tasador = valuador = evaluador

A partir de la creación de THE APPRAISAL INSTITUTE, uno de sus principales objetivos era subsanar la necesidad de formar personal especializado que tanto se requería en los negocios de la industria inmobiliaria del país. Paso a ser la organización más importante de tasación en los Estados Unidos de América, y su influencia en la actividad de tasación inmobiliaria está regulada por sus normas y las denominaciones que El Instituto otorga, en coordinación con algunas universidades que ofertan el grado de Master en Valoración, estas denominaciones equivalen a un Fiat o licencia estatal que avala a que un profesional pueda ejercer libremente la profesión de tasador profesional en Bienes Inmuebles.

Figura No.2 Fotografía de 2002, de la ciudad de Chicago, Illinois, USA..



1.3.2. Que es realmente THE APPRAISAL INSTITUTE (*Instituto de Evaluación*).

El Instituto de Evaluación es una asociación mundial de tasadores profesionales de bienes raíces, con 22000 miembros y 92 capítulos en todo el mundo. Organizada en 1932, su misión es apoyar y promover a sus miembros, a través de una variedad de soluciones inmobiliarias y defender sus credenciales profesionales, así como las normas de la práctica profesional y la ética en consonancia con el bien público.

EL TASADOR de propiedades inmobiliarias en Estados Unidos de América, es:

La persona que ha reunido rigurosos requisitos relativos a la educación, la experiencia y la demostración de conocimientos, que sirven de guía y apoyo en las decisiones de inversión, compra o venta de bienes inmobiliarios y responde preguntas sobre el valor de una propiedad, la calidad y la idoneidad para diversos usos. También son consultores en una amplia gama de bienes raíces y el uso de las cuestiones de valoración, así como expertos peritos en los procedimientos judiciales¹⁶.

¹⁶ Y debido a estas características es respetado por los tribunales, los organismos gubernamentales, las entidades de crédito, sociedades y otras entidades que procuran los servicios de evaluación de Inmuebles.

1.3.3. MASTER'S DEGREE PROGRAM

Los estudiantes graduados de un programa de *Masters Majoring en Valoración de Propiedades Inmobiliarias* pueden aplicar créditos de educación y de experiencia para la obtención de la denominación MAI de miembro de calidad THE APPRAISAL INSTITUTE (del Instituto de Valoración) con el programa de masters en las universidades que participan.

Los aspirantes cumplen con los requisitos de educación The Appraisal Institute tomando los cursos pre-aprobados, administrados por estas universidades que cubren el mismo material y contenido dados por el conocimiento, a excepción de los cursos de los Estándares requeridos de la Práctica Profesional y el Examen de Comprensión. La Subcomisión Writing Report (Informe Escrito) ha hecho una provisión para los estudiantes que deseen utilizar el crédito doble de su tesis de un programa de máster escolarizado y del Instituto de Evaluación. Cuando esta intención se declara *de antemano*, la Subcomisión Writing Report asignará a un miembro del comité para trabajar con el asesor de tesis, para asegurar que se cumplan los requisitos de la denominación.

Los aspirantes que se inscriben en un programa del Masters son elegibles a ser miembro estudiante afiliado (si actualmente no practica como tasador) o estudiante asociado, a los miembros del Instituto de Valoración (si actualmente practican como tasadores¹⁷); y además, permitirán a los estudiantes que terminan el informe de la demostración de valoración requerido por The Appraisal Institute durante el programa, para someterlo para como un crédito académico a la universidad que participa, pues es un proyecto independiente de estudio. En la terminación del programa y sobre la admisión al instituto de valoración como asociado¹⁸, el estudiante al solicitar, será elegible por la experiencia especializada de la valoración basada en cualquier momento, como un tasador profesional durante el programa.

Cómo aplicar:

1. Para la inscripción a un programa y obtener un título universitario, los interesados deben de contactar con las universidades que participan directamente.

¹⁷ Como tal, ellos pueda tomar el curso de los Estándares de la Práctica Profesional (SPP) y 15-Hour del curso de Uniformidad de las Normas de la Práctica Profesional de Evaluación (USPAP) sin ninguna carga, con el permiso del curso (los SPP se deben tomar dentro del primer año en calidad de miembro del asociado).

¹⁸ El miembro general de la asociación debe recibir el crédito por 4.500 horas del excedente de la experiencia, especializado por lo menos un período de los 36-meses.

2. Después de la aceptación en el programa aprobado de la universidad, los estudiantes inscritos pueden solicitar la calidad de miembro asociado o de estudiante afiliado del Instituto de valoración.

- ✓ Los estudiantes que no están haciendo ningún trabajo identificado por la USPAP pueden solicitar en calidad de miembro estudiante afiliado.
- ✓ Los estudiantes que están trabajando bajo las pautas de la USPAP pueden solicitar en calidad de miembro asociado.

3. Si ya se es miembro de THE APPRAISAL INSTITUTE y ha sido aceptado en un programa calificado de Masters, se debe de ponerse en contacto con uno de los consejeros para los servicios anticipados de miembro asociado.

Los requisitos adicionales además de la terminación del programa calificado de Masters, todos los estudiantes interesados en lograr la denominación de MAI deben:

- Pasar el curso de 15-horas, de La Práctica de los Estándares de Uniformidad para la Valoración Profesional y el curso de la Práctica de Negocios y Ética THE APPRAISAL INSTITUTE, y posiblemente el curso y examen del análisis de escritura y el Informe de Valuación.
- Someter el trabajo realizado como parte de un proyecto de trabajo, ya sea del puesto de interno (actividad profesional) o de la tesis para calificar para el requisito de las horas de experiencia profesional.
- ¿Recibir el crédito por un Informe de Demostración de Valoración sobre capitalización de rentas (método de ingresos) o recibir el crédito para la alternativa del informe escrito o de tres investigaciones de valoración?
- Aprobar con éxito el examen comprensivo THE APPRAISAL INSTITUTE para la designación MAI. Aprender más sobre designaciones y requisitos del Instituto de Valoración

Actualmente siete universidades participan en el Master's Degree Program.

- Curtin University, Perth, Western Australia
- Johns Hopkins University, Baltimore, Maryland
- New York University, New York, New York
- Universidad del Sur de California, Los Angeles, California
- Texas A & M University, College Station, Texas
- Universidad de Denver, Denver, Colorado
- Virginia Commonwealth University

El Valuador Líder en la educación

Como líder en la educación de la valuación de bienes raíces, THE APPRAISAL INSTITUTE ofrece un amplio programa de estudios y cursos para principiantes y perfeccionamiento o avanzados, así como una amplia gama de seminarios sobre temas de especialidad¹⁹. Además ofrece opciones a los evaluadores de bienes raíces para que puedan ganar créditos de educación continua, así como para la renovación de su licencia o cumplir con los requisitos de las denominaciones del Instituto de Evaluación, todo esto por medio de

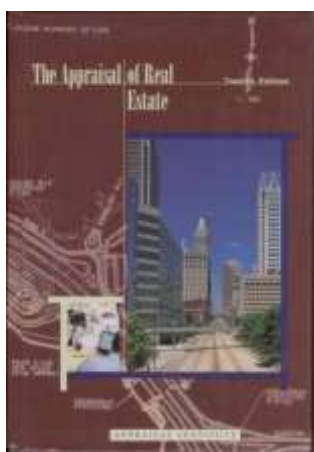
¹⁹ Estos programas están diseñados para atender las necesidades de los tasadores de bienes raíces, que van desde los que acaban de ingresar en la profesión y requieren ganar crédito para la concesión de licencia del Estado o de certificación, y el avanzado, para aquellos profesionales que desean mantenerse actualizados en las últimas técnicas y novedades.

seminarios y cursos de especialidad²⁰ que el propio Instituto ofrece para ampliar sus conocimientos y, su base de clientes.

Líder mundial editor de literatura de la Evaluación

Cuenta con la editorial más grande del mundo de literatura de evaluación de bienes raíces²¹, THE APPRAISAL INSTITUTE ofrece una amplia gama de libros y otros materiales²² en una variedad de temas que van desde la base de la valoración a la teoría y las técnicas de aplicaciones avanzadas. Además de una serie de obras de referencia en general, todos los años el Instituto de Evaluación incrementa su extensa lista de publicaciones, que abarcan cuestiones de la práctica contemporánea, los adelantos de la tecnología, la metodología y la valoración de una amplia gama de propiedades para fines

Figura No.3 Portada libro



especiales. El sistema de revisión del *Diario* por pares ha servido como foro para que la mayor parte de los profesionales de la evaluación lo hayan convertido en el periódico que con mayor frecuencia se haga referencia en la literatura de evaluación *VIP* la revista se centra en las características innovadoras y de ideas prácticas para ayudar a los tasadores de bienes raíces en la realización de sus negocios. Y para la audiencia de Internet, Appraiser Noticias Online ofrece actualizaciones periódicas de la evaluación de la industria.

Configuración de la Norma de Calidad

Durante más de 70 años, el Instituto de Evaluación²³ ha sido el líder mundial en la organización de los tasadores profesionales de bienes raíces.

Un recurso a la Profesión.

²⁰ Estas alternativas son la base de la formación de educación continua, oportuna y de experiencias de alta calidad sobre los temas pertinentes para los tasadores en movimiento y permite a los mismos construir habilidades del mundo real.

²¹ La publicación "*La Evaluación de Bienes Raíces*", en su 12ª edición, que ha servido a generaciones de profesionales como el primer libro de texto en la valoración de bienes raíces.

²² El Instituto de Evaluación también publica *El Diario de Evaluación* siempre respetado por su autoridad y una buena investigación de artículos y la revista de Valoración *de Insights & Perspectives*.

²³ La organización ha tomado la iniciativa de fomentar y promocionar los más altos estándares de la práctica profesional a través de los programas de su designación, el proceso de revisión de pares, la educación, la investigación y la publicación de trabajos.

Además THE APPRAISAL INSTITUTE sirve como un recurso para la profesión en otros medios, incluida su amplia colección de libros, revistas y otras fuentes de referencia, junto con las crecientes conexiones en línea a otras bases de datos, el YT Y la Biblioteca *Louise Lee Lum* que proporciona apoyo a las necesidades de investigación de sus miembros, así como a la profesión en general.

Una voz en Washington

THE APPRAISAL INSTITUTE mantiene relaciones con el gobierno a través de una oficina en Washington, DC, que se comunica regularmente con los legisladores federales y estatales para fomentar la adopción de las políticas de la evaluación que mejor sirvan al interés público y la industria inmobiliaria.

A la influencia mundial²⁴.

A medida que el mundo se vuelve más interconectado e interdependiente, y la facilidad de los flujos de capital a través de las fronteras, los inversionistas están buscando tasadores mejor capacitados, con ética y, no limitados por límites geográficos. Para satisfacer esta demanda los tasadores deben aumentar sus redes internacionales.

Profesionales de Real Estate proporciona soluciones

En consonancia con las exigencias de los mercados actuales, los miembros THE APPRAISAL INSTITUTE forman una red de *Profesionales de Prestación de Soluciones de Bienes Raíces* en los Estados Unidos y el extranjero. Debido a que han reunido rigurosos requisitos relativos a la educación, la experiencia y la demostración de los conocimientos. Celebres tasadores del Instituto de Evaluación, con denominaciones MIA, SRPA y / o denominaciones de miembros SRA han sido respetados por los tribunales, organismos gubernamentales, entidades de crédito, sociedades y otras entidades que procuran los servicios de evaluación de Inmuebles.

La piedra angular sobre la que THE APPRAISAL INSTITUTE fue construido, y por la que sigue al servicio de la comunidad, es que cada miembro se compromete a realizar sus actividades profesionales, de conformidad con el Código de Ética Profesional y Normas de Evaluación de la Práctica Profesional del Instituto de Evaluación. Como una prueba más de su compromiso con la ética y las normas, el Instituto de Evaluación administra procesos muy refinados de revisión de pares a través de los cuales hace cumplir las normas y el Código de Ética.

²⁴ En los últimos años el Instituto de Evaluación ha ampliado sus programas de educación a Asia, Europa y el Medio Oriente y tiene cada vez un mayor número de miembros internacionales.

Composición de Oportunidades.

La membresía²⁵ está abierta a los profesionales de la evaluación, así como a personas procedentes de campos afines. THE APPRAISAL INSTITUTE (El Instituto de Evaluación) tiene tres clases de miembros: los miembros designados, miembros asociados y miembros afiliados. Los Miembros denominados podrán aspirar a la denominación MAI, SRPA o denominación de miembros SRA. Actualmente, el Instituto de Evaluación confiere una denominación general (comercial), la MAI, y una denominación residencial, la SRA. La categoría de miembro asociado es para las personas que se dedican a la actividad regida por la Práctica de las normas de uniformidad para la Evaluación Profesional. Los que ingresan a la profesión de evaluación se les anima a participar en la denominación de estos programas, mismos que van más allá de la concesión de licencias estatales y los requisitos de certificación.

1.3.4. Sobre las denominaciones²⁶

La mayoría de los miembros denominados pueden contener una o más de las siguientes denominaciones. Una vez denominados, los miembros participan en un programa de educación continua. Actualmente, THE APPRAISAL INSTITUTE confiere las denominaciones MAI y SRA. Y algunos miembros también podrán acceder a la denominación SRPA.



La denominación **MAI** corresponde a miembros tasadores con experiencia en la valoración y evaluación comercial, industrial, residencial y otros tipos de propiedades, y que además, asesoran a los clientes sobre las decisiones de inversión inmobiliaria. Los requisitos que un tasador debe cumplir para recibir esta denominación son los siguientes:

En educación:

- Haber aprobado 11 exámenes y obtener el pase de grado, que equivale a 380 horas-clase de instrucción, que demuestran que el tasador tiene los conocimientos y los principios básicos y avanzados de los procedimientos y aplicaciones de la evaluación; informe escrito de valoración y análisis de las normas de la práctica profesional.
- Haber recibido el pase de grado de cuatro módulos, en un período de dos días de examen
- Haber obtenido un certificado de graduación de un período de cuatro años acreditados en una institución educativa superior.

En experiencia: Podrá recibir un crédito por 4500 horas de experiencia, cuya demostración debe cumplir con criterios muy estrictos.

²⁵ El Programa de afiliación está abierto a personas que no desempeñan funciones que se rigen por el reglamento de las normas de evaluación de prácticas profesionales, como banqueros, abogados, y representantes de organismos de gobierno.

²⁶ Los miembros designados por THE APPRAISAL INSTITUTE han cumplido rigurosos requisitos relativos a la educación, el ensayo, la experiencia, la comprensión, la capacidad, y la demostración y experiencia de conocimientos en la valuación.

El Informe de Demostración (formato de dictamen de valor): Recibir créditos por el informe de evaluación, en relación a los ingresos que producen los bienes (capitalización de rentas) y demostrar la capacidad de presentar una estimación de valor, debidamente apoyada en una opinión o evaluación, en base a la naturaleza, calidad o utilidad de una parcela de bienes raíces o de cualquier otro aspecto, o interés en el mismo, de los bienes inmuebles, incluida la demostración física de una amortización de incurables, además deben de cumplir con una alternativa aprobada de comparables.



La denominación **SRA** está en manos de tasadores profesionales, proveedores de soluciones de bienes raíces, con experiencia en el análisis y valoración de los bienes inmuebles residenciales. Los requisitos que un tasador debe de cumplir para esta denominación son los siguientes:

En educación:

- Haber aprobado seis exámenes y recibir el pase de grado que representa 200 horas clase de instrucción, que demuestran que el tasador tiene conocimientos de los principios de evaluación, técnicas de valoración residencial, redacción de informes y conocimiento de las normas de la práctica profesional
- Haber obtenido un grado Asociado de una institución educativa acreditada (o satisfacer una alternativa determinada).

En experiencia: Podrá recibir un crédito por 3000 horas de experiencia en Evaluación Residencial (debe cubrir al menos 24 meses de actividad profesional demostrable).

El Informe de Demostración: Recibir créditos por un informe de evaluación, relativo a una propiedad residencial, que demuestra la capacidad de presentar una estimación de valor, debidamente apoyada, en una opinión o evaluación, en base a la naturaleza, calidad o utilidad de una parcela de bienes raíces o de cualquier otro aspecto, o interés en el mismo, de los bienes inmuebles, y cumplir con una alternativa aprobada de comparables.



La designación **SRPA** está en manos de miembros tasadores con experiencia en valoración comercial, industrial, residencial y de otros tipos de propiedad. Los requisitos que un tasador debe de cumplir para esta denominación son los siguientes:

En educación:

- Haber recibido el pase de grado en una serie de exámenes que el tasador realizó en la prueba de conocimientos de principios básicos y avanzados, de los procedimientos y aplicaciones de los bienes raíces, y las normas de la práctica profesional.
- Haber obtenido un certificado de graduación en un período de cuatro años acreditados en una institución educativa superior (o satisfacer las alternativas especificadas).

En experiencia: Podrá recibir el crédito de experiencia para la evaluación de bienes inmuebles, por lo menos la mitad de los cuales tiene que guardar relación con los ingresos de la renta (método de capitalización de rentas).

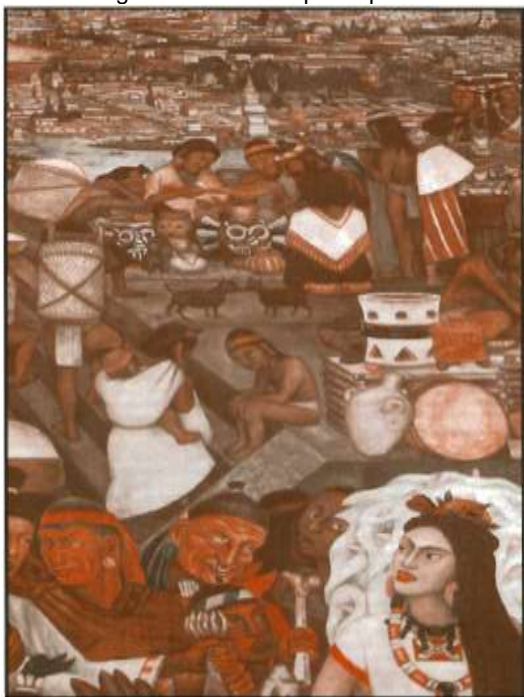
El Informe de Demostración: Haber Recibido créditos por un informe de evaluación por ingresos de la renta de una propiedad, que exhibe dos formas de depreciación, deterioro físico o incurables, ya sea funcional o obsolescencia externa.

Otras denominaciones.- También Algunos miembros denominados podrán aspirar a las denominaciones de miembros SREA o RM, que son conferidos por THE APPRAISAL INSTITUTE a las organizaciones que la precedieron. La designación SREA está en manos de tasadores con experiencia en la valoración de bienes raíces, análisis y asesoramiento a los clientes sobre las decisiones de inversión inmobiliaria. La denominación RM está en posesión de miembros tasadores con experiencia en la valoración de vivienda unifamiliar o viviendas de dos, tres y cuatro propiedades de una unidad residencial. En el Anexo D, se indican en forma más detallada los requisitos para la obtención de las designaciones MAI y SRA.

1.3.5. HISTORIA DE LA VALUACIÓN EN MÉXICO.

Se tiene como referencia en la historia de la valuación en México, que el motivo por el cual se llevó a cabo el primer avalúo en lo que entonces era la Nueva España, fueron los daños que causaron las abundantes de consideración en la ciudad de México, lluvias que se registraron en el año de 1553, que provocaron inundaciones motivo de preocupación para él entonces virrey, Don Luís de Velasco, sin embargo en el año de 1560, el fenómeno se repitió con mayor

Figura 4. Mercado prehispánico



Intensidad habiendo sido más perjudiciales sus consecuencias, pues en ésta ocasión el comercio se suspendió, los alimentos escasearon, las construcciones se vieron afectadas estructuralmente, a tal grado que algunas de ellas se desplomaron²⁷.

Medio Siglo más tarde se inició esta técnica en lo que respecta a valuaciones de inmuebles. En el año de 1607 con motivo de allegarse recursos para llevar a cabo las obras hidráulicas de desagüe de las aguas excedentes del Valle de México y de la ciudad capital, se gravaron todas las casas habitación de la ciudad²⁸, previo avalúo que se encargó el Arq. Andrés de la Concha.

En el año de 1790, Don Francisco de Cedano publicó un censo o padrón elaborado con los valores de las propiedades de la ciudad de México. En 1794 el conde de Revillagigedo mandó realizar un plano regulador, que fue elaborado por el maestro de arquitectura Don Ignacio Castera, con el objetivo de establecer la pensión de la contribución, que deberán de hacer todos los dueños de fincas, para la contribución y subsistencia de los empedrados en las calles.

Hasta este momento los avalúos eran practicados por profesionales siguiendo el sistema de cuantificación de partidas, el resto de los bienes eran tasados por el tribunal de Propios y Arbitrios que era el encargado de fijar las rentas.

²⁷ Como consecuencia del efecto de las fuertes avenidas, razón que dio la pauta para buscar una solución al grave problema que estaba tendiendo a incrementar los efectos negativos.

²⁸ De esta manera se realizaron algunos avalúos pero a escala urbana, con fines de desarrollo, con objetivos de ver los costes que ocasionaban el desarrollo de estos.

En el año de 1806 y en virtud de que la mayor parte de las transacciones comerciales se hacían a “Bona Fide”, lo que ocasionaba no pocos pleitos y problemas, el Diario de México publicó en los Nos. 340,341,342,356,363,368,378,379,392,393 y 394, artículos que se llamaron “*Nociones elementales*²⁹ sobre el comercio”, determinadas por suposiciones o principios de la ciencia económica, divididas en capítulos, que aparecían en diferentes fechas y que son el fundamento del valor de las cosas, sobrante útil y sobrante inútil, necesidades naturales, necesidades ficticias, utilidad e inutilidad de las cosas, fundamentos del precio de las cosas, variación de los precios. De los mercados o parejas donde se juntan los que necesitan hacer cambios. ¿Qué se entiende por comercio?.

Consumada la independencia, el 18 de noviembre de 1824, se decreta que la ciudad de México será la residencia de los poderes de la Federación, dando origen al Distrito Federal, como un círculo de dos leguas (una legua igual a 4,190.00 m.) de radio cuyo centro es la plaza mayor, hoy llamado comúnmente el Zócalo. Hacia el año de 1830 se iniciaron los primeros avalúos periciales del México independiente, asignando un valor de 100 reales la vara (una vara igual a 0.838 m.) cuadrada, en la calle de Plateros, actualmente Francisco I. Madero.

Por otra parte, en el archivo del ayuntamiento del año 1851, se encontraron datos en los que se especifica que el Palacio Nacional estaba valuado en la cantidad de \$165,000; la Plaza del Volador, propiedad del Ayuntamiento en la cantidad de \$285,000; los tres palcos de los que también era propietario, ubicados en el Teatro Nacional, que entonces se llamaba de Santa Ana, en la cantidad de \$30,000, y que el valor total de los inmuebles que eran propiedad del mismo Ayuntamiento, arrojaba el monto de \$918,916.

Figura 5. Vista del Zócalo y edificio del Ayuntamiento, con mulas y los carros de alquiler (1837)



Fuente: ICA Ingeniería

²⁹En donde los editores ilustraban al pueblo sobre la forma de hacer las transacciones comerciales, y obtener precios justos con base en la ley de la oferta y la demanda.

Con el paso del tiempo, la Constitución de 1857, señala en la fracción II del artículo 131: *“Es obligación de todo mexicano, contribuir para los gastos públicos, así de la Federación, como del Estado o Municipio en que reside, de la manera proporcional y equitativa que dispongan las leyes”*.

En 1869 el Sr. ingeniero civil y arquitecto Don Mariano Téllez Pizarro, ayudado por un conjunto de ingenieros y arquitectos, formaron una tarifa de precios de terrenos en diferentes puntos de la ciudad de México, llegando a establecer que el sistema empleado hasta ese tiempo, que fijaba el precio de los cruceros de las calles, no era conveniente, exponiendo lo siguiente; *“fijar el precio en los cruceros implica desde luego dar el mismo valor a cada una de las cuatro esquinas que constituyen el crucero, cuando precisamente por su situación relativa deben de considerarse diferentes, si no por su importancia comercial en las calles céntricas, cuando menos, en general, por su orientación³⁰, como también por cualquiera otra circunstancia que favorezca o perjudique a algunas de ellas³¹”*.

Entonces los precios se fijaron a mitad de calle tomando en consideración que decrecen en un sentido y aumentan en lo opuesto tomando en cuenta las siguientes circunstancias:

1. La situación relativa y la orientación de la casa.
2. La figura del terreno que ocupa la finca y le pertenece, tomando como tipo un rectángulo en el frente y el fondo estén en la relación de 1 y 2, variando esta relación, se deberá estimar de más merito cuando el frente o fachada aumenta relativamente al fondo, y viceversa, desmereciendo un terreno por irregularidad de su figura y su mayor número de la dos.
3. La posesión del terreno, por igual en toda la altura pues desmerece una finca, y es por el terreno, cuando en algún o algunos de sus pisos superiores hay partes entrantes, pertenecientes a propiedades vecinas.
4. Las servidumbres; si soporta el terreno la de los albañales, desagües, luces, chimeneas u otra servidumbre cualquiera, según lo nocivo o gravoso de ella, tiene que disminuir el valor

Fue hasta el mes de febrero del año de 1881, cuando por primera vez se integra una Comisión de Catastro formada por seis miembros, siendo su principal objetivo elaborar una Ley y su Reglamento, cuyos resultados se vieron concretados el 22 de diciembre del año 1896, cuando nace el primer catastro moderno mexicano, mediante una Ley que ordena la formación en el Distrito Federal de un catastro geométrico y parcelario fundado sobre la medida y sobre el avalúo, con fines meramente recaudatorios y cuyos objetivos primordiales son dos: en primer lugar describir la propiedad del inmueble y hacer constar

³⁰ Así es por la misma orientación de la ciudad, una de las cuatro esquinas quedará con un frente al sur y otra al oriente, es la mejor situada, otra la opuesta, o sea su contra esquina, con un frente al norte y otro al poniente, es la peor, y las otra idénticas, en una un frente al sur y otra al poniente, y en otra un frente al norte y otro al oriente.

³¹ FITCH OSUNA, Jesús Manuel. *El Proceso de la valuación inmobiliaria en el área metropolitana de Monterrey*. Tesis para obtener el título de Arquitecto. Monterrey, México: Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Arquitectura, 1999. Pag.152.

sus cambios; en segundo lugar, conocer el valor de las propiedades, para poder repartir equitativamente el impuesto sobre la propiedad.

Fue realmente hasta finales del siglo XIX, cuando de una forma más formalmente técnica se dio inicio a los estudios de valuación, al ser creada la oficina de Catastro, la cual cambió el sistema de cuarteles por el de regiones catastrales³². Es así como nace en el Distrito Federal, la primera generación de los Catastros Mexicanos.

El 10 de diciembre de 1882, se adopta para toda la República Mexicana, el sistema métrico decimal, pero ya en fecha anterior (15 de marzo de 1857) se había dado una ley semejante en la que se establecía en el artículo 2º. que los valores de los terrenos y las aguas se derivarán de los actuales y se redujeran a las nuevas unidades de medida; los precios de estas serán los que se expresen en todas las partidas del avalúo, en el artículo 5º. fracción 2ª, se mencionaba acentuar además el honorario del avalúo. Durante el último cuarto de siglo, se consolidó la república al triunfo sobre el efímero imperio de Maximiliano, lo cual origino una lenta recuperación económica del país, hasta que se afianzó durante el periodo de treinta años de paz del gobierno del general Porfirio Díaz. En este tiempo la actividad económica era relativamente reducida, estando enfocada a la agricultura, minería, ferrocarriles y comercio y en forma reducida a la industria (Fitch Osuna, 199, pag.41).

En cuanto a la actividad bancaria, los prestamos que lograban otorgar los escasos bancos existentes, eran de tipo refaccionario o de habitación y avío, no requiriéndose de avalúos comerciales³³. Los préstamos hipotecarios de propiedades eran conseguidos casi exclusivamente por los particulares, y bastaba solo para ello, la apreciación hecha por un arquitecto o un ingeniero de la propiedad por hipotecar, sin que se llegase hasta lo que hoy constituye un avalúo profesional³⁴.

Los trabajos de valuación inmobiliaria dieron inicio en nuestro país en las postrimerías del siglo XIX, exclusivamente con fines tributarios del impuesto predial, que fue cuando se establecieron las bases para el Catastro de la ciudad de México. La primera Ley de Catastro en el D.F. fue publicada en el diario oficial del día 23 de Diciembre de 1896.

³² Siendo el que se utiliza hasta la fecha actual.

³³ Como los que hoy en día se elaboran. sino que sobre la base de la confianza y la honorabilidad de los acreditados; es decir, los créditos eran personales basándose en los balances presentados, aunque la garantía fuese hipotecaria o la prendaria

³⁴ Los escasos avalúos que se practicaban en el siglo pasado, eran los de carácter judicial, sin ceñirse a las normas previamente establecidas, sino que en su mayor parte eran al real saber y entender del perito designado.

Posteriormente, el Sr. Lic. José Ives Limatur, Secretario de Hacienda y del cual dependía el Catastro, encargo al Sr. Ing. Don Salvador Echegaray que estudiase con todo detenimiento los métodos catastrales establecidos en Inglaterra, Francia, Bélgica, Holanda, España, Italia y en los antiguos imperios Alemán y Austriaco. Después de comparar todos estos catastros, el Ing. Echegaray³⁵ llegó a la conclusión que la que mejor se adapta a nuestro medio era la legislación catastral Italiana. El citado profesional, auxiliado por el Lic. Manuel Calvo y Sierra, redactaron el proyecto del reglamento de Catastro, el cual fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el 14 y 15 de Febrero de 1899 (Fitch Osuna, 199, pag.41).

Figura 6. Mercado de Flores junto a la terminal de tranvías, al poniente del Zócalo (Ca.1878)



Fuente: ICA Ingeniería

Para las construcciones se eliminaron los procedimientos de valuación tipo presupuesto³⁶. Por primera vez se clasificaron las construcciones por tipos y precios unitarios por metro cuadrado cubierto y aplicando un demérito por su estado de conservación, lo que vino a agilizar la elaboración de los avalúos.

En el año de 1901 se inicia el deslinde de las municipalidades, estableciéndose trece de ellas. Una reforma que se efectuó en el año de 1906 confirió a la Secretaría de Hacienda, la atribución de catastrar cualquier superficie de terreno o población que no estuviese incluida en el Catastro, cumpliéndose para ésta zona, las mismas reglas que se aplicaban cuando se levantaba el Catastro en una municipalidad.

³⁵ Siendo designado posteriormente como el primer director del Catastro y como tal procedió de inmediato a fijar las normas para la formulación de los avalúos catastrales que desde su inicio hasta la fecha son de carácter físico.

³⁶ En los que había que calcular cantidades de obra y aplicar precios unitarios por cada región, lo que los hacía ser lentos y poco precisos

Es interesante hacer algunas comparaciones de valores catastrales en el Distrito Federal. Por ejemplo; el 8 de mayo del año 1784, Don José Eligio Delgadillo y Don José Buitrón y Velasco, “Maestros examinados en el Nobilísimo Arte de la Arquitectura”, valuaron el predio marcado actualmente con el número 69 de la calle de Venustiano Carranza, antes Capuchinas en la cantidad de 81,600 pesos.

Figura 7. Palacio de Minería en el año de 1776



Fuente: ICA Ingeniería

En el año de 1974, casi dos siglos después éste mismo predio tenía un valor catastral de 8'500,000 pesos. Haciendo comparaciones de fechas más próximas entre sí, se encuentran cambios notables, y así los terrenos en la avenida Francisco I. Madero frente al templo de San Francisco, en el año de 1916 tenía un valor de 850 pesos por metro cuadrado, y en el año de 1975 el valor catastral había aumentado a 6,500 pesos por metro cuadrado.

En el año de 1917 siendo presidente Don Venustiano Carranza, se expide la Ley de Hacienda del gobierno del Distrito Federal, la que establece entre otros impuestos, el predial. A partir del día primero de enero de 1942 entra en vigor la nueva Ley de Hacienda del Departamento del Distrito Federal, y finalmente en 1953 se realiza a través de la modificación del Título II de la Ley de Hacienda, correspondiente al Impuesto Predial. A partir del año de 1977 la Dirección de Catastro e Impuesto Predial de la Tesorería del Distrito Federal, inicia un proyecto de modernización y actualización en el catastro, marcando una nueva generación de catastros en la República Mexicana.

Durante el primer cuarto del siglo XX, el crédito con garantía hipotecaria³⁷ casi no se realizaba, rara vez se otorgaba y cuando se lograba conceder, no era tomado en cuenta primordialmente el valor comercial de la garantía, sino la solvencia económica y moral del deudor, esto es sin la base técnica de un verdadero avalúo, ya que lo que se tomaba en cuenta era el valor representado por las estimaciones catastrales, siempre atrasadas y lejanas de la realidad.

En ese tiempo funcionaba solamente un banco hipotecario “Banco Internacional Hipotecario de México, S.A.”, realizando préstamos hipotecarios sobre predios urbanos y principalmente rústicos. No se tienen noticias de cuál era el procedimiento para darle estimación a los bienes, pero al saber no funcionó mucho este tipo de procedimiento. La Dirección General de Pensiones Civiles y de Retiro apareció en 1925 en beneficio de los empleados federales. Esta institución tenía dentro de sus funciones la de otorgar crédito con garantías hipotecarias³⁸ a los servidores de los poderes de la unión, con el fin de facilitarles la compra de sus casa habitación.

En un principio los procedimientos de valuación fueron basados en las normas catastrales que en un principio se mencionaron, pero ya con un criterio comercial, esto es, eran simples avalúos de carácter físico o directo, pero los valores se fijaban más en razón con la realidad del mercado inmobiliario.

1.3.6. ANTECEDENTES DE LA VALUACIÓN MODERNA EN MÉXICO³⁹

Los primeros trabajos de Valuación Inmobiliaria realizados en forma técnica en México, fueron a finales del siglo diecinueve, cuyos fines fue la tributación predial. El 23 de febrero de 1933 se crea el Banco Nacional Hipotecario Urbano y de Obras Públicas con la función de abrir una fuente de créditos a los gobiernos de los Estados y Municipios para poder llevar a cabo obras públicas. En todos los casos los créditos estaban sujetos a dictámenes valuatorios y estudios financieros sobre la posible recuperación del préstamo.

El Banco Nacional Hipotecario Urbano y de Obras Públicas, S.A., actualmente “BANOBRAS”, desarrollaba satisfactoriamente su labores pero, con la prohibición de conceder créditos hipotecarios a la iniciativa privada, lo llevo a crear el 11 de noviembre

³⁷ En ocasiones no era este criterio el decisivo, sino meramente la opinión de un técnico, ingeniero o arquitecto, que dictaminaba sobre el valor de la garantía según su “Leal saber y entender”.

³⁸ Como se ha señalado los prestamos de pensiones no se basaban en avalúos, sino en meras opiniones de sus inspectores, conforme se fueron desarrollando estos mecanismos, fue notorio que los resultados no eran positivos, ya que algunos prestamos no quedaron suficientemente garantizados, creándose así el departamento de Valuación con el objeto de establecer los valores reales de los inmuebles que pretendían adquirir los empleados solicitantes del crédito.

³⁹ López Bonilla, Eduardo; *revista Valuador Profesional*, año 3, 3er. Trimestre del 2006 Fecisval

de 1933, una institución filial del banco, que llevo el nombre de “Asociación hipotecaria Mexicana S.A.⁴⁰.”

Fue en el año de 1935, cuando la Secretaría de Hacienda y Crédito Público a través de la Dirección General de Crédito emite una circular en la cual obligaba a las compañías de seguros a justificar la inversión de sus reservas en bienes y raíces y de derechos reales, mediante avalúos que debería practicar el Banco Nacional Hipotecario Urbano y de Obras Públicas S.A. en su carácter de Banco Fiduciario Nacional.

En 1935 el banco no contaba aún con un departamento u oficina de avalúos, ni mucho menos con los servicios de técnicos especializados en la materia. Siendo el encargado de efectuar los avalúos⁴¹ de los bienes de las compañías de seguros y los que solicitaba la Asociación Hipotecaria Mexicana S.A.

El proceso de la valuación en el ámbito nacional empezó a tener sus primeras dificultades debido a la falta de capacitación y personal especializado en al área. El Banco Nacional Hipotecario por su parte, tuvo desde el primer día que resolver grandes problemas como por ejemplo, la valuación del edificio de La Nacional, primer rascacielos⁴² que se construyo en la capital del país. Dada las condiciones anteriores el Banco Nacional Hipotecario Urbano de Obras Públicas S.A. se vio obligado al establecimiento de bases técnicas para la valuación y formación de personal capacitado.

La falta de valuadores que se resentía en México, en el año de 1935, obligó a las instituciones hipotecarias tanto públicas como privadas, a programar una selección de profesionistas, capaces de asumir la responsabilidad del problema confrontado. Lográndose de esa manera lo que hoy conocemos como la Especialidad de Valuación Inmobiliaria.

Los avalúos en un principio fueron elaborados por el banco siguiendo la técnica catastral y de la Dirección de Pensiones Civiles y de Retiro. Eran exclusivamente de carácter físico o directo, más adelante el Ing. Don Edmundo de la Portilla consideró que para que los avalúos fuesen realmente de carácter comercial, debería tomarse en cuenta la productividad⁴³ del inmueble, siendo estos, casas habitación, edificios de departamentos

⁴⁰ Por otra parte la Asociación Hipotecaria Mexicana creó otra institución filial, y por ende, también el banco, El Crédito Hotelero, impulsando la construcción de hoteles con motivo del naciente auge turístico.

⁴¹ Siendo las primeras valuaciones mencionadas sin ningún requerimiento de supervisión, representando una responsabilidad mayor para el banco.

⁴² Con cimentación piloteada, situado en las esquinas de las avenidas Juárez y San Juan de Letrán, Hoy eje uno General Lázaro Cárdenas.

⁴³ Esto significa que deberían considerarse las rentas reales o efectivas, ó en su caso las estimadas cuando no estuviesen rentadas. De la misma manera al deducir todos los gastos correspondientes como el impuesto predial, consumo de agua,

o de oficinas. De la comparación del valor físico y del de capitalización⁴⁴, se llegaba a la conclusión sobre el valor comercial, que se obtenía promediando estos valores⁴⁵.

Otra persona que coadyuvó para la formulación del avalúo fue el Sr. Ing. Don José Simón de la Vega, formulando el sistema metódico de la recolección de datos para un avalúo, plasmado en un formato que a título instructivo-guía⁴⁶, que se usó hasta hace muy pocos años en el Banco Nacional Hipotecario y Obras Públicas S.A.

El avalúo residual⁴⁷ apareció el 31 de marzo de 1949, cuando se terminó el avalúo que se realizó a los patios de las dos estaciones de Buenavista (del F.C. Mexicano y de los F.N.M.), del patio de la estación de carga de Nonoalco, de la estación de San Lorenzo del Ferrocarril Interoceánico y la estación del Ferrocarril de Hidalgo.

Después de haberse fundado la Asociación Hipotecaria Mexicana S.A., nació a la luz pública el crédito hipotecario. Después se fundó el Banco de Cédulas Hipotecarias S.A. (BCH). En el año de 1936 inicia el aumento de bancos hipotecarios, y por ende el número de avalúos para respaldar el crédito, La Comisión Nacional Bancaria, fundó su departamento de valuación, al que llamo Departamento de Estudios Técnicos, siendo su primer jefe el Ing. Agrónomo Don Rómulo Delgado Crespo.

Siendo presidente en esa época de la H. Comisión Nacional Bancaria el Sr. Lic. Don Manuel Palavicini, el Ing. Agrónomo Don Rómulo Delgado Crespo jefe del Departamento de Estudios Técnicos, les encargó a los señores Álvarez Espinoza, Arq. Miguel Cervantes, Ing. Luis Videgaray Luna, Ing. Eduardo del Paso, a que crearan un formato único de avalúo⁴⁸. El 13 de julio de 1950 se dio a conocer a las instituciones bancarias el formato del avalúo, aprobado por la Comisión, así como también, el instructivo para llenarlo. Este mismo formato es el que actualmente se utiliza, habiendo variado únicamente la primera hoja o caratula, por exigencias posteriores de la propia Comisión para los avalúos de crédito.

gastos administrativos y de conservación, así como los vacíos efectivos o virtuales, para así llegar a un producto líquido anual, que capitalizado a una tasa de interés acorde con el tipo de inmueble por valorar, daría el valor de capitalización del mismo.

⁴⁴ Es importante dar a conocer los nombres del Sr. Ing. Don Salvador Echegaray como padre del avalúo físico y al Sr. Don Edmundo de la Portilla como padre del avalúo de capitalización y por ende del avalúo comercial.

⁴⁵ Estos dos valores se continúan practicando hasta la fecha prácticamente sin modificaciones por lo valudadores y por las instituciones bancarias.

⁴⁶ El cual se sustituyó por otro que actualmente usan todas las instituciones de Crédito.

⁴⁷ Siendo este método el que se emplea hasta la fecha en la comisión de Avalúos de bienes Nacionales, para la valuación de grandes terrenos que se destinan a fines residenciales, a parques industriales desarrollos turísticos etc.

⁴⁸ Que adaptarían todas las instituciones bancarias del país, a fin que se uniformaran todos los avalúos para lo cual se imprimirían estos formatos.

La Comisión Nacional de Seguros entre otras de sus funciones era la de vigilar a través de sus departamentos técnicos, las inversiones inmobiliarias de las reservas técnicas de las compañías de seguros, y así como los préstamos hipotecarios⁴⁹ concedidos a sus asegurados, mediante la revisión de los avalúos que en un principio solo hacían por ley, el Banco Nacional Hipotecario y urbano de Obras Públicas S.A.

En el año de 1950 la Secretaría de Bienes Nacionales e Inspección Administrativa con una visión, y teniendo en cuenta que el país entraba en una etapa de progreso no conocida hasta entonces, debido a la posguerra, y considerando que se iban a incrementar las ventas fuera de subasta de los bienes de la nación, que no eran necesarios para la Administración Pública, y que servirían como una fuente de financiamiento al gasto público, se pensó en construir una comisión autónoma, para la valuación de dicho bienes, ya prevista en la ley General de Bienes Nacionales de 1944. Para tal efecto, se publicó en el Diario Oficial del 13 de julio de 1950, el Reglamento de la Comisión de Avalúos de Bienes Nacionales.

La Comisión⁵⁰ según el citado decreto, funcionaría en forma autónoma como un cuerpo colegiado, y estaría integrada por representantes de los tres sectores, gubernamental, Instituciones bancarias y colegios de profesionistas. La secretaria juzgo atinadamente, que para que la comisión funcionara con eficiencia, debía de estar integrada por un mínimo de personas que pudiesen reunirse si dificultad, y pudieran tomar sus decisiones por unanimidad, o bien por mayoría sin voto de calidad para el presidente, por lo que era necesario que fuesen solo tres los representantes.

Por efectos de la ley orgánica de la Administración Pública Federal publicada en el Diario Oficial del 29 de diciembre de 1976, la Secretaría de Bienes Inmuebles pasó a formar parte de la Secretaria de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, y a partir de 1983 a la Secretaria de Desarrollo Urbano y Ecología.

El 20 de diciembre de 1968 en la Ley General de Bienes Nacionales, se le amplían las funciones a la Comisión⁵¹, haciendo obligatoria su intervención en la adquisición de los

⁴⁹ Posteriormente se derogó esta disposición en tiempos del presidente Ruiz Cortinez, autorizando a cualquier banco con departamento fiduciario para la elaboración de los avalúos para las compañías.

⁵⁰ Está integrada por los sectores; el gubernamental representado por un ingeniero civil o arquitecto designado por la Secretaría de Bienes Nacionales e Inspección Administrativa, que fungiría como presidente. El de las Instituciones Nacionales de Crédito, con un representante común del Banco Nacional hipotecario Urbano y de Obras Publicas S.A. y de Nacional Financiera S.A. que participan los avalúos para los efectos de la ley de impuestos sobre herencias y legado y para la ley del impuesto sobre donaciones. El de los colegios de arquitectos y de ingenieros civiles, de cuyas filas han surgido el mayor número de valuadores que hay en México.

⁵¹ En un principio la Comisión de Bienes Nacionales se encargaba de valorar solamente los bienes de la nación que se vendían fuera de subasta, habiendo muy pocos organismos descentralizados, que por inercia seguían solicitando sus avalúos al Banco Nacional Hipotecario Urbano y de Obras Públicas.

bienes inmuebles cuando interviniesen el Gobierno Federal y los organismos descentralizados. El crecimiento de la Comisión de Avalúos de Bienes Nacionales⁵², principia en 1977 cuando el Gobierno Federal, a través de esta Secretaría se le otorga todo el apoyo interviniendo en todas las operaciones de venta fuera de subasta, en las adquisiciones o en las permutas de los bienes inmuebles en las que interviene el Gobierno Federal o los diversos organismos paraestatales, así como la justipreciación de las rentas de los inmuebles arrendados por estos últimos.

El 6 de mayo de 1981 apareció publicado en el Diario oficial, un nuevo reglamento para la Comisión que creaba nueve delegaciones regionales. Investigando en cada una de estas delegaciones a los valuadores⁵³ que pudiesen representar al banco.

Fue a partir del año de 1977 cuando la Dirección de Catastro e Impuesto Predial de la Tesorería del Distrito Federal, inicia un proyecto de modernización y actualización en el Catastro, marcando una nueva generación de catastros en la República Mexicana. Desafortunadamente en este periodo ocurrió un retroceso en la forma de cómo se venían desarrollando los avalúos en virtud de que hubo necesidad de improvisar⁵⁴ valuadores y recurrir a valuadores de catastro, para poder cubrir la enorme demanda de avalúos que se presentó por este motivo. La ética que siempre había demostrado los primeros valuadores se vio seriamente afectada.

Otro factor que incrementó la demanda de los avalúos bancarios fue el que otorgó la Secretaría de Hacienda y Crédito Público para cuantificar el gravamen sobre utilidades en las operaciones de compra-venta, en su Ley del Impuesto sobre la Renta, donde se estableció la obligación para que mediante un avalúo bancario se fijara el valor del inmueble⁵⁵ al día 1º de enero de 1962. Aunado a esto en el incremento de la solicitud de avalúos fue fijado la obligación a los notarios de solicitar un avalúo⁵⁶ para los efectos de compra-venta, cuando el valor catastral que figuraba en la boleta o su valor fiscal de rentas capitalizadas sobre pasara a los \$200.00, después descendiendo a este límite a \$50.00 y luego a \$10.00.

⁵² Incrementándose así de manera trascendental para obligar la capacitación de un gran número de profesionales en las diversas ramas de la ingeniería y en la arquitectura, con el fin de formar técnicos especialistas en valuaciones agropecuarias, en valuaciones industriales de activos fijos y mejorar las valuaciones de bienes urbanos.

⁵³ Siendo interesante que los futuros representantes fuesen de los institutos mexicanos de valuación de los estados donde serían las sedes.

⁵⁴ Los valuadores en ciertos bancos se ponían de acuerdo entre sí y con el solicitante, para bajar al mínimo los avalúos, y que estos difirieran como máximo un 10%. Esto propició la corrupción entre el mercado valuatorio bancario. Pero afortunadamente fue poco el tiempo que duró esta medida.

⁵⁵ Para el causante que quisiera tener determinado este valor para operación futura de enajenación.

⁵⁶ La Tesorería del Distrito Federal empezó a recaudar su Impuesto de Traslación de Dominio con estos avalúos iniciales que sobrepasaban los \$200.00 de valor catastral, con tan buenos resultados en el incremento de sus recaudaciones, que los hizo obligatorios para todos los casos. Es más, la vigencia del avalúo para la Secretaría de Hacienda era de un año, y la tesorería lo redujo a solo seis meses.

Al aceptar la Tesorería del Departamento del Distrito Federal. Los avalúos bancarios para fines de tributación del impuesto de Traslado de Dominio adopto un formato⁵⁷ igual al de la Comisión Nacional Bancaria para efectos de crédito, aún la adición de algunos datos como era el referente al número de la cuenta predial del inmueble, y en las conclusiones el valor referido al día primero de enero de 1962 (posteriormente fue para el 1º. de enero de 1972), a fin de sirviera también para los efectos de la Ley del Impuesto Sobre la Renta.

Fue a mediados del siglo veinte, cuando un grupo de valuadores bancarios de bienes inmuebles decidió reunirse para fundar una asociación de valuadores, teniendo la primera reunión el día 13 de julio de 1954, siendo el objeto de la misma, la creación del Instituto de Valuación y en esa asamblea, también se discutió que los objetivos debían de ser:

- Mejoramiento de la calidad técnica de los avalúos mediante el establecimiento de las normas técnicas.
- Llevar archivos de precios unitarios de terrenos y de construcción.
- Vigilancia de la honestidad de los valuadores.
- Mejoramiento Técnico de los valuadores.

Como resultado de las diversas reuniones celebradas posteriormente, se logro protocolizar la escritura constitutiva de la Asociación Mexicana de Valuadores Bancarios de Bienes Inmuebles A.C. ante la fe del notario No.10 Sr Lic. Noé Graham Gurria, asociado a la notaria No. 71, a cargo del Sr. Lic. Francisco Lozano Noriega, y la escritura es la No. 4383, volumen 1323, de fecha 22 de septiembre de 1954.

En la clausula sexta de dicha escritura decía:

“SEXTA.- La asociación se constituye para realizar todos los actos y operaciones relativas a los bienes inmuebles. Enunciativa pero no limitativa, la asociación podrá:

- Establecer bases, métodos y procedimientos técnicos a los que deben sujetarse los avalúos.
- Hacer avalúos de bienes inmuebles.
- Procurar que los valuadores aún los que no formen parte de la asociación acepten las normas técnicas que deben sujetarse los avalúos.
- Pugnar por la formación del Instituto Nacional de Valuadores.
- Propugnar para que la fijación de tarifas de honorarios para la formulación de avalúos, sean justas y equitativas.
- Colaborar con el poder público en los problemas relacionados con la valuación.
- Gestionar el reconocimiento de esta asociación, tanto oficial, como parte de otras instituciones.

Se realizaron posteriormente nuevas sesiones, las cuales sirvieron para formar el Reglamento de la Asociación Mexicana de Valuadores Bancarios de Bienes Inmuebles

⁵⁷ Este machote es el que se sigue usando hasta la fecha. Los bancos emplean también para sus valuaciones comerciales.

A.C.⁵⁸. el cual fue aprobado en la asamblea celebrada el 9 de diciembre de 1955, cuyo contenido inicial estaba integrado en 69 artículos.

En el año de 1957 en la ciudad de Chicago; Il., E.U., se celebró el Congreso Panamericano de Valuación; y ahí participó por primera vez, una Delegación Mexicana que representó a México⁵⁹. Poco después, ya en el año de 1968, es cuando se constituye la Asociación Nacional de Institutos Mexicanos de Valuación de Sonora, A.C. (hoy Federación de Colegios, Institutos y Sociedades de Valuadores de la República Mexicana, A.C.). En el mes de julio del 2001 la Asamblea de la ANIMVAC, decidió ampliar sus funciones y la capacidad de convocatoria de esta agrupación, autorizando su transformación en la Federación de Colegios, Institutos y Sociedades de Valuadores de la República, A.C., que es el nombre con el que se conoce actualmente.

En la década de los setentas, como la Comisión Nacional Bancaria era la dependencia que controlaba los bancos y estos a su vez eran los principales usuarios de los avalúos, ésta dependencia se adjudicó el derecho de controlar también a los valuadores. Lo que represento para este gremio de profesionales, la perdida de ejercer libremente su profesión.

Hace más de veinticinco años se tuvo la esperanza de que mediante un registro ante la entonces Comisión Nacional Bancaria se obtuviera un reconocimiento que permitiera distinguir al valuador como profesional. También se buscaba a la par por el gremio de valuadores, que la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) otorgará el *fiat* de valuador, reconociéndole como *notario del valor* y haciéndole responsable fiscal, civil y penalmente de la certeza de los dictámenes de valor. Lamentablemente no se pudo lograr dicha independencia. Y claro, como no bastaba la sola firma del valuador para que un avalúo fuese válido, no tardaron otras entidades en reclamar también la facultad de *certificar* los trabajos de los valuadores.

Es así, como las Dependencias Fiscales, Catastrales y de Hacienda de los Estados y Municipios se sintieron capacitadas para validar o certificar los trabajos de valuación realizadas para determinar la base de impuestos estatales o municipales, con las consecuencias que ahora se tienen en el país.

⁵⁸ Hoy en nuestros días la actividad valuadora se desarrolla en todo el territorio nacional, es importante señalar dentro este marco histórico a los estados que iniciaron la profesión valuadora y proporcionaron de esta manera el actual desarrollo de la valuación en México. Siendo los estados de Baja California, Coahuila, Chihuahua, Distrito Federal, Estado de México, Jalisco, Nuevo León, Puebla y San Luis Potosí.

⁵⁹ La Comisión Mexicana tuvo una actuación sobresaliente, motivo por el cual, y gracias a la calidad de sus trabajos técnicos le fue concedida la sede para que se realizara el IV Congreso Panamericano de Valuación en la Ciudad de México en el año 1960.

Quizás uno de los pocos logros obtenidos por los valuadores independientes en México, fue el registro ante la CNB, después Comisión Nacional Bancaria y de Seguros, que estableció el cobro trienal por la renovación de la credencial (que acreditaba a un valuator como tal) y después Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV), que agregó la cuota por *inspección y vigilancia* y los exámenes para la acreditación y renovación, hasta que a finales de los años noventa alguien inconforme con este procedimiento solicitó amparo porque la CNBV no le concedía el registro y el juez falló en sentido de que la referida Comisión *carecía de facultades para regular y registrar a los valuadores*, con lo cual se acabó el control que pretendía ejercer sobre el gremio. Sin embargo, quedó la costumbre de que los avalúos deben ser certificados y los valuadores registrados, sólo que esas dos funciones se trasladaron a las instituciones bancarias.

A partir de ese vacío que dejó la CNBV, el gobierno federal implementó el 11 de octubre de 2001 La Sociedad Hipotecaria Federal (SHF), que tendrá por objeto impulsar el desarrollo de los mercados primario y secundario de crédito a la vivienda. Y junto con la creación de la SHF nacen las Sociedades Financieras de Objeto Limitado (SOFOL), que son instituciones financieras autorizadas por la SHCP, reglamentadas en sus operaciones por el Banco de México y supervisadas por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores que ofrecen financiamiento para la construcción o compra de inmuebles y cada una de estas cuenta con su Unidad de Valuación integrada por valuadores que registran ante la SHF⁶⁰. Logrando con esto, que ningún valuator independiente pueda participar en la elaboración de avalúos para créditos hipotecarios financiados por alguna institución bancaria o de crédito dependiente de la CNBV.

1.3.7. La Valuación Inmobiliaria en Sinaloa.

En Sinaloa los valuadores, originalmente eran producto de la experiencia y de su capacidad intelectual para entender los procedimientos valuatorios de colegas de otros países, y para lograr esto, fue necesario participar y obtener información de las reuniones a nivel Panamericano, de sus convenciones y congresos en Brasil, Venezuela, Perú, México DF., Chile, EE.UU. y Puerto Rico, en la actualidad los Institutos Mexicanos forman parte de la Unión Panamericana⁶¹.

⁶⁰ Se sigue el mismo modelo con el que cuenta el sistema hipotecario Español

⁶¹ Cabe mencionar que se llevó a efecto en México, el XVI Congreso Panamericano de Valuación en octubre de 1994.

Los peritos de la localidad inscritos a los bancos más interesados en mejorar la valuación, como Banamex y Bancomer, fueron invitados a participar en las convenciones⁶² y cursos de valuación, las cuales han sido efectuadas en diversas ciudades del país, siendo la primera en San Miguel de Allende en Guanajuato, en 1964 hace más de 40 años.

En Culiacán, Sinaloa, se integró el Instituto Mexicano de Valuación de Sinaloa, AC. El cual se constituyó con diez miembros fundadores, de acuerdo a la acta constitutiva del 02 de octubre de 1974, elaborada por el C. Notario Público Lic. Jorge Chávez Castro. Formando parte de la Asociación Nacional de Institutos desde el día 09 de octubre del mismo año y a la Unión Panamericana de Asociaciones de Valuación desde 1974. Siendo su primer presidente el Ing. Miguel Báez Carrillo.

Desde hace más de sesenta años, bancos de ahorro e hipotecarios de la entidad, han solicitado la elaboración de avalúos de inmuebles en garantía de un crédito específico. Recordamos una institución denominada Créditos Hipotecarios S.A., para quién se hicieron avalúos durante los años del 45 al 55, los bancos más firmes en la misma época eran, Banco Nacional de México y Banco de Comercio, los dos iniciaron casi al mismo tiempo programas de capacitación para sus peritos valuadores, dando el interés de atender el mercado para apoyo financiero de construcción de casas habitación. Estas instituciones, editaron sus instructivos de valuación e impartieron cursos para enseñar su interpretación y aplicación en la ciudad de México.

Bancomer, que hoy así se denomina al antiguo Banco de Comercio, fue el banco que mostró una mayor inquietud de continuar perfeccionando cada vez más sus instructivos, elaborando ediciones cada vez más completas. La diversidad de aplicaciones hoy en día del avalúo hizo que se hicieran reglas y normas de valuación por la Comisión Nacional Bancaria, más científicas, las cuales mediante diversas circulares, estableció las reglas y elementos informativos básicos que debían de llevar un avalúo bancario, disposiciones que datan de la circular 526 del 14 de septiembre de 1965 a la circular 1220 del 14 de marzo de 1994, entre otras. Tal es el caso de la circular 1018 del 02/mayo/1988, donde indica lo siguiente:

- Los métodos de valuación que se utilicen, deben de ajustarse las técnicas que en la práctica se consideren aceptables.
- El valor único del inmueble valuado se razonará con apoyo del Valor físico y el de Capitalización.

⁶² En dichas reuniones se presentaron diversos trabajos en materia de valuación participando las gentes más capaces en esa disciplina y con un apoyo muy significativo de la banca privada en ese tiempo. Los grupos de valuadores de cada entidad, se integraron en Institutos, como valuadores de reconocida Ética moral y capacidad técnica.

Durante los primeros quince años de vida del Instituto Mexicano de valuación de Sinaloa, se formaron e integraron las delegaciones de valuadores de Mazatlán y los Mochis. Actualmente el estado se ha dividido en tres zonas; la zona Norte con sede en la Cd. de los Mochis, la Centro con sede en Culiacán, y la del sur con sede en Mazatlán, manejándose cada una con la independencia que marcan los estatutos.

En el año de 1986 en Mazatlán, nace la inquietud de colegiar a quienes se dedicaban a la valuación, la cual era ejercida por un número limitado de profesionales de las diversas áreas de la valuación; principalmente ingenieros civiles, arquitectos e ingenieros navales. La economía del país era boyante y la competencia entre las instituciones bancarias para colocar dinero en préstamos hipotecarios, generaba una gran cantidad de escrituras en trámite que requerían de dictamen especializado.

El Instituto Mexicano de Valuación de Sinaloa Delegación Sur A.C., con sede en la ciudad de Mazatlán, quedó legalmente constituido el 6 de marzo de 1987, siendo el Arq. Arturo Granados el primer presidente de la naciente agrupación.

La Valuación en Sinaloa, antes de los 80s. se tomaba como un trabajo complementario para un profesionista, de preferencia que fuera ingeniero o como algo novedoso por conocer, no existía la inquietud de ser perito valuador para un banco, pero a medida que se le fue dando validez al Dictamen Pericial por medio del avalúo, necesario para tomar una decisión en materia crediticia, los banco procuraron dar oportunidad, en primer instancia a todos aquellos profesionales que siempre estuvieron con ellos y después aquellos aspirantes que pudieran tener conocimientos para la valuación.

1.3.8. QUE ES UN VALUADOR PROFESIONAL EN MÉXICO.

En México para poder ejercer la profesión de valuador profesional es necesario aparte de tener un título profesional a nivel licenciatura afín al proceso valuatorio, se requiere contar con un posgrado en la especialidad de valuación, expedido por una universidad y reconocido por la Secretaría de Educación Pública y Cultura, además de los requisitos que cada estado del país, tienen contemplado en su legislación local, tal es el caso de;

EL ESTADO DE SINALOA.

Contempla en su legislación que un valuador⁶³ profesional; es el Ingeniero, Arquitecto ó Corredor Público con cédula profesional y registro vigente en el Instituto Catastral del Estado que, certificado por éste, desempeñe funciones de valuación en inmuebles que

⁶³ La función del Perito Valuador consiste en determinar el valor comercial de los bienes precisados en este Reglamento, extendiendo para ello el documento denominado Avalúo, que contiene el estudio que determina su valor (artículo 3°).

sean susceptibles de valorarse ante la Dirección del Instituto Catastral del Estado, bien para efectos de inscripción, como de cualquier modificación patrimonial ante el Registro Público de la Propiedad⁶⁴.

Las dependencias de Gobierno del Estado, Municipios, y Organismos Públicos Descentralizados, sólo admitirán los avalúos firmados por Valuadores que cuenten con la certificación del Instituto Catastral del Estado de Sinaloa (artículo 4°).

Para obtener la Certificación como Perito Valuador en el Estado de Sinaloa (artículo 5°), se presentará una solicitud ante la Dirección General del Instituto Catastral, acompañada con los siguientes documentos:

- I. Acta de Nacimiento
- II. Copia certificada de su título profesional de Ingeniero ó Arquitecto;
- III. Copia certificada de su cédula profesional, expedida por la Dirección General de Profesiones dependiente de la Secretaría de Educación Pública ó de la Secretaría de Educación Pública y Cultura del Estado de Sinaloa;
- IV. Copia certificada de la cédula de inscripción ante el Registro Federal de Contribuyentes de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público en la especialidad, y número de la clave única del Registro de Población (CURP);
- V. Acreditar estar en ejercicio de su profesión y tener cuando menos tres años de práctica profesional;
- VI. Contar con residencia efectiva en el Estado no menos de tres años inmediatamente anteriores a la fecha de su solicitud;
- VII. Ser miembro activo y al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones, de un Colegio ó Asociación de Peritos Valuadores, legalmente constituido en el Estado;
- VIII. Precisar en su solicitud, la especialidad en la que pretende su Certificado; y,
- IX. Acreditar haber realizado **estudios profesionales, de especialidad, postgrado**, u otros equivalentes en materia de valuación, ante Instituciones reconocidas por la Secretaría de Educación Pública o de la especialidad y que estén debidamente registradas y acreditadas.

Otro caso para ejemplificar sería:

EL ESTADO DE JALISCO;

Señala en su legislación local; quienes pretendan obtener su certificación como Perito Valuador en el Estado de Jalisco, deberán presentar una solicitud ante el Departamento de Supervisión y Estudios de la Dirección de Catastro del Estado, debiendo acompañarla con los siguientes documentos:

- Acta de Nacimiento
- Copia certificada de su título profesional de Ingeniero ó Arquitecto;
- Copia certificada de su cédula profesional, expedida por la Dirección General de Profesiones dependiente de la Secretaría de Educación Pública ó de la Secretaría de Educación Pública;
- Curriculum vitae
- Copia certificada de su cédula de inscripción ante el Registro Federal de Contribuyentes de la SHCP en la especialidad, y Clave Única del Registro de Población (CURP);
- Acreditar estar en ejercicio de su profesión y tener cuando menos tres años de práctica profesional;
- Contar con residencia efectiva en el Estado no menos de tres años inmediatamente anteriores a la fecha de su solicitud;
- Carta del un Colegio ó Asociación de Peritos Valuadores, legalmente constituido en el Estado;

⁶⁴REGLAMENTO DEL REGISTRO DE PERITOS VALUADORES para el Estado de Sinaloa (artículo 2°).

- Acreditar haber realizado **estudios profesionales, de especialidad, postgrado**, u otros equivalentes en materia de valuación, ante Instituciones reconocidas por la Secretaría de Educación Pública o de la especialidad y que estén debidamente registradas y acreditadas.
- Carta de recomendación de un perito valuador registrado ante la Dirección de Catastro del Estado.
- Realizar un avalúo comercial, anexando fotografías de interiores y exteriores, planos y fórmulas de aplicación.

Nota; Como se puede ver los requisitos exigidos en estas dos entidades federativas, son similares, lo que se puede afirmar que es una regla general en todo el país.

Como se ha podido constatar en México siempre ha existido resistencia del sector gubernamental en todos los niveles, así como también con la Comisión Nacional Bancaria y de Valores para reconocer al valuador como un profesional que pueda ejercer libre su profesión, y a la Valuación como profesión y con ello entender que la mejor forma de que el servicio que se ofrece, se preste con todas las garantías que la sociedad tiene derecho a esperar y, la mejor manera de lograrlo, es depositando en el gremio de los Valuadores Profesionales, la responsabilidad de prestar un servicio fiable en la profesión⁶⁵.

Es por ello que hoy en día, el gremio de tasadores de México se sigue haciendo la siguiente reflexión.

- ¿Cómo se compara al tasador inmobiliario, con auténticos profesionales o “técnicos”?
- ¿Cuántos médicos aceptarían la supervisión directa de otro médico en su consultorio para validar sus diagnósticos y además toleraría que llevaran la receta que te acaba de expedir para que la “certifique” otro colega suyo?
- ¿Existen farmacias que piden que la receta médica lleve el sello de “certificación”?
- ¿Existen acaso, arquitectos con título y cédula profesional, que pasan sus proyectos al escritorio de otro para que se los “certifique”?
- O, ingeniero civil, ¿Qué alguna vez ya le han “certificado” una memoria de cálculo? ¿Alguien lo ha creído necesario? ¿Lo aceptarían?

La respuesta sería no, porque la firma del ingeniero o arquitecto, como la del médico, el abogado o el contador, son todos profesionales reconocidos, y es suficiente para garantizar la seriedad de tu trabajo. Entonces, si son profesionales, por tener cédula que los ampara, ¿Cómo razonar ante la necesidad de que los dictámenes de valor precisen una “certificación”. ¿Se es acaso menos profesional y menos competente en la valuación que en el proyecto arquitectónico, el diseño estructural, u otra actividad profesional. Y, por qué, si los trabajos tienen plena fuerza probatoria en cualquier proceso judicial, porque no la tienen en otra instancia, en esa otra instancia que tiene facultad de “realizar

⁶⁵A través de los Colegios de Valuadores que vigilarían que cada uno de sus miembros cumpla con las exigencias éticas y de competencia, destreza y habilidad que la misma impone. Cosa que no se ha logrado a través de la regulación que a lo largo de los años se ha tratado de imponer a esta profesión.

avalúos que tendrán la misma fuerza probatoria que las leyes asignan a los efectuados por corredor público o perito”.

Si los evaluadores se consideran realmente unos profesionales es importante que estén convencidos de ello. Lo que les permitirá la posibilidad de exigir a las autoridades y sociedad en general, hacer valer el sitio que les corresponde en su seno como auténticos profesionales, cuyos dictámenes de valor (avalúos) han sido desde los años treinta del siglo veinte, el paradigma de esta disciplina.

Actualmente en México, existen varias universidades que ofertan la especialidad y maestría en valuación, mismas que la SEPYC reconoce como profesiones especializadas, y puedan ejercer libremente el trabajo de valoración en los campos inmobiliario, agropecuario, industrial y de negocios.

1.3.9. UNIVERSIDADES QUE OFERTAN LA ESPECIALIDAD Y MAESTRÍA EN VALUACIÓN (ver programas en anexo A)

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro
Universidad Autónoma de Aguascalientes
Universidad Autónoma de Baja California
Universidad Autónoma de Coahuila
Universidad Autónoma de Durango
Universidad Autónoma de Guadalajara
Universidad Autónoma de Guanajuato
Universidad Autónoma de Nuevo León
Universidad Autónoma de Querétaro
Universidad Autónoma de Tamaulipas
Universidad Autónoma de Zacatecas
Universidad del Valle de Atemajac
Universidad Nacional Autónoma de México

El siguiente cuadro se realiza un análisis comparativo de los programas por semestres de la maestría en Valuación que ofertan algunas universidades de México. En donde se aprecia cierta similitud, existiendo diferencia en el valor de los créditos que cada programa asigna, pero que al final deben cumplir con el número de créditos exigidos por la SEPYC⁶⁶.

⁶⁶ Secretaría de Educación Pública y Cultura

Tabla No.1.5 Comparativo de programas de Maestría por semestres

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA		créditos	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN		créditos	UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO
1º.semestre	Sistemas de información financiera	(4)	Introducción a la Valuación	6	Bases de la Valuación	
	Ingeniería de costos	(4)	Sociología Urbana	6	Uso del Suelo	
	Micro y Macro economía	(4)	Economía Urbana	6	Marco Jurídico	
			Metodología de la Investigación	6	Computación	
			Civilización y Cultura	6		
2º.semestre	Probabilidad y estadística	(4)	Matemáticas Financieras	6	Matemáticas Financieras	
	Mercadotecnia	(4)	Valuación de Terrenos Urbanos	6	Valuación I	
	Calidad total en el servicio	(4)	Usos del Suelo	5	Metodología de la Investigación	
	Administración	(4)	Computación para Valuación	5	Economía	
			Aspectos Legislativos de la Valuación	6		
3º.semestre	Legislación	(4)	Evaluación de Proyectos	5	Costos y Presupuesto	
	Ingeniería económica	(4)	Valuación de Predios Rústicos	6	Taller de Valuación I	
	Capitalización y productividad	(4)	Aspectos Fiscales de la Valuación	6	Valuación II	
	Seminario de Tesis I	(4)	Taller de Valuación Aplicada I	5	Mercado Inmobiliario	
4º.semestre	Valuación de terrenos	(6)	Valuación de Construcciones	5	Taller de Valuación II	
	Evaluación de proyectos de inversión	(6)	Aspectos Financieros de la Valuación	6	Evaluación Económica de Proyectos Inmobiliarios	
	Valuación de construcción	(4)	Taller de Valuación Aplicada II	5	Materiales e Instalaciones en los edificios	
	Valuación catastral	(6)	Taller de Investigación I	5		
	Valuación especializada	(6)	Complementarias		Optativas:	
	Seminario de Tesis II	(4)	Taller de Investigación II	6	Ética Profesional	
5º.semestre	Valuación de predios rústicos	(6)	Valuación de predios Agropecuarios	6	Taller de Inglés Técnico	
	Valuación de maquinaria y equipo	(6)	Ingeniería Financiera	6	Temas Selectos de Administración	
	Valuación industrial	(6)			Calidad Total	
	TOTAL	94		119		

Conclusiones:

A continuación se muestra un resumen comparativo sobre las similitudes y diferencias entre los dos sistemas de enseñanza y practica de la valuación, en estos dos países de Norteamérica, en base a los siguientes puntos:

1. Iniciando con los Programas Educativos para Tasador Profesional en Bienes Raíces

Tabla No.1.6 Programas Académicos de Masters y cursos de las Denominaciones en USA.

DENOMINACIÓN MAI CURSOS	DENOMINACIÓN SRA CURSOS
*La Práctica de las Normas de Uniformidad para la Valoración Profesional, USPAP.	Aplicaciones Residenciales avanzadas y casos de estudio /parte 1
*Prácticas comerciales y Ética	Análisis de Mercado residencial y el más alto y mejor uso.
Principios básicos de la valoración	Valoración residencial, sitio de valoración y Costo de reposición.
Procedimientos de la valoración (básico)	Comparación de ventas residenciales, ingresos y enfoques.
Capitalización de Ingresos (básico)	Informe escrito residencial y casos de estudio.
Aplicaciones generales	Aplicaciones residenciales (avanzado) y casos de estudio.
Capitalización de Ingresos (avanzado)	Finanzas de bienes raíces, estadística y modelos de valoración
Análisis de Mercado y El más alto y el mejor uso	Reporte escrito de Aplicaciones Residenciales / parte 2
Análisis General de Mercado y El más alto y el mejor uso	Grado Asociado o superior ó pasar los siguientes cursos de una universidad acreditada:
Comparación de Ventas (avanzado) y costo de reposición	Composición en ingles
Informe escrito del análisis de valoración	Principios de Economía (Micro o Macro);
Aplicaciones avanzadas	Finanzas
Redacción de informes de valoración y de análisis.	Álgebra, Geometría o matemáticas superior;
	Estadística;
	Introducción al uso de computadoras - procesador de texto y hojas de cálculo, y
	Derecho de los Negocios de Bienes Raíces.

Tabla No.1.7 Comparativo de programas de maestría por asignaturas en México.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN	UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO
	Introducción a la Valuación	Bases de la Valuación
Valuación catastral	Usos del Suelo	Uso del Suelo
Micro y Macro economía	Economía Urbana	Economía
Seminario de Tesis I	Metodología de la Investigación	Metodología de la Investigación
Probabilidad y estadística	Matemáticas Financieras	Matemáticas Financieras
Legislación	Aspectos Legislativos de la Valuación	Marco Jurídico
Calidad total en el servicio	Sociología Urbana	Mercado Inmobiliario
Valuación de terrenos	Valuación de Terrenos Urbanos	Valuación I
Sistemas de información financiera	Aspectos Financieros de la Valuación	Temas Selectos de Administración
Evaluación de proyectos de inversión	Evaluación de Proyectos	Evaluación Económica de Proyectos Inmobiliarios
Ingeniería de costos	Ingeniería Financiera	Costos y Presupuestos
Capitalización y productividad	Civilización y Cultura	Taller de Valuación I
Seminario de Tesis II	Taller de Investigación I	
Valuación de construcción	Valuación de Construcciones	Valuación II
Mercadotecnia	Aspectos Fiscales de la Valuación	Materiales e Instalaciones en los edificios
Administración	Taller de Valuación Aplicada I	Taller de Valuación II
Valuación especializada	Computación para Valuación	Computación
Valuación de predios rústicos	Valuación de Predios Rústicos	Optativas:
Valuación de maquinaria y equipo	Taller de Valuación Aplicada II	Ética Profesional
Ingeniería económica	Complementarias	Taller de Inglés Técnico
Valuación industrial	Taller de Investigación II	Calidad Total
	Valuación de Predios Agropecuarios	

Como se puede apreciar (al menos en nombre) las asignaturas son similares en ambos países, para la acreditación académica de la especialidad en Valuación Inmobiliaria, existiendo también cierta similitud respecto a la duración. En donde se presenta la diferencia, es en la forma de impartir los cursos, ya que el sistema Mexicano exige que sea escolarizado, mientras que en los Estados Unidos, algunos cursos no se exige la presencia del alumno en la aula de clases, sino solamente la aprobación del curso (examen), que supone el conocimiento de la materia.

2. En la siguiente tabla se indican otros aspectos generales sobre la práctica de la Valoración.

Comparativo	Estados Unidos	México
Antigüedad del proceso valuatorio.	año de 1860	año de 1553
Dependencia encargada de la normatividad de la valoración.	a) Gobierno de los Estados b) The Appraisal Institute	a) Bancos e b) Institutos Catastrales
Instituciones responsables de la formación de personal profesional en Valoración.	a) Universidades, b) The Appraisal Institute	Universidades
Formación Académica de un tasador profesional.	4 años de licenciatura y 2 años de posgrado	5 años de licenciatura y 1 y 2 años (especialidad y maestría)
Requisitos que se requieren para la aplicación de la certificación.	Aprobar cursos y requisitos de The Appraisal Institute	Presentar tres dictámenes de valor recientes ante SHF
Especialidades reconocidas por las autoridades	Denominaciones MAI, SAR, SREA o RM	Tasador Profesional, especialidad en: a) Inmuebles, b) Maquinaria y c) agropecuaria
Cuál es el ámbito de trabajo del tasador en cada país.	A nivel nacional	A nivel estatal
Influencia a nivel internacional	Si, países que tienen convenio con The Appraisal Institute	No se tiene
Requisitos para ejercer libremente la profesión.	a) Tener licencia estatal y b) Contar con una Denominación de The Appraisal Institute	a) Tener licencia de Catastro (para trámites ante dependencias gubernamentales) b) Constancia de tasador profesional expedida por SHF (para tramite bancarios)
Instituciones dedicadas a la investigación de la Valoración.	Universidades, The Appraisal Institute y Lincoln Institute entre otros.	Universidades y tasadores independientes
Requieren ser certificados los Dictámenes de Valor	No	Si

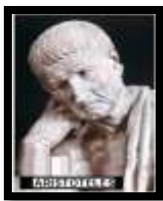
Después de finalizar este resumen, solamente se deja para la reflexión la siguiente pregunta, si el contenido y duración de los programas académicos son similares en ambos países, *¿por qué, en uno de ellos si se respeta y reconoce la libertad del trabajo del Tasador, sin que exista, Institución que tenga que certificar los dictámenes de valor?*. Y por consiguiente se debe de entender que en un país, a la Valoración si se le considera una disciplina en sentido pleno y en el otro con limitaciones.

1.4. TEORÍA DEL VALOR

Cuando se habla de valoraciones de inmuebles no podemos pasar por alto el significado de valor, mismo que ha intrigado a estudiosos, filósofos y economistas por siglos. La historia de la evolución de la teoría del valor desde el siglo XVI, puede encontrarse en muchos libros de economía; las siguientes son solo algunas corrientes más significativas sobre el valor.

1.4.1. La Edad Media

Desde Aristóteles, cuyo pensamiento moral influyó tanto en la Edad Media, donde las actividades económicas se encontraban sujetas a estimaciones éticas. Se consideraba carente de moral el acto de vender una cosa a un precio mayor de su valor real. Es en esta época cuando se establece el valor como una relación que mide la significatividad de las cosas o servicios que se demandan a cambio de otros similares.



1.4.2. El Mercantilismo.

El mercantilismo vino a representar una transición de los antiguos conceptos religiosos, mortales y filosóficos de valor a conceptos pseudo-económicos de valor fundamentados en tres tipos de valores: los intrínsecos, los extrínsecos y los naturales.

El valor intrínseco puede definirse como la medida de la utilidad inherente a un objeto en cuanto a los servicios o satisfacciones que proporciona.

El valor extrínseco se puede definir como el valor objetivo moldeado por las fuerzas de la oferta y la demanda en el mercado.

El valor natural se fundamenta en el juego de las fuerzas competitivas y viene a sustituir el antiguo “valor justo” que se apoyaba en consideraciones filosóficas y morales.

1.4.3. Los fisiócratas.

Para los fisiócratas, el valor no es un concepto intrínseco o inherente a las cosas; los conceptos precio y valor son aceptados como términos intercambiables. El precio y el

valor son el reflejo de una relación de cambio en el mercado que puede llegar a exceder en mucho el costo de producción.

1.4.4. La escuela clásica.

La escuela clásica es una de las grandes escuelas de la economía, cuyo principal autor y fundador es *Adam Smith (1723 -1790)*, quien sostiene que el valor de un bien o servicio es igual a la cantidad de trabajo que se puede conseguir o exigir y define el valor en “valor en uso y el valor de mercado o natural”.



El primero es el que se refiere a los precios normales de los bienes, en los que quedan cubiertos los costos proporcionales de salarios y rentas, así como la parte correspondiente a la ganancia, y el segundo por su parte, son influidos por las fuerzas y fundamentos temporales de escasez y demanda.

David Ricardo (1772 – 1823).- El establece en los principios de economía política e imposición que el trabajo es el que determina el valor y que el capital no es más que el trabajo acumulado. Sostiene asimismo, que los precios a largo plazo se



determinan por la escasez y la cantidad de trabajo requerido para producir artículos de consumo. Con respecto a la renta, la define como la porción del producto de la tierra que se le paga al propietario por el uso de los poderes originales e indestructibles del suelo.

Roberto Malthus (1776 – 1834).- Su teoría del valor parte del principio de que la producción no crea su propia demanda, por lo que se pueden dar los



fenómenos de producción en exceso o consumo reducido, cualquiera de ambos casos puede ocasionar una inundación del mercado. En cuanto a la renta, la considera como un rédito que es determinado por el precio que recibe el propietario del bien.

Karl Marx (1818-1883).- Para él el valor es una mera congelación de trabajo humano homogéneo. El valor de la mercancía es la cantidad de trabajo necesario



Para producirla. El capital y la tierra están en función del trabajo y no son factores determinantes del valor. Apoya así los conceptos de la teoría objetiva del valor, tanto en el valor en uso como el valor de cambio en los cuales basó su teoría económica. Se puede decir que la aportación de Marx consiste que su pensamiento no se limita a la concepción materialista y mercantil, sino que se encuentra estrechamente ligada al interés del hombre y a la idea de bienestar social.

John Stuart Mill (1806–1873).- Observó el valor del suelo desde el punto de vista filosófico. Se considera el precursor de la contribución por valorización



o impuestos por mejoría del suelo. Con respecto al valor de la tierra recomendaba que el gobierno debería hacer valuaciones periódicas de la tierra y de las propiedades urbanas y cobrar un impuesto sobre el incremento de su valor.

1.4.5. La Escuela Austriaca

Los economistas clásicos concibieron el valor a través de los costos de producción; así la evolución de las formas de producción y la importancia que adquirió la



utilidad alimentaron el nacimiento de esta nueva teoría llamada la Psicología Económica, la cual dio como origen a esta corriente de la Escuela Austriaca. Siendo su fundador Karl Menger (1840-1921)

Claude-Fédéric Bastiat.- Sustenta que el valor no se mide por el trabajo desarrollado, sino por el trabajo ahorrado por medio del uso efectivo del capital de inversión. Para él la tierra no tiene otro valor que el esfuerzo que se le invierte para hacerla aprovechable.

Johann Heinrich Von Thunen.- Él investigó que efecto produce sobre el valor de un terreno la zona en que se encuentra ubicado

1.4.6. La Escuela de Equilibrio.

Esta Escuela para definir el valor, vuelve a introducir el costo de producción al concepto de utilidad, elementos que afectan el equilibrio del valor de mercado en la interrelación de la oferta y la demanda.

1.4.7. *La Escuela Neoclásica.*

Esta escuela fundamentalmente se construye a partir de la teoría de equilibrio y como aportación, incorpora nuevos enfoques económicos, de manera que es útil para la industria, el comercio y los negocios en general.

1.4.8 ANTECEDENTES DEL VALOR.

Dentro del amplio marco de referencia que llamamos antecedentes del valor se encuentra una gran diversidad de elementos que es necesario tener en cuenta para obtener márgenes de confiabilidad que se acerquen lo más posible a la realidad de la materia objeto de nuestro análisis. A continuación se indicaran brevemente cuáles son y en qué consisten esos elementos.

En primer lugar, se verá lo relativo a las tendencias que engloban aspectos de suma importancia, como son; la economía, en cuanto actividades industriales, comerciales y agrícolas; los ciclos de negocios, en lo que hace a los periodos de sub y sobreproducción, inflación y de recesión; la población, en lo que se refiere a nacimientos, muertes y cambios; los índices de poder adquisitivo, los diversos tipos de financiamiento como se opera y, por último los impuestos. Otro elemento importante es el de la influencia internacional, en el cual se advierten aspectos como el equilibrio de pagos, el precio del oro, los montos de los intereses y la estabilidad de la moneda extranjera.

Por otra parte, hay que considerar también la influencia nacional en sus aspectos en políticas hacendarias, intereses bancarios, disponibilidad de financiamiento e impuestos. Asimismo, hay que tener en cuenta elementos que tienen su impacto más directo en los valores, como , por ejemplo, los datos de la región, que abarcan los aspectos de empleo, niveles de ingresos, incremento, disminución y migración de la población, así como los tipos de financiamiento existentes.

Por lo que respecta a los datos de la zona, éstos se analizan dependiendo de si la zona está determinada como residencial, comercial o industrial.

En caso de que sea residencial hay que considerar los factores físicos: tamaño, topografía, apariencia o aspecto, tamaño y forma de los lotes, tipos de calles, condiciones del suelo y del subsuelo, drenaje, desgracias naturales, clima, infraestructura, tipo y

homogeneidad de las casas, proximidad con centros (comerciales, culturales, deportivos) y el grado de contaminación.

Asimismo, deben de advertirse los factores económicos: población, patrones de uso, baldíos, nuevas construcciones, empleo, ingreso familiar, porcentaje de propiedad y de arrendamiento, ventas y vacantes, niveles de precio, niveles de renta, financiamientos otorgados, impuestos prediales y el costo de los servicios. Los factores gubernamentales, por su parte son: servicios municipales, planificación, zonificación, construcciones permitidas e impuestos. Y los factores sociales, que son aquellos que se refieren a las características de los residentes, a la densidad de índices de delincuencia y criminalidad.

En el caso de la zona comercial, los factores físicos que es preciso observar son: calles, suelo y subsuelo, drenaje, estacionamientos, tránsito y contaminación. Igualmente hay que considerar los factores económicos: cambios de población, desarrollo, rentas, vacantes, costos de la propiedad, competencia (otras zonas comerciales) y financiamiento; los factores gubernamentales y los factores sociales (actitudes y características de los compradores).

Y por lo que se refiere a la zona industrial, en esta intervienen, como factores físicos: tamaño y forma de los lotes, calles, desastres naturales, clima, infraestructura, basura, transporte y localización de trabajadores; como factores económicos: salarios, sindicatos, costos de servicios y de transporte e impuestos. De igual modo se deben incluir los factores gubernamentales y los factores sociales.

Existen además otras circunstancias que crean, mantienen o incrementan los valores inmobiliarios y que se deben de tomar en cuenta en la elaboración de los avalúos. Por lo que es necesario tener que leer el mercado y aplicar fórmulas para valor presente, valor futuro, capitalización de rentas, comparación de mercado, etc. Además se pueden ver influidos por fuerzas sociales, económicas, políticas y físicas o naturales.

FACTORES SOCIALES.

Estos factores nos ayudan a explicar los patrones de uso de la tierra como así también la demanda y el precio. Los sociólogos sostienen que la gente tiene ciertos deseos básicos de pertenencia a un territorio y de gozar de compañía. Estos deseos se manifiestan en los “agrupamientos” de personas cerca de los centros urbanos y en las variaciones en el uso de la tierra. El prestigio también cumple un rol importante en el uso de la tierra, en la medida en que los individuos y los grupos buscan ciertas localizaciones por razones tanto económicas como sociales. Estos motivos llevan a la “invasión” y “sucesión” de usos de

la tierra. La invasión ocurre en la medida en que una población, por ejemplo, jubilados de buena situación económica que buscan casas frente al mar, buscan expandir su territorio y mejorar su posición.

La sucesión ocurre en la medida en que la nueva población desplaza a la vieja, por ejemplo, a los pescadores. Este patrón ocurre hasta que un nuevo equilibrio se alcanza con un patrón obviamente diferente del uso de la tierra y sus valores.

La distribución por edad, la educación, las tasas de criminalidad, y el orgullo de ser propietario son otros factores sociales que afectan los patrones de uso de la tierra y sus valores, así como los siguientes;

- índice de crecimiento poblacional. (positivo o negativo)
- Cambios en la densidad de la población.
- Cambios en el número de miembros de una familia.
- La distribución geográfica del nivel social. (vecindarios valorizantes o minusvalorizantes)
- Actitudes hacia los cambios arquitectónicos de diseño y funcionalidad.
- Zonas de moda.
- Cambios de costumbre y normas en la sociedad.
- Inclinación hacia las actividades educacionales y sociales.

FACTORES ECONÓMICOS.

Estos factores se relacionan con el estado general de las economías internacionales, regionales y locales. Las variables de la demanda que afectan los valores de la tierra incluyen los niveles de empleo, niveles salariales, niveles de ingreso y el poder adquisitivo, la disponibilidad de financiamiento, las tasas de interés, y los costos de transacción. Las variables de la oferta incluyen la cantidad disponible de tierra; los costos de desarrollo, construcción y financiamiento; y los impuestos y otros costos de tenencia.

Estos factores, particularmente aquellos que se relacionan con la oferta de tierra pueden variar sustancialmente de un área a la otra, como también;

- Los recursos naturales; su cantidad, calidad, localización y su grado de uso.
- Tendencias industriales y comerciales.
- Tendencias de los empleos y niveles de salarios. (apertura o cierre de fuentes de trabajo)
- Disponibilidad de dinero, créditos, etc.
- Niveles de precios, tasas de interés y cargas impositivas.
- Devaluaciones. (estabilidad monetaria)
- Infraestructura básica.

FACTORES JURÍDICOS (legales, gubernamentales y políticos).

Las políticas con respecto al orden legal, el gobierno y las relacionadas con el sistema político pueden incrementar o disminuir la demanda por la tierra. Las políticas favorables promocionan el uso y el desarrollo eficiente de la tierra. A nivel nacional, las políticas económicas, fiscales, y monetarias pueden o bien promover o retardar el crecimiento

económico y la demanda por la tierra. Los gobiernos nacionales, provinciales, y locales a menudo proveen incentivos o desincentivos específicos para el desarrollo de la tierra a través de mecanismos de gravamen impositivo, zonificación, controles del uso de la tierra, y controles de la renta.

La calidad de los servicios de los gobiernos locales, como los caminos, las escuelas, el transporte público, y la protección policíaca y contra incendios, también afectan la demanda, incluyendo;

- Régimen de propiedad. (uso del suelo; constitución)
- Tratamiento a extranjeros. (Constitución)
- Planificación. (Leyes de Asentamientos Humanos, Ley de Desarrollo Humano, Reglamento de Zonificación Urbana)
- Reglamento de construcción.
- Reglamento de policía, vialidad y bomberos.
- Control de rentas. (rentas congeladas)
- Préstamos gubernamentales y de paraestatales.
- Leyes que afecten el uso, venta, renta o explotación de los inmuebles. (política monetaria que afecte el libre uso, propiedad raíz)

FACTORES FÍSICOS O NATURALES.

Estos factores explican ampliamente los patrones de los valores de la tierra dentro del área de una ciudad o una cierta área del mercado. Al analizar estos factores, resulta útil distinguir los conceptos del “lugar” y la localización. Los atributos del lugar son el tamaño, la topografía, y otros factores físicos de una parcela determinada. Los atributos de localización o de conexión se focalizan en la ubicación de la parcela con respecto a otros lugares, como por ejemplo el distrito central de negocios, el acceso a las autopistas, las áreas comerciales, las escuelas, la costanera, o un basurero. Los atributos del lugar afectan los valores de la tierra dado que los dueños son capaces de usar los recursos inherentes de la tierra; los atributos de localización afectan el valor de la tierra dada la cercanía o accesibilidad de la misma a otros recursos.

Un modelo exitoso de valuación de la tierra debe incluir variables del lugar y de localización, así como también;

- clima.
- Superficie.
- Topografía.
- Subsuelo y recursos naturales.
- Fertilidad de la tierra.
- Fenómenos meteorológicos.(tormentas, huracanes)
- Inundaciones, erupciones volcánicas, fuego, sismos, etc.
- Contaminación ambiental, control de desastres.
- Factores comunitarios. (transporte, vías públicas, templos, puntos de interés, polos de desarrollo, escuelas, parques, etc.)
- Factores urbanos

1.4.9. RECOPILOCIÓN Y ANÁLISIS

La recopilación de los antecedentes de valor, se efectúa a través de fuentes diversas de datos sobre ventas, como son: las constancias de movimientos efectuados en notarías o dependencias gubernamentales; los anuncios en periódicos o revistas especializadas, así como en los predios mismos; la información de instituciones bancarias de crédito; los registros de corredores de bienes raíces, tasadores, fraccionadores y otros profesionales del ramo; las ofertas de compra o venta; los precios de demanda, etc.

Por su parte, el análisis de los valores consiste en estudiar el tipo de información o documentación con que se cuenta, la fecha, las circunstancias de la venta, etc., con el fin de comprobar la validez, certidumbre y confiabilidad de los valores observados.

Las fuentes de datos sobre rentas son: Los contratos de alquiler que cubren el monto de la renta anual, la duración y las condiciones del contrato. Y por lo que respecta al análisis de estos datos, es preciso estudiar la fecha, el precio, las condiciones y la duración del contrato, para verificar la confiabilidad de la información. Ahora bien, para estimar el valor de la propiedad, se capitaliza la renta neta anual y se reducen los gastos cubiertos por el propietario: de administración, mantenimiento, vigilancia, impuestos, seguros, etc.

1.4.10. LA INFLUENCIA DE LA TEORÍA DEL VALOR EN LA VALUACIÓN DE BIENES RAÍCES.

El Método de Costo está adoptando de la Escuela Clásica, dándose más énfasis sobre el costo de reposición que sobre el de reproducción, tal y como se hacía en la época de Adam Smith.

El Método de Ingreso que se aplica actualmente es el que toma a la utilidad como medida de valor y proviene de la Escuela Austriaca (Von Bohm-Bawerk).

El método de Mercado es el que presta atención preferencial a las fuerzas del mercado que actúan a corto plazo sobre la oferta y la demanda (Menger, Escuela Austriaca).

La correlación de estos tres métodos, permiten encontrar un equilibrio de las fuerzas económicas que, en un determinado tiempo y lugar, influye en los compradores y vendedores típicos y prudentes. La confiabilidad depende de la persona que está realizando la valoración. Una meta de la valuación es introducir más ciencia y menos arte.

1.5. Avalúos de inmuebles

Los avalúos de inmuebles son análisis sobre el mercado inmobiliario desarrollados en el ámbito de la microeconomía, usando métodos propios de Ingeniería de Valuaciones y también técnicas econométricas tradicionales, como el análisis de regresión. Más específicamente el avalúo de inmuebles puede definirse; como la determinación técnica del valor de mercado de un inmueble o de un derecho sobre ese inmueble. *El valor de mercado puede definirse como el precio más probable que un inmueble puede alcanzar, en un mercado libre con compradores y vendedores bien informados.*

Las valuaciones pueden ser clasificadas en individuales o colectivas (también llamadas valuaciones masivas) en función del objetivo del trabajo.

El avalúo individual de inmuebles es una estimación u opinión profesional sobre el valor de un inmueble adecuadamente descrito, a una fecha específica, apoyada por la presentación y análisis de datos relevantes (Dowse⁶⁷, Smeltzer⁶⁸). Muchas veces este tipo de avalúos es realizado en forma predominantemente subjetiva.

Según Eckert⁶⁹, las valuaciones masivas pueden ser definidas como una valuación sistemática de grupos de inmuebles a una fecha determinada, utilizando procedimientos normalizados y controles estadísticos. La valuación masiva se realiza con el apoyo de sistemas informatizados en función del volumen de trabajo.

Hay además modelos más generales, con fines de investigación o testeo de hipótesis sobre el mercado, los cuales son orientados a la descripción del mercado y no a la estimación de valores. Con todo el formato y desarrollo de estos modelos son similares con diferencias en la forma de presentación y nivel de detalles.

Los avalúos fiscales comprenden situaciones distintas. La valuación masiva puede aplicarse a los inmuebles más comunes, para los cuales hay una cantidad razonable de informaciones de mercado, permitiendo formar un modelo de funcionamiento del mercado. Por otro lado, la tributación sobre inmuebles singulares o de alto valor, tales como hospitales, tiendas de autoservicio y otros, exige una atención especial y necesitando una valuación individual. También los métodos de valuación que se adopten

⁶⁷ DOWSE, G. Valuations at issue: Market value, what is it? In: 6th Annual Pacific-Rim Real Estate Society Conference, Jan. 2000, Sydney. **Proceedings...** Sydney: PRRES, 2000.

⁶⁸ SMELTZER, M. V. *The application of multi-linear regression analysis and correlation to the appraisal of real estate.* Appraisal Review, v.28, 1986.

⁶⁹ ECKERT, J. K. *Property appraisal and assessment administration.* Chicago: IAAO, 1990.

pueden ser distintos. Para McCluskey *et al.*⁷⁰, las valuaciones individuales y masivas difieren apenas en términos de escala, pues su finalidad es la misma: una valuación precisa del valor de una o más propiedades. Los métodos son esencialmente los mismos, con algunas diferencias en el análisis de mercado y el control de calidad. Según estos autores, la valuación de masas surgió por la necesidad de uniformidad y consistencia en las valuaciones cuando hay una gran número de inmuebles a avaluar (centenas o millares, generalmente).

En la valuación individual, el método más utilizado es el *Método Comparativo de Datos de Mercado*. Este método consiste en una inspección razonablemente detallada del inmueble, la búsqueda y selección de propiedades similares, la homogeneización de precios y la documentación de la valuación mediante un formulario, informe o reporte.

En algunos países como Estados Unidos, es común realizar un avalúo basado apenas en tres datos similares. También es común agrupar métodos, uniendo las estimaciones obtenidas por métodos de costo de reposición, de renta y de comparación de datos (Gelbtuch *et al.*⁷¹).

En las valuaciones masivas se busca derivar un modelo representativo del mercado que debe reflejar la teoría valuatoria y el comportamiento de ese mercado, manteniéndose firmemente vinculado a la teoría microeconómica. Es un análisis más general y normalmente se produce un informe general o un formulario automáticamente generado por el sistema (McCluskey *et al.*⁷²). En vista de las dificultades para la valuación masiva, los valuadores han recurrido a la inferencia estadística y a las tecnologías de la información. Realizada desde los años 30 en Estados Unidos, a partir de los años 50 se pasaron a usar sistemas computarizados para las valuaciones masivas, con modelos hedónicos calibrados con regresión múltiple.

El desarrollo continuado de las computadoras y las aplicaciones aseguró que la mayoría de los sectores encargados de valuaciones tributarias tuviesen acceso a sistemas de valuación masiva relativamente baratos (Deddis *et al.*⁷³).

⁷⁰ McCLUSKEY, W. J.; DEDDIS, W.G.; MANNIS, A.; McBURNEY, D.; BORST, R.A. Interactive application of computer assisted mass appraisal and geographic information systems. **Journal of Property Valuation and Investment**, v.15, n.5, p.448-465, 1997.

⁷¹ GELBTUCH, H. C.; MACKMIN, D.; MILGRIM, M. *Real estate valuation in global markets*. Chicago: Appraisal Institute, 1997.

⁷² Ibidem.

⁷³ DEDDIS, W. G.; McCLUSKEY, W. J.; MANNIS, A.; McBURNEY, D. *The price is right? Using computer-based mass appraisal techniques to value residential property*. London: Royal Institute of Chartered Surveyors, 1998.

Hay algunas diferencias en cuanto al análisis de los resultados. En las valuaciones individuales, la calidad puede medirse por comparación con ventas de inmuebles comparables específicos. Por otro lado, en la valuación masiva, debido a la cantidad de inmuebles a ser evaluados, se usan medidas estadísticas como el coeficiente de dispersión (COD) o el coeficiente de variación (COV). En los dos casos el valuador necesita “defender” su trabajo, lo es naturalmente más fácil en la valuación individual. De cualquier forma el modelo usado debe ser capaz de demostrar cómo fue alcanzado el valor. (IAAO⁷⁴, McCluskey *et al.*⁷⁵).

Una valuación individual, basada en una comparación subjetiva de datos, es lenta y cara, requiriendo días o hasta semanas de trabajo para que el valuador obtenga una estimación del valor. Para Eckert *et al.*⁷⁶, las valuaciones tradicionales, usadas como apoyo a los agentes de hipotecas en Estados Unidos, daban buenos resultados mientras tenían un alcance local. El crecimiento del mercado secundario de hipotecas transformó al sistema en uno de ámbito nacional, demandando el perfeccionamiento de las valuaciones.

La idea de la valuación masiva ha recibido diversas denominaciones en la literatura especializada. La expresión más común fue *Computer Assisted Mass Appraisal* (CAMA). El uso más común de los modelos automatizados es en tributación inmobiliaria, pero también ha tenido uso desde hace tiempo en la administración de carteras de hipotecas o inversiones, con el objeto de reducir el tiempo y el costo de los procesos de toma de decisión en hipotecas, revisar valuaciones realizadas por terceros, avaluar grupos de inmuebles en la compra de carteras de hipotecar, o en la valuación en general para perfeccionar sus estimaciones. Las valuaciones masivas están creciendo en función de las necesidades de disminución de costos y plazos en las valuaciones para solicitudes de financiación y pagos del impuesto predial. Las mayores empresas del mercado secundario de hipotecas y los catastros a nivel mundial requieren el uso de sistemas automatizados.

En resumen, podemos identificar tres fines diferentes para las valuaciones, resultando probablemente en distintos formatos y grados de detalle de los modelos o de las exigencias de homogeneidad de los datos empleados en el análisis: (a) análisis de tendencias de mercado; (b) valuación masiva; y (c) valuación individual.

⁷⁴ IAAO (INTERNATIONAL ASSOCIATION OF ASSESSING OFFICERS). *Standards on ratio studies*. Chicago: IAAO, 1990.

⁷⁵ *Ibidem*.

⁷⁶ ECKERT, J. K.; O'CONNOR, P. M.; CHAMBERLAIN, C. *Computer-assisted real estate appraisal: A California savings and loan case study*. *Appraisal Journal*, p.524-532, Oct. 1993.

El primer caso consiste en una descripción amplia del mercado. Este tipo de modelos puede ser utilizado para basar o auxiliar el estudio de planos directores de desarrollo urbano, para análisis de tendencias o de reconocimiento del mercado, o hasta para auxiliar en la preparación de datos, seleccionando atributos y casos relevantes. Para estos casos interesan más los modelos que las estimaciones en sí.

El segundo caso consiste en la valuación masiva, que es un poco más detallada que la anterior, con modelos del tipo empleado para impuestos (plano genérico de valores), para expropiaciones o a para identificación de valores en otras funciones de la gestión urbana (tales como el “suelo creado”). Generalmente debemos generar estimaciones para todos o gran parte de los inmuebles de un término municipal en un lapso reducido, o aún en un único momento de referencia. Los modelos están limitados al uso de los atributos disponibles en la base de datos, en función de restricciones de costo para coleccionar información. En el caso del impuesto sobre las propiedades, los atributos están restringidos a variables existentes en los archivos municipales, siendo inviable coleccionar nuevos atributos, excepto en momentos especiales (actualizaciones plurianuales).

El tercer tipo de avalúo consiste en el avalúo individual de inmuebles. Necesita conocer una parte del mercado y los modelos son “especializados” para cierto tipo de inmueble y ubicación. Tienen necesidad de una atención especial sobre un inmueble determinado y aún cuando eventualmente haya una cantidad importante de inmuebles que son avaluados casi simultáneamente, como en el caso del impuesto de transmisiones o para aprobar financiamientos, se necesitan modelos y estimaciones individuales. La selección de ejemplos relevantes de forma ágil es una tarea muy importante. La valuación puede desarrollarse en base a datos preexistentes en la base de datos o con datos especialmente obtenidos, como datos de visitas (inspecciones *in situ*) a todos los inmuebles de la muestra. Esta tarea es lenta y cara, no siendo viable su aplicación previa para todo el banco de datos, debiendo desarrollarse a medida que es necesario. Así, después de la selección de los ejemplos relevantes, debe verificarse si hay necesidad de este tipo de complementación. La realización de visitas puede ser una exigencia del cliente, como también puede suceder que un volumen mayor de casos similares compense el menor detalle, generando un modelo con el nivel de precisión deseado evitando las informaciones de campo, requiriéndose sólo la inspección del inmueble avaluado.

1.5.1. Avalúos fiscales de inmuebles

Las valuaciones desarrolladas con fines tributarios tienen como objetivo estimar el valor del conjunto de inmuebles de una determinada jurisdicción. De acuerdo con el IAAO

(1990), valuación en masa es el proceso de estimar el valor de un gran número de en la misma fecha usando métodos tradicionales y análisis estadísticos, tal cual ocurre en las valuaciones desarrolladas para fines tributarios. Este tipo de valuación consiste en el desarrollo de uno o más modelos genéricos, originados, en general, con base en una muestra de datos, los cuales son aplicados para las diferentes categorías de inmuebles que serán evaluados. Sin embargo, valuaciones individuales necesitan ser realizadas para algunos inmuebles atípicos, es decir, con características específicas significativamente distintas.

1.6. CATASTRO

Hay que tener en cuenta que una de las instituciones que está íntimamente ligada a la valuación inmobiliaria son los catastros y al remontarse en la historia no hay que olvidar, que si bien los primeros Catastros fueron organizados con fines meramente recaudatorios, numerosos cambios se han producido en las visiones de la institución y consecuentemente en el rol que le compete dentro de la Administración Pública. La concepción actual que se tiene del Catastro como depósito de planos para salvaguarda de derechos sobre la tierra o el de “conjunto de datos” que conforma la base de la fiscalidad inmobiliaria está cambiando, por lo menos en teoría, hacia una visión multifinilaria.

Un Catastro Moderno es un sistema integrado por bases de datos que reúne la información sobre el registro y la propiedad del suelo, sus características físicas, así como el modelo econométrico para la valoración de propiedades, zonificación, transporte, datos ambientales, socioeconómicos y demográficos. Estos catastros representan actualmente, una herramienta holística de planificación que puede usarse a nivel local, regional y nacional con la finalidad de abordar todos aquellos asuntos relacionados con la expansión urbana, la erradicación de la pobreza, las políticas de suelo y el desarrollo comunitario sostenible.

Se puede definir que un buen Catastro es aquel que contribuye a la distribución equitativa de las cargas tributarias, promueve la seguridad de la propiedad raíz y crea bases para la planificación urbana y regional⁷⁷. Estos enunciados contemplan, además de los aspectos económicos, físicos y jurídicos tradicionales, los datos ambientales y sociales del inmueble y de las personas que en él habitan.

⁷⁷ Justamente esta última afirmación abrió el camino para la visión moderna del **Catastro Multifinilario**.

1.6.1. El Catastro Territorial⁷⁸

En general, en América Latina como en la gran mayoría de los países del mundo, los catastros fueron originariamente estructurados con fines tributarios. Se registraban datos que permitían, a través de diferentes métodos, determinar el valor del inmueble y el monto del impuesto.

La mayoría de los Catastros Territoriales aún persigue ese objetivo y sus bases de datos conforman el denominado Catastro Económico (también conocido como Catastro Fiscal). Entre los numerosos métodos que pueden ser aplicados para la determinación del valor del inmueble, su localización, forma y dimensiones normalmente constituyen elementos esenciales para el cálculo. Estos datos provienen de levantamientos topográficos, geodésicos y/o fotogramétricos y constan en documentos cartográficos y bases alfanuméricas que conforman el Catastro Geométrico (también denominado Catastro Físico por algunos autores).

Con el pasar del tiempo, los administradores percibieron que el catastro tenía una función mucho más relevante aún que las anteriormente mencionadas y pasaron a organizarlo como complemento de los Registros de Inmuebles, constituyendo así el Catastro Jurídico⁷⁹. Napoleón fue uno de los precursores de esta nueva visión, manifestando su interés de colocarlo a servicio del Derecho Civil en su Código, diciendo: *un buen catastro parcelario será el complemento del Código en lo que se refiere a la posesión del suelo. Es necesario que los mapas sean suficientemente precisos y detallados para fijar límites y evitar litigios*⁸⁰.

1.6.2. Declaración de BOGOR

En la reunión internacional de expertos en Catastro convocada por Naciones Unidas en Bogor, Indonesia, en Marzo de 1996, se aceptó como definición del Catastro la elaborada por FIG (acrónimo francés de Federación Internacional de Agrimensores), que afirma:

"El Catastro es un sistema de información basado en la parcela, que contiene un registro de derechos, obligaciones e intereses sobre la tierra. Normalmente incluye una descripción geométrica de las mismas unida a otros archivos que

⁷⁸ Se utilizan el término Territorial para referirse al Catastro estructurado bajo el sistema Geométrico-Económico-Jurídico y Multifinanciarario cuando se hace mención al Catastro en su versión más moderna y completa, como integrador de datos y generador de informaciones amplias para la definición de políticas urbanas.

⁷⁹ Este concepto ha sido muchas veces confundido con la necesidad de que el Catastro registre también los datos jurídicos, lo cual llevaría a duplicaciones sin sentido. No se debe olvidar que el Catastro trabaja sobre el Objeto de Derecho y no sobre el Sujeto ni sobre el Derecho en sí.

⁸⁰ Increíblemente, a pesar de la importancia capital que le dio al catastro como complemento de su Código, ese catastro fue organizado sin ninguna previsión de actualización, siendo una institución de utilidad relativa, hasta que hace menos de 20 años se estableció un nuevo modelo catastral en Francia, mucho más cercano a los catastros germánicos.

describen la naturaleza de los intereses de propiedad o dominio y, a menudo, el valor de la parcela y de las construcciones que existen sobre ella. Puede establecerse con propósitos fiscales (por ejemplo la valoración y la imposición de contribuciones justas), con propósitos legales, como apoyo en la gestión y uso de la tierra (por ejemplo para planificar el territorio y otros propósitos administrativos) y facilita el desarrollo sostenible y la protección del medio ambiente".

Conclusiones.- No obstante existe un gran número de iniciativas en desarrollo orientadas a implementar sistemas de información multifinalitarios, la mayoría de los sistemas catastrales de América Latina aún responde al modelo económico-físico-legal tradicional, registrando tres tipos de datos: el valor económico la parcela, su ubicación y forma y la relación entre ella y una o más personas (propietario o poseedor). En este proceso de transición, algunos administradores han decidido implementar nuevas aplicaciones catastrales basadas exclusivamente en la tecnología y es evidente que no han tenido el éxito que anticipaban pues su incorporación debe estar acompañada de los cambios necesarios en los procedimientos, en la legislación y en el plan de capacitación profesional de los empleados y profesionales actuantes.

Independientemente de las decisiones orientadas a reestructurar un sistema catastral, se considera que entre los cometidos sustantivos del Catastro (aquellos que no pueden ni deben ser delegados). Entre ellos pueden citarse:

- fijar normativas para el mantenimiento, actualización y administración de la información contenida en los registros catastrales, así como garantizar la precisión, universalidad y utilidad del dato catastral necesario como insumo básico del planeamiento físico y económico,
- realizar la identificación administrativa unívoca de los bienes de uso privado y servidumbres administrativas que soportan (de aguas, mineras, ductos eléctricos, etc.),
- fijar normas para el avalúo catastral de los bienes de uso privado (valor base del monto imponible de tributación), así como fijar el valor a los fines fiscales de cada parcela (esto puede variar de acuerdo al criterio que se tenga en relación con la valoración de los bienes públicos) y
- normalizar y controlar la cartografía catastral, así como definir sistemas, formas y precisiones para la georeferenciación.

Las bases de datos del deben ser de utilidad no sólo para fijar valores que permitan determinar el monto del impuesto, sino también servir al planeamiento que requiera de información sobre los inmuebles hasta el nivel parcelario. Puede decirse que el Catastro es el organismo encargado de mantener actualizado el inventario del Activo Fijo de la Nación, cual es su riqueza inmobiliaria. Por ese motivo se considera que para salvaguardar el interés público el Estado no debe perder el control de la información base de gran parte de su tributación y de uso básico en cualquier plan serio de desarrollo.

Un dato puede no ser importante, pero todos los datos representan un conocimiento universalizado que conlleva un enorme poder que no puede ni debe estar fuera del Estado. La actividad de contralor de los documentos que sirven de delimitación del alcance territorial del derecho de propiedad es garantía del principio de seguridad en la contratación inmobiliaria.

1.7. LEYES, REGLAMENTOS Y MANUALES

En este apartado se analizará parte de la normativa del marco teórico que servirá como sustento para el objetivo de este proyecto. A continuación se hará un resumen y descripción de los principales artículos de cada una de las leyes y reglamentos, tanto estatales como municipales, con el objetivo de mostrar lo que hasta el momento se ha legislado sobre la valuación y sus métodos, y sobre todo, con una especial atención a todo lo referente al Método de Comparación de Mercado, con el fin de analizar lo que representa este método, para la actividad inmobiliaria de la región. Iniciando con la siguiente:



1.7.1. LEY DE CATASTRO DEL ESTADO DE SINALOA

1. DISPOSICIONES PRELIMINARES

La presente ley tiene por objeto establecer las bases y procedimientos para regular la Catastración⁸¹ de los bienes inmuebles ubicados en el Estado de Sinaloa (Art.1).

El Catastro tiene por objeto: La elaboración de registros y padrones relativos a la identificación, registros, cambios y valuación de los bienes inmuebles ubicados en el territorio del Estado; asimismo obtener, clasificar, procesar y proporcionar información concerniente al suelo y a las construcciones hechas sobre él, para lo cual realizará las siguientes acciones:

I. Integrar, organizar y actualizar los registros que se lleven a cabo sobre los bienes inmuebles en el Estado; en la forma, términos y procedimientos señalados por esta ley y sus reglamentos y

⁸¹ La Catastración, para los fines de esta ley es el inventario, deslinde, registro y valuación detallada de los bienes inmuebles localizados en el Estado (Art.2).

encargarse de las obligaciones que en materia de Catastro tienen los propietarios o poseedores de bienes inmuebles, los servidores públicos, notarios y demás fedatarios.

II. Ordenar la práctica de avalúos sobre los bienes inmuebles⁸² que servirán para determinar la base sobre la cual se fijará el monto del impuesto predial y del que tenga por objeto la transmisión de la propiedad inmobiliaria (Art.3).

2. DE LAS DEFINICIONES Y LA TERMINOLOGÍA

Para los efectos de esta Ley se entiende por (Art.6):

I. Actualización de valores. La modificación de los valores catastrales derivada del estudio continuo de los factores que alteren los valores unitarios para terrenos y construcciones que se fijan de acuerdo con las disposiciones jurídicas en la materia.

IV. Avalúo Catastral. El que determina el Instituto Catastral del Estado, mediante los procedimientos establecidos en esta Ley y su reglamento.

3. DE LAS AUTORIDADES

Compete a los Ayuntamientos (Art.10):

I. Formular y proponer reformas y adecuaciones que consideren convenientes tanto a los valores unitarios, como a las demás actividades catastrales.

III. Proporcionar al Instituto, dentro de los plazos que en cada caso sean fijados, los datos, documentos o informes que sea necesarios para integrar y actualizar los registros catastrales y la planeación y programación de políticas valuatorias.

5. DE LAS ATRIBUCIONES

El Instituto Catastral del Estado de Sinaloa, tendrá a su cargo las siguientes atribuciones (Art.14):

III. Normar la organización y funcionamiento del trabajo de bienes inmuebles así como administrar los recursos económicos y técnicos de que disponga, en cumplimiento de las atribuciones que al efecto le señala la presente Ley y sus Reglamentos.

IV. Ser el organismo permanente de investigación científica y tecnológica que tenga por objeto crear o reestructurar los métodos, sistemas y procedimientos para la valuación y registros catastrales.

XIV. Formular las tablas de valores unitarios⁸³

XV. Practicar la valuación de los predios en particular, conforme a las disposiciones contenidas en la presente Ley.

7. DE LAS OPERACIONES Y DE LA VALUACIÓN CATASTRAL

Las operaciones catastrales tienen por finalidad efectuar la descripción y medida de los predios, inscribirlos en los registros catastrales⁸⁴ y valuarlos de acuerdo a lo establecido en esta Ley y su reglamento (Art.24).

⁸² Todos los bienes inmuebles ubicados dentro del territorio del Estado de Sinaloa, deberán estar inscritos en el Catastro; incluyendo los bienes inmuebles de ejidatarios o comuneros y los de propiedad de los Municipios, Estado y Federación (Art.4).

⁸³ Estas tablas son elaboradas por calle, zona, región o subregión catastral de terrenos y construcción en zonas urbanas y por hectáreas en zonas rurales.

⁸⁴ El registro y valuación catastral se declara de utilidad pública para fines fiscales, jurídicos, estadísticos, socioeconómicos, urbanísticos e históricos (Art.25).

Para obtener el valor catastral⁸⁵ en particular de terreno y construcción, lo determinarán peritos valuadores autorizados por el Instituto (Art.26).

Para los valores catastrales, el Instituto formulará planos y tablas generales de valores unitarios⁸⁶ de zona, región y subregión para ser aplicados a los respectivos lotes tipo. Las tablas y planos a que se refiere este artículo, serán aprobadas por las Juntas Municipales en el mes de octubre y serán presentadas al Ayuntamiento correspondientes para que envíe la iniciativa de Decreto respectiva al H. Congreso del Estado para su aprobación definitiva (Art.31).

El valor catastral de los predios podrá actualizarse en los siguientes casos (Art.33):

- I. Cuando el valor fijado al predio tenga una antigüedad de más de un año.
- II. Cuando en el predio se hagan construcciones, reconstrucciones o ampliaciones de las ya existentes.
- III. Cuando la totalidad, o parte, del predio sea objeto del traslado de dominio u otra causa que modifique su régimen jurídico y que por dicha causa modifique también su valor.
- IV. Cuando el predio sufra un cambio físico que afecte notoriamente su valor.
- V. Cuando por la ejecución de obras públicas o privadas se altere el valor de los predios.
- VI. A solicitud del propietario o poseedor del predio cumpliendo con los lineamientos establecidos en esta Ley y sus Reglamentos.

La valuación catastral, ya sea provisional⁸⁷ o definitiva, se hará separadamente para el terreno y las construcciones. La suma de los valores resultantes será el valor catastral del predio (Art.34). Tratándose de predios no registrados y en aquellos casos en que no se pueda determinar el valor catastral aplicable al predio, el Instituto, con base en los elementos de que disponga, determinará un valor provisional, asignando un valor comercial al terreno y valor físico a las construcciones, si las hubiera (Art.36).

El valor catastral será definitivo cuando se efectúe el avalúo de los predios por el Instituto o perito autorizado en los términos de esta Ley y sus Reglamentos (Art.40).

El Instituto hará la valuación catastral⁸⁸ de la totalidad del predio en los casos de traslación de dominio o de terminación de nuevas construcciones (Art.41).

9. DE LOS DERECHOS Y LAS OBLIGACIONES

⁸⁵ El valor catastral será determinado por el Instituto, el cual podrá ser provisional o definitivo (Art.30).

⁸⁶ Los valores unitarios que proponga el Instituto, deberán ser para el caso del terreno valor comercial y para la construcción el valor físico al momento de elaborarse el estudio correspondiente. Estos valores podrán ser objeto de revisión cada año calendario o cuando surjan circunstancias que afecten el valor de la propiedad inmobiliaria elevando o disminuyendo su valor (Art.32).

En los casos en que no se haya hecho la revisión anual a que se refiere el párrafo anterior, los valores catastrales se podrán actualizar aplicando el factor que resulte de dividir el Índice Nacional de Precios al Consumidor, publicado por el Banco de México en el Diario Oficial de la Federación del penúltimo mes del año de calendario que se actualiza, entre el citado índice correspondiente al penúltimo mes del año de calendario anterior al de esa fecha.

⁸⁷ Se considera que el valor catastral es provisional (Art.35): I. Cuando se le aplique a un predio que no ha estado registrado. II. Cuando se le dé a un predio que se subdivida. III. Cuando se le dé a un predio resultante de la fusión de dos o más. IV. Cuando no se disponga de elementos técnicos y se le aplique administrativamente.

⁸⁸ Las valuaciones catastrales se harán conforme a las disposiciones de este capítulo y a los instructivos que el instituto expida al efecto, estos últimos se publicarán en el órgano Oficial del Gobierno del Estado (Art.50).

Los propietarios y poseedores⁸⁹ de predio tienen derecho (Art.56), a:

- II. Se haga de su conocimiento los resultados cuando los hubiere de los avalúos realizados en el predio.
- III. Aportar elementos cuando no estén conformes con los resultados del avalúo catastral.
- IV. Obtener un avalúo justo y equitativo de su propiedad o posesión.

Los propietarios, poseedores o sus representantes, están obligados a manifestar al Instituto cualquier modificación que se haga a los elementos que caracterizan al predio, tales como construcciones, reconstrucciones, ampliaciones, fusión o subdivisión de predios o cualquier otra contemplada por esta Ley, dentro de un plazo de 30 días naturales contados a partir de la fecha en que se hubiese realizado la modificación (Art.59).

DE CONFORMIDAD CON LA FACULTAD DE LA DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO PARA ESTUDIAR Y ESTABLECER LAS UNIDADES, INCREMENTOS Y DEPRECIACIONES DE TERRENO Y EDIFICACIONES DE LOS PREDIOS EN GENERAL, A QUE SE REFIERE LA FRACCIÓN II DEL ARTÍCULO 4º. DEL REGLAMENTO DE LA LEY DEL CATASTRO, CON FUNDAMENTO EN LAS FRACCIONES VII, VIII, Y XII DEL ARTÍCULO 7º. DE LA PROPIA LEY, SE ESTABLECE EL SIGUIENTE

Observaciones propias

-En la actualidad el Instituto Catastral es el organismo permanente de investigación científica y tecnológica que tiene por objeto crear o reestructurar los métodos, sistemas y procedimientos para la valuación (art.14, fracción IV).

-Esta ley le otorga poder para realizar dictámenes de valor tanto al propio instituto como a valuadores independientes certificados por el propio Instituto (art.40).

-El método utilizado para conocer el valor catastral de la construcción, es el Método de Reposición (valor físico).

Como se puede ver el instituto Catastral de Sinaloa, no considera al Método de Mercado, como un sistema fiable para conocer el valor de un inmueble.

⁸⁹ Todo propietario o poseedor de bienes inmuebles ubicados en el Estado o sus representantes legales, tienen la obligación de manifestarlos en los plazos establecidos en esta Ley y sus Reglamentos, en las formas oficiales que para el caso apruebe el Instituto (Art.57).



1.7.2. INSTRUCTIVO DE CATASTRO PARA LA VALUACIÓN DEL TERRENO

CAPITULO PRIMERO

Para la aplicación de los valores establecidos en la Tabla correspondiente se deberá considerar el terreno, el lote tipo, lote regular e irregular y los deméritos e incrementos que le correspondan. El valor para los terrenos y construcciones se determinará multiplicando la superficie obtenida por el valor unitario según su ubicación o tipo de construcción, al valor resultante se le aplicarán los deméritos e incrementos que le correspondan según el presente instructivo.

LOTE TIPO

El lote tipo por su uso se divide en:

- *Lote Tipo Urbano*: aquel que tiene servicios públicos.
- *Lote Tipo Sub-Urbano o Campestre*: el que carece de los servicios públicos.
- *Lote Tipo Industrial o de Uso Especial*: aquel que sus propias características e instalaciones lo clasifican.

El lote tipo se puede determinar por sus dimensiones en la relación que más se aproxime entre uno de frente, por tres de fondo. Por las necesidades y características de la ciudad, se ha determinado las dimensiones mínimas y máximas que deben tener los lotes tipos, a saber:

Tabla No.1.8 Dimensiones de Lotes Tipo

Lote tipo	Frente (metros)	Fondo (metros)	Tamaño
<i>Urbano</i>	6.00	15.00	Mínimo
	7.00	20.00	
	8.00	25.00	
	10.00	30.00	Lote Estándar
	15.00	45.00	Máximo
<i>Sub-urbano o campestre</i>	40.00	50.00	
	50.00	50.00	
<i>Industrial o de uso especial</i>	50.00	100.00	
	50.00	150.00	

Los Lotes Tipos se determinarán buscando siempre que el frente sea básico para tomar el máximo de fondo, excepto cuando se busca demérito por frente menor. Los cuatro lados del lote Tipo se denominarán:

Frente: aquel que da a la calle o camino.

Contra-Frente: el opuesto al frente.

Lados: los extremos laterales y en línea casi normal al frente.

Los lotes tipos deberán ser cuadriláteros y con una tolerancia en sus ángulos que no difieran de más de 20° (veinte grados).

LOTES REGULARES: Son aquellos lotes semejantes a los lotes tipos.

LOTES IRREGULARES: Son aquellos que no se asemejan al lote tipo.

CAPITULO SEGUNDO DEMÉRITOS

Los terrenos están sujetos a deméritos en su valor, que serán aplicados según clases y tipos que corresponda, procurando que se aplique el más justo y equitativo. Todos los deméritos están considerados en función de la irregularidad de terreno. Para la mejor interpretación de lo anterior y para la aplicación más correcta de los deméritos, los predios se dividen en dos grupos:

- I. Predios que se demeritarán en el resultado de la aplicación más correcta de su lote tipo
- II. Predios que se demeritarán por sus características especiales.

El grupo primero se divide en cuatro tipos:

- a. Predios por exceso de fondo.
- b. Predios por formas de terreno.
- c. Predios por polígono interior.
- d. Predios con frente menor.

Los tipos anteriores podrán determinarse en los planos respectivos con las siguientes claves:

Exceso de fondo..... EF
 Forma de Terreno..... FT
 Polígono interior..... PI
 Frente menor..... FM

EXCESO DE FONDO.- Se entiende por exceso de fondo, la superficie excedente que resulte después de descontar la superficie del lote tipo. La superficie excedente al Lote Tipo, se demeritará en función del porcentaje que ésa ascendencia, exceda la superficie del Lote Tipo, de acuerdo con la siguiente:

Tabla No1.9 Porcentajes de demérito por exceso de fondo.

Rango	de superficie excedente al	Porcentaje
De 1 % al 25 %	de superficie excedente al	10 % de demérito
De 26 % al 49 %	de superficie excedente al	15 % de demérito
De 50 % al 99 %	de superficie excedente al	20 % de demérito
De 100 % o más	de superficie excedente al	50 % de demérito

En los casos que los predios tengan frente a dos o más calles se trazarán tantos lotes tipos como permita el predio en el orden decreciente de los valores de las calles a que tengan frente. La excedencia de fondo se determinará según el valor más alto de las calles.

FORMAS DE TERRENO.- Se demeritarán por forma de terreno la superficie resultante de aplicar al Lote tipo cuando sea posible, habiendo casos en que el predio tenga

excedencia de terreno en fondo, polígono interior, o a los lados que se denominará laterales.

A las excedencias de fondo y al polígono interior se les aplicará la Tabla respectiva. Las excedencias laterales es la superficie comprendida a los lados del Lote Tipo. Para la aplicación del demérito de las Excedencias Laterales se hará con base en la siguiente:

Tabla No.1.10 Porcentajes de demérito por excedencias laterales.

Rango		Porcentaje
De 1 % a 25 %	de superficie excedente	el 5 % de demérito
De 26 % a 49 %	de superficie excedente	el 7 % de demérito
De 50 % a 99 %	de superficie excedente	el 10% de demérito

POLIGONO INTERIOR.- Se entiende por polígono interior los predios que teniendo frente a la calle, tienen más de cuatro lados y su mayor superficie se desarrolla dentro de la manzana siendo esta superficie igual o mayor a la superficie de su Lote Tipo. Estas excedencias pueden ser de fondo y forma de terreno a las cuáles se les aplicará su Tabla respectiva. Al resto se le aplicará lo siguiente

Tabla No.1.11 Porcentajes de demérito por irregularidades.

Rango		Porcentaje
De 1 % a 25 %	de superficie excedente	15 % de demérito
De 26 % a 49 %	de superficie excedente	22 % de demérito
De 50 % a 99 %	de superficie excedente	30 % de demérito
De 100 % o más	de superficie excedente	75 % de demérito

FRENTE MENOR.- Cuando el predio tenga forma regular y su frente sea menor que seis metros, se le aplicará un demérito a su superficie, según el porcentaje que sea éste de la superficie en relación a la del lote tipo, que más se asemeje según su fondo, con base en la siguiente:

Tabla No.1.12 Porcentaje de demérito por frente menor.

% Menor del frente lote tipo	% de demérito
Del 1 % al 10 %	90 % de demérito
Del 11 % al 20 %	80 % de demérito
Del 21 % al 30 %	70 % de demérito
Del 31 % al 40 %	60 % de demérito
Del 41 % al 50 %	50 % de demérito
Del 51 % al 60 %	40 % de demérito
Del 61 % al 70 %	30 % de demérito
Del 71 % al 80 %	20 % de demérito
Del 81 % al 90 %	10 % de demérito

PREDIOS QUE SE DEMERITARAN POR SUS CARACTERISTICAS ESPECIALES.

Se entiende por predios con características especiales aquellos que se dificulten la aplicación del Lote Tipo.

Este grupo se divide en cinco tipos:

- a. Predios por su Topografía.
- b. Predios en triángulos.
- c. Predios interiores.
- d. Predios grandes en superficie.
- e. Predios por su situación.

a) TOPOGRAFÍA DEL TERRENO.- Se entiende por topografía del terreno, su nivelación tanto positiva como negativa siempre relacionado con la calle o camino de acceso al terreno que será el nivel, dentro de ésta clasificación serán comprendidos los terrenos con excavación y desnivel.

- I. DEMERITO POR EXCAVACION.- A los predios con excavación se les aplicará demérito en función de la superficie excavada y de la profundidad de la misma con base en la siguiente:

Tabla No.1.13 Porcentaje de demérito Excavación

Profundidad	% de demérito
De 1.00 a 3.00 M.	10 a 20 % de demérito
De 3.00 a 5.00 M.	21 a 30 % de demérito
De 5.00 a 8.00 M.	31 a 40 % de demérito
De 8.00 o más M.	50 % de demérito

II. DEMERITO POR DESNIVEL.- Los desniveles pueden ser positivos o negativos y se demeritará en ambos casos la superficie afectada en función de la altura o profundidad que tenga el desnivel tomando como base el nivel de la calle del frente de su ubicación o el frente más importante cuando sean varias.

Tabla No.1.14 Porcentaje de demérito por Desnivel.

Desnivel del terreno	% de demérito
de 1 M. a 2 M.	10 % de demérito
de 3 M. a 4 M.	20 % de demérito
de 5 M. a 6 M.	30 % de demérito
de 7 M. a 9 M.	40 % de demérito
de 10 M. o más.	50 % de demérito

b) TRIANGULOS.- Se entiende por triángulos lo que especifica para estos casos, la geometría plana; a los terrenos con figura de triángulos, se procura localizar el mayor número de Lote Tipos que permitan sus dimensiones, a las excedencias después de esta localización se les aplicarán los deméritos que mejor acomoden en el presente instructivo. Cuando no sea posible localizar ningún Lote tipo, a la superficie total se le aplicará un demérito según el ángulo más agudo, para el caso se aplicará la siguiente:

Tabla No.1.15 Porcentaje de demérito según el ángulo más agudo.

Ángulo	Demérito
Angulo de 45°	10 % de demérito
Angulo agudo 40°	20 % de demérito
Angulo agudo 30°	30 % de demérito
Angulo agudo 25°	40 % de demérito
Angulo agudo 20°	50 % de demérito

c) PREDIOS INTERIORES.- Se entiende por predios interiores los que no tienen frente a calle alguna, o si tienen servidumbre de paso establecida legalmente, o si se valen de otros predios para tener acceso a la vía pública en fin, que se encuentren en el interior de una manzana.

Para determinar el demérito que les corresponde, se trazarán las perpendiculares a la calle más próxima del punto más cercano y más alejado del predio, sacándole promedio a las distancias que resulten. Con el promedio obtenido se aplicará la siguiente:

Tabla No.1.16 Porcentaje de demérito por predios interiores.

De 10 a 20 M.	40 % de demérito
De 21 a 30 M.	50 % de demérito
De 31 a 40 M.	60 % de demérito
De 41 a 50 M.	80 % de demérito
De 51 a más	90 % de demérito

Cuando los predios tengan servidumbre de paso legal, al valor que resulte de aplicar los deméritos por concepto de predios interiores, se le incrementará un porcentaje en función al ancho del corredor de acceso.

Tabla No.1.17 Porcentaje de demérito por ancho de servidumbre de paso:

Rango	incremento
De 0.00 a 1 M. de ancho	5 %
De 1.01 a 2 M. de ancho	10 %
De 2.01 a 3 M. de ancho	15 %
De 3.01 a 4 M. de ancho	20 %
De 4.01 a 5 M. de ancho	25 %

d) PREDIOS GRANDES EN SUPERFICIE.- Se entiende por predios con grandes extensiones de terreno, aquellos que están dentro del área urbana y siendo de un mismo propietario están designados a un fin determinado. Al valor establecido se le aplicará un demérito en función de superficie y con base en la siguiente:

Tabla No.1.18 Porcentaje de demérito por exceso de superficie.

Rango	Demérito
De 5,000 a 10,000	5 %
De 10,001 a 20,000	10 %
De 20,001 a 40,000	20 %
De 40,001 a 80,000	30 %
De 80,001 a 160,000	40 %
De 160,001 a 320,000	50 %

Cuando éstos grandes terrenos se vayan poblando de casas, manzanas, o lotes, etc., éstos se valuarán con las normas establecidas para predios comunes y corrientes con los valores que se obtengan y en caso de fraccionamiento aprobado se les aplicará el tratamiento especificado para fraccionamientos.

CAPITULO TERCERO INCREMENTOS

Se consideran predios sujetos a incremento los situados en esquina.

- La superficie incrementada en ningún caso rebasará los 225.00 M2, en los casos donde la esquina forme ángulo 90° se trazarán dos distancias de 15 M. a partir del vértice de la esquina por los lados del predio y al encontrarse forman el polígono de 225.00 M2.
- Cuando el ángulo sea agudo, se hará la misma operación con el resultado de un polígono interior incrementándose la superficie que resulte en ese caso.
- Cuando el vértice de la esquina sea obtuso se hará la misma operación pero el polígono obtenido únicamente se incrementarán los 225.00 M2 establecidos.
- En los casos de pencupé la distancia se formará del vértice que resulte de la prolongación de los lados del predio.
- En caso de glorieta o pencupé muy grandes se tomarán los 225.00 M2 establecidos sin necesidad de trazar polígono alguno.
- Cuando los lados del predio no tengan 15.00 M. de frente, para obtener el incremento tipo se tomarán las distancias que tengan pero sin rebasar en ningún caso la distancia de 15 M.
- Habrá casos de que solamente por un lado solo tengan 15 M. y por el otro una distancia menor, se tomarán los 15.00 M. de ese lado por la distancia que tenga el otro obteniendo así el polígono de incremento.

En todos los casos, el incremento será sobre el valor menor de las calles que converjan a la esquina. Todos los predios tendrán tantos incrementos como esquinas tengan siempre y cuando el valor de sus calles estén comprendidos en la siguiente:

Tabla No.1.19 Porcentaje de Incremento por esquina.

Rango \$/M ²	Incremento
De \$ 1,200.00 a \$ 1,000.00	25%
De \$ 995.00 a \$ 800.00	20%
De \$ 795.00 a \$ 500.00	15%
De \$ 495.00 a \$ 200.00	10%
De \$ 195.00 a \$ 50.00	5%



H. AYUNTAMIENTO DE MAZATLÁN

1.7.3. REGLAMENTO PARA LA PRÁCTICA DE AVALUOS FISCALES

CONSIDERANDOS

1. Que el Instituto Mexicano de Valuación, A.C, zona sur y la Comisión de Ecología Urbanismo y Obras públicas del H. Ayuntamiento de Mazatlán, Sinaloa, se reunieron para estudiar las condiciones que se verían sujetas las operaciones de traslado de dominio para el cálculo del impuesto correspondiente de acuerdo a la nueva ley de Hacienda Municipal.
2. Que es obligación y prerrogativa de la autoridad municipal a la luz de los derechos que otorga al municipio el artículo 115 de la Constitución General de la República administrar, sanear e incrementar su hacienda asegurando que las percepciones que generan en su favor las contribuciones que establecen las leyes, corresponden tanto al espíritu del legislador al crearlas cuanto a la realidad impositiva y comercial del momento, particularmente cuando la base es el valor de los bienes, respetando íntegramente los principios de equidad y proporcionalidad previstos en el artículo 31 de la Constitución General de la República.
3. Que la valuación inmobiliaria es la actividad encaminada a determinar el valor de los bienes inmuebles.
4. Que el valor comercial en un bien inmueble es la cantidad expresada en moneda, justa y probable, que se podrá obtener por dicho bien en un mercado en una fecha determinada.
5. Que la valuación inmobiliaria, como actividad profesional requiere de quienes la ejerzan, un alto sentido de ética profesional y honradez, así como adquirir conocimientos especializados y su colegiación, a fin de mantener actualizados sus conocimientos y unificar criterios técnicos que redunden en un servicio profesional de alta calidad.
6. Que la autoridad fiscal municipal tiene plena facultad para señalar los requisitos que demanda de los valuadores que le han de servir o los que le sirven, sin que por ello se limite o se entienda que se limita en forma alguna la libertad que asiste a todo y cualquier valuador de ejercer su actividad en general.
7. Que interesa tanto a la autoridad municipal como a la comunidad cuyos intereses se le confían y representa, que los valores que consignan los avalúos que se practican para

efectos fiscales correspondan efectivamente al valor comercial de los bienes, para que la aplicación de la ley impositiva sea justa y equitativa.

8. Por todo lo anterior, el H. Ayuntamiento, consciente de la importancia y trascendencia de la actividad que desempeñan los valuadores profesionales en nuestro conglomerado social, ha considerado que dicha función es de orden público e interés social y por lo tanto, establece, con carácter obligatorio, el registro de valuadores fiscales y su correspondiente reglamento, a fin de garantizar a los gobernados que el servicio profesional de la valuación inmobiliaria sea prestado dentro del más alto plano legal, ético y moral. Por lo expuesto con antelación, el H. Ayuntamiento Constitucional del Municipio de Mazatlán, Sinaloa, se ha servido comunicarme el siguiente:

1. DISPOSICIONES FISCALES

El presente Reglamento es de orden público e interés general, tiene por objeto fijar las normas para la práctica de avalúos⁹⁰ y reglamentar la actividad de los valuadores fiscales⁹¹ municipales y es de observancia general en todo el municipio de Mazatlán (Art.1).

La intervención del valuador fiscal en la práctica de todo tipo de avalúos es indispensable para la validez de los dictámenes valuatorios de bienes inmuebles cuando la cuantificación sirva de base para la determinación de valores que se utilicen para fijar o calcular los impuestos que, conforme a las leyes, deban pagarse al municipio (Art.4).

2. AUTORIDADES

Corresponde al presidente municipal (Art.7):

1. Autorizar el registro como valuador del solicitante una vez cubiertos los requisitos señalados en el artículo 16 del presente reglamento.
2. Autorizar y ordenar la publicación de los manuales, instructivos, formas y normas de valuación fiscal inmobiliaria que le proponga el tesorero y vigilar el cumplimiento de las disposiciones de este reglamento y las que de él deriven.

Corresponde al tesorero municipal (Art.8):

1. Vigilar que la actuación de los valuadores fiscales se sujete a lo previsto en la legislación fiscal vigente para el municipio y que corresponda a la salvaguarda del interés

⁹⁰ Para los efectos de este reglamento se entiende por avalúo fiscal el estudio técnico realizado por el valuador profesional debidamente autorizado, que tiene por objeto determinar el valor comercial de un bien inmueble en función de la unidad monetaria de curso legal en el país, en una fecha determinada, para su aplicación como base en el cálculo de los impuestos que al efecto fijen las leyes (Art.2).

⁹¹ Valuador Fiscal es la persona autorizada para dictaminar como perito legal en la materia, sobre el valor de bienes inmuebles sujetos a trato fiscal, funge con autorización expedida por la autoridad fiscal y es un auxiliar de la Administración Pública Municipal (Art.3).

fiscal del mismo y aplicar las sanciones a que se hagan merecedores los valuadores fiscales.

2. Formular, para su aprobación por el presidente normas, formas y demás instrumentos que se requieran para regular y ordenar la práctica de avalúos fiscales.

3. AVALUOS FISCALES⁹²

Los avalúos que se practiquen para efectos fiscales se sujetaran a las normas y reglas que rigen la practica valuatoria en el país, a las que señale este reglamento y a las que fijen los instructivos que al efecto expidan en tiempo y forma las autoridades fiscales del municipio (Art.9).

Se entiende por valor comercial de un bien inmueble, en una fecha determinada, *el precio más alto en numerario que un comprador aceptaría pagar y un vendedor accedería a recibir, por dicho bien, en atención al conocimiento que ambos tienen de su uso mejor y más productivo, siempre que ambas partes estén bien informadas y actúen en forma libre, voluntariamente y sin presión o apremio de ninguna clase* (Art.11).

Los avalúos fiscales se sujetaran al siguiente formato y deberán contener, invariablemente, la siguiente información (Art.12):

I. general.

- a) Nombre del solicitante y del propietario del bien.
- b) Nombre del valuador y número de su registro en el municipio.
- c) Identificación catastral del predio, incluyendo número del lote, manzana, colonia, zona catastral, clave catastral, medidas, colindancias y superficie.

II. Para predios urbanos:

- a) Descripción detallada de las características urbanas.
- b) En el caso de los lotes baldíos, notas sobre topografía y sobre el uso mejor y más productivo a que pueda destinarse.
- c) En el caso de lotes con mejoras:
 - Descripción del terreno, incluyendo forma y topografía.
 - Descripción de mejoras, incluyendo una relación descriptiva detallada de los diversos tipos y usos de construcción apreciados.

III. Para predios rústicos:

- a) Descripción de las comunicaciones y servicios públicos con que cuenta el predio
- b) Descripción detallada de las características del predio incluyendo forma, topografía, calidad y tipos de suelo desde el punto de vista geológico, y edafológico, provisión de agua, tipos de cultivo para los que es apto, así como de la forma de explotación y cualquier otra consideración que contribuya al mejor conocimiento de dicho predio.
- c) Descripción detallada de factores externos que afecten al predio en su valor, como climatología, régimen jurídico, afectaciones de cualquier tipo, sanidad vegetal y animal, plagas, o cualquier otro análogo.
- d) Descripción detallada de las mejoras, construcciones y edificaciones con que cuenta el predio. Así mismo, descripción detallada de los accesorios instalaciones

⁹² El avalúo fiscal debe ser un estudio expreso para determinar el valor comercial de una propiedad inmobiliaria debidamente identificada y descrita, a una fecha determinada y deberá apoyarse en el correcto y completo análisis de la información pertinente (Art.10).

especiales con que cuente el predio.

IV. Estimación del valor. Para este efecto deberá determinarse el valor siguiendo por lo menos dos de los tres enfoques tradicionales de análisis, a saber:

- a) De Comparación o Mercado.
- b) De Costo o de Reproducción o Físico.
- c) De Rentas o de Ingreso.

Una vez calculado el valor conforme a la técnica de cada enfoque, el valuador deberá ponderar los resultados obtenidos, discutirlos y concluir con la determinación del valor comercial. Tratándose de inmuebles destinados a renta deberá siempre incluirse el estudio del valor mediante el enfoque de Ingreso.

V. las notas, comentarios y aclaraciones, que estime convenientes y necesarias el valuador, así como toda la información adicional que se requiera.

4. DE LOS VALUADORES Y SU REGISTRO

Para ser valuador fiscal se requiere:

- 1. Ser ciudadano mexicano en pleno uso de sus derechos y residente del municipio de Mazatlán.
- 2. Poseer título profesional a nivel de licenciatura de preferencia en Ingeniería o Arquitectura o en su defecto una profesión afín a la valuación inmobiliaria.
- 3. Poseer cedula profesional debidamente expedida por la dirección general de profesiones, dependiente de la Secretaría de Educación Pública Federal.
- 4. Ser miembro activo de un organismo profesional de valuadores con cobertura y reconocimiento nacional, que tenga representación en el estado de Sinaloa.
- 5. Demostrar una antigüedad mínima de cinco años en el ejercicio de la valuación inmobiliaria.
- 6. Gozar de buen nombre en el medio profesional, bancario y comercial.
- 7. Protestar y desempeñar su actividad como valuador fiscal, auxiliar de la administración pública municipal, sujetándose a los reglamentos, normas, instructivos y demás disposiciones que al efecto dicte la autoridad municipal.
- 8. Solicitar a la presidencia municipal, su registro⁹³ como valuador, por conducto de la Tesorería Municipal, cumpliendo las formalidades que al efecto se establezcan (Art.15).

El tesorero municipal, podrá cancelar el registro de un valuador fiscal por cualquiera de las siguientes causas (Art.18):

1. Cuando haya obtenido su inscripción proporcionando datos falsos o cuando dolosamente presente datos erróneos, documentos falsos o falsificados o información equivocada en los avalúos que practique o en sus anexos.
2. Cuando no hubiese cumplido sus funciones como valuador fiscal en los casos en que para ello se le hubiere requerido.
3. Cuando hubiere reincidido en violaciones a este reglamento.

⁹³ Una vez aprobada la solicitud se autorizara el registro del interesado, se le abrirá el expediente respectivo y se le asignara el numero que corresponda. Si la tesorería determina que no es de autorizarse la solicitud, se devolverá esta al interesado junto con los documentos que haya acompañado y un escrito en el que se funden las causas de rechazo. En este caso, el interesado no podrá volver a presentar nueva solicitud de registro hasta que no hayan transcurrido un mínimo de seis meses y se sujetara a los requisitos y procedimientos señalados en los artículos precedentes (Art.17).

5. SANCIONES.

Cuando un valuador incurra en violaciones al presente reglamento y a cualquiera de las disposiciones que como auxiliar de la Administración Pública debe cumplir de acuerdo con lo previsto en la legislación municipal, el tesorero podrá imponer las siguientes sanciones⁹⁴ de acuerdo con la gravedad de la ofensa (Art.19):

- I. Amonestación escrita.
- II. Suspensión del registro hasta por tres meses.
- III. Suspensión del registro hasta por un año.
- IV. Cancelación del registro.

Cuando la causa de la sanción se funde en razones técnicas de valuación, el valuador podrá solicitar la integración de una Comisión Técnica Dictaminadora que oirá sus argumentos de carácter técnico y emitirá opinión razonada sobre la validez de estos y la del o los avalúos. La Comisión Técnica Dictaminadora se integrara por tres valuadores fiscales designados uno por el tesorero municipal, y dos por el consejo directivo del organismo profesional de valuadores (Art.19).

Es dado en Salón de Sesiones del H. Ayuntamiento de Mazatlán, Sinaloa, México, a los Veintitrés días del Mes de Enero de Mil Novecientos Noventa y Uno, para la celebración de la Sesión Ordinaria correspondiente a esta fecha.

Observaciones propias

-Esta ley le otorga poder absoluto al valuador registrado ante la Tesorería Municipal (art.15) para realizar dictámenes de valor de inmuebles.

-La ley reconoce los siguientes métodos para conocer el valor comercial; el Método de Mercado, el de Reposición (valor físico) y el de Ingresos.

-Desafortunadamente el Ayuntamiento no es quién lleva a cabo el estudio de los valores catastrales, sino el Instituto Catastral del Estado, por tal motivo lo que se indique en esta ley⁹⁵ no puede estar encima de la ley Estatal de Catastro.

⁹⁴ El valuador que haya sido sancionado, podrá inconformarse ante el tesorero municipal presentando un escrito en el que funde sus razones. El tesorero municipal oirá al interesado y emitirá su fallo inapelable en un plazo que no excederá de quince días (Art.20).

⁹⁵ Este reglamento fue promulgado, cuando el Catastro iba a pasar a la administración municipal, pero desafortunadamente este traspaso se ha estado retrasando hoy en día.

CAPITULO 2

2. EL MERCADO INMOBILIARIO DE LA VIVIENDA EN MAZATLÁN, ANTECEDENTES Y REALIDAD

2.1. UBICACIÓN Y ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA CIUDAD DE MAZATLÁN.

Ubicación: Localizada en la parte sur del litoral del estado de Sinaloa (véase mapa 1). Se encuentra entre las coordenadas geográficas de los 23°15´ a los 23°11´ de latitud norte y los 106°29´ a los 106°25´ de longitud oeste (CNA, 2001, p.9). El municipio de Mazatlán registró en el censo del año 2000 una población aproximada a los 380,265 habitantes, radicada en una superficie de 3,068.48 Km² y con una densidad de 124 habitantes por km² (INEGI, 2000, p.15)⁹⁶. La ciudad de Mazatlán con sus 327,989 habitantes (Beraud Lozano, 2001, p.61), tiene el 84.7% de la población municipal.

La ciudad está considerada como el centro turístico, pesquero e industrial más importante de la costa occidental de México y de la región Hidrológica II (CNA, *op.cit.* p.19).

Mapa No.1 Localización



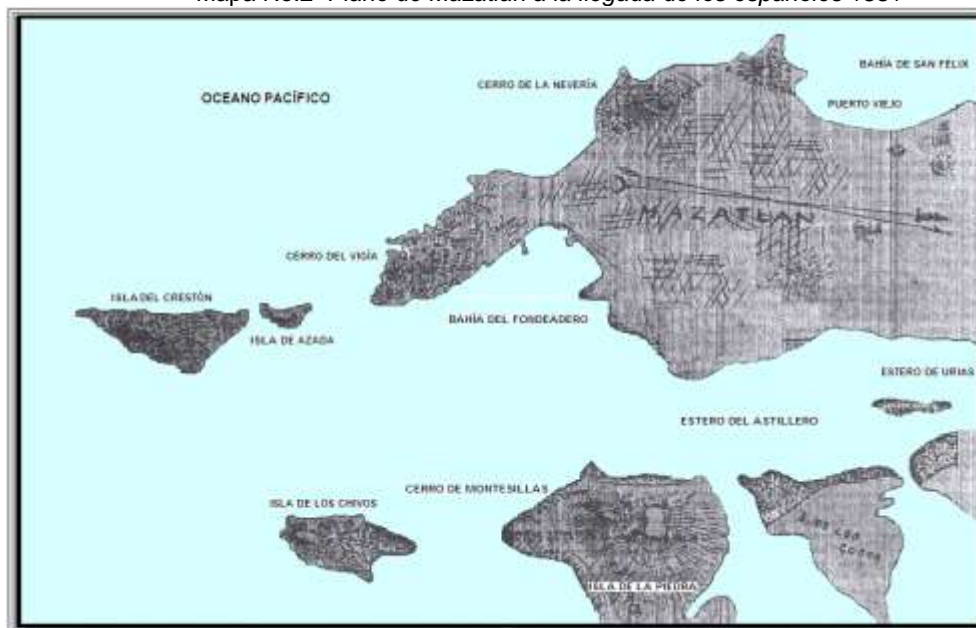
El significado de Mazatlán en lengua indígena, es un vocablo Náhuatl, que se compone de la voz *mazatl*, venado, y *tlán*, abundancia. Lo que en consecuencia significa, “lugar de venados” o “lugar donde abundan los venados”.

2.1.1. Reseña Histórica

⁹⁶Estimaciones extraoficiales proyectan alrededor de 450 mil habitantes en el municipio para el año 2010.

Desde mucho tiempo antes de la llegada de los españoles a estas tierras, el lugar que ocupa Mazatlán ya era conocido por los navegantes que se aventuraban por estas latitudes y se les conocía como las “Islas de Mazatlán”, debido a la configuración del terreno que las hacía aparecer como tales (véase mapa 2).. El lugar estaba compuesto por un gran número de esteros y lagunas, de los que sobresalían montículos y pequeños cerros que daban la sensación de pequeñas islas, lo cual dio motivo al nombre con el que se le conocía.

Mapa No.2 Plano de Mazatlán a la Llegada de los españoles 1531



Fuente: Interpretación propia.

El sitio estaba semidesierto, grupos indígenas compartían el lugar con una fauna tropical, donde abundaba el venado, del cual proviene el nombre indígena de Mazatlán. Su fauna se remonta hasta la prehistoria, ya que en hallazgos casuales se han encontrado en los alrededores, huesos de animales enormes, ya desaparecidos desde hace varios milenios, lo cual nos confirma su presencia de muchos años atrás.

Los indígenas que habitaban estos lugares vivían de la caza, de la pesca, de la siembra y recolección de frutas y semillas de la región. Abundaban las especies mayores de animales, como el venado, el jabalí, el tigre, el puma y el berrendo, y entre los de menor tamaño: tejones, mapaches, armadillos, tlacuaches, zorras, y muchos más; de las aves, podemos mencionar variedades de patos, cojolite, chachalaca y variedades de palomas y aves acuáticas, que proporcionaban la carne necesaria, para su subsistencia.

La pesca era y sigue siendo muy abundante en esta zona. El pescado formaba parte principal de la dieta, lo cual influía en las características físicas de estas gentes, que tenían una constitución fuera de lo común: eran altos, de dos metros de estatura

promedio, delgados, sumamente ágiles y muy diestros en el uso del arco y la flecha, que usaban para la caza y la pesca, así como para defenderse de las agresiones de otras tribus que bajaban de la sierra en correrías de despojo a las tribus de la costa. No tenían construcciones monumentales ni edificios de material sólido, (como otras civilizaciones que habitaban en el interior del país); sino simplemente las casas que habitaban eran de troncos de árbol, lodo y palma.

Dominaban la alfarería a las mil maravillas. Por las piezas de cerámica que nos han dejado y que abundan en esta área, podemos constatar la presencia de hermosísimas vasijas, principalmente del tipo doméstico, las cuales nos remontan hasta el horizonte preclásico de Mesoamérica. Manejaban el barro a la perfección, las figurillas y vasijas que han aparecido son verdaderas obras de arte y su vestimenta, que constituyen un testimonio vivo de como vestían, con sus adornos y tocados, así como las decoraciones que se hacían en la cara y el cuerpo.

En el primer tercio del siglo XVI, el expedicionario español Nuño de Guzmán hizo su entrada al noroeste de México y puso sus ojos en todos aquellos pueblos y lugares de interés para la colonia. Mazatlán no se quedó fuera de la codicia de los españoles, Nuño de Guzmán, sabedor de que don Hernán Cortes se encontraba en los alrededores de estas playas y temiendo que éste le ganara la posesión del lugar, después de fundar Culiacán mandó a veinticinco castellanos a poblar las islas y valle de Mazatlán⁹⁷, tomando posición el domingo 14 de mayo de 1531, día de la pascua del Espíritu Santo, como así lo hace saber el padre Ray Antonio Tello en sus crónicas misceláneas de su época.

Lo que presenciaron por primera vez aquellos veinticinco castellanos, era un terreno irregular sembrado de cerros y marismas y raquítica vegetación que les hacía la vida imposible. Uno de los principales problemas, a los que se enfrentaban, era la falta de agua dulce, pues la que se consumía era la que recolectaban durante las lluvias, ya que no existía ninguna fuente de agua dulce cercana. El suelo era salitroso y el agua que extraían de él no era propicia ni siquiera para regar cultivos menos para ingerirla (Miguel Valadéz, cronista de la ciudad, citado en Vega Ayala, 1992, p. 24).

En 1602 Sebastián Vizcaíno hace una descripción del área (ver mapa No.2), vista desde el océano, como *una tierra muy amogotada de diez leguas cerca del mar que parecen islas* (citada en Vega Ayala, 1992, p.145). Tal percepción sobre la localidad, Vega Ayala

⁹⁷ En el decreto municipal No. 4, expedido por José H. Rico Mendiola el 10 de febrero de 1981, en el que se precisa la fecha de la fundación de Mazatlán: 14 de Mayo de 1531.

(op.cit. p.145) la relaciona con la cantidad de cerros, esteros y lagunas costeras que la constituyen, distinguiendo en su relato, junto a las tres islas, a cinco farallones, dos blancos y de piedra tajada (ibid., p.145). Sin duda se refiere a las conocidas actualmente como Dos Hermanos; las otras tres mencionadas son las islas de Chivos, la del Crestón y la de la Alzada, pequeña isla que fue dinamitada para construir el rompeolas que sirve de base a la flota deportiva y en lo que quedo de este islote se asienta la estación de la UNAM y la planta tratadora de aguas negras (ibid., p.145).

Mapa No.3 Plano de Mazatlán en el año 1600



Fuente: Archivo Municipal de Mazatlán, Sinaloa. México

Grande (1998, pp. 62-63) apoyándose en la descripción geográfica de los reinos de Nueva Galicia, Nueva Vizcaya y Nuevo León, que llevo a cabo el obispo de Guadalajara, Alonso de la Mora y Escobar en 1605, dice que a dos leguas de este pueblo está el puerto de Mazatlán que tomo el nombre de este pueblo más cercano, el cual se hace de un promontorio y un gaje de serranía que se mete tres leguas la mar adentro, haciendo vuelta y ancón otra vez hacia la tierra, de suerte que deja una muy segura ensenada, en que puedan surgir muchas cantidades de naos. Y no hay población alguna en esta costa.

La descripción de Mazatlán de aquella época (siglo XVII) reafirman las cualidades de puerto y la ubicación de sus islas, convirtiéndose en el punto de referencia obligada en la ruta marina hacia California. En estas descripciones, los historiadores consideran básicamente los aspectos hidrológicos como el componente para interpretar su extensión y los diferentes tipos de hábitat de sus ecosistemas acuáticos.

En este periodo Mazatlán⁹⁸ contaba con los siguientes subsistemas acuáticos: 10 lagunas costeras, que por su ubicación denominan el asentamiento que se formó en su parte norte: tres esteros (El Sábalo, El Infiernillo y Urías) y la bahía de Mazatlán, los cuales ocupaban 306.448 Km² (ver mapa 2), lo que representa el 10% de la superficie total de lo que hoy es la zona urbana (Mejía Sarmiento y Piña Valdez, 1999, p.2).

La actual ciudad de Mazatlán surgió en un lugar que era prácticamente inaccesible a causa de lo plano de su suelo⁹⁹, salvo algunas elevaciones que están sobre el nivel del mar, que eran los cerros del Vigía, Nevería, Casamata, El Crestón y Loma Atravesada. Originalmente, ese aislamiento era ocasionado por las lluvias que dejaban incomunicado al emergente asentamiento, debido a la formación de sistemas lagunares costeros que servían de reservorio natural y que se intercomunicaban con los sistemas estuarinos El Infiernillo, La Sirena y Urías. Esto provocaba que la laguna localizada en la inmediaciones de los primeros caseríos en las faldas del cerro de la Nevería, llamada la Bahía de San Félix, por un lado, el estero del Infiernillo por otra parte, frecuentemente cerraban el paso a los caminos que conducían hacia la ciudad (Vega Ayala. 2002, pp. 105-106). Por esas condiciones agrestes, Mazatlán en aquellos tiempos carecía de importancia política y comercial.

Entre otras posibles razones de la escasa importancia de este punto geográfico del territorio nacional, destacaron la inexistencia de minerales, la ya mencionada falta de agua dulce en la localidad, sus sistemas lagunarios costeros intercomunicados con innumerables marismas y esteros que restringían el área para cultivos en este sitio, no así en localidades aledañas del valle de Mazatlán donde existían cultivos y una incipiente actividad ganadera.

Durante los inicios del siglo XVII, Mazatlán conservaba todavía su condición agreste, con su terreno irregular formado por cerros y marismas. Fue en esa época cuando se origino el primer intento fallido de colonización, pues aquel grupo de españoles se vio en la necesidad de emigrar hacia los márgenes del río Presidio, en un paraje llamado el Bajío en busca de agua y buenas tierras a escasos 25 ó 30 Kilómetros del puerto, compartiendo el lugar con tribus aborígenes que habitan esa región.

⁹⁸ Actualmente, solo se cuenta con 10.31 Km² de lagunas costeras y esteros: en lagunas se tiene 0.072 Km² [Bosque de la ciudad, 0.005 Km²; Acuario, 0.017 Km² y la del Camarón, 0.050 Km²]. En esteros, 10.24 Km², comprendiendo el Sábalo [1.28Km², actualmente todo transformado], Urías [8.0 Km²] y el del Infiernillo [0.96 Km², considerando la cuenca del arroyo de Jabalies]. *Lo anterior significa que se han rellenado 296.536 km² de sistemas acuáticos, destruidos y transformados por las condiciones históricas de la producción, la apropiación privada de los recursos y la legalización de éstos por las estructuras del poder político.*

⁹⁹ Lo que permitía la existencia de cuerpos de agua que impedían el libre paso durante la mayor época del año, lo cual representaba un problema de comunicación entre esta incipiente población con el resto de la región.

Años más tarde, nuevamente la naturaleza flageló a los españoles empeñados en la conquista de estas tierras, y con el más decidido propósito de establecerse definitivamente, regresaron derrotados por una gran creciente del río Presidio, que los dejó sin casa, siembras, ni pertenencias. Nuevamente ocuparon las faldas del cerro del antiguo vigía, hoy cerro de la Nevería, y se quedaron definitivamente como dueños y señores del puerto.

De la misma forma, un periodo después llegaron los primeros españoles que tomaron asiento en el puerto. Transcurrieron varios años y Martín Hernández y su familia reclamaron el derecho de estas tierras¹⁰⁰. El capitán Rodrigo de Olvera, después de escuchar estos argumentos y contando con el consentimiento del Lic. Cristóbal de Aragón y Acedo, teniente gobernador y capitán general de las provincias del noroeste, el 20 de septiembre de 1636, confirmó la posesión de estas tierras al propio Martín Hernández y su familia¹⁰¹. Los territorios de Sonora y Sinaloa ya habían sido adjudicados por aquel aguerrido y ambicioso fundador de ciudades que a nombre de sus majestades católicas venció, pero nunca dominó a los nativos de la región, y acompañado de los misioneros de la Compañía de Jesús trató de conquistar las almas y las ricas minas de oro y plata de la región. Durante su época el conquistador Nuño de Guzmán solamente pudo lograr sofocar las rebeliones de los indígenas

La paz que reinaba en el puerto era relativa, perturbada por uno que otro barco pirata que se aventuraba por estas costas en busca de agua o comida; por eso fue que las primeras actividades de estos colonizadores, se concretaron a defender el lugar de estas incursiones y a dar garantías a los caminantes españoles que se aventuraban por estas latitudes. Como el grupo que vino a habitar el lugar era gente de Nuño de Guzmán y su actividad principal era la guerra. A los castellanos se les llamó mulatos o milicianos pardos por ser de color, de origen probablemente árabe¹⁰².

Al transcurrir el tiempo, empezaron a llegar visitantes de la colonia. El puerto ya había nacido; el occidente de México era invadido por una población humana en pos de conquista; se fundó el presidio de Mazatlán como apoyo a las actividades de la colonia.

¹⁰⁰ Por los servicios prestados a la corona, de cuidar el puerto y dar ayuda y protección a todo aquel viajero que se aventuraba por estos lugares

¹⁰¹ La extensión era de cinco leguas de longitud desde el paraje nombrado "La Cantera", al "Puesto de Montiel"; otras tantas de latitud desde la "Boca del Río" al "Gabino de Zacanta", con dos ensenadas, la una de nueve leguas hacia el poniente y la otra de cuatro leguas hacia el sur, hacia el paraje nombrado "El Huizache" o "Piedras Labradas", como lo demuestran las mojoneras de cal y canto que lo demarcan.

¹⁰² Eran incultos, no tenían ninguna instrucción, lo que motivó que no se guardara documentación o archivo de esa época. No sabían leer ni escribir y se sentían la autoridad del área, utilizando a los naturales como bestias de carga para edificar las primeras construcciones en el cerro del Vigía, lo cual les permitía detectar la llegada de cualquier embarcación al puerto.

Los españoles establecidos en Concordia, Pánuco y el Rosario, tenían la necesidad de un comercio marítimo y una ruta segura por donde poder sacar el mineral y las maderas preciosas que extraían de estas tierras. Mazatlán seguía poblándose, aunque sin ningún orden ni gobierno planeado. Las noticias que llegaban a los reyes españoles a través de los visitantes, eran alarmantes; se necesitaba establecer un gobierno organizado¹⁰³ para evitar la anarquía. El crecimiento urbano avanzaba en medio de un gran desorden, las casas eran construidas de manera provisional, donde mejor les acomodaba a sus moradores; los contrabandos por agua se repetían cada vez con más frecuencia; la población aumentaba; a mediados del año 1700 se levantó la primera iglesia de Mazatlán.

En el año de 1765, el obispo Pedro Tamarón y Romeral, en el informe de su visita nos dice que para esas fechas el puerto se compone de mulatos que gobierna un capitán de ellos mismos, que se provee en el virreinato; que presida un teniente cura y que ya pide a sus majestades un cura propietario.

La forma más accesible para llegar al naciente caserío que formaba el incipiente puerto, era por agua, por la ruta que marcaron aquellos indígenas, primeros navegantes en la región y que sostenían un comercio constante entre los pueblos o tribus de la costa. Por los esteros se tenía comunicación directa con el presidio de Mazatlán, (después Villa Unión), donde se encontraba el punto de apoyo para la colonia; surcaban las aguas, embarcaciones hechas de troncos de árbol, donde transportaban frutas, semillas y ganado pues podían soportar cinco toneladas o más de carga. El número de veredas o pequeños caminos se multiplicaba, pero sin un trazo definido¹⁰⁴.

Las primeras veredas se fueron ampliando hasta tomar forma de calles; alrededor de ellas se agruparon las nuevas casas y así surgió la primera arteria, que por su importancia llevó el nombre de "Principal", hoy (Belisario Domínguez), calle que tenía al puerto viejo con un nuevo fondeadero, que surgía mas cobijado para pequeñas embarcaciones y que quedaba conectado con las aguas del estero, ruta interior marítima del puerto.

Así transcurrieron casi doscientos años en la vida de aquel pueblo que surgió con la llegada de los 25 castellanos del señor Nuño de Guzmán, sin muchos avances. La más importante batalla se había ganado contra el inhóspito terreno, y la población seguía multiplicándose. La necesidad de un puerto era imperiosa, y a fines del siglo XVIII ya

¹⁰³ El gobierno de los "Milicianos Pardos" se ejercía sin control ni forma, esto debido a su falta de instrucción.

¹⁰⁴ Se necesitaba comunicar el puerto viejo con los esteros, en los puntos donde convergían en las canoas con mercancías y víveres para los primeros pobladores.

funcionaba como tal, con muchas deficiencias, pero el número de mástiles de veleros se destacaba, cada vez en mayor cantidad, en el horizonte. La población flotante extranjera se hacía cada vez más notoria. El tráfico marítimo se manejaba todavía desde el presidio de Villa Unión¹⁰⁵.

2.2. ANTECEDENTES DEL VALOR INMOBILIARIO EN LA ZONA URBANA DE MAZATLÁN, SINALOA.

2.2.1. *Los actores sociales en la transformación del entorno natural.*

La apropiación del entorno natural, mediante un proceso histórico muy bien definido, no ha ido en una sola dirección, sino que implica una interacción recíproca entre sociedad y naturaleza. La acción transformadora del entorno también afecta la seguridad de los habitantes, pues los ha vuelto vulnerables en extremo.

Fue a partir de 1820, cuando los comerciantes europeos descubrieron las ventajas de la bahía de Mazatlán. Desde esa época, empezaron a producirse una serie de acontecimientos con importantes cambios territoriales.

Uno de esos acontecimientos es el que se impone desde el año de la Independencia de México; el embarcadero mazatleco cobró importancia comercial al ser declarado puerto de altura por la Junta Gubernamental de México el 15 de diciembre de 1821. La apertura del puerto al comercio exterior creó un polo de desarrollo comercial con nuevos grupos de poder económico (extranjeros), que desplazaron a los comerciantes de la región (criollos), ligados a la minería.

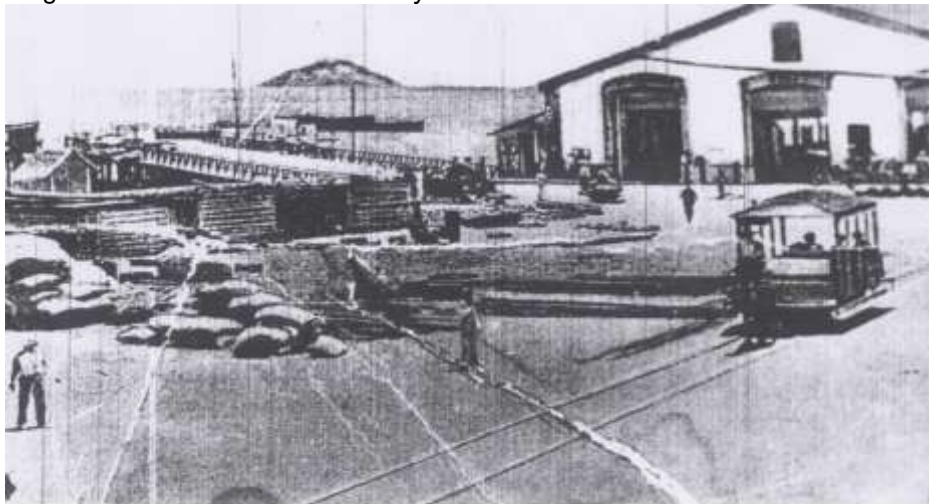
De 1824 a 1826 comenzó el crecimiento urbano de Mazatlán; ya que los pobladores construyeron sus fincas por los barrios de la bahía de Puerto Viejo, en las faldas del cerro de la Nevería y en lo más alto de la calle Principal (hoy Belisario Domínguez), por ser *las partes más estables y menos en peligro de las invasiones de mar que, por el rumbo sur eran muy frecuentes* (Correo de la Tarde, 15/IV/1891, citado en la revista Legajo, s/f, p. 6). Tras ser declarado Mazatlán puerto de altura, la bahía de Puerto Viejo fue el punto central del movimiento comercial. De ahí

trasladaban las mercancías siguiendo la vereda al pie del Cerro de la Nevería hasta llegar a la Aduana, justo donde principia el Cerro de la Cruz. Esta actividad dio origen a la calle Principal, vía que sirvió de soporte para el establecimiento de importantes casas importadoras, predominantemente europeas (Beraud, 1996, p.54).

¹⁰⁵ La Colonia de la Nueva España tenía en ese lugar a las autoridades formales y desde luego, a la aduana.

Beraud (*op. cit.*) explica que el traslado de minerales a la bahía de Puerto Viejo y de las mercancías depositadas en la calle Principal a otras regiones (Rosario y Concordia) debía *enfrentar el extenso y peligroso recorrido por la arenosa bahía hasta la punta del Camarón, luego de salvar lagunas y bordear el estero El Infiernillo para por fin encontrar las tierras seguras del Presidio de Villa Unión, 1828 (ibid, p. 54).*

Figura 8. La Aduana Marítima y el muelle de la Bahía del Fondeadero



Fuente: Archivo Municipal de Mazatlán, Sinaloa. México

El comercio se torna tan intenso que en 1828, el gobierno traslada la aduana del Rosario al puerto de Mazatlán: también cambia el muelle de la bahía de San Félix (Playa Norte) a la bahía del Fondeadero (hoy Playa Sur), ahorrándose con esta decisión considerable tiempo a la exportación de minerales y distribución de mercancías llegadas de Europa, pues en lo sucesivo

el movimiento comercial tendría su base en la bahía del Fondeadero (Playa Sur), pasaba a la aduana y de ahí a las casas importadoras de la calle Principal; de estas se distribuía a la región siguiendo la calle del Astillero hasta la Puntilla; de allí partía la ruta acuática por el estero La Sirena hacia las poblaciones del sur (Beraud, 1996, pp.54-55).

Por su parte, Vega Ayala (citado en Alvarado Fuentes, 2000, p.93) señala que para poder hacer el recorrido hacia la aduana fue necesario transformar el entorno natural, ya que el cerro del Vigía en ese tiempo era un islote completamente aislado, en el cual estaba un canal que seguía, más o menos, la línea del arroyo de la calle Circunvalación y desemboca en donde esa calle se une a la actual avenida Miguel Alemán. Terraplenar el canal fue una de las primeras acciones humanas que se efectuaron en la zona para hacerla habitable y útil.

En el año de 1832 se construye el dique de Olas altas, provocando con ello, que las aguas marinas no se mezclaran con las de la playa sur y evitando, así, la libre entrada de

las corrientes marinas que de esta forma renovaban de manera constante las aguas a los esteros El Infiernillo, Urías y La Sirena. Con el tiempo al irle ganando terreno al mar, se hizo crecer a la península; este relleno evitaría en lo sucesivo el acontecimiento sucedido el mismo año, cuando

Una gran ola, inmensa, formidable, única, procedente del noroeste se abalanzó inesperadamente y rebasó por la playa de Olas Altas, pasando por la planicie que ocupa hoy la parte más poblada de la ciudad; es decir, por donde se extiende toda la calle del Recreo (hoy Constitución), y fue a vaciarse al estero del Astillero (*Correo de la Tarde*, 15/IV/1891, citado en la revista *Legajos*, s/f, p.6).

Establece la crónica del *Correo de la Tarde* (op.cit.) que gracias a la prevención de los vecinos, esa ola no causó gran daño. En esa época, según narra la crónica, las calles del Recreo, del Oro (hoy Sixto Osuna), Libertad y demás inmediatas a la playa sur, incluso la Plazuela Machado, no eran vialidades, sino esteros que año tras año, en tiempo de equinoccio, se atravesaban en canoa.

Otro acontecimiento que marcó la destrucción y transformación del entorno natural estuvo a cargo del comerciante e industrial alemán Jorge Claussen, quién en 1869 encabezó

la construcción del paseo que actualmente lleva su nombre, uniendo la bahía de Puerto Viejo con el Paseo Olas Altas, zona residencial de los más connotados comerciantes, banqueros e industriales de la época. Con el cual, los mazatlecos y sus visitantes pudieron disfrutar de las riquezas escénicas del mar desde este paseo que tuvo que realizarse “cortando” una parte del cerro de la Nevería; ahí también fue construida la glorieta Germania y el kiosco de la Plazuela República que sería donado a la ciudad por los comerciantes alemanes (Beraud, 1996, pp.61-62).

Mapa No.4 Donde se muestra el crecimiento de Mazatlán en 1871



Fuente: Archivo Municipal de Mazatlán, Sinaloa. México.

2.3. ALTERACIÓN DEL SUBSISTEMA DE LA BAHÍA DE MAZATLÁN.

La ciudad de Mazatlán continuó creciendo, ganándole terrenos al mar mediante rellenos, las más de las veces poco sanitarios. Las casas y plazas se fueron acomodando sobre las áreas ganadas al mar y sobre rellenos producto de la desecaciones de las lagunas y marismas conquistadas, Vega Ayala (1998, p.48) resalta que las calles y banquetas

Surgieron en forma por demás irregular. Eso sí, los arroyos de las calles parecen haber respetado los trazos naturales de las grandes avenidas de agua y lodo, que quedaban marcadas después de las torrenciales lluvias que vertían sus aguas desde los cerros y lomas hasta el mar.

Como era poco el suelo disponible, Vega Ayala señala que la mayor parte de lo ganado al mar se destinó a viviendas; para calles y banquetas sólo se otorgó lo necesario, por eso quedaban estrechas y torcidas. Y se iban empedrando conforme se lograban alinear. Las banquetas generalmente enladrilladas, además de angostas, respondían a las irregularidades del suelo y a la necesidad de proteger las casas ante los previsibles aludes de lodo y agua en tiempo de tormentas (*ibid.*, pp. 48-49).

Figura 9. Foto de 1946 de la Bahía de San Félix y Puerto Viejo



Fuente: Agencia Chevrolet de Mazatlán.

Vega Ayala también menciona que en ese tiempo los habitantes previnieron eventualidades al considerar que las calles Cocos (hoy Aquiles Serdán), Benito Juárez, Carnaval, Tacuba (hoy Heriberto Frías) y la Principal (Belisario Domínguez), desempeñaron dos funciones: primero, fueron salidas naturales de los arroyos que bajaban desde el cerro de la Nevería y que iban a desembocar en la Playa Sur y, segundo, para desfogue de las aguas negras que *corrían libremente a cielo abierto por las calles empedradas, ya que el centro del arroyo vial servía de canal de desagüe, Los*

desechos se deslizaban hasta un zanjón que operaba como drenaje por mecanismos naturales de marea (ibid., p. 51).

Este historiador enfatiza que deshacerse de las aguas negras era un asunto privado, en donde pocos construyeron letrinas en sus casas y cuando el problema se acrecentó

El ayuntamiento construyó algunas para el servicio público en general y se estableció un servicio para su limpieza. Quién limpiaban las letrinas y trasladaban los desechos a las playas, por supuesto en área entonces “alejadas” del casco urbano porteño, por ejemplo los arrecifes al pie del Cerro de la Nevería (*ibid.*, p. 51).

Durante las primeras décadas del siglo XX empezó la pavimentación de las calles céntricas y aunque el drenaje no estaba conectado en red única, la ciudad empezó a expandirse al norte hasta la calle Gutiérrez Nájera (1920-1935).

En los años treinta se iniciaron las obras de construcción del muelle fiscal y dos rompeolas, el que unió a Montesillas con la isla de Chivos, realizado en 1926 a 1930 y el que se hizo entre el cerro del Vigía (ya integrado a la península) y las islas de Azada y del Crestón, construido de 1930 a 1932 (Alvarado Fuentes, 2000, p.149). Con esas obras fue ampliado el espacio de la ciudad en 50 hectáreas de terrenos ganados al mar, hacia la playa sur. Beraud (1996, p.122) especifica que en el periodo de 1935 a 1936 la ciudad no había registrado crecimiento significativo en sus límites físicos, debido, en gran medida, al poder que acumulaban los propietarios del suelo y casas de renta; mientras, la vida de la población hacinada era insostenible.

Figura 10. Muelle del Astillero (actualmente lo ocupa el Muelle Fiscal de Mazatlán)



Fuente: Archivo Municipal de Mazatlán, Sinaloa. México

En esos años, las clases trabajadoras emprendieron la invasión de tierras ganadas al mar, cuando avanzaba la construcción de las obras del puerto. Ello dio origen a los asentamientos de La Ceiba y la colonia Lázaro Cárdenas.

Figura 11. Fotografía de 1930 donde se aprecian la mancha urbana, los esteros y lagunas costeras existentes

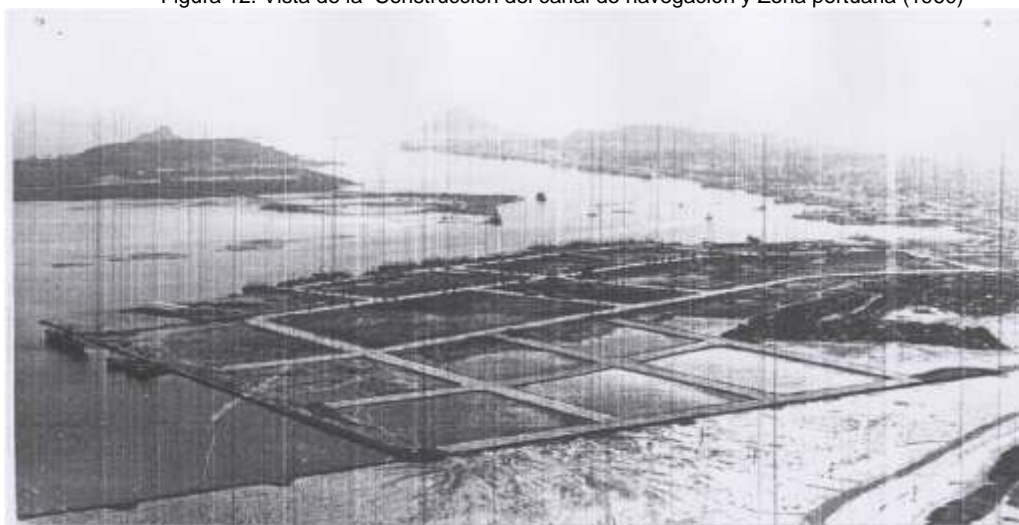


Fuente : Fotografía satelital de Google Earth (modificada)

La experiencia basada en invasiones se convirtió en la práctica común en los cincuenta, justo cuando las fuerzas productivas y la concentración demográfica registraron un significativo crecimiento: El 13 de abril de 1952, el entonces gobernador Enrique Pérez Arce, envió al Congreso la iniciativa para expropiar una superficie de 564,080 hectáreas de la finca número R0093, ubicada en la falda norte de la Loma Atravesada, para establecer allí una colonia de casas habitacionales para el pueblo (Vega Ayala, 1998, p. 102).

Mediante este acto formal se fundó la principal zona de crecimiento popular: la colonia Benito Juárez. Este hecho, aparentemente “fortuito”, ligado a las nuevas instalaciones portuarias, propicio la construcción de la avenida del Puerto (hoy Emilio Barragán), sobre terrenos ganados al mar, propiedad federal y considerados estratégicos para el futuro desarrollo del puerto (*ibid.*, p. 103).

Figura 12. Vista de la Construcción del canal de navegación y Zona portuaria (1960)



Fuente: Archivo Municipal de Mazatlán, Sinaloa. México

Entre 1953 y 1958 se construyó la segunda etapa del puerto, incluyendo el canal de navegación, dársena de maniobras y el antepuerto. Acciones que marcan el detonante para el desarrollo portuario, “obligaron” a expandir el crecimiento urbano de la ciudad, ganándole más terrenos al mar. Con los rellenos de la Playa Sur y la construcción de la avenida Alemán se impidió el flujo normal de las corrientes originadas por las precipitaciones hacia la Playa Sur, provocando que las aguas quedaran contenidas en la zona centro de la ciudad. Esa situación trató de salvarse con la construcción de colector Roosevelt, (Vega Ayala. 2002, p. 120).

2.3.1. Transformación de los Subsistemas Lagunarios Costeros.

Fue a partir de 1954 cuando los subsistemas lagunarios empezaron a ser alterados por el surgimiento de asentamientos de las colonias. Esa invasión de lagunas fue la acción instrumentada por integrantes de las clases populares dirigidas desde 1952 por el frente único de Colonias de Mazatlán (Beraud, 1996. P.81).

Pero no solo se realizaron las invasiones por segmentos populares de la población, sino también en los setenta se manifestó la voracidad del capital inmobiliario al construir en las depresiones naturales, por donde fluyen o se depositan las aguas en temporales de lluvias. Tal fue el caso de la colonia López Mateos, donde no se tomaron las previsiones al construirla en un área inundable, abstrayendo la inminencia del peligro.

El proceso histórico de crecimiento de la ciudad de Mazatlán más que cuestionar esa premisa, la reafirma de manera contundente, evidenciado una serie de contradicciones estructurales y de las que se adquiere mayor significado el olvido completo del ámbito rural del municipio y la ocupación de espacios peligrosos para vivir en la periferia de ciudad, debido a que en ella fue alterada la capacidad de regulación hidráulica de los cuerpos de agua interiores.

Fue en los años ochenta cuando la laguna del Camarón, perdió extensión en beneficio de fraccionamientos privados y hoteles. Lo que ha originado que la naturaleza ha “protestado” y lo seguirá haciendo, con inundaciones constantes, contra el crecimiento urbano arquitectónico en donde se han realizado rellenos indiscriminados, como también ocurrió con la desaparecida laguna de Las Gaviotas (hoy Zona Dorada), lugar donde se localiza la zona comercial y hotelera más importante de la ciudad.

Respecto de los sistemas acuáticos paralelos a la línea de la costa, están completamente transformados; antes mantenían intercomunicación entre ellos y el mar, formando un

sistema complejo de esteros y lagunas costeras, muchas de las cuales han desaparecido como consecuencia de la construcción de la Avenida de Mar en 1958.

Actualmente existen tres pequeñas lagunas; que son la del Acuario, Bosque de la Ciudad y el Camarón, que subsisten como pequeños cuerpos de agua encerrados por la mancha urbana y que son una reserva natural.

2.3.2. Transformación de los subsistemas estuarinos¹⁰⁶.

La total destrucción y transformación en el subsistema estuarino El Sábalo empezó en 1960, al terminar el primer tramo de la Avenida del Mar hasta la punta del Camarón. De 1960 a 1970 se amplió hasta la punta de El Sábalo y, en 1973, se construyó el puente sobre la "boca" del estero, para conectar la avenida hasta los Cerritos y unirse a la carretera Internacional, vía entronque Habal-Cerritos. Estas vialidades fueron determinantes en la transformación de la dinámica del estero del Sábalo al disminuir la apertura de la boca.

Figura 13. Fotografías del Estero del Sábalo en estado natural (1975), y del estado actual del mismo.



Fuente: Archivo Municipal de Mazatlán, Sinaloa. México.



Fuente: propia

Durante los ochenta sucedió la alteración-transformación total del subsistema estuarino El Sábalo. Los inversionistas de la industria del turismo lograron, mediante la especulación inmobiliaria, ser los principales beneficiarios, sobre todo después de las reformas al artículo 27 constitucional, que seudojustificaron la escasa utilidad en que se encontraba el estero (Rey Ochoa, 1983, p.70); así se expropiaron las propiedades ejidales y las reservas federales con el objeto de *destinarse a la construcción de reservas territoriales para el futuro crecimiento urbano, el desarrollo turístico y la conservación de la ciudad de Mazatlán*, (decreto publicado en el *Diario Oficial de la Federación*, 8 de octubre de 1991, citado en Beraud, 1998,9.106).

¹⁰⁶ "Pritchard define como estuario como "cuerpo de aguas costero semi-cerrado con una conexión libre con el mar y dentro del cual el agua del mar se diluye significativamente con el agua dulce que proviene del drenaje terrestre". Lankford define laguna costera como "depresión de la zona costera por debajo del promedio mayor de las mareas más altas (MHHW) teniendo una comunicación con el mar permanente o efímera, pero protegida de las fuerzas del mar por algún tipo de barrera" (citado en Yanez-Arancibia, 1986,p.11).

La racionalidad privatizadora puso énfasis en que el área de ordenamiento tiene un alto potencial para constituirse como las más inmediata opción al desarrollo urbano de Mazatlán, viable a usos habitacionales, turísticos y recreativos, con base en la colindancia con la ciudad, sus tendencias de crecimiento, las vías de comunicación existentes y cualidades estéticas, de belleza escénica, aunque no excepcionales ni únicas (Franco Gordo *et al.*, 1991, p.70).

Por todo lo anterior, fue dictada la *expropiación de 5´323,456 hectáreas del ejido El Venadillo, quedando incluido la mitad del estero El Sábalo* (Beraud, 1996, p.106). Estas acciones fueron con la finalidad de impulsar los mega proyectos de *las Marinas (El Cid y Mazatlán)*¹⁰⁷, *perfilando la especulación inmobiliaria y el crecimiento hacia los ejidos del norte de la ciudad* (Beraud, 1996, p.156). La expropiación realizada constituyó una de las *acciones determinantes para el desarrollo de la acumulación de capitales privados, donde el Estado mexicano fue uno de los promotores centrales* (Beraud, 1995, p.52).

2.3.3. DEGRADACIÓN Y COLAPSO EN LOS SUBSISTEMAS ESTUARÍDOS EL INFIERNILLO Y URÍAS.

El proceso de deterioro del subsistema estuarino El Infiernillo se inicia a partir de 1828, cuando se cambió el atracadero de la bahía de Puerto Viejo a la bahía del Fondeadero, debido a presiones y gestiones de los comerciantes importadores. Fue precisamente durante el gobierno del Lic. Benito Juárez, cuando los mercaderes recibieron respuestas favorables para desazolvar el área del movimiento portuario, pero fue hasta el gobierno del General Porfirio Díaz cuando se logra autorizar la

construcción de los astilleros más importantes de América Latina, (también) autorizó la construcción del Puente Juárez, con lo cual se superaba el obstáculo natural de la desembocadura del estero El Infiernillo, causante del aislamiento parcial de la península; una nueva ampliación del Puente Juárez fue autorizada por Díaz en 1906, justo cuando se terminó el tendido de vías para la llegada del Ferrocarril SudPacífico. Ambos acontecimientos implicaron la superación real del aislamiento terrestre de Mazatlán [...].

Así terminó la hegemonía del transporte marino que favoreció a los capitales mazatlecos, y motivó luchas por un puerto artificial, marina mercante y astilleros (Beraud Lozano, 1996, p.79).

¹⁰⁷Carabias Lillo (1970, p.16) considera que en estos proyectos los beneficios económicos de los complejos turísticos basados en la venta de una Infraestructura de comodidades que han desplazado las comunidades locales, no irradia beneficios económicos a su población local, salvo su participación en empleos poco remunerados, pero sí redundan más en beneficios económicos de una minoría, que invirtieron en la construcción de las marinas, algunos de los cuales han formado parte de la escalera de marinas en la costa del Pacífico de nuestro país.

Figura 14. Foto de 1931 donde se aprecian los esteros y lagunas costeras existentes



Fuente: Archivo Municipal de Mazatlán, Sinaloa. México

Otros aspectos importantes que han incidido en la modificación y transformación del entorno natural del estero El Infiernillo son

- Construcción de la terminal de abastecimiento de Pemex.
- Construcción del parque industrial Alfredo B. Bonfil en el canal de navegación, obra que implicó la reducción en la conexión entre los esteros El Infiernillo y el astillero, por lo que los caudales de agua en el arrollo de Jabalíes se dificultaron, ocurriendo desbordamientos, como cuando azotó el Ciclón Olivia en 1975.
- Construcción de la planta termoeléctrica José Aceves Pozo, en el estero de Urías.
- Invasión en 1977 de los terrenos localizados en la confluencia del arroyo Jabalíes y el estero El Infiernillo para la formación de colonias populares. Los ocupantes estaban imposibilitados para acceder a los programas de vivienda estatal o del mercado inmobiliario y, por ello, no tuvieron más opción que invadir poco a poco los espacios, rellenando los márgenes de esas cuencas hidráulicas. Esa táctica favoreció a los invasores, pues sus acciones indujeron a la aprobación del decreto del gobierno federal (noviembre 26 de 1982) para desincorporar a favor del municipio 1'371,469 m² (Beraud, 1996, p.150).

Todas esas acciones implicaron que se estrechara más el área natural del estero El Infiernillo. Para la década de los ochenta, el Estado pretendió llevar a cabo la regeneración del estero:

Iniciando obras de equipamiento urbano, tales como; la construcción de campos deportivos, áreas verdes, construcción de bordos y vialidad en la parte media y márgenes del estero. Estas últimas se trazaron invadiendo espacios edificados por colonos, a los que actualmente se les advierte su reubicación dado el peligro de inundaciones a que han quedado expuestos por las obras de construcción (*ibid.*, p,151).

Además de este intento fallido de regeneración, en dos ocasiones se busco cambiar la fisonomía del estero del Infiernillo: la primera ocurrió en los años treinta, en la presidencia municipal de Jesús González Ortega. Quién pensaba reforestar las áreas no habitadas de las orillas del estero. Plantó miles de pinos marítimos en toda la ciudad, creó un bosque en el cerro del Vigía y forestó el panteón número 2, pero no pudo hacer de El

Infiernillo la zona de reserva ecológica proyectada. El área se convirtió, a partir de los cuarenta, a punta de invasiones en colonias populares y vertederos de aguas negras (Vega Ayala, 1998, P. 32).

La segunda remodelación comenzó en 1983: en el trienio de Quirino Ordaz Luna. Se dijo que se trataba de *un proyecto bien planeado, bien estructurado, con el equilibrio recomendable entre las superficies vendibles, áreas verdes, de servicios y de equilibrio urbano* (Vega Ayala, 1998, P. 32). Sin embargo, tras la serie de contradicciones que acompañaban la regeneración, *la finalidad fundamental del proyecto radica en incorporar parte del área a la especulación inmobiliaria* (Beraud,1996, P.152), el proyecto se interrumpió a causa de las lluvias torrenciales que ocasionaron inundaciones en varias colonias aledañas. Aunque siguió siendo receptáculo de todo tipo de desechos.

Mazatlán continuó creciendo en base a los rellenos que no han podido frenarlos, porque los esteros, canales y arroyos son habitados en la "lucha" por ganar espacios donde vivir y en muchos casos, con la visión de hacer negocios inmobiliarios. Así, los esteros de Urías y El Infiernillo son el más claro ejemplo del desorden urbano al que nadie fue capaz de poner freno, terminando por alterar por completo el entorno natural y la capacidad de regulación hidráulica entre arroyos, esteros y mar.

Las constantes invasiones en zonas bajas ó sobre el cauce de afluentes pluviales, que no han respetado los cinco metros de derecho de servidumbre que todo cuerpo de agua de este tipo debe de mantener en ambos lados, y la falta de planeación urbana han agravado el problema, que encuentra su más nítida referencia en la zona estuarina de El Infiernillo, cuyo cuerpo de agua en los últimos 31 años ha reducido su cuenca de 3 millones de metros cuadrados a solo 960 mil metros cuadrados por relleno e invasiones (Noroeste Mazatlán,26/III/2002). Tras esas prácticas sociales, disminuyó la función de operar como área de amortiguamiento de la mayor parte de los escurrimientos pluviales de la zona urbana.

Semejante situación propicia que cientos de familias estén asentadas en poco más de 537 hectáreas de marismas, consideradas de alto riesgo por inundaciones. Tan solo *las autoridades municipales estiman que alrededor de 6 mil habitantes se encuentran en los puntos críticos localizados en las colonias como la azteca, Pino Suarez, Anáhuac, francisco I. Madero y parte de los esteros de Urías y El Infiernillo* (Noroeste Mazatlán, 3/VII/2001).

2.4. ZONAS INUNDABLES

Estas colonias localizadas en donde antes fueron marismas, están expuestas a los efectos de fuertes lluvias, mareas altas, baja altura sobre el nivel del mar y a la reducción de los escurrimientos pluviales propios. Mazatlán es, en definitiva, un lugar inundable, cuyo problema se resiente *con mayor fuerza en 89 de las 235 asentamientos (colonias, terreno invadidos, fraccionamientos y conjuntos habitacionales) que existen en la ciudad (Noroeste Mazatlán, 26/VII/2001).*

Figura 15. Inundación en asentamientos construidos en zonas bajas de Mazatlán



Fuente: Propia

Como queda demostrado en esos relatos históricos, *al construirse sobre terrenos ganados a los ecosistemas acuáticos, el crecimiento urbano de Mazatlán se ha orientado a crear espacios habitables, sin haber dado importancia a la alteración irreversible que fue provocada a las lagunas costeras, esteros y a la bahía de Mazatlán. Este espejismo del “progreso urbano” no advirtió en lo mínimo, que con las acciones de alteración ambiental, se han construido las condiciones sociales para que los riesgos causen pérdidas de vidas y afecten el patrimonio de los habitantes mazatlecos.*

En la actualidad las inundaciones continúan siendo uno de los problemas añejos, a los que se enfrentan todos los años en temporada de lluvias, gran parte de la zona urbana de Mazatlán, mismas que representa para la población, un riesgo de seguridad y salud, y que las autoridades no han querido solucionar. Este extenso territorio de la zona urbana representa el 33% del territorio actual de Mazatlán¹⁰⁸, y a parte de estar ubicado en terrenos bajos ganados a los cuerpos de agua, se complica con la falta de un sistema de drenaje pluvial eficiente.

¹⁰⁸ DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL, H. Ayuntamiento de Mazatlán, Sinaloa, 2003

2.5. RIESGOS NATURALES QUE AFECTAN EL VALOR DE LA VIVIENDA EN LA CIUDAD DE MAZATLÁN.

De los fenómenos naturales que adquieren relevancia en el municipio de Mazatlán, por constituir riesgos peligrosos, están los hidrometeorológicos, en especial las tormentas tropicales y huracanes, los volcánicos y sísmicos; en concreto, los que pueden ocasionar tsunamis.

Riesgos por huracanes (ciclones).

Los huracanes¹⁰⁹ son parte de los riesgos naturales que enfrentan la mayor parte de entidades federativas en la República Mexicana. El CENAPRED (2003, P. 4) registró 21 entidades con 738 municipios expuestos a estos riesgos: 10 estados con 412 municipios corresponden al Golfo de México, y 11 con 326 municipios al Pacífico. En el Pacífico, los huracanes han contribuido a aumentar el riesgo hidrometeorológico, que influye en el desarrollo de las localidades¹¹⁰.

El huracán, como riesgo hidrometeorológico, produce dos tipos de efectos, desde el punto de vista técnico: el efecto directo, cuando una región específica es afectada por los vientos, lluvia y marejada ciclónica, generados por el huracán, y el efecto indirecto, en donde se incluye únicamente uno solo de los efectos anteriores.

Lluvia e inundaciones

Los huracanes que han afectado, directa o indirectamente a Mazatlán, en promedio, traen entre 57 y 403 mm de lluvia por más en 24 horas. Estos fenómenos causan severas inundaciones, deslizamientos y derrumbes. Marcano (2003, p. 5) detalla que las lluvias más fuertes se relacionan, por lo general, con tormentas tropicales o huracanes:

Se desplazan¹¹¹ más lentamente (menos de 16 kilómetros por hora). Estas grandes cantidades de lluvia pueden ocurrir hasta 160 kilómetros sobre tierra adentro donde las inundaciones repentinas y los deslizamientos son típicamente las mayores amenazas.

¹⁰⁹ El huracán es el más severo de los fenómenos meteorológicos conocidos como ciclones tropicales. Estos son sistemas de baja presión con actividad lluviosa y eléctrica, cuyos vientos rotan en contra de las manecillas del reloj en el hemisferio norte. Un ciclón tropical con vientos menores o iguales a 62 Km/h es llamado *depresión tropical*. Cuando los vientos alcanzan velocidades de 63 a 117 km/h se llaman *tormenta tropical* y, al exceder los 118 Km/h, la tormenta tropical se convierte en *huracán* (Marcano, 2003).

¹¹⁰ Para la dirección de Protección Civil de la Secretaría de Gobernación, "Sinaloa es uno de los Estados de mayor probabilidad de impactos de ciclones tropicales" (*Noroeste Mazatlán, 2/V/05*)

¹¹¹ La fuerza de los vientos huracanados puede extenderse hacia fuera de su centro alrededor de 40 kilómetros, si es un huracán pequeño, y más de 240 kilómetros si es grande, alcanzando, en ciertas ocasiones 500 kilómetros. El huracán puede cambiar rápidamente de forma, tamaño, intensidad, velocidad de traslación y dirección de desplazamiento. La velocidad y la trayectoria de un huracán dependen de complejas interacciones entre éste, la atmósfera y el mar: típicamente un huracán se desplaza a una velocidad de 24 a 32 km/h" (Marcano, 2003, p.7).

Las intensas lluvias¹¹² y el agua del océano que los fuertes vientos arrastran a tierra pueden “causar inundaciones de más de 50 cm (20 in) a lo largo de un periodo de 24 horas” Marcano (*op. cit.*, p.5). Los sistemas de desagüe en la ciudad de Mazatlán no son capaces de conducir tal aumento de agua debido a la topografía suave de muchos de los asentamientos urbanos y es ahí en donde ocurren las inundaciones. Los huracanes son capaces de producir cantidades copiosas de precipitación que originan inundaciones repentinas. Cuando un huracán toca tierra, expresa Marcano (*op. cit.*, p.), *se producen comúnmente de 10 a 15 pulgadas (25 a 38 cm) o más de precipitación. Si la tormenta es grande y se mueve con lentitud, a menos de 10 mph, es muy probable que las cantidades de precipitación de una tormenta sean incluso más excesivas (ibid).*

Esto lo podemos comprobar en Mazatlán por el registro hidrometeorológico en la década de 1980, cuando dos ciclones afectaron a la ciudad. En octubre de 1981 el ciclón Norma produjo 84.25 pulgadas (214mm) de lluvia y dejó 53 mil hectáreas de siembra bajo las aguas, calculándose en cientos de millones de pesos en pérdidas. El ciclón Tico (octubre de 1983) produjo 78.74 pulgadas (200 mm) de lluvia y tuvo efectos desastrosos al dejar incomunicada en un 80% a la población, sin energía eléctrica ni agua, destruyendo barcos atuneros de Productos Pesqueros Mexicanos (*Noroeste Mazatlán 4/I/2000*)¹¹³.

Sin embargo, la FEMA (2003, p.2) recomienda tener presente que las lluvias más intensas por lo general se presentan a lo largo de la costa, pero en ocasiones hay un máximo secundario tierra adentro. Estas lluvias intensas, por lo general se producen ligeramente a la derecha de la trayectoria del ciclón y casi siempre entre las 6 horas anteriores y las 6 horas posteriores a la llegada a tierra. La cantidad de precipitación depende de la magnitud del ciclón y la velocidad de avance del ciclón.

Vientos huracanados

Calculada la cantidad de precipitación que trae un huracán, la comunidad mazatleca debe de reducir el daño a las construcciones y el número de personas que pudieran resultar lesionadas o muertas en caso de un fenómeno hidrometeorológico; es necesario estimar la resistencia de sus estructuras y dar particular importancia a la fuerza de los vientos huracanados¹¹⁴ debido la presión que generan. Para estimar la resistencia de las

¹¹² Las bandas de lluvia exteriores al huracán a menudo tiene vientos con fuerza de huracán o tormenta, pueden extenderse algunos cientos de kilómetros del centro y tiene un ancho de hasta 145 kilómetros y varían entre 80 y 480 kilómetros de largo. El tamaño típico (diámetro) de un huracán es de 480 kilómetros de ancho, aunque este valor puede variar considerablemente. El tamaño no es un indicador, necesariamente, de la intensidad del huracán.

¹¹³ Arturo carrillo Rojas, profesor e investigador de la Facultad de Historia de la Universidad Autónoma de Sinaloa, México.

¹¹⁴ La *escala Zaffir-Simpson* define y clasifica la categoría de un huracán, en función de la velocidad de los vientos del mismo. La categoría 1 es la menos intensa (vientos de 119 a 153 km/h); La categoría 2, con vientos de 154 a 177 km/h; La categoría 3, con vientos de 178 a 209 km/h; La categoría 4, con vientos de 210 a 250 km/h y la categoría 5 es la más

estructuras, la FEMA (2003, p.3) *considera las velocidades máximas de los vientos de los huracanes que pueden llegar hasta 250 km/h (155 mph) en la pared del huracán, y ráfagas que exceden a los 360 km/h o sea 224 mph.*

Para reducir la destrucción por la velocidad máxima y presión del viento, la topografía en Mazatlán juega un rol importante, ya que la velocidad del viento disminuye a baja elevación por los obstáculos físicos y áreas protegidas y aumenta al pasar sobre las cimas de los cerros y edificaciones muy altas. La *Unit Sustainable Development and Environment –Organization of American States (2002, p.5)* señala, como otro agente que contribuye a la destrucción, a *la fuerza vertical hacia arriba, que acompaña a los huracanes: cuanto mayor es la dimensión vertical de un huracán, tanto mayor es el efecto de la fuerza vertical hacia arriba.*

A medida que los vientos aumentan, la presión ejercida contra los objetos se multiplica a una tasa desproporcionada. La presión ejercida contra una pared

aumenta con el cuadrado de la velocidad del viento, de modo que un aumento triple en la velocidad del viento equivale a un aumento de nueve veces en la presión. De este modo, un viento de 25 mph causa aproximadamente 1.6 libras de presión por pie cuadrado. Una plancha de madera de cuatro por ocho será empujada por un peso de 50 libras. En vientos de 75 mph, esa fuerza se transforma en 450 libras, y en vientos de 125 mph, llega a ser de 1,250 libras (FEMA, 2003).

The Unit Sustainable Development and Environment- Organization of American States (2002, p.6) ha incorporado esos cálculos a las recomendaciones de construcción para resistir las altas velocidades de los vientos en casi todos los países expuestos a alto riesgo¹¹⁵.

De no ser atendidas esas recomendaciones, la destrucción puede ser causada por impacto directo del viento o por el material que acarrea el aire. En el caso de los edificios altos se pueden sacudir o aún colapsar. Las drásticas diferencias en presión barométrica en un huracán, pueden hacer que las estructuras cerradas explodan y que la succión levante los techos, las tejas mal afianzadas del edificio y los anuncios espectaculares se convertirán en los proyectiles más comunes.

intensa (vientos mayores de 250 km/h). La categoría de un huracán no está relacionada necesariamente con los daños que ocasiona. Los huracanes categoría 1 ó 2 pueden causar efectos severos, dependiendo de los fenómenos atmosféricos que interactúan con ellos, el tipo de región afectada y la velocidad de desplazamiento del huracán. Los huracanes de categoría 3,4,5 son considerados como severos.

¹¹⁵ Los códigos establecen que las estructuras *mantengan una capacidad de resistencia a la presión de la velocidad del viento medio local, calculando promediando la presión del viento durante diez minutos para la velocidad más alta esperada en 50 años.*

Las estructuras construidas por el hombre son vulnerables; aquí no basta esperar que esos vientos se presenten para ver las fallas y saber que estructuras estaban mal construidas¹¹⁶ la cuestión es prever esos daños, con base en la actualización de procedimientos, para minimizarlos.

2.6. PROBLEMAS DEL CRECIMIENTO DESMEDIDO Y DESORDENADO EN MAZATLÁN, SINALOA.

2.6.1. *Los actores sociales de las transformaciones urbanas en Sinaloa.*

Los cambios demográficos registrados en Sinaloa obedecen a las propias necesidades de reproducción del capitalismo, debido a que cuando el principal generador de la riqueza estatal (la agricultura comercial) empezó a ser superada por la transformación industrial y la comercialización-servicios, la demanda de fuerza de trabajo fue desplazándose hacia donde iban concentrándose y centralizándose los capitales; la ciudad.

Pero, precisamente, a la demanda urbana de fuerza de trabajo le acompañó la desocupación, pues como ya había ocurrido en otros territorios subordinados a la explotación capitalista, los desempleados fueron utilizados para regular el mercado laboral, en la medida que el alza de salarios se contiene como consecuencia de los excedentes de mano de obra, este proceso dialéctico que constituye la esencia misma de la formación del *ejercito industrial de reserva*, representa simultáneamente uno de los aspectos centrales de la ley de población en el capitalismo, y por consiguiente, un referente imprescindible para la explicación de la acción social en las transformaciones de las ciudades¹¹⁷.

Mazatlán fue el escenario principal en Sinaloa, de una lucha trascendental¹¹⁸ en el contexto de estos cambios generados por las relaciones sociales capitalistas. Dicho acontecimiento coincidía con el cierre de algunos de los poderosos comercios y manufacturas, situación que lanzaba al desempleo a muchos trabajadores, como si esto no fuera suficiente, la población estaba expuesta al pago de elevadas rentas mensuales a casatenientes que formaban en ese tiempo, un poderoso sector de Mazatlán.

¹¹⁶Siendo Mazatlán una zona propensa a vientos huracanados, debe de construirse para soportar esas fuerzas. Sin embargo, es evidente que eso no se ha hecho en realidad, ya que vientos de 25 a 35 km/h el día 13/sep/2003 desprendieron 150 árboles y anuncios espectaculares (Noroeste Mazatlán, 15/IX/2003).

¹¹⁷BERAUD, Lozano, José Luis. *Los movimientos sociales en la conformación territorial*, Editorial UAS, 1995, pág. 78

¹¹⁸ Aludimos a las jornadas combativas del Sindicato Revolucionario de Inquilinos que durante tres meses de jornadas (dic.1935 a feb.1936) mantuvo movilizada a la población porteña en demanda de la disminución de rentas, tarifas de agua, y luz, así como una serie de demandas que buscaban mejorar las miserables condiciones de vida de la clase trabajadora.

En la medida que las rentas por míseras cuarterías incidían directamente sobre las condiciones de la vida de la población, la Federación de Sindicatos acordó formar el Sindicato Revolucionario de Inquilinos para exigir la disminución de rentas y defender a los inquilinos de la prepotencia y altanerías de los propietarios de fincas. Fue en esa época de 1940, cuando la tasa media anual de crecimiento demográfico de la población urbana de Mazatlán empezó a superar a la de la población rural, de igual manera como en otras ciudades de Sinaloa. Durante el periodo de 1940 a 1960 se presentaron elevadas tasas anuales de crecimiento, y fueron también escenarios de “acciones desesperadas” de la fuerza de trabajo por encontrar soluciones al problema habitacional que resulto consustancial a dicho crecimiento, promovido por el auge de las fuerzas productivas¹¹⁹.

2.6.2. Invasión de terrenos urbanos

Los emigrantes continuaban llegando sin encontrar mejoría inmediata en el espejismo de la ciudad; al contrario tuvieron que sobrevivir en medio de aquel atroz hacinamiento producido por la inexistencia de terrenos y vivienda. Y no es que la ciudad careciera de ellos, sino que fueron acaparados por unas cuantas familias, aprovechando diversos recursos, incluyendo a los mismos fondos legales que la ciudad pudo definir su demarcación territorial.

Figura 16. Invasión de terrenos en zonas bajas inundables (1970)



Fuente: Archivo Municipal de Mazatlán, Sinaloa, México.

Es así como aparece un nuevo actor en las transformaciones urbanas, el invasor de terrenos; empleados públicos, trabajadores de diferentes manufacturas, desempleados y emigrantes recién llegados a la ciudad, se lanzaron a la toma de terrenos ante la

¹¹⁹ Fue el periodo más importante para la agricultura comercial, que impacta en las tres primeras ciudades de Sinaloa, y a la pesca y el turismo, convertido en la fuerza motriz de la recuperación Mazatleca.

ostensible carencia de espacios para habitar, amparados por alguna agrupación partidista (PPS o PRI) dirigiendo a estos protagonistas.

Las invasiones a la propiedad territorial provocaron la reacción de los terratenientes urbanos, quienes exigían a las autoridades el desalojo y pedían “castigo ejemplar” contra los alteradores del orden público¹²⁰. Pero el gobierno no podía aplicar la represión generalizada y menos encarcelar a todos los participantes, debido a la gravedad del problema habitacional. Por lo que se optó por buscar otras alternativas de solución. A partir de este tipo de medidas, los distintos niveles de gobierno, intentaban hacerse de reservas territoriales, y así poder hacer frente a la creciente demanda de terrenos destinadas a la vivienda y proteger a los cientos de familia de escasos recursos que demandaban un sitio para vivir. De esta forma, sobre reservas estatales o terrenos particulares se fueron dando las invasiones urbanas en Mazatlán.

Después de la “toma de terrenos”, gobernantes y especuladores del suelo” coincidieron en exigir que se pagara la propiedad invadida de acuerdo con el precio fijado por los especuladores¹²¹. Gran parte de la ciudad de Mazatlán, es producto de este tipo de fenómeno social, y fue creciendo con construcciones producidas a través de la prolongación de la jornada de trabajo del invasor y sus familias. Así la autoconstrucción se convirtió en un significativo proceso mediante el cual logró asegurarse la reproducción de centenares de habitantes sin vivienda. Fue así como a través de la autoconstrucción que el suelo adquiría valor, en la medida en que le incorporaran trabajo sus moradores.

Figura 17. Invasión actual de terrenos y tipos de construcciones edificadas



Fuente: Propia

Este acontecimiento es extraordinariamente trascendental en la historia de la ciudad, debido a que representa una de las expresiones más importantes de la intervención de la fuerza de trabajo en las transformaciones territoriales. Ya que gracias a tal incorporación

¹²⁰ EL DEMOCRATA SINALOENSE, de la fecha, Mazatlán, 1936

¹²¹ BERAUD, Lozano, José Luis. Ob. Cit, pág. 82

de valor, la estructura urbana fue ampliándose hacia las marismas, laderas de elevaciones pequeñas, terrenos alejados de los cascos históricos, donde surgieron asentamientos generalmente denominados “colonias populares”. Los pobladores de estos nuevos espacios, pronto se percataron que a diferencia de las condiciones de vida en el entorno rural, en la ciudad resultaba imprescindible una serie de servicios como agua potable, luz eléctrica, drenaje, pavimento y transporte público. La carencia de ellos en los asentamientos populares propició de nuevo luchas cuya finalidad estuvo encaminada a tener acceso a los servicios antes mencionados, ya que se convierten en indicadores de la calidad de vida en el hábitat urbano. Su conquista no ha sido empresa fácil, y todavía hoy en pleno siglo XXI, aun existen muchas colonias populares carentes de estos servicios a más de 25 años de fundadas.

2.6.3. Zonas de alta densidad sin servicios primarios.

La conformación actual del territorio urbano que ocupa la ciudad de Mazatlán, Sinaloa, es aproximadamente de 5,620 Has (ver cuadro No.1). de las cuales el 33% de su superficie estuvo formado por zonas bajas inundables o marismas, que debido a la cercanía con el centro de la ciudad y zonas comerciales, fueron objeto de invasiones, donde se fueron rellenando y formado las llamadas “colonias populares”, donde al principio de las mismas se realizaba una lotificación en base a los lotes mínimos que marcaba el reglamento de construcción de la ciudad, pero con el paso del tiempo, muchas de las familias crecían o se casaban los hijos y al no contar estos, con la solvencia económica para comprar un terreno o casa, lo más fácil era irse a vivir a la casa paterna y el lote lo sub-dividían en dos o más, por lo que se origina que en las colonias populares la densidad de población es mayor que en los asentamientos planificados (fraccionamientos), además de que al inicio de estos, eran asentamientos irregulares y las autoridades no les proporcionaban los servicios básicos, ya que carecían de una escritura o contrato de compra venta que avalara la inversión de estos servicios por parte de las dependencias oficiales, y por si fuera poco, estos al ser construidos sobre suelos inestables y con presencia de agua, resultaban más caros con respecto a otros que si eran legales, y estaban construidos sobre terreno firme.

Las administraciones municipales, de los años sesenta, setentas y parte de los ochentas, carecieron de instrumentos que orientaran y regularan el desarrollo de la mayoría de las ciudades de México. Se dejó que el crecimiento de las manchas urbanas fuera anárquico y desordenado. En este periodo los municipios tampoco tenían capacidad jurídica ni financiera para controlar esta expansión poblacional. Por lo que no se realizaron acciones definidas para regular la expansión de las manchas urbanas, ni programas de

dotación de servicios¹²², mucho menos la creación de reservas de terreno, para hacerle frente a las necesidades de vivienda controlada, y evitar futuras invasiones de terrenos.

Entre las colonias de mayor densidad en el puerto de Mazatlán son aquellas que se localizan a orillas de los esteros del Infiernillo y La Sirena, así como las que se desarrollaron en la zona de marismas que son aproximadamente como el 23% de la superficie que actualmente tiene limitado la zona urbana, entre las que se encuentran como 75 asentamientos con una población de aproximadamente de 108,000 habitantes que corresponde al 33 % de la población actual de Mazatlán (según el censo del 2000 INEGI).

Tabla No.2.1. Datos del Crecimiento de la población y la mancha urbana de Mazatlán

Año	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1990	1995	2000	2005
Hectáreas	178.0			431.6	1,262.9	3,863.3	3,894.8	4,649.0	5,216.0	6,331.0
No.Habitantes	29,380	32,117	41,754	75,751	119,553	199,830	262,705	302,805	327,989	352,471

Fuente: INEGI, Censo general de población y vivienda, México, varios años

¹²²PÉREZ ,López, Jesús Francisco, Dinámica demográfica y desarrollo urbano en Sinaloa (1960-1990), Dirección y Fomento de la Cultura Regional, Gobierno del Estado de Sinaloa, Culiacán, México, 1993, pág.51

2.7. EL MERCADO INMOBILIARIO DE LA VIVIENDA EN MAZATLÁN

En la actualidad el mercado inmobiliario¹²³ de la vivienda en Mazatlán, está compuesto por dos grandes segmentos, mercado primario y mercado secundario. Siendo el primero el que participa de un porcentaje muy grande de las transacciones de compra-venta de inmuebles recién construidos (primera residencia) y el segundo que abarca el segmento de todos los inmuebles usados (segunda residencia).

Figura 18. Vista Panorámica de la Bahía de Mazatlán.



Fuente: Propia

Mercado primario.- Y sus principales características son:

- Un mercado menos atomizado, más empresarial, de mayor volumen de comercialización y mayor capacidad de inversión.
- Una mayor transparencia y facilidad de conseguir información estable.
- Con facilidad de financiamiento por parte del sector público.
- Con el objetivo principal de servir a la clase social trabajadora preferentemente.

Mercado secundario.- Cuyas características son:

- Es un segmento de mercado de mayor diversidad, muy individualizado y de regular volumen de comercialización y menor capacidad de inversión.
- De transparencia relativa y presenta dificultad de conseguir información veraz y oportuna.
- Con financiamiento del sector privado preferencialmente.

Existe actualmente una gran diferencia muy marcada, entre el número de ventas de inmuebles de vivienda nueva, con respecto a los inmuebles usados. Esto se debe en gran parte, a la participación de programas que el gobierno federal ha implementado, para la adquisición de vivienda unifamiliar para la clase trabajadora, que en base a créditos financiados con tasas de interés bajas, han permitido que la clase trabajadora

¹²³ El mercado inmobiliario no es un mercado perfecto y es necesario que el tasador inmobiliario sea un profesional independiente con juicio y criterio exigentes.

pueda tener acceso a un crédito de este tipo, ya que sin ellos, no se tendría la oportunidad para adquirir una vivienda nueva.

Entre las dependencias de gobierno que fueron creadas ex profeso, para otorgar créditos a la clase trabajadora del país, encontramos las siguientes; en primer lugar al INFONAVIT (debido al número de créditos otorgados), y otras como el FOVI, FOVISSSTE, y los bancos comerciales, que también participan en el otorgamiento de créditos blandos a plazos de 20 años.

Figura 19. Vista Panorámica de la zona centro de Mazatlán.



Fuente: Propia

Aún con todo este apoyo, se sigue teniendo un rezago muy importante de viviendas para la población de nuestro país. Es por ello que no se podía dejar de hablar del organismo más importante, que ha contribuido a la creación de la vivienda protegida en México, el cual es el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT).

A continuación se hará una reseña sobre él mismo. En sus inicios el Instituto construía las viviendas a todo lo largo y ancho del país, por medio de empresas constructoras que estaban integradas a su padrón de contratistas, todo esto en base a un presupuesto anual autorizado. Esto se llevaba a cabo en un principio, como un compromiso con los organismos sindicales¹²⁴ del país, después con el tiempo, se continuó con la oferta libre al

¹²⁴ Ya que estos organismos sindicales eran los que tenían afiliados a sus organizaciones la mayoría de la clase trabajadora de México, tal es el caso del Sindicato de Trabajadores de la Educación, que es el sindicato más grande del continente Americano.

público que estuviera cotizando en el fondo para la vivienda del Instituto y que de acuerdo al monto cotizado, le permitiera poder acceder a un crédito para una vivienda¹²⁵.

En la actualidad debido a la demanda tan grande para la adquisición de una vivienda por parte de los trabajadores que cotizan en el Instituto, y la falta de capacidad del mismo, para hacerle frente a esta demanda. Se ha puesto en marcha un sistema, que con menos dinero, se puede construir más viviendas, lo que ha dado como resultado, una vivienda económica, con dimensiones mínimas, y materiales prefabricados en serie, que permitieran adaptarse al precio establecido con anticipación. Lo cual en la mayoría de los casos se logro, reduciendo a medidas mínimas los lotes y la superficie construida, muy por debajo de las indicadas en los Reglamentos de Construcción vigentes, así como también se sacrifico la calidad de las obras de urbanización¹²⁶.

Para lograr con el objetivo que sirvió como base para la creación del Instituto, y evitar que los rebasará el gasto operativo tan grande que llegaron acumular¹²⁷, y viendo que los resultados obtenidos no cumplían con las expectativas planeadas, se hizo un cambio operativo del Instituto, el cual consistió, que a partir de una nueva reestructuración, el Instituto ya no participaría en la administración de la construcción de la vivienda en ninguna de sus etapas, sino que solamente, asignaría y administraría los créditos que el Instituto otorgaba a cada trabajador en base a sus cotizaciones¹²⁸ acumuladas y los requisitos del Instituto. Lo que en la actualidad, ha permitido que cada trabajador pueda llevar a cabo con libertad, la compra de la vivienda que de acuerdo a sus necesidades y gustos pueda adquirir, sin importar, si es nueva o usada, así como las ampliaciones a la vivienda, si ya se cuenta con ella . A continuación se muestra una breve reseña para tener una mejor idea sobre el funcionamiento del Instituto.

2.8. Instituto del Fomento Nacional de la Vivienda para los Trabajadores



ANTECEDENTES:

A principios del siglo pasado, surgen en México las primeras leyes que establecen el derecho de los trabajadores a disfrutar de una morada digna y decorosa¹²⁹.

¹²⁵ El Instituto contaba con un catálogo de tipologías de vivienda protegida, cuya característica principal, era el costo de la vivienda, de tal forma que no sobrepasara la capacidad de pago de los trabajadores a periodos de 20 años.

¹²⁶ Empleando en las mismas, materiales y sistemas constructivos de diferente calidad, a los indicados por las normas de los Reglamentos de Construcción.

¹²⁷ El que origina tener en operación una organización empresarial de tales magnitudes.

¹²⁸ Es el pago de las aportaciones del cinco por ciento sobre el salario de los trabajadores a su servicio, que realiza el patrón al INFONAVIT. Estas aportaciones son gastos de previsión de las empresas y forman parte del patrimonio de los trabajadores.

¹²⁹ De la Constitución Política de México (Artículo 4º), Toda familia tiene derecho a disfrutar de vivienda digna y decorosa. La ley establecerá los instrumentos y apoyos necesarios a fin de alcanzar tal objetivo

Ya en el programa del Partido Liberal Mexicano, del 1° de julio de 1906, los hermanos Flores Magón ya señalaban la obligación de los patrones o propietarios rurales a dar alojamiento higiénico a los trabajadores. En ese mismo año, es promovida en Chihuahua, la Ley sobre Casas de Obreros y Empleados Públicos, que otorgaba exención en el pago de impuestos, disminución en el precio de terrenos y restringía las posibilidades de embargo. Asimismo, se presenta el Proyecto de ley sobre Contrato de Trabajo de 1909, que es el primer esfuerzo por legislar sobre derecho habitacional.

En el Plan Político Social de 1911 se contempla, por primera vez, la intención de dar acceso al sector obrero a la propiedad, mediante el otorgamiento de créditos a largo plazo. En 1917 los constituyentes recogen y analizan las experiencias legislativas en materia de vivienda y establecen en el artículo 123, Fracción XII, de la constitución Política, el derecho de la clase trabajadora de poseer habitaciones cómodas e higiénicas.

Desafortunadamente, por razones económicas y jurídicas, la obligación patronal establecida por la Constitución, nunca llegó a cumplirse. Desde ese año hasta 1929, en que se reforma el proemio del artículo 123 y la fracción X del 73 Constitucional, son pues los Estados los que tienen facultades para legislar en materia del trabajo, y casi todos lo hacen con legislaciones muy disímiles, lo que origina condiciones de competencia muy desigual entre Entidades Federativas, y se empieza a convertir en un factor de retardo en la protección a los trabajadores. Por esto se juzgó más conveniente que desapareciera esta facultad de los Estados, para legislar en materia de trabajo y que ella se atribuya de manera exclusiva al Congreso de la Unión, lo cual se hace en Agosto de 1929. En 1931 al ser promulgada la Ley Federal del Trabajo, tampoco se dio al problema habitacional la atención necesaria.

El reglamento respectivo fue expedido el 1° de Marzo de 1942. La Suprema Corte de Justicia declaró inconstitucional dicho reglamento al señalar que la Ley Federal del Trabajo de 1931, tan solo otorgaba facultades al Ejecutivo Federal para sentar las condiciones y plazos en que los patrones deberían cumplir con las obligaciones del Artículo 111, Fracción III, pero no para reglamentar dicha Fracción.

Trece años después de haber sido declarado inconstitucional el reglamento de referencia, en 1956, se promovieron las reformas necesarias a fin de salvar dicha inconstitucionalidad. Por tanto el Artículo 111, fracción III, fue reformado en los siguientes términos. "El Ejecutivo Federal y los de las Entidades Federativas, en su caso,

atendiendo a las necesidades de los trabajadores, a la clase de duración del trabajo, al lugar de su ejecución a las posibilidades económicas de los patrones, expedirán un reglamento para que los patrones cumplan con esta obligación". A pesar de esta reforma, no volvió a expedirse el nuevo reglamento, dejándose sin cumplir la obligación de los patrones de proporcionar a sus trabajadores habitaciones cómodas e higiénicas.

En 1970 se inician los estudios relativos a la expedición de una nueva Ley Federal del Trabajo, se estimó que habían de tomarse medidas más eficaces para combatir el déficit habitacional. Sin embargo, solo se logro la obligación de proporcionar habitación a los trabajadores de planta permanente, con antigüedad mínima de un año y que laborarán en empresas con más de cien empleados o que estuvieran fuera de las poblaciones.

En 1971, se creó la Comisión Nacional Tripartita, órgano integrado por representantes del Gobierno Federal, de los trabajadores y de los empresarios y cuyo objeto era abocarse al estudio de los problemas prioritarios del país.

En relación al problema de la vivienda popular, fueron presentadas diversas alternativas de solución. Finalmente se concluyó en establecer un Fondo Nacional de Vivienda, el cual sería administrado por un Instituto de integración tripartita y cuya primordial finalidad sería el otorgamiento de créditos baratos y suficientes para vivienda en el país.

El 24 de abril de 1972, fue publicada la Ley del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (ver anexo A), Ley reglamentaria de la Fracción XII, del Artículo 123 Constitucional, y que complementa la reglamentación que hace de dicha Fracción la Ley Federal del Trabajo, en su capítulo habitacional.

El Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores, quedó instalado formalmente el 1o. de mayo de 1972 y constituye el mecanismo más vigoroso con que ha contado nuestro país para la resolución del problema habitacional. La creación del INFONAVIT aunada a la participación y al esfuerzo común, son los medios que permitirán hacer realidad la conquista de los trabajadores de poseer una vivienda digna.

Políticas Institucionales:

1. El INFONAVIT mantendrá estrecho contacto con otros organismos públicos, a fin de que sus actividades se realicen dentro de una política integrada de vivienda y desarrollo urbano.

2. La asignación de créditos o financiamiento del Instituto se hará conforme a criterios que tomen en cuenta la equidad en la aplicación de los mismos y su adecuada distribución entre las distintas regiones o grupos de trabajadores organizados del país.
3. Se sustentarán como principio para el otorgamiento de créditos, la igualdad de derechos que la Ley¹³⁰ concede a todos los derechohabientes del Instituto.
4. El Instituto otorgará créditos a los trabajadores conforme a un sistema de puntuación que toma en cuenta; la capacidad de pago, edad del trabajador, saldo de la subcuenta de vivienda de su cuenta individual del SAR, el número de aportaciones al Instituto por el patrón en favor del trabajador y número de dependientes del trabajador.
5. Las normas de diseño urbano y edificación se elaborarán tomando en cuenta las necesidades, preferencias y costumbres de los habitantes de cada localidad.
6. La vivienda se considerará no como la construcción de casas aisladas, sino como la realización íntegra de un medio ambiente que contemple la vivienda, la recreación, el transporte, la educación y el trabajo.
7. Los programas de promoción social se orientarán hacia la búsqueda de la integración social de los habitantes de los conjuntos habitacionales, así como impulsar el desarrollo autónomo de la comunidad.
8. Basado en las experiencias obtenidas y mediante la evaluación continua de resultados, el Instituto establecerá la tecnología y procedimientos que se adapten al desarrollo de sus programas. Contribuir con el programa de vivienda del Instituto, a través del establecimiento y evaluación de normas técnicas de diseño, ingeniería y equipamiento urbano, la revisión y evaluación de Planes Maestros, Diseños Urbanos y de Vivienda, así como apoyo a las investigaciones y desarrollo tecnológico que coadyuven al mejoramiento de la vivienda y su entorno urbano.
9. Se fomentará la acción de investigación tecnológica en materia de vivienda para desarrollar nuevos sistemas de construcción que permitan abatir los costos de producción de la vivienda. Las investigaciones que se patrocinen, estarán orientadas al campo de la

¹³⁰ LEY DEL INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES.
www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/86.pdf

construcción de vivienda considerando los aspectos económicos, sociales y ecológicos de cada región.

10. Se fomentará y establecerá intercambio tecnológico sobre investigación básica y aplicada en materia de vivienda a nivel nacional e internacional. Se actualizarán y retroalimentarán anualmente los Prototipos de Vivienda, Equipamiento y Mobiliario Urbano.

Estos puntos son la base, en la cual se basaron para la elaboración de la ley del INFONVIT y posteriormente su aprobación el 21 de abril de 1972.

2.9. TIPOLOGÍAS DE LA VIVIENDA UNIFAMILIAR EN MAZATLÁN, SINALOA¹³¹

Según la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Sinaloa.

Los Municipios, a través de sus planes de desarrollo urbano y reglamentos de construcciones, de fraccionamientos, de zonificación y usos del suelo, establecerán las superficies mínimas de los lotes, los cuales nunca serán menores a 96 metros cuadrados y deberán tener un ancho mínimo de 6 metros. De acuerdo a las siguientes densidades (Artículo 151), donde:

Densidad	Ancho mínimo
I. H 05 será hasta 50 habitantes por hectárea;	15 m.
II. H 1 será hasta 100 habitantes por hectárea;	12 m.
III. H 2 será hasta 200 habitantes por hectárea;	8 m.
IV. H 3 será hasta 300 habitantes por hectárea; y,	7 m.
V. H 4 será hasta 400 habitantes por hectárea.	6 m.

Los fraccionamientos para uso habitacional son aquellos en los que sus lotes se destinan para la edificación de vivienda, los cuales pueden ser (Artículo 126):

Tabla No. 2.2. Clasificación de los fraccionamientos según el tipo de vivienda

No.	Tipo	Ancho mínimo	fondo Mínimo	Área
I.	De Vivienda de Objetivo Social;	6	16	96
II.	De Vivienda de Interés Social;	7	21	147
III.	De Vivienda Popular;	7	21	147
IV.	De Vivienda con Servicios Progresivos;	7	21	147
V.	De Vivienda Media;	8	24	192
VI.	De Vivienda Residencial	12	36	432
VII.	De Vivienda Campestre	15	45	675

¹³¹

FUENTE://PÁGINA Internet [http://www.catastro.culiacan.gob.mx/H.AYUNTAMIENTO DE CULIACAN/TESORERIA/Unidad de Catastro](http://www.catastro.culiacan.gob.mx/H.AYUNTAMIENTO_DE_CULIACAN/TESORERIA/Unidad_de_Catastro)

Los fraccionamientos de vivienda de **objetivo social** (Artículo 127), son aquellos que se desarrollan mediante gestión pública a través de los Gobiernos Estatal o Municipales, y cuyo valor de venta final sea menor a 4,000 veces el salario mínimo general vigente.

Los fraccionamientos de vivienda de **interés social** (Artículo 128) son aquellos cuyo valor de vivienda al término de su edificación, no exceda de la suma que resulte de multiplicar por quince el salario mínimo general vigente elevado al año, o el que acuerde el Comité Técnico de Vivienda que al efecto instituya el Gobierno del Estado.

Los fraccionamientos de **vivienda popular** (Artículo 129) son aquellos cuyo valor al término de su edificación, no exceda de la suma que resulte de multiplicar por veintiocho el salario mínimo general vigente elevado al año, o el que acuerde el Comité Técnico de Vivienda que al efecto instituya el Gobierno del Estado y deberá contar con las obras mínimas de urbanización siguientes:

- I. Red de abastecimiento de agua potable con toma domiciliaria y red de alcantarillado sanitario con descarga domiciliaria, de acuerdo a la normatividad del organismo operador de los sistemas de agua potable y drenaje municipal;
- II. Red de electrificación para uso doméstico, de acuerdo con la normatividad técnica de la Comisión Federal de Electricidad; y,
- III. Las demás disposiciones que en materia de urbanización establezca la normatividad vigente en el Municipio respectivo.

Los fraccionamientos de **vivienda de servicios progresivos** (Artículo 131) son aquellos en los que las obras de urbanización se construyen progresivamente para permitir a las familias de menores recursos económicos el acceso al suelo y la posibilidad de una vivienda digna y decorosa, en los términos establecidos en esta Ley. Este tipo de fraccionamiento deberá contar con las obras mínimas de urbanización siguientes:

- I. Red de alumbrado público tipo vigilancia, que es aquél que se instala en los cruces de cada calle;
- II. Arbolado en las calles;
- III. Pavimentos; y,
- IV. Parques y jardines.

Los Fraccionamientos de **Vivienda Media** (Artículo 137) son los que por su densidad de población, consideran dimensiones de lotes con frentes mínimos de ocho metros. Este tipo de fraccionamiento deberá contar con las obras mínimas de urbanización siguientes:

- I. Red de abastecimiento de agua potable con toma domiciliaria y red de alcantarillado sanitario con descarga domiciliaria, de acuerdo a la normatividad del organismo operador de los sistemas de agua potable y drenaje municipal;
- II. Red de electrificación para uso doméstico, de acuerdo con la normatividad técnica de la Comisión Federal de Electricidad; y,
- III. Las demás disposiciones que en materia de urbanización establezca la normatividad vigente en el Municipio respectivo.

Los Fraccionamientos de **Vivienda Residencial** (Artículo 138) son los que por su densidad de población, consideran dimensiones de lotes con frentes mínimos de doce

metros. Este tipo de fraccionamiento deberá contar con las obras mínimas de urbanización siguientes:

- I. Red de abastecimiento de agua potable con toma domiciliaria y red de alcantarillado sanitario con descarga domiciliaria, de acuerdo a la normatividad del organismo operador de los sistemas de agua potable y drenaje municipal;
- II. Red de electrificación para uso doméstico, de acuerdo con la normatividad técnica de la Comisión Federal de Electricidad; y,
- III. Las demás disposiciones que en materia de urbanización establezca la normatividad vigente del Municipio respectivo a través de sus reglamentos concernientes.

I. RESTRICCIONES Y FRENTES MINIMOS DE PREDIOS. La dimensión del frente del predio en el Alineamiento Oficial, será como mínimo, equivalente a una tercera parte de la profundidad media del predio, la cual no podrá ser menor de 6.00 (seis) metros. Los frentes, las restricciones al frente, al fondo y laterales se sujetarán a lo que indica la tabla siguiente:

TABLA Nº 2.3. Restricciones mínimas de construcción del frente y fondo del lote

SUPERFICIE DEL LOTE EN M2	FRENTE DEL LOTE (m)	RESTRICCIÓN AL FRENTE	RESTRICCIÓN AL FONDO (m)
Lote mínimo, 96 M2	6.00	2.00	2.50
De 100 a 149	7.00	2.50	3.00
De 150 a 249	8.00	3.50	3.50
De 250 a 499	10.00	4.75	4.50
De 500 a 599 (*)	15.00	5.00	5.00
De 600 a 799	18.00	6.00	5.50
De 800 a 999	20.00	6.50	6.00

La restricción Frontal, podrá formar parte del área requerida para estacionamiento.

(*) Los Predios con superficie mayor que 500 m2 (quinientos) metros cuadrados, tendrán restricciones de separación en colindancias laterales que se aplicarán en función de la altura de los paramentos de los niveles autorizados y de acuerdo a lo dispuesto para patios de iluminación en el Artículo 225, de las Especificaciones Técnicas de éste Reglamento.

II. INTENSIDAD DE OCUPACION DEL SUELO

La Intensidad De Ocupación Del Suelo se define por medio de el Coeficiente de Ocupación del Suelo (C.O.S.) Superficie de Desplante y el Coeficiente de Utilización del Suelo (C.U.S.) Superficie Máxima de Construcción, los cuales permiten obtener la Ocupación Óptima del Suelo por medio de las relaciones siguientes:

INTENSIDAD DE OCUPACIÓN DEL SUELO

Coeficiente de Ocupación del Suelo. $C.O.S. = AO / AT$ (Área Ocupada / Área Total del Terreno)

Coeficiente de Utilización del Suelo $C.U.S. = AC / AT$ (Área Construida / Total Área Total del Terreno)

III. La superficie máxima construida en los predios será la que se determine de acuerdo con la Zonificación y las Intensidades de Uso del Suelo establecidas en los Planes Urbanos y en el cuaderno de Clasificación y Reglamentación de Zonas y Usos del Suelo del Plan. De no determinarse en éstos, para efectos de Habitación Unifamiliar, la

superficie de construcción permitida en relación con la superficie del lote será la que se establece en el siguiente cuadro:

Tabla N° 2.4. Intensidad de uso del suelo

SUPERFICIE DEL LOTE EN M2	PORCENTAJE MÁXIMO DE CONSTRUCCIÓN (CUS) %
Lote Mínimo 96	1.20
de 100 a 499	1.15
de 500 a 599	1.10
de 600 a 699	1.00
de 700 hasta 5,000	0.80

IV. Las obras de ampliación podrán ser autorizadas por la Dirección mediante la Solicitud correspondiente, si en los Planes Urbanos se permite el nuevo uso y la nueva densidad de ocupación del suelo y en su caso, se acompañará de la Licencia de Uso del Suelo mencionada en la Fracción II del Artículo 72 de este Reglamento.

V. Los Predios con áreas menores de 120 (ciento veinte) metros cuadrados deberán dejar sin construir como mínimo el 27.5% (veintisiete punto cinco por ciento) de su superficie, y los Predios con superficie mayor de 120 (ciento veinte) metros cuadrados, de acuerdo a los porcentajes siguientes:

Tabla N° 2.5. Porcentaje de la superficie del lote sin construir

SUPERFICIE DEL PREDIO	% de AREA LIBRE
Lote Mínimo 96 M2	27.5
De 120 HASTA 500 M2	28.0
De 500 HASTA 1,000 M2	30.0
De 1,000 HASTA 2,000 M2	40.0
De 2,000 HASTA 3,000 M2	45.0
De 3,000 HASTA 5,000 M2	50.0

La clasificación de la vivienda unifamiliar en Mazatlán, la lleva a cabo el Departamento de Catastro del Estado de Sinaloa, la que realiza en base a la calidad de construcción de la vivienda y zona donde se encuentra localizada la misma, en la cual interviene diferentes factores tales como; la condición socio-económica, el equipamiento urbano, servicios municipales y vialidades entre otros.

Sin embargo existen casos donde se presenta un tipo de construcción que no corresponde a la zona, esto sucede muy a menudo, debido a que se edifican viviendas con una buena calidad de construcción en zonas populares, y es aquí donde la construcción sufre una pérdida de valor. Pero también sucede el caso contrario, donde la zona es de alta calidad y el tipo de construcción es inferior a la considerada en la misma, en este caso se gana valor. Estos casos son aislados ya que normalmente el tipo de calidad de construcción casi siempre es el apropiado a la zona.

Esto es normal ya que los servicios y obligaciones que el Gobierno Municipal cobra están en función a la calidad de la zona (permisos de construcción, impuesto predial, contratos de agua y drenaje, etc.).

Según el plan director de desarrollo urbano municipal contempla promover el desarrollo de fraccionamientos y conjuntos habitacionales¹³² de carácter popular, de interés social y de servicios progresivos, para cuyo efecto aprovecharán las reservas territoriales disponibles. Cuyas características son casas habitación de una planta

Y en base a lo anterior, la clasificación existente de la vivienda unifamiliar en la localidad es la siguiente:

- Tejaban
- Antigua 1
- Antigua 2
- Moderna 1 (construcción progresiva)
- Moderna 2 (tipo económica popular)
- Moderna 3 (interés social)
- Moderna 4 (de primera)
- Moderna 5 (de lujo)
- Especial corriente
- Especial de mediano
- Especial de lujo.

2.9.1 Descripción de las diferentes Tipologías de Construcción.

Tejaban; este tipo de construcción ésta compuesta por cimentación de mampostería de piedra, muros de ladrillo de barro recocido de la región sin recubrimiento, reforzada con castillos y cadenas de concreto armado, techumbre de lamina galvanizada o de ferrocemento, con vigas tubulares de acero o madera, piso de cemento terminado escobillado, instalaciones eléctricas visibles, puertas y ventanas metálicas, baño independiente fuera del área de la vivienda.

Antigua 1; son aquellas construcciones de tipo económico de principios del siglo XX hasta los años cincuenta y que están elaboradas a base de cimentación generalmente escasa o de piedra, con muros de adobe de barro o tabicón de barro recocido con espesores de 40 cm, sin refuerzos de concreto armado, recubiertos con aplanados de mortero cal-arena de mar, terminado floteado, con pisos de loseta de barro, mosaico de cemento o pisos de cemento pulido, sus techos son a base de vigas de madera y losetas de barro recocido con un relleno de tierra vegetal y una capa de mortero cal-arena, o teja de barro, sus puerta y ventanas son de madera rústica labrada de la región, los servicios

¹³² Artículo 124 de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Sinaloa

sanitarios se encuentran fuera del área habitada, la pintura de los muros normalmente a base de cal de piedra y alumbre.

Figura 20. **Tipología Antigua 2**



Son construcciones de primera calidad en su tiempo, y algunas datan de finales del siglo XIX, hasta mediados del siglo XX. La cimentación está formada con piedra braza, pegada con mortero cal-arena, sus muros son a base de tabicón de barro recocido de 40 cm de espesor pegado con mezcla cal-arena, y recubiertos por aplanados pulidos de cal-arena, con molduras de yeso ó cemento-arena, con alturas entre 3 a 5 metros, sus techos están formados por vigas de madera, con loseta de barro recocido con un relleno de tierra vegetal y

y una capa de mortero cal- arena, puertas y ventanas de madera fina labrada y vitrales en ocasiones, la pintura en muros de cal y vinílica, ceras en la carpintería y resinas de importación, las fachadas con molduras, abultados en los vanos de puertas y ventanas, y cornisas de cantera o tabicón recubiertas con mezcla cemento-arena, los pisos de mosaico o loseta de barro recocido pulida tipo greta.

Figura 21. **Tipología Moderna 1**



Construcciones con proyecto básico, la cimentación es a base de zapata corrida de concreto ciclópeo ó de piedra braza pegada con mezcla cal-arena, con muros de ladrillo de barro recocido pegados con mezcla mortero-arena, con refuerzos de castillos y cadenas de concreto armado, los techos son losas de 10 cm de concreto armado, los pisos son de mosaico o loseta de cerámica vidriada económica pegada con adhesivo, el recubrimiento de los muros y techos es con aplanados de mezcla mortero – arena, el recubrimiento en baños y cocina es de loseta

de de cerámica de 11x11 ó 20x25cm, las instalaciones hidrosanitarias son ocultas a base de tubería de cobre y pvc respectivamente, la instalación eléctrica es oculta con poliducto de pvc y alambre conductor económico, las ventanas pueden ser del tipo estructural o de aluminio natural, puerta principal del tipo estructural y las puertas interiores de tambor de madera económica, la pintura en muros y techos de vinílica y esmalte en la herrería. Normalmente este tipo de construcción se realiza en colonias populares sin que dependan de un proyecto arquitectónico definido.

Figura 22. **Tipologia Moderna 2**

Construcciones con proyecto, de dimensiones regulares, la cimentación es a base de zapata corrida de concreto armado ó losa de cimentación de concreto armado sobre una plataforma de suelo mejorado, con muros de block pegados con mezcla mortero-arena, con refuerzos verticales de varillas y cadenas de concreto armado, los techos son losas de 10 cm de concreto armado, los pisos de concreto recubiertos de loseta de vinil o loseta de cerámica vidriada económica, pegada con adhesivo, el recubrimiento de los muros y techos es con una pasta, el recubrimiento en

baños y cocina es de loseta de cerámica, las instalaciones hidrosanitarias son ocultas a base de tubería de cobre y pvc respectivamente, la instalación eléctrica es oculta con poliducto de pvc y alambre conductor económico, las ventanas son de aluminio natural, puerta principal del tipo estructural de pvc y las puertas interiores de tambor de pvc, la pintura en muros y techos de vinílica y esmalte en la herrería, cuentan con una cocineta que incluye un fregadero de lamina inoxidable sobre una barra de concreto. Normalmente este tipo de construcción es masiva y se realiza en fraccionamientos del tipo de interés social financiados por el gobierno.

Figura 23. **Tipologia Moderna 3**

Construcciones con proyecto definido de acuerdo a la zona, de dimensiones regulares, la cimentación es a base de zapata corrida de concreto armado ó losa de cimentación de concreto armado sobre una plataforma de suelo mejorado, con muros de block o ladrillo de barro pegados con mezcla mortero-arena, con refuerzos verticales de varillas y cadenas de concreto armado, los techos son losas aligeradas de 20 cm de concreto armado y casetón de poliestireno, los pisos de concreto recubiertos de loseta de cerámica

vidriada, pegada con adhesivo, el recubrimiento de los muros y techos es con una pasta de yeso, el recubrimiento en baños y cocina es de loseta de cerámica con dinteles y cenefas decoradas, las instalaciones hidrosanitarias son ocultas a base de tubería de cobre y pvc respectivamente, la instalación eléctrica es oculta con poliducto de pvc y alambre conductor económico, las ventanas son de aluminio de color, puerta principal es de madera de cedro y las puertas interiores de tambor de madera de cedro, la pintura en muros y techos de vinílica y esmalte en la herrería, cuentan con cocina integral, cuenta con cochera techada. Normalmente este tipo de construcción es masiva y se realiza en fraccionamientos del tipo clase media.

Figura 24. **Tipología Moderna 4**



Construcciones de primera, con proyecto definido y dimensiones amplias, la cimentación puede ser de zapata corrida de concreto armado ó ciclópeo ó losa de cimentación de concreto armado sobre una plataforma de suelo mejorado, con muros de ladrillo de barro recocido pegados con mezcla mortero-arena, con refuerzos de castillos y cadenas de concreto armado con cuatro varillas del No.3, los techos son losas reticulares de 20 cm de concreto armado, aligerada con casetón de poliestireno, los pisos son de loseta de cerámica vidriada de primera o mármol, pegada con adhesivo, el recubrimiento de los muros y techos son de yeso o de mezcla mortero-arena, el recubrimiento en baños y cocina es de loseta de cerámica de primera con dinteles y cenefas en su diseño, las instalaciones hidrosanitarias son ocultas a base de tubería de cobre y pvc respectivamente, la instalación eléctrica es oculta con poliducto de pvc y alambre conductor de buena calidad, las ventanas son de aluminio de color y vidrios tipo filtrasol o similar de 6mm, puerta principal es de madera solida de buena calidad y forjada, pudiendo tener un vitral y las puertas interiores son de tambor de cedro o caoba y cerrajería de primera, closets de madera de primera, la pintura en muros y techos de vinílica y esmalte en la herrería, cuentan con cocina integral con barra recubierta con melanina o cerámica, presenta una fachada con un cierto estilo arquitectónico que identifica a la zona, con elementos que pueden ser materiales pétreos, tejas y molduras. Normalmente este tipo de construcción es individualizada y se realiza en fraccionamientos de tipo residencial de primera.

Figura 25. **Tipología Moderna 5**



Son construcciones de lujo, la cimentación puede ser a base de combinar zapata aislada y corrida de concreto armado, con columnas y muros de ladrillo de barro recocido pegados con mezcla mortero-arena, con refuerzos de castillos y cadenas de concreto armado, los techos son losas de concreto armado o aligerada con casetón de poliestireno, los pisos son de mármol ó loseta de cerámica porcelanizada de primera, el recubrimiento de los muros interiores y techos son de yeso con molduras, el recubrimiento en baños y cocina es de mármol ó loseta de cerámica de primera de importación con dinteles y cenefas en su diseño, las instalaciones hidrosanitarias son ocultas a base de tubería de cobre y pvc respectivamente, la instalación eléctrica es oculta con tubería de pvc y alambre conductor de primera calidad, las ventanas son de reflecta o similar de aluminio de color

y vidrios tipo filtrazol, 6mm, puerta principal es de madera solida de buena calidad y forjada, pudiendo tener un vitral y las puertas interiores son de tambor de cedro o caoba terminado poliéster y cerrajería de importación, closets de madera de primera, la pintura en muros y techos de vinílica y esmalte en la herrería, cuentan con cocina integral con barra recubierta con granito, melanina ó cerámica, cuenta con portero y cancelos eléctricos, equipo de intercomunicación electrónico y vigilancia, presenta una fachada con cierto estilo arquitectónico único que identifica a la zona, con elementos que pueden ser materiales pétreos, tejas, molduras, rejas y zona jardineada al frente. Normalmente este tipo de construcción es muy individualizada y se realiza en fraccionamientos de clase social alta.

Y por último se presenta la incidencia en la tipología edificatoria de la vivienda unifamiliar en relación con la determinación de parámetros, en especial con la relación entre superficie de suelo y superficie edificada.

Tabla No. 2.6. Relación entre superficie de suelo y superficie edificada de la vivienda unifamiliar

Tipología Edificatoria	Terreno			Construcción				% Terreno	
	Ancho mínimo	fondo Mínimo	Área Mínima M2	Ancho mínimo	fondo Mínimo	Área Mínima M2	Área máxima M2	máximo	mínimo
Tejaban	6	16	96	6	11.50	69.00	115.20	58.20	45.45
Antigua 1			No aplica						
Antigua 2			No aplica						
Moderna 1	7	21	147	7	15.50	108.50	169.05	57.50	46.50
Moderna 2	7	21	147	7	15.50	108.50	169.05	57.50	46.50
Moderna 3	8	24	192	8	17.00	136.00	220.80	58.50	46.50
Moderna 4 (1ra.)	10	30	300	10	20.75	207.50	345.00	59.10	46.50
Moderna 5 (lujo)	12	36	432	12	26.75	321.00	496.80	57.40	46.50
Especial corriente									
Especial mediano									
Especial de lujo.	15	45	675						

Nota: El % del terreno es igual al resultado de dividir el área del terreno entre la suma de superficies del terreno más construcción. A menor porcentaje de los mínimos indicados, significa que no cumple con las restricciones que marca el Reglamento de Construcción.

CAPITULO 3

3. ADAPTACIÓN DEL SISTEMA DE HOMOLOGACIÓN EN EL MÉTODO COMPARATIVO Ó DE MERCADO, *primera parte.*

3.1. Comentarios acerca del Método de Mercado.

En la actualidad uno de los métodos más utilizado en México, como en una gran cantidad de países, para conocer el valor de un inmueble, es el *Método de Mercado*, el cual se basa en la comparación de un inmueble sujeto a un estudio de valor, respecto a inmuebles disponibles o ventas realizadas en el mercado inmobiliario (preferentemente de fechas recientes), y cuyo procedimiento consiste en estimar la deseabilidad del bien en función de los sustitutos encontrados, con el objeto de deducir el precio más probable que podría alcanzar el bien en análisis, basándose en el PRINCIPIO DE SUSTITUCIÓN, que asume “que un comprador bien informado no pagará por la propiedad en estudio, más del precio de compra de otra propiedad sustitutiva igualmente deseable y exactamente igual a la analizada.

Actualmente existen diferentes técnicas que son utilizadas en el método de Comparación de Mercado, las cuales son aceptadas por dependencias y organismos que consideran que los elementos considerados en las mismas cumplen con los resultados de valor obtenido de un inmueble, tal es el caso de;

Método de Comparación de Campbell.- Para aplicar un avalúo individual con el empleo del método de mercado, se establece una correlación de valores en la que se toman como referencia ventas realizadas en predios comparables. Campbell trata de guiar esta correlación, la cual normalmente se efectúa en forma subjetiva, usando como fundamento para la comparación, en lugar de una base variable, como lo son las diferentes ventas involucradas, una colonia y un predio ideal. Así, para este último, introduce un porcentaje arquetipo en el caso de cada factor de ponderación y compara, tanto las ventas realizadas cuanto el predio por valuarse con esta ponderación ideal.

Estos porcentajes son:

- 15% Por localización (acceso, transporte al centro, cercanía y calidad de escuelas y comercios)
- 15% Por medio ambiente (porcentaje de desarrollo, edad, nivel de predios, estrato social de los habitantes).
- 10% Por la zona (tendencias, protección).
- 10% Por el tránsito (seguridad, estacionamientos, accesos).
- 15% Por las mejoras y servicios en la calle (pavimentos, banquetas, agua potable, drenaje, limpia, vigilancia, bomberos).
- 15% Por las características del lote (tamaño, forma, topografía, arboles, vista), y
- 20% Por tendencias y amenidades (prestigio, popularidad y posición).

Sin embargo, este método de comparación, si bien puede ser adaptado con cierta facilidad a un sistema de valuación colectiva y tiene la ventaja de que se aplica a un

mismo criterio uniforme, no resulta del todo satisfactorio, ya que solamente sustituye la interpolación subjetiva de los valores unitarios con una ponderación subjetiva de los factores de influencia en el valor.

Por lo anterior, se considera que los métodos más convenientes para lograr la determinación de eficiencias, son:

- ❖ Un Análisis de Regresión Múltiple, que garantice resultados de objetividad matemática, con una precisión conocida.
- ❖ Un Análisis de Preferencias, que permita conocer la utilidad relativa, en términos de valores relativos.
- ❖ Un análisis por comparación de mercado, utilizado el sistema de homogenización.

Regresión Múltiple.- En 1971, el Departamento de Catastro del Estado de México implemento el “Método de Valores Agregados” para la determinación de valores unitarios. Este método consiste en la obtención de medidas de todos aquellos factores que influyen en forma significativa en el valor de una calle; en la obtención de valores de muestra mediante los métodos conocidos de avalúo individual, y en la ejecución de un Análisis de Regresión Múltiple para determinar la mejor relación funcional entre los diferentes factores de valor que han sido medidos.

Análisis de Varianza.- La Dirección de Catastro y Contribuciones a la Propiedad Raíz emplea el Análisis de Varianza para la determinación de los valores unitarios base de tierra. Este método estadístico permite analizar, con objetividad matemática, los promedios de estos valores en cada colonia y determinar su precisión en términos de desviación estándar.

Sistema de Homologación.- Dentro del enfoque del mercado es quizás una de las técnicas menos utilizadas y recomendadas, y consiste; *en el proceso en base al cual se pretende hacer comparables dos o más bienes inmuebles que por sus características son parecidos pero no idénticos, para que con base en los datos de mercado, y sus características obtenidas de cada uno de ellos (comparables), se pueda llegar una conclusión respecto a la Estimación de valor del bien analizado (sujeto).*

3.2. EL SISTEMA DE HOMOLOGACIÓN

Este SISTEMA emplea coeficientes (factores de homologación) correctivos de ajuste, y trata de analizar los valores encontrados (inmuebles comparables), homologándolos con respecto al inmueble en estudio (sujeto), incrementándose o disminuyéndolos en función de sus características.

Este sistema funciona considerando siempre como base a nuestro sujeto, de tal forma que se proporcionará un coeficiente de 1.00 al sujeto, y dando por consiguiente un valor menor a 1.00, al factor de homologación del comparable, si se considera de menor calidad al comparable, de una característica específica; y viceversa; superior a la unidad, cuando el sujeto sea de mejor calidad a la muestra recabada.

El primer paso a seguir del presente estudio, es identificar los elementos de comparación o factores que intervienen en la determinación del valor de un bien inmueble en la zona, para que enseguida analizar los valores de los coeficientes de ajuste, mismos que permitan la homologación de los inmuebles comparables con el sujeto, y establecer al final, un sistema práctico de fácil aplicación y comprensión, que nos permita utilizar en nuestro ENFOQUE COMPARATIVO DE MERCADO, mediante el cual se pueda llegar a valores comerciales confiables.

Para utilizar adecuadamente este sistema es necesario contar con un correcto y exhaustivo MUESTREO DE MERCADO, donde se tenga clasificados los inmuebles en función de sus características principales. Este estudio o muestreo de mercado, deberá abarcar el conjunto de los diferentes tipos de inmuebles que se quieren comparar, que pese a ser una información representativa, deberá contemplar, en la medida de lo posible, la totalidad del parque inmobiliario vigente.

Es muy necesario verificar la información recabada, cuando ésta se a obtenida a través de fuentes no directas, en este caso, se debe de visitar el inmueble y tomar toda la información referente, a su ubicación, su entorno, estado de conservación de cada uno de sus elementos y edad del inmueble, para verificar si es o no comparable con el objeto de estudio. Es importante anotar la fecha de visita o venta según sea el caso, para poder ir contando con una base de datos.

La investigación de mercado, hace necesario también realizar una estratificación de las muestras de campo depuradas en función de los criterios de homogeneidad en los tipos de inmuebles, en función del tipo de construcción y la zona donde se encuentren localizados.

Ya que es necesario de proporcionar esta información de campo (muestras recabadas) a las Instituciones solicitantes del estudio de valuación, y además de tener la posibilidad de que algunas muestras sirvan para más de un avalúo, para tal fin se deberá de contar con una base de datos, de tal forma, desde la cual podamos transportar con una relativa facilidad a través de comandos basados en búsquedas y referencias, hacia una hoja

prediseñada, en la cual, con solo cambiar el número de muestra, cambie también todos los datos del análisis.

Es en este punto donde se hace atractivo la utilización de este método, ya que se puede emplear en cualquier parte, lo único que cambiaría, sería las características de comparación de los inmuebles, que en cada lugar, consideren importantes de acuerdo a los productos de su mercado inmobiliario.

3.2.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE COMPARACIÓN.

Los elementos de comparación, son todas aquellas características endógenas como exógenas, que de una u otra forma influyen en la determinación del valor de un bien, tales como los elementos endógenos ó físicos de forma del inmueble, y los exógenos de ubicación y sus características propias, lo cual no significa que sean el total a considerar. Es por tal motivo que se torna una tarea difícil tratar de abarcarlos a todos, y solamente en el presente trabajo, se analizarán aquellos que de acuerdo a la experiencia y conocimiento de este mercado, se consideran de mayor impacto para ser tomados en cuenta, en el sistema de homologación.

Para lograr el cometido anterior, será necesario primeramente definir; cuáles serán los principales factores que se deben de tomar en cuenta para la integración del sistema de homologación, después conocer cuáles serán los límites que deben de cumplir en la integración del factor final. Y por último encontrar los valores de cada una de los mismos, los cuales a continuación se indican:

ELEMENTOS FÍSICOS DE FORMA (para el terreno)

- 1) Frente y fondo del terreno.
- 2) Superficie del predio.
- 3) Forma
- 4) Ubicación en la manzana (esquina, dos frentes, intermedio, etc.)
- 5) Topografía.

a) ELEMENTOS DE UBICACIÓN

- 1) Zona de ubicación (que contempla condición y calidad del entorno)
- 2) Servicios disponibles (redes de agua potable, drenaje, energía eléctrica, teléfono).
- 3) Equipamiento urbano (transporte público, comercios, escuelas, etc.)
- 4) Calidad de la vialidad de ubicación del bien.

c) CARACTERÍSTICAS FÍSICAS (para la construcción)

- 1) Edad
- 2) Estado de conservación.
- 3) Calidad de la construcción.
- 4) Tipo de suelo.
- 5) Proyecto arquitectónico
- 6) Relación superficie de suelo respecto a la superficie edificada.

En base a los elementos seleccionados, a continuación se procederá a la elaboración de las tablas de valores para cada uno de los siguientes factores de homologación; *Factor superficie de terreno, Factor superficie construida, Factor por edad, Factor por Estado de Conservación, Factor por Calidad de Proyecto, Factor por calidad de Construcción, Factor por Zona de Ubicación, Factor por Equipamiento Urbano, Factor por Calidad de Vialidad.*

El estudio de los elementos de comparación se llevara a cabo, en dos partes, la primera parte se realizará en este capítulo, y solamente se estudiaran los elementos físicos de forma y ubicación, que son características aplicables normalmente al terreno, pero que también pueden ser aplicados a inmuebles edificados. De igual forma para la utilización del sistema de homologación para inmuebles edificados, se consideraran los elementos antes mencionados, más otros elementos de comparación, que serán tratados a detalle en el próximo capítulo.

La forma con la cual se pretende llegar a mejorar este método de comparación de mercado, es incorporando la siguiente metodología y lograr con ello, cumplir con las expectativas planteadas al inicio de este estudio, que es lograr, incorporar a través de este método, más creatividad, ciencia y menos arte, y al final cumplir con los resultados esperados, logrando con ello poder ofrecer así, más seguridad y aceptación en los trabajos de valuación.

3.3. ELEMENTOS FÍSICOS DE FORMA (para el terreno)

3.3.1. *Determinación del valor unitario base del terreno.*

Uno de los métodos de valuación consiste en comparar propiedades de valor conocido con otra propiedades cuyo valor se requiere para su cálculo, se aplican ciertos factores de ajuste en razón de las diferentes características de los distintos inmuebles, esto es, que reducen los valores conocidos al denominador común que se llama valor unitario.

En las zonas donde el tamaño del lote es el factor de mayor importancia para determinar su valor, la medida más conveniente es una unidad de superficie; y en aquellos donde influye el tamaño y la forma, la unidad puede determinarse por la superficie o por una dimensión lineal, generalmente con referencia al frente de la propiedad. Por lo que respecta a la unidad superficie, está representa el caso más común, ya que normalmente se incrementa el valor de un predio cuando aumenta su superficie.

Ahora bien, la representación de los valores unitarios puede realizarse en forma numérica y/o en forma gráfica.

En forma numérica se produce un listado de computadora con el valor unitario de cada colonia identificada por una clave, o de cada calle identificada por una clave, su nombre y los nombres de las calles entre las cuales se encuentra la acera materia del examen.

En forma gráfica se presentan los valores unitarios en un plano de valores que debe mostrar: todas las calles de cada colonia, la clave catastral de cada colonia y manzana, las claves y nombres de cada calle, así como cada valor unitario por metro cuadrado o por metro lineal de frente.

3.3.2. *Determinación empírica.*

Para fijar el valor unitario en las calles donde no hay valores observados, se sigue normalmente este procedimiento:

Primeramente el valuador efectúa el recorrido de una zona consultando los planos en los cuales se anotaron los valores unitarios y los demás factores observados; así mismo, inspecciona calle por calle, comparando, combinando y ponderando para interpolar los valores unitarios faltantes. Este procedimiento, no obstante ser el más común, tiene notorias desventajas >por su propia subjetividad< y puede originar serias inconveniencias en los resultados; Entre estas desventajas se cuentan:

- El juicio subjetivo del valuador, que puede llegar a constituir una grave inequidad.
- Los antecedentes erróneos que no fueron detectados a su debido tiempo, o que no han sido advertidos aún, pueden deformar los valores de varias manzanas e incluso de toda una colonia.
- Por lo general, los valores observados no se promedian, sino se usan directamente para la interpolación, lo que significa que no se aplica ningún ajuste a estos valores.
- Los valores determinados de esta manera se prestan a inconformidades en el caso de aplicaciones colectivas.

Ante estos razonamientos, los valuadores suelen esgrimir su experiencia como contra-argumento; pero esto no siempre es satisfactorio, ya que la comparación de valores obtenidos por diferentes valuadores de igual capacidad y conocimientos llega a revelar grandes diferencias.

3.4. CRITERIOS DE VALUACIÓN DE TERRENOS EMPLEADOS POR DIVERSAS INSTITUCIONES HIPOTECARIAS

En la actualidad las diferentes dependencias en México y Latinoamérica que marcan las normas a seguir en la valuación inmobiliaria, aplican diferentes criterios para analizar las características que se toman en cuenta para conocer el valor unitario del terreno en lotes

urbanos, cuya aplicación la realizan a través de diferentes fórmulas, que a continuación se indican cada una de ellas para conocer el grado de afectación de los diferentes coeficientes, tales como:

- ❖ Coeficiente de área
- ❖ Coeficiente de Irregularidad
- ❖ Coeficiente de exceso de Fondo
- ❖ Coeficiente de Frente Menor
- ❖ Coeficiente por Pendiente
- ❖ Coeficiente en esquina.
- ❖ Coeficiente en Callejón.

En el campo de la valuación en México, un **lote de terreno** se define como *una fracción cuyos linderos están determinados física o legalmente*. Asimismo, se estima que un lote de terreno urbano es el que se encuentra ubicado dentro de los límites que definen la zona urbana.

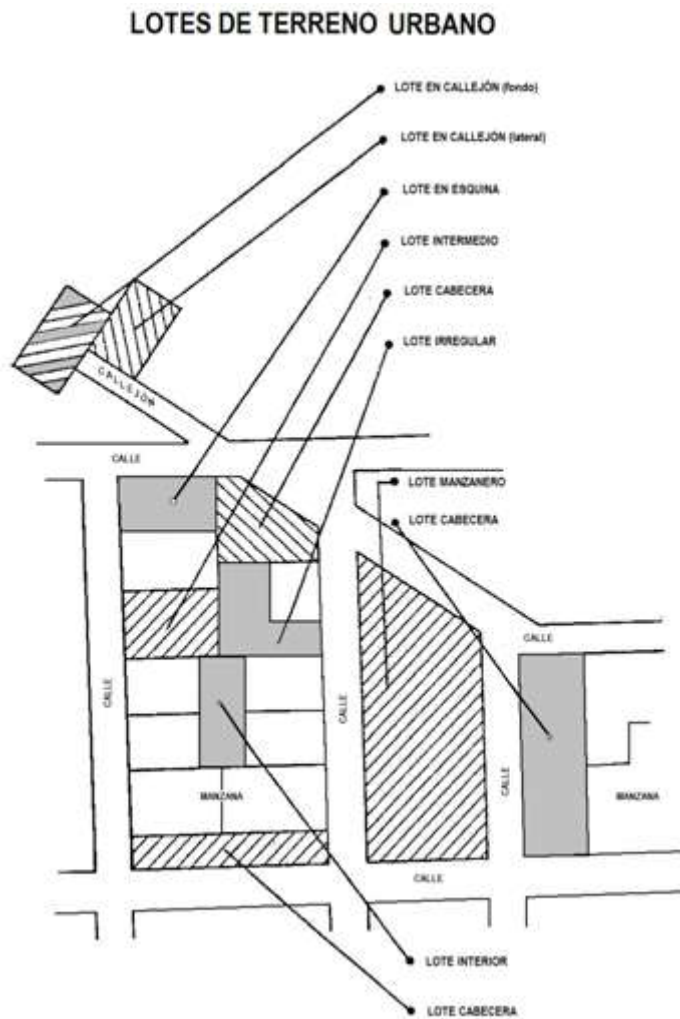
3.5. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LOS LOTES URBANOS.

Algunos lotes urbanos ubicados dentro de una misma manzana son superiores económicamente a otros, esto debido a que sus características físicas son diferentes. Y estas pueden ser:

- La localización dentro de la manzana.
- La forma.
- La topografía, y
- El tamaño.

3.5.1. EFICIENCIA POR LOCALIZACIÓN DENTRO DE LA MANZANA.

Figura 26. Clasificación de los lotes urbanos según su ubicación dentro de la manzana.



Fuente: Horst Karl Dobner Ebert

Por su localización dentro de la manzana se puede distinguir los siguientes tipos de lotes:

- *Lote en esquina*; aquel que tiene frentes contiguos en las dos calles que forman esquina en la manzana.
- *Lote intermedio*: aquel que tiene frente a una sola calle o un acceso legalmente garantizado.
- *Lote en cabecera*: Aquel que tiene por lo menos tres frentes en tres calles contiguas diferentes, dos de los cuales no forman esquina entre ellas.
- *Lote manzanero*: aquel que colinda con calles en todo su perímetro.
- *Lote interior*: aquel que solo tiene linderos con otros lotes.
- *Lote en callejón*.

Un lote de terreno urbano ubicado en la esquina de una manzana tiene algunas ventajas sobre un lote intermedio.

En ZONAS COMERCIALES estas ventajas son;

- a) El acceso por dos calles para la carga y descarga de mercancías;
- b) La disponibilidad de mayor espacio para exhibir la mercancía
- c) Mayor cercanía al tránsito de vehículos y peatones;
- d) Visibilidad del comercio desde dos calles, etc.

En el centro de zonas urbanas estas influencias son normalmente más pronunciadas que en el resto de las colonias.

En ZONAS RESIDENCIALES las ventajas de un lote en esquina son:

- a) Que cuenta con una mayor iluminación y ventilación,
- b) Acceso por dos calles; pero estas ventajas desmerecen parcial o totalmente por incomodidades de tránsito, ruido y pérdida de privacidad.

Por lo que respecta a las ZONAS INDUSTRIALES, en éstas generalmente no se considera ninguna influencia por ubicación en esquina.

Ahora bien para entender el efecto de esquina de un lote, se utilizan diferentes métodos:

- Un porcentaje de incremento;
- Una relación entre los valores unitarios de las dos calles, como si el lote tuviera acceso a la calle de mayor valor
- Una modificación del valor del lote por fondo, tomando el ancho de este y el valor de la calle lateral, y sumando este producto al valor del lote.
- Una reducción de los valores unitarios por frente, conforme aumenta la distancia a la esquina; y/o
- Una combinación de algunos de estos métodos.

La zona de influencia por esquina se fija, por lo general arbitrariamente, en 30, 25, 20 o 15 metros sobre ambas calles, o bien tomando la superficie de un lote tipo.

3.5.1.1. FACTOR DE ESQUINA

En la tabla No.2 se muestra cómo se aplican en algunos países los porcentajes de incremento en el valor de un lote por su localización en esquina; aun cuando los resultados obtenidos con este porcentaje no son del todo satisfactorios.

Tabla 3.1. FACTOR DE UBICACIÓN EN ESQUINA
(Porcentaje de incremento del valor del lote)

País	Comercial	Semicomercial	Residencial	Industrial
Costa Rica	20%	15%	10 %	
Panamá	25%		10%	
México DF.	25%	20%	15%	15%
	Comercial de 1ª.	Comercial de 2ª.		
Jalisco	20%	15% mixta	10%	

Por otra parte, el manual de Administración del Impuesto sobre Bienes Raíces de las Naciones Unidas recomienda tomar el promedio de los valores unitarios de ambas calles y aplicar índices de modificación basados en el ancho del lote.

En el Estado de México.- Según su Instructivo de Valuación de Catastro, se calcula el valor unitario de un lote en esquina con la siguiente fórmula:

$$V = P \cdot \frac{(V1+V2)}{2}$$

En donde:

V = Valor unitario del lote en esquina.

V1, V2 = Valores unitarios de las calles que forman la esquina.
 L = Frente menor del lote o frente base correspondiente.
 L = Frente mayor del lote o frente base correspondiente.
 P= 0.35 en zona comercial.
 P= 0.15 en zona residencial.

Para el Distrito Federal, México.

Esquina: Se afecta como máximo una zona de 20x20m. a partir de la esquina.
 Se promedia el valor de las dos calles y se le incrementa
 25% en zona comercial,
 20% en semi-comercial y
 15% en zona residencial.

En el estado de Jalisco, México.- Se aplica el coeficiente en esquina a una superficie máxima de 15x15m por el promedio de las dos calles. Y dependiendo de la zona si es comercial 20%, en zona mixta 15% y en zona residencial un 10%.

El Método Ing. Valdano (Argentina)

Considera al Coeficiente de Esquina, según el siguiente criterio:

La plusvalía por esquina depende de:

- Características comerciales de la zona.
- Valores unitarios de las calles que forman la esquina.
- Perímetro del lote con frente a las calles.
- La influencia de esquina se extiende como máximo a 30m.
- Formula a utilizar $y = A n + B$

Para el Índice de Utilización (n), se emplea la siguiente Fórmula:

$$n = \frac{\sum Fe}{Ft} = \frac{\text{suma de frentes de esquina}}{\text{Frente lote tipo}}$$

Forma de aplicación:

1. Determinación del índice de utilización "n"
2. Cálculo de la plusvalía $y = An + B$
3. Multiplicar el coeficiente $(1 + y)$ por el valor del lote tipo

Tabla No.3.2. Variantes de la Formula del Método Valdano según el tipo de zona

Tipo de zona	Valoración		Formula
I. Zona céntrica comercial	Mínima 15% n=1	Máxima 50% n= 6	$y = 0.07n + 0.08$
II. Zona comercial o residencial intermedia	Mínima 10% n=1	Máxima 30% n= 6	$y = 0.04n + 0.06$
III. Residencial de edificios de ≤ 3 niveles.	Mínima 5% n=1	Máxima 20% n= 6	$y = 0.03n + 0.02$
IV: Colonias Populares	Mínima 0% n=1	Máxima 15% n= 6	$y = 0.03n - 0.03$

Ejemplo: Se desea conocer cuál es el valor de un lote en esquina de 8x24m en zona céntrica comercial (tipo I de la tabla), cuyos valores de calle son 1,400 y 800 pesos por metro cuadrado respectivamente y cuyo lote tipo en la manzana es 8x24 m.

1.- Conocer el Índice de utilización

$$n = \frac{\sum Fe}{Ft} = \frac{\text{suma de frentes de esquina}}{\text{Frente lote tipo}} = \frac{8+24}{8} = 4$$

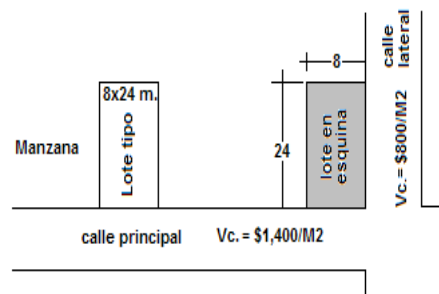
2. Se utiliza la formula (zona céntrica comercial)
 $y = 0.07n + 0.08 = 0.07 \times 4 + 0.08 = 0.36$

Incremento por esquina = 36%

3.- Promediar los valores unitarios de las dos calles

$$V_{up} = \frac{1,400 + 800}{2} = \$1,100/M^2$$

4.- Valor de calle = $\$1,100/M^2 \times 1.36 = \$1,496/M^2$



Como puede advertirse, los porcentajes de incremento en el valor de un predio por su localización en esquina son también variables en cada uno de los instructivos de las diversas entidades. En este caso, se considera si la esquina es comercial (comercial de primera) o semi-comercial (comercial de segunda); así si es residencial o industrial.

Lote en cabecera, lote en pancoupe, lote manzanero. Los instructivos que consideran reglas específicas de ajuste para lotes en cabecera, lotes con pancoupe o lotes manzaneros, generalmente dividen el lote en fracciones virtuales que hagan máximo su valor, y aplican las reglas de modificación procedentes.

Lote interior.- En algunos instructivos (por ejemplo el de Costa Rica y el de México DF.), se definen modificaciones de fondo para disminuir el valor de un lote interior. El Catastro del Estado de México por su parte, determina el valor de estos lotes asignado un valor unitario a su acceso. Ya sea de hecho o de derecho, aplicando posteriormente las reglas procedentes. En caso de que el lote interior no tenga acceso, ni de hecho ni de derecho, se considera con un valor nulo.

Lote en Callejón.- Especialmente en zonas comerciales, un callejón puede influir en forma significativa en el valor de un lote. Por ejemplo, si el callejón está al fondo del lote, proporciona conveniencias para el movimiento de servicio (carga y descarga, recolección de basura, etc.), y si el callejón es lateral ofrece ventajas adicionales por la disponibilidad de espacio para exhibir mercancía y para otros fines de promoción.

El manual de las Naciones Unidas recomienda índices de modificación que están en función del ancho y la localización del callejón.

El Catastro del Estado de México a su vez, asigna un valor unitario a estos callejones y aplica las reglas procedentes.

3.5.2. EFICIENCIA POR TAMAÑO.

A continuación se indican los parámetros de tamaño de un lote que influyen en su valor, y son:

- El frente (colindancia de un lote con una calle o un acceso legalmente establecido).
- El fondo (longitud de la perpendicular a la dirección media del frente del lote, trazada desde su punto perimetral más alejado).
- El Área (superficie en planta de un lote).

a) *El Frente.*- es la característica más importante de un lote de terreno urbano, ya que da acceso y servicio al mismo. Por ello en algunas entidades se usa una dimensión de frente como unidad de valor. A este respecto cabe indicar que, donde se encuentran frentes menores que el frente tipo es preciso aplicar un factor de demérito, ya que se reduce el acceso y, por consiguiente, la posibilidad o la ventaja de aprovechamiento del predio.

b) *El Fondo.*- La influencia del fondo de un lote de terreno urbano se basa en la teoría de que su fracción más cercana a la calle tiene mayor valor que la más alejada.

c) *El Área.*- La modificación del valor unitario por la influencia del área está basada en la teoría de que, un lote con superficie menor que el lote tipo, es más deseado y más comercial que el propio lote tipo, y un lote más grande que el lote tipo es menos comercial, ya que hay poca demanda para su venta.

3.5.2.1. Factor de Frente

Por lo que se refiere al criterio del *Estado de México*, en cuanto a la aplicación de una función lineal de demérito es matemáticamente consistente, además de coincidir con el criterio que se aplica al usar una unidad lineal de frente como valor unitario.

$Ff = f/7$Si el frente de lote a valuar (f) es menor que 7 metros.

En el *Distrito Federal* se utiliza la siguiente fórmula para conocer el coeficiente de Frente Menor:

$$C = \sqrt{X}/f \quad \begin{array}{l} X = \text{Frente del lote a valuar} \\ f = \text{Frente del lote tipo.} \end{array}$$

En el *Estado Jalisco* se emplea la siguiente fórmula:

$$FM = \frac{\sqrt{\text{frente lote a valuar}}}{7}$$

En *Bancomer (BBVA)* emplea la siguiente, solo en predios con frente menor de 7 m.

$$FM = \frac{\text{frente del lote a valuar}}{7}$$

3.5.2.2. Factor de Fondo.

Se ha desarrollado diferentes fórmulas para captar este efecto, como son: la regla de Davies, la regla de Harper, la regla De Hoffman, la regla de Jarrett, la regla de Nueva York, la regla de un tercio y la de dos tercios.

Las formulas usadas para conocer el exceso de fondo de un predio, también tienen sus variantes al ser aplicadas por cada una de las dependencias a continuación se indican algunas de ellas:

En el *Distrito Federal* se aplica la siguiente fórmula para conocer el coeficiente de exceso de fondo:

$$E_f = \frac{E}{x} + \frac{\sqrt{F}}{x} - \frac{E}{x} \frac{\sqrt{F}}{x}$$

F= fondo del lote tipo
x= fondo del lote a valuar

Bancomer (BBVA), utiliza el siguiente criterio para conocer el coeficiente por exceso de fondo, el cual consiste en dividir el lote a valuar en franjas de profundidad igual al del lote tipo.

La primera franja no tiene castigo	EF= 1.00
La segunda franja se castiga con un coeficiente de 0.70	EF= 0.70
La tercera franja se castiga con un coeficiente de 0.70x0.70	EF= 0.49
La cuarta franja se castiga con un coeficiente de 0.49x0.70	EF= 0.34

En el *Estado de Jalisco*, se utiliza la siguiente fórmula, la cual está en función del frente y la irregularidad del lote:

Relación Fondo-Frente > 3.5

$$E_f = \frac{\sqrt{3.5 \times \text{frente}}}{\text{Fondo}}$$

Frente máximo: 11.5 m.
irregularidades se suman a la profundidad.

3.5.2.3. FACTOR DE ÁREA

Criterio del *Estado de México*.

Factor de Área $FA = \frac{0.20 \times \text{Área lote tipo}}{\text{Área del lote a valuar}} + 0.80$

Criterio de *Bancomer (BBVA)*

$$FA = \frac{0.25 \times \text{Área lote tipo}}{\text{Área del lote a valuar}} + 0.75$$

3.5.3. EFICIENCIA POR FORMA.

Por lo general, el valor de un lote de terreno urbano de forma irregular es inferior al valor de un lote regular de la misma superficie, ya que no se puede aprovechar el área al máximo como en el lote regular.

MODIFICACIONES POR FORMA (*regular e irregular*)

En cuanto a su clasificación por la forma, existen *lotes regulares e irregulares*. Algunos instructivos incluyen, dentro de la clasificación de lotes regulares, cuadriláteros cuyos ángulos no difieren del ángulo recto en más de un cierto límite de grados.

En algunos instructivos (por ejemplo el de Costa Rica, Panamá y Seattle) se asigna un factor de demérito a los lotes de forma irregular, clasificándola en: regular, irregular, muy irregular, en triángulos con base sobre la calle y triángulos invertidos respecto a los anteriores (ver tabla 3).

Tabla 3.3. VALORES DEL FACTOR DE IRREGULARIDAD

País	Regular	Irregular	Muy Irregular	Triángulo delta	Triángulo Nabla
Costa Rica	1.00	0.90	0.80	0.90	0.30
Panamá	1.00	0.90	0.80	0.75	0.50
Seattle USA.	1.00			0.67	0.33

Tal como se mencionó anteriormente en algunos instructivos se asigna un factor de demérito en los lotes de forma irregular, sin embargo, aquí también puede apreciarse discrepancias:

- En la columna de irregularidad, el rango entre las dos primeras entidades (Costa Rica y Panamá) y la tercera (Seattle) es de 0.90 a 1.0, es decir un 10%.
- En la columna de muy irregular, es de 0.80 a 1.0, esto es del 20%.
- En la columna del triángulo Delta el rango de variación es de 0.90 a 0.75, en las dos primeras entidades, y en relación con la tercera de 0.90 a 0.67 y de 0.75 a 0.67, respectivamente, los porcentajes son, pues de Costa Rica a Panamá de un 20%; de Costa Rica a Seattle de un 34% y de Panamá a Seattle de un 12%.

Otros métodos utilizan como referencia fracciones regulares inscritas dentro del lote irregular que se va a valorar.

El manual de las Naciones Unidas a su vez, recomienda reducir las formas de los lotes a rectángulos y triángulos, así como aplicar índices de modificación por forma triangular, con base en el tipo de triángulo y su profundidad.

Por su parte el *Instructivo de México, DF*. Aplica la siguiente fórmula, para castigar las fracciones irregulares de un lote:

$$C = \sqrt{\frac{F}{F+x}}$$

En donde:

C= Factor de castigo por irregularidad.

F= Fondo del lote tipo.

X = La suma de la perpendicular más alejada de la calle y la perpendicular hasta el punto más cercano a la calle.

El Estado de México y Bancomer (BBVA).- En sus respectivos instructivos, recomiendan que se inscriba en el lote irregular un rectángulo con la mayor área posible; y que las fracciones restantes, que no tiene acceso a la calle, se castigan con un factor de de irregularidad.

$$FI = \sqrt{\frac{\text{Área del Rectángulo inscrito}}{\text{Área total del lote}}}$$

En caso de que las fracciones restantes tengan acceso a la calle éstas se consideran como lotes secundarios independientes, y se aplicará el siguiente factor de irregularidad:

$$FI = \sqrt{\frac{\text{Área del Rectángulo inscrito correspondiente}}{\text{Área del lote secundario.}}}$$

3.5.4. EFICIENCIA POR TOPOGRAFÍA.

En la mayoría de los casos, un lote con superficie plana es un lote más deseable, dado que las variaciones topográficas causan gastos en excavaciones, relleno, desagües y otras obras que reflejan en forma directa en la disminución del valor del terreno.

Asimismo, en función de sus características topográficas, existen los siguientes tipos de lotes:

- *Lote a nivel*; cuya superficie se encuentra parcialmente al nivel medio de la calle en el frente del lote.
- *Lote escarpado* hacia arriba; cuya superficie media tiene pendiente hacia arriba, con respecto al nivel de la calle en el frente del lote.
- *Lote accidentado o rugoso*, cuya superficie en su totalidad presenta depresiones y promontorios.
- *Lote elevado*, cuya superficie media está notoriamente horizontal y en un nivel superior con respecto al nivel de la calle en el frente del lote.
- *Lote hundido*, cuya superficie media está perceptiblemente horizontal y en un nivel inferior con respecto al nivel de la calle en el frente del lote.

MODIFICACIONES POR TOPOGRAFÍA.

Algunos métodos de valuación masiva no toman en consideración las variaciones topográficas, sin embargo, otras la dejan a criterio del valuador, pues en casos especiales un terreno con desnivel puede tener ciertos atractivos.

LOTES ESCARPADOS HACIA ARRIBA O HACIA ABAJO.

Cuando un lote tiene desniveles descendentes o ascendentes de más de diez grados, el *Instructivo de México DF*, define el coeficiente de irregularidad en el plano vertical.

De acuerdo con el *Instructivo del Estado de México*, se deben de aplicar para los lotes escarpados hacia arriba con referencia a su frente, las siguientes fórmulas:

$$FS = 1 - S/2 \text{ para } S \leq 1$$
$$FS = 0.50 \text{ para } S > 1$$

Y para lotes escarpados hacia abajo respecto a su frente, las fórmulas:

$$FS = 1 - 2S/3 \text{ para } S \leq 1$$

$$FS = 0.333 \text{ para } S > 1$$

En donde:

FS= Factor de la pendiente de la superficie media del lote.

S = Pendiente media expresada en forma decimal

Lote Rugoso.- En el caso de los lotes rugosos o accidentados *el Estado de México* aplica un factor de castigo:

$$FR = 1 \text{ para } R < 0.50 \text{ m.}$$

$$FR = 1 - R/10 \text{ para } 0.50 \text{ m} \leq R < 3 \text{ m.}$$

$$FR = 0.70 \text{ para } R \geq 3 \text{ m.}$$

En donde:

FR= Factor de castigo por rugosidad

R = Desnivel promedio entre crestas y valles de las rugosidades.

Lote hundido y lote elevado.- Cuando se tratan de lotes de terreno urbano que se encuentran hundidos o elevados, algunos instructivos definen un castigo de acuerdo con su profundidad o elevación sobre el nivel de la calle.

Por ejemplo en *Costa Rica*:

Lotes hundidos	Factor de Castigo	Lotes elevados
0.0 – 1.0 m	1.0	0.0 – 2.0 m
1.0 – 2.5 m	0.90	2.0 – 4.0 m
2.5 – 4.0 m	0.80	

Por lo que respecta a *México D.F.*

Lotes hundidos	Factor de castigo
0.0 – 1.0 m	1.00
1.0 – 3.0 m	0.90 -0.80
3.0 – 5.0 m	0.80 -0.60
5.0 – 8.0 m	0.60 -0.40
8.0 – y más	0.40

En el *Instructivo del Estado de México* se especifica las siguientes expresiones.

Para un lote elevado:

$$FH = 1 - 0.75 S \text{ para } S \leq 1$$

$$FH = 0.25 \text{ para } S > 1$$

Para un lote hundido:

$$FH = 0.167 \text{ para } S > 1$$

En donde:

FH= Factor de castigo por altura.

S = Pendiente de un plano hipotético trazado desde el frente al fondo del lote.

El Instructivo de *Bancomer (BBVA)*.- Utiliza los siguientes factores para calcular el demérito de lote cuando se encuentra en pendiente, ya sea positiva o negativa.

Factor de Pendiente:

$F_s (+) = 1 - S/2$ $S =$ Pendiente media del terreno (en forma decimal) deberá ser < 1.0 , si $S > 1.0$, entonces $FS = 0.50$

$F_s (-) = 1 - 2S$ Si $S > 1.0$, entonces $FS = 0.33$

3.5.5. DETERMINACIÓN DE LA EFICIENCIA.

Al planear un nuevo sistema de valuación, por lo general no existen los antecedentes suficientes para poder elaborar sus normas. Y, por otra parte, ocurre que no pocas de las ya existentes no son aplicables en una entidad, y en otra muchas no se sabe si lo son o no. Por este motivo, el manual de las Naciones Unidas recomienda emplear, por un tiempo, algunas normas de uso común, probarlas y comparando los resultados con los valores de lotes que ya están debidamente valuados.

Otra posibilidad consiste en invitar a personas de diferentes sectores relacionados con la valuación de bienes raíces tales como instituciones bancarias, fraccionadores, corredores de bienes raíces, valuadores en entidades vecinas, etc., con el fin de conocer, analizar y normar los criterios básicos que se utilizan en la práctica de valuación de la propia entidad.

En algunos instructivos se considera que cada caso debe resolverse según el criterio del valuador, sin embargo, cuando se trata de un sistema de valuación masiva es preferible admitir algunas deficiencias en casos aislados y no admitir la subjetividad en todos los casos.

3.6. COMPARACIÓN DE ALGUNAS REGLAS DE VALUACIÓN¹³³.

En algunas entidades se tienen aparentemente suficientes antecedentes para derivar reglas precisas respecto a los factores de valuación. No obstante, en ocasiones estas reglas son matemáticamente inconscientes y contrarias a los conceptos básicos de las reglas de otras entidades. Estas incongruencias se agravan en las ciudades antiguas en las que se encuentran lotes irregulares.

¹³³ Dobner Eberl, Horst Kart. *La Valuación de Predios Urbanos*, México, Editorial Concepto S.A., primera edición, Distrito Federal, 1983, 226 p., ISBN 968-405-135-2

En otras entidades existen dichas reglas, pero se estipula que el valuador tiene que decidir si las aplica o no, lo cual propicia una subjetividad, indeseable e innecesaria, a la valuación masiva.

A continuación se comparan algunos instructivos.

En la siguiente lista se observa, al comparar diversos instructivos que según el caso se toman en consideración algunos o todos los factores de ajuste descritos. Esto se debe a que en cada entidad los factores considerados de influencia significativa en el valor de los lotes son diferentes o que, en algunas de estas, no hay expresiones para captar aquellos factores excluidos, o bien, se dejan al criterio del valuador.

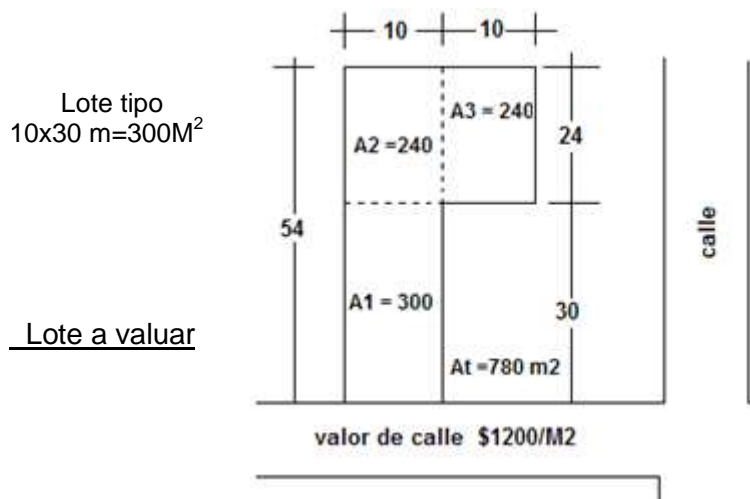
En los instructivos de las diversas entidades que a continuación se señalan, consideran además de la irregularidad y el fondo del lote que son tomados en cuenta por todos, los siguientes factores de ajuste o de influencia en el valor:

- Naciones Unidas: Esquina comercial; Lote en callejón (fondo), y lote en callejón (lateral).
- Bolivia: Esquina comercial; Esquina residencial; Lote interior, y frente.
- Colombia: Esquina comercial (distancia a la esquina); Frente (área, perímetro), y la utilización de distancias a vías.
- Costa Rica: Esquina comercial; Lote interior; Lote elevado; Lote hundido; frente y área.
- Montevideo: Esquina comercial (distancia a la esquina); y lote en Callejón.
- Panamá: Esquina comercial y Esquina residencial.
- Seattle, USA: solo considera irregularidad y fondo.
- Estado de México; Esquina comercial; esquina residencial; Lote en Pancoupe; lote interior, lote en callejón; lote escarpado hacia arriba; lote escarpado hacia abajo; lote rugoso; lote elevado; lote hundido; frente y área.
- México D.F. Esquina comercial; esquina residencial; Lote en Pancoupe; lote interior; Lote en cabecera; Lote manzanero y Lote escarpado hacia abajo.

Nota; Es importante subrayar que los únicos factores considerados en todos los instructivos son el de irregularidad y el de fondo.

Utilizando solamente las fórmulas más empleadas en México, se realizará el siguiente:

Ejemplo: Se desea conocer el valor de un lote cuyo valor de calle es \$1,200/m², y el lote tipo en la manzana es de 10 x 30m (300 M²), y las características del lote a valuar son las siguientes, terreno irregular y plano, cuenta con las siguientes dimensiones;



1. Aplicando el criterio del **Estado de México** tenemos lo siguiente:

$$\text{Factor de Área} \quad FA = \frac{0.20 \times \text{Área lote tipo}}{\text{Área del lote a valuar}} + 0.80 = \frac{0.20 \times 300}{780} + 0.80 = 0.8769$$

$$\text{Factor de Irregularidad} \quad FI = \sqrt{\frac{\text{Área del Rectángulo inscrito}}{\text{Área total del lote}}} = \sqrt{\frac{540}{780}} = 0.8320$$

Factor exceso de fondo:

EF= 1ª. franja	300 m ² x 0.8769	Área virtual = 263.10 m ²
Ef = 2ª franja (regular)	240 m ² x 0.8769 x 0.70	= 147.30 m ²
(irregular)	240 m ² x 0.8769 x 0.70 x 0.8320	= <u>122.60 m²</u>
		Área virtual 533.00 m ²

$$\text{Coeficiente de Forma} \quad Cf = \frac{\text{Área virtual}}{\text{Área total}} = \frac{533 \text{ m}^2}{780 \text{ m}^2} = 0.6833$$

2.- utilizando el criterio del **Estado de Jalisco** (Guadalajara)

Factor EF + Irregularidad Profundidad del lote = 30+10+24 = 64 m.

$$\text{Relación} = \frac{\text{Fondo}}{\text{Frente}} = \frac{64}{10} = 6.4 > 3.5$$

$$Ef = \frac{\sqrt{3.5 \times \text{frente}}}{\text{Fondo}} = Ef = \frac{\sqrt{3.5 \times 10}}{64} = 0.7395$$

3.- Criterio del **Distrito Federal**

Factor por Exceso de Fondo (Ef)

$$Ef = \frac{F}{x} + \sqrt{\frac{F}{x}} - \frac{F}{x} \sqrt{\frac{F}{x}} = \frac{30}{54} + \sqrt{\frac{30}{54}} - \frac{30}{54} \sqrt{\frac{30}{54}} = 0.5555 + 0.7454 - 0.4140 = 0.8869$$

$$\text{Factor de Irregularidad} \quad C = \frac{F}{F+x} = \frac{30}{30+24} = 0.5556$$

Fracción	Superficie	Concepto	Profundidad	Coeficiente	Área virtual
1.	540	Exceso de F.	54 x	0.89	= 480.60 M ²
2.	240	Irregularidad.	64 x	0.89 x 0.5556	= 118.70 M ²
					<u>599.30 M²</u>

$$\text{Coeficiente de Forma} \quad Cf = \frac{\text{Área virtual}}{\text{Área total}} = \frac{599 \text{ m}^2}{780 \text{ m}^2} = 0.7683$$

4.- Criterio de **Bancomer (BBVA)**

$$\text{Factor de \u00c1rea} \quad FA = \frac{0.25 \times \text{\u00c1rea lote tipo}}{\text{\u00c1rea del lote a valuar}} + 0.75 = \frac{0.25 \times 300}{780} + 0.75 = 0.8460$$

$$\text{Factor de Irregularidad} \quad FI = \sqrt{\frac{\text{\u00c1rea del Rect\u00e1ngulo inscrito}}{\text{\u00c1rea total del lote}}} = \sqrt{\frac{540}{780}} = 0.8320$$

Factor exceso de fondo:		\u00c1rea virtual
EF= 1\u00b0 franja	300 m\u00b2 x 0.8460	=253.80 m\u00b2
Ef = 2\u00b0 franja (regular)	240 m\u00b2 x 0.8460x 0.70	=142.10 m\u00b2
(irregular)	240 m\u00b2 x 0.8460x 0.70x 0.8320	=118.30 m\u00b2
		<u>514.20 m\u00b2</u>

$$\text{Coeficiente de Forma} \quad Cf = \frac{\text{\u00c1rea virtual}}{\text{\u00c1rea total}} = \frac{514 \text{ m}^2}{780 \text{ m}^2} = 0.659$$

Resumen:

	<u>Coef. de Forma</u>	<u>Demerito</u>
Criterio del Estado de M\u00e9xico	CF= 0.6833	31.77 %
Criterio del Estado de Jalisco (Guadalajara)	CF= 0.7395	26.05 %
Criterio del Distrito Federal	CF= 0.7683	23.17 %
Criterio de Bancomer (BBVA)	CF= 0.6590	34.10 %

Conclusiones:

Como puede observarse, en los diversos instructivos de valuaci\u00f3n comparados, existen una serie de criterios en los que se encuentra no solo incongruencias e inconsistencias matem\u00e1ticas, sino tambi\u00e9n contradicciones en los conceptos b\u00e1sicos de las reglas de la valuaci\u00f3n.

Por otro lado, cada entidad maneja los factores de ajuste en forma subjetiva, es decir, los considera o no, tanto en forma arbitraria, seg\u00fan la informaci\u00f3n que pueda captar o la influencia que les quiera signar en el valor de los lotes. M\u00e1s grave a\u00fan, algunos instructivos dejan al criterio del valuador el uso de dichos factores, propiciando de esa manera, una carencia total de objetividad.

Por consiguiente, si se desea establecer un sistema de valuaci\u00f3n masivo, eficaz y congruente con la realidad, ser\u00e1 necesario para lograrlo, un cambio en este sentido, imponiendo como caracter\u00edsticas b\u00e1sicas; la objetividad y la consistencia matem\u00e1tica.

En base al an\u00e1lisis anterior, las f\u00f3rmulas que se utilizar\u00e1n para obtener los coeficientes de ajuste para los elementos de comparaci\u00f3n indicados en el inciso de elementos f\u00edsicos para el terreno, son las mismas que han sido presentadas en diverso manuales, congresos y cursos de especialidad y maestr\u00eda en diferentes universidades del pa\u00eds. Y que de acuerdo al estudio realizado, son las que se consideran que presentan m\u00e1s consistencia matem\u00e1tica con la realidad del mercado inmobiliario. Sin embargo, es

decisión del valuator el considerar cambiar o utilizar otras formulas que él considere como validas en su región.

A continuación se indican las fórmulas empleadas para obtener los coeficientes de ajuste para los elementos físicos, que se aplicaran al sistema de homologación propuesto, para ser aplicado en el método de Comparación de Mercado para terrenos.

1. FACTOR DE ÁREA

$$FA = \frac{0.25 \times \text{Área lote tipo}}{\text{Área del lote a valuar}} + 0.75$$

2. FACTOR DE ESQUINA

Superficies no mayores a 225 m², considerando como máximo 15 m., por cada frente.

Incrementos del 5% al 25%.

3. FACTOR DE FRENTE

$$Ffr = \sqrt{\frac{\text{Frente del lote a valuar}}{\text{Frente del lote tipo.}}}$$

4. FACTOR DE FONDO.

$$Ffo = \frac{FLT}{FLV} + \sqrt{\frac{FLT}{FLV} - \frac{FLT}{FLV}} \times \sqrt{\frac{FLT}{FLV}}$$

En donde:

FLT = Fondo del lote tipo

FLV = Fondo del lote a valuar.

5. FACTOR DE IRREGULARIDAD

$$FI = \sqrt{\frac{\text{Área del mayor rectángulo a inscribir}}{\text{Área del lote a valuar}}}$$

6. FACTOR DE TOPOGRAFÍA.

Para pendiente descendente $Fto = 1 - (\% \text{ de pendiente} / 2)$.

Para pendiente ascendente $Fto = 1 - (\% \text{ de pendiente} / 3)$.

3.7. ELEMENTOS DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Son todos aquellos que integran los factores que influyen en el valor de un inmueble edificado, además de los de ubicación y físicos correspondientes al terreno, sin olvidar, los que tienen que ver con la propia edificación, ya que si un inmueble cuenta con una mejor calidad de construcción (materiales y acabados), teóricamente debe de valer más; o también si es de dimensiones mayores debe de tener un valor más alto: por lo que al efectuar un análisis comparativo de mercado, no podemos ni debemos olvidar, realizar esas comparaciones tomando en cuenta, además de los factores físicos y de ubicación del predio, las diferencias existentes entre el inmueble en estudio y las muestras recabadas en la investigación de mercado, ya que no sería confiable deducir un resultado comparado indiscriminadamente solamente con los promedios de los valores unitarios de venta u oferta obtenidas, *es por ello de suma importancia, para obtener un resultado veraz y lo más cercano a la realidad del mercado inmobiliario, al utilizar el sistema de homologación, es considerar todos aquellos elementos que influyen y dan valor al bien.*

3.7.1 FACTOR DE SUPERFICIE DEL TERRENO

Puede existir la posibilidad que al realizar las comparaciones ó al emplear el sistema de homologación, se tenga una superficie de terreno igual para cada muestra y el sujeto (como también puede existir la posibilidad de que cualquier otro elemento de comparación sea igual entre el sujeto y cualquier muestra); como esto puede presentarse o no, el presente trabajo supone que existan diferencias entre el sujeto y cada una de las muestras.

Dentro de este factor de superficie de terreno, se tiene la posibilidad de tener las muestras y el sujeto en la misma calle o que presenten un valor unitario de terreno igual entre cada uno de ellos; lo que nos permitiría la variante de no intervenir este factor, ya que sería recomendable restar al valor total de la muestra el valor correspondiente al terreno y el valor resultante homologado respecto al sujeto en base a los otros elementos de comparación, para que al final, a nuestro valor homologado, se le adicione el valor del terreno de nuestro inmueble en estudio; esto pudiera realizarse siempre y cuando el valor unitario del terreno sea también un resultado del enfoque comparativo de mercado.

Debido a que la posibilidad de que las superficies sean iguales o las muestras presenten valores unitarios iguales, es remota, nos vemos en la necesidad de considerar la superficie del terreno objeto de estudio y compararla con las muestras, para obtener un porcentaje que permita homologar a las muestras respecto al sujeto.

Si se considera que el valor de un inmueble está dado por la suma de la superficie del terreno más la superficie de construcción e instalaciones especiales, nuestro criterio se enfoca a investigar el porcentaje de incidencia del terreno en base a un total del terreno y construcción, de cada muestra, para identificar si es mayor o menor al porcentaje de incidencia del sujeto y poder efectuar el ajuste necesario respecto a esa diferencia encontrada; distintos ensayos mostraron que no es apropiado considerar directamente las diferencias del terreno para obtener de ellos un factor de homologación, ya que los resultados arrojarían diferencias notables que no coincidían proporcionalmente con las diferencias del terreno, suponiendo, para estos ensayos, valores de tierra uniformes.

Por lo que es necesario implicar también, la incidencia de la superficie de construcción respecto al total de la suma de las superficies de terreno y construcción; para obtener el porcentaje de cada muestra y del sujeto; a continuación se desarrollará un ejemplo donde se analizarán las diferencias directas de las superficies de terreno entre el sujeto y cada muestra, para poder encontrar un índice en función directa de las superficies de cada muestra; con el objeto de deducir, cuanto es la proporción de diferencia entre el sujeto y cada muestra en función de las superficies de cada muestra; esta diferencia proporcional en función de las superficies de terreno de muestra, la multiplicaremos por las diferencias existentes en la incidencia de la superficie de terreno del sujeto y la incidencia de terreno de cada muestra; este último porcentaje será nuestro coeficiente a aplicar como ajuste comparativo respecto a las áreas de terreno, que en conclusión está dado por las diferencias de área de terreno (considerada como una incidencia) del sujeto y cada muestra proporcionalmente a la superficie de cada muestra, para que se capte mejor lo anterior, se propone el siguiente.

Ejemplo; utilizando el Método de Homologación, se desea conocer cuál sería la incidencia del terreno entre el sujeto y los comparables, donde la superficie de terreno es la misma, existiendo cambios en la construcción.

	Concepto	sujeto	muestra-I	muestra-II	muestra-III
St	Superficie de terreno	112.00	75.00	250.00	135.00
Sc	Superficie de construcción	191.00	191.00	191.00	191.00
It	Incidencia d´ terreno respecto al total	36.964%	28.195%	56.689%	41.411
Dt	Diferencias de terreno		49.33%	-55.20%	-17.04
Pa	Porcentajes de ajuste		4.326%	-10.889%	-0.1704
H	Factor de Homologación (H).		1.0433	0.8911	0.9924

Formulas

1. $It = St / (St+Sc) \quad 112 / (112+191) = 36.964\%$
2. $Dt = (St- St1)/St1 \quad (112-75)/75 = 49.33\%$
3. $Pa = (It-It1)Dt \quad (36.9-28.2)49.3 = 4.326\%$
4. $H = (1+Pa) \quad 1+0.0433 = 1.0433$

Si la superficie de terreno fuera solo el único elemento de comparación diferente entre el sujeto y las muestras, tendríamos que efectuar un ajuste de la muestra-I, respecto al sujeto, considerando un factor de 1.0433, lo que significaría que el sujeto vale 4.326 % más (unitariamente) que la muestra; así que de igual forma habría que homologar la muestra-II, y muestra-III, respecto al sujeto, utilizando el factor obtenido de 0.8911, y 0.9924 respectivamente, lo que explicaría que el sujeto tiene menor terreno y por lo tanto debe de costar menos, respecto a estos dos comparables. Como se puede ver el resultado suena lógico ya que a mayor superficie construida, mayor sería el costo.

Ejemplo; utilizando el Método de Homologación, se desea conocer cuál sería la incidencia del terreno entre el sujeto y los comparables, donde las superficies de terreno son diferentes, existiendo cambios también en la construcción.

	Concepto	sujeto	muestra-I	muestra-II	muestra-III
(St)	Superficie de terreno	112.00	75.00	250.00	135.00
(Sc)	Superficie de construcción	192.00	147.00	300.00	220.00
(It)	Incidencia d´terreno respecto al total	36.842%	33.784%	45.455%	40.299
(Dt)	Diferencias de terreno		49.33%	-55.20%	-17.04
(Pa)	Porcentajes de ajuste		1.50%	-4.754%	-0.589
(H)	Factor de Homologación.		1.015	0.952	0.9941

Formulas:

1. $It = St / (St+Sc)$ $112 / (112+192) = 36.842\%$
2. $Dt = (St- St1)/St1$ $(112-75)/75 = 49.33\%$
3. $Pa = (It-It1)Dt$ $(36.842-33.784)49.33 = 1.50\%$
4. $H = (1+Pa)$ $1+0.015 = 1.015$

En este ejemplo tanto las superficies del terreno, como la construcción son diferentes a las del sujeto, por lo que se ajustara la muestra-1, respecto al sujeto, con un factor de 1.015, lo que significa que el sujeto vale 1.50 % más que la muestra, ya que es normal, debido a que el sujeto cuenta con mayor superficie de suelo y la incidencia del terreno respecto al total del terreno más construcción es mayor, caso contrario lo que sucede en las muestras II y III, donde el valor del factor es 0.952 y 0.9941, lo que significa que las muestras valen más que el sujeto.

3.8. ELEMENTOS DE UBICACIÓN

Para encontrar los coeficientes de ajuste correspondiente a los elementos de comparación que influyen en el valor de los bienes y que se identifican como de ubicación, (quizás los más complejos de trabajar y difícil de sustentar), será necesario apoyarse en diferentes fuentes de información, tales como una investigación de mercado (datos proporcionados por agentes inmobiliarios), valores propuestos por el Instituto Catastral de Sinaloa, avalúos proporcionados por valuadores profesionales de la localidad, periódicos y revista especializadas, para intentar deducir en base a las estadísticas, los valores unitarios de tierra, que pudieran arrojar los coeficientes señalados.

El elemento que define este factor es el VALOR UNITARIO POR METRO CUADRADO DEL SUELO y este a su vez lo integran los siguiente elementos; *la Ubicación de la zona dentro del trazado urbano, número y tipo de comercio de la zona, sistema de transporte público, densidad de población, estado socioeconómico, servicios públicos, tipo de construcción, frente de playa entre otros.*

Para el factor de ZONA DE UBICACIÓN, se tomó como criterio que el factor de corrección que ajuste los comparables hacia el sujeto, deberá de ser directamente proporcional a la diferencia existente entre los valores de tierra del comparable respecto al sujeto, pudiendo por supuesto, tener las dos alternativas; sujeto mayor al comparable o viceversa.

Es imperioso anotar, que incluir este factor, en el proceso de homologación, cuando los comparables provienen de zona no homogéneas, que dará la necesidad de tener factores de ajuste diferentes a la unidad (1.00), debe tratarse con suma prudencia, ya que, aun cuando se analizó las diferencias entre una zona y otra, es justo reconocer que las diferentes zonas en que se divide la ciudad, cuenta con factores propios que provocan movimientos en los precios, en forma independiente a las otras zonas; esto es, que muchas veces lo que da valor a una zona en un tiempo determinado, a otra puede no afectarlo, o puede incluso afectarle negativamente.

Primeramente se determinó una clasificación de las diferentes zonas existentes en la ciudad; a continuación se procedió a efectuar una investigación de mercado para encontrar ofertas o ventas de terrenos dentro de cada zona propuesta; estas muestras encontradas se estratificaron, para identificar aquellas que fueron homogéneas respecto

a los otros elementos de comparación, dejando solo una incógnita, sería por supuesto el elemento de comparación en análisis, y poder efectuar nuestro análisis de búsqueda del factor de zona de ubicación, teniendo solo una variable.

3.9. CÁLCULO DE LOS FACTORES DE ZONA DE UBICACIÓN

Para encontrar los coeficientes de ajuste correspondiente a los elementos de comparación que influyen en el valor de los bienes, y que se identifican como FACTORES DE ZONA DE UBICACIÓN, será necesario apoyarse en las diferentes fuentes de información que se tienen al alcance. Y en base a cada una de ellas, realizar el análisis correspondiente, por lo que se obtendrá diferentes resultados, de los cuales se seleccionaran aquellos que muestren una mejor sustentación metodológica, y sus resultados sean más completos, abarcando la mayor parte del área de estudio. Para lo cual será necesario contar con una muestra lo suficientemente significativa de inmuebles.

A partir de estas diferentes fuentes de información, se procedió al estudio de la siguiente forma; primeramente se inició con la información recabada con el estudio de mercado realizado por medio de revistas especializadas, avisos del periódico, más la información que los agentes inmobiliarios publican en diferentes medios. Después se procedió a seleccionarla por zonas y fecha, y la realización de su análisis estadístico, buscando conocer los valores máximos, mínimos y la mediana por zona, mismos que se plasmaron en un tabla, donde se realizaron un análisis comparativo, que indicara cuál de estos valores serian los que se deben tomar en cuenta para nuestro análisis final.

Con la información recabada de estas fuentes, no se cuentan con la cantidad de elementos necesarios para ser tomados en cuenta en nuestro análisis, ya que de las 288 asentamientos registrados, en más del 65 por ciento de los mismos no se cuenta con información, por lo que se considero que este estudio realizado es incompleto, y al no cumplir con los requisitos de una muestra significativa, se desecho, pero proporcionó información que servirá para el análisis final.

Siguiendo con el análisis de las otras fuentes, se procedió a la utilización de la información proporcionada por *valuadores de la región*, el análisis de estos valores proceden de los dictámenes de valor. Procesando de la misma forma la información, que el estudio de mercado, logrando con ello un aumento más significativo en cuanto al número de inmuebles en una mayor cantidad de zonas de la ciudad, sin que esto significara lo suficiente para ser considerado como una fuente información completa (ver tabla 3.6), ya que la misma carece de información en diferentes zonas de la ciudad, por

tal motivo que la anterior, se considera que no cuenta con la suficiente información para ser tomada para el objetivo de nuestra análisis.

Como parte final de este estudio se procedió al análisis de los valores catastrales que vienen indicados en el Diario Oficial del Estado de Sinaloa, por lo que fue necesario en primer lugar, lograr la identificación de cada uno de los asentamientos que actualmente integran la ciudad. Cabe mencionar, que la presentación de estos valores en el Diario Oficial del Estado, es de una forma muy peculiar, ya que solamente se indica la zona, cuartel, manzana y el valor unitario por M2 de suelo, sin indicar el nombre de la colonia o fraccionamiento donde se encuentra ubicados y mucho menos el nombre de la calle del inmueble¹³⁴ (ver el estudio en apéndice 1), lo que representa realizar un trabajo bastante minucioso, para la transformación de estos datos, en cada uno de los nombres de los asentamientos de la ciudad.

Después de haber logrado la ubicación por nombre de cada uno de los fraccionamientos y colonias, se procedió a su análisis, cuyo objetivo será clasificarlos en base a su valor unitario por M2, procurando que correspondan al rango en el que están clasificados por el propio Instituto, y después ubicarlos de acuerdo a su zona, en el plano de la ciudad.

Esta clasificación de suelo que tiene contemplado el Instituto Catastral del Estado de Sinaloa, es la información más completa con la que se puede contar actualmente en la localidad, aun que el formato deja mucho que desear. Otra de las condiciones que se busco, fue que coincidieran con la clasificación de la vivienda que tiene contemplado el Reglamento de Construcción vigente. Ya que era necesario contar con todos los asentamientos habitacionales de la ciudad, y así poder trabajar con valores más completos, que permitieran en base a los resultados estadísticos, manejar información más confiable de los valores unitarios de tierra, y al trabajar con ellos poder encontrar coeficientes confiables.

Debido a la gran diversidad de valores unitarios de suelo existentes, en la clasificación del Instituto Catastral fue necesario ubicarlos en rangos de acuerdo al valor medio, similar a como se clasificaron todas las zonas de la ciudad en función del tipo de vivienda y sus valores, dando como resultado los siguientes:

¹³⁴ Ya que si se necesita conocer la localización y el valor catastral de un inmueble, será necesario solicitarlo en las oficinas de Catastro, por un pago anticipado, ya que solamente este trabajo lo realiza personal del instituto.

Tabla No.3.4. Rango de valores unitarios por M2 de suelo de Instituto Catastral

Zona	Rango de valores \$/M²	Tipo de vivienda
1	50.00 a 199.00	Vivienda residencial popular económica
2	200.00 a 400.00	Vivienda residencial popular
3	420.00 a 550.00	Vivienda residencial de Interés social
4	600.00 a 800.00	Vivienda residencial de segunda
5	801.00 a 1,000.00	Vivienda residencial de primera
6	1,001.00 o más	Vivienda residencial de lujo

También es cierto que los valores catastrales, en su mayoría no coinciden con los valores de mercado, esto es debido a que muchos de ellos no han sido actualizados en los últimos cinco años¹³⁵, pero más aún, existen casos todavía más críticos, en donde el *valor actualizado*, no corresponde al tipo de zona donde se encuentra ubicado el predio (valores sub-valorados).

Al considerar el valor de la tierra, como el elemento para poder llevar a cabo nuestro análisis y lograr conocer los valores de ubicación, se está considerando en el suelo, todos aquellos elementos que hacen la diferencia de un sitio a otro de la ciudad, estos elementos son considerados para este tipo de valoración por parte del Instituto Catastral de Sinaloa, entre los que se cuentan; las redes de agua potable, drenaje sanitario, drenaje pluvial, equipamiento urbano (alumbrado público, áreas verdes y publicas de esparcimiento, y vialidades), cercanía con centros comerciales y nivel económico entre otros. Par lograr esta clasificación de valores unitarios del suelo, es necesario utilizar alguno de los métodos existentes para tal fin.

El Instituto Catastral de Sinaloa, para poder determinar los valores unitarios del suelo en los asentamientos de las diferentes poblaciones del Estado, se basó en el siguiente MÉTODO DE VALUACIÓN CATASTRAL, el cual toma en cuenta la mayoría de las características que influyen en el valor¹³⁶, tal como se mencionó con anterioridad.

3.9.1. Métodos de Valuación Catastral.

Los métodos de Valuación Catastral empleados para la determinación del valor unitario base del terreno por calle son:

- a) Método de los Valores Agregados
- b) Método del avalúo directo.

¹³⁵ Lo que representa un atraso considerable, en la actualización del Catastro Municipal. Lo que significa que un número considerable de predios en la ciudad, sus valores catastrales son menores al valor de mercado de la tierra comercializada. Esto debido a que en muchos casos, tampoco se les aplicó la recuperación de plusvalías, de obras públicas realizadas.

¹³⁶ Y en base a estos aspectos, los valores catastrales fueron considerados como una fuente de información confiable para el estudio que se viene desarrollando.

El método utilizado por el Instituto Catastral, para la determinación de los valores Unitarios base del terreno por calle de una colonia catastral, es el *Método de los Valores Agregados*, el cual se expresa, en la siguiente fórmula:

$$V = B_0 + B_1X_1 + B_2X_2 + B_3X_3 + B_4X_4 + B_5X_5 + B_6X_6 + B_7X_7 + B_8X_8 + B_9X_9 + B_{10}X_{10} + B_{11}X_{11} + B_{12}X_{12} + B_{13}X_{13} + B_{14}X_{14} + B_{15}X_{15} + B_{16}X_{16} + B_{17}X_{17} + B_{18}X_{18} + B_{19}X_{19} .$$

En donde:

- V = Valor unitario del terreno en una calle de una colonia catastral.
- B₀ = Término independiente que toma en cuenta la influencia de todos los factores no incluidos en los demás términos de la expresión.
- X₁ = Valor agregado por el factor F₁ que incluye; pavimento, banquetas y guarnición.
- X₂ = Valor agregado por el factor F₂ que incluye; el ancho promedio de vía pública.
- X₃ = Valor agregado por el factor F₃ que incluye; jardinería de la calle.
- X₄ = Valor agregado por el factor F₄ que incluye; redes de energía eléctrica, alumbrado público y operación de las mismas.
- X₅ = Valor agregado por el factor F₅ que incluye; red de agua potable y su operación.
- X₆ = Valor agregado por el factor F₆ que incluye; red de alcantarillado y su operación.
- X₇ = Valor agregado por el factor F₇ que incluye; servicio de aseo urbano.
- X₈ = Valor agregado por el factor F₈ que incluye; servicio de policía municipal.
- X₉ = Valor agregado por el factor F₉ que incluye; servicio de tránsito municipal.
- X₁₀ = Valor agregado por el factor F₁₀ que incluye; servicio de autobuses urbanos.
- X₁₁ = Valor agregado por el factor F₁₁ que incluye; valor de las edificaciones a los dos lados de la calle.
- X₁₂ = Valor agregado por el factor F₁₂ que incluye; índice sociológico 1, si este predomina en la calle.
- X₁₃ = Valor agregado por el factor F₁₃ que incluye; índice sociológico 2, si este predomina en la calle.
- X₁₄ = Valor agregado por el factor F₁₄ que incluye; índice sociológico 3, si este predomina en la calle.
- X₁₅ = Valor agregado por el factor F₁₅ que incluye; índice sociológico 4, si este predomina en la calle.
- X₁₆ = Valor agregado por el factor F₁₆ que incluye; índice sociológico 5, si este predomina en la calle.
- X₁₇ = Valor agregado por el factor F₁₇ que incluye; índice de intensidad comercial de la calle.
- X₁₈ = Valor agregado por el factor F₁₈ que incluye; el número de comercios en la calle a nivel de esta.
- X₁₉ = Valor agregado por el factor F₁₉ que incluye; índice de calidad comercial de la calle.
- B_i = Coeficientes de regresión estadística que toma en cuenta el efecto del Factor F_i en el valor V; i=1,2,3.....19.

Los coeficientes B₀, B₁,B₁₉, se obtienen aplicando métodos estadísticos de regresión lineal.

3.9.2. PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACIÓN DEL “MÉTODO DE LOS VALORES AGREGADOS” PARA CALLES DE UNA COLONIA CATASTRAL.

Deberá emplearse el siguiente procedimiento para aplicar el método de los valores agregados.

- a) Delimitar la colonia catastral.
- b) Obtener la información básica respecto a los factores que intervienen en el modelo estadístico.
- c) Determinar los valores agregados X_i para cada uno de los factores F_i, que intervienen en el modelo estadístico.
- d) Seleccionar una muestra de calles en la colonia catastral y determinar el valor unitario base de los terrenos en dichas calles, empleando el método de valuación directo.
- e) Aplicar el método estadístico de regresión Lineal, para la obtención de los coeficientes B₀, B₁,B₁₉, y el grado de confiabilidad de ellos.

Determinación de los valores agregados.

El valor X₁, agregado a una calle por concepto de pavimento, banqueta y guarnición, viene dado por la expresión: $X_1 = \frac{VC + ADMON.}{AU}$, (\$/m²)

AU

En donde:

VC = Valor del pavimento, banquetas y guarnición en la calle considerada.

ADMON. = Inversión capitalizada en la administración de las oficinas que intervienen en este factor

AU = Área utilizable de la calle considerada.

Y así sucesivamente para los valores de X_2, X_3, \dots, X_{19} , donde en la fórmula solamente cambiarán los valores para VJ, VE, Vap, VA, VAU, \dots VCc.

Es así como se determinan cada uno de los valores de X_i agregados a una calle por los diferentes conceptos faltantes, mismo que se sustituirán en la fórmula general, dando como resultado el valor de calle, para cada una de las mismas que forma la colonia catastral y los que maneja el instituto Catastral para cada una de las localidades del Estado.

Continuando con nuestro análisis después de haber obtenido los valores catastrales del suelo en base al análisis estadístico, así como también en el estudio de los valores de suelo obtenidos de los avalúos realizados por valuadores profesionales de la localidad, donde a través de estudios estadísticos se logra conocer los valores máximos, mínimos y la mediana, en las diferentes zonas de la localidad, previa clasificación y con estos valores se llevo a cabo un análisis comparativo.

Al contrastar los valores obtenidos vía avalúos realizados por valuadores profesionales, y los valores catastrales, se logró tener una idea sobre el comportamiento del mercado inmobiliario de Mazatlán, y los resultados obtenidos¹³⁷, mostraban valores muy por debajo de los que se esperaban, ya que según criterio de los Catastros a nivel internacional, se deben de manejar valores catastrales entre un 80-90% del valor de mercado y en el caso de ciudad de Mazatlán, se encuentran en un 52%, el cual está muy por debajo de esos valores. En la actualidad los Catastros en México, que cuentan con personal especializado y sistemas con tecnología de punta, manejan un promedio del 60-70% del valor de mercado, buscado en el futuro llegar a los porcentajes antes señalados.

Con los resultados obtenidos en el análisis, se logró la confianza buscada, y señalar que lo más confiable, será utilizar los valores catastrales, que aún que son bajos, son los más completos, ya que abarcan el total de los asentamientos de la ciudad, lo cual los otros datos disponibles (avalúos y ofertas de los corredores inmobiliarios), están incompletos, ya que solamente cuenta con información de algunos asentamientos.

¹³⁷ Aparte de no contar con una muestra significativa que abarcara el total de las diferentes zonas de la ciudad.

Tabla No. 3.5. Comparativo de Valores de mercado y catastral del suelo en diferentes zonas de Mazatlán.

Valor de Mercado				Valor Catastral		
<i>Ubicación</i>	<i>máximo</i>	<i>mínimo</i>	<i>mediana</i>	<i>precio</i>	<i>diferencia</i>	<i>Porcentaje</i>
ALAMEDA	1,610.00	800.00	1,540.00	1,100.00	440.00	40.00
B. JUAREZ	\$2,610.00	\$700.00	\$830.00	420.00	410.00	97.62
CENTRO	\$3,780.00	\$700.00	1,800.00	\$850.00	950.00	111.76
CERRO DEL VIGIA	1,800.00	1,000.00	1,630.00	600.00	1030.00	171.67
CLUB REAL	2,012.00	965.00	1,170.00	840.00	330.00	39.29
COLINAS DEL REAL	\$640.00	\$500.00	620.00	420.00	200.00	47.62
COSTA BRAVA	\$1,400.00	\$960.00	1,200.00	950.00	250.00	26.32
EL CID	2,000.00	1,400.00	1,938.00	1,300.00	638.00	49.08
EL TOREO	2,100.00	1,600.00	1,800.00	840.00	960.00	114.29
ESPERANZA	\$800.00	\$500.00	550.00	330.00	220.00	66.67
ESTADIO	\$1,800.00	\$1,040.00	1,400.00	\$650.00	750.00	115.38
FCO. I. MADERO	\$560.00	\$330.00	445.00	200.00	245.00	122.50
FRANCISCO VILLA	\$800.00	\$700.00	750.00	330.00	420.00	127.27
GAVIOTAS	2,330.00	1,900.00	2,020.00	1,100.00	920.00	83.64
INDEPENDENCIA	\$800.00	\$800.00	800.00	420.00	380.00	90.48
INF. EL CONCHI	\$720.00	\$680.00	700.00	420.00	280.00	66.67
INF. JABALIES	\$800.00	\$790.00	800.00	420.00	380.00	90.48
INF. PLAYAS	\$1,000.00	\$800.00	805.00	420.00	385.00	91.67
J. CARRASCO	\$850.00	\$800.00	820.00	420.00	400.00	95.24
LA JOYA	\$1,700.00	\$1,200.00	1,200.00	1,000.00	200.00	20.00
*LIBERTAD	\$520.00	\$220.00	370.00	\$200.00	170.00	85.00
LICO VELARDE	\$570.00	\$340.00	455.00	\$250.00	205.00	82.00
LOMAS DE MAZATLÁN	2,383.00	1,900.00	2,160.00	1,100.00	1060.00	96.36
LOMAS DEL BOSQUE	\$980.00	\$950.00	970.00	420.00	550.00	130.95
LOMAS DEL VALLE	\$1,600.00	\$1,430.00	1,520.00	650.00	870.00	133.85
LOPÉZ MATÉOS	\$2,680.00	\$1,000.00	1,080.00	500.00	580.00	116.00
Los Mangos	\$1,290.00	\$900.00	1,200.00	900.00	300.00	33.33
MAR DE CORTEZ	900.00	800.00	900.00	450.00	450.00	100.00
LOS OLIVOS	\$1,217.00	\$1,130.00	1,170.00	600.00	570.00	95.00
MEDITERRANEO	1,620.00	1,320.00	1,570.00	1,100.00	470.00	42.73
MISIONES	\$840.00	\$840.00	840.00	420.00	420.00	100.00
MUNTUOSA	\$830.00	\$700.00	700.00	420.00	280.00	66.67
OLÍMPICA	\$1,500.00	\$800.00	900.00	500.00	400.00	80.00
PALOS PRIETOS	2,200.00	1,653.00	1,700.00	950.00	750.00	78.95
PLAYA SUR	1,622.00	1,200.00	1,500.00	800.00	700.00	87.50
PLAZA REFORMA	1,930.00	1,200.00	1,250.00	800.00	450.00	56.25
QUINTAS DEL MAR	\$2,500.00	\$2,500.00	2,500.00	1,300.00	1200.00	92.31
REAL DEL VALLE	1,490.00	800.00	1,400.00	420.00	980.00	233.33
REAL PACIFIC.	1,400.00	900.00	1,370.00	500.00	870.00	174.00
RINCON DEL BOSQUE	\$850.00	\$600.00	640.00	420.00	220.00	52.38
RINCON DE LAS PLAZAS	\$1,320.00	\$720.00	\$770.00	500.00	270.00	54.00
RINCONADA	\$1,600.00	\$1,580.00	1,590.00	420.00	1170.00	278.57
SABALO COUNTRY.C.	2,230.00	1,300.00	1,730.00	850.00	880.00	103.53
SAN ANGEL	\$1,100.00	\$900.00	1,000.00	500.00	500.00	100.00
SAN RAFAEL	\$600.00	\$550.00	575.00	420.00	155.00	36.90
SANTA FE	\$620.00	\$400.00	475.00	300.00	175.00	58.33
SN. JOAQUIN	\$2,300.00	\$700.00	700.00	420.00	280.00	66.67
VILLA DEL ESTERO	\$900.00	\$900.00	900.00	450.00	450.00	100.00
VILLA GALAXIA	1,200.00	900.00	950.00	500.00	450.00	90.00
VILLA VERDE	\$800.00	\$600.00	600.00	420.00	180.00	42.86
VILLAS DEL SOL	\$300.00	\$300.00	300.00	150.00	150.00	100.00
VISTA DEL MAR	\$500.00	\$500.00	500.00	300.00	200.00	66.67

En la tabla anterior, se muestra los resultados obtenidos del análisis comparativo entre los valores de suelo considerados por Catastro y los valores producto de los avalúos proporcionados por los de valuadores profesionales. En la primera sección de la tabla, están representados los valores de mercado del suelo, de una muestra del mercado inmobiliario, clasificados por zonas, donde se muestran los valores máximo, mínimo y la mediana. Y en la segunda sección se indican los valores catastrales correspondientes a las mismas zonas consideradas en el estudio de mercado, esto con el objetivo de poder compararlos y conocer la diferencia entre ambos valores.

El resultado que muestra el análisis comparativo, indica que el valor de suelo, tal como lo tiene valorado actualmente el Instituto Catastral, es inferior al valor de mercado obtenido por los valuadores profesionales de la localidad, donde se observan diferencias hasta el 278.57%, como valor máximo, y un 20 % como el valor mínimo, con un 90.24 %, el valor de la mediana, lo que representa que el valor catastral es un 52% del valor comercial.

En base a los resultados obtenidos se tomo como base de cálculo, los valores que proporciona el Instituto Catastral, ya que actualmente como se ha mencionado, es la fuente de información más completa con la que se cuenta en la localidad, ya que si tomara en forma contraria los valores obtenidos en el mercado inmobiliario¹³⁸, no contaríamos con una fuente de información completa, que abarcara todos y cada uno de los asentamientos que integran la ciudad.

Para el factor de ZONA DE UBICACIÓN, se tomó como criterio que el factor de corrección que ajuste los comparables hacia un sujeto, deberá de ser directamente proporcional a la diferencia existente entre los valores de tierra del comparable respecto al sujeto, pudiendo por supuesto, tener las dos alternativas; sujeto mayor al comparable o viceversa.

La división territorial de las ciudades como las tiene catalogadas el Instituto Catastral de Sinaloa, es por medio de zonas y las zonas forman los cuarteles. Actualmente la división de la ciudad de Mazatlán, es de 316 zonas y 34 cuarteles.

Es imperioso anotar, que incluir este factor, en el proceso de homologación, cuando los comparables provienen de zona no homogéneas, que dará la necesidad de tener factores de ajuste diferentes a la unidad (1.00), debe tratarse con suma prudencia, ya que, aun cuando se analizó las diferencias entre una zona y otra, es justo reconocer que las diferentes zonas en que se divide cualquier mancha urbana, cuenta con factores propios que provocan movimientos en precios, en forma independiente a las otras zonas; esto es, que muchas veces lo que da valor a una zona en un tiempo determinado, a otra puede no afectarlo, o puede incluso afectarlo inversamente.

A continuación se presentan las tablas donde se clasificaron cada uno de los asentamientos en base a su valor catastral y a la clasificación según el rango indicado en las siguientes tablas (ver estudio completo en Apéndice I).

¹³⁸ Avalúos realizados por valuadores profesionales y agentes inmobiliarios.

3.9.3. Valores Unitarios de suelo para diferentes zonas de Mazatlán Valores de Catastro por m² para la vivienda residencial de Lujo

VIVIENDA RESIDENCIAL DE LUJO			
cuartel	zona	colonia	Valor \$ x M2
017	028	Alameda	1,100.00
018	036	El Cid	1,100.00
018	015	Gaviotas (Rincón Colonial)	1,100.00
018	013	Las Gaviotas	1,100.00
018	010	Lomas de Mazatlán	1,100.00
025	223	Cerritos Resort	1200.00
018	016	El Dorado	1,200.00
018	035	El Cid	1,300.00
024	258	Marina Mazatlán	1300.00
024	259	Marina Mazatlán	1300.00
024	328	Marina Mazatlán	1300.00
024	327	Punta Diamante	1300.00
025	321	Villa Marina	1300.00
030	305	Isla Bervedere	1,500.00
024	257	Isla Mazatlán	1500.00
018	012	El Cid y Marina	1,550.00
024	332	Marina Mazatlán	1,600.00

	Frac. Alameda
	Frac. Las Gaviotas
	Frac. El Cid
	Frac. Lomas de Mazatlán.
	Frac. Cerritos Resort
	Frac. El Dorado

Valores de Catastro por m2 para la vivienda residencial de Primera.

VIVIENDA RESIDENCIAL DE PRIMERA			
cuartel	zona	colonia	Valor \$ x M2
018	229	El Toreo	830.00
018	009	El Toreo	840.00
001	067	Centro	850.00
010	056	ferrocarrilera	850.00
017	021	Hacienda de las Cruces	850.00
017	027	Infonavit Olimpo	850.00
019	019	Sábalo Country C.	850.00
024	322	Hacienda los Mangos	900.00
024	315	Privada los Mangos	900.00
012	025	Antiguo aeropuerto	950.00
016	071	Costa Brava	950.00
024	261	Marina Mazatlán	950.00
010,012	026	Palos Prietos	950.00
012	024	Tellería	950.00
001	068	Los Pinos	1,000.00
023	326	Paseo de los olivos	1000.00
023	331	Residencial La Joya	1,000.00
018	014	Zona Costera, R.T.Loaiza	1,000.00



Fracc. El Toreo



Col. Ferrocarrilera



Fracc. Sábalo Country



Fracc. Antiguo Aeropuerto









Fracc. Hacienda los Mangos



Fracc. Palos Prietos

Valores de Catastro para la vivienda residencial de segunda.

VIVIENDA RESIDENCIAL DE SEGUNDA			
cuartel	zona	colonia	Valor \$ x M2
017	033	López Mateos	500.00
001	254	Centro	600.00
004	066	Cerro del Vigía	600.00
016	070	Costa Brava	600.00
022	313	Los Olivos	600.00
017, 012	034	Casa Blanca.	650.00
017, 012	034	Estadio	650.00
012	023	Flamingos	650.00
017, 012	034	Lomas del Valle	650.00
017, 012	034	Los Girasoles	650.00
017, 012	034	María Fernanda	650.00
017, 012	034	Playas del Sol	650.00
017, 012	034	Zona universitaria.	650.00
029	309	Jardines del Bosque	700.00
025	337	Marina Garden	700.00
024	262	Marina Mazatlán	700.00
024	323	Marina Mazatlán	700.00
020	109	Parque Alfredo V. Bonfil	700.00
024	339	Privanzas	700.00
025	237	Royal Country	715.00
002	252	Centro	750.00
017	022	El Paraíso	750.00
017	248	Laguna del Camarón	750.00
004	255	Centro	800.00
005	253	Centro	800.00
005	065	Playas del Sur	800.00
034	333	Puerta del Sol	800.00

	Fracc. Casa Blanca
	Col. López Mateos
	Fracc. Antiguo Aeropuerto
	Fracc. Royal Country
	Fracc. Playas del Sol
	Fracc. Flamingos

Valores de Catastro para la vivienda residencial de Interés Social

VIVIENDA RESIDENCIAL DE INTERÉS SOCIAL			
cuartel	zona	colonia	Valor \$ x M2
020	111	Anáhuac	420.00
029	289	Arboledas I	420.00
029	186	Arboledas II	420.00
034	146	Las Mañanitas	420.00
034	277	Arboledas Inviés	420.00
023	185	Av. De las Torres	420.00
029	157	Bosque del Arroyo	420.00
032	301	Buganvillas	420.00
022	274	Burócrata	420.00
003	250	Centro	420.00
007	230	Centro	420.00
007	249	Centro	420.00
024	299	Chula Vista	420.00
034	292	Colinas del Real	420.00
032	150	Costa Dorada	420.00
020	111	Del Bosque	420.00
033	139	Doña Conchita	420.00
033	139	Ejidal	420.00
022	164	Emiliano Zapata	420.00
022	300	Esmeralda	420.00
033	139	Ex hda. Del Conchi	420.00
009	059	Francisco Solís	420.00
029	265	Fovissste Esperanza	420.00
022	177	Fovissste Jabalíes	420.00
022	276	Fuentes del Valle	420.00
033	139	Genaro Estrada	420.00
017	031	Hacienda del Mar	420.00
011	049	Independencia	420.00
029	186	Infonavit Alarcón	420.00
029	180	Infonavit Del Valle	420.00
029	154	Infonavit El Conchi	420.00
022	177	Infonavit Jabalíes	420.00
016	091	Infonavit Jabalines	420.00
017	281	Infonavit Playas	420.00
029	186	Infonavit El Venadillo	420.00
032	146	Villa Verde	420.00
034	146	San Joaquín	420.00



Fracc. Infonavit Alarcón



Fracc. Infonavit El Conchi



Fracc. Villa Verde



Fracc. Las Mañanitas



Fracc. San Joaquín

Valores de Catastro para la vivienda residencial popular.

VIVIENDA RESIDENCIAL POPULAR			
cuartel	zona	colonia	Valor \$ xM2
013	042	Brisas del Mar	200.00
033	141	Doña Conchita	200.00
021	118	Francisco. I Madero	200.00
026	131	Flores Magón	200.00
011	050	Independencia	200.00
013	042	Insurgentes	200.00
011	051	Juan Carrasco	200.00
015	097	Juárez	200.00
011	054	Libertad	200.00
017	032	Periodista	200.00
026	130	Primavera	200.00
013	041	Tierra y Libertad	200.00
033	141	Villas del Sol	200.00
032	149	Arboledas Invies	250.00
022	174	Burócrata	250.00
013	044	Estero	250.00
016	074	Lico Velarde	250.00
014	105	Loma Atravesada	250.00
009	060	Obrera	250.00
016	080	Rubén Jaramillo	250.00
032	191	Valle del Ejido	250.00
016	084	20 de Noviembre	250.00
003	063	Gabriel Leyva	300.00
027	293	Santa Fe, Los Ángeles	300.00
029	286	Vista del Mar	300.00
016	087	Constitución	330.00
016	093	Esperanza	330.00
024	004	Francisco Villa	330.00
016	087	Morelos	330.00
016	087	Venustiano Carranza	330.00
016	077	C. Urbano Jabalíes	350.00
015	096	Juárez y Toledo Corro	350.00
005,006	064	Lázaro Cárdenas	350.00
017	282	López Mateos	350.00
021	325	Santa Teresa Res. Priv.	350.00
006	251	Centro	400.00
017	029	Sánchez Celis	400.00



Col. Sanchez Celis



Col. Independencia



Col. Ricardo Flores Magón




Col. Francisco Villa




Col. Juárez

Valores de Catastro para la vivienda residencial popular económica


VIVIENDA RESIDENCIAL POPULAR ECONÓMICA			
cuartel	zona	colonia	Valor \$ x M2
021	121	Carretera Int. Al sur	50.00
001	001	Centro	70.00
023	311	Huerta Grande	80.00
023	317	Marina Universidad	85.00
023	317	Ignacio Valle Lucero	85.00
035	335	Cerritos del Mar	100.00
024	008	Francisco Villa	100.00
029	213	Santa Rita	100.00
027	205	Ejido del Castillo	110.00
023	318	Centro	120.00
033	136	Ejidal	120.00
034	145	El Progreso	120.00
020	280	Estero de Urías	120.00
021	122	Felipe Angeles	120.00
033	143	Genaro Estrada	120.00
021	283	Hacienda de Urías	120.00
034	145	Jesús Kumate	120.00
020	129	La Sirena	120.00
034	145	Las Higueras II	120.00
021	120	Mazatlán I,II,III	120.00
021	330	Miramar	120.00
023	202	Monte Calvario	120.00
032	273	El Venadillo	120.00
025	236	Villas el Palmar	125.00
032,034	198	Amp. V. del Ejido	150.00
020	106	Azteca y Urías	150.00
020	108	Casa Redonda	150.00
032,033,034	193	Colosio	150.00
032,034	198	El Conchi II	150.00
032,033,034	193	Costa Dorada	150.00
021	124	Días Ordaz y Urías	150.00
032,034	198	Ejido Rincón de U.	150.00




Col. Francisco I. Madero




Col. Urías



Col. Mazatlán II



Col. El Progreso



Col. El Venadillo

Los valores indicados en la siguiente tabla, son el resultado obtenido del análisis estadístico llevado a cabo, de cada una de las diferentes zonas de la ciudad, donde solamente se muestran los valores máximo, mínimo y la mediana. De esta última se tomará sus valores, para que en base a los mismos, poder definir los valores finales del suelo para cada tipo de vivienda.

Tabla No.3.6 Valores Unitarios del suelo, resultado del análisis de los valores catastrales (para Mazatlán)

Rango	Tipo	Valor mínimo	Valor máximo	Valor de la mediana
1	vivienda residencial de lujo	1,100.00	1,600.00	1,300.00
2	vivienda residencial de primera	830.00	1,000.00	900.00
3	vivienda residencial media	600.00	800.00	700.00
4	vivienda de interés social	420.00	550.00	420.00
5	vivienda popular media	200.00	400.00	250.00
6	vivienda popular económica	50.00	180.00	150.00

Con los valores de la MEDIANA indicados en la tabla anterior, se procedió al cálculo de los coeficiente de ajuste para cada una de las zonas en las que está dividida la ciudad de Mazatlán, Sinaloa, mismos que se muestran en la tabla No.6, y a partir de estos valores, se elaborará la matriz para los Factores de Ubicación que emplearemos en nuestro Sistema de Homologación.

Tabla No.3.7 Porcentajes de ajuste de la zona de Ubicación

ZONA DE UBICACIÓN		
TIPO DE ZONA	CALIFICACIÓN	AJUSTE
Vivienda residencial de lujo	1	1.0000
Vivienda residencial de primera	2	0.7000
Vivienda residencial media	3	0.5500
Vivienda de interés social	4	0.3500
Vivienda popular media	5	0.2000
Vivienda popular económica	6	0.1500

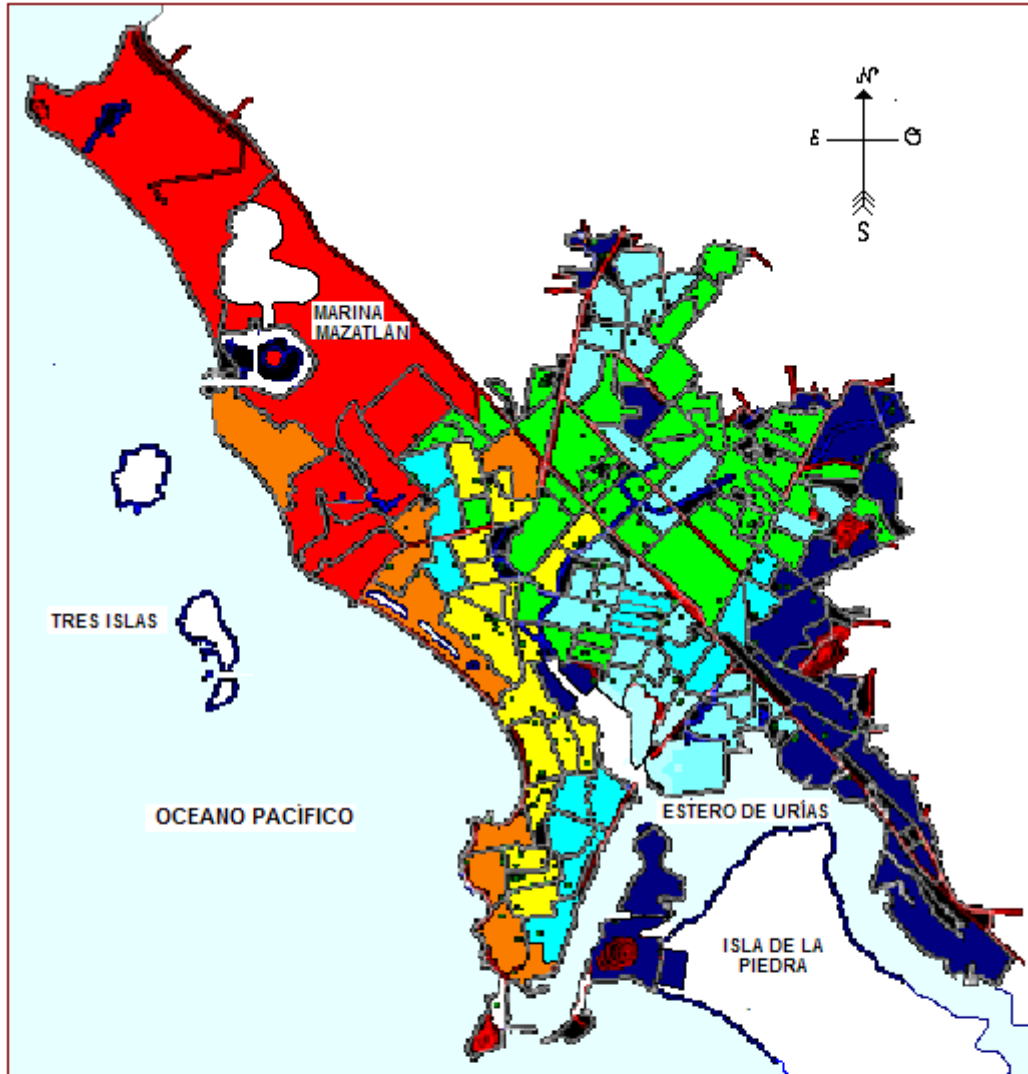
Tabla No.3.8 Valores del Factor de Zona de Ubicación

MATRIZ DE VALORES DE ZONA DE UBICACIÓN							
TIPO DE ZONA	CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6
Vivienda residencial de lujo	1	1.0000	1.4286	1.8182	2.8571	5.0000	6.6667
Vivienda residencial de primera	2	0.7000	1.0000	1.2727	2.0000	3.5000	4.6667
Vivienda residencial media	3	0.5500	0.7857	1.0000	1.5714	2.7500	3.6667
Vivienda de interés social	4	0.3500	0.5000	0.6364	1.0000	1.7500	2.3333
Vivienda popular media	5	0.2000	0.2857	0.3636	0.5714	1.0000	1.3333
Vivienda popular económica	6	0.1500	0.2143	0.2727	0.4286	0.7500	1.0000

Además con los valores unitarios por metro cuadrado de suelo, se procedió a la elaboración del plano de zonificación de la ciudad de Mazatlán, Sinaloa, México.

3.9.4. CLASIFICACIÓN DE LAS ZONAS DE LA CIUDAD

Figura 27. Plano de la ciudad con la clasificación por zonas



Zona	Rango de valores \$/M ²	Tipo de vivienda
	6 1,001.00 o más	Vivienda residencial de lujo
	5 801.00 a 1,000.00	Vivienda residencial de primera
	4 600.00 a 800.00	Vivienda residencial de segunda
	3 420.00 a 550.00	Vivienda residencial de Interés social
	2 200.00 a 400.00	Vivienda residencial popular
	1 50.00 a 199.00	Vivienda residencial popular económica

3.10. CÁLCULO DEL FACTOR DE VIALIDAD.

Para el cálculo de los elementos de ubicación que se refieren al Factor de Vialidad, fue necesario apoyarse en presupuestos de obra para Servicios Públicos, tomando como ejemplo un fraccionamiento residencial medio, cuya área total es 86,630 m². El cual se cuantificó para cada uno de los concepto que integran el costo total de las obras de urbanización, tales como; *la Red de drenaje sanitario, la red de agua potable, la red de alumbrado, pavimentación de calles y banquetas*, y prorratear el costo de urbanización entre su área vendible de 47,914.00m², la cual está integrada en 433 lotes individuales. Para tal objetivo se tomo como unidad de medición el frente de cada uno de lotes que la integran. Esto es comprensible, ya que los lotes que están en esquina, tienen un valor mayor que los lotes intermedios en una manzana, esto se debe a que los primeros tienen mayor frente a la calle que los segundos, además de las vistas que permiten mayor iluminación y ventilación y sobre todo mayor espacio para una mejor fachada del inmueble.

Así como también se puede apreciar la diferencia existente entre un lote que tiene frente a una avenida a otro que lo tiene a una calle, ya que el primero con frente a la avenida, le corresponde un costo mayor, en lo que se refiere a los conceptos de pavimentación, guarniciones y banquetas, respecto aquellos que tiene frente a calles. Esto debido a las dimensiones existentes entre vialidades¹³⁹ y su ubicación.

Figura 28. Foto aérea del Fraccionamiento Hacienda los Mangos (en estudio)



Fuente: Fotografía satelital de Google Earth.

¹³⁹ Tal como lo señala el Reglamento de Construcción vigente de la ciudad.

Las dimensiones de las calles de esta unidad habitacional, tienen un ancho mínimo de 12.00m. (8.00 m. de arroyo y 2.00m de banquetas a/c lado). Tal como se aprecia en los cortes transversales de la calle.

Figura 29. *Fotografías y secciones de avenida y calle del área de estudio*

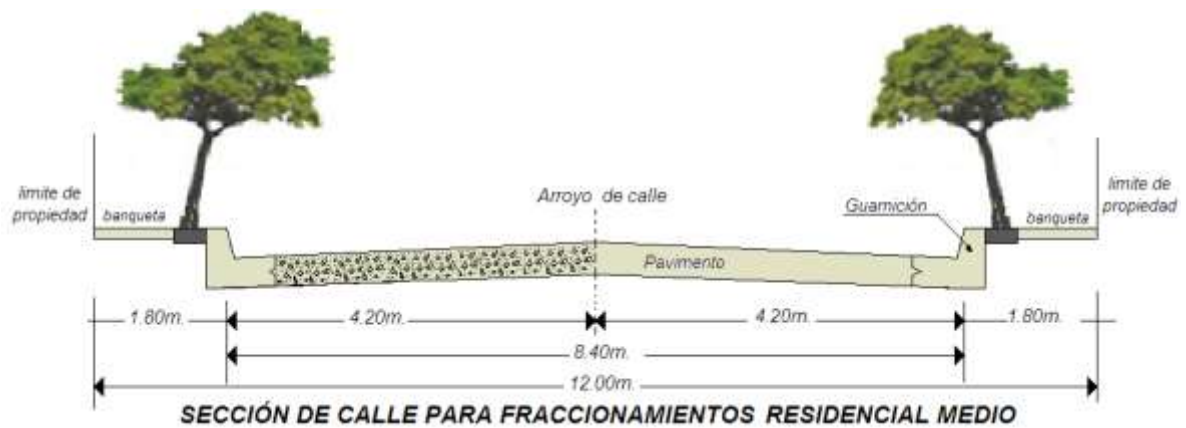
Av. Almendro, fracc. Hacienda los Mangos



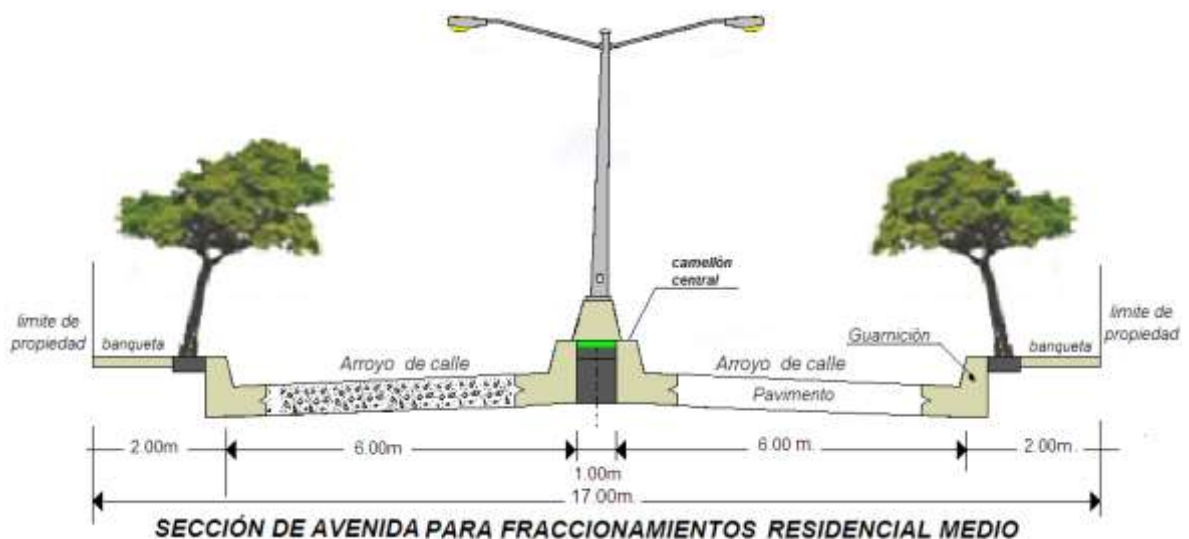
calle Limonero, fracc. Hacienda los Mangos



Fuente: Propia



Mientras que las avenidas tienen 17.0m de ancho incluyendo el ancho de arroyo, camellón central y banquetas a cada extremo.



Como primer parte del estudio realizado al fraccionamiento, fue la cuantificación de la área vendible y número de lotes, así como la destinada al equipamiento urbano, indicadas en la siguiente tabla.

Tabla No.3.9 RESUMEN DE LA CUANTIFICACIÓN DE LAS SUPERFICIES VENDIBLE Y DE DONACIÓN POR MANZANA

Número de manzana	No. lotes	Superficie vendible	Superficie donación	Número	No. lotes	Superficie vendible	Superficie donación
M1	29	3324.75		M11	28	2994.75	
M2	29	3237.76		M12			2,953.25
M3	23	2499.75		M13	30	3250.50	
M4			1,030.77	M14	12	1287.00	
M5	24	2590.50	630.77	M15	30	3250.50	
M6	10	1216.88	2,227.80	M16	36	4198.50	
M7	30	3250.50		M17	19	2552.25	
M8	38	4269.00		M18	13	1,303.50	2,249.50
M9	13	1,386.00		M19	22	2,244.00	
M10	16	1802.63		M20	32	3,254.62	
				Sumas		47913.39	9,092.09

El siguiente paso después de haber cuantificado el área vendible, se procedió a cuantificar cada uno de los conceptos que integran las obras de urbanización, tales como; Área del pavimento, guarniciones y banquetas, mismas que se indican en el siguiente cuadro. Para después continuar con el prorrateo de los costos de las mismas en función del tipo de vialidad (calle o avenida).

Tabla No.3.10 CUANTIFICACIÓN DE ÁREAS DE PAVIMENTO POR CALLE

Calle	pavimento			banquetas				guarniciones
	Longitud	Ancho	Superficie	Longitud	Ancho	lados	m2	longitud
Ceiba	178	8	1424	180	1.2	2	720	360
Copey	120.5	8	964	122.5	1.2	2	490	245
Nogal	82	8	656	80	1.2	2	320	160
Ficus	99	8	792	99	1.2	2	396	198
Gandul	191.5	8	1532	191.5	1.2	2	766	383
Limonero	233.5	8	1868	233.5	1.2	2	934	467
Saman	182	8	1456	180	1.2	2	720	360
Olmo	98	8	784	98	1.2	2	392	196
Seyal	116	8	928	116	1.2	2	464	232
Yulan	58	8	464	58	1.2	2	232	116
Cerezo	541	8	4328	541	1.2	2	2164	1082
Cerezo			66					644
Almendro	424	12	5088	360	1.2	2	1440	720
Totales	2323.5		20,350.00	2259.5			5,423	5163

A continuación se presentan los presupuestos de las diferentes partidas que integran el costo total de urbanización de un fraccionamiento, para lo cual se valió de la herramienta de un programa de análisis de precios unitarios, cuyos resultados se compararon con los precios que maneja el Departamento de Obras Públicas Municipales.

3.10.1. PRESUPUESTO DE OBRAS DE URBANIZACIÓN

Presupuesto de PAVIMENTACIÓN Y ALUMBRADO DE CALLES EN FRACCIONAMIENTO

Concepto	unidad	Cantidad	P.U.	Importe
PRELIMINARES				421,821.48
Trazo y nivelación.	M2	20,350.00	2.91	59,218.50
Corte en caja con medios mecánicos en material tipo II.	M3	8,245.60	10.09	83,198.10
Carga y acarreo a un km, del material de excavación.	M3	8,245.60	23.89	196,987.38
Afine y compactación del terreno natural al 90%.	M2	20,350.00	4.05	82,417.50
TERRACERIAS				1'701,826.22
Relleno con material de banco p/nivelar terreno	M2	1,627.00	19.86	32,312.22
Sub-base de material grava-arena de 15 cm de espesor cementada con cemento, compactada al 100%	M2	20,350.00	45.34	922,669.00
Base granular de 15 cm de espesor, compactada al 100%.	M2	20,350.00	36.70	746,845.00
PAVIMENTO				6'473,915.79
Riego de impregnación con asfalta tipo RR2k.	M2	20,350.00	6.64	135,124.00
Guarnición "L" de concreto premezclado f'c=250 kg/cm2.	ML	5,163.00	211.26	1'090,735.38
Pavimento de concreto premezclado de 15 cm de espesor de f'c=250 kg/cm2.	M2	17,252.00	249.61	4'306,271.72
Calafateo de juntas en losas y guarniciones con sellacreto.	M2	20,350.00	3.90	79,365.00
Banquetas de concreto f'c=150 kg/cm2, 10 cm. espesor	M2	5,423.00	159.03	862,419.69
ALUMBRADO PÚBLICO				704,269.92
Suministro de luminaria OV-150W VSAP, montada en poste octagonal de Fe Galv. de 8 m. y brazo de 1.80m.	pieza	52.00	4701.45	244,475.40
Suministro de luminaria doble OV-150W VSAP, montada en poste octagonal de 8M. y brazo doble de 2.40m.	pieza	16.00	5379.02	86,064.32
Suministro de luminaria Colonial Hacienda de 150W VSAP, punta de poste, montada en poste octagonal de 5.00m.	pieza	2.00	3982.03	7,964.06
Suministro e Inst. de poliducto de 32mm. con cable 2-10 + 1-12	ml	903.00	46.84	42,296.52
Suministro e Inst. de poliducto de 32mm. con cables de 2-8 + 1-10	ml	686.00	49.26	33,792.36
Suministro e Inst. de poliducto de 32mm. con cables de 2-6 + 1-8	ml	201.00	71.71	14,413.71
Suministro e Inst. de poliducto de 32mm. con cables de 2-2 + 1-4	ml	135.00	169.99	22,948.65
Fabricación de base piramidal de concreto de 60x40x150 cm. de f'c=200 kg/cm2.	pieza	68.00	1261.42	85,776.56
Suministro y colocación de registro de concreto para alumbrado de 40x40x40, con marco y contramarco de Fe Galvanizado.	pieza	99.00	859.60	85,100.40
Suministro y colocación de equipo de medición con contactor de 2x100A.	pieza	1.00	36,116.57	36,116.57
Suministro y colocación de transformador de pedestal de 25KVA	pieza	1	45,321.37	45,321.37
Importe Total				9'301,833.41

Presupuesto de la RED DE DISTRIBUCIÓN Y TOMAS DOMICILIARIAS EN FRACCIONAMIENTO

Concepto	unidad	cantidad	Precio u.	Importe
EXCAVACIONES, RELLENOS Y ACARREOS DEL MATERIAL				
Trazo y nivelación.	ml	3,298.00	2.54	8376.92
Excavación a mano en zanjas, hasta 2.00m. De profundidad en material tipo II.	m3	368.00	64.52	23743.36
Excavación con maquinaria en zanjas, hasta 2.00m. de profundidad en material tipo II.	m3	1,978.80	16.92	33481.29
Plantilla compactada con pisón manual en zanjas.	m3	197.88	193.63	38315.5044
Relleno acostillado con arena y compactado en capas de 10 cm.	m3	732.00	195.4	143032.80
Relleno compactado con maquinaria al 85% de la prueba PROCTOR, en capas de 20 cm. de espesor.	m3	1,416.00	44.11	62,459.76
Acarreos 1er. Km del material producto de la excavación.	m3	1,023.00	21.45	21,943.35
Acarreos kilómetros subsiguientes.	m3-km	10,230.00	6.22	63,630.60
TUBERÍA DE PVC HIDRÁULICO RD-32.5 DE 3" DE Ø y PIEZAS ESPECIALES				
Suministro e instalación tubería PVC hidráulica de 3" de Ø.	ml	459.00	53.16	24400.44
Suministro e instalación tubería PVC hidráulica de 4" de Ø.	ml	1,839.00	63.7	117144.30
Interconexión a tubería de 6" de Ø.	conexión	1.00	1,883.95	1883.95
Suministro e instalación de Codo de 90°x 4" de Ø de PVC.	pieza	5.00	200.64	1003.20
Suministro e instalación de Codo de 45°x 4" de Ø de PVC.	pieza	6	215.50	1293.00
Suministro e instalación de Tee de 4" de Ø de PVC.	pieza	15	266.85	4002.75
Suministro e instalación de Cruz de 4" de Ø de PVC.	pieza	2	373.44	746.88
Suministro e instalación de Reducción 4"- 3" de Ø de PVC.	pieza	11	162.5	1787.50
Suministro e instalación de Codo de 45°x 3" de Ø de PVC.	pieza	3	142.18	426.54
Suministro e instalación de Codo de 22°30'x3" Ø de PVC.	pieza	1	162.18	162.18
Suministro e instalación de Tee de 3" de Ø de PVC.	pieza	1	175.27	175.27
Suministro e instalación de Codo de 90°x 3" de Ø de PVC.	pieza	1	130.27	130.27
Suministro e inst. Extremidad Espiga de 4" de Ø de PVC.	pieza	1	213.75	213.75
Suministro e inst. Extremidad Espiga de 6" de Ø de PVC.	pieza	2	335.8	671.60
Suministro e inst. de empaque de neopreno de 4" de Ø.	pieza	1	46.71	46.71
Suministro e inst. de empaque de neopreno de 6" de Ø.	pieza	2	54.8	109.60
Suministro e instalación de empaque de plomo de 4" de Ø.	pieza	1	41.59	41.59
Suministro e instalación de empaque de plomo de 6" de Ø.	pieza	1	82.99	82.99
Suministro e inst. de reducción de 6"x 4" de Ø. de FoFo.	pieza	1	482	482.00
Suministro e inst. de válvula de compuerta 4" Ø. de FoFo.	pieza	1	22,450.00	22,450.00
Suministro e instalación de Tee de 6" x 6" de Ø. de FoFo.	pieza	1	1,956.00	1956
Toma domiciliaria con tubería de polietileno de alta densidad de 13 mm. de diámetro interior RD-9	tomas	438	1,774.03	777,025.14
Señalamiento para la prevención de accidentes viales.	Juego	1	2,120.90	2120.90
Bombeo de achique con bomba autocebante de 3" de Ø.	hora	14	33.31	466.34
Fabricación de atraques de concreto de f'c=150 kg/cm2.	M3	1.65	1,549.23	2,556.22
IMPORTE TOTAL				1,356,362.72

Presupuesto de la RED DE DRENAJE SANITARIO (ATARGEAS Y DESCARGAS DOMICILIARIAS) EN FRACC.

Concepto	unidad	cantidad	Precio u.	Importe
PRELIMINARES, EXCAVACIONES Y RELLENOS				
Trazo y nivelación.	ml	2,330.00	2.61	6081.30
Excavación con maquinaria en zanjas, hasta 4.00m. de profundidad en material tipo II.	m3	4,886.00	21.41	104,609.26
Plantilla compactada con pisón manual en zanjas.	m3	293.00	201.91	59,159.63
Relleno acostillado con arena, en capas de 10 cm. de espesor.	m3	1,197.00	203.77	243,912.69
Relleno compactado con maquinaria al 85% de la prueba PROCTOR, en capas de 20 cm. de espesor.	m3	3,396.00	55.44	188,274.24
Acarreos 1er. Km del material producto de la excavación.	m3	1,639.00	22.60	37,041.40
Acarreos kilómetros subsecuentes mat. de la excavación.	m3-km	16,390.00	6.22	101,945.80
TUBERÍA DE PVC SANITARIO SERIE 20 DE 200 mm. y 315mm. de Ø				
Suministro e instalación de tubería PVC sanitario, de 200mm. (8") de Ø serie 20.	ml	1,965.00	188.03	369,478.95
Suministro e instalación de tubería PVC sanitario, de 315mm. (12") de Ø serie 20.	ml	365.00	427.88	156,176.20
Interconexión a pozo de visita existente, con tubería de PVC sanitario de 200mm. De Ø.	conexión	1.00	399.91	399.91
ESTRUCTURAS				
Construcción de pozo de visita tipo común de 1.50m de profundidad.	pieza	14.00	3,407.05	47,698.70
Construcción de pozo de visita tipo común de 2.00m de profundidad.	pieza	17.00	4,074.80	69,271.60
Construcción de pozo de visita tipo común de 2.25m de profundidad.	pieza	5.00	4,434.16	22,170.80
Brocal y tapa de concreto f'c=250 kg/cm2, para pozo de visita.	pieza	36.00	840.71	30,265.56
DESCARGAS DOMICILIARIAS TIPO JUMAPAM "C.D."				
Descarga domiciliaria tipo JUMAPAM con tubería y pzas especiales de PVC sanitario de 150 mm. (6") De diámetro, sistema métrico serie 20.	unidad	433.00	2,461.36	1065,768.88
SEÑALAMIENTO PREVENTIVO				
Señalamiento para la prevención de accidentes viales.	Juego	1.00	2,120.90	2,120.90
Bombeo de achique con bomba autocebante de 3" de Ø.	hora	10.00	33.72	337.20
TOTAL				2,504,713.02

En el siguiente cuadro se muestran los ajustes que se realizaron, correspondientes al prorrateo de cada uno de los conceptos de la urbanización en función del frente de lote, tanto para la calle como para la avenida, tomando en cuenta los frentes de las áreas de donación que no se les carga ningún costo, ya que los que les corresponde serán cargados a los frentes del área vendible en forma proporcional.

Tabla No.3.11 CONVERSIÓN DE M2 A ML DE FRENTE DE LOTE

Concepto	Tipo	Superficie	Frente	M2/ml	Relación avenida/calle	frente virtual	%	Área virtual	M2/ML
Pavimento	avenida	4,579.20	377.50	12.13	1.5	566.25	0.15	2584.24	6.85
	calles	12,673.00	3,214.00	3.94		3,214.00	0.85	14667.96	4.564
		17,252.20	3591.50			3780.25		17252.20	
guarnición	avenida	1,364.00	377.50	3.61	2	755.00	0.19	980.97	2.60
	calles	3,799.00	3,214.00	1.18		3,214.00	0.81	4182.03	1.301
		5,163.00	3591.50			3969.00		5163.00	
banquetas	avenida	864.00	377.50	2.29	1	377.50	0.11	570.01	1.51
	calles	4,559.00	3,214.00	1.42		3,214.00	0.89	4852.99	1.51
		5,423.00	3591.50			3591.50		5423.00	
Riego de impregnación	avenida	5,088.00	377.50	13.48	1.5	566.25	0.15	3,048.26	8.075
	calles	15,262.00	3,214.00	4.75		3,214.00	0.85	17,301.74	5.383
		20,350.00	3591.50			3,780.25		20,350.00	

Ancho calle = 8.00 m
 Ancho avenida = 12.00 m.
 Relación avenida/calle= 12/8= 1.50

Tabla No.3.12 COSTO DE URBANIZACIÓN POR METRO LINEAL DE FRENTE DE LOTE

Concepto	Cantidad	P.U	Importe	M2/ML		Avenida	calle
				Avenida	Calle	\$/ML	\$/ML
Riego de impregnación	20,350.00	6.64	135,124.00	8.075	5.383	53.62	35.74
Guarnición	5,163.00	211.26	1,090,735.38	2.60	1.301	549.28	274.85
Pavimento	17,252.00	249.61	4,306,271.72	6.85	4.564	1709.83	1139.22
Calafateo	20,350.00	3.90	79,365.00	8.075	5.383	31.49	20.99
Banqueta	5,423.00	159.03	862,419.69	1.51	1.51	240.14	240.14
			6,473,915.79			2,584.35	1,710.94
Agua potable	5,423.00	250.11	1,356,362.72	1.51	1.51	377.67	377.67
Drenaje Sanitario	5,423.00	461.87	2,504,713.02	1.51	1.51	697.42	697.42
Alumbrado Público	5,423.00	129.87	704,269.92	1.51	1.51	196.10	196.10
Terracerías	20,350.00	22.32	454,133.70	8.075	5.383	180.23	120.15
Sub-bases	20,350.00	82.04	1,669,514.00	8.075	5.383	662.47	441.62
Totales			13,162,909.15			4,698.25	3,543.90

Costo total avenida = \$4,698.25 x 377.50m = \$ 1,773,589.37
 Costo total calles = \$3,543.90 x 3,214.00m= \$11,390,094.60
 Costo total = \$13,163,683.97

Tabla No.3.13 RESUMEN DE LA CUANTIFICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

CONCEPTO	CANTIDAD
Área vendible	47,914.00
Área verde y equipamiento	12,943.00
Área de Pavimento	20,350.00
Área de Banquetas	5,423.00
Área total	86,630.00

Solamente para comparar valores, si no se tomara en cuenta la clasificación que se está realizando entre las dimensiones correspondientes de una calle con respecto a las de una avenida, el costo resultante sería de la siguiente forma, lo que se considera impropio.

Presupuesto de la red de Agua potable	= \$ 1'356,362.72	10.30
Presupuesto de la Red de Drenaje Sanitario	= \$ 2'504,713.02	19.03
Presupuesto Alumbrado Público	= \$ 704,269.92	5.35
Presupuesto de Pavimentación de vialidades	= \$ 8'597,563.49	<u>65.32</u>
Importe Total	= \$13'162,909.15	100.00
Costo por M de frente de la red de agua potable	= <u>1'356,362.72</u> = \$378.00/M	
	3,591.50 m	
Costo por M de frente de la red de drenaje	= <u>2'504,713.02</u> = \$697.00/M	
	3,591.50 m	
Costo por M de frente de la red de alumbrado	= <u>704,269.92</u> = \$196.00/M	
	3,591.50 m	
Costo por M de frente de Urbanización	= <u>8'597,563.49</u> = \$2,394.00/M	
	3,591.50 m	
Suma=378.00+697.00+196.00+2,394.00= \$3,665.00/m		(esto sería si fuera todo igual)

Tabla No.3.14 COSTO POR M2 DE LA CALIDAD DE LA VIALIDAD

Calidad de la vialidad			Ancho de la vialidad				costo
Tipo	Calificación	Ajuste	Calle	Banqueta	Camellón central	Ancho Total	
BOULEVARD	1	1.0000	18.00	3.00	4.00	28.00	6,353.14
AVENIDA PRINCIPAL	2	0.9736	18.00	2.50	2.00	25.00	6,185.11
AVENIDA SECUNDARIA	3	0.7395	12.00	2.00	1.00	17.00	4,698.25
CALLE PRINCIPAL	4	0.6373	11.00	2.00		15.00	4,049.84
CALLE SECUNDARIA	5	0.5641	8.00	2.00		12.00	3,543.90
CALLE SENCILLA	6	0.5267	8.00	2.00		12.00	3,346.34
ANDADOR	7	0.2598	4.00			4.00	1,650.86

Pavimento $18/12=1.5$

Banqueta $2.5/2.0= 1.25$

Tabla No. 3.15 PORCENTAJES DE AJUSTE DE LA CALIDAD DE LA VIALIDAD

Calidad de la Vialidad			
TIPO DE ZONA	CALIFICACIÓN	Costo /M2	Ajuste
BOULEVARD	1	6,353.14	1.0000
AVENIDA PRINCIPAL	2	6,185.11	0.9736
AVENIDA SECUNDARIA	3	4,698.25	0.7395
CALLE PRINCIPAL	4	4,049.84	0.6373
CALLE SECUNDARIA	5	3,543.90	0.5641
CALLE SENCILLA	6	3,346.34	0.5267
Andador	7	1,650.86	0.2598

Tabla No.3.16 VALORES DE LOS FACTORES DE CALIDAD DE LA VIALIDAD

MATRIZ DE VALORES DE CALIDAD DE LA VIALIDAD								
TIPO DE ZONA	CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7
BOULEVARD	1	1.0000	1.0271	1.3523	1.5691	1.7727	1.8986	3.8491
AVENIDA PRINCIPAL	2	0.9736	1.0000	1.3166	1.5277	1.7259	1.8485	3.7475
AVENIDA SECUNDARIA	3	0.7395	0.7596	1.0000	1.1604	1.3109	1.4040	2.8664
CALLE PRINCIPAL	4	0.6373	0.6546	0.8618	1.0000	1.1298	1.2100	2.4530
CALLE SECUNDARIA	5	0.5641	0.5794	0.7628	0.8851	1.0000	1.0710	2.1713
CALLE SENCILLA	6	0.5267	0.5410	0.7122	0.8265	0.9337	1.0000	2.0273
Andador	7	0.2598	0.2668	0.3513	0.4077	0.4606	0.4933	1.0000

CAPITULO 4

4. CÁLCULO DEL SISTEMA DE HOMOLOGACIÓN *segunda parte* (Factores que solamente afectan a la parte edificada del inmueble)

El objetivo de este capítulo, será la búsqueda e interpretación de los Factores de Homologación cuya aplicación será solamente a la *construcción de los inmuebles*, mismos que se emplearán en el Método de Mercado, para la determinación del valor de un bien inmueble. La utilización de estos coeficientes de ajuste, nos permitirán la homologación de los inmuebles comparables con el sujeto y, con ello poder establecer un sistema práctico, de fácil aplicación y comprensión, del Método Comparativo de Mercado, mediante el cual se pueda llegar a valores comerciales confiables.

Lo que hace muy interesante al Sistema de Homologación para ser utilizado en el Método de Mercado, en la ciudad de Mazatlán, como en cualquiera otra de las ciudades de nuestro país, es que existe pocos o ningún inmueble exactamente igual a otro, lo que hace necesario, encontrar un sistema que hagan posible comparar inmuebles comparables, con el inmueble objeto de análisis.

Ya que el enfoque de mercado, se basa precisamente en la comparación de un inmueble sujeto a un estudio de valor, respecto a inmuebles disponibles o ventas realizadas recientemente en el mercado inmobiliario, y cuyo procedimiento consiste en estimar la deseabilidad del bien en función de los sustitutos encontrados, con el objeto de deducir el precio más probable que podría alcanzar el bien analizado, en este mercado abierto.

Gran parte de la confiabilidad en este sistema, lo proporciona un correcto y exhaustivo MUESTREO DE MERCADO, con una base de datos actualizada y perfectamente clasificada de los diferentes tipos de inmuebles de la localidad. Clasificándolos por tipo de construcción, zona, edad, estado de conservación, fecha de venta, etc.

4.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE COMPARACIÓN.

Son todos aquellos conceptos que influyen en la determinación del valor de un bien, ya que muchos son los aspectos que inciden en el valor, esto hace que se torne una tarea difícil tratar de abarcarlos todos, por lo que el presente trabajo estima analizar solo los siguientes; Elementos Físicos de Forma, Elementos de Ubicación y Características físicas.

Los elementos de comparación tanto físicos de forma y ubicación, son características que regularmente se aplican al terreno sin construcción, pero también aplicables a inmuebles

edificados. Pero además en el Sistema de Homologación de inmuebles edificados, se cuentan con otros elementos de comparación comprendidos en las siguientes:

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS (de construcción de inmuebles edificados)

- 1) Superficie de construcción.
- 2) Edad de la construcción o edad de las mejoras realizadas.
- 3) Calidad y tipo de construcción.
- 4) Estado de conservación.
- 5) Calidad y funcionalidad del proyecto arquitectónico.
- 6) Tipo de suelo.

4.2. ANÁLISIS DE LOS ELEMENTOS DE COMPARACIÓN.

Identificar los coeficientes de ajuste que se deben de aplicar para cada elemento de comparación, es todavía hasta hoy, objeto de estudio; al no existir una metodología objetiva, aplicable universalmente, hace que el planteamiento de estos coeficientes esté dado no pocas veces, en base a la experiencia del valuador, es decir de su capacidad de captar el funcionamiento dinámico del mercado inmobiliario, esto es debido en gran parte a que, a diferencia de lo que sucede cuando nos referimos al valor físico de la construcción, (donde las diferencias de los materiales o proceso constructivo pueden ser cuantificados con precisión), que cuando nos referimos a valores de mercado, es hablar tanto de mecanismos científicos como de experiencia, necesidades y expectativas concretas o particulares de los agentes involucrados (propietario, promotores, usuarios y compradores).

Se considero prudente en el estudio, dar toda la confiabilidad a los estudios y ensayos de estudiosos del tema, que han dado como resultado fórmulas y métodos para la valuación de terreno y construcciones, los métodos valuatorios generalmente empleados en la práctica por aquellos, que tratan de efectuar su quehacer no solo basados en la experiencia y sentimiento, estos métodos aunque “empíricos”, a través de su aplicación cotidiana han dado la seguridad, siempre y cuando su aplicación sea metodológicamente correcta, resultados que serán siempre veraces y confiables.

Elementos de Ubicación

Para encontrar los coeficientes de ajuste correspondiente a los elementos de comparación que influyen en el valor de los bienes y que identificamos como de ubicación, (quizás los más escabrosos de trabajar y sustentar), nos apoyamos totalmente en los valores catastrales y no en la investigación de mercado, tal como lo marcan y realizan en otros países, para intentar deducir en base a las estadísticas, los valores unitarios de tierra, que pudieran arrojar los coeficientes buscados.

Otro de los elementos de ubicación, es *EL FACTOR DE EQUIPAMIENTO URBANO*; y en virtud de que previamente se analizaron otros elementos de ubicación, y tal como se ha venido observando, estos factores son los que impactan en mayor porcentaje en la determinación del valor de un bien; y tomando como base que el valor unitario de zona de ubicación, el cual lleva implícito este agregado, ya sea en poco o mucho, de su dotación de equipamiento.

El análisis de este elemento comparativo se desarrollará en base a la información proporcionada en la Ley y Reglamento de Urbanismo del Estado. Aunque puede existir alguien que podría argumentar, que es posible desarrollarlo independientemente de los valores antes mencionados y poder mejorar el trabajo, ya que se podría analizar el efecto que tendrían la distancia de cada comparable con respecto a la localización de cada elemento que conforman el equipamiento urbano, tales como; el parque público, iglesia, mercados, escuelas, etc., y así encontrar un parámetro exacto que pudiéramos aplicar; esto podría ser necesario, pero con los parámetros que se han desarrollado, no se considera muy relevante, ya que en el valor de la tierra, ya se consideró gran parte de la dotación del equipamiento, y no podrá este ajuste presentar una alta incidencia en el valor, por lo que se considera, que un análisis minucioso, no arrojaría valores finales, que marcaran una gran diferencien contra la propuesta desarrollada.

4.3. CÁLCULO DEL FACTOR DE EQUIPAMIENTO URBANO.

Para poder desarrollar este factor fue necesario definir cuáles son los elementos que integran el equipamiento urbano en una ciudad, para lo cual se remite a la definición que los expertos en urbanismos lo definen de la siguiente forma; El equipamiento urbano es el conjunto de obras y elementos urbanísticos complementarios que proporcionan confort, belleza paisajista, satisfacción en las áreas de la salud y los servicios, conocimiento universal en los espacios educativos, así como libertad y tranquilidad en los espacios verdes y recreativos.

4.3.1. QUE ES EL EQUIPAMIENTO URBANO:

El equipamiento urbano es el soporte material para la prestación de servicios básicos de salud, educación, cultura, comercio, comunicaciones, transporte, recreación, deporte, seguridad, defensa y de apoyo a la producción. Además, está constituido por el conjunto de espacios y edificios cuyo uso es predominantemente público.

Las obras que integran el equipamiento urbano juegan un papel importante en la conformación de los espacios urbanos, ya que crean la sensación de calidad de vida de sus habitantes, entre las que podemos indicar las siguientes; Obras dedicadas a la salud; hospitales y clínicas, obras dedicadas a la educación; escuelas de diferente nivel, así como aquellas dedicadas a los servicios, tales como tiendas de autoservicio, las dedicadas a la recreación, que son los parques, jardines y unidades deportivas municipales, entre muchas otras.

4.3.2. LA ESTRUCTURA DEL SISTEMA NORMATIVO DE SEDESOL.

LA SECRETARÍA DEL DESARROLLO SOCIAL, del Gobierno Federal tiene conformado su sistema normativo de Equipamiento Urbano en 12 subsistemas y estos a su vez están integrados por 125 elementos distribuidos de la siguiente forma:

1	Educación	22	7	Comunicaciones	12
2	Cultura	12	8	Transporte	6
3	Salud	15	9	Recreación	8
4	Asistencia Social	11	10	Deporte	7
5	Comercio	7	11	Administración Pública	14
6	Abasto	6	12	Servicios Urbanos	5

Un subsistema de equipamiento urbano se caracteriza por agrupar elementos que tienen características físicas y servicios similares, que se apoyan o complementan entre sí, de

acuerdo a su nivel de especialidad, y orgánicamente forman parte del mismo sector institucional de servicios.

De tal forma se puede decir que un elemento de equipamiento corresponde a un edificio o espacio que está delimitado físicamente, y se le ubica en forma aislada o dentro de un conjunto y, principalmente, se establece una relación de intercambio entre el prestador y el usuario de un servicio público.

CLASIFICACIÓN DE LAS OBRAS DEL EQUIPAMIENTO URBANO:

- *Edificaciones Médico–Asistenciales*: Edificios para Hospitales Centrales, Centro de Salud, clínicas y hospitales del Seguro Social.
- *Educación Básica y Diversificada*: Centros Pre-Escolar, Escuela Básica, Escuela Oficial, Escuela Especial, Instituto Educación Especial.
- *Ciencia y Tecnología y Educación Superior*: Centro de Investigaciones, Universidad Pública, y Universidad Politécnica.
- *Edificaciones Culturales*: Casa de La Cultura, Centro Cultural, Biblioteca Pública.
- *Edificaciones Deportivas*: Polideportivo, Escuela del deporte, Estadio y unidades deportivas.
- *Edificaciones para la Seguridad y Defensa*: Construcciones de las Fuerzas Armadas Nacionales, Base Aérea, Construcción Casa de Retiro, Seminario.
- *Obras para el Esparcimiento y la Recreación*: plazuelas, parques y jardines.
- *Proyecto de Infraestructura de Apoyo a la Producción*: Mercado Municipal y Mercado de Mayoristas (abasto).
- *Edificios para la asistencia Social*: Casa de Cuna. Casa Hogar para menores, Casa Hogar para ancianos, Centro de Integración Juvenil, Guarderías, Centro de rehabilitación.
- *Instalaciones de Abasto*: Unidad de Abasto de Mayoristas, Rastro para bovinos, Almacén General de CONASUPO.
- *Edificaciones para Comunicaciones*: Agencias de Correos, Oficina de Telefonía, Administración de Telegráfica, Centro de Trabajo de Telmex.
- *Edificaciones para el Transporte*: Central de Autobuses de pasajeros, Central de Servicios de Carga, Aeropuerto, Estación de Ferrocarriles, estación Marítima.
- *Edificios de Administración Pública*: Palacio de Gobierno Municipal, Agencia del Ministerio Público, Tribunales de Justicia, Unidad Administrativa Estatal, Oficina de Recaudación Fiscal.
- *Servicios Urbanos*: Cementerio Municipal, central de Bomberos, Comandancia de Policía, Basurero Municipal, Estaciones de Servicio (gas y gasolina).

El equipamiento, conjuntamente con el suelo, la infraestructura y la vivienda, constituyen los componentes físicos básicos para la existencia de los asentamientos humanos. La existencia de equipamiento urbano es considerada como un factor importante de bienestar social y de apoyo al desarrollo económico, así como de ordenación territorial y de estructuración interna de los asentamientos humanos. De tal forma, la carencia del mismo muestra las desigualdades sociales intraurbanas.

Para el desarrollo económico es incuestionable la importancia de la ciudad y sus elementos constituyentes; en el caso de las ciudades mexicanas, subdesarrolladas económicamente, su urbanización se caracteriza por mantener o aun acrecentar un patrón de alta primacía urbana y por grandes carencias sociales e infraestructurales en un buen porcentaje de sus asentamientos humanos; en la distribución espacial de éstos

en la ciudad de Mazatlán se observa que en gran parte de la periferia se manifiestan en mayor grado dichas carencias; esto debido a la ausencia de una planeación integral que responda a las necesidades reales de la mayoría de la población.

La creciente y desordenada urbanización de la Ciudad de Mazatlán hacia la periferia ha traído como consecuencia que muchos servicios urbanos no se ofrezcan, o se prestan de manera deficiente; tal es el caso de la educación, donde existen grandes desigualdades y dificultades en el acceso, permanencia y calidad de los servicios educativos entre los diversos estratos sociales. Esta problemática se manifiesta en la insuficiencia de escuelas, ubicación en algunos casos incorrecta¹⁴⁰.

1. El equipamiento educativo, para que funcione adecuadamente, debe verse desde tres puntos de vista:

- ❖ *Conservación y mantenimiento*: es la preservación y consolidación del equipamiento existente, a través del mantenimiento permanente y las reparaciones necesarias, aprovechando los edificios e instalaciones en toda su capacidad.
- ❖ *Ampliación o readecuación* de los edificios e instalaciones, con el fin de ofrecer mejor los servicios, y estar acordes a los cambios e innovaciones.
- ❖ *Producción de unidades nuevas*: se refiere a la creación y ubicación adecuada de edificios para cubrir necesidades de servicios presentes y futuros.

En cuanto a la existencia de Instituciones de Educación Superior (IES) en la ciudad, su ubicación, a diferencia de las instituciones de nivel básico, no responde a las necesidades urgentes que plantean los sectores mayoritarios de la sociedad, sino a una relación que expresa la subordinación del aparato gubernamental a los intereses y necesidades de los estratos sociales medios y altos¹⁴¹. Así, la Ciudad Universitaria está localizada en la zona centro de la ciudad.

2. Equipamiento de áreas Verdes Urbanas; en la actualidad existe una marca preocupación por la habilitación y conservación de las áreas verdes, y está fuertemente ligada al interés por el mejoramiento de la calidad de vida de sus ciudadanos, que han reconocido en las Áreas Verdes Urbanas un aporte significativo para este fin; por tal motivo, hoy día la comunidad demanda acciones concretas en este sentido.

2.2. Áreas verdes urbanas

¹⁴⁰ Ya que no sigue las indicaciones que para tal caso, marca la Normatividad de la Secretaría del Desarrollo Social.

¹⁴¹ Quienes poseen un poder económico y político en la sociedad.

Las áreas verdes urbanas, que están caracterizadas como aquellas áreas destinadas a ser parte de la urbanización de la ciudad, para proporcionar goce visual, esparcimiento y bienestar a sus habitantes.

2.3. Beneficios de las áreas verdes urbanas

En este contexto, forman parte de las áreas verdes urbanas formales (debidamente habilitadas): las plazas, parques, jardines públicos, arborización de calles, centros deportivos, recreativos y otros; todas ellas forman parte de los bienes municipales de uso público.

2.4. Áreas verdes sin habilitar

También es común observar superficies de terrenos baldíos, destinados por la urbanización para la habilitación de áreas verdes formales, que por razones de escasez de recursos, el municipio no han conseguido implantar.

2.5. Indicadores de nivel de servicio

Las Áreas Verdes Urbanas públicas presentan grandes diferencias en el nivel de servicio, en las diferentes ciudades; sin embargo, en las ciudades más pequeñas y rurales, la carencia de áreas verdes tiene un menor impacto que en las grandes metrópolis, ya que estas se encuentran rodeadas de un entorno verde, que hace menos duro el paisaje.

El Reglamento de Urbanismo del Gobierno del Estado de Sinaloa, tiene contemplado estas obras que se toman en cuenta, cuando se proyecta un nuevo fraccionamiento, para lo cual ya se tiene contemplado en la legislación local, la descripción y número de las mismas que vendrán a integrar el equipamiento urbano, así como su clasificación y valoración.

En base a la clasificación que hace el Reglamento de Urbanismo del Estado, de los diferentes elementos que integran el Equipamiento Urbano, se realizó la siguiente tabla.

Tabla No.4.1 Elementos que integran el Equipamiento Urbano

Tipo de equipamiento	Elementos de equipamiento
Educación básica	Escuelas de nivel; pre-escolar, primaria y secundaria
Comercio básico	Establecimiento de; alimentos, medicinas, papelería, ferretería
Transporte básico	Servicio de transporte urbano municipal
Educación media	Escuelas de nivel; bachillerato, educación técnica
Salud	Clínicas y hospitales
Comercio complementario	Tiendas de; autoservicio, refacciones, calzado, vestido, bancos,
Comunicaciones	Telefonía, Internet, cable
Recreación y deporte	Parques, jardines, unidad deportiva
Servicios urbanos	Recolección de basura, vigilancia policiaca

4.3.3. VALORACIÓN DEL EQUIPAMIENTO URBANO

La valoración que tiene contemplado el Reglamento de Urbanismo del Estado del equipamiento urbano, estará determinada en función a los tipos de elementos que lo conforman, y estos a su vez agrupados en dos tipos de subsistemas, ya sea básico o complementario, definidos y valorados en la siguiente tabla.

La valoración que propone el Reglamento de Urbanismo del Gobierno de Sinaloa, para los subsistemas que integran el Equipamiento Urbano, es el siguiente:

Valor Unitario para elementos de Equipamiento Básico = 0.166
 Valor Unitario para elementos de Equipamiento Complementario = 0.083

Tabla No.4.2 VALORACIÓN DE LOS ELEMETOS DEL EQUIPAMIENTO URBANO¹⁴²

SUBSISTEMA	Tipo de equipamiento		ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO								
			E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9
EQUIPAMIENTO BÁSICO	Educación básica	EB	0.166	0.166	0.166	0.166	0.166	0.166	0.166	0.166	0.166
	Comercio básico	CB		0.166	0.166	0.166	0.166	0.166	0.166	0.166	0.166
	Transporte básico	TB			0.166	0.166	0.166	0.166	0.166	0.166	0.166
EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO	Educación media	EM				0.083	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083
	Salud	SA					0.083	0.083	0.083	0.083	0.083
	Comercio complementario	CC						0.083	0.083	0.083	0.083
	Comunicaciones	CO							0.083	0.083	0.083
	Recreación y deporte	RD								0.083	0.083
	Servicios urbanos	SU									0.083
	RANGO			0.166	0.332	0.498	0.581	0.664	0.747	0.830	0.913
TOTAL DE ELEMENTOS			1	2	3	4	5	6	7	8	9

Fuente: El Reglamento de Urbanismo del Gobierno del Estado

En función del número de elementos de equipamiento que contenga un asentamiento en la ciudad, estos serán clasificados de la siguiente forma:

Tabla No. 4.3 Clasificación de los elementos de Equipamiento Urbano

Tipo de equipamiento	Completos	Semi completos	Suficientes	Moderados	Medios	Medio Bajos	Bajos	Escasos	Mínimos
Educación básica	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Comercio básico	X	X	X	X	X	X	X	X	
Transporte básico	X	X	X	X	X	X	X		
Educación media	X	X	X	X	X	X			
Salud	X	X	X	X	X				
Comercio complementario	X	X	X	X					
Comunicaciones	X	X	X						
Recreación y deporte	X	X							
Servicios urbanos	X								
Total de elementos	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Con respecto al número de elementos de equipamiento urbano y su valoración, se llegó a los siguientes valores de ajuste, mismos que se tienen contemplados en el siguiente cuadro;

¹⁴² DIARIO OFICIAL <<EL ESTADO DE SINALOA>>, Viernes 21 de Diciembre de 2007, pag.152

Tabla No.4.4 Valores de Ajuste de Equipamiento Urbano.

ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO			
TIPO DE EQUIPAMIENTO	RANGO	CALIFICACIÓN	AJUSTE
EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO	Completos	1	1.0000
	Semicompletos	2	0.9167
	Suficientes	3	0.8333
	Moderados	4	0.7500
	Medios	5	0.6667
	Medios Bajos	6	0.5833
EQUIPAMIENTO BÁSICO	Bajos	7	0.5000
	Escasos	8	0.3333
	Mínimos	9	0.1667

A partir de la valoración realizada en la tabla anterior se procedió a encontrar los valores finales de Equipamiento Urbano, que serán utilizados en el método de homologación, los cuales se indican a continuación.

Tabla No.4.5 Valores del Factor de Equipamiento Urbano

MATRIZ DE VALORES DE EQUIPAMIENTO URBANO										
ESTADO	CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Completos	1	1.0000	1.0909	1.2000	1.3333	1.4999	1.7144	2.0000	3.0003	5.9988
Semicompletos	2	0.9167	1.0000	1.1001	1.2223	1.3750	1.5716	1.8334	2.7504	5.4991
Suficientes	3	0.8333	0.9090	1.0000	1.1111	1.2499	1.4286	1.6666	2.5002	4.9988
Moderados	4	0.7500	0.8182	0.9000	1.0000	1.1249	1.2858	1.5000	2.2502	4.4991
Medios	5	0.6667	0.7273	0.8001	0.8889	1.0000	1.1430	1.3334	2.0003	3.9994
Medios Bajos	6	0.5833	0.6363	0.7000	0.7777	0.8749	1.0000	1.1666	1.7501	3.4991
Bajos	7	0.5000	0.5454	0.6000	0.6667	0.7500	0.8572	1.0000	1.5002	2.9994
Escasos	8	0.3333	0.3636	0.4000	0.4444	0.4999	0.5714	0.6666	1.0000	1.9994
Mínimos	9	0.1667	0.1818	0.2000	0.2223	0.2500	0.2858	0.3334	0.5002	1.0000

4.4. ELEMENTOS DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LA CONSTRUCCIÓN.

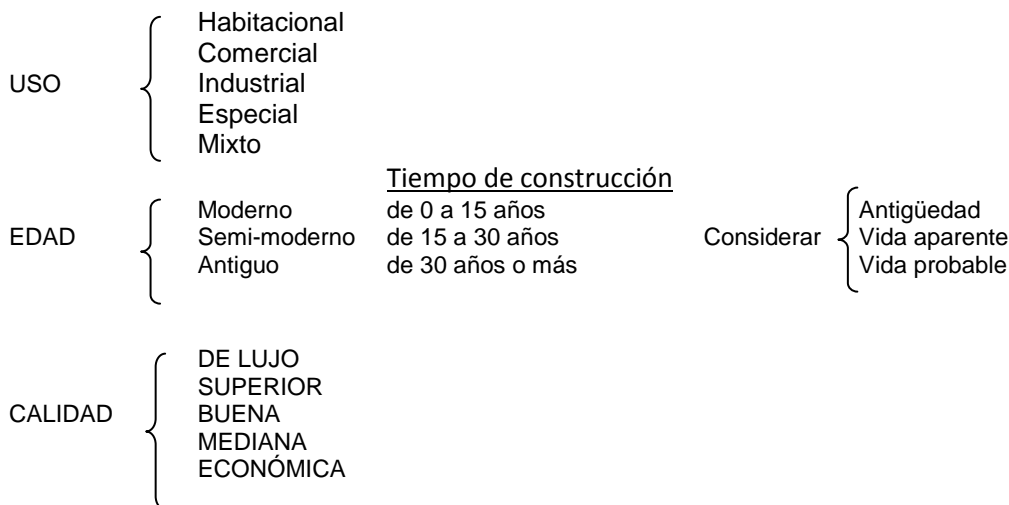
Los factores que influyen en un inmueble edificado, además de los de ubicación y físicos que corresponden al terreno, son aquellos que tienen que ver con la misma edificación, ya que si un inmueble cuenta con una mejor calidad en la construcción, teóricamente debe de valer más; o si es de una superficie mayor debe de tener un valor más alto: por lo que al efectuar un análisis comparativo de mercado, no podemos ni debemos olvidar, realizar esas comparaciones tomando en cuenta, además de los factores físicos y de ubicación del predio, las diferencias existentes entre el inmueble en estudio y las muestras recabadas en nuestra investigación de mercado, ya que no sería confiable deducir un resultado comparado indiscriminadamente los promedios de los valores unitarios de venta u oferta recabados, *es de suma importancia para obtener un resultado veraz o más acercado a la realidad, realizar el sistema de homologación considerando todos los elementos que influyen y dan valor a al bien.*

4.5. CÁLCULO DEL FACTOR DE ÁREA DE CONSTRUCCIÓN.

Debido a que el sistema de homologación diseñado en el presente trabajo, propone trabajar como tanto otros, en función de valores unitarios, podría decirse que cualquier cambio en las superficies de construcción será reflejado fiel y directamente en el valor final del inmueble, ya que multiplicaría el valor unitario Homologado por la superficie de construcción del sujeto; pero, como se detalla en los anexos, el análisis efectuado a diferentes construcciones de diferentes tipos de calidad y con diferencias en superficies de construcción, que incluyó efectuar presupuestos detallados para cada obra analizada, (considerando a éstas como nuevas, ya que el factor de edad, se analiza por separado), nos mostraron las diferencias de las superficies de construcción entre un inmueble y otro, originarían diferencias en los valores unitarios de costo, ya que, como es sabido, el costo fijo es casi independiente de las superficies, por lo tanto, a mayor superficie, el costo unitario se reduciría y viceversa a menor superficie el costo aumentaría, luego entonces habría que analizar las diferencias entre superficies de construcción de las muestras con respecto al sujeto, para aplicar el factor correspondiente, mismo que proponemos corrija a la muestra en un 10% cada diferencia de 30.00 m, hasta un rango no mayor de diferencias entre el sujeto y muestra de 90m², este porcentaje propuesto no se ajusta fielmente a lo encontrado en el estudio, pero diferentes ensayos permitieron deducir, que trabajar con los reales, (que no se diferencian en más del 5%), significaría emplear coeficientes distintos para cada diferencia entre sujeto y muestra, lo que haría nuestra labor muy compleja con mayor rango de error, por otro lado, emplear el coeficiente del 10% como ajuste, no hace diferencias significativas contra emplear los reales pero si facilita el procedimiento de nuestro sistema de homologación.

4.6. ELEMENTOS QUE SE DEBEN DE TENER EN CUENTA EN EL AVALÚO DE LAS CONSTRUCCIONES.

Clasificación de las Construcciones.



ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN.

- | | |
|--|--|
| <p>a) OBRA NEGRA o GRUESA
CIMENTOS
ESTRUCTURA
MUROS
TECHOS
AZOTEAS
BARDAS</p> <p>b) REVESTIMIENTOS Y ACABADOS
Aplanados
Plafones
Lambrines
Pisos
Zoclos
Escaleras
Pintura
Recubrimientos especiales.</p> | <p>c) CARPINTERÍA
d) INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS
MUEBLES DE BAÑO
COCINA</p> <p>e) INSTALACIONES ELÉCTRICAS.
f) PUERTAS Y VENTANAS METÁLICAS
g) VIDRIERÍA
h) CERRAJERÍA
I) FACHADAS
J) INSTALACIONES ESPECIALES
ELEMENTOS ACCESORIOS
OBRAS COMPLEMENTARIAS</p> |
|--|--|

METODOLOGÍA DE VALUACIÓN.

Factores de valor de los edificios.

INTRINSECOS

Calidad física
Nobleza de materiales
Correcta mano de obra
Cimentaciones especiales
Estructuras
Instalaciones electro-termo-mecánicas
Recubrimientos
Pisos
Carpintería-herrería
Alturas
Dirección técnica idónea
Valor de recuperación
Edad y Estado de conservación.

FUNCIONALES

Calidad funcional
Ubicación del lote
Orientación
Iluminación
Vistas
Dimensiones
Proporciones
Distribución
Obsolescencia
Inadecuación {
Curables
Incurables

4.7. FACTORES DE EDAD Y ESTADO DE CONSERVACIÓN.

MÉTODO DE ROSS - HEIDECKE

El método de Ross Heidecke ha sido diseñado exclusivamente para calcular la depreciación en la valoración de construcciones, teniendo como ventaja sobre otros métodos, la consideración del estado de conservación de las mismas; permitiendo calcular una depreciación más acorde con la realidad.

DEPRECIACIÓN.- Es la disminución de valor o precio de una cosa ya con relación al que antes tenía, ya comparándola con otras de su clase.

Puede ocurrir por causas que no alteran la utilidad natural de las cosas, por ejemplo; disminución de demanda, aumento de oferta, sobreproducción; o por deterioro o disminución de utilidad (avería, pasado de moda, inventos de algo mejor o más barato, falta de materia prima...).

Este método es exclusivo para la valoración de construcciones e incluye dos aspectos fundamentales que son la depreciación por edad y por estado de conservación.

Este método considera los siguientes principios básicos:

- La depreciación es pérdida de valor que no puede ser recuperada con gastos de mantenimiento.
- Las reparaciones pueden aumentar la durabilidad del bien.
- Un bien regularmente conservado se deprecia de modo regular, en tanto que un bien mal conservado se deprecia más rápidamente.

Su fórmula de depreciación (D) es la siguiente

$$D = \frac{1}{2} \left(\frac{x}{n} + \frac{x^2}{n^2} \right) * coef.deprec.por.estado$$

Donde

- x = edad de la construcción
- n = vida útil probable de la construcción

Para determinar directamente el valor actual depreciado de una edificación debemos aplicar la siguiente fórmula

$$VA = Vn \left(1 - \frac{1}{2} \left(\frac{x}{n} + \frac{x^2}{n^2} \right) \right) * E$$

Donde

- VA = valor actual
- Vn = valor de nuevo para la edificación
- x = edad actual

n = vida útil probable

E = factor de depreciación por estado de conservación

Para obtener el factor por estado de conservación (E), de acuerdo con el coeficiente de depreciación de la tabla No. 5, debe restarse de 100 el coeficiente correspondiente y luego dividir por 100 el resultado.

$$E = \frac{100 - \text{Coef. Deprec.}}{100}$$

Para la aplicación de este método, ROSS HEIDECKE define 5 categorías de estados de conservación con cuatro categorías intermedias, atribuyendo a cada una de ellas coeficientes propios;

$$FD = [1 - (E/VT)^{1.48}]C$$

Estos coeficientes se deducen tomando como base la depreciación según Ross-Heidecke considerando por separado los coeficientes de edad, vida total y estado de conservación. El factor se analiza suponiendo primero la vida útil total del sujeto y de las muestras.

Es necesario obtener las diferencia de edad entre el sujeto y cada muestra y considerando el sujeto como una edad cero en un hipotético eje lineal, a esa diferencia de edades obtenidas se le aplicará la fórmula de la depreciación de Ross-Heidecke, (edad/vida total) elevada a la 1.48; obteniendo un factor de homologación, mayor o menor a 1.00 dependiendo del valor negativo o positivo de la diferencia existente.

Ejemplo:

	Muestra-2	Sujeto	Muestra-1
Edad	5	10	25
----- ----- ----- ----- -----			
Diferencias	-5	0	15
	-5 años		+15 años
Vida útil supuesta = 60 años	-1		+1

		<u>Porcentaje de diferencia</u>	<u>Factor de homologación</u>
Muestra 1 =	$(15/60)^{1.48} =$	0.12851423	1.12851423
Muestra 2 =	$(5/60)^{1.48} =$	0.02528202	0.97471798

FACTOR DE ESTADO DE CONSERVACIÓN:

Como se anotó en el inciso anterior, este coeficiente estará dado basándose literalmente en las calificaciones propuestas para calcular la depreciación según Ross-Heidecke, que considera al inmueble según su estado en; EXCELENTE, BUENO, MEDIO, REGULAR, REPARACIONES SENCILLAS Y MALO, véase la siguiente tabla:

Tabla No.4.6 Valores de depreciación de Ross-Heidecke

Estado de conservación	CRITERIOS DE ROSS-HEIDECKE	Depreciación	Valor Remanente
CASI NUEVA	1.0 Nueva	0.00%	100.00%
	1.5 Casi nueva	1.00%	99.00%
Buena	2.0 Buena, conservación normal	2.50%	97.50%
	2.5 tiene detalles a reparar	8.10%	91.90%
REGULAR	3.0 Necesita reparaciones sencillas	18.00%	82.00%
	3.5 Necesita reparaciones medianas	33.20%	66.80%
MALA	4.0 Necesita reparaciones mayores	56.60%	47.40%
	4.5 Mal estado de conservación	75.20%	24.80%
RUINOSA	5.0 Ruinoso	100.00%	0.00%

1. ESTABLECER EL VALOR DE REPOSICIÓN NUEVO:

- a) Presupuesto
- b) Parámetros

2. CALCULAR EL VALOR DEPRECIADO O VALOR ACTUALIZADO.

Utilizando las siguientes fórmulas;

VALOR ACTUALIZADO = VALOR DE REPOSICIÓN NUEVO x COEFICIENTE DE ACTUALIZACIÓN

$$VA = VRN \times CRH$$

COEFICIENTE DE ACTUALIZACIÓN = 1 – DEPRECIACIÓN ACUMULADA.

$$CRH = (1-DR) (1-DH)$$

DIFERENTES MÉTODOS PARA CALCULAR LA DEPRECIACIÓN DE LAS CONSTRUCCIONES POR EDAD Y VIDA TOTAL.

MÉTODOS PARA CALCULAR LA DEPRECIACIÓN FÍSICA.

MÉTODO DE LA LINEA RECTA (proporcional a la edad)

$$D = \left(\frac{V_n - V_r}{V_p} \right) e$$

MÉTODO DE KUENTZLE (PARABOLICA)

$$D = (V_n - V_r) \frac{(e)^2}{V_p}$$

MÉTODO DE ROSS MODIFICADO POR HEIDECKE

$$D = (V_n - V_r) \frac{1}{2} \left(\frac{e}{V_p} + \frac{e^2}{V_p^2} \right)$$

MÉTODO DE DESGLOSE DE INGENIERÍA.

Depreciación individual de los conceptos proporcionalmente a su incidencia en el costo total.

MÉTODO POR PRESUPUESTO DE ACTUALIZACIÓN A NUEVO.

MÉTODOS CONTABLES (LINEA RECTA, SUMA DE DIGITOS.)

Nomenclatura:

D = Depreciación

V_n = Valor de reposición nuevo

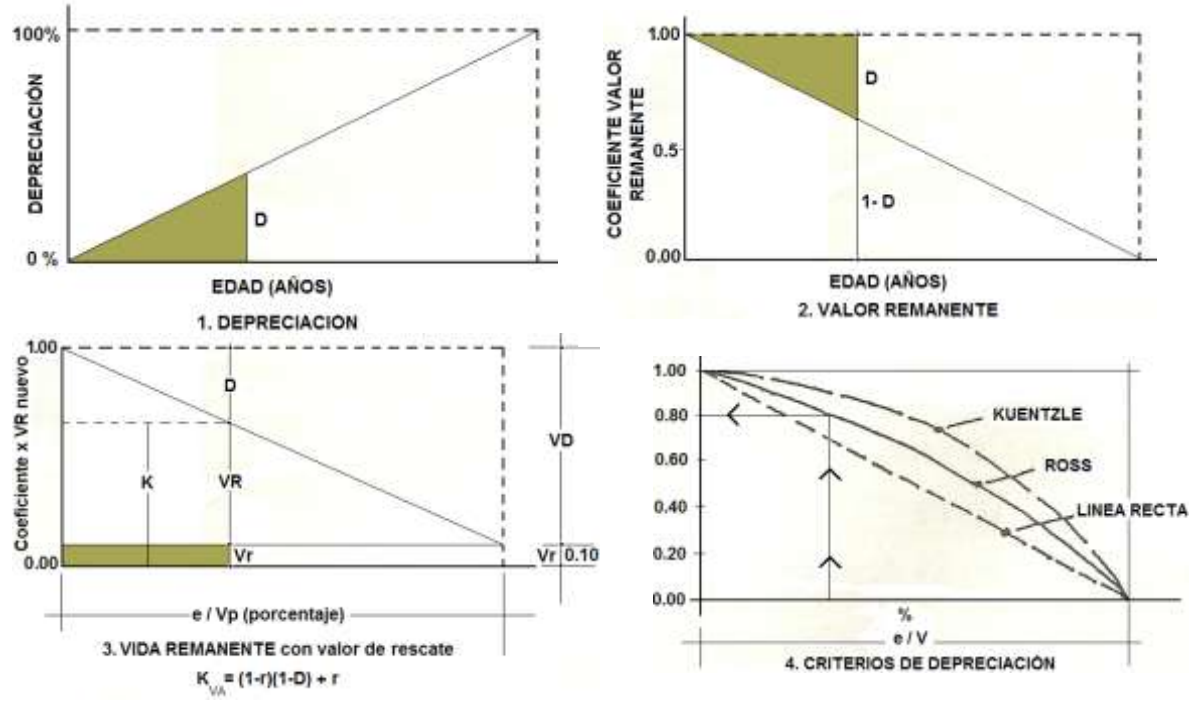
V_r = Valor de rescate (producto de la demolición)

e = Vida de la unidad (en años)

V_p = Vida probable del inmueble (años)

VR = Valor remanente = V_n - D

Figura 30. REPRESENTACIONES GRÁFICAS DE LA DEPRCIACIÓN



4.8. CÁLCULO DEL FACTOR DE EDAD DE UN INMUEBLE

LA DEPRECIACIÓN SEGÚN ROSS. El criterio de Ross para encontrar la depreciación por edad se calcula con la fórmula siguiente:

$$DR = \frac{1}{2} \left(\frac{E}{V} + \frac{E^2}{V^2} \right)$$

DR = Depreciación por edad.

E = Edad actual del inmueble.

V = Vida probable total del inmueble.

En los problemas valuatorios lo importante no es encontrar la depreciación del inmueble, sino encontrar el valor actualizado de la construcción, o sea que la depreciación es un paso intermedio para encontrar el valor remanente o actualizado de la construcción.

El coeficiente de ROSS para encontrar el valor actualizado será:

$$CR = 1 - DR$$

CAUSAS DE LA DEPRECIACIÓN:

a) CAUSAS FÍSICAS.

1. Desgaste (por uso y funcionamiento)
2. Deterioro
 - Normal = decrepitud
 - Casual

b) CAUSAS FUNCIONALES.

1. Inadecuación
2. Obsolescencia

c) CAUSAS CONTINGENTES

1. Accidentales (negligencia, rayos, fuego, agua, etc.)
2. Daños (contaminación, obstrucciones)
3. Disminución de servicios.

Con la formula de Ross, para conocer la depreciación de un inmueble, se construyo la siguiente tabla correspondiente a los valores por edad. Por lo que fue necesario distribuir la vida total del inmueble en periodos de cinco años, y lograr con ello la siguiente tabla que pudiera ser práctica y fácil de utilizar, lo cual no se lograría tomando año con año, los sesenta años de vida útil del inmueble.

Tabla No.4.7 Valores del Factor de Edad de los Inmuebles.

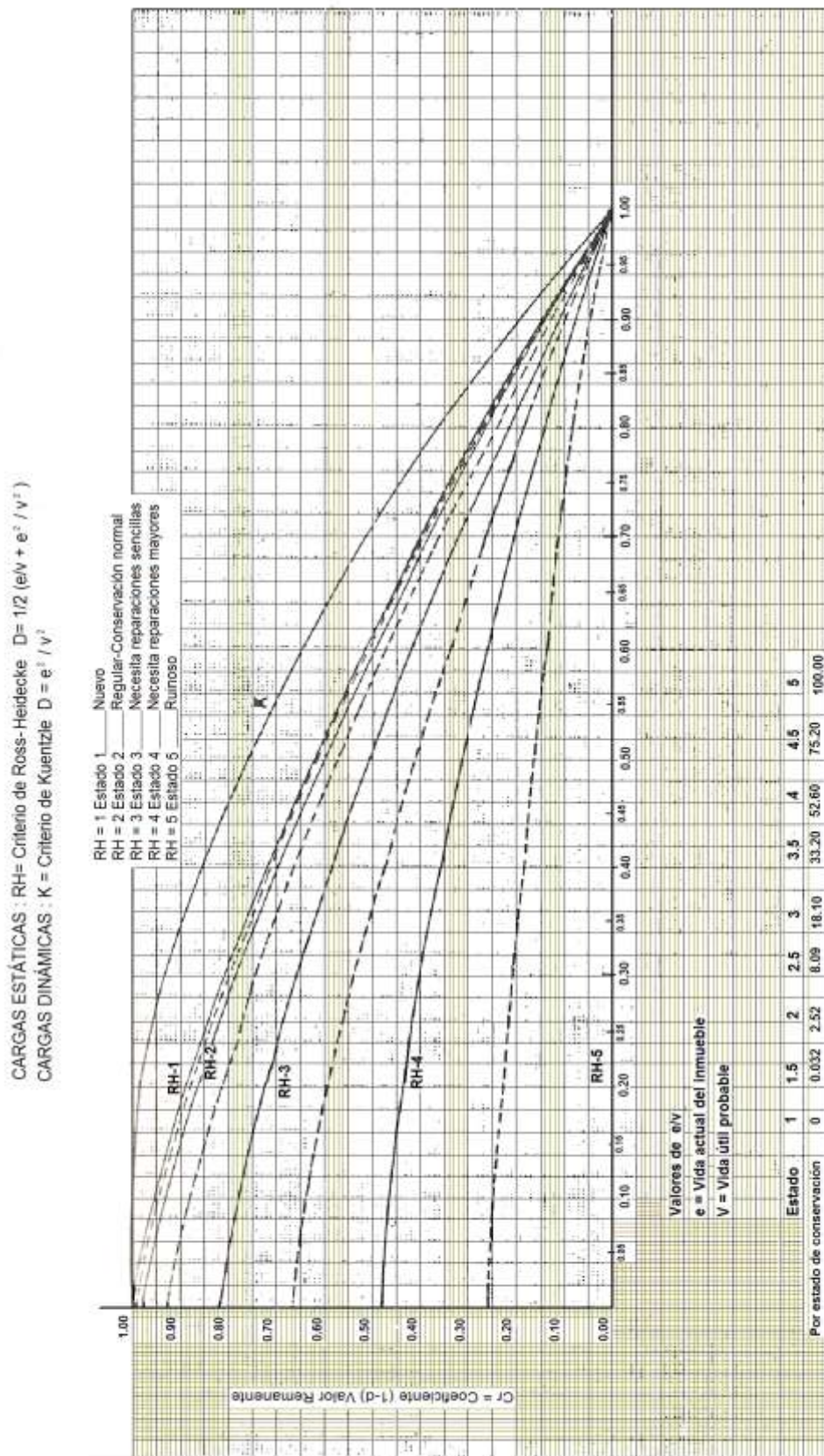
MATRIZ DE VALORES DEPRECIACIÓN POR EDAD (ROSS)														
RANGO	AJUSTE	VALOR	1-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	50-55	55-60
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1-5 AÑOS	1	0.9783	1.0000	1.0147	1.1192	1.2053	1.3181	1.4694	1.6796	1.9877	2.4769	3.3642	5.4444	15.8732
5-10 AÑOS	2	0.9297	0.9503	1.0000	1.0636	1.1455	1.2526	1.3963	1.5961	1.8889	2.3538	3.1970	5.1739	15.0845
10-15 AÑOS	3	0.8741	0.8935	0.9402	1.0000	1.0770	1.1778	1.3129	1.5007	1.7760	2.2132	3.0060	4.8647	14.1831
15-20 AÑOS	4	0.8116	0.8296	0.8730	0.9285	1.0000	1.0936	1.2190	1.3934	1.6490	2.0549	2.7910	4.5169	13.1690
20-25 AÑOS	5	0.7422	0.7587	0.7983	0.8491	0.9144	1.0000	1.1147	1.2742	1.5079	1.8791	2.5522	4.1304	12.0423
25-30 AÑOS	6	0.6658	0.6806	0.7161	0.7617	0.8203	0.8971	1.0000	1.1431	1.3527	1.6857	2.2896	3.7053	10.8028
30-35 AÑOS	7	0.5825	0.5954	0.6404	0.6663	0.7176	0.7848	0.8748	1.0000	1.1834	1.4747	2.0030	3.2415	9.4507
35-40 AÑOS	8	0.4922	0.5031	0.5294	0.5631	0.6064	0.6632	0.7392	0.8450	1.0000	1.2462	1.6925	2.7391	7.9859
40-45 AÑOS	9	0.3950	0.4038	0.403	0.4518	0.4866	0.5322	0.5932	0.6781	0.8025	1.0000	1.3582	2.1981	6.4085
45-50 AÑOS	10	0.2908	0.2973	0.3128	0.3327	0.3583	0.3918	0.4368	0.4993	0.5908	0.7363	1.0000	1.6184	4.7183
50-55 AÑOS	11	0.1797	0.1837	0.1933	0.2056	0.2214	0.2421	0.2699	0.3085	0.3651	0.4549	0.6179	1.0000	2.9155
55-60 AÑOS	12	0.0616	0.063	0.067	0.0705	0.0759	0.0830	0.0926	0.1058	0.1252	0.1560	0.2119	0.3430	1.0000

4.8 TABLA DE VALORES DEL VALOR REMANTE CRITERIO ROSS-HEIDECK										
	Ross	Estado 1.0	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5
edad	E/V	Nuevo	C	Normal	C	Regular	C	Malo	C	Ruinoso
	Heidecke	0.000%	0.032%	2.520%	8.090%	18.100%	33.200%	52.600%	72.200%	100.00%
0	0.0000	1.0000	0.9970	0.9750	0.9190	0.8190	0.6680	0.4740	0.2480	0.0000
1	0.0167	0.9915	0.9886	0.9667	0.9112	0.8121	0.6623	0.4700	0.2459	0.0000
2	0.0333	0.9828	0.9798	0.9582	0.9032	0.8049	0.6565	0.4658	0.2437	0.0000
3	0.0500	0.9738	0.9708	0.9494	0.8949	0.7975	0.6505	0.4616	0.2415	0.0000
4	0.0667	0.9644	0.9616	0.9403	0.8863	0.7899	0.6442	0.4571	0.2392	0.0000
5	0.0833	0.9549	0.9520	0.9310	0.8775	0.7820	0.6378	0.4526	0.2368	0.0000
6	0.1000	0.9450	0.9422	0.9214	0.8685	0.7740	0.6313	0.4479	0.2344	0.0000
7	0.1167	0.9349	0.9321	0.9115	0.8591	0.7657	0.6245	0.4431	0.2318	0.0000
8	0.1333	0.9244	0.9217	0.9013	0.8496	0.7571	0.6175	0.4382	0.2293	0.0000
9	0.1500	0.9138	0.9110	0.8909	0.8397	0.7484	0.6104	0.4331	0.2266	0.0000
10	0.1667	0.9028	0.9001	0.8802	0.8297	0.7394	0.6031	0.4279	0.2239	0.0000
11	0.1833	0.8915	0.8889	0.8692	0.8193	0.7302	0.5955	0.4226	0.2211	0.0000
12	0.2000	0.8800	0.8774	0.8580	0.8087	0.7207	0.5878	0.4171	0.2182	0.0000
13	0.2167	0.8682	0.8656	0.8465	0.7979	0.7111	0.5800	0.4115	0.2153	0.0000
14	0.2333	0.8561	0.8535	0.8347	0.7868	0.7012	0.5719	0.4058	0.2123	0.0000
15	0.2500	0.8438	0.8412	0.8227	0.7754	0.6910	0.5636	0.3999	0.2093	0.0000
16	0.2667	0.8311	0.8286	0.8103	0.7638	0.6807	0.5552	0.3939	0.2061	0.0000
17	0.2833	0.8182	0.8157	0.7977	0.7519	0.6701	0.5466	0.3878	0.2029	0.0000
18	0.3000	0.8050	0.8026	0.7849	0.7398	0.6593	0.5377	0.3816	0.1996	0.0000
19	0.3167	0.7915	0.7892	0.7717	0.7274	0.6483	0.5287	0.3752	0.1963	0.0000
20	0.3333	0.7778	0.7754	0.7583	0.7148	0.6370	0.5196	0.3687	0.1929	0.0000
21	0.3500	0.7638	0.7615	0.7447	0.7019	0.6255	0.5102	0.3620	0.1894	0.0000
22	0.3667	0.7494	0.7472	0.7307	0.6887	0.6138	0.5006	0.3552	0.1859	0.0000
23	0.3833	0.7349	0.7327	0.7165	0.6753	0.6019	0.4909	0.3483	0.1822	0.0000
24	0.4000	0.7200	0.7178	0.7020	0.6617	0.5897	0.4810	0.3413	0.1786	0.0000
25	0.4167	0.7049	0.7027	0.6872	0.6478	0.5773	0.4708	0.3341	0.1748	0.0000
26	0.4333	0.6894	0.6874	0.6722	0.6336	0.5647	0.4605	0.3268	0.1710	0.0000
27	0.4500	0.6738	0.6717	0.6569	0.6192	0.5518	0.4501	0.3194	0.1671	0.0000
28	0.4667	0.6578	0.6558	0.6413	0.6045	0.5387	0.4394	0.3118	0.1631	0.0000
29	0.4833	0.6415	0.6396	0.6255	0.5896	0.5254	0.4285	0.3041	0.1591	0.0000
30	0.5000	0.6250	0.6231	0.6094	0.5744	0.5119	0.4175	0.2963	0.1550	0.0000
31	0.5167	0.6082	0.6064	0.5930	0.5589	0.4981	0.4063	0.2883	0.1508	0.0000
32	0.5333	0.5911	0.5893	0.5763	0.5432	0.4841	0.3949	0.2802	0.1466	0.0000
33	0.5500	0.5738	0.5720	0.5594	0.5273	0.4699	0.3833	0.2720	0.1423	0.0000
34	0.5667	0.5561	0.5544	0.5422	0.5111	0.4555	0.3715	0.2636	0.1379	0.0000
35	0.5833	0.5382	0.5366	0.5247	0.4946	0.4408	0.3595	0.2551	0.1335	0.0000
36	0.6000	0.5200	0.5184	0.5070	0.4779	0.4259	0.3474	0.2465	0.1290	0.0000
37	0.6167	0.5015	0.5000	0.4890	0.4609	0.4108	0.3350	0.2377	0.1244	0.0000
38	0.6333	0.4828	0.4813	0.4707	0.4437	0.3954	0.3225	0.2288	0.1197	0.0000
39	0.6500	0.4638	0.4624	0.4522	0.4262	0.3798	0.3098	0.2198	0.1150	0.0000
40	0.6667	0.4444	0.4431	0.4333	0.4084	0.3640	0.2969	0.2107	0.1102	0.0000

TABLA DE VALORES DEL VALOR REMANTE CRITERIO ROSS-HEIDECK

	Ross	Estado 1.0	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5
edad	E/V	Nuevo	C	Normal	C	Regular	C	Malo	C	Ruinoso
	Heidecke	0.000%	0.032%	2.520%	8.090%	18.100%	33.200%	52.600%	72.200%	100.00%
41	0.6833	0.4249	0.4236	0.4142	0.3904	0.3480	0.2838	0.2014	0.1054	0.0000
42	0.7000	0.4050	0.4038	0.3949	0.3722	0.3317	0.2705	0.1920	0.1004	0.0000
43	0.7167	0.3849	0.3837	0.3752	0.3537	0.3152	0.2571	0.1824	0.0954	0.0000
44	0.7333	0.3644	0.3634	0.3553	0.3349	0.2985	0.2434	0.1727	0.0904	0.0000
45	0.7500	0.3438	0.3427	0.3352	0.3159	0.2815	0.2296	0.1629	0.0853	0.0000
46	0.7667	0.3228	0.3218	0.3147	0.2966	0.2644	0.2156	0.1530	0.0800	0.0000
47	0.7833	0.3015	0.3006	0.2940	0.2771	0.2470	0.2014	0.1429	0.0748	0.0000
48	0.8000	0.2800	0.2792	0.2730	0.2573	0.2293	0.1870	0.1327	0.0694	0.0000
49	0.8167	0.2582	0.2574	0.2517	0.2373	0.2115	0.1725	0.1224	0.0640	0.0000
50	0.8333	0.2361	0.2354	0.2302	0.2170	0.1934	0.1577	0.1119	0.0586	0.0000
51	0.8500	0.2138	0.2131	0.2084	0.1964	0.1751	0.1428	0.1013	0.0530	0.0000
52	0.8667	0.1911	0.1905	0.1863	0.1756	0.1565	0.1277	0.0906	0.0474	0.0000
53	0.8833	0.1682	0.1677	0.1640	0.1546	0.1378	0.1124	0.0797	0.0417	0.0000
54	0.9000	0.1450	0.1446	0.1414	0.1333	0.1188	0.0969	0.0687	0.0360	0.0000
55	0.9167	0.1215	0.1212	0.1185	0.1117	0.0995	0.0812	0.0576	0.0301	0.0000
56	0.9333	0.0978	0.0975	0.0953	0.0899	0.0801	0.0653	0.0463	0.0242	0.0000
57	0.9500	0.0738	0.0735	0.0719	0.0678	0.0604	0.0493	0.0350	0.0183	0.0000
58	0.9667	0.0494	0.0493	0.0482	0.0454	0.0405	0.0330	0.0234	0.0123	0.0000
59	0.9833	0.0249	0.0248	0.0242	0.0228	0.0204	0.0166	0.0118	0.0062	0.0000
60	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Figura 31. Gráfica para el cálculo de la Depreciación de Ross-Heidecke.



Ing. Miguel González Rojo.

4.9. CÁLCULO DEL FACTOR POR ESTADO DE CONSERVACIÓN

Heidecke modifica y agrega al criterio de Ross un factor importante como es el de considerar el estado de conservación de un inmueble, cosa muy lógica, pues en la práctica vemos que dos casas de la misma edad y vida total, valen diferente, esto es debido a la conservación que se les haya dado.

4.9.1. MODIFICACIÓN DE HEIDECKE POR ESTADO DE CONSERVACIÓN AL MÉTODO DE ROSS.

EL criterio de Heidecke para encontrar la depreciación por el estado de conservación del inmueble se obtiene de la siguiente tabla empírica.

TABLA No.4.9 VALORES DEL VALOR REMANENTE CRITERIO ROSS-HEIDECKE

ESTADO	CONSERVACIÓN	DEPRECIACIÓN		COEFICIENTE DE VALOR REMANENTE "CH"
		PORCENTAJE	COEF.	
1.0	NUEVO	0.00%	0.000	1.000
1.5	EXCELENTE	0.32%	0.003	0.997
2.0	NORMAL	2.52%	0.025	0.975
2.5	NECESITA REPARACIONES	8.09%	0.081	0.919
3.0	REPARACIONES SENCILLAS	18.10%	0.181	0.819
3.5	REPARACIONES	33.20%	0.332	0.668
4.0	REPARACIONES MAYORES	52.60%	0.526	0.474
4.5	CASI RUIOSO	72.20%	0.722	0.248
5.0	RUIOSO	100.00%	1.000	0.000

El coeficiente de actualización aplicando el criterio de Ross y de Heidecke combinados será el resultado de aplicar la siguiente fórmula:

COEFICIENTE DE ROSS-HEIDECKE

$$CRH = (1-DR) (1-DH)$$

NOTA: Es muy importante no confundir la depreciación con el valor remanente.

También se puede aplicar la formula general:

$$DR = \left(\frac{1}{2} \frac{e}{V} + \frac{e^2}{V^2} \right) * E$$

DR = Depreciación por edad.

E = Edad actual del inmueble.

V = Vida probable total del inmueble.

E = Coeficiente de depreciación por estado de conservación

Ejemplo: se desea conocer cuál es el valor neto de reposición de un inmueble de 192 m² de construcción, que cuenta con los siguientes:

Datos

Construcción semi-moderna con una edad E = 16 años
 Vida probable total V = 60 años
 Valor de reposición nuevo. VRN= \$5,400 /M²
 Estado de conservación según Heidecke. EDO= 3.0 (reparaciones sencillas)

Solución;

1. Conocer la depreciación según Ross $E/V = 16/60 = 0.2667$
2. Depreciación por edad, $DR = (E/V + E^2/V^2)/2$ $E^2/V^2 = 16^2/60^2 = 0.0711$
 $DR = (0.2667 + 0.0711)/2 = 0.1689$
3. Coeficiente de Ross (factor de actualización) $(1-DR) = 1 - 0.1689 = 0.8311$
4. Depreciación según Heidecke, (estado 3.0) $DH = 0.181$ (ver tabla)
 $(1-DH) = 1 - 0.181 = 0.819$
5. Coeficiente de actualización Ross-Heidecke $CRH = 0.8311 \times 0.819 = 0.6807$
 Fórmula $CRH = (1-DR) \times (1-DH)$
6. Valor neto de reposición (valor actualizado) $VNR = VRN \times CRH = \$5,400 \times 0.6807$
 $VNR = \$3,675.78/M^2$
7. $VNR = 192 M^2 \times \$ 3,676/M^2 = \$705,792.00$

TABLA No.4.10 VALORES DE AJUSTE POR ESTADO DE CONSERVACIÓN

ESTADO	CONSERVACIÓN	DEPRECIACIÓN	COEFICIENTE DE VALOR REMANENTE "CH"	CALIFICACIÓN
1.0	NUEVO	0.000	0.9028	1.0000
1.5	EXCELENTE	0.003	0.9001	0.9970
2.0	NORMAL	0.025	0.8802	0.9750
2.5	NECESITA REPARACIONES	0.081	0.8297	0.9190
3.0	REPARACIONES SENCILLAS	0.181	0.7394	0.8190
3.5	REPARACIONES	0.332	0.6031	0.6680
4.0	REPARACIONES MAYORES	0.526	0.4279	0.4770
4.5	CASI RUINOSO	0.722	0.2239	0.2480
5.0	RUINOSO	1.000	0.000	0.0000

Con los valores obtenidos en la tabla anterior, donde se combinan los valores obtenidos por Ross, correspondientes a la edad del inmueble y la modificación a estos que hace Heidecke por su estado de conservación, se logra tener los valores para este factor por ESTADO DE CONSERVACIÓN, los que se indican en la siguiente tabla.

Tabla No.4.11 VALORES DEL FACTOR POR ESTADO DE CONSERVACIÓN

MATRIZ DE VALORES POR ESTADO DE CONSERVACIÓN									
ESTADO	CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8
Nuevo	1	1.0000	1.0030	1.0256	1.0881	1.2210	1.4970	2.0964	4.0323
Excelente	2	0.9970	1.0000	1.0226	1.0849	1.2173	1.4925	2.0901	4.0202
Normal	3	0.9750	0.9779	1.0000	1.0609	1.1905	1.4596	2.0440	3.9315
Necesita reparaciones	4	0.9190	0.9218	0.9426	1.0000	1.1221	1.3757	1.9266	3.7056
Reparaciones sencillas	5	0.8190	0.8215	0.8400	0.8912	1.0000	1.2260	1.7170	3.3024
Reparaciones	6	0.6680	0.6700	0.6851	0.7269	0.8156	1.0000	1.4004	2.6935
Reparaciones mayores	7	0.4770	0.4784	0.4892	0.5190	0.5824	0.7141	1.0000	1.9234
Casi ruinoso	8	0.2480	0.2487	0.2544	0.2699	0.3028	0.3713	0.5199	1.0000
Ruinoso	9	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Ejemplo: Por medio del método de mercado y utilizando el sistema de homologación se desea conocer cuál es el precio unitario de una casa habitación cuya edad es de 10 años y su estado de conservación es normal (No.2 en la escala de Heidecke), para lo cual se tiene tres comparables con las siguientes características:

	Edad	Estado de conservación	Precio unitario
Comparable 1	15 años	2.5	600.00/M2
Comparable 2	20 años	3.0	750.00/M2
Comparable 3	25 años	3.5	700.00/M2

Para lo cual se cuenta con dos alternativas para conocer el valor de mercado.

Primera alternativa (se utilizará la tabla de Ross-Heidecke).

Primer paso.- Se buscaran los valores en la tabla en función de la edad y estado de conservación y los resultados fueron los siguientes;

Sujeto	edad= 10 y edo. de conservación= 2.0	valor en la tabla = 0.8802
Comparable 1	edad= 15 y edo. de conservación= 2.5	valor en la tabla = 0.7754
Comparable 2	edad= 20 y edo. de conservación= 3.0	valor en la tabla = 0.6370
Comparable 3	edad= 25 y edo. de conservación= 3.5	valor en la tabla = 0.4708

Segundo paso.- Se divide el valor del sujeto por cada uno de los valores de los comparables y nos da el factor de homologación por cada comparable, mismo que multiplicamos por el valor unitario y nos queda la siguiente información:

Sujeto	Comparable 1	Comparable 2	Comparable 3	
0.8802	0.7754	0.6370	0.4708	
	1.1352	1.3818	1.8696	
Precio Unitario	600.00	750.00	700.00	
Precio homologado	681.09	1036.34	1308.71	1008.71

$$\text{Precio del sujeto} = (681.09 + 1.036.34 + 1,308.71) / 3 = 1,008.71 = 1,010.00/M^2$$

Segunda alternativa, se utilizarán los valores encontrados en las matrices de edad y estado de conservación y se multiplicaran para encontrar el valor por comparable, el cual se multiplicara por su precio unitario, y nos dará el valor homologado el cual se ponderará con los demás para lograr el valor buscado del sujeto.

		Comparable 1	Comparable 2	Comparable 3	
EDAD	(matriz)	1.0770	1.1778	1.3129	
CONSERVACIÓN	(matriz)	1.0609	1.1905	1.4596	
		1.1426	1.4022	1.9163	
Precio Unitario		600.00	750.00	700.00	
Precio homologado		685.55	1051.63	1341.42	1026.20

$$\text{Precio del sujeto} = (685.55 + 1.051.63 + 1,341.42) / 3 = 1,026.20 = 1,030.00/M^2$$

La diferencia entre ambos métodos es de $= \frac{1,026.20 - 1,008.71}{1,008.71} = 1.73\%$

4.10. CÁLCULO DEL FACTOR CALIDAD DE CONSTRUCCIÓN

La calidad de construcción, se define como la diferencia que existe entre los diferentes tipos de construcción empleados para la edificación de una vivienda, donde las diferencias están muy marcadas en lo que respecta a la cantidad, calidad y tipo de material utilizado, así como el proceso constructivo y tiempo empleado en el mismo y sobre todo la cantidad de elementos, tamaño y forma de los mismos. Lo que significa que a mayor cantidad y calidad de los elementos que la constituyen, mayor es el precio de la construcción.

Para la obtención de este factor se utilizaron diferentes fuentes de información, que se emplearon para el análisis correspondiente, las cuales fueron las siguientes; Base de datos de Avalúos, Valores de Catastro, Análisis de Precios unitarios y Ofertas de la Asociación de inmobiliarias. Con las que se procedió a efectuar un análisis de cada una de ellas por separado, y al final se realizó un comparativo para elegir, a la que se tomará para el cálculo del Factor de Calidad de Construcción.

Se Inició con el análisis de los valores Unitarios por metro cuadrado, que el **Instituto Catastral del Estado**¹⁴³ propone para ser aplicados para el año 2009, los cuales están basadas en la clasificación que el propio Instituto ha propuesto para los diferentes tipos de construcción y que tanto la Ley y Reglamento de Urbanismo Municipal reconocen y aplican como base para el pago por el otorgamiento de permisos de construcción, los cuales a continuación se muestran en la siguiente tabla.

Tabla No.4.12 VALORES DE CATASTRO POR METRO CUADRADO DE CONSTRUCCIÓN

CALIDAD PROPUESTA	CLAVE	VALOR UNITARIO (\$/m ²)	Porcentaje ¹⁴⁴
PROVISIONAL	P		
ANTIGUA 1	A1		
ANTIGUA 2	A2		
MODERNA 5 (de lujo)	M5	\$5,900.00	100.00
MODERNA 4 (de primera)	M4	\$4,275.00	72.46
MODERNA 3 (mediana)	M3	\$3,100.00	52.54
MODERNA 2 (interés social)	M2	\$2,600.00	44.07
MODERNA 1 (popular económica)	M1	\$1,800.00	30.51
ESPECIAL CORRIENTE	E1	\$1,400.00	
ESPECIAL MEDIANA	E2	\$1,800.00	
ESPECIAL DE PRIMERA	E3	\$2,950.00	
ESPECIAL DE LUJO	E4	\$ 400.00	

¹⁴³ Propuestos en el Diario oficial de Estado de Sinaloa, Tomo XCVIII 3ra. Época, Culiacán, Sin., Viernes 28 de diciembre de 2007. No. 156

¹⁴⁴ Adición propia complementaria

Base de datos de Avalúos; Continuando con el análisis se procedió hacer el estudio con los valores de la base de datos que se recabó entre los diferentes valuadores de la localidad, procediendo a la clasificación de los mismos, iniciando por su ubicación (colonia o fraccionamiento) y posteriormente en base al tipo de construcción, para luego continuar con el estudio detallado de cada uno de los mismos, utilizando el análisis estadístico con el fin de conocer sus valores máximos, mínimos y mediana. Los valores de la mediana se tomarán como definitivos, como parte de este análisis mismos que servirán para la comparación, con los valores resultantes de las otras fuentes de información, a continuación se presenta los resultados obtenidos hasta esta parte del estudio.

En la siguiente tabla se aprecian los valores unitarios por metro cuadrado, de los diferentes tipos de construcción, resultado del estudio de los valores encontrados en los avalúos (ver anexo).

Tabla No.4.13 Valores por metro cuadrado de construcción (avalúos)

Tipo de Construcción	Clave	máximo	mínimo	mediana
MODERNA 1 (popular económica)	M1	2,320.00	1,650.00	2,140.00
MODERNA 2 (interés social)	M2	3,383.80	2,160.00	2,795.00
MODERNA 3 (mediana)	M3	4,833.23	2,930.00	3,360.00
MODERNA 4 (de primera)	M4	6,414.00	4,872.05	5,240.00
MODERNA 5 (de lujo)	M5	8,240.00	4,070.00	5,650.00

Fuente; Avalúos de Valuadores profesionales de Mazatlán.

Con los valores obtenidos del análisis estadístico, llevado a cabo con la información proporcionada por valuadores profesionales de Mazatlán, contenida en su base de datos de avalúos, realizados a inmuebles en diferentes zonas de la ciudad, así como también, los valores proporcionados por el Instituto Catastral del Estado. Los cuales se utilizaron para llevar a cabo el siguiente comparativo entre estos valores, (para los avalúos se tomo el valor de la mediana). En donde se puede apreciar, las diferencias que existen entre ellos, siendo en la mayoría de las veces, superiores los valores considerados por los profesionales de la valuación, con respecto a los proporcionados por Catastro del Estado.

Tabla No.4.14 Valores comparativos por M2, resultado de avalúos y valores de Catastro

Valor de la Construcción (avalúos)					Valor de Catastro de la construcción			
tipo	Ubicación	máximo	mínimo	mediana	Ubicación	precio	diferencia	Porcentaje
M1	Francisco. I. Madero	2310.00	1835.00	\$2,070.00	Fco. I. Madero	1,800.00	270.00	15.00
M1	Francisco Villa	3260.00	2030.00	\$2,500.00	Francisco Villa	1,800.00	700.00	38.89
M1	Libertad	2800.00	1650.00	\$2,225.00	Libertad	1,800.00	425.00	23.61
M1	Lico Velarde	2780.00	2610.00	\$2,695.00	Lico Velarde	2,600.00	95.00	3.65
M1	Muntúosa	1840.00	1300.00	\$1,685.00	Muntuosa	1,800.00	-115.00	-6.39
M1	Villas del sol	2050.00	1357.00	\$1,640.00	Villas del Sol	1,800.00	-160.00	-8.89
M1	J. Carrasco	2320.00	1600.00	\$2,140.00	J. Carrasco	2,600.00	-460.00	-17.69
M2	B. Juárez	4130.00	1934.00	\$2,870.00	B. Juárez	2,600.00	270.00	10.38
M2	Centro	6640.00	1515.00	\$2,940.00	Centro	2,600.00	340.00	13.08
M2	Esperanza	3365.00	1390.00	\$3,290.00	Esperanza	2,600.00	690.00	26.54
M2	Independencia	2975.00	2930.00	\$2,950.00	Independencia	2,600.00	350.00	13.46
M2	Infonavit El Conchi	3007.00	2290.00	\$2,720.00	Infonavit El Conchi	2,600.00	120.00	4.62
M2	Misiones	4082.87	3567.71	\$4,070.00	Las Misiones	3100.00	970.00	31.29
M2	Olímpica	2400.00	1826.00	\$1,938.00	Olímpica	2,600.00	-662.00	-25.46
M2	Rincón del bosque	4155.48	2030.00	\$2,330.00	Del Bosque	2,600.00	-270.00	-10.38
M2	San Rafael	3207.14	2717.86	\$2,960.00	San Rafael	3,100.00	-140.00	-4.52
M2	San Joaquín	3402.59	2310.53	\$2,610.00	San Joaquín	3,100.00	-490.00	-15.81
M2	Villa verde	3971.80	2011.76	\$2,270.00	Villa Verde	2,600.00	-330.00	-12.69
M2	Vista del mar	2513.38	2483.33	\$2,500.00	Vista del Mar	2,600.00	-100.00	-3.85
M3	Cerro del Vigía	5060.00	850.00	3,450.00	Cerro del Vigía	3,100.00	350.00	11.29
M3	Colinas del real	5181.45	2850.88	\$4,740.00	Colinas del Real	3,100.00	1640.00	52.90
M3	Costa Brava	6290.00	3320.00	5,960.00	Costa Brava	3,100.00	2860.00	92.26
M3	Estadio	3540.00	2380.00	3,120.00	Estadio	3100.00	20.00	0.65
M3	Infonavit Jabalíes	3820.00	2780.00	\$3,080.00	Infonavit Jabalíes	2,600.00	480.00	18.46
M3	Infonavit Playas	3540.00	2930.00	\$3,360.00	Infonavit Playas	3,100.00	260.00	8.39
M3	Lomas del bosque	5496.15	5321.51	\$5,410.00	Lomas del Bosque	3100.00	2310.00	74.52
M3	Lomas del valle	4833.23	3927.14	\$4,380.00	Lomas del Valle	3100.00	1280.00	41.29
M3	López Mateos	5777.00	1610.00	\$3,177.00	López Mateos	3,100.00	77.00	2.48
M3	Mar de Cortez	4510.00	2660.00	2,730.00	Mar de Cortez	3100.00	-370.00	-11.94
M3	Playa Sur	4,180.00	2,540.00	3,260.00	Playas del Sur	3,100.00	160.00	5.16
M3	Plaza Reforma	5910.00	3030.00	4,430.00	Plaza Reforma	3,100.00	1330.00	42.90
M3	Real Pacífico	5320.00	5190.00	5,240.00	Real Pacífico	3,100.00	2140.00	69.03
M3	Rincón de las Plazas	3622.65	3256.05	\$3,290.00	Rincón de las plazas	3,100.00	190.00	6.13
M3	Rinconada	6871.21	6809.29	\$6,840.00	Rinconada del Valle	3,100.00	3740.00	120.65
M3	San Ángel	3151.38	3151.11	\$3,150.00	San Ángel	3,100.00	50.00	1.61
M3	Santa Fe	5067.83	1456.96	\$3,220.00	Santa Fe, Los Ángeles	3,100.00	120.00	3.87
M3	Villa del estero	4393.45	4085.00	\$4,240.00	Villas del Estero	3,100.00	1140.00	36.77
M3	Villa Galaxia	4760.00	1880.00	2,700.00	Villa Galaxia	3,100.00	-400.00	-12.90
M4	Alameda	6,640.00	3,670.00	4,250.00	Alameda	4,275.00	-25.00	-0.58
M4	Bahías de Mazatlán	5260.29	5067.50	\$5,160.00	Bahías	4,275.00	885.00	20.70
M4	El Toreo	6390.00	1440.00	4,340.00	El Toreo	4275.00	65.00	1.52
M4	Gaviotas	5,630.00	2,620.00	5,090.00	Las Gaviotas	5,900.00	-810.00	-13.73
M4	la joya	7617.72	5102.80	\$6,440.00	La Joya	4,275.00	2165.00	50.64
M4	los mangos	5810.93	4676.59	\$5,320.00	Los Mangos	4,275.00	1045.00	24.44
M4	los olivos	7727.29	5533.00	\$7,150.00	Los Olivos	4,275.00	2875.00	67.25
M4	Mediterráneo	10,220.00	8,800.00	9,250.00	Mediterráneo	4,275.00	4975.00	116.37
M4	Palos Prietos	6438.00	1732.00	4,680.00	Palos Prietos	4,275.00	405.00	9.47
M4	Quintas del Mar	7600.00	6354.49	\$6,980.00	Quintas del Mar	4,275.00	2705.00	63.27
M4	Real Del Valle	6220.00	5230.00	5,530.00	Real del Valle	4,275.00	1255.00	29.36
M4	Sábalo Country Club	7,240.00	4,950.00	5,190.00	Sábalo Country Club	4,275.00	915.00	21.40
M5	Club Real	9371.91	6556.81	7,880.00	Club Real	5,900.00	1980.00	33.56
M5	El Cid	9,240.00	4,270.00	6,105.00	El Cid	5,900.00	205.00	3.47
M5	Lomas de Mazatlán	6,460.00	4,070.00	4,905.00	Lomas de Mazatlán	5,900.00	-995.00	-16.86

Y como última parte del estudio realizado para conocer el factor de TIPO DE CONSTRUCCIÓN, se llevo a cabo la elaboración de presupuestos de obra, de varios inmuebles, con diferentes tipos de calidad de construcción, con el objetivo de poder contrastarlos con los resultados obtenidos de las anteriores alternativas, de acuerdo a la clasificación que marca el Reglamento de Construcción y el Instituto Catastral de Sinaloa.

Cabe señalar que para la integración de los precios unitarios de cada uno de los conceptos que integran las diferentes partidas del presupuesto de obra, son a precio actual, tanto para el costo de los materiales, la mano de obra, maquinaria y herramienta utilizada. En los mismos, no se considera los gastos indirectos, la utilidad y los costos de financiamiento, los cuales se indicarán al final del presupuesto. Sin embargo, en el costo de la mano de obra, si se incluyen los costos de las prestaciones sociales (Seguro Social), así como también los considerados en la Ley Federal del Trabajo vigente. Para la elaboración de los presupuestos se utilizó como herramienta, un programa de precios unitarios.

A continuación se muestran los presupuestos de obra realizados a diferentes inmuebles, destinados a la vivienda unifamiliar, con diferentes tipos de construcción de acuerdo a la clasificación indicada en el Reglamento de Construcción de Mazatlán, (Los presupuestos completos se muestran en el anexo J).

4.10.1. PRESUPUESTOS DE OBRA PARA DIFERENTES TIPOS DE CONSTRUCCIÓN

Tipo; Moderna 1

Relación construcción/terreno=123.60/160=0.77

(ver presupuesto completo en anexo G)

Figura 32. Fachada de la vivienda moderna 1



Fuente: Propia

DESCRIPCIÓN

Movimiento de tierra: Limpia del terreno y elaboración de plataforma.- **Preliminares:** Excavación y rellenos para la cimentación y red sanitaria.- **Cimentación;** A base de zapata corrida de concreto ciclópeo.- **Estructura;** losa de 10cm de concreto armado.- **Albañilería:** Muros de tabique de barro recocido, reforzado con castillos y cadenas de concreto armado, registros de tabique, relleno en azoteas, colocación de loseta y piso de concreto pulido .- **Acabados y recubrimientos:** Aplanados en muros y techos, lambrín en baños y cocina.- **Carpintería:** fabricación y colocación de puertas de triplay de pino.- **Instalación hidrosanitaria:** Tuberías y piezas de cobre y bronce y PVC sanitario, muebles sanitarios porcelanizados económicos.- **Instalación eléctrica:** A base de tubería de pvc oculta y cables eléctricos, acometida eléctrica, tablero general .- **Herrería:** Puerta de servicio metálica.- **Aluminio y vidrio.**- ventanas y cancel de aluminio natural, con vidrio de 3mm .- **Pintura:** Vinílica en muros, plafones y fachada y esmalte en herrería.- **Instalaciones especiales:** barda perimetral .- **Varios:** Calentador de gas, tinaco, accesorios en baños y lavadero de concreto.

Resumen del presupuesto:

Importe planta baja	=	379,086.83
Importe Costo directo	=	379,086.83
Factor de sobrecosto	=	0.00
Proyecto	=	2,500.00
Permiso construcción	=	3,460.00
DRO.	=	<u>5,400.00</u>
Costo de Construcción	=	390,446.83
Terreno	=	<u>96,000.00</u>
Costo total	=	486,446.86

Costo de construcción= $\frac{390,446.83}{123.60\text{M}2}$ = \$3,160.00/M2

Costo por M2 = $\frac{486,446.86}{123.60\text{M}2}$ = \$3,935.00/M2

Costo directo (const.)= $\frac{379,086.83}{123.60\text{M}2}$ = \$3,067.00/M2

Resumen del presupuesto por partidas

Partida	Importe	Porcentaje
Cimentación	47,274.76	12.47
Estructura	135,743.47	35.81
Albañilería	96,015.24	25.33
Acabados	4,043.08	1.07
Carpintería	7,496.36	1.98
Herrería y aluminio	20,874.68	5.51
Instalaciones hidrosanitarias	33,592.80	8.86
Instalacion electrica	12,772.40	3.37
Varios	21,274.04	5.61
Importe Costo Directo	379,086.83	100.00

Fuente; Precios unitarios propios (costos actuales de materiales. mano de obra. maquinaria v herramienta).

Tipo; *Moderna 2* (ver presupuesto completo en anexo G)
Relación construcción/terreno= 59.30/96=0.62

Figura 33. Fachada de la vivienda moderna 2



Fuente: Propia

DESCRIPCIÓN

Movimiento de tierra: Limpia del terreno y elaboración de plataforma.- **Preliminares:** Excavación y rellenos para la cimentación y red sanitaria.- **Cimentación;** A base de losa de cimentación de concreto armado.- **Estructura;** losa aligerada de concreto armado y casetón de poliestireno .- **Albañilería:** Muros de tabique de barro recocido, reforzado con castillos y cadenas de concreto armado, firme de concreto, registros de tabique .- **Acabados y recubrimientos:** Aplanados en muros y techos, recubrimiento en pisos con cerámica esmaltada, lambrín en baños y cocina e impermeabilización de azotea.- **Carpintería:** fabricación y colocación de puertas de tambor de pino en baño y recamaras.- **Instalación hidrosanitaria:** Tuberías y piezas de cobre y bronce y PVC sanitario, muebles sanitarios económicos .- **Instalación eléctrica:** A base de tubería de pvc oculta y cables eléctricos según norma, acometida eléctrica, tablero general.- **Herrería:** Puerta de servicio de PVC, puerta de servicio de acero estructural .- **Aluminio y vidrio.**- ventanas y cancel de aluminio natural de 2", con vidrio de 3mm .- **Pintura:** Vinílica en muros, plafones y fachada y esmalte en herrería.- **Instalaciones especiales:** barda perimetral .- **Varios:** Calentador de gas, tinaco, accesorios en baños.

Resumen presupuesto:

Importe planta baja	=	186,746.00
Importe Costo directo	=	186,746.00
Factor de sobre costo	=	37,349.00
Proyecto	=	2,500.00
Permiso construcción	=	2,470.00
DRO.	=	1,540.00
Costo de Construcción	=	230,605.00
Terreno	=	57,600.00
Costo total	=	288,205.00

Costo de construcción= $\frac{230,605.00}{59.30M2}$ =**\$3,890.00/M2**

Costo por M2 = $\frac{288,205.00}{59.30 M2}$ =**\$4,860.00/M2**

Costo directo = $\frac{186,746.00}{59.30 M2}$ =**\$3,150.00/M2**

$3050 \times 59.30 = 180,865.00 \times 0.01 + 36.5\%$

Resumen del presupuesto por partidas

Partida de obra	Importe	%
Preliminares	3,807.65	2.00
Cimentación	19,000.91	10.02
Estructura	63,647.04	34.14
albañilería	6,989.78	3.76
Acabado s y recubrimientos	28,757.71	15.51
Carpintería	9,553.22	5.03
herrería y aluminio	10,238.58	5.43
Instalaciones hidrosanitarias	21,450.65	11.29
Instalaciones eléctricas	10,110.57	5.32
varios	13,170.27	7.51
	186,746.18	100.00

Fuente; Precios unitarios propios (costos actuales de materiales mano de obra, maquinaria y herramienta).

Tipo de Construcción; **Moderna 3** (ver presupuesto completo en anexos G)
 Relación construcción/terreno=64.50/117.50=0.55

Figura 34. Fachada de la vivienda moderna 3



Fuente: Propia

DESCRIPCIÓN

Movimiento de tierra: Limpia del terreno y elaboración de plataforma.- **Preliminares:** Excavación y rellenos para la cimentación y red sanitaria.- **Cimentación;** A base de losa de cimentación de concreto armado.- **Estructura;** losa aligerada de concreto armado y caseton de poliestireno .- **Albañilería:** Muros de tabique de barro recocido, reforzado con castillos y cadenas de concreto armado, firme de concreto, registros de tabique, relleno en azoteas, colocación de loseta .- **Acabados y recubrimientos:** Aplanados en muros y techos, recubrimiento en pisos con cerámica esmaltada, lambrín en baños y cocina e impermeabilización de azotea.- **Carpintería:** fabricación y colocación de puertas y closets.- **Instalación hidrosanitaria:** Tuberías y piezas de cobre y bronce y PVC reforzado, muebles sanitarios porcelanizados .- **Instalación eléctrica:** A base de tubería de pvc oculta y cables eléctricos según norma, acometida eléctrica, tablero general.- **Herrería:** Puerta de servicio de PVC .- **Aluminio y vidrio.-** ventanas y cancel de aluminio blanco de 3", con vidrio de 6mm y mosquitero.- **Pintura:** Vinílica en muros, plafones y fachada y esmalte en herrería.- **Instalaciones especiales:** barda perimetral .- **Varios:** Calentador de gas, tinaco, accesorios en baños, tanque.

Distribución; Sala, comedor, cocina, patio de servicio interior, baño, tres recamaras, cochera descubierta y patio posterior.

Resumen presupuesto:

Costo Directo de Obra	= \$258,040.00
Indirectos + utilidad	= \$ 64,510.00
Proyecto Arquitectónico	= \$ 5,000.00
Permisos de Construcción	= \$ 3,100.00
Dirección de obra	= \$ <u>6,340.00</u>
Costo de Construcción	= \$337,190.00
Importe terreno	= \$ <u>79,625.00</u>
	\$416,815.00

Costo Total por M2 = $\frac{\$416,815.00}{64.50M^2} = \$6,460.00/m^2$

Costo de construcción/M² = $\frac{337,190.00}{64.50 m^2} = \$5,230.00 /m^2$

$3,550.00 \times 64 = 227,200.00 \times 0.01 = 2,272.00 \times 1.365 = 3,101.28$
 $113.75 \times 700.00 = 79,625.00$

Resumen del presupuesto por partidas

Partida de obra	Importe	%
Preliminares	4,874.56	1.89
Cimentación	20,924.45	8.11
Estructura	79,830.53	30.94
albañilería	29,323.24	11.36
Acabado s y recubrimientos	34,878.44	13.52
Carpintería	19,031.15	7.38
herrería y aluminio	14,842.38	5.75
Instalaciones hidrosanitarias	25,596.33	9.92
Instalaciones eléctricas	12,195.32	4.73
varios	16,544.42	6.41
	258,040.82	100.00

Fuente; Precios unitarios propios (costos actuales de materiales mano de obra, maquinaria y herramienta).

Tipo de Construcción; **Moderna 4**

Relación construcción/terreno=64.50/117.50=0.55
(ver presupuesto completo en anexos)

Figura 35. Fachada de la vivienda moderna 2



Fuente: Propia

DESCRIPCIÓN

Movimiento de tierra: Limpia del terreno y elaboración de plataforma.- **Preliminares:** Excavación y rellenos para la cimentación y red sanitaria.- **Cimentación;** A base de losa corrida de concreto armado y contratraves.- **Estructura;** losa reticular de concreto armado y casetón de poliestireno, escalera de concreto armado.- **Albañilería:** Muros de tabique de barro recocido, reforzado con castillos y cadenas de concreto armado, firme de concreto, registros de tabique, aljibe, repizones de concreto, relleno en azoteas, colocación de loseta .- **Acabados y recubrimientos:** Aplanados en muros y techos, recubrimiento en pisos y escalera con loseta de cerámica de primera, lambrín en baños y cocina con loseta de cerámica con dinteles y cenefa, molduras de yeso e impermeabilización de azotea.- **Carpintería:** fabricación y colocación de puertas y closets de cedro de primera- **Cocina integral completa;** con anaqueles y cajonería de cedro terminado semi-mate, con cubierta de formica y barra de concreto recubierta con melamina, fregadero de dos tarjas de acero inoxidable completo.- **Instalación hidrosanitaria:** Tuberías y piezas de cobre y bronce y PVC reforzado, muebles sanitarios de primera porcelanizados completos.- **Instalación eléctrica:** A base de tubería de pvc oculta y cables eléctricos según norma, acometida eléctrica, tablero general completo, accesorios de pvc.- **Herrería:** Puerta de servicio metálica, protecciones y barandal de escalera.- **Aluminio y vidrio.-** ventanas y cancel de aluminio blanco de 3", con vidrio filtrasol de 6mm y mosquitero.- **Pintura:** Vinílica de primera en muros, plafones y fachada y esmalte en herrería.- **Instalaciones especiales:** barda perimetral y aljibe.- **Varios:** Calentador de gas, tinaco, accesorios en baños, tanque estacionario de gas de 300 kg y bomba eléctrica.

Resumen presupuesto:

Importe planta baja	=	368,587.57
Importe planta alta	=	<u>321.629.10</u>
Costo directo	=	685,297.68
Factor de sobre costo	=	171,324.42
Proyecto	=	8,000.00
Permiso construcción	=	9,140.00
DRO.	≡	<u>16,140.00</u>
Costo de Construcción	=	889,902.10
Terreno	=	<u>342,000.00</u>
Costo total	=	1'231,902.10

Costo de construcción= $\frac{889,902.10}{163.3M2}$ =\$5,450.00/M2

Costo por M2 = $\frac{1,231,902.10}{163.3M2}$ =\$7,540.00/M2

Costo directo = $\frac{685,297.68}{163.3M2}$ =\$,200.00/M2

Resumen del presupuesto por partidas

Partida de obra	Importe	porcentaje
Cimentación	73,970.99	10.79
Estructura	205,823.25	30.03
Albañilería	95,331.63	13.91
Acabados	53,245.29	7.77
Carpintería	84,272.93	12.30
Herrería y aluminio	44,901.00	6.55
Instalaciones hidrosanitarias	48,800.18	7.12
Instalaciones eléctricas	27,301.51	3.98
Varios	37,460.91	5.47
Totales	685,297.68	100.00

Fuente; Precios unitarios propios (costos actuales de materiales mano de obra, maquinaria y herramienta).

Tipo de construcción; **Moderna 5**
 Relación construcción/terreno=177.4/176=1.01
 (ver presupuesto completo en anexo G)

Figura 36. Fachada de la vivienda moderna 2



Fuente: Propia

DESCRIPCIÓN

Movimiento de tierra: Limpia del terreno y elaboración de plataforma.- **Preliminares:** Excavación y rellenos para la cimentación y red sanitaria.- **Cimentación;** A base de losa corrida de concreto armado y contratraves.- **Estructura;** losa reticular de concreto armado y casetón de poliestireno, escalera de concreto armado.- **Albañilería:** Muros de tabique de barro recocido, reforzado con castillos y cadenas de concreto armado, firme de concreto, registros de tabique, aljibe, repizones de concreto, relleno en azoteas, colocación de loseta .- **Acabados y recubrimientos:** Aplanados en muros y techos, recubrimiento en pisos con loseta de mármol de primera, lambrín en baños y cocina con loseta de cerámica con dinteles y cenefa, molduras de yeso e impermeabilización de azotea.- **Carpintería:** fabricación y colocación de puertas y closets de cedro de primera- **Cocina integral completa;** con anaqueles y cajonería de cedro terminado semi-mate, con cubierta de formica y barra de concreto recubierta con melanina, fregadero de dos tarjas de acero inoxidable completo.- **Instalación hidrosanitaria:** Tuberías y piezas de cobre y bronce y PVC reforzado, muebles sanitarios de primera porcelanizados completos.- **Instalación eléctrica:** A base de tubería de pvc oculta y cables eléctricos según norma, acometida eléctrica, tablero general completo, accesorios de pvc.- **Herrería:** Puerta de servicio metálica, protecciones y barandal de escalera.- **Aluminio y vidrio.-** ventanas y cancel de aluminio blanco de 3", con vidrio filtrasol de 6mm y mosquitero.- **Pintura:** Vinílica de primera en muros, plafones y fachada y esmalte en herrería.- **Instalaciones especiales:** barda perimetral y aljibe.- **Varios:** Calentador de gas, tinaco, accesorios en baños, tanque estacionario de gas de 300 kg, portón metálico y bomba eléctrica.

Distribución; Recibidor, sala, comedor, cocina, estudio, ½ baño, cuarto de servicio y patio posterior, en planta baja, escalera, distribuidor, tres recamaras, cuarto de tv, 2 baños y terraza , en planta alta y cochera techada para 2 autos y patio.

Resumen del presupuesto por partidas

Resumen presupuesto:

Importe planta baja	=	498,828.38
Importe planta alta	=	407,409.14
Costo directo	=	906,237.52
Factor de sobre costo	=	226,559.38
Proyecto	=	12,000.00
Permiso construcción	=	24,500.00
DRO.	=	17,150.00
Costo de Construcción	=	1,186,446.90
Terreno	=	336,000.00
Costo total	=	1'522,446.90

Costo por M2 = $\frac{1,522,446.90}{177.4 \text{ M2}}$ = \$8,580.00/M2

Costo construcción = $\frac{1'186,446.90}{177.4 \text{ M2}}$ = \$6,690.00/M2

Partida de obra	Importe	Porcentaje
Preliminares	5,551.64	0.61
Cimentación	62,718.59	6.92
Estructura	220,424.90	24.32
Albañilería	116,982.98	12.91
Acabados	151,555.24	16.72
Carpintería	148,474.84	16.38
Herrería y aluminio	53,079.87	5.86
Instalaciones hidrosanitarias	56,162.12	6.20
Instalación eléctrica	40,241.07	4.44
Varios	51,046.27	5.63
IMPORTE	906,237.52	100.00

Fuente; Precios unitarios propios (costos actuales de materiales mano de obra, maquinaria y herramienta).

Los valores, presentados en la siguiente tabla, son los precios unitarios por metro cuadrado de construcción, resultado de los presupuestos de obra, realizados a cada una de las viviendas, con diferentes calidades de construcción.

Tabla No.4.15 Valores Unitarios por metro cuadrado de construcción (presupuestos)

<i>Tipo de Construcción</i>	<i>Clave</i>	<i>Costo/M2</i>
MODERNA 1 (popular económica)	M1	3,160.00
MODERNA 2 (interés social)	M2	3,890.00
MODERNA 3 (mediana)	M3	5,230.00
MODERNA 4 (de primera)	M4	5,450.00
MODERNA 5 (de lujo)	M5	6,690.00

Después de haber completado el análisis de Precios Unitarios, de cada uno de los diferentes sistemas de información empleados para cada una de las diferentes calidades de construcción. Los resultados de los valores obtenidos se muestran en la siguiente tabla, donde se hace un comparativo general, donde se aprecia, que no existe una relación entre los valores obtenidos, de las diferentes fuentes consultadas, lo que lleva a la siguiente reflexión, ¿cuál de estos conjuntos de valores, serán los que se deben de tomar en cuenta, para el cálculo de los factores de homologación, correspondientes al tipo de Calidad de Construcción?.

Tabla No.4.16 Valores comparativos por metro cuadro de construcción y porcentajes

Tipo	Avalúos					Presupuesto			catastro		
	<i>máximo</i>	<i>mínimo</i>	<i>mediana</i>	<i>%</i>	<i>difer.</i>		<i>%</i>	<i>difer</i>		<i>%</i>	<i>difer</i>
M1	2320.00	1650.00	2140.00	37.88		3,160.00	47.23		1,800.00	30.51	
M2	3383.80	2160.00	2795.00	49.47	11.59	3,890.00	58.15	10.92	2,600.00	44.07	13.56
M3	4833.23	2930.00	3360.00	59.47	10.00	5,230.00	78.18	20.03	3,100.00	52.54	8.47
M4	6,414.00	4,872.05	5,240.00	92.74	33.27	5,450.00	81.46	3.28	4,275.00	72.46	19.92
M5	8240.00	4070.00	5650.00	100.00	7.26	6,690.00	100.00	18.54	5,900.00	100.00	27.54

Conclusiones;

Primero; Si se consideran los valores proporcionados por el Instituto Catastral del Estado, como se puede apreciar (tabla 4.12) son los más bajos obtenidos en el análisis, lo que indica, que estos valores son un aproximación muy por debajo de sus Valores de Mercado y en el caso de Mazatlán, siempre se han manejado de esa forma, esto debido a que se toman como base para el cálculo del impuesto predial anual, y que por cuestiones políticas, siempre se han mantenido en un índice muy bajo, y si esto se le

suma que el Instituto no cuenta con personal e infraestructura suficiente para tener actualizando los valores catastrales, dentro de los periodos indicados en la ley¹⁴⁵.

Segundo; Para el caso de los valores obtenidos del análisis de los dictámenes de valor (avalúos), proporcionados por diferentes valuadores profesionales, se hacen las siguientes observaciones; en *primer lugar*.- estos valores obtenidos son resultado de la aplicación de diferentes criterios, empleados para un mismo método valuatorio, por cada uno de los valuadores participantes, ya que no siguen una misma metodología, debido a que actualmente la ley no exige el empleo de un método único y ampliamente aceptado, que cuente con la normatividad y principios perfectamente definidos, y en base a los cuales se logre la obtención de resultados similares de valor de un mismo inmueble, realizado por diferentes valuadores, lo que en la realidad no es posible¹⁴⁶. En *Segundo lugar*.- Además, que en esta base de datos, se combinan inmuebles de diferentes edades y estado de conservación. Es por ello que los resultados obtenidos, no muestran la uniformidad y confiabilidad necesaria para ser tomados como base para el cálculo y, simplemente muestran cierta información, que permite tener un criterio más, lo que obliga a continuar con la búsqueda y selección de nuevos valores, que permitan la certidumbre de ser considerados como los más apropiados para el objetivo propuesto.

Tercero; Como resultado del análisis desarrollado a las diferentes fuentes de información, los valores que mostraron mayor confiabilidad, son los obtenidos por medio de los presupuestos de obra, y serán los que se consideren para el cálculo de los valores del Factor de Construcción, ya que presentan características muy significativas, tales como;

- Los inmuebles se consideraron todos nuevos.
- Se cuantificaron a detalle cada uno de los conceptos que integran el presupuesto en función de su unidad de medición.
- El análisis de cada uno de los presupuestos está en función de los precios actuales de mercado para cada uno de los insumos¹⁴⁷ que integran los precios unitarios, tal como lo indica la Ley de Obra Pública.
- Los rendimientos de obra son uniformes en todos los presupuestos y
- Los Factores de sobrecosto¹⁴⁸ calculados en base a un criterio homogéneo.
- Para cada tipo de construcción se utilizaron los materiales adecuados.
- En el caso del tipo de construcción de primera y de lujo se tomó en cuenta instalaciones especiales, que los otros tipos no tienen.

¹⁴⁵ Ya que solamente los actualizan anualmente en base al incremento del índice de precios al consumidor. Lo cual sería hasta cierto punto correcto si se partiera del valor real del año anterior, lo que no es así, ya que dichos valores traen un rezago de varios años y lo continúan arrastrando año tras año, es por ello que se desechan para ser considerados en nuestro cálculo.

¹⁴⁶ Esto es debido a que cada valuator aplica diferentes factores, con sus respectivos valores, en base a su real saber y entender

¹⁴⁷ Son los elementos necesario para la realización de una actividad, tales como los materiales, la mano de obra, maquinaria o equipo y la herramienta.

¹⁴⁸ El Factor de Sobrecosto está integrado por el costo de indirectos, el costo por Financiamiento y el importe de la Utilidad, tal como lo indica la Ley de Obra Pública

- La utilización de presupuestos de obra, se presta menos a la subjetividad, con respecto al dictamen de valor (avalúo). Ya que se trabajo con precios de mercado de los insumos utilizados.
- Los precios unitarios utilizados, emplean una metodología perfectamente normada, donde al calculista no se le permite la improvisación ni cambio de la norma.

Y en base a las características anteriores, los valores obtenidos de los presupuestos, serán los que se utilizaran para la elaboración de los coeficiente de ajuste, de cada uno de los diferentes tipos de construcción, y a partir de estos valores, elaborar la matriz para los *FACTORES DE TIPO DE CONSTRUCCIÓN* que emplearemos en nuestro sistema de Homologación.

Tabla No.4.17 *Porcentajes de ajuste de Calidad de Construcción*

CALIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN				
TIPO	Clave	Precio/M2	CALIFICACIÓN	AJUSTE
MODERNA 5 (de lujo)	M5	6,690.00	1	1.0000
MODERNA 4 (de primera)	M4	5,450.00	2	0.8146
MODERNA 3 (mediana)	M3	5,230.00	3	0.7818
MODERNA 2 (interés social)	M2	3,890.00	4	0.5815
MODERNA 1 (popular económica)	M1	3,160.00	5	0.4723

Tabla No.4.18 *Valores del Factor de Calidad de Construcción*

MATRIZ DE VALORES DE LA CALIDAD DE CONSTRUCCIÓN						
CALIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN	CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5
MODERNA 5 (de lujo)	1	1.0000	1.2276	1.2791	1.7197	2.1173
MODERNA 4 (de primera)	2	0.8146	1.0000	1.0420	1.4009	1.7248
MODERNA 2 (interés social)	3	0.7818	0.9597	1.0000	1.3445	1.6553
MODERNA 3 (mediana)	4	0.5815	0.7138	0.7438	1.0000	1.2312
MODERNA 1 (popular económica)	5	0.4723	0.5798	0.6041	0.8122	1.0000

4.11. CÁLCULO DEL FACTOR DE PROYECTO:

4.11.1. El diseño como valor agregado¹⁴⁹

En los procesos valuatorios se encuentra ausente la concepción del "diseño" como valor agregado. ¿Realmente el diseño encarece la obra?, en modo alguna podría afirmarse este concepto. El diseño es una producción intelectual concebida desde la actitud proyectual, acompaña y valoriza toda la vida útil de la vivienda.

Si se define a la tasación como el acto en el que el experto informa " El precio más probable que previsiblemente obtendría un bien en un mercado libre, competitivo y abierto, en la fecha de la valoración, siempre que se den todas las condiciones necesarias para una venta justa, en donde el comprador y vendedor, adecuadamente motivados, convienen actuando con libertad, prudencia, en forma consciente y acordando un precio que no se encuentre afectado por estímulos indebidos".

Las Doctrinas de la tasación de inmuebles, pese a su sofisticación y tecnicismo (ej. Tablas de Rolls, comparativo, de reposición, de reposición depreciado, de renta probable, etc.), cualquiera de estos métodos, le permiten al experto en valuación, obtener un valor de mercado, un valor físico, un valor de reposición o un valor de renta. Pero todos estos procedimientos adolecen de la posibilidad de la ponderación, del componente "diseño" como un valor agregado o plus valor.

Estas prácticas usuales de mercado, han generado una cierta estandarización de valores inmobiliarios, que en general se obtiene un valor unitario (m²), en la resultante de (costos + beneficios, en el caso del inmueble nuevo), se promueve una simple ecuación de múltiplo de m² por valor unitario obtenido, al cual se le suma valor tierra (vivienda unifamiliar) o incidencia porcentual valor terreno en propiedad multifamiliar.

Naturalmente, este proceso deriva en la implementación de uno o más criterios de análisis para la formulación del valor y se complementa con consideraciones adicionales de ubicación, orientación, calidad de los materiales, funcionalidad, estado, interés de la demanda y oferta en mercado, para finalmente contrastar este resultado con valores comparables homogeneizados.

Sin duda en este proceso valuatorio, se encuentra ausente la concepción del " diseño" como valor agregado. Nos preguntamos: ¿El diseño encarece la obra?, en modo alguna

¹⁴⁹ CARLOS MARQUES DOS SANTOS *Martillero y Corredor Col.5213 DJLP* dossantos@reporteinmobiliario.com

podría afirmarse este concepto. El diseño es producción intelectual concebida desde la actitud proyectual, desde el tablero, se pragma en obra, acompaña y valoriza toda la vida útil de la vivienda, es en definitiva beneficio de puro valor agregado. ¿El diseño es solo estética?, es mucho más que estética, es funcionalidad, armonía, equilibrio, racionalidad y confort, es calidad de vida. Por lo cual también es valor agregado al inmueble. También es técnica y arte y en su concepción volumétrica es escultura (según lo concibe por ejemplo el arquitecto argentino Clorindo Testa.).

El buen diseño es una impronta omnipresente en el edificio, expresa su lenguaje desde la fachada, se armoniza con el ámbito, en los colores y las texturas de los materiales, trata la accesibilidad, el espacio, los ascensos, la relación interior exterior, la conectividad, la funcionalidad, la adaptación a usos. En suma, un fin último que pone el hábitat al servicio del hombre.

Ahora bien, y es aquí donde no la cuestión es ¿Como dimensionar este componente en términos económicos existen tablas ni metodologías. Posiblemente encontremos respuestas en la actitud de aprecio, reconocimiento e interés que genera este

Figura 37. Diseño arquitectónico de un edificio



componente. A pesar del paso del tiempo, reconocemos, dimensionamos y cuantificamos este valor agregado en la obra civil de los grandes arquitectos tanto contemporáneos, como actuales.

Es en estas obras, donde el mayor valor se encuentra presente en toda su vida útil, valorizándola, resultando un producto diferenciado. El mercado reconoce este bien adicional y se traduce en el interés de la demanda y la escasez de oferta. También en la obra contemporánea, o la nueva, le toca al promotor inmobiliario, el reconocimiento, la cualificación, el tratamiento diferencial y la cuantificación económica de este plus valor, efectuando una ponderación valorativa y apartándose de la estandarización.

Es innegable, que un proyecto adecuado o no, puede influir en el valor comercial de un bien, de o manera tal, que podría un hipotético nuevo usuario interesado en el mismo bien, desistir de una compra si el proyecto no es de su “agrado”. La dificultad de estandarizar la funcionalidad de un proyecto, se creó que es muy compleja, porque se sabe que lo que para alguien podría ser un buen proyecto, para otro podría no serlo, y en virtud de que la intención del presente trabajo, es definir un sistema sencillo y practico que auxilie en la búsqueda de valor conclusivo de mercado (y tratando de ser objetivo con este propósito), y considerando que aún cuando influye el proyecto, como se mencionó, en el valor de un bien, también es cierto, que no puede influir en mayor porcentaje¹⁵⁰ (ponderado) que la calidad, edad o estado de conservación del mismo bien, se considera pertinente estimar el factor de proyecto dándole menor ponderación que el factor de estado de conservación o calidad de construcción, mismos que no exceden en un 10%, luego entonces se propone corregir en un 5% las diferencias de proyecto apreciadas, y es aquí, en esta suposición de apreciación que debemos aclarar, que la experiencia y buen juicio del perito valuador debe de considerar si un proyecto es adecuado o no, calificando los puntos que definen un proyecto arquitectónico, que son; *FUNCIÓN, ESPACIO Y FORMA*.

Quizás se pueda agotar este análisis dándole una calificación para cada concepto que conforma el proyecto, estableciendo un puntaje base para el proyecto ideal y en función de los puntos obtenidos darle la calificación exacta.

Se reitera, que si bien un estudio o calificación de cada uno de los puntos (sub-sistema) que conforman cada elemento de comparación sería ideal, también es cierto que sería complicado tratar de estimarlo; por lo que el presente estudio solo se abocó a los elementos de comparación y no a los subsistemas aclarando que esta omisión está dada en función de los ensayos realizados con el sistema de homologación propuesto, bajo los cuales se dedujo que una puntualización exacta de los valores internos de los elementos de comparación arrojaría resultados que no difieren en más de 10% de los valores que se obtienen con los factores propuestos en el presente estudio.

A continuación se indican los siguientes valores de ajuste para cada una de las calidades del proyecto.

¹⁵⁰ Actualmente en México, el precio que se cobra por el Proyecto Arquitectónico de un inmueble, está basado en los aranceles establecidos para tal caso, y cuyo valor fluctúan entre el 3% y 5% del costo de la construcción.

Tabla No.4.19 Valores de ajuste de Calidad de Proyecto

CALIDAD DE PROYECTO		
ESTADO	CALIFICACIÓN	AJUSTE
EXCELENTE	1	1.0000
BUENO	2	0.9500
REGULAR	3	0.9000
MALO	4	0.8500

Y en función de los valores descritos en la tabla anterior se procede a la elaboración de la matriz de valores para los factores de Calidad de Proyecto, que se emplearan en el Sistema de Homologación.

Tabla No.4.20 Valores del Factor de la Calidad de Proyecto

MATRIZ DE VALORES DE LA CALIDAD DE PROYECTO					
ESTADO	CALIFICACIÓN	1	2	3	4
EXCELENTE	1	1.0000	1.0526	1.1111	1.1765
BUENO	2	0.9500	1.0000	1.0556	1.1176
REGULAR	3	0.9000	0.9474	1.0000	1.0588
MALO	4	0.8500	0.8947	0.9444	1.0000

4.12. TABLAS DE FACTORES DE HOMOLOGACIÓN PROPUESTOS

Se propone, a partir de los coeficientes obtenidos del análisis y planteamiento efectuado en los párrafos anteriores, realizar una tabla de calificaciones, colocando para cada elemento, en el primer reglón la mejor calidad o mayor cantidad del concepto, anotando en los renglones siguientes las otra calidades, en orden descendente (cualitativamente hablando); aplicando a la primera calidad el número 1 e incrementar este número conforme disminuya la calidad del concepto.

Por supuesto que estas tablas de calificaciones no se aplicarán para los elementos de comparación en los que su ajuste estará dado por una fórmula, tal es el caso del factor correspondiente a áreas (terreno y construcción), y elementos de forma del terreno.

El planteamiento de una tabla sencilla de calificaciones atiende a lo siguiente:

- 1. Rápida conceptualización e identificación del grado de calidad de cada muestra y sujeto; ejemplo: si una muestra se califica con el No.2 en el renglón de “calidad de proyecto” y otra muestra cuenta con un proyecto menos adecuado, se deberá darle un número mayor al 2, (3 o mayor, dependiendo del grado apreciado de diferencia entre una y otra muestra).
- 2. Eliminar la posibilidad de error al trabajar con coeficientes fraccionarios o porcentuales en el procedimiento de homologación, mismos que obligarían a realizar los ajustes manuales entre el sujeto y cada muestra.
- 3. Y facilitar al usuario (previo estudio) proporcionar otros factores de ajuste, sin que por ello, deba de modificarse sustancialmente el cálculo de la homologación.

Este último punto obedece a que algunos coeficientes no serán iguales para todas las regiones, el presente trabajo facilita suministrar nuevos coeficientes, sin alterar la tabla de homologación.

MATRIZ DE VALORES DE EQUIPAMIENTO URBANO										
ESTADO	CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Completos	1	1.0000	1.0909	1.2000	1.3333	1.4999	1.7144	2.0000	3.0003	5.9988
Semicompletos	2	0.9167	1.0000	1.1001	1.2223	1.3750	1.5716	1.8334	2.7504	5.4991
Suficientes	3	0.8333	0.9090	1.0000	1.1111	1.2499	1.4286	1.6666	2.5002	4.9988
Moderados	4	0.7500	0.8182	0.9000	1.0000	1.1249	1.2858	1.5000	2.2502	4.4991
Medios	5	0.6667	0.7273	0.8001	0.8889	1.0000	1.1430	1.3334	2.0003	3.9994
Medios Bajos	6	0.5833	0.6363	0.7000	0.7777	0.8749	1.0000	1.1666	1.7501	3.4991
Bajos	7	0.5000	0.5454	0.6000	0.6667	0.7500	0.8572	1.0000	1.5002	2.9994
Escasos	8	0.3333	0.3636	0.4000	0.4444	0.4999	0.5714	0.6666	1.0000	1.9994
Mínimos	9	0.1667	0.1818	0.2000	0.2223	0.2500	0.2858	0.3334	0.5002	1.0000

MATRIZ DE VALORES POR ESTADO DE CONSERVACIÓN									
ESTADO	CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8
Nuevo	1	1.0000	1.0030	1.0256	1.0881	1.2210	1.4970	2.0964	4.0323
Excelente	2	0.9970	1.0000	1.0226	1.0849	1.2173	1.4925	2.0901	4.0202
Normal	3	0.9750	0.9779	1.0000	1.0609	1.1905	1.4596	2.0440	3.9315
Necesita reparaciones	4	0.9190	0.9218	0.9426	1.0000	1.1221	1.3757	1.9266	3.7056
Reparaciones sencillas	5	0.8190	0.8215	0.8400	0.8912	1.0000	1.2260	1.7170	3.3024
Reparaciones	6	0.6680	0.6700	0.6851	0.7269	0.8156	1.0000	1.4004	2.6935
Reparaciones mayores	7	0.4770	0.4784	0.4892	0.5190	0.5824	0.7141	1.0000	1.9234
Casi ruinoso	8	0.2480	0.2487	0.2544	0.2699	0.3028	0.3713	0.5199	1.0000
Ruinoso	9	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000

MATRIZ DE VALORES DE ZONA DE UBICACIÓN							
TIPO DE ZONA	CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6
Vivienda residencial de lujo	1	1.0000	1.4286	1.8182	2.8571	5.0000	6.6667
Vivienda residencial de primera	2	0.7000	1.0000	1.2727	2.0000	3.5000	4.6667
Vivienda residencial media	3	0.5500	0.7857	1.0000	1.5714	2.7500	3.6667
Vivienda de interés social	4	0.3500	0.5000	0.6364	1.0000	1.7500	2.3333
Vivienda popular media	5	0.2000	0.2857	0.3636	0.5714	1.0000	1.3333
Vivienda popular económica	6	0.1500	0.2143	0.2727	0.4286	0.7500	1.0000

MATRIZ DE VALORES DE CALIDAD DE LA VIALIDAD								
TIPO DE ZONA	CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5	6	7
BOULEVARD	1	1.0000	1.0271	1.3523	1.5691	1.7727	1.8986	3.8491
AVENIDA PRINCIPAL	2	0.9736	1.0000	1.3166	1.5277	1.7259	1.8485	3.7475
AVENIDA SECUNDARIA	3	0.7395	0.7596	1.0000	1.1604	1.3109	1.4040	2.8664
CALLE PRINCIPAL	4	0.6373	0.6546	0.8618	1.0000	1.1298	1.2100	2.4530
CALLE SECUNDARIA	5	0.5641	0.5794	0.7628	0.8851	1.0000	1.0710	2.1713
CALLE SENCILLA	6	0.5267	0.5410	0.7122	0.8265	0.9337	1.0000	2.0273
ANDADOR	7	0.2598	0.2668	0.3513	0.4077	0.4606	0.4933	1.0000

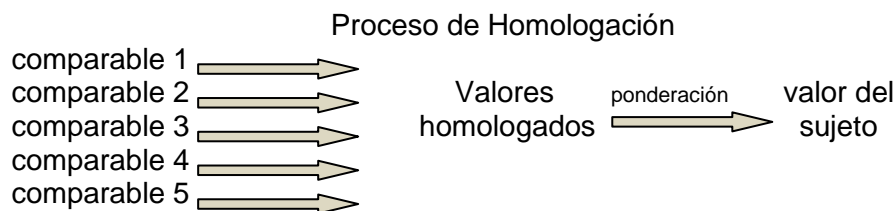
MATRIZ DE VALORES DE LA CALIDAD DE PROYECTO					
ESTADO	CALIFICACIÓN	1	2	3	4
EXCELENTE	1	1.0000	1.0526	1.1111	1.1765
BUENO	2	0.9500	1.0000	1.0556	1.1176
REGULAR	3	0.9000	0.9474	1.0000	1.0588
MALO	4	0.8500	0.8947	0.9444	1.0000

MATRIZ DE VALORES DE LA CALIDAD DE CONSTRUCCIÓN						
CALIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN	CALIFICACIÓN	1	2	3	4	5
MODERNA 5 (de lujo)	1	1.0000	1.2276	1.2791	1.7197	2.1173
MODERNA 4 (de primera)	2	0.8146	1.0000	1.0420	1.4009	1.7248
MODERNA 2 (interés social)	3	0.7818	0.9597	1.0000	1.3445	1.6553
MODERNA 3 (mediana)	4	0.5815	0.7138	0.7438	1.0000	1.2312
MODERNA 1 (popular económica)	5	0.4723	0.5798	0.6041	0.8122	1.0000

MATRIZ DE VALORES DEPRECIACIÓN POR EDAD (ROSS)														
RANGO	AJUSTE	VALOR	1-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35	35-40	40-45	45-50	50-55	55-60
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1-5 AÑOS	1	0.9783	1.0000	1.0147	1.1192	1.2053	1.3181	1.4694	1.6796	1.9877	2.4769	3.3642	5.4444	15.8732
5-10 AÑOS	2	0.9297	0.9503	1.0000	1.0636	1.1455	1.2526	1.3963	1.5961	1.8889	2.3538	3.1970	5.1739	15.0845
10-15 AÑOS	3	0.8741	0.8935	0.9402	1.0000	1.0770	1.1778	1.3129	1.5007	1.7760	2.2132	3.0060	4.8647	14.1831
15-20 AÑOS	4	0.8116	0.8296	0.8730	0.9285	1.0000	1.0936	1.2190	1.3934	1.6490	2.0549	2.7910	4.5169	13.1690
20-25 AÑOS	5	0.7422	0.7587	0.7983	0.8491	0.9144	1.0000	1.1147	1.2742	1.5079	1.8791	2.5522	4.1304	12.0423
25-30 AÑOS	6	0.6658	0.6806	0.7161	0.7617	0.8203	0.8971	1.0000	1.1431	1.3527	1.6857	2.2896	3.7053	10.8028
30-35 AÑOS	7	0.5825	0.5954	0.6404	0.6663	0.7176	0.7848	0.8748	1.0000	1.1834	1.4747	2.0030	3.2415	9.4507
35-40 AÑOS	8	0.4922	0.5031	0.5294	0.5631	0.6064	0.6632	0.7392	0.8450	1.0000	1.2462	1.6925	2.7391	7.9859
40-45 AÑOS	9	0.3950	0.4038	0.403	0.4518	0.4866	0.5322	0.5932	0.6781	0.8025	1.0000	1.3582	2.1981	6.4085
45-50 AÑOS	10	0.2908	0.2973	0.3128	0.3327	0.3583	0.3918	0.4368	0.4993	0.5908	0.7363	1.0000	1.6184	4.7183
50-55 AÑOS	11	0.1797	0.1837	0.1933	0.2056	0.2214	0.2421	0.2699	0.3085	0.3651	0.4549	0.6179	1.0000	2.9155
55-60 AÑOS	12	0.0616	0.063	0.067	0.0705	0.0759	0.0830	0.0926	0.1058	0.1252	0.1560	0.2119	0.3430	1.0000

4.13. APLICACIÓN DEL SISTEMA DE HOMOLOGACIÓN (ejemplo)

A continuación se realizara un ejemplo para indicar la aplicación del *Sistema de Homologación* al Método de mercado y comprobar si efectivamente cumple con el objetivo planteado al principio de este proyecto de tesis.



Ejemplo; Se desea conocer cuál es el valor de mercado de una vivienda unifamiliar de dos niveles, a la que llamaremos < *sujeto* >, además se requerirá como mínimo cinco inmuebles que se hayan comercializado recientemente, a los cuales llamaremos < *comparables* > y que contengan información verídica, tanto en su precio de venta, como sus principales características; que son edad, estado de conservación, calidad de construcción, zona de ubicación, así como los elementos de equipamiento urbano de la zona y el tipo de vialidad donde se encuentran localizado, entre otros. Lo cual es indispensable, para integrarlos al análisis, y poder lograr tener un valor lo más cercano a la realidad del mercado inmobiliario de la región.

Solución:

Primero.- De la base de datos propia, se seleccionan cinco comparables (de preferencia de la misma calidad del sujeto), con los cuales se realiza la siguiente tabla.

Tabla No. 4.21 Inmuebles Comparables (ejercicio sistema homologación)

Datos:	Sujeto	Comparable 1	Comparable 2	Comparable 3	Comparable 4	Comparable 5
Localización	El dorado	El dorado	El dorado	Lomas de Mazatlán	Lomas de Mazatlán	Lomas de Mazatlán
Terreno	500 M ²	200 M ²	330 M ²	140 M ²	150 M ²	264.00 M ²
Construcción	300 M ²	250 M ²	300 M ²	120 M ²	2680 M ²	299.00 M ²
Valor del inmueble	?	3,410,000.00	3,80,000.00	1,300,000.00	4,150,000.00	1,900,000.00
Valor / M ²	?	13,600.00	12,830.00	10,830.00	12,970.00	6,390.00
Edad	12	4	5	17	8	20
Estado de conservación	normal	nuevo	nuevo	normal	normal	Reparaciones sencillas
Calidad de proyecto	bueno	bueno	bueno	bueno	bueno	bueno
Calidad de construcción	De primera	De lujo	De primera	De primera	De primera	De primera
Equipamiento urbano	completos	completos	completos	completos	completos	completos
Tipo de vialidad	Avenida secundaria	Calle principal	Calle principal	Avenida principal	Calle principal	Calle secundaria
Zona de ubicación	Residencial de lujo	Residencial de lujo	Residencial de lujo	Residencial de lujo	Residencial de lujo	Residencial de lujo

Segundo.- Con los datos de la tabla anterior, se procede a dar la calificación en base a la combinación de los valores del sujeto y de cada uno de los comparables, de acuerdo a

los valores contenidos en las tablas (matriz) de los diferentes factores que se utilizaran en el sistema de homologación, dando como resultado los valores relacionados para cada comparable.

Tercero.- después de hacer la combinación sujeto-comparable, con los resultados obtenidos de cada comparable, se multiplican entre sí, para conocer el FACTOR RESULTANTE de cada uno de los comparables, y este valor multiplicarlo por su valor unitario, nos muestra el resultado del valor homologado para cada uno de los comparables.

Cuarto.- con los valores homologados de cada uno de los comparables, se procede a la ponderación entre ellos, dando como resultado final el valor unitario del sujeto.

Tabla No.4.22 EJEMPLO DEL SISTEMA DE HOMOLOGACIÓN

	sujeto	Comparable 1	Comparable2	Comparable3	Comparable4	Comparable5
Características	El dorado	El dorado	El dorado	Lomas de Mazatlán	Lomas de Mazatlán	Lomas de Mazatlán
VOLOR DEL INMUEBLE	?	3,410,000.00	3,80,000.00	1,300,000.00	4,150,000.00	1,900,000.00
VALOR POR M ²	?	13,600.00	12,830.00	10,830.00	12,970.00	6,390.00
TERRENO	500.00M ²	200.00 M ²	330.00 M ²	140.00 M ²	150.00 M ²	264.00 M ²
CONSTRUCCIÓN	330.00 M ²	250.00 M ²	300.00 M ²	120.00 M ²	268.00 M ²	299.00 M ²
Superficie Total (terreno + construcci□n)	830	450	630	260	418	563
(It) Incidencia d terreno respecto al total	62.50	44.44	52.38	53.85	35.89	46.89
(Dt) Diferencias de terreno		1.5000	0.5152	2.5714	2.3333	0.8939
(Pa)Porcentajes de ajuste		0.2369	0.0405	0.1644	0.5683	0.1193
EDAD	12	4	5	17	8	20
VIDA ÚTIL TOTAL	60	60	60	60	60	60
ESTADO DE CONSERVACIÓN	3	1	1	3	3	5
CALIDAD DE PROYECTO	2	2	2	2	2	2
CALIDAD DE CONSTRUCCIÓN	2	1	2	2	2	2
EQUIPAMIENTO URBANO	1	1	1	1	1	1
CALIDAD DE LA VIALIDAD	3	4	4	2	4	5
ZONA DE UBICACIÓN	1	1	1	1	1	1
FACTORES						
FACTOR SUPERFICIE TERRENO	1.0000	1.2369	1.0405	1.1644	1.5683	1.1193
FACTOR EDAD	1.0000	0.8935	0.8935	1.0770	0.9402	1.0770
FACTOR ESTADO DE CONSERVACIÓN	1.0000	0.9750	0.9750	1.0000	1.0000	1.1905
FACTOR PROYECTO	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
FACTOR CALIDAD DE CONSTRUCCIÓN	1.0000	0.8146	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
FACTOR EQUIPAMIENTO URBANO	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
FACTOR DE VIALIDAD	1.0000	1.1604	1.1604	0.7596	1.1604	1.3109
FACTOR DE UBICACIÓN	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
FACTOR RESULTANTE	1.0000	1.0186	1.0518	0.9526	1.7110	1.8813
VALORES HOMOLOGADOS		13,852.96	13,494.59	10,316.66	22,191.67	12,021.51
VALOR PONDERADO						14,375.48

El valor de inmueble sería el siguiente:

$$\$14,375.00/\text{M}^2 \times 330.00 \text{ M}^2 = \$4,743,750.00$$

(Cuatro millones setecientos cuarenta y tres mil setecientos cincuenta pesos 00/100 M.N.)

A continuación estos mismos valores se adaptaran al formato de Dictamen de Valor (avalúo), que actualmente se utiliza para las dependencias gubernamentales y las instituciones bancarias en México, el cual se muestra en el apéndice 1.

5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Uno de los objetivos que se plantearon al principio de este proyecto, fue la búsqueda de un sistema que se adaptara al Método de Mercado, y que se pueda aplicar de una forma sencilla y de fácil comprensión, y sobre todo, que no dejará una sensación de subjetividad, para ser empleado en la valoración de la vivienda unifamiliar en Mazatlán, Sinaloa, México, y que se adaptara a las características del mercado inmobiliario.

Lo cual es necesario, para poder cambiar la visión que tienen algunos sectores económicos en México, ya que a la Valuación Inmobiliaria no la considera una ciencia, sino una técnica o especialidad, esto debido, al desconocimiento que se tiene de la metodología empleada y sobre toda al trabajo valuatorio¹⁵¹. Esto debido al procedimiento a que son sujetos los dictámenes de valor¹⁵², ya tienen que ser autorizados por una Sociedad Hipotecaria Federal¹⁵³ (SHF). Anteriormente en México, la Comisión Nacional Bancaria, era quién certificaba al perito valuador, desconociendo el papel que la ley le otorgaba a la Secretaría de Educación Pública y Cultura (SEPYC), que es el Organismo del Gobierno Federal, que expide la cedula profesional, que permite a cualquier egresado de una carrera universitaria ejercer libremente su profesión, (sin que medie alguien que certifique sus dictámenes de trabajo), la cual está respaldada por el estudio y la práctica de su trabajo profesional, tal como es; el derecho, ingeniería, economía, medicina, etc..

Para aquellos que pugnan la negación de ciencia, deben de conocer que la valuación cuenta con diversos elementos ordenados sistemáticamente, constituyendo un todo homogéneo, que satisface los requisitos de una ciencia. “La Ingeniería de la Valuación tiene: Objeto definido, Terminología propia, Conceptos definidos, Metodología básica y niveles de precisión y, Criterios y Directrices para la elaboración de trabajos, preconizados en Normas.” Y Porqué su ejercicio consiste en la aplicación de conocimientos científicos y técnicos para determinar el valor económico de un objeto de conformidad con las variantes de la oferta y la demanda.” Empleando entre otras áreas del conocimiento, tales como; La Economía, Ingeniería de costos, Matemáticas financieras, Estadística, etc.

Si todo lo anterior no fuera suficiente, el estudio de la valuación, ha ocupado durante años el trabajo de Instituciones de prestigio y a estudiosos, quienes ha realizado

¹⁵¹ En base a estos argumentos de dependencia, se basan para negar el carácter de ciencia a la valuación.

¹⁵² Los que fueron realizados por valuadores profesionales.

¹⁵³ Son Sociedades constituidas y autorizadas por el gobierno federal para validar el trabajo de un valuador profesional, (tal como sucede en España) .

innumerables estudios y trabajos con toda la rigidez metodológica de una ciencia, logrando con todo lo anterior emplear más ciencia y menos técnica en la Valuación. Creando además las universidades de diferentes países, carreras profesionales en valuación, así como posgrados a nivel maestría y doctorado.

El problema que existe en el mercado inmobiliario de la ciudad, es el que se presenta en la vivienda que se oferta en el mercado secundario, el cual representa un segmento de mercado más atomizado, heterogéneo, de manera individual (en el mayor de los casos), con menor volumen de comercialización, con mayor opacidad y existencia de asimetrías informativas importantes, y si se le suma, la gran diversidad que existe en los diferentes tipos de vivienda, tanto en su calidad, tamaño, forma, y ubicación, hace que resulte más difícil el trabajo del valuador. Lo cual no se presenta en el segmento del mercado primario, donde su principal producto es la venta de vivienda nueva, del tipo de interés social, debido a su uniformidad.

De todos los obstáculos que debe sortear el valuador, es quizás el más significativo la falta de información inmobiliaria, tanto de datos estadísticos como información general, ya sea a nivel público como privado, que permita contar con información veraz y oportuna, para ser consultada y utilizada, y poder tener conocimiento pleno de las diferentes ofertas, y sobre todo, el comportamiento de las transacciones del mercado inmobiliario y su efectos.

Y en base a esta problemática, la propuesta inicial de solución, fue la de incorporar el Sistema de Factores de Homologación, para contribuir a que el método de Mercado sea cada vez más exacto, y tengamos en él, una herramienta útil, que permita llegar al valor real de los inmuebles, con una mayor exactitud y confiabilidad. Al incorporar los diferentes factores de homologación y demostrar su aplicación práctica y sencilla, permitió dar respuestas a las preguntas que al inicio de este estudio se plantearon, y que ahora se puede afirmar lo siguiente;

Que el Sistema de Homologación, es una herramienta muy valiosa, que puede ser utilizado dentro del enfoque del mercado, siendo un sistema de fácil manejo para los tasadores, y que además el empleo de sus “factores de homologación”, no había sido considerado en forma correcta y fundamentada, esto se debe principalmente a la poca información que existe sobre este tema en la valuación. Es por ello que cuando se ha utilizado, ha dejado mucho que desear, debido a que su aplicación se dejaba al criterio

de los valuadores, quienes determinan que factores debían de ser utilizados, así como la valoración de los mismos.

Es por esto, que se consideró necesario, realizar un estudio que permitiera clasificar en primer término, las principales características que dan valor a un inmueble, y en un segundo plano, encontrar los valores de cada una de ellas en forma objetiva y demostrable, y que a partir de estos valores, poderlos transformar en factores, que al combinarlos con otros, nos pueda proporcionar un Factor de Homologación sin tanta subjetividad, (ya que llevan implícito las características más significativas, que determinan el valor de un inmueble), y que permitan llegar a un valor más justo y fundamentado, que no deje la menor duda, para ser empleado en la determinación del valor inmobiliario de la vivienda unifamiliar, y que además pueda ser utilizado en cualquier región geográfica, haciendo solamente los ajustes necesarios.

Al realizar el análisis de la incidencia de los diferentes factores que intervienen en el valor inmobiliario, fue necesario clasificarlas en dos grupos, en el primero se consideraron los que afectan al terreno, y un segundo grupo, aquellos que afecta a la construcción, esto es debido a que el valor de un inmueble, lo conforma tanto el valor del suelo más el valor de las mejores del mismo o la construcción. El siguiente paso a seguir, fue identificar la información con la que se podría contar para el estudio de los diferentes factores. La información a la que se pudo tener acceso fue de diferentes fuentes, entre las que tenemos; Los avalúos de valuadores profesionales, datos de Catastro, base de datos de agentes inmobiliarios y por último anuncios en periódicos y revistas. Al emplear este tipo de información, los resultados obtenidos son menos subjetivos, Ya que era el objetivo, que desde un principio se planteo.

Con los resultados estadísticos de las diferentes fuentes se crearon las tablas de valores y sus respectivos factores de cada una de las características que se tomarán en cuenta para utilizarlas en el método propuesto, tales como; Factor superficie terreno, Factor superficie construida, Factor por edad, Factor por Estado de Conservación, Factor por Calidad de Proyecto, Factor por calidad de Construcción, Factor por Zona de Ubicación, Factor por Equipamiento Urbano, Factor por Calidad de Vialidad.

Con estos mismos resultados también se logró realizar la zonificación de la ciudad en base a su valor unitario por M², y plasmarla tanto en un plano, como en una base de datos, lo que permitirá identificar las características de las diferentes zonas, sus tipologías, servicios municipales y equipamiento urbano, logrando con ello la

optimización del método. Así como también la creación de comparables con todas sus características, que permitirán enriquecer la base de datos, continuando con la captura y la actualización de los existentes, a partir de la fecha inicial. Logrando con ello cumplir con una parte de los objetivos propuestos al inicio de este estudio.

5.1. CONCLUSIONES

Al demostrar el funcionamiento del Sistema de *Factores de Homologación* como una herramienta más, para ser empleada en el Método Comparativo ó de Mercado, de una forma versátil, de fácil aplicación por los valuadores profesionales. Se podrá contar con un Método de Valuación confiable, de fácil interpretación, ya que funciona por medio de tablas, que permiten conocer el valor inmobiliario de la vivienda unifamiliar.

Este sistema valuatorio tal como demostró su eficiencia en los ejemplos realizados, tiene sus ventajas, pero también tiene sus limitaciones, como cualquier otro sistema utilizado actualmente. Entre las ventajas se consideran las siguientes:

Primera.- Quizás una de las características más importantes del sistema, es su *versatilidad*, ya que puede trabajar con comparables de diferente calidad, lo cual lo hace tener cierta ventaja sobre otros sistemas, donde solo se consideran comparables con características del mismo tipo del sujeto a valorar.

Segunda.- La Matriz de los valores de cada uno de los factores utilizados por el sistema, fue calculado por medio de un proceso matemático, tratando con ello evitar al máximo la subjetividad del caso.

Tercera.- Al ser de fácil aplicación el Sistema de Homologación, reduce el tiempo de elaboración del avalúo, logrando con ello reducir en forma significativa el valor del mismo.

Cuarta.- Al utilizar los elementos más significativos que dan valor a un bien inmueble, se está ofreciendo confianza y sobre todo seguridad a quién contrata los servicios del valuator.

Quinta.- La utilización de tablas para el funcionamiento del sistema de Homologación, permitirá la actualización constante de sus factores y la integración de otros, sin que se altere la eficiencia del sistema y sobre todo la Normativización del mismo.

Sexta.- Este Sistema se considera ideal para la valuación masiva, el cual puede ser empleado en forma óptima, por los Catastros para la actualización de sus valores catastrales, que servirán para el cálculo del impuesto predial de una forma más equitativa y económica.

Séptima.- De fácil aplicación, ya que pueda ser utilizado en cualquier región geográfica, haciendo solamente los ajustes necesarios, en base a las características propias de la región.

Desventajas del sistema; Primera.- No se pueden utilizar en el mismo sistema (como comparables) inmuebles ubicados en zonas tradicionales o normales, con inmuebles ubicados en *zonas especiales*, tales como; Cotos Habitacionales Privados, ni aquellos ubicados en la franja de costa (frente de mar), ni los ubicados en el Centro Histórico, ya que estos cuentan con características no consideradas en este estudio, más sin embargo, entre ellos mismo si funciona el sistema. Segunda.- el sistema no considera los efectos de externalidades, tales como; el ruido, la contaminación del aire, la lluvia (inundación), malos olores, delincuencia, entre otros.

El proponer un método analítico confiable, que permita llegar al valor más justo de los inmuebles, se está contribuyendo a que desaparezca el escepticismo de algunos, y se reconsidere a la valuación como una profesión. Que es el camino que se debe seguir en el futuro, y al tratar de mejorar los métodos valuatorios existentes, se está contribuyendo a crear las condiciones para que los valuadores profesionales, hablen un mismo lenguaje, que les permita llegar a un valor común entre diferentes opiniones de valor, quizás sea demasiado pedir, ya que los paradigmas que representan los métodos existentes, y los criterios que siguen los propios valuadores, hacen que esto sea algo difícil de superar.

5.2. RECOMENDACIONES

Primero.- Tratar de mejorar en el futuro el sistema, ya que se podrá contar con una mayor información, la que permitirá contrastar los resultados obtenidos actualmente. Y en segundo término, buscar una mayor precisión de los factores de homologación presentados.

Por último.- También sería recomendable, incorporar nuevos estudios referentes a factores, producto de externalidades tales como; el ruido, la contaminación del aire, y sobre todo uno, que se considera de fuerte impacto en el valor de los inmuebles en la

zona, y que es producto de la lluvias torrenciales que afecta cada año a esta región del occidente del país, en época de huracanes, el cual lo llamaríamos Factor de Inundación.

BIBLIOGRAFÍA.

ACHOUR. *Bienes Raíces*. México: ed. Limusa, 1997.

ALVARADO, FUENTES, Leticia (2000). *Acción social y determinación espacial en el relleno de terrenos en Mazatlán, Sinaloa*. tesis de maestría, México, Universidad Autónoma de Sinaloa, Facultad de Ciencias Sociales, 221 p.

BAENA, Guillermina., MONTERO, Sergio. *Tesis en 30 días*. 16a. Ed. México: Editores Mexicanos Unidos, 1999. 100 p.

BALLESTERO, Enrique., RODRIGUEZ, José Ángel. *El precio de los inmuebles urbanos*, BY CIE INVERSIONES EDITORIALES DOSSAT 2000, segunda edición. Madrid, 1999. 337 pág., ISBN: 84-95312-11-5

BERAUD, LOZANO, José Luis. *Los movimientos sociales en la conformación territorial*, Culiacán: Editorial UAS, 1995. 118 pág., ISBN: 968-6063-76-5

BERAUD, LOZANO, José Luis. *Actores históricos de la urbanización mazatleca*, México, Dirección de Investigación y Fomento de Cultura Regional, Gobierno del estado de Sinaloa, Culiacán: Editorial UAS, 1996. 203 pág.

BERAUD, LOZANO, José Luis. *Condiciones de vida y medio ambiente, en las principales ciudades Sinaloenses*. México: Editorial UAS, 2001. 181 pág., ISBN: 970-660-033-7

BERAUD, J. L., COVANTES, C., y BERAUD, I.P. *Los riesgos y oportunidades de Mazatlán*, México. Gobierno del estado de Sinaloa y Dirección y Distribuciones Fontamara, S.A., 2006. 296 pág., ISBN: 970-660-161-9

BERNAT, J. *Epistemología de la Valoración Inmobiliaria: Estudi de la gestió a partir de la bibliografía en catalá i castellá*. Tesina del Master en Valoraciones Inmobiliarias. Diciembre, 1994.

BLOOM, George F., HARRISON, Henry, S. *Appraising the Single Family Residence*. by the American Institute of Real Estate Appraisers of the National Association of REALTORS, an Illinois Not for Profit Corporation, 1978, ISBN: 0-911780-40-8

BORRERO, OCHOA, Oscar A. *Avalúos de Inmuebles y Garantías*. Editorial Bandhar, segunda Edición, Bogotá, Colombia, 2002.

BOYKIN, James PhD, MAI. *Valuación de tierra: Procedimientos y asignaciones de ajuste*. Publicado por el instituto de la valoración, 2001 Revisión de Stephen Traub, ASA, Consejeros 2001, Newburyport de la valoración de la característica del © del copyright, mA.

BRISEÑO, Santiago. *Terminología de Valuación de Inmuebles*. REVISTA EL VALUADOR 3, SOTAVE. UPAV. Caracas, 1978.

CABRÉ, PUIG, Esteve. *Límites al Método de Comparación* (Límites al método de comparación con el mercado). tesis doctoral. Barcelona, España, 2006.

CNA- Comisión Nacional del Agua-(2001). *Estudio de calidad del agua de la bahía de Mazatlán*, México, Subdirección Regional Técnica, Gerencia Regional Pacífico Norte, p.130

CAPUTTO M., IVÁN, N., *et al.* *Las edades de un edificio*. XIX Congreso Panamericano de Valuación, Esparta, Venezuela, 2000.

CARTA URBANA del Municipio de Mazatlán, Sinaloa.

CARABIAS, LILLO, Julia (1997). "*El desarrollo sustentable: una alternativa de política internacional*". Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP). México, PP. 60-76.

CARIDAD Y OCERÍN, J.M.; BRAÑAS GARZA, P., DE LA PAZ MARÍN, M. *Análisis Intraurbano del precio de las características de la vivienda en Córdoba: los barrios menos favorecidos*. 1er. congreso de la Ciencia Regional de Andalucía : Andalucía en el umbral del siglo XXI. Andalucía, 2004

Catastro Multifinalitario: aplicado a la definición de políticas de suelo urbano. editor y organizador *Diego Alfonso Erba*, Cambridge, MA: Lincoln Institute of land policy, 2007. 458 p., ISBN: 97-85906701-0-0

CIB-RILEM CIB-W80 Y RILEM 71- PSL, "*Prediction of service life of building materials and components*". Final Report. Ed. L. W. Masters y E. Brandt, Materials and Structures, Vol.20 N° 115, pp. 55-77, 1987.

Curso de Homologación: INSTITUTO MEXICANO DE VALUACIÓN DE BAJA CALIFORNIA A.C., Tijuana, 1998, 78 p.

DA SILVA TURIBIO, José. *La Predicción de la Vida Útil y de la Vida Residual de las Construcciones*. San Paulo, Brasil, 2002.

DEDDIS, W. G., McCLUSKEY, W. J., MANNIS, A., *et al.* *The price is right? Using computer-based mass appraisal techniques to value residential property*. London: Royal Institute of Chartered Surveyors, 1998.

DELL, George. "*Data Análisis Technology and Appraisal Fraud*". Chicago: The Appraisal Journal, July, 2002.

DIETERICH, HEINZ, E. *Nueva guía para la investigación científica*. México: ed. Planeta Mexicana, 1997. 236 p.

DOBNER, Eberl., HORST, Kart. *La Valuación de Predios Urbanos*. primera edición, México: Editorial Concepto S.A., Distrito Federal, 1983. 226 p., ISBN 968-405-135-2

DOWSE, G. *Valuations at i.s.sue: Market value, what is it? In: 6th Annual Pacific-Rim Real Estate Society Conference*, Jan. 2000, Sydney. Proceedings... Sydney: PRRES, 2000.

ECKERT, Joseph K. *Property Appraisal and Assessment Administration*. Published by the International Association of Assessing Officer, 1990, Paperback, 716 Pages. ISBN: 0883290812

ECKERT, J. K., O'CONNOR, P. M., and CHAMBERLAIN, C. *Computer-assisted real estate appraisal: A California savings and loan case study*. Appraisal Journal, Oct. 1993. p. 524-532.

FANNING, Stephen. MAI., GRISSOM, Terry, MAI, Ph.D., and PEARSON, Thomas. MAI, Ph.D. *Estudio de mercado para las valoraciones de la valuación*. Chicago: Publicado por Appraisal Institute. 1994.

FITCH OSUNA, Jesús Manuel. *El Proceso de la valuación inmobiliaria en el área metropolitana de Monterrey*. Tesis para obtener el título de Arquitecto. Monterrey, México: Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Arquitectura, 1999. Pag.152.

FRANCO, GORDO, María del Carmen (1991). "México no sabe qué hacer con Pemex. A pesar de que las reservas aumentan". En revista regional *Petróleo Internacional*, noviembre. México, p.6.

http://www.petroleo.com/pragma/documenta/petroñeo/secciones/PI/Es/MAIN/IN/ARTICULO/oa/doc_34730_HTML.html?idDocumento=34730

GELBTUCH, H. C., MACKMIN, D., and MILGRIM, M. *Real estate valuation in global markets*. Chicago: Appraisal Institute, 1997.

GERHARD, Larsson. *Land Registration and Cadastral Systems* – Longman Scientific & Technical - 1991 - ISBN 0-582-08952-2

GONZÁLEZ, MORA, Ronny. *Metodologías Modernas de Valuación de Terrenos y Edificaciones*. Tesis de Grado: Instituto Tecnológico de Costa Rica, 1996.

GONZÁLEZ, ROJO, Miguel (2001). *Método de Áreas Virtuales en condominios*. tesis de maestría, Guadalajara, Jalisco, Universidad Del Valle de Atemajac, pp. 103.
<http://www.catastro.culiacan.gob.mx//H.AYUNTAMIENTO DE CULIACAN//TESORERIA//Unidad de Catastro>

IBÁÑEZ, BRAMBILA, B. *Manual para la elaboración de tesis*, México: ed. Trillas, 1992. 186 p.

INEGI. *Cuaderno Estadístico Municipal (Mazatlán)*. Ed. INEGI. Aguascalientes, Ags. 1998. 123 p.

INEGI. *Cuaderno Estadístico del Estado de Sinaloa*. Ed. INEGI. Aguascalientes, Ags. 1998. 404 p.

Informe de las Normas de Evaluación de la Practica Profesional USPAP.

International Valuation Standards. *Publicado por International Valuation Standards Comité Oficina Internacional: 12 Great George Street, London, United Kingdom SW1 PD3AD Copyright @ 1997 the International Valuation Standards Committee*

IAAO (INTERNATIONAL ASSOCIATION OF ASSESSING OFFICERS). *Standards on ratio studies*. Chicago: IAAO, 1990.

Instructivo para la Valuación de Predios Urbanos: GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO, DIRECCIÓN GENERAL DE HACIENDA, Departamento de Catastro, Toluca, Edo. de México, 1996.

JUD, G. Donald. *The effects of zoning on single-family residential property values: Charlotte, North Carolina*. Land Economics, v.56, n.2, p.142-154, May, 1980.

Ley de Catastro Municipal del Estado de Jalisco, Aprobación: 14 de Octubre de 1997, Publicación en el P.O.: 18 de Noviembre de 1997. Sección II

LEY DE CATASTRO DEL ESTADO DE SINALOA (Publicado en el P. O. No. 4 de 10 de enero de 1994. Segunda Sección. Fe de erratas publicada en el P. O. No. 30 de 11 de marzo de 1994.)*

LÓPEZ, BONILLA, E. *La valuación en México*, Revista Valuador Profesional, año 3, 2006, 3er. Trimestre, núm. 9, pag. 5, Fecisval.

McCLUSKEY, W.J., DEDDIS, W.G., and MANNIS, A., *et al. Interactive application of computer assisted mass appraisal and geographic information systems*. Journal of Property Valuation and Investment, v.15, n.5, p.448-465, 1997.

MARCANO, José E. (2003). "Los huracanes" en revista electrónica Ecología y Educación Ambiental, República Dominicana, p. 20, en www.Jmarcano.com/varios/desastres/huracan3.html-15k

MARQUÉS, R. *Criterios para valoración de inmuebles urbanos*. 2001

MARQUES TAPIA, Mario. *Criterios Metodológicos para la Valoración de Inmuebles*. Tomo I (Fundamentos de Valuación Inmobiliaria), México. 1999

MARTÍNEZ, LAS HERAS, J L. «Concepto de valor en las valoraciones de inmuebles.» Revista CT/Catastro, No.3, 1991, 22 p.

MARTÍNEZ LAS HERAS, J L. «Los Principios de valoración en la orden ministerial de 30-11-94.» Revista CT/Catastro, No.35, Abril 1999, 10 p.

MARTINS, Fernando Guilherme., NEUBER Martins., FABIO Guilherme. *A contribuição de engenharia de avaliações à tributação municipal*. En: Congreso Brasileiro de Engenharia de Avaliações (VI, agosto de 1990, Belo Horizonte, Brasil) memorias del congreso, Brasil, 1990.

MARSTON, A., AGG, T.R. *Engineering valuation*. New York: McGraw-Hill, 1936.

MEJÍA, SARMIENTO, Benito y VALDEZ, Pablo Piña (1990). "Estudio ecológico de la comunidad de aves en el sistema arroyo Los Jabalines-Estero del infiernillo". México: UAS, Facultad de Ciencias del Mar y H. Ayuntamiento de Mazatlán, P 88-101.

MUÑOZ, MARTÍNEZ, J.E. *La valoración ¿para los valuadores?*. Revista Valuador Profesional, año 4, 2007, 1er. Trimestre, núm. 11, pág. 14, Federación de Colegios, Institutos y Sociedades de Valuadores de la República Mexicana A.C.

PÉREZ, LÓPEZ, Jesús Francisco. *Dinámica demográfica y desarrollo urbano en Sinaloa (1960-1990)*. Dirección y Fomento de la Cultura Regional, Gobierno del Estado de Sinaloa, Culiacán, México, 1993, pág.51

PÉREZ, VEYNA, O. *La agenda pendiente en la valuación profesional (segunda parte)*. Valuador Profesional, año 4, 2007, segundo trimestre, núm.12, pág.6.

PLAN SECTORIAL DE ZONIFICACIÓN del Municipio de Mazatlán, Sinaloa.

PROCURADURÍA AGRARIA. Legislación Agraria. México 1997. 88p.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN del Municipio de Mazatlán, Sinaloa.

REGLAMENTO DEL REGISTRO DE PERITOS VALUADORES PARA EL ESTADO DE SINALOA. (Publicado en el Periódico Oficial "El Estado de Sinaloa", No.118 Primera Sección del día 30 de Septiembre de 2002).

Reglamento de *The Appraisal Institute*, en [www.appraisalinstitute.org / educación / default.asp](http://www.appraisalinstitute.org/educación/default.asp)

Requisitos para la obtención de la Designación el AMI o ir a la SRA:http://www.appraisalinstitute.org/join/Mai_Sra_sum.asp

Reps, John W. *Bird's Eye Views, Historic Lithographs of North American Cities*, Princeton Architectural Press, New York, 1998, ISBN 1-569098-146-5

RIERA, P. *La evaluación de bienes inmobiliarios colectivos*. Madrid: "Manual de *Valoración *Contingente", *Instituto de *Estudios *Fiscales, 1994,

Roca Cladera, Josep. *Manual de Valoraciones Inmobiliarias: Ariel, Barcelona*, 1986.

ROCA, CLADERA, Josep. *La Valoración Inmobiliaria: ¿ciencia, arte u oficio?*, Revista C T / Catastro, enero, 1996, 13 p.

RODRÍGUEZ, PLAZA, J. *Guía práctica para la redacción de informes científicos*. UAM-Azcapotzalco, México, 1990. 55p.

SÁNCHEZ, MELCHOR, A. *Apuntes de Bases de la Valuación*, com. Guadalajara, Jalisco 1999.

SMELTZER, M. V. *The application of multi-linear regression analysis and correlation to the appraisal of real estate*. *Appraisal Review*, v.28, 1986.

STEPHEN, Fanning. MAI, TERRY, Grissom, MAI, Ph.D., y PEARSON, Thomas, MAI, Ph.D. *Estudio de mercado para las valoraciones de la valuación*. Chicago: Appraisal Institute, 1994.

TABORGA, Huáscar. *Cómo hacer una tesis*, ed. Tratados y Manuales, México: Grijalvo, 1999. 220p.

THE APPRAISAL OF REAL ESTATE, 8a. Edition, by the American Institute of Real Estate Appraisers of the National Association of REALTORS, an Illinois Not for Profit Corporation, 1983, ISBN: 0-911780-69-6

The Appraisal of Real Estate, 12a. Edition, by the American Institute of Real Estate Appraisers of the National Association of REALTORS, an Chicago Illinois Not for Profit Corporation, 2001, ISBN: 0-922154-67-8

TORRES COTO, J. E. *Valuar Profesionalmente*. Revista Valuador Profesional, Año 2, 4to. Trimestre 2005, núm.6, pag.12, Fecival.

VED ESCUDERO, MUSOLAS, A. (1995). "**Marketing *Inmobiliario*". Madrid: Ed. *Ciss, pág. 136-138.

VEGA AYALA, Enrique. *¡Ay mi Mazatlán!*, gobierno del Estado de Sinaloa, Dirección de investigación y Fomento de la Cultura Regional. México, 1992. p.181.

VEGA AYALA, Enrique. *El día que tembló en Mazatlán y otras crónicas*. México: Editorial Cronopia, 2002. p.151.

APÉNDICE 1

EJEMPLO DE APLICACIÓN DEL MÉTODO DE HOMOLOGACIÓN EN UN AVALÚO COMERCIAL EN LA CIUDAD DE MAZATLÁN

AVALÚO TESIS

Página 1

Figura No.38 foto de fachada avalúo

AVALÚO CASA HABITACIÓN



Calle:	MERO
Número:	209
Colonia o Fraccionamiento:	EL DORADO
Delegación o Municipio:	Mazatlán
Código Postal:	82100
Estado y País:	Sinaloa, México
VALOR COMERCIAL:	\$4,743,750.00
FECHA DEL AVALÚO:	05 DE ENERO DE 2009
Valuador	José Luis María Méndez Álvarez

AVALÚO TESIS

Página 2

I.- ANTECEDENTES :

SOLICITANTE DEL AVALÚO:
Domicilio del Solicitante:

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA
AVENIDA DIAGONAL, 649, BARCELONA, ESPAÑA.

PERITO VALUADOR:

ING. JOSE LUIS MENDEZ ALVAREZ

FECHA DEL AVALÚO:

05 DE ENERO DE 2009

INMUEBLE QUE SE VALÚA:

CASA HABITACIÓN

RÉGIMEN DE PROPIEDAD:

Privado

PROPIETARIO DEL INMUEBLE:
Domicilio del Propietario:

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CATALUNYA
AV. DIAGONAL, 649,4a

OBJETO DEL AVALÚO:
PROPOSITO DEL AVALÚO:

CONOCER EL VALOR DE MERCADO
DEMOSTRAR EL SISTEMA DE HOMOLOGACIÓN

UBICACIÓN DEL INMUEBLE:

Calle: MERO
Número: 209
Colonia o Fraccionamiento: EL DORADO
Delegación o Municipio: Mazatlán
Código Postal: 82100
Estado y País: Sinaloa, México
NUMERO DE CUENTA PREDIAL: 011-000-009-001-015-001
NUMERO DE CUENTA DE AGUA: 0503-039800

II.- CARACTERÍSTICAS URBANAS:

CLASIFICACIÓN DE LA ZONA:

Habitacional

TIPO DE CONSTRUCCION DOMINANTE EN LA CALLE:

Casas habitación de 2 niveles

ÍNDICE DE SATURACIÓN EN LA ZONA:

90%

DENSIDAD DE POBLACIÓN:

200 Hab/Ha.

ESTRATO SOCIOECONÓMICO:

ALTO

CONTAMINACIÓN AMBIENTAL:

Existe en grado alto por el tránsito vehicular en la zona

USO DEL SUELO PERMITIDO:

Habitacional, comercial

VÍAS DE ACCESO E IMPORTANCIA DE LAS MISMAS:

Av. Camarón-Sábalo, arteria de alto flujo vehicular.

SERVICIOS PÚBLICOS Y EQUIPAMIENTO URBANO:

Agua potable, Drenaje sanitario, Energía eléctrica, Transporte urbano, teléfono, cablevisión, alumbrado público.
Tiendas de autoservicio, Plazas, parques y jardines, Oficinas Públicas, canchas deportivas, Nomenclatura de calles, Gasolineras, escuelas, cines, Iglesias y Hospitales

AVALÚO TESIS

III.- TERRENO:

TRAMOS DE CALLE, CALLES TRANSVERSALES LIMÍTROFES Y ORIENTACIÓN:

Calle Mero, entre Calle Balboa acera que va al norte y calle San Capristan.

MEDIDAS Y COLINDANCIAS SEGÚN:

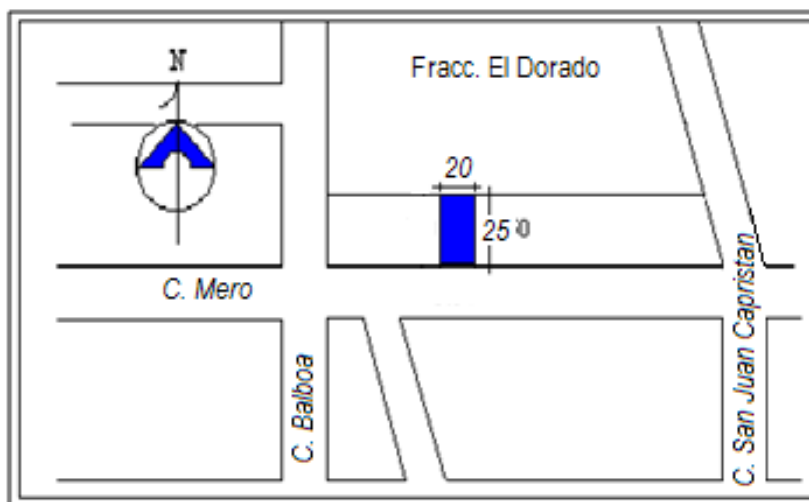
NORTE:	20.00	M. CON PROPIEDAD SRA. HORTENSIA PAREDES VDA. DE GAXIOLA
SUR:	20.00	M. CON LA CALLE MERO
ORIENTE	25.00	M. CON PROPIEDAD DE LA SRA. HORTENSIA PAREDES VDA. DE GAXIOLA.
PONIENTE	25.00	M. CON PROPIEDAD DE LA SRA. MARIA SANCHEZ DE SOSA

SUPERFICIE DEL TERRENO: M2

SUPERFICIE CONSTRUCCION: M2

TOPOGRAFIA Y CONFIGURACION:	PLANO
NUMERO DE FRENTES:	UNO
CARACTERISTICAS PANORAMICAS:	BUENAS
DENSIDAD HABITACIONAL:	200 HAB/HA.
INTENSIDAD DE CONSTRUCCION:	1.50%
SERVIDUMBRES Y/O RESTRICCIONES:	No compatible con edificación de bodegas, talleres, e industria

CROQUIS:



AVALÚO TESIS

Página 4

IV.- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL INMUEBLE:

USO ACTUAL:	Casa habitación
TIPOS DE CONSTRUCCION:	Único
DESCRIPCIÓN EL INMUEBLE	En planta baja, acceso principal, sala con chimenea de gas, comedor, cocina, antecomedor, 1/2 baño, lavandería, cochera para 2 autos, una recamara con baño con tina y patio posterior. en planta alta, 3 recamas con closet y 3 terrazas.
CALIDAD Y CLASIFICACIÓN:	moderna de primera
NUMERO DE NIVELES:	dos
EDAD APROXIMADA:	12 años
VIDA ÚTIL REMANENTE:	48 años
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	bueno
CALIDAD DEL PROYECTO:	adecuado a su uso
UNIDADES RENTABLES o SUSCEPTIBLES DE RENTARSE:	una sola

V.- ELEMENTOS DE LA CONSTRUCCIÓN:**a) OBRA NEGRA O GRUESA:**

CIMENTOS:	Cimentación de zapata corrida de 12 cm., de espesor de concreto armado
ESTRUCTURA:	Cadenas y castillos de concreto reforzado, armado con 4 varillas del No.3
MUROS:	De ladrillo de barro recocido, pegado con mezcla mortero-arena.
ENTREPISOS:	losa aligerada de 20cm de espesor de concreto armado
TECHOS:	Losa aligerada de 20cm de espesor de concreto armado
AZOTEAS:	Relleno con tierra lama, loseta de barro e impermeabilizado.
BARDAS:	De ladrillo de 2.50 m. de altura, en patio de servicio, recubiertas con Mezcla mortero-arena, termino floteado.

AVALÚO TESIS

b) REVESTIMIENTOS Y ACABADOS INTERIORES:

APLANADOS INTERIORES:	De mezcla mortero-arena, sobre muros de tabique.
APLANADOS EXTERIORES:	De mortero- arena termina floteado.
PLAFONES:	De mezcla mortero-arena, terminado floteado
LAMBRINES:	Loseta de cerámica de 25x30 en baños y cocina, pegada con adhesivo
PISOS:	De cerámica esmaltada de 30x30 cm., pegada con adhesivo
ZOCLOS:	De cerámica esmaltada de 8x30 cm., pegada con adhesivo
ESCALERAS:	De concreto armado, revestidas con cerámica esmaltad y barandal metálico con pasamano de cedro.
PINTURA:	Vinílica en muros y plafones y de esmalte en herrería.
RECUBRIMIENTOS ESPECIALES:	
c) CARPINTERÍA:	Puerta de tambor de triplay de cedro en baños
d) INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS:	Tubería de pvc sanitario e hidráulica en baños y cocina y área de servicios.
MUEBLES DE BAÑO:	Mueble wc y lavabo porcelanizados de color blanco
EQUIPO DE COCINA:	Tarjas de acero inoxidable, con alacenas de madera de cedro Y barra recubierta con formica.
e) INSTALACIONES ELÉCTRICAS:	Ocultas, con salidas y accesorios en buen estado
f) PUERTAS Y VENTANERÍA METÁLICAS:	De acero estructural.
g) VIDRIERÍA:	Transparente de 6 mm.
h) CERRAJERÍA:	Del país, de calidad normal.
i) FACHADA:	De mortero hidráulico terminado floteado.

VI.- CONSIDERACIONES PREVIAS AL AVALÚO:

LA DETERMINACION DEL VALOR COMERCIAL DEL INMUEBLE SE REALIZO MEDIANTE EL ANÁLISIS Y PONDERACIÓN DEL RESULTADO, DE LOS PROCEDIMIENTOS DE VALUACIÓN, QUE A CONTINUACION SE MENCIONAN:

METODO FISICO: SE BASA EN EL COSTO DE REPRODUCCION o DE REEMPLAZO DE UN BIEN SIMILAR AL ANALIZADO. SI EL BIEN NO ES NUEVO, SU VALOR SE AFECTARÁ POR LOS DIVERSOS FACTORES APLICABLES, SEGÚN SEA EL CASO.

METODO POR RENTABILIDAD: CONSIDERA QUE SU VALOR CORRESPONDE, AL CAPITALIZAR LA RENTA NETA ANUAL, REAL o SUSCEPTIBLE DE PRODUCIR, A UNA TASA DE CAPITALIZACIÓN DETERMINADA EN BASE A LAS CARACTERISTICAS PROPIAS DEL BIEN VALUADO (Edad, vida remanente, uso, estado de conservación, etc.).

METODO DE MERCADO: ESTA BASADO EN LA COMPARACIÓN Y HOMOLOGACIÓN DE OFERTAS SIMILARES AL BIEN VALUADO.

VALOR COMERCIAL: SE DEFINE COMO EL PRECIO PROBABLE QUE TENDRÍA UN BIEN A LA FECHA DEL AVALÚO, POR EL CUAL UN VENDEDOR Y UN COMPRADOR ESTARÍAN DE ACUERDO EN CELEBRAR UNA OPERACIÓN DE COMPRA-VENTA, AMBOS CON PLENO CONOCIMIENTO DEL BIEN Y SIN NINGUNA NECESIDAD IMPERIOSA o URGENTE DE LLEVAR A CABO DICHA OPERACIÓN.

AVALÚO TESIS

VII.- AVALÚO FÍSICO o DIRECTO:

a) DEL TERRENO:

LOTE TIPO 25.00X20.00

VALOR DE CALLE: 2,500 \$/M2.

DETERMINACIÓN DEL VALOR DEL TERRENO:

FRACCION	SUPERFICIE: M2.	VALOR UNIT. \$/M2	COEFICIENTE	MOTIVO COEFICIENTE	VALOR UNIT. RESULTANTE:	VALOR PARCIAL: \$
I	500.00	2,500.00	1.00		2,500.00	1,250,000.00
II	0.00		-		-	-

TOTAL: 500.00 SUBTOTAL (a) \$ 1,250,000.00

VALOR UNIT. MEDIO : 2,500.00 \$/M2.

b) DE LAS CONSTRUCCIONES:

DETERMINACIÓN DEL VALOR DE LAS CONSTRUCCIONES:

TIPO:	USO DESTINO	AREA M2.	VALOR UNIT. REP. NUEVO.	DEMERITO %	VALOR UNIT. NETO REP.	VALOR PARCIAL: \$
T-1	PLANTA BAJA	218.00	8,700.00	10%	7,838.70	1,708,836.60
T-2	PLANTA ALTA	112.000	8,500.00	10%	7,658.50	857,752.00
T-3					-	-

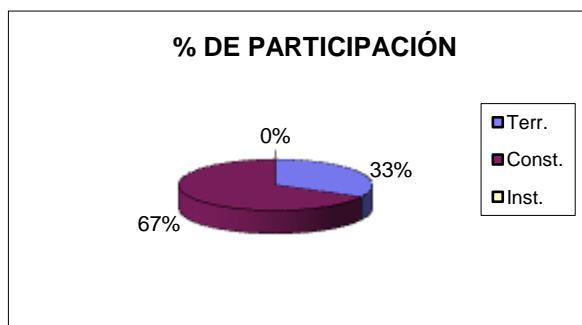
TOTAL 330.00 M2 SUBTOTAL (b) \$ 2,566,588.60

VALOR UNIT. MEDIO 7,777.54 \$/M2.

c) INSTALACIONES ESPECIALES, ELEMENTOS

ACCESORIOS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS: (Ver hoja 5)

SUBTOTAL (c) \$



VALOR FÍSICO o DIRECTO: \$ **3,816,588.60**

DATOS PARA GRAFICA:	
Terr.	1,250,000.00
Const.	2,566,588.60
Inst.	0.00

AVALÚO TESIS

Página 8

VIII.- AVALÚO POR CAPITALIZACIÓN DE RENTAS.

a).- IMPORTE DE DEDUCCIONES:

VACÍOS	2.16%	ADMÓN.	1.50%	DEDUCC. FISCALES (ISR)	20.00%
IMP. PREDIAL	1.06%	ENERG. ELÉC.	1.00%	I.S.R	11.10%
SERV. DE AGUA CONS/ MANTENIMIENTO	0.85%	SEGUROS	1.50%	OTROS	2.00%
	2.20%				

TOTAL DEDUCCIONES
23.37%

b).- CALCULO DE TASA:

CONCEPTO	T A S A S					
	7%	8%	9%	10%	11%	12%
EDAD (años)	0-5	5-20	20-40	40-50	50-60	MAS DE 60
calificación		1				
VIDA UTIL REMANENTE	MAS DE 60	50-60	40-50	20-40	5-20	TERMINADA
calificación					1	
ESTADO DE CONSERV.	NUEVA	MUY BUENO	BUENO	REGULAR	MALO	RUINOSO
calificación		1				
PROYECTO	MUY BUENO	BUENO	ADECUAD O		DEFICIENTE	MALO
calificación		1				
REL. SUP. (TERR/CONST)	Const > Terr	Const > Terr	Const > Terr	Terr = Const.	Terr > Const	Terr > Const
calificación	MAYOR 3-1	HASTA 3-1	HASTA 2-1		HASTA 3-1	MAYOR 3-1
					1	
USO DEL INMUEBLE	CASA	EDIF. PROD.	DEPTO/CA SA CONDOMI NIO	OFNA/LOC AL CONDOMI NIO	OFNA/LOCAL UNIF.	BODEGA/ INDUSTRIA
calificación	1					
CLASIF. ZONA	LUJO	1er ORDEN	2o. ORDEN	3er ORDEN	PROL. SERV.COM.	Proll. SERV/INC.
calificación	1					
SUMA CALIF.	2	3	0	0	2	0
CAPITALIZACION	1.0000	1.1429	1.2857	1.4286	1.5714	1.7143
TASAS PARCIALES	2.0000	3.4286	0.0000	0.0000	3.1429	0.0000

TASA RESULTANTE
8.57%

DETERMINACIÓN DEL VALOR POR CAPITALIZACIÓN DE RENTAS:

TIPO	DESTINO:	SUPERFICIE	VALOR/M2.
T-1	PLANTA BAJA	218.00	35.00
T-2	PLANTA ALTA	112.00	35.00

RENTA MENS.
7,630.00
3,920.00

TOTAL: 330.00

RENTA BRUTA MENSUAL:
11,550.00

Red. \$

TOTAL DEDUCCIONES: 23.37% 2,699.24
RENTA NETA MENSUAL: 8,850.77
RENTA NETA ANUAL: 106,209.18

CAPITALIZANDO LA RENTA ANUAL AL : 8.57%

TASA DE CAPITALIZACIÓN APLICABLE AL CASO, RESULTA UN VALOR DE: **1,239,313.65**

c).- INVESTIGACION DE MERCADO DE INMUEBLES SIMILARES: (VALOR DE MERCADO)

No.	UBICACIÓN y DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OFERTA:	TELEFONO:	INFORMANTE:
1	El Dorado 3 recamaras, sala comedor, baño, 300 m2,	981-31-00	
2	El Dorado 2 recamaras, sala- comedor, cocina y baño, 120 m2	981-42-77	
3	El Dorado una planta, 2 recamaras, sala-comedor, baño, 268 m2	980-93-51	
4	Lomas de Mazatlán 2 plantas, 2 recamaras, baño, cocina, sala-comedor, 299 M2	980-93-51	
5	Lomas de Mazatlán una planta, 2 recamaras, sala-comedor, baño, 250 m2.	84-57-39	
6			

NIVEL DE OFERTA		MEDIA 0.90		BAJA 1.05	
MUY ALTA	0.70	MEDIA	0.90	BAJA	1.05
ALTA	0.80	MEDIA BAJA	1.00	NULA	1.10

OFERTA	PRECIO OFERTADO VENTA	SUP. M2	PRECIO /M2.	FACTORES DE HOMOLOGACION							FRe	VALOR RESULT.\$/M ²
				Edad	Ubic.	Const	Equip.	Tipo C.	Vialidad	Proyecto		
1	3,850,000	300	12,833	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.2	1.2369	1.0186	13,853
2	1,300,000	120	10,833	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	0.8	1.0405	1.0518	13,495
3	3,475,000	268	12,966	0.9	1.0	1.0	1.0	1.2	1.0	1.1644	0.9526	10,317
4	1,900,000	299	6,355	1.1	1.2	1.0	1.0	1.0	1.3	1.5683	1.7110	22,192
5	3,410,000	250	13,640	0.9	1.0	1.0	0.8	1.0	1.2	1.1393	1.8813	12,022
6												
7												

Nota: Cuando el Factor de Homologación es menor a la unidad denota que la OFERTA es mejor que EL BIEN VALUADO.

PROMEDIO: 14,375
 Valor/m2. mercado aplicado: 14,375

VALOR MERCADO EN N.R. 4,876,410

INDICADORES DE CALCULO:

RELACION: RENTA NETA ANUAL / VALOR MERCADO: **2.78%**
 RELACIÓN: RENTA BRUTA MENSUAL / VALOR FISICO: **0.30%**

RELACION: VALOR TERRENO / VALOR CONSTRUCCIÓN: 49%

SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA: **330.00** M2.
 SUPERFICIE VENDIBLE o RENTABLE: **330.00** M2.

VALOR FISICO / SUP. VENDIBLE o RENTABLE: 11,565 \$/M2.
 VALOR CAPITALIZACIÓN / SUP. VENDIBLE o RENTABLE: 3,755 \$/M2
 VALOR MERCADO / SUP. VENDIBLE o RENTABLE: 14,375 \$/M2

AVALÚO TESIS

Página 10

X.- RESUMEN DE VALORES OBTENIDOS:

VALOR FÍSICO O DIRECTO: \$ 3,816,588.60
VALOR DE CAPITALIZACIÓN DE RENTAS: \$ 1,239,313.65
VALOR DE MERCADO: \$ 4,743,750.00

XI.- CONSIDERACIONES PREVIAS A LA CONCLUSIÓN:

POR LAS CARACTERÍSTICAS DEL INMUEBLE SE CONSIDERA COMO VALOR COMERCIAL, AL VALOR DE MERCADO EN N.R.

XII.- CONCLUSION:

EL VALOR COMERCIAL DEL INMUEBLE MOTIVO DEL PRESENTE AVALÚO ASCIENDE A: \$CUATROS MILLONES SETECIENTOS CUARENTA Y TRES MIL SETECIENTOS CINCUENTA PESOS 00/100 M.N.)

4,743,750.00

ESTE VALOR ESTÁ CALCULADO CON CIFRAS AL DÍA:

05 DE ENERO DE 2009

VALOR UNITARIO/M2. 14375

VALOR REFERIDO :

Para los efectos a que haya lugar, el valor referido del inmueble al: 23/01/2009 es de:\$3,821,000.00 (Según factores publicados en el diario oficial de la Federación sobre el Índice Nacional de precios al Consumidor.

A T E N T A M E N T E:

ING. JOSE LUIS MENDEZ ALVAREZ

CED.641395

MAESTRÍA EN VALUACIÓN

CED.4348270

ESPECIALIDAD: INMUEBLES.

VIGENCIA: 30 DE MARZO 2009

NOTA: EL PRESENTE AVALÚO , NO TENDRÁ VALIDEZ SI NO LLEVA EL SELLO Y FIRMA DE LOS FUNCIONARIOS AUTORIZADOS POR ÉSTA INSTITUCIÓN, NI PARA FIN DISTINTO DEL ESPECIFICADO EN LA CARÁTULA DEL PRESENTE DOCUMENTO.

TABLA DE HOMOLOGACIÓN

	sujeto	Comparable 1	Comparable2	Comparable3	Comparable4	Comparable5
Características	El dorado	El dorado	El dorado	Lomas de Mazatlán	Lomas de Mazatlán	Lomas de Mazatlán
VOLOR DEL INMUEBLE	?	3,410,000.00	3,80,000.00	1,300,000.00	4,150,000.00	1,900,000.00
VALOR POR M ²	?	13,600.00	12,830.00	10,830.00	12,970.00	6,390.00
TERRENO	500.00M ²	200.00 M ²	330.00 M ²	140.00 M ²	150.00 M ²	264.00 M ²
CONSTRUCCIÓN	330.00 M ²	250.00 M ²	300.00 M ²	120.00 M ²	268.00 M ²	299.00 M ²
Superficie Total (terreno + construcci□n)	830	450	630	260	418	563
(It) Incidencia d terreno respecto al total	62.50	44.44	52.38	53.85	35.89	46.89
(Dt) Diferencias de terreno		1.5000	0.5152	2.5714	2.3333	0.8939
(Pa)Porcentajes de ajuste		0.2369	0.0405	0.1644	0.5683	0.1193
EDAD	12	4	5	17	8	20
VIDA ÚTIL TOTAL	60	60	60	60	60	60
ESTADO DE CONSERVACIÓN	3	1	1	3	3	5
CALIDAD DE PROYECTO	2	2	2	2	2	2
CALIDAD DE CONSTRUCCIÓN	2	1	2	2	2	2
EQUIPAMIENTO URBANO	1	1	1	1	1	1
CALIDAD DE LA VIALIDAD	3	4	4	2	4	5
ZONA DE UBICACIÓN	1	1	1	1	1	1
FACTORES						
FACTOR SUPERFICIE TERRENO	1.0000	1.2369	1.0405	1.1644	1.5683	1.1193
FACTOR EDAD	1.0000	0.8935	0.8935	1.0770	0.9402	1.0770
FACTOR ESTADO DE CONSERVACIÓN	1.0000	0.9750	0.9750	1.0000	1.0000	1.1905
FACTOR PROYECTO	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
FACTOR CALIDAD DE CONSTRUCCIÓN	1.0000	0.8146	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
FACTOR EQUIPAMIENTO URBANO	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
FACTOR DE VIALIDAD	1.0000	1.1604	1.1604	0.7596	1.1604	1.3109
FACTOR DE UBICACIÓN	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
FACTOR RESULTANTE	1.0000	1.0186	1.0518	0.9526	1.7110	1.8813
VALORES HOMOLOGADOS		13,852.96	13,494.59	10,316.66	22,191.67	12,021.51
VALOR PONDERADO						14,375.48

LISTA DE COMPARABLES

Página 12

Comparables	1		2		3		4		5	
Conceptos	ALAMEDA		GAVIOTAS		EL DORADO		EL DORADO		EL DORADO	
Terreno:	160 M ²		366 M2		500 M2		200 M2		330	M ²
Construcción:	245 M ²		347 M2		330 M2		250 M2		300	M ²
Precio:	1,284,000		3,960,00		3,822,000		3,410,000		3,830,000	
Precio /M2	5,240.00		11,412.00		11,520.00		13,600.00		12,830.00	
EDAD	años	4	años	8	años	10	años	4	años	5
VIDA ÚTIL TOTAL	años	60	años	60	años	60	años	60	años	60
ESTADO DE CONSERVACIÓN	Nuevo	2	bueno	2	normal	2	nuevo	3	nuevo	1
CALIDAD DE PROYECTO	bueno	2	bueno	2	bueno	2	bueno	2	bueno	2
CALIDAD DE CONSTRUCCIÓN	De primera	2	De primera	2	de lujo	1	de lujo	1	de primera	2
EQUIPAMIENTO URBANO	completos	1	completos	1	completos	1	completos	1	completos	1
CALIDAD DE LA VIALIDAD	Calle secundaria	5	av. Principal	2	av. secundaria	5	calle principal	3	Calle principal	4
ZONA DE UBICACIÓN	Res. de primera	2	Res. de lujo	1	Res. de lujo	1	Res. de lujo	1	Res. de lujo	1
Fecha			12-Jun-08							

Comparable	6		7		8		9		10	
Conceptos	Lomas de Mzt.		Lomas de Mzt.		Lomas d Mazatlán		Lomas de Mzt.		L. Matéos	
Terreno:	140 M2		150 M ²		264 M2		200 M2		204	M ²
Construcción:	120 M2		268 M ²		299 M2		M2		200	M ²
Precio total	1,300,000		4,150,00		1,900,000		1,900,000		950,000	
Precio /M2	10,830		12,970		6,390.00		8,640.00		4,750	
EDAD	años	21	años	8	años	20	años	18	años	8
VIDA ÚTIL TOTAL	años	60	años	60	años	60	años	60	años	60
ESTADO DE CONSERVACIÓN	normal	1	normal	3	Reparac. sencillas	3	Necesita reparac.	4	bueno	2
CALIDAD DE PROYECTO	bueno	2	bueno	2	bueno	2	bueno	2	bueno	2
CALIDAD DE CONSTRUCCIÓN	de primera	2	de primera	2	de primera	2	de primera	2	media	3
EQUIPAMIENTO URBANO	completos	1	completos	1	completos	1	completos	1	completos	1
CALIDAD DE LA VIALIDAD	calle principal	4	calle principal	4	calle secundaria	43	calle principal	4	av. Principal	2
ZONA DE UBICACIÓN	Res. de lujo	1	residencia l de lujo	1	Residenc. de lujo	1	res. de lujo	1	Res. media	3

COMPARABLE (sujeto)

Página 12

Domicilio: **FRACCIONAMIENTO EL DORADO**



- Residencia, cuenta con planta baja con Acceso principal, sala con chimenea de gas, comedor, ante comedor, cocina, ½ baño, lavandería, cochera para dos autos, una recamara con baño, tina y closet vestidor, y patio con murales coloniales y 2 fuentes, en planta alta consta de 2 baños, 3 recamaras con closet, 3 terrazas.

- Cimentación de Zapata corrida de concreto, muros de ladrillo de barro, reforzados con cadenas y castillos, aplanados de mortero, molduras exteriores de mezcla cemento-arena, losa reticular en entepiso y azotea de concreto armado revestidos con teja de barro, aplanados interiores de yeso y molduras, pintura vinílica en muros y plafones, pisos de cerámica vidriada de primera, lambrín en baños y cocina de cerámica, cocina integral con cubierta de formica y anaqueles de cedro, terminado caoba, con campana extractora, puertas de madera de cedro terminado poliéster closets de madera de cedro terminado natural, instalaciones eléctrica ocultas, instalaciones de gas e hidráulicas de cobre, e instalaciones sanitarias de tubería de pvc, muebles de baño de porcelana de primera, accesorios de baño Helvex porcelanizados, ventanas de aluminio blanco y vidrio de 6mm.

- Terreno: 18x20 500.00 M²
- Construcción: 330.00 M²
- Precio: \$3,822,000
- Precio /M2 \$11,520.00/M2
- Fecha 12 junio 2008

COEFICIENTES

Condiciones	Características	Puntaje
EDAD	12 años	
VIDA ÚTIL TOTAL	60 años	
ESTADO DE CONSERVACIÓN	normal	3
CALIDAD DE PROYECTO	bueno	2
CALIDAD DE CONSTRUCCIÓN	De primera	2
EQUIPAMIENTO URBANO	completos	1
CALIDAD DE LA VIALIDAD	avenida secundaria	3
ZONA DE UBICACIÓN	Residencial de lujo	1



COMPARABLE 1

Domicilio: **FRACCIONAMIENTO EL DORADO** (3 niveles)



- Residencia, cuenta con planta baja con Acceso principal, sala, comedor, ante comedor, cocina, ½ baño, cochera para dos autos, y patio, en primera planta consta de 3 baños, 3 recamaras con closet, en segunda planta consta de una recamara con baño completo.

- Cimentación de Zapata corrida de concreto, muros de ladrillo de barro, reforzados con cadenas y castillos, aplanados de mortero, molduras exteriores de mezcla cemento-arena, losa reticular en entrespiso y azotea de concreto armado revestidos con teja de barro, aplanados interiores de yeso y molduras, pintura vinílica en muros y plafones, pisos de mármol, recubrimiento de mármol en baños, escalera y cocina, cocina integral con cubierta de mármol y anaqueles de cedro, terminado caoba, con campana extractora, puertas de madera de cedro terminado poliéster, closets de madera de cedro terminado natural, instalaciones eléctrica ocultas, instalaciones de gas e hidráulicas de cobre, e instalaciones sanitarias de tubería de pvc, muebles de baño de porcelana de primera, accesorios de baño Helvex, ventanas de aluminio blanco y vidrio de 6mm.

➤ Terreno: 10x20	200.00 M ²
➤ Construcción:	250.00 M ²
➤ Precio:	\$3,410,000
➤ Precio /M2	\$13,600.00/M2
➤ Fecha	12 junio 2008

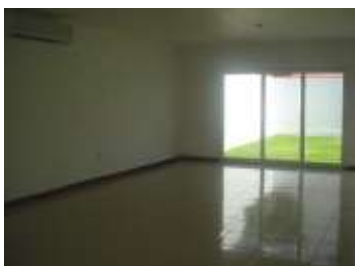
COEFICIENTES

Condiciones	Características	Puntaje
EDAD	4 años	
VIDA ÚTIL TOTAL	60 años	
ESTADO DE CONSERVACIÓN	nuevo	1
CALIDAD DE PROYECTO	bueno	2
CALIDAD DE CONSTRUCCIÓN	de lujo	1
EQUIPAMIENTO URBANO	completos	1
CALIDAD DE LA VIALIDAD	Calle Principal	4
ZONA DE UBICACIÓN	Residencial de lujo	1



COMPARABLE 2

Domicilio: **FRACCIONAMIENTO EL DORADO** (2 niveles)



➤ Descripción; cuenta en planta baja con Acceso principal, sala, comedor, estudio, cocina integral, ½ baño, cochera para dos autos, y patio, en planta alta consta de 3 baños, 3 recamaras con closet, cuarto p/tv.

➤ Cimentación de Zapata corrida de concreto, muros de ladrillo de barro, reforzados con cadenas y castillos, aplanados de mortero, molduras exteriores de mezcla cemento-arena, losa reticular en entrepiso y azotea de concreto armado revestidos con teja de barro, aplanados interiores de yeso y molduras, pintura vinílica en muros y plafones, pisos de loseta de cerámica, recubrimiento de cerámica de 1ª. en baños, escalera y cocina, cocina integral con cubierta de melanina y anaqueles de cedro, terminado caoba, con campana extractora, puertas de madera de cedro terminado poliéster, closets de madera de cedro terminado natural, instalaciones eléctrica ocultas, instalaciones de gas e hidráulicas de cobre, e instalaciones sanitarias de tubería de pvc, muebles de baño de porcelana de primera y tina, accesorios de baño, ventanas de aluminio blanco y vidrio de 6mm.

- Terreno: 10x33 330.00 M²
- Construcción: 300.00 M²
- Precio: \$3,850,000
- Precio /M2 \$12,830.00/M2
- Fecha 12 junio 2008

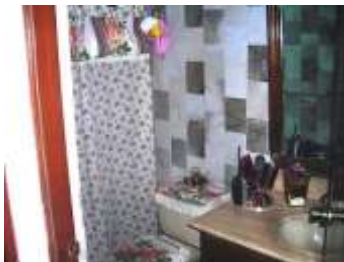
COEFICIENTES

Condiciones	Características	Puntaje
EDAD	5 años	
VIDA ÚTIL TOTAL	60 años	
ESTADO DE CONSERVACIÓN	nuevo	1
CALIDAD DE PROYECTO	bueno	2
CALIDAD DE CONSTRUCCIÓN	Moderna 4	2
EQUIPAMIENTO URBANO	completos	1
CALIDAD DE LA VIALIDAD	Calle principal	4
ZONA DE UBICACIÓN	residencial de lujo	1



COMPARABLE 3

Página 15

Domicilio: **FRACCIONAMIENTO LOMAS DE MAZATLÁN** (1 nivel)

- Descripción; cuenta con una planta con acceso principal, sala, comedor, cocina integral, 2,½ baño, cochera para un auto, 2 recamaras con closet, cuarto de lavado y patio.

- Cimentación de Zapata corrida de concreto, muros de ladrillo de barro, reforzados con cadenas y castillos, aplanados de mortero, molduras exteriores de mezcla cemento-arena, losa reticular en entrepiso y azotea de concreto armado revestidos con teja de barro, aplanados interiores de yeso y molduras, pintura vinílica en muros y plafones, pisos de terrazo, recubrimiento de mármol en baños y cocina, cocina integral con cubierta de mármol y anaqueles de cedro, terminado caoba, con campana extractora, puertas de madera de cedro terminado poliéster, closets de madera de cedro terminado natural, instalaciones eléctrica ocultas, instalaciones de gas e hidráulicas de cobre, e instalaciones sanitarias de tubería de pvc, muebles de baño de porcelana de primera, accesorios de baño Helvex porcelanizados, ventanas de aluminio blanco y vidrio de 6mm.

- Terreno: 8x17.50 140.00 M²
- Construcción: 120.00 M²
- Precio: \$1,300,000
- Precio /M2 \$10,830.00/M2
- Fecha 12 junio 2008

COEFICIENTES

Condiciones	Características	Puntaje
EDAD	17 años	
VIDA ÚTIL TOTAL	60 años	
ESTADO DE CONSERVACIÓN	bueno	3
CALIDAD DE PROYECTO	bueno	2
CALIDAD DE CONSTRUCCIÓN	moderna 4	2
EQUIPAMIENTO URBANO	completos	1
CALIDAD DE LA VIALIDAD	avenida Principal	2
ZONA DE UBICACIÓN	Vivienda residencial de lujo	1



Domicilio: **FRACCIONAMIENTO LOMAS DE MAZATLÁN** (2 niveles)



➤ Residencia, cuenta con planta baja con Acceso principal, sala, comedor, cocina integral, ½ baño, cochera para 2 autos, cuarto de servicio y patio, en planta alta, 3 recamaras con closet, 3 baños con tina.

➤ Cimentación de Zapata corrida de concreto, muros de ladrillo de barro, reforzados con cadenas y castillos, aplanados de mortero, molduras exteriores de mezcla cemento-arena, losa reticular en entrepiso y azotea de concreto armado revestidos con teja de barro, aplanados interiores de yeso y molduras, pintura vinílica en muros y plafones, pisos de mármol, recubrimiento de cerámica de 1ª. en baños, escalera y cocina, cocina integral con cubierta de mármol y anaqueles de cedro, terminado caoba, con campana extractora, puertas de madera de cedro terminado poliéster, closets de madera de cedro terminado natural, instalaciones eléctrica ocultas, instalaciones de gas e hidráulicas de cobre, e instalaciones sanitarias de tubería de pvc, muebles de baño de porcelana de primera, accesorios de baño Helvex porcelanizados, ventanas de aluminio blanco y vidrio de 6mm.

- Terreno: 8x18.75 150.00 M²
- Construcción: 268.00 M²
- Precio: \$4,150,000
- Precio /M2 \$12,970.00/M2
- Fecha 12 junio 2008

COEFICIENTES

Condiciones	Características	Puntaje
EDAD	8 años	
VIDA ÚTIL TOTAL	60 años	
ESTADO DE CONSERVACIÓN	normal	3
CALIDAD DE PROYECTO	bueno	2
CALIDAD DE CONSTRUCCIÓN	moderna 4	2
EQUIPAMIENTO URBANO	completos	1
CALIDAD DE LA VIALIDAD	calle Principal	4
ZONA DE UBICACIÓN	Vivienda residencial de lujo	1



COMPARABLE 5

Página 17

Domicilio: **FRACCIONAMIENTO LOMAS DE MAZATLÁN** (2 niveles)



➤ Residencia, cuenta con planta baja con Acceso principal, sala, comedor, cocina integral, 1/2 baño, cochera para 2 autos, recamara con baño y jacuzzi y patio, en planta alta, 3 recamaras con closet, 2 baños, sala de TV y sala de juegos.

➤ Cimentación de Zapata corrida de concreto, muros de ladrillo de barro, reforzados con cadenas y castillos, aplanados de mortero, molduras exteriores de mezcla cemento-arena, losa reticular en entrepiso y azotea de concreto armado revestidos con teja de barro, aplanados interiores de yeso y molduras, pintura vinílica en muros y plafones, pisos de mármol, recubrimiento de cerámica de 1ª. en baños, escalera y cocina, cocina integral con cubierta de mármol y anaqueles de cedro, terminado caoba, con campana extractora, puertas de madera de cedro terminado poliéster, closets de madera de cedro terminado natural, instalaciones eléctrica ocultas, instalaciones de gas e hidráulicas de cobre, e instalaciones sanitarias de pvc, muebles de baño de porcelana de primera, accesorios de baño Helvex, ventanas de aluminio blanco y vidrio de 6mm.

- Terreno: 20x16.50 264.00 M²
- Construcción: 299.00 M²
- Precio: \$1,900,000
- Precio /M2 \$6,390.00/M2
- Fecha 12 junio 2008

COEFICIENTES

Condiciones	Características	Puntaje
EDAD	20 años	
VIDA ÚTIL TOTAL	60 años	
ESTADO DE CONSERVACIÓN	Reparaciones sencillas	5
CALIDAD DE PROYECTO	bueno	2
CALIDAD DE CONSTRUCCIÓN	Moderna 4 (de primera)	2
EQUIPAMIENTO URBANO	completos	1
CALIDAD DE LA VIALIDAD	calle secundaria	5
ZONA DE UBICACIÓN	Vivienda residencial de lujo	1



APÉNDICE 2

COMPARATIVO DE MÉTODOS DE MERCADO EMPLEADOS EN DIFERENTES PAÍSES.

A continuación se presentan un comparativo de tres Métodos de Mercado empleados en diferentes países, con el objetivo de ver la metodología empleada en cada uno de ellos y hacer un comparativo entre ellos, analizando los factores que utilizan.

HOMOLOGACIÓN DIRECTA Vs REGRESIÓN MÚLTIPLE

Leoncio Angulo Valenzuela.

De México se muestra el siguiente análisis entre *La Homologación Directa Vs Regresión Múltiple*¹⁵⁴. En este artículo el autor lleva a cabo el análisis comparativo de los resultados obtenidos para conocer el valor de un inmueble (sujeto), en función de varios inmuebles que han sido valuados recientemente (comparables), para lo cual emplea en este ejemplo comparativo, diferentes enfoques empleados en el método de Comparación de Mercado, en donde utiliza la Homologación Directa y el método de Regresión Múltiple, utilizando seis factores diferentes; factor de Negociación, factor de Ubicación dentro de la colonia, factor de calidad de Servicios Públicos, factor de Estado de Conservación, factor de Proyecto y factor de área.

Para lo cual propone la siguiente tabla de calificaciones:

Tabla No.1 Valores de homologación utilizados en el Método de Mercado

	Tipo de Factor	Condiciones			
		Excelente	Muy bueno	Bueno	Regular
UDC	Factor de Ubicación en la colonia	1.00	0.93	0.86	0.79
CSP	Factor de Calidad de Servicio Públicos	1.00	0.94	0.88	0.82
EC	Factor por Estado de Conservación	1.00	0.96	0.92	0.88
PRO	Factor de Proyecto Arquitectónico	1.00	0.94	0.88	0.82
FA	Factor de Área	1.00	0.94	0.88	0.82
NEG	Factor por Negociación	Venta 1.00	Oferta 0.94		

¹⁵⁴ Este trabajo fue publicado en la revista El Valuador Profesional No.3, primer trimestre, México, año 2005

CARÁCTERÍSTICAS DE LOS COMPARABLES

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ST	200	160	190	140	135	186	200	220	202	220	198
SV	100	90	100	108	102	92	100	96	98	112	112
VUM	4.000.00	4.000.00	4.300.00	4.020.00	3.920.00	3.850.00	4.000.00	4.150.00	3.900.00	3.700.00	4.250.00
NEG	VENTA	OFERTA	VENTA	VENTA	VENTA	VENTA	VENTA	VENTA	VENTA	VENTA	OFERTA
UDC	MUY BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE	MUY BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO
CSP	EXCELENTE	EXCELENTE	EXCELENTE	EXCELENTE	EXCELENTE	EXCELENTE	EXCELENTE	EXCELENTE	MUY BUENO	EXCELENTE	EXCELENTE
EC	EXCELENTE	EXCELENTE	EXCELENTE	EXCELENTE	EXCELENTE	MUY BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE	EXCELENTE	EXCELENTE	EXCELENTE
PRO	MUY BUENO	BUENO	BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO	MUY BUENO
FA	REGULAR	REGULAR	REGULAR	BUENO	BUENO	REGULAR	REGULAR	REGULAR	REGULAR	REGULAR	REGULAR

	CARACTERÍSTICAS	SUJETO	
ST	SUPERFICIE DE TERRENO	200	
SV	SUPERFICIE VENDIBLE	100	
VUM	VALOR UNITARIO DE MERCADO	?	
NEG	NEGOCIACIÓN	NO APLICA	OFERTA Y DEMANDA, BUENA
UDC	UBICACIÓN DENTRO DE LA COLONIA	MUY BUENO	
CSP	CALIDAD DE SERVICIOS PÚBLICOS	EXCELENTE	
EC	ESTADO DE CONSERVACIÓN	EXCELENTE	
PRO	PROYECTO	MUY BUENO	
FA	FACTOR DE ÁREA	REGULAR	

AJUSTE POR CALIDAD DE SERVICIOS				
COMPARABLE No.8		COMPARABLE No.9		
ST	220		202	
SV	96		98	
VUM	\$4,150.00	\$4,150.00	\$3,900.00	\$3,900.00
NEG	VENTA	-	VENTA	-
UDC	MUY BUENO	-	MUY BUENO	-
CSP	EXCELENTE	?	MUY BUENO	?
EC	EXCELENTE	-	EXCELENTE	-
PRO	MUY BUENO	-	MUY BUENO	-
FA	REGULAR	-	REGULAR	-
VALOR AJUSTADO		\$4,150.00		\$3,900.00
AJUSTE POR NEGOCIACIÓN		\$250.00		
CALIFICACIÓN		EXCELENTE	100	
		MUY BUENO	94	
		BUENO	88	
		REGULAR	82	

AJUSTE POR ESTADO DE CONSERVACIÓN				
COMPARABLE No. 1		COMPARABLE No.6		
ST	200		186	
SV	100		92	
VUM	\$4,000.00	\$4,000.00	3,850.00	\$3,850.00
NEG	VENTA	-	VENTA	-
UDC	MUY BUENO	-	MUY BUENO	-
CSP	EXCELENTE	-	EXCELENTE	-
EC	EXCELENTE	?	MUY BUENO	?
PRO	MUY BUENO	-	MUY BUENO	-
FA	REGULAR	-	REGULAR	-
VALOR AJUSTADO		\$4,000.00		\$3,850.00
AJUSTE POR NEGOCIACIÓN		\$150.00		
CALIFICACIÓN		EXCELENTE	100	
		MUY BUENO	96	
		BUENO	92	
		REGULAR	88	

AJUSTE POR UBICACIÓN DENTRO DE LA COLONIA				
COMPARABLE No. 3		COMPARABLE No. 2		
ST	190		160	
SV	100		90	
VUM	\$4,300.00	\$4,300.00	\$4,000.00	\$4,000.00
NEG	VENTA	\$250.00	OFERTA	-
UDC	EXCELENTE	?	MUY BUENO	?
CSP	EXCELENTE	-	EXCELENTE	-
EC	EXCELENTE	-	EXCELENTE	-
PRO	BUENO	-	BUENO	-
FA	REGULAR	-	REGULAR	-
VALOR AJUSTADO		\$4,300.00		\$4,000.00
AJUSTE POR NEGOCIACIÓN		\$300.00		
CALIFICACIÓN		EXCELENTE	100	
		MUY BUENO	93	
		BUENO	86	
		REGULAR	79	

AJUSTE POR NEGOCIACIÓN				
COMPARABLE No.11		COMPARABLE No.1		
ST	198		200	
SV	112		100	
VUM	\$4,250.00	\$4,250.00	\$4,000.00	\$4,000.00
NEG	OFERTA	?	VENTA	?
UDC	MUY BUENO	-	MUY BUENO	-
CSP	EXCELENTE	-	EXCELENTE	-
EC	EXCELENTE	-	EXCELENTE	-
PRO	MUY BUENO	-	MUY BUENO	-
FA	REGULAR	-	REGULAR	-
VALOR AJUSTADO		\$4,250.00		\$4,000.00
AJUSTE POR NEGOCIACIÓN		\$250.00		
CALIFICACIÓN		VENTA	1.00	
		OFERTA	0.94	

AJUSTE POR PROYECTO				
COMPARABLE No.1		COMPARABLE No.2		
ST	200		160	
SV	100		90	
VUM	4,000.00	\$4,000.00	4,000.00	\$4,000.00
NEG	VENTA	\$250.00	OFERTA	-
UDC	MUY BUENO	-	MUY BUENO	-
CSP	EXCELENTE	-	EXCELENTE	-
EC	EXCELENTE	-	EXCELENTE	-
PRO	MUY BUENO	?	BUENO	?
FA	REGULAR	-	REGULAR	-
VALOR AJUSTADO		\$4,250.00		\$4,000.00
AJUSTE POR NEGOCIACIÓN		\$250.00		
CALIFICACIÓN		EXCELENTE	100	
		MUY BUENO	94	
		BUENO	88	
		REGULAR	82	

AJUSTE POR ÁREAS				
COMPARABLE 5		COMPARABLE 10		
ST	135		220	
SV	102		112	
VUM	\$3,920.00	\$3,920.00	\$3,700.00	\$3,700.00
NEG	VENTA	-	VENTA	-
UDC	MUY BUENO	-	MUY BUENO	-
CSP	EXCELENTE	-	EXCELENTE	-
EC	EXCELENTE	-	EXCELENTE	-
PRO	MUY BUENO	-	MUY BUENO	-
FA	BUENO	?	REGULAR	?
VALOR AJUSTADO		\$3,920.00		\$3,700.00
AJUSTE POR NEGOCIACIÓN		\$220.00		
CALIFICACIÓN		EXCELENTE	100	
		MUY BUENO	94	
		BUENO	88	
		REGULAR	82	

Tabla de los Factores de Homologación

HOMOLOGACIÓN											X	Y
Número	ST	SV	VUM	NEG	UDC	CSP	EC	PRO	FA	FR	VALOR	
SUJETO	200	100	?		93	100	100	94	82			
1	200	100	4,000.00	1.00	93	100	100	94	82			
				1.00	1	1	1	1	1	1.000	4,000.00	
2	160	900	4,000.00	0.94	93	100	100	88	82			
				0.94	1	1	1	1.07	1	1.005	4,021.39	
3	190	100	4,300.00	1.00	100	100	100	88	82			
				1.00	0.93	1	1	1.07	1	0.993	4,271.66	
4	140	108	4,020.00	1.00	93	100	100	94	88			
				1.00	1	1	1	1	0.93	0.932	3,745.91	
5	135	1202	3,920.00	1.00	93	100	100	94	88			
				1.00	1	1	1	1	1	0.932	3,652.73	
6	186	92	3,850.00	1.00	93	100	96	94	82			
				1.00	1	1	1.04	1	1	1.042	4,010.42	
7	200	100	4,000.00	1.00	93	100	96	94	82			
				1.00	1	1	1.04	1	1	1.042	4,166.67	
8	220	96	4,150.00	1.00	93	100	100	94	82			
				1.00	1	1	1	1	1	1.000	4,150.00	
9	202	98	3,900.00	1.00	93	94	100	94	82			
				1.00	1	106	1	1	1	1.064	4,148.94	
10	220	112	3,700.00	1.00	93	100	100	94	82			
				1.00	1	1	1	1	1	1.000	3,700.00	
11	198	112	4,250.00	0.94	93	100	100	94	82			
				0.94	1	1	1	1	1	0.941	4,000.00	
TENDENCIA											4,000.65	

Tabla de resultados empleando el Sistema de Homologación

TIPO	SUPERFICIE	UNIDAD	VALOR HOMOLOGADO	OFERTA Y DEMANDA	VALOR UNIT. MERCADO	VALOR DE MERCADO
INTEGRO	100	m2	4,000.65	95	3,800.62	380,061.57
					SUMA	380,061.57
VALOR DE MERCADO CON HOMOLOGACIÓN DIRECTA						380,061.57

HOMOLOGACIÓN

Procedimiento:

- 1 Vaciar los datos en la hoja de cálculo
- 2 Abrir menú "herramientas" seleccionar "ANÁLISIS DE DATOS" y "REGRESIÓN"
- 3 RANGO "y" entrada, se selecciona todos los precios unitarios de los comparables.
- 4 Rango "X" entrada se seleccionan todos los datos de los comparables
- 5 Operaciones de salida, rango de salida, se selecciona la celda correspondiente.
- 6 Abrir "FUNCIÓN", "ESTADÍSTICAS" y "TENDENCIA"
- 7 Conocido "Y", se selecciona todos los precios unitarios de los comparables.
- 8 Conocido "X", se selecciona todos los datos de los comparables.
- 9 Nueva matriz de "X", se selecciona los datos del sujeto.

Tabla de cálculo empleado Regresión Múltiple

VUM	ST	SV	NEG	UDC	CSP	EC	PRO	RCT	
Y				X1	X2	X3	X4	X5	
4,025.00	200	100	100	93	100	100	94	82	SUJETO
4,000.00	200	100	100	93	100	100	94	82	1
4,000.00	160	90	94	93	100	100	88	82	2
4,300.00	190	100	100	100	100	100	88	82	3
4,020.00	140	108	100	93	100	100	94	88	4
3,920.00	135	102	100	93	100	100	94	88	5
3,850.00	186	92	100	93	100	96	94	82	6
4,000.00	200	100	100	93	100	96	94	82	7
4,150.00	220	96	100	93	100	100	94	82	8
3,900.00	202	98	100	93	94	100	94	82	9
3,700.00	220	112	100	93	100	100	94	82	10
4,250.00	198	112	94	93	100	100	94	82	11

VALOR DE MERCADO

TIPO	SUPERFICIE	UNIDAD	VALOR HOMOLOGADO	OFERTA Y DEMANDA	VALOR UNIT. MERCADO	VALOR DE MERCADO
INTEGRO	100	m2	4,025.00	95	3,823.75	382,375.00
					SUMA	382,375.00
VALOR DE MERCADO CON REGRESIÓN MÚLTIPLE						382,375.00

Conclusiones.- como se puede apreciar la diferencia que existe entre un método y otro es apenas el 0.61%, siendo el valor mínimo el que resulto del método de homologación.

2.- Método de Mercado.

Oscar Borrero¹⁵⁶

El Sistema que actualmente se utiliza en Colombia en el Método de Mercado, para conocer los valores de los precios de terrenos o inmuebles similares, es mediante la técnica de la homogeneización. A continuación se describirá lo que se entiende por Método Comparativo ó de Mercado.

Es el método más usual entre los tasadores. Generalmente se confunde con la comparación entre los precios de la oferta. Nada más erróneo. Para que el Método Comparativo tenga aplicación científica se requiere la HOMOGENEIZACION y la aplicación de varios factores complementarios.

En el avalúo rural o urbano la componente ubicación es definitiva para determinar el valor que le da el mercado a un predio. Esto solo se puede determinar a través del Método Comparativo o de Mercado. Hay que estudiar cuánto ha pagado la demanda o cuánto está en condiciones de pagar el mercado por determinado predio, comparándolo con otros predios ya vendidos en condiciones similares.

Se deben aplicar los siguientes factores y elementos básicos del método.

2.1- RECOLECCION DE DATOS.

Las fuentes de recolección deben ser las Transacciones y los Anuncios de Ofertas. Las Transacciones son la mejor fuente y más segura. Los tasadores que están vinculados al Corretaje y venta de bienes raíces tienen una fuente directa de información. Quienes no están en la compraventa de inmuebles pueden acudir a los gremios inmobiliarios, que en Colombia se denominan Lonjas y los cuales mantienen actualizado un Banco de Datos de las Transacciones que se dan en el mercado de bienes raíces en cada ciudad.

Debe tenerse en cuenta que la transacción debe darse en condiciones de LIBRE NEGOCIACION, el comprador y el vendedor conocen el mercado y ambos desean y no están obligados a la negociación. Por ejemplo existen ciertas transacciones que no son representativas y sesgan el Método del Mercado. Es el caso de las daciones en pago a los bancos o acreedores en cuyo caso se da una situación forzada u obligada por la

¹⁵⁵ Las metodologías aquí presentadas son un resumen de los cursos que dicta el autor, economista Oscar Borrero Ochoa, para capacitar valuadores y cuyo material de manera más amplia se puede consultar en su libro "Avalúos de Inmuebles y Garantías", Editorial Bandhar, Bogotá, segunda Edición año 2002.

¹⁵⁶ Economista, Director de Borrero Ochoa y Asociados Ltda. y Profesor de Economía Urbana en la Universidad de Los Andes y Universidad Nacional y de Avalúos en la Universidad Javeriana, Universidad Distrital y Universidad Gran Colombia.

situación del deudor. En la mayoría de los casos se recibe por un valor muy inferior al verdaderamente comercial, en otros casos podría recibirse por un valor mayor cuando la deuda es superior al inmueble. Tampoco son representativas las donaciones a parientes o entidades de beneficencia.

A veces los aportes a negocios o las transacciones entre personas jurídicas de un mismo grupo económico pueden alterar el verdadero valor del inmueble porque no se da en condiciones de Libre Negociación. No son útiles los datos provenientes de remates o ventas judiciales, ni las transacciones con entidades del Estado en condiciones de Expropiación o venta forzada para la construcción de una vía.

En cuanto a los ANUNCIOS Y OFERTAS se puede acudir a:

- Avisos de periódicos de amplia circulación en la ciudad.
- Información de Lonjas y asociaciones inmobiliarias
- Datos de corredores de bienes raíces y constructores de inmuebles
- Avisos y vallas en el sector mediante recorrido

En cuanto a los anuncios de periódicos, o avisos clasificados, la dificultad estriba en la poca información por lo cual es necesario acudir al teléfono o visita personal de los inmuebles a fin de obtener las características similares que permitan la Homogeneización. El problema a veces es la mala o deficiente información que la fuente puede proporcionar si no se visita el inmueble referencia. A veces estos datos son mal proporcionados por la desconfianza que el vendedor informante tiene de que el tasador sea un potencial competidor de corretaje que le podría quitar la comisión de venta.

Es mejor obtener los datos en las Lonjas de propiedad raíz o asociaciones inmobiliarias, ya que los datos provenientes de corredores inmobiliarios podrían afectar el resultado con el temor de que le quiten el negocio. Cuando la información viene directamente del propietario, es posible que el precio pedido sea sustancialmente alto ya que en la mayoría de las veces los propietarios no conocen el valor de su inmueble y suelen pedir muy por encima del precio razonable de mercado.

En algunas ciudades existen ESTUDIOS ESPECIALES que proveen mejor información sobre los precios de oferta y transacciones. Es el caso de las ciudades principales de Colombia y varias capitales latinoamericanas que a través de agremiaciones profesionales o entidades recolectoras privadas permiten obtener muy buenos datos.

2.2 - Elementos que se deben recolectar:

- Datos: de transacción, de oferta, de avisos, de publicación, etc.
- Fuente de información: catastro, Lonja, periódicos, corredores inmobiliarios, estudios especializados, revistas, investigaciones privadas, etc.
- Localización: dirección exacta, barrio, estrato, uso del predio, distancia a la esquina, centro comercial, servicios del área, transporte, vías de acceso.
- Dimensiones: frente, fondo, área, regularidad.
- Precio y condiciones de venta

2.3 - Homogeneización.

El proceso de Homogeneización significa “hacer homogéneo, hacer equivalente, hacer comparable”. Por ello es indispensable luego de tomar los datos en el proceso de recolección pasar a la etapa de homogeneización.

El primer paso debe ser definir la zona GEOECONOMICA HOMOGÉNEA. Se entiende por esta la zona que tiene similares características en cuanto a:

- ❖ Ubicación espacial
- ❖ Estrato social
- ❖ Uso similar (industrial, comercial, habitacional)
- ❖ Densidades y reglamentación urbana similar (alturas, índices de construcción)

Posteriormente aplicaremos los siguientes elementos y factores para el cálculo:

a) Reducción a precio de contado.

Dado que la forma de pago puede alterar los resultados en la recolección de precios, es necesario hacer comparable todas las transacciones y precios de oferta considerando el negocio como si se pagase de contado. Cuando se toma un crédito y se paga una cuota inicial, en la práctica para el vendedor se trata de una transacción de contado, ya que el propietario recibe todo el dinero proveniente de la cuota inicial y del crédito de la entidad financiera. Para el comprador no es un pago de contado porque obtuvo un crédito a largo plazo, pero para el vendedor la venta fue de contado porque recibió todo su dinero en corto plazo.

Normalmente las ventas de contado se estiman en un plazo de 90 días, plazo necesario para obtener el crédito, hacer las escrituras, la hipoteca y reunir toda la cuota inicial. Cuando el plazo es superior, no se considera de contado y generalmente se aplican intereses para los saldos pendientes. Es necesario identificar el costo del dinero o intereses que se cobran ya que generalmente el INTERES INMOBILIARIO es diferente al Interés Bancario o al Costo del Dinero colocado a intereses.

b) Factor de fuente.

En los casos en los cuales los datos recolectados vengan de ofertas, avisos de periódico o precios que pide el propietario, generalmente hay un incremento por encima del valor

del mercado, ya que generalmente se pide más para poder obtener una buena transacción.

En estos casos se debe efectuar un descuento o aplicar un factor de demerito con el fin de acercarse al valor comercial o posible transacción, acercándose al precio que pagaría la demanda.

En condiciones normales el precio de transacción suele estar un 10% o 15% por debajo del precio que pide la oferta con lo cual bastaría con aplicar un Factor de Fuente igual a 0.85 o 0.9. Sin embargo hay momentos en la economía, particularmente cuando se presentan las crisis inmobiliarias en los cuales la transacción puede llegar a estar hasta un 30% por debajo del precio que solicita la oferta. En épocas de baja demanda inmobiliaria podría aplicarse un factor de fuente igual a 0.8.

Sin embargo debe el tasador ser cauteloso con este factor, ya que no todos los precios de la oferta están inflados. Hay personas que piden lo que esperan recibir y por debajo de esta cifra no aceptarían transacción. Así como hay otros que suben 30% el precio para poder obtener una “rebaja” apreciable.

c) Factor de profundidad

En el avalúo de terrenos urbanizados la profundidad del lote exige aplicar un factor de demerito en la medida que el lote sea más profundo.

d) Factor de frente

A medida que el lote tiene un frente más amplio sobre la vía, debemos añadir mejor precio. Esto se hace mediante un factor que incrementa o demerita el precio de un lote en la medida que el frente sea más o menos amplio.

e) Factor de actualización

El inmueble investigado o los datos obtenidos por comparación pueden referirse a determinada época o fecha. Es necesario actualizarlos al momento en el cual se hace el avalúo. Esto se hace mediante el proceso de “inflatar” los precios, es decir aplicarle el Índice de Precios al Consumidor desde el momento de la transacción o dato investigado hasta el momento en que se hace el avalúo. Se trata de pasar los precios de un año o un determinado mes a otro aplicando los índices de precios del costo de vida o de la construcción. No puede aplicarse para periodos largos (superior a 2 años) ya que la valorización de los inmuebles no corre similar a la inflación. Si observamos una transacción de comienzos del año y hacemos un avalúo al terminar el año, podría aplicar el índice de inflación de dicho año con el fin de comparar los dos datos.

La inflación en periodos cortos sirve para comparar precios. No es lo mismo comparar una transacción de hace tres años con los datos actuales. La valorización ha podido ser superior o inferior a la inflación.

f) Tamaño

Hay una elasticidad-precio de acuerdo con el tamaño. Los inmuebles grandes tienen un predio unitario inferior a los inmuebles de menor tamaño. Existen tablas y regresiones lineales que lo permiten calcular.

g) Topografía

Los terrenos planos tienen mejor valor que los terrenos inclinados. La comparación se hace en función de los sobrecostos que representa la topografía.

h) Ubicación

Dado que el estudio se debe hacer dentro de una zona geoeconómica homogénea, la ubicación debe ser similar. Sin embargo dentro del mismo barrio o urbanización existen mejores terrenos. Estos podrían ser los esquineros, los que tienen frente a varias calles, o los que están con frente a los parques o las Vías Principales.

2.4. – Resultados homogeneizados.

El inmueble investigado puede tener necesidad de aplicarle uno o varios de los factores analizados aquí. Los que generalmente se aplican son el Factor de Fuente (margen de negociación), el Factor de Tamaño y el Factor de Ubicación. Entonces se multiplica el valor que se tiene investigado en las ofertas o transacciones por los factores encontrados con el fin de obtener el valor homogeneizado.

La base del método comparativo está en la buena recolección de datos y en la correcta homogeneización de los valores. Comparar no es obtener datos de prensa o de avisos y luego obtener el promedio para luego aplicarlo al inmueble avaluado. El método de mercado exige una correcta comparación utilizando la metodología de la homogeneización.

Los datos recogidos y homogeneizados se promedian. Se aplican los estimadores de varianza y desviación estándar. El coeficiente de variación que se debe aceptar (relación entre desviación estándar y promedio aritmético) no debe ser superior a 15%.

Ejercicio de homogenización por el método comparativo¹⁵⁷

Oscar Borrero¹⁵⁸

Anexo 1

Adjunto al presente anexo encontrará el lector 5 cuadros. Expliquemos el modelo mediante el Cuadro 1.

Ejemplo: Se trata de valorar un inmueble con 300 m² de Área con una ubicación media, no es el mejor ni el peor de la zona. El inmueble puede ser un lote, un local, una bodega industrial.

El tasador primeramente realiza una investigación de mercado en la zona geo-económica homogénea, es decir, aquella que tiene similar ubicación, la misma norma, alturas, usos y densidades, estrato social similar. Las entidades catastrales identifican como zona geo-económica homogénea aquellas que por su similitud van a tener un precio semejante y se pueden obtener promedios significativos.

En el cuadro 2 establecemos un criterio de calificación para una zona geo-económica homogénea, adonde el tasador debe investigar sus datos. Estas zonas deben tener un precio cuyo valor máximo no supere en más del 50% al valor mínimo. Se podrían establecer rangos más cortos, como que la distancia no sea mayor del 30%. En el ejemplo que ponemos la calificación parte del inmueble medio o intermedio, que tendría calificación de 1.0. El inmueble óptimo, dentro de la misma zona, tendría un valor 20% superior, calificación de 1.2. El peor inmueble en la misma zona, valdría el 0.8 del inmueble medio, o 20% por debajo. Observemos que la relación entre el máximo y el mínimo es del 50%.

Si la diferencia es mayor, es probable que el tasador se salió de la zona geo-económica y deberá rechazar dichos datos.

En el cuadro 2 se presenta una tabla del Factor Tamaño la cual nos muestra la respuesta del mercado ante el aumento de tamaño. Ha sido tomada de Bogotá para lotes y locales comerciales. Significa que si tenemos un inmueble típico de 100 m², es decir, el inmueble modal o el que más se repite en la zona, al aumentar el tamaño, el mercado castigará el precio unitario. De acuerdo con la tabla si el inmueble que valoramos o compramos tiene un tamaño entre una y tres veces ese inmueble típico, el factor es 1.0, o sea no se afecta por tamaño. Pero si el inmueble está entre 3.1 y 6 veces, en nuestro caso, entre 310 y 600 m², el factor es 0.9, con lo cual habrá perdido el 10% por cada m² de precio.

¹⁵⁷ Tomado del curso y libro "Avalúos de Inmuebles y Garantías", por Oscar Borrero Ochoa, Editorial Bandhar, Bogotá, segunda edición 2002.

¹⁵⁸ Economista, Director de Borrero Ochoa y Asociados Ltda. y Profesor de Economía Urbana en la Universidad de Los Andes y Universidad Nacional y de Avalúos en la Universidad Javeriana, Universidad Distrital y Universidad Gran Colombia.

Si el inmueble es de mayor tamaño, 1.000 m², sería 10 veces superior al típico y se afectaría por el factor 0.8. Y de la misma manera si es 20 o 30 veces superior se afectaría por factores de 0.7 o 0.6. Así funciona en la realidad del mercado, a mayor tamaño, menor precio por m² porque es más difícil venderlo.

Retornando al Cuadro 1, el tasador debe primero aplicar el Factor de fuente, o diferencia entre lo que se pide y la negociación. Hemos recomendado aplicar factores entre 0.8 y 0.9. Si el mercado es bueno, suficiente demanda, podremos aplicar el factor de 0.9 a todas las ofertas tal como lo presentamos en dicho Cuadro 1. Para las transacciones y los avalúos no se aplican ningún demérito, o sea que el factor es 1.0.

El factor de tamaño en el ejemplo se aplica devolviendo lo que el mercado quita. Es decir, si el inmueble 3 tiene 1.200 m², con lo cual es 4 veces superior al inmueble que avaluamos, el mercado lo castigaría con 0.9 de acuerdo con la tabla de tamaño del Cuadro 2. Si pierde un 10% por mercado, le debemos devolver lo que perdió, añadiendo este 10% y por tanto multiplicamos por 1.1. En cambio el inmueble 5 que tiene 100 m², es la tercera parte del que avaluamos, debe valer más en el mercado, digamos un 10% más (proyectando la tabla hacia inmuebles menores). Luego le debemos quitar ese 10% que el mercado le otorga multiplicando por 0.9.

De igual manera el inmueble 6 con 3.000 m² es 10 veces superior al que valoramos y el mercado lo castiga con 0.8. Le devolvemos este 20% al multiplicar por 1.2.

En resumen los inmuebles menores que aquel que valoramos se multiplican por un factor inferior a la unidad para rebajarlos y los que son mayores al inmueble referencia o que se valora se multiplican por factores superiores a la unidad para elevarlos. De esta manera homogenizamos los valores encontrados en el estudio de mercado comparándolos con el nuestro.

De manera similar aplicaremos el factor tamaño. Los inmuebles de mejor ubicación al nuestro (al que valoramos) se rebajan al multiplicar por factores inferiores a la unidad. Los inmuebles de peor ubicación se elevan al factorizar por números superiores a la unidad. Así en el Cuadro 1 el inmueble 1 se factoriza por 0.8 para rebajarlo en 20%, dado que el mercado le otorga un precio 20% superior al inmueble medio. Recordemos que nuestro inmueble por valorar tiene ubicación media. En cambio el inmueble 5, mala ubicación debe subirse 20% al multiplicar por 1.2, porque el mercado lo está castigando con factor 0.8 respecto al inmueble medio.

En resumen, los inmuebles mejores que el nuestro por avaluar, se rebajan, los inmuebles peores que el nuestro se elevan. Si el tasador aplica la lógica del mercado entenderá

mejor el proceso de homogeneización. No es un cuadro mecánico que se aplica con tablas. Requiere los conceptos inmobiliarios y la lógica del mercado de bienes raíces.

En el cuadro 3 presentamos un ejercicio para el Participante de tal manera que debe calcular el factor de fuente, tamaño y ubicación teniendo en cuenta que el inmueble por avaluar es de 200 m² y su ubicación es óptima. Le sugerimos al Participante hacer el esfuerzo por responder y llenar las casillas con los factores que considera válidos.

En el mismo cuadro planteamos un ejercicio 2 con un inmueble por avaluar de 1.000 m² y la ubicación mala. Los factores deberán cambiar sustancialmente.

En el cuadro 4 tenemos las respuestas al ejercicio 1 del cuadro 3. En el cuadro 5 la solución al ejercicio 2.

MEDIDAS CENTRALES Y DISPERSION DE DATOS

El tasador deberá obtener los promedios estadísticos (ya sea utilizando Excel), la desviación estándar¹⁵⁹ y el coeficiente de variación¹⁶⁰.

El coeficiente de variación aceptable en las normas colombianas es del 15%. En otros países es del 10%. Si se observa en el Cuadro 1 el coeficiente de variación en los datos no homogeneizados es 21.3% con lo cual no sería aceptable. Una vez homogeneizado se reduce a 8.4% con lo cual es válido.

En los ejercicios 1 y 2 el Participante deberá calcular los coeficientes de variación. Los datos no homogeneizados del cuadro 3 presentan una dispersión del 23.8%, lo cual no es aceptable en las normas de avalúos.

Cuadro 1								
Homogenización de valores urbanos								
Inmueble de referencia, 300 m2, ubicación media								
Inmueble	Valor M2	Fuente	Factor fuente	Tamaño m2	Factor tamaño	Ubicación	Factor ubicación	Total m2
1	14,000	Oferta	0.9	300	1	Optimo	0.8	10,080
2	12,000	Oferta	0.9	600	1	Bueno	0.9	9,720
3	9,000	Oferta	0.9	1200	1.1	Medio	1	8,910
4	8,500	Transacción	1	200	1	Regular	1.1	9,350
5	75,000	Avalúo	1	100	0.9	Malo	1.2	8,100
6	10,000	Oferta	0.9	3000	1.2	Bueno	0.9	9,720
7	11,000	Oferta	0.9	400	1	Medio	1	9,900
8	13,000	Transacción	1	800	1.05	Optimo	0.8	10,920
9	8,000	Avalúo	1	80	0.9	Malo	1.2	8,640
10	12,000	Oferta	0.9	150	0.9	Medio	1	9,720
Promedio	10,500							9,506
Desviación	2,236.07							797.76
Coef. Variac.	21.30%							8.40%

CUADRO 2					
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN					
FACTOR DE TAMAÑO		FACTOR DE UBICACIÓN		FACTOR FUENTE	
RANGO	FACTOR	CALIFICACIÓN	FACTOR	CALIFICACIÓN	FACTOR
1 a 3	1	optimo	1.2	Transacción	1.0
3.1 a 6	0.9	bueno	1.1	Avalúo	1.0
6.1 a 10	0.8	intermedio	1	Oferta	0.9
10.1 a 20	0.7	regular	0.9		
Más de 20	0.6	malo	0.8		

¹⁵⁹ Desviación estándar o típica es la raíz cuadrada de la varianza y su símbolo estadístico es la letra griega σ (sigma). La varianza es una medida de dispersión estadística que obtiene el promedio de las desviaciones al cuadrado entre cada dato y el promedio.

¹⁶⁰ El coeficiente de variación es la relación porcentual entre la desviación típica o estándar y el promedio : σ / μ

Cuadro 3								
Ejercicio de Homogenización inmueble urbano								
Inmueble de referencia, 200 m2, ubicación óptima								
Inmueble	Valor M2	Fuente	Factor fuente	Tamaño m2	Factor tamaño	Ubicación	Factor ubicación	Total m2
1	280,000	Oferta		200		Optimo		
2	240,000	Oferta		400		Bueno		
3	180,000	Oferta		800		Medio		
4	170,000	Transacción		150		Regular		
5	150,000	Avalúo		70		Malo		
6	200,000	Oferta		3000		Bueno		
Promedio	203,333							
Desviación	48,442.41							
Coef. Variac.	23.80%							
Ejercicio 2: aplicar a los mismos inmuebles los factores correspondientes suponiendo que el inmueble Referencia o por valuar es de 1,000 m2 y tiene una ubicación mala.								

Cuadro 4								
Ejercicio de Homogenización inmueble urbano								
Inmueble de referencia, 200 m2, ubicación óptima								
Inmueble	Valor M2	Fuente	Factor fuente	Tamaño m2	Factor tamaño	Ubicación	Factor ubicación	Total m2
1	280,000	Oferta	0.85	200	1	Optimo	1	238,000
2	240,000	Oferta	0.85	400	1	Bueno	1.1	224,400
3	180,000	Oferta	0.9	800	1.1	Medio	1.2	213,840
4	170,000	Transacción	1	150	1	Regular	1.3	221,000
5	150,000	Avalúo	1	70	0.9	Malo	1.4	189,000
6	200,000	Oferta	0.9	3000	1.2	Bueno	1.1	237,600
Promedio	203,333							220,640
Desviación	48442.41							18169.25
Coef. Variac.	23.80%							8.20%
Ejercicio 2: aplicar a los mismos inmuebles los factores correspondientes suponiendo que el inmueble referencia o por valuar es de 1,000 m2 y tiene una ubicación mala.								

El precio final del inmueble valuado seria:

$$\text{Precio del inmueble} = 200 \text{ m}^2 \times \$220,640 = \$44,128.00 \text{ dólares}$$

Cuadro 5								
Ejercicio de Homogenización inmueble urbano								
Inmueble de referencia, 1,000 m2, ubicación mala								
Inmueble	Valor M2	Fuente	Factor fuente	Tamaño m2	Factor tamaño	Ubicación	Factor ubicación	Total m2
1	280,000	Oferta	0.85	200	0.85	Optimo	0.6	121.38
2	240,000	Oferta	0.85	400	0.95	Bueno	0.7	135,660
3	180,000	Oferta	0.9	800	1	Medio	0.8	129,600
4	170,000	Transacción	1	150	0.8	Regular	0.9	122,400
5	150,000	Avalúo	1	70	0.7	Malo	1	105,000
6	200,000	Oferta	0.9	3000	1	Bueno	0.7	126,000
Promedio	203,333							123,340
Desviación	48442.41							10383.9
Coef. Variac.	23.80%							8.40%

El precio final del inmueble valuado seria:

$$\text{Precio del inmueble} = 1,000 \text{ m}^2 \times \$123,340 = \$123,340.00 \text{ dólares.}$$

Nota: el autor llama avaluador al tasador, igual como lo llaman en Estados Unidos y el Canadá.

Valoracion Inmobiliarias TINSA

Guillermo Esteban García¹⁶¹

DETERMINACION DEL VALOR DE MERCADO DE UN INMUEBLE MEDIANTE EL METODO DE COMPARACION

A continuación se indica la metodología, utilizada en España por la empresa TINSA para conocer el VALOR DE MERCADO (Orden ECO/805/2003 de 27 de Marzo, sobre normas de valoración de bienes inmuebles y de determinados derechos para ciertas finalidades financieras):

“Valor de mercado o venal de un inmueble (VM). Es el precio al que podría venderse el inmueble, mediante contrato privado entre un vendedor voluntario y un comprador independiente en la fecha de la tasación en el supuesto de que el bien se hubiere ofrecido públicamente en el mercado, que las condiciones del mercado permitieren disponer del mismo de manera ordenada y que se dispusiere de un plazo normal, habida cuenta de la naturaleza del inmueble, para negociar la venta.”

El método de valoración por mercado:

- El concepto de valor de mercado
- Principios generales
- Técnicas de valoración

Metodología práctica de valoración por mercado:

- Características del Inmueble
- Estudio de Mercado
- Verificación de la Información
- Estratificación de las muestras
- Comparaciones del inmueble
- Reconciliación de valores
- Limitaciones al método

Al efecto se considerará:

- Que entre el vendedor y comprador no debe existir vinculación previa alguna, y que ninguno de ellos tiene un interés personal o profesional en la transacción ajena a la causa del contrato.
- b) Que la oferta pública al mercado conlleva tanto la realización de una comercialización adecuada al tipo de bien de que se trate, como la ausencia de información privilegiada en cualquiera de las parte intervinientes.
- c) Que el precio del inmueble es consecuente con la oferta pública citada y que refleja en una estimación razonable el precio (más probable) que se obtendría en las condiciones del mercado existentes en la fecha de tasación.
- d) Los impuestos no se incluirán en el precio. Tampoco se incluirán gastos de comercialización.

¹⁶¹ Director Territorial Tinsa Catalunya, Enero 2007

PRINCIPIOS GENERALES:

- a) Principio de anticipación, según el cual el valor de un inmueble que se encuentre en explotación económica es función de las expectativas de renta que previsiblemente proporcionará en el futuro.
- b) Principio de finalidad según el cual la finalidad de valoración condiciona el método y las técnicas de valoración a seguir. Los criterios y métodos de valoración utilizados serán coherentes con la finalidad de la valoración.
- c) Principio de mayor y mejor uso, según el cual el valor de un inmueble susceptible de ser dedicado a diferentes usos será el que resulte de destinarlo, dentro de las posibilidades legales y físicas, al económicamente más aconsejable, o si es susceptible de ser construido con distintas intensidades edificatorias, será el que resulte de construirlo, dentro de las posibilidades legales y físicas, con la intensidad que permita obtener su mayor valor.
- d) Principio de probabilidad, según el cual ante varios escenarios o posibilidades de elección razonables se elegirán aquellos que se estimen más probables.
- e) Principio de proporcionalidad, según el cual los informes de tasación se elaborarán con la amplitud adecuada teniendo en cuenta la importancia y uso del objeto de valoración, así como su singularidad en el mercado.
- f) Principio de prudencia, según el cual, ante varios escenarios o posibilidades de elección igualmente probables se elegirá el que dé como resultado un menor valor de tasación.
(Este principio será de aplicación obligatoria cuando el valor de tasación se utilice para alguna de las finalidades señaladas en el artículo 2.a) b) y d) de esta Orden).
- g) Principio de sustitución, según el cual el valor de un inmueble es equivalente al de otros activos de similares características sustitutivos de aquél.
- h) Principio de temporalidad, según el cual el valor de un inmueble es variable a lo largo del tiempo.
- i) Principio de transparencia, según el cual el informe de valoración de inmueble deberá contener la información necesaria y suficiente para su fácil comprensión y detallar las hipótesis y documentación utilizadas.
- j) Principio de valor residual, según el cual el valor atribuible a cada uno de los factores de producción de un inmueble será la diferencia entre el valor total de dicho activo y los valores atribuibles al resto de factores.

TECNICA DE VALORACION

- 1.- CARACTERISTICAS DEL INMUEBLE
- 2.- ESTUDIO DE MERCADO
- 3.- VERIFICACION DE LA INFORMACION
- 4.- ESTRATIFICACION DE LAS MUESTRAS
- 5.- COMPARACION DEL INMUEBLE
- 6.- RECONCILIACION DE VALORES

1.-DETERMINACION DE LAS CARACTERISTICAS DEL INMUEBLE A TASAR:

Características comunes a todos los inmuebles:

- Uso: Residencial, comercial, industrial, hotelero, oficinas, etc.
- Tipología: Aislada, entre medianeras, bloque aislado, edificio singular, en hilera, etc.
- Localización: Municipio, barrio, urbanización, código postal, polígono industrial, etc.
- Vivienda Unifamiliar: Aislada, Pareada, Testera, Hilera, etc.
- Antigüedad: 1ª mano, 2ª mano, viejo, reformas realizadas, etc.
- Características Constructivas: Edificio, vivienda, instalaciones, ascensor, calefacción, aire acondicionado, etc.
- Superficies: Útiles, construidas, construidas con parte proporcional de zonas comunes, etc.
 - ❖ En el caso particular de viviendas: Número de dormitorios, planta en la que se encuentra, etc.
 - ❖ En el caso particular de locales: Atractivo comercial del entorno, atractivo comercial del local, relación fachada fondo, etc.
 - ❖ En el caso particular de naves industriales: Si está en polígono o no, altura útil, si es fácilmente identificable, accesibilidad, proximidad de autopistas, etc.
 - ❖ En el caso particular de terrenos: Infraestructura existente, calificación urbanística, edificabilidad, vistas, asoleo, topografía, etc.

2.-ESTUDIO DE MERCADO:

Debe recopilarse toda la información posible referente a:

- Ofertas de mercado.
- Transacciones realizadas.

Fuentes de información:

- Agentes de la propiedad inmobiliaria.
- Promotores.
- Prensa especializada.
- Anuncios.
- Registros.
- Escrituras.
- Catastro.
- Internet.
- Etc.

3.-VERIFICACION DE LA INFORMACION:

Se eliminarán todas aquellas muestras que no sean fiables, al considerar el tasador que puedan ser:

- Actuaciones especulativas.
- Promociones fallidas.

- Oferta fuera de mercado
- Etc.

4.-ESTRATIFICACION DE LAS MUESTRAS:

Se seleccionarán las muestras a utilizar en base a criterios de “estratificación” o de “filtros”. Así un primer criterio de estratificación será el uso. Un segundo criterio de filtro podrá ser localización. El tercer criterio podría ser la calidad de la construcción, así sucesivamente.

Cada caso particular conducirá a una estratificación distinta. Es decir, mientras no parece correcto comparar una vivienda en la Bonanova con otra en Nou Barris (ambas en Barcelona), sin que puede resultar correcto comparar una vivienda en Sant Adrià con otra en Barcelona (poblaciones distintas, pero limítrofes y de similares características).

5.-COMPARACION DEL INMUEBLE:

En base a la estratificación realizada, y a las características más significativas del inmueble, se trata de comparar éstas, operando los ajustes necesarios, hasta obtener el valor “corregido” de cada muestra:

El “ajuste” de cada característica podrá ser:

- Porcentual (se mide en % sobre el valor del inmueble): Situación, antigüedad, conservación, etc.
- Global (se mide en euros): Calefacción, plaza de parking, reformas realizadas, etc..

6.-RECONCILIACION DE VALORES:

Una vez corregidos los valores de cada muestra, y obtenidos por tanto los valores homogeneizados de cada una de ellas, se calculará el valor final del inmueble objeto de tasación.

El método a emplear podrá ser:

- La media aritmética.
- La mediana aritmética.
- Dando más “peso”, o no, a determinadas muestras.
- Etc..

EJERCICIO PRÁCTICO DE VALORACIÓN

APLICACIÓN DEL METODO COMPARATIVO

El ejercicio resuelto que a continuación se plantea consiste en determinar el valor de mercado de una vivienda, mediante el sistema de comparación:

Las principales características de la vivienda a tasar son las siguientes:

- Situación: c/París esquina c/ Casanovas.
- C.P. 08036 –Barcelona
- Antigüedad del edificio: 50 años aproximadamente.

- Características del edificio: Las típicas de los edificios del ensanche barcelonés de la época.
- Conservación de la vivienda: Bien conservada. Reformas puntuales en baño y cocina. Calefacción. Sin llegar a considerarse una reforma integral, puede decirse que su estado es bueno.
- Superficie: 110 m² útiles.
- Ascensor: Sí.
- Número de dormitorios: 4.

Una vez determinadas y conocidas las principales características de la vivienda a tasar, debemos realizar y/o disponer del imprescindible estudio de mercado. Pueden ocurrir dos cosas:

- ✓ bien ya se dispone de un suficiente número de muestras debidamente verificadas.
- ✓ O bien carecemos de ellas


En el primer caso procedemos a filtrar el conjunto de muestras de que disponemos. Los filtros mínimos que aplicaremos son:


- ✓ Uso: Vivienda en edificio plurifamiliar.
- ✓ Situación: Código postal 08036.

En el segundo caso habrá que localizar un número suficiente de muestras (bien ofertas de viviendas en venta, bien importes satisfechos en operaciones de compraventa recientes), y verificar debidamente toda esta información.

Obviamente a mayor número de comparaciones, mayor exactitud obtendremos en el proceso comparativo. A fin de no alargar en exceso este ejercicio se supondrá que se dispone de nueve muestras, todas ellas de viviendas en bloque, situadas en las proximidades (C.P. 08036) de la vivienda a tasar.

Tabla de comparables y sus características.

 TINS						
Dirección	Paris/ Casanovas	Muntaner (1)	Casanovas (1)	Provenza (1)	Paris	Casanovas (2)
Características del edificio	Normal	Sencillo	Regio	Normal	Normal	Normal
		1,05	0,95	1	1	1
Calidad de la vivienda	Normal	Sencillo	Normal	Normal	Buena	Normal
		1,1	1	1	0,9	1
Conservación de la vivienda	50/ref.	50 / No Ref.	50 / Ref.	80 / No Ref.	80 / Ref.	50 / No Ref.
		1,15	1	1,15	1	1,15
Superficie útil	110	100	100	80	90	140
		1	1	0,95	1	1,05
Ascensor (Altura de la planta)	Si	Sí	Sí	No (1ªPlanta)	Sí	No (3ªPlanta)
		1	1	1,1	1	1,2
Oferta o venta	---	Oferta	Oferta	Venta	Venta	0
		0,9	0,9	1	1	0,9
Coefficiente resultado	---	1,2	0,86	1,2	0,9	1,3
Valor Testigo (€/m ²)	---	3.570	5.040	3.990	4.515	4.410
Valor homogeneizado(€/m ²)	---	4.284	4.334	4.788	4.063	5.733

 TINS					
Dirección	Paris/ Casanovas	Muntaner (2)	Urgel	Provenza (2)	Londres
Características del edificio	Normal	Normal	Normal	Normal	Sencillo
		1	1	1	1.05
Calidad de la vivienda	Normal	Normal	Buena	Normal	Sencillo
		1	0.9	1	1.1
Conservación de la vivienda	50/ref.	50 / No Ref.	10 / sin Ref.	70 / No Ref.	70 / Ref.int.
		1	0.9	1	0.9
Superficie útil	110	110	95	90	170
		1	1	1	1.1
Ascensor (Altura de la planta)	Si	Sí	Sí	Si	Sí
		1	1	1	1
Oferta o venta	---	0	0	T	0
		0,9	0,9	1	0.9
Coeficiente resultado	---	0.9	0,73		1.03
Valor Testigo (€/m ²)	---	4.725	5.930	3.885	4.515
Valor homogeneizado(€/m ²)	---	4.252	4.330	3.885	4.650

Factores de Homogenización

Características del edificio	Regio, normal, sencillo
Calidad de la vivienda	Buena, normal, sencilla
Conservación de la vivienda	Antigüedad / referencia
Superficie útil	Rango en M ²
Ascensor (Altura de la planta)	Si, No
Tipo de información	Venta u oferta

ANÁLISIS DE RESULTADO (Reconciliación de valores)

Colocando los valores obtenidos de mayor a menor, e intercalando la media aritmética de dichos valores, tendremos:

5.733 €/ m² útil
 4.788 €/ m² útil
 4.650 €/ m² útil
 4.480 €/ m² útil (media aritmética)
 4.334 €/ m² útil
 4.330 €/ m² útil
 4.284 €/ m² útil
 4.252 €/ m² útil
 4.063 €/ m² útil
 3.885 €/ m² útil

Se observa que:

- 1º) Número de testigos con valor superior a la media: 3
- 2º) Número de testigos con valor inferior a la media: 6
- 3º) Diferencia máxima entre testigos: 1.848 €/m² (41% de la media).
- 4º) El valor es más alto (5.733 €/ m²) se "separa" excesivamente del resto de los valores)

Veamos que ocurre si eliminamos el testigo de mayor valor:

4.788 €/ m2 útil
4.650 €/ m2 útil
4.480 €/ m2 útil
4.334 €/ m2 útil
4.330 €/ m2 útil (media aritmética)=4.341
4.284 €/ m2 útil
4.252 €/ m2 útil
4.063 €/ m2 útil
3.885 €/ m2 útil

Tenemos que:

1º) Número de testigos con valor superior a la media: 4

2º) Número de testigos con valor inferior a la media: 4

3º) Diferencia máxima: 903 €/ (20% de la media).

4º) Agrupación de valor es aceptable.

CONCLUSIÓN: El testigo de c/ Casanovas (2) que nos da un valor homogeneizado de 5.733 €/m² debe descartarse, pues o bien la información de que disponemos contiene errores, o bien los criterios de homogeneización aplicados contienen sesgos que dificultan la homogeneización de este testigo.

VALOR DE TASACION: Aplicando el valor obtenido a la superficie útil de la vivienda, tendremos:

Valor unitario por m²útil: 4.341 €

Superficie útil: 110 m²

Total: 4.341 €/m²útil x 110 m² útiles= 477.510 €.

A continuación se hace el Análisis de los Factores utilizados en los ejemplos anteriores, en el Método de Mercado:

País: **México**

Nombre del Sistema: Homologación

	Tipo de Factor	Condiciones			
		Excelente	Muy bueno	Bueno	Regular
UDC	Factor de Ubicación en la colonia	1.00	0.93	0.86	0.79
CSP	Factor de Calidad de Servicio Públicos	1.00	0.94	0.88	0.82
EC	Factor por Estado de Conservación	1.00	0.96	0.92	0.88
PRO	Factor de Proyecto Arquitectónico	1.00	0.94	0.88	0.82
FA	Factor de Área	1.00	0.94	0.88	0.82
NEG	Factor por Negociación	Venta	Oferta		
		1.00	0.94		

País: **Colombia**

Nombre del Sistema: Homogenización

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

FACTOR DE TAMAÑO		FACTOR DE UBICACIÓN		FACTOR FUENTE	
RANGO	FACTOR	CALIFICACIÓN	FACTOR	CALIFICACIÓN	FACTOR
1 a 3	1.0	optimo	1.2	Transacción	1.0
3.1 a 6	0.9	bueno	1.1	Avalúo	1.0
6.1 a 10	0.8	intermedio	1.0	Oferta	0.9
10.1 a 20	0.7	regular	0.9		
Más de 20	0.6	malo	0.8		

País: **España**

Nombre del Sistema: de Comparación.

FACTORES DE HOMOGENIZACIÓN

1. Características del edificio
2. Calidad de la vivienda
3. Conservación de la vivienda
- 4. Superficie útil**
5. Ascensor (Altura de la planta)
- 6. De información**

CALIFICACIÓN

Regio	Normal	Sencillo
0.95	1.0	1.05
Buena	Normal	Sencilla
0.9	1.0	1.1
Antigüedad / referencia		
Rango en años		
Si	No	
Venta	oferta	
1.0	0.9	

Conclusiones; Como se puede apreciar solamente en dos factores, los tres métodos coinciden, que es el **Factor de Área** y el **Factor de Negociación**, también donde no hay coincidencia, es respecto al número y tipo de factores. Así como tampoco en la metodología empleada.

ANEXOS

ANEXO A

ANÁLISIS Y TRANSFORMACIÓN DE LOS VALORES UNITARIOS POR M2 DE SUELO, DEL INSTITUTO CATASTRAL DE SINALOA PARA SER APLICADOS EN EL 2008, EN LA CIUDAD DE MAZATLÁN



EL ESTADO DE SINALOA ORGANO OFICIAL DEL GOBIERNO DEL ESTADO

(Correspondencia de Segunda Clase Reg. DGC-NUM. 016 0463 Matrno 05 de 1982. Tel. Fax. 717-21-70)

Tomo XCVIII 3ra. Epoca Culiacán, Sin., Viernes 28 de Diciembre de 2007. No. 156

SEGUNDA SECCIÓN

ÍNDICE

GOBIERNO DE ESTADO

Decretos números 32, 33, 34, 35, 36 y 37 del H. Congreso del Estado.- Que establece los Valores Unitarios del Suelo y de las Construcciones de los Municipios de Cosalá, San Ignacio, Mazatlán, Coatepeque, Rosario y Escuinapa.

2 - 184

RESPONSABLE: *Secretaría General de Gobierno.* DIRECTOR: *Lic. Leandro Meyer Castañeda*

Es este el formato de presentación en El Diario Oficial, que utiliza el Instituto Catastral del Estado de Sinaloa, para indicar los valores anuales del suelo, que servirán de base para el pago del impuesto predial anual del 2008. Como puede apreciarse en este formato, no cuenta con el nombre del asentamiento urbano, ni tampoco el nombre de la calle donde se pueda localizar un inmueble.

Y es a partir de este formato, que surgió la necesidad de su transformación de zona y cuartel a nombre de fraccionamiento o colonia, para ser considerado como una fuente de información importante para el estudio de los factores de ubicación de este proyecto de tesis.

Tabla No.5.1 Valores Unitarios del Suelo para el Municipio de Mazatlán¹⁶²

MUNICIPIO: Mazatlán											POBLACIÓN: Mazatlán
VIALIDAD										TRAMO	valor \$xM ²
terrenos comprendidos dentro de la zona No.254 con excepción de los precio fronteros a las vialidades con valores ya establecidos como valores por tramo a razón de;											
A continuación se enumeran las manzanas que comprenden la zona:											600.00
zona: 254											
CTL-MAN	CTL-MAN	CTL-MAN	CTL-MAN	CTL-MAN	CTL-MAN	CTL-MAN	CTL-MAN	CTL-MAN	CTL-MAN	CTL-MAN	
001-002	001-003	001-004	001-005	001-007	001-008	001-009	001-011	001-012	001-013	001-014	
001-015	001-016	001-017	001-018	001-020	001-021	001-022	001-023	001-024	001-025	001-026	
001-028	001-029	001-030	001-032	001-037	001-038	001-040	001-041	001-048	001-049	001-050	
001-027	001-057	001-052	001-058	001-059	001-061						
terrenos comprendidos dentro de la zona No.254 con excepción de los precio fronteros a las vialidades con valores ya establecidos como valores por tramo a razón de;											
A continuación se enumeran las manzanas que comprenden la zona:											800.00
zona: 255											
CTL-MAN	CTL-MAN	CTL-MAN	CTL-MAN	CTL-MAN	CTL-MAN	CTL-MAN	CTL-MAN	CTL-MAN	CTL-MAN	CTL-MAN	
004-001	004-002	004-003	004-004	004-005	004-006	004-007	004-008	004-009	004-010	004-011	
004-012	004-013	004-014	004-015	004-016	004-017	004-018	004-019	004-020	004-021	004-022	
004-023	004-024	004-025	004-026	004-027	004-028	004-029	004-030	004-031	004-032	004-033	
004-034	004-035	004-036	004-039	004-040							
terrenos comprendidos dentro de la zona No.254 con excepción de los precio fronteros a las vialidades con valores ya establecidos como valores por tramo a razón de;											
A continuación se enumeran las manzanas que comprenden la zona:											1,000.00
zona: 256											
CTL-MAN	CTL-MAN	CTL-MAN	CTL-MAN	CTL-MAN	CTL-MAN	CTL-MAN	CTL-MAN	CTL-MAN	CTL-MAN	CTL-MAN	
024-585	024-586	024-587									

Fuente: Diario oficial del Estado de Sinaloa

A partir de la transformación de este modelo de valores Catastrales por m² de suelo, correspondientes a los diferentes tipos de asentamientos de la ciudad. Se procedió a su clasificación, en base a la misma, que el propio Instituto Catastral tienen clasificada, por lo que fue necesario en primer lugar, definir una serie de rangos de los valores unitarios, ya que existen una cantidad bastante grande de los mismos, con el objetivo de coincidir con la clasificación del Instituto, tal como se muestra en la siguiente tabla.

¹⁶² Aprobados por el Congreso del Estado de Sinaloa para el año 2008, en el Diario Oficial del Gobierno del Estado, el viernes 28 de Diciembre de 2007, No.156

TABLA No.5.2 Valores unitarios por M2 de suelo en diferentes zonas de Mazatlán, Sin.

cuartel	zona	colonia	Valor x M2	cuartel	zona	colonia	Valor x M2
001	002	centro	60.00	022	300	Esmeralda	420.00
001	001	centro	70.00	022	177	Fovissste Jabalíes	420.00
001	254	Centro	600.00	022	276	Fuentes del Valle	420.00
001	067	Centro	850.00	022	177	Infonavit Jabalíes	420.00
001	068	Los Pinos	1,000.00	022	178	Issstesin Jabalíes	420.00
002	252	Centro	750.00	022	177	Lomas del Bosque	420.00
003	250	Centro	420.00	022	313	Los Olivos	600.00
003	063	Gabriel Leyva	300.00	022	177	Los Portales	420.00
004	255	Centro	800.00	022	177	Los Venados.	420.00
004	066	Cerro del Vigía	600.00	022	170	Luis Echeverría	180.00
005	253	Centro	800.00	022	197	Petrolera	420.00
005	065	Playas del Sur	800.00	022	300	Residencial los Sauces	420.00
006	251	Centro	400.00	022	170	Salvador Allende	180.00
007	230	Centro	420.00	022	300	Villa residencial del Rey	420.00
007	249	Centro	420.00			Av. De las Torres	
008	057	Reforma	500.00	023	185	(franja carr. Int.)	420.00
009	059	Fco. Solís	420.00	023	318	Centro	120.00
009	062	Montuosa	420.00	023	311	Huerta Grande	80.00
009	060	Obrera	250.00	023	317	Marina Universidad,	85.00
009	058	Sánchez Taboada	500.00	023	317	Ignacio Valle Lucero	85.00
010	056	ferrocarrilera	850.00	023	202	Monte Calvario	120.00
011	050	Independencia	200.00	023	296	Paseo de las Torres.	420.00
011	049	Independencia	420.00	023	326	Paseo de los olivos	1000.00
011	051	Juan Carrasco	200.00	023	296	Prados del Sol	420.00
011	052	Juan Carrasco	420.00	023	184	Puesta del Sol	420.00
011	054	Libertad	200.00	023	296	Real del Valle	420.00
011	048	Lomas del Mar	500.00	023	338	Real Pacífico	500.00
011	055	Lomas del Mar	550.00	023	331	Residencial La Joya	1,000.00
012	025	Antiguo aeropuerto	950.00	023	296	Terranova	420.00
012	023	Flamingos	650.00	024	299	Chula Vista	420.00
012	024	Tellería	950.00	024	006	Dorados de Villa	180.00
013	043	Brisas del Mar	500.00	024	008	Fco. Villa	100.00
013	042	Brisas del Mar	200.00	024	005	Fco. Villa	180.00
013	044	Estero	250.00	024	004	Fco. Villa	330.00
013	042	Insurgentes	200.00	024	006	Fco. Villa	180.00
013	045	San Ángel	500.00	024	322	Hacienda los Mangos y	900.00
013	041	Tierra y Libertad	200.00	024	322	Priv. Los Mangos	900.00
014	104	12 de Mayo	180.00	024	001	infonavit Playas	420.00
014	102	Bahías	180.00	024	257	Isla Mazatlán	1500.00
014	103	Casas Económicas	180.00	024	007	Libertad de Expresión	180.00
018	035	El Cid	1,300.00	024	262	Marina Mazatlán	700.00
018	012	El Cid y Marina	1,550.00	024	323	Marina Mazatlán	700.00
018	016	El Dorado	1,200.00	024	261	Marina Mazatlán	950.00
017	034	Estadio	650.00	024	258	Marina Mazatlán	1300.00
017	034	Los Girasoles	650.00				
017	034	Playas del Sol	650.00				
017	034	Zona universitaria.	650.00				
024	259	Marina Mazatlán	1300.00				
029	155	Vista del Mar	420.00				
029	289	Torremolinos,	420.00				
022	165	Emiliano Zapata	180.00				

Continuación de la tabla 5.2

cuartel	zona	colonia	Valor x M2	cuartel	zona	colonia	Valor x M2
014	101	Klein	180.00	018	009	El Toreo	840.00
014	105	loma atravesada	250.00			Gaviotas	
015	097	Juárez	200.00	018	015	(Rincón Colonial)	1,100.00
015	094	Juárez	420.00	018	013	Las Gaviotas	1,100.00
015	096	Juárez y Toledo Corro	350.00	018	010	Lomas de Mazatlán Zona Costera,	1,100.00
016	087	Constitución	330.00	018	014	R.T.Loaiza	1,000.00
016	087	Morelos	330.00	019	018	Sábalo Country C.	200.00
016	084	20 de Noviembre	250.00	019	020	Sábalo Country C.	400.00
016	077	C.Urb. Jabalíes	350.00	019	019	Sábalo Country C.	850.00
016	070	Costa Brava	600.00	020	113	Anáhuac	180.00
016	071	Costa Brava	950.00	020	111	Anáhuac	420.00
016	093	Esperanza	330.00	020	106	azteca y Urías	150.00
016	069	Fovissste Maz.	450.00	020	108	Casa Redonda	150.00
016	091	Inf. Jabalines	420.00	020	111	Del Bosque	420.00
016	078	Jabalíes-Insurgentes	500.00	020	280	estero de Urías	120.00
016	076	Jacarandas	480.00	020	116	Fco. Y Madero	150.00
016	074	Lico Velarde	250.00	020	115	Fco. Y Madero	180.00
016	081	Obrera Industrial	180.00	020	113	Jesús García	180.00
016	089	Olimpica	420.00	020	129	La Sirena	120.00
016	081	Ramón F. Iturbe	180.00	020	107	Loma atravesada	150.00
016	080	Rubén Jaramillo	250.00	020	109	Parque Alfredo V. Bonfil	700.00
016	081	Santa Elena	180.00	020	111	San Rafael	420.00
016	090	Toledo Corro	400.00	020	125	Urías	180.00
016	087	Venustiano Carranza	330.00	020	126	Urías y Rafael Buena	150.00
016	086	Villa Galaxia	500.00	021	121	Carretera Int. Al sur	50.00
016	085	Villa Satélite	450.00	021	124	Días Ordaz y Urías	150.00
016	079	Villas del Estero	450.00	021	308	Ejido rincón de Urías	80.00
017	028	Alameda	1,100.00	021	118	Ejido rincón de Urías	200.00
017	022	El Paraíso	750.00	021	120	Ejido Rincón de Urías.	120.00
017	021	Hacienda de las Cruces	850.00	021	329	El Campestre	550.00
017	031	Hacienda del Mar	420.00	021	118	Fco. Y Madero	200.00
017	027	Inf. Olimpo	850.00	021	122	Felipe Ángeles	120.00
017	281	Inf. Playas	420.00	021	123	Felipe Ángeles	120.00
017	248	Laguna del Camarón	750.00	021	283	Hacienda de Urías	120.00
017	282	López Mateos	350.00	021	120	Mazatlán I,II,III	120.00
017	033	López Mateos	500.00	021	330	Miramar	120.00
017	032	Periodista	200.00	021	325	Santa Teresa Res. Priv.	350.00
017	030	Pueblo Nuevo	400.00	021	270	Urías	180.00
017	029	Sánchez Célis	400.00	021	316	Urías	420.00
018	017	El Cid	180.00	022	165	Niños Héroes	180.00
018	011	El Cid	210.00	022	174	Burócrata	250.00
018	229	El Toreo	830.00	022	274	Burócrata	420.00
				022	164	Emiliano Zapata	420.00

Continuación de la tabla 5.2

cuartel	zona	colonia	Valor x M2	cuartel	zona	colonia	Valor x M2
024	328	Marina Mazatlán	1300.00	033	143	Genaro Estrada	120.00
024	332	Marina Mazatlán	1,600.00	033	139	Genaro Estrada	420.00
024	315	Privada los Mangos	900.00	033	139	La Foresta	420.00
024	339	Privanzas	700.00	033	319	Los Magueyes	550.00
024	327	Punta Diamante	1300.00	033	139	Rinconada del Valle	420.00
024	264	Venadillo	120.00	033	320	San Fernando	450.00
025	223	Cerritos Resort	1200.00	033	320	Valle del Sol	450.00
025	337	Marina Garden	700.00	033	138	Villas del Sol	150.00
025	237	Royal Country	715.00	033	141	Villas del Sol	200.00
025	321	Villa Marina	1300.00	034	277	Arboledas Invies	420.00
025	236	Villas el Palmar,	125.00	034	145	Jesús Kumate	120.00
025	236	Zona costera	125.00	034	277	Nuevo Cajeme	420.00
026	133	Flores Magón	150.00	034	292	Colinas del Real	420.00
026	132	Flores Magón	180.00	034	145	El Progreso	120.00
026	131	Flores Magón	200.00	034	277	Inf. Del Valle	420.00
026	130	Primavera	200.00	034	145	Las Higueras II	120.00
027	205	Ejido del catillo	110.00	034	336	Pradera Dorada	500.00
027	293	Santa Fe, Los Ángeles	300.00	034	333	Puerta del Sol	800.00
029	289	Las Misiones	420.00	034	310	Valle Bonito	420.00
029	289	Arboledas I	420.00	034	277	Villa Tutuli	420.00
029	186	Arboledas II	420.00	035	335	Cerritos del Mar	100.00
029	157	Bosque del Arroyo	420.00	036	340	Parque industrial Mzt.	250.00
029	265	Fovissste Esperanza	420.00	005,006	064	Lázaro Cárdenas	350.00
029	160	Huertos Familiares	180.00	010,012	026	Palos Prietos	950.00
029	161	Huertos Familiares,	180.00	020,021	127	Urías	150.00
029	186	Inf. Alarcón	420.00	020,021	127	Hacienda de Urías	150
029	180	Inf. Del Valle	420.00	023,032	196	Venadillo	150.00
029	154	Inf. El Conchi	420.00	026,033	135	Lomas del Ébano	180.00
029	186	Inf. Venadillo	420.00	032,034	198	Amp. Valle del Ejido	150.00
029	309	Jardines del Bosque	700.00	032,034	198	Conchi II	150.00
029	151	Jaripillo	150.00	032,034	198	Ejido rincón de Urías	150.00
029	163	Jaripillo	150.00	032,034	198	Lico Valverde	150.00
029	162	José Gordillo Pinto	450.00	032,034	312	Sn. Fco. Residencial	420.00
029	278	La Campiña	420.00	003,004,009	061	Recinto portuario	550.00
029	160	Labastida	180.00	032,033,034	193	Colosio	150.00
029	186	Los Caracoles	420.00	032,033,034	193	Costa Dorada	150.00
029	156	Los Laureles	420.00	032,033,034	193	Genaro Estrada	150.00
029	162	Mar de Cortez	450.00	032,033,034	193	Jardines del Valle	150.00
029	162	María Antonieta	450.00	032,033,034	193	Valle del Ejido	150.00
029	272	María Antonieta	420.00	017, 012	034	Lomas del Valle	650.00
029	213	Santa Rita	100.00	017, 012	034	María Fernanda	650.00
029	155	Universidad,	420.00	017, 012	034	Casa Blanca.	650.00

Después de la conversión de formatos, el siguiente paso del análisis consistió en separar, cada uno de los asentamientos en función de su valor por M2, para lo cual se hizo una clasificación en base a un cierto rango de valores, cuyo objetivo eran clasificarlos en función de la clasificación del Instituto Catastral. Y en base a las estadísticas conocer sus valores máximo, mínimo y la mediana.

Tabla No.5.3 Clasificación del valor del suelo en función del tipo de vivienda.

VIVIENDA RESIDENCIAL DE SEGUNDA				VIVIENDA RESIDENCIAL POPULAR			
cuartel	zona	colonia	Valor x M2	cuartel	zona	colonia	Valor x M2
001	254	Centro	600.00	013	042	Brisas del Mar	200.00
004	066	Cerro del Vigía	600.00	033	141	Doña Conchita	200.00
016	070	Costa Brava	600.00	021	118	Ejido rincón de Urías	200.00
022	313	Los Olivos	600.00	021	118	Fco. Y Madero	200.00
017,012	034	Casa Blanca	650.00	026	131	Flores Magón	200.00
017,012	034	Estadio	650.00	011	050	Independencia	200.00
012	023	Flamingos	650.00	013	042	Insurgentes	200.00
017,012	034	Lomas del Valle	650.00	011	051	Juan Carrasco	200.00
017,012	034	Los Girasoles	650.00	015	097	Juárez	200.00
017,012	034	María Fernanda	650.00	011	054	Libertad	200.00
017,012	034	Playas del Sol	650.00	017	032	Periodista	200.00
017,012	034	Zona Universitaria.	650.00	026	130	Primavera	200.00
029	309	Jardines del Bosque	700.00	019	018	Sábalo Country C.	200.00
025	337	Marina Garden	700.00	013	041	Tierra y Libertad	200.00
024	262	Marina Mazatlán	700.00	033	141	Villas del Sol	200.00
024	323	Marina Mazatlán	700.00	032	149	Arboledas Invies	250.00
020	109	Parque Alfredo V. Bonfil	700.00	022	174	Burócrata	250.00
024	339	Privanzas	700.00	013	044	Estero	250.00
025	237	Royal Country	715.00	016	074	Lico Velarde	250.00
002	252	Centro	750.00	014	105	Loma Atravesada	250.00
017	022	El Paraíso	750.00	009	060	Obrera	250.00
017	248	Laguna del Camarón	750.00	036	340	Parque industrial Mzt.	250.00
004	255	Centro	800.00	016	080	Rubén Jaramillo	250.00
005	253	Centro	800.00	032	191	Valle del Ejido	250.00
005	065	Playas del Sur	800.00	016	084	20 de Noviembre	250.00
034	333	Puerta del Sol	800.00	003	063	Gabriel Leyva	300.00
				027	293	Santa Fe, Los Angeles	300.00
				029	286	Vista del Mar	300.00
				016	087	Constitución	330.00
				016	093	Esperanza	330.00
				024	004	Francisco Villa	330.00
				016	087	Morelos	330.00
				016	087	Venustiano Carranza	330.00
				016	077	C.Urb. Jabalíes	350.00
				033	140	Centro	350.00
				015	096	Juárez y Toledo Corro	350.00
				005,006	064	Lázaro Cárdenas	350.00
				017	282	López Mateos	350.00
				021	325	Santa Teresa Res. Priv.	350.00
				006	251	Centro	400.00
				017	030	Pueblo Nuevo	400.00
				017	029	Sánchez Celis	400.00
				016	090	Toledo Corro	400.00

máximo	mínimo	mediana
800.00	600.00	700.00

máxima	mínima	mediana
400.00	200.00	250.00

VIVIENDA RESIDENCIAL POPULAR ECONÓMICA				VIVIENDA RESIDENCIAL DE INTERES SOCIAL			
cuartel	zona	colonia	Valor x M2	cuartel	zona	colonia	Valor x M2
021	121	Carretera Int. Al sur	50.00	020	111	Anáhuac	420.00
033	142	Franja camino al Conchi	50.00	029	289	Arboledas I	420.00
001	002	centro	60.00	029	186	Arboledas II	420.00
001	001	centro	70.00	032	189	Arboledas III	420.00
021	308	Ejido rincón de Urías	80.00	034	277	Arboledas Invies	420.00
023	311	Huerta Grande	80.00	023	185	Av. De las Torres (fran)	420.00
023	317	Marina Universidad,	85.00	029	157	Bosque del Arroyo	420.00
023	317	Ignacio Valle Lucero	85.00	032	301	Buganblias la Esperanza	420.00
035	335	Cerritos del Mar	100.00	022	274	Burócrata	420.00
024	008	Fco. Villa	100.00	003	250	Centro	420.00
029	213	Santa Rita	100.00	007	230	Centro	420.00
027	205	Ejido del catillo	110.00	007	249	Centro	420.00
023	318	Centro	120.00	024	299	Chula Vista	420.00
033	136	Ejidal	120.00	034	292	Colinas del Real	420.00
021	120	Ejido Rincón de Urías.	120.00	032	150	Costa Dorada	420.00
034	145	El Progreso	120.00	020	111	Del Bosque	420.00
020	280	estero de Urías, carret Int al sur	120.00	033	139	Doña Conchita	420.00
021	122	Felipe Angeles	120.00	033	139	Ejidal	420.00
021	123	Felipe Angeles	120.00	022	164	Emiliano Zapata	420.00
033	143	Genaro Estrada	120.00	022	300	Esmeralda	420.00
021	283	Hacienda de Urías	120.00	033	139	Ex hda. Del Conchi	420.00
034	145	Jesús Kumate	120.00	009	059	Fco. Solis	420.00
020	129	La Sirena	120.00	029	265	Fovissste Esperanza	420.00
034	145	Las Higueras II	120.00	022	177	Fovissste Jabalíes	420.00
021	120	Mazatlán I,II,III	120.00	022	276	Fuentes del Valle	420.00
021	330	Miramar	120.00	033	139	Genaro Estrada	420.00
023	202	Monte Calvario	120.00	017	031	Hacienda del Mar	420.00
024	264	Venadillo	120.00	011	049	Independencia	420.00
032	273	Venadillo	120.00	029	186	Inf. Alarcón	420.00
025	236	Villas el palmar, Zona costera	125.00	029	180	Inf. Del Valle	420.00
032	198	Ampliación Valle del Ejido	150.00	034	277	Inf. Del Valle	420.00
020	106	azteca y Urías	150.00	029	154	Inf. El Conchi	420.00
020	108	Casa Redonda	150.00	022	177	Inf. Jabalíes	420.00
032	193	Colosio	150.00	016	091	Inf. Jabalines	420.00
032	198	Conchi II	150.00	017	281	Inf. Playas	420.00
032	193	Costa Dorada	150.00	029	186	Inf. Venadillo	420.00
021	124	Días Ordaz y Urías	150.00	024	001	infontavit Playas	420.00
032	198	Ejido rincón de Urías	150.00	022	178	Issstesin Jabalíes	420.00
020	116	Francisco Y Madero	150.00	011	052	Juan Carrasco	420.00
026	133	Flores Magón	150.00	015	094	Juárez	420.00
032	193	Genaro Estrada	150.00	029	278	La Campiña	420.00
032	193	Jardines del Valle	150.00	033	139	La Foresta	420.00
029	151	Jaripillo	150.00	032	146	Las Mañanitas	420.00
029	163	Jaripillo	150.00	032	150	Lomas de San Jorge	420.00
032	226	Jaripillo	150.00	022	177	Lomas del Bosque	420.00
032	198	Lico Valverde	150.00	029	186	Los Caracoles	420.00
020	107	Loma atravesada	150.00	029	156	Los Laureles	420.00
020	127	Urías y Hacienda de Urías	150.00	022	177	Los Portales	420.00
020	126	Urías y Rafael Buena	150.00	022	177	Los Venados.	420.00
032	193	valle del Ejido	150.00	029	272	María Antonieta	420.00
023	196	Venadillo	150.00	029	289	Misiones	420.00
033	138	Villas del Sol	150.00	009	062	Muntuosa	420.00
020	113	Anáhuac	180.00	034	277	Nuevo Cájeme	420.00
014	102	Bahías	180.00	016	089	Olimpica	420.00
014	103	Casas Económicas	180.00	023	296	Paseo de las Torres.	420.00
024	006	Dorados de Villa	180.00	022	197	Petrolera	420.00
018	017	El Cid	180.00	032	314	Prado Bonito	420.00
022	165	Emiliano Zapata	180.00	023	296	Prados del Sol	420.00
024	005	Francisco Villa	180.00	023	184	Puesta del Sol	420.00
024	006	Francisco Villa	180.00	023	296	Real del Valle	420.00
020	115	Francisco Y Madero	180.00	022	300	Residencial los Sauces	420.00
026	132	Flores Magón	180.00	033	139	Rinconada del Valle	420.00
029	160	Huertos Familiares	180.00	032	146	San Joaquín	420.00

029	161	Huertos Familiares,	180.00
020	113	Jesús García	180.00
014	101	Klein	180.00
029	160	Labastida	180.00
024	007	Libertad de Expresión	180.00
026,033	135	Lomas del Ébano	180.00
022	170	Luis Echeverría	180.00
022	165	Niños Héroes	180.00
016	081	Obrera Industrial	180.00
016	081	Ramón F. Iturbe	180.00
022	170	Salvador Allende	180.00
016	081	Santa Elena	180.00
020	125	Urías	180.00
021	270	Urías	180.00
014	104	12 de Mayo	180.00
020	111	San Rafael	420.00
032,034	312	San Fco. Residencial	420.00
023	296	Terranova	420.00
032	306	Torremolinos	420.00
029	289	Torremolinos,	420.00
029	155	Universidad	420.00
021	316	Urías	420.00
032	146	Valle Bonito	420.00
034	310	Valle Bonito	420.00
029	180	Valle Dorado	420.00
032	324	Villa Carey	420.00
022	300	Villa Residencial del Rey	420.00
034	277	Villa Tutuli	420.00
032	146	Villa Verde	420.00
029	155	Vista del Mar	420.00
016	069	Fovissste Mazatlán	450.00
029	162	José Gordillo Pinto	450.00
029	162	Mar de Cortez	450.00
029	162	María Antonieta	450.00
033	320	San Fernando	450.00
033	320	Valle del Sol	450.00
016	085	Villa Satélite	450.00
016	079	Villas del Estero	450.00
031	217	Campestre	470.00
016	076	Jacarandas	480.00
013	043	<i>Brisas del Mar</i>	500.00
016	078	<i>Jabalés-Insurgentes</i>	500.00
011	048	<i>Lomas del Mar</i>	500.00
017	033	<i>López Mateos</i>	500.00
034	336	<i>Pradera Dorada</i>	500.00
023	338	<i>Real Pacifico</i>	500.00
008	057	<i>Reforma</i>	500.00
013	045	<i>San Ángel</i>	500.00
009	058	<i>Sánchez Taboada</i>	500.00
016	086	<i>Villa Galaxia</i>	500.00
021	329	<i>El Campestre</i>	550.00
011	055	<i>Lomas del Mar</i>	550.00
033	319	<i>Los Magueyes</i>	550.00

<i>máximo</i>	<i>mínimo</i>	<i>mediana</i>
180.00	50.00	150.00

<i>máximo</i>	<i>mínimo</i>	<i>mediana</i>
550.00	420.00	420.00

VIVIENDA RESIDENCIAL DE LUJO				VIVIENDA RESIDENCIAL DE PRIMERA			
cuartel	zona	colonia	cuartel	cuartel	zona	colonia	Valor x M2
017	028	Alameda	1,100.00	018	229	El Toreo	830.00
018	036	El Cid	1,100.00	018	009	El Toreo	840.00
018	015	Gaviotas (Rincón Colonial)	1,100.00	001	067	Centro	850.00
018	013	Las Gaviotas	1,100.00	010	056	ferrocarrilera	850.00
018	010	Lomas de Mazatlán	1,100.00	017	021	Hacienda de las Cruces	850.00
025	223	Cerritos Resort	1200.00	017	027	Infonavit Olimpo	850.00
018	016	El Dorado	1,200.00	019	019	Sábalo Country C.	850.00
018	035	El Cid	1,300.00	024	322	Hacienda los Mangos	900.00
024	258	Marina Mazatlán	1300.00	024	315	Privada los Mangos	900.00
024	259	Marina Mazatlán	1300.00	012	025	Antiguo aeropuerto	950.00
024	328	Marina Mazatlán	1300.00	016	071	Costa Brava	950.00
024	327	Punta Diamante	1300.00	024	261	Marina Mazatlán	950.00
025	321	Villa Marina	1300.00	010,012	026	Palos Prietos	950.00
030	305	Isla Bervedere	1,500.00	012	024	Tellería	950.00
024	257	Isla Mazatlán	1500.00	001	068	Los Pinos	1,000.00
018	012	El Cid y Marina	1,550.00	023	326	Paseo de los olivos	1000.00
024	332	Marina Mazatlán.	1,600.00	023	331	Residencial La Joya	1,000.00
				018	014	Zona Costera, R.T.Loaiza	1,000.00
máximo	mínimo	mediana		máximo	mínimo	mediana	
1,600.00	1,100.00	1,300.00		1,000.00	830.00	900.00	

Tabla No.5.4 Resumen de valores unitarios de suelo x M2 de cada tipo de vivienda

Rango	TIPO	Valor mínimo	Valor máximo	Valor de la mediana
1	vivienda popular económica	50.00	180.00	150.00
2	vivienda popular media	200.00	400.00	250.00
3	vivienda de interés social	420.00	550.00	420.00
4	vivienda residencial media	600.00	800.00	700.00
5	vivienda residencial de primera	830.00	1,000.00	900.00
6	vivienda residencial de lujo	1,100.00	1,600.00	1,300.00

ANEXO B



LEY DEL INSTITUTO DEL FONDO NACIONAL DE LA VIVIENDA PARA LOS TRABAJADORES.

Artículo 1o.- Esta Ley es de utilidad social y de observancia general en toda la República.

Artículo 2o.- Se crea un organismo de servicio social con personalidad jurídica y patrimonio propio, que se denomina "Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores".

Artículo 3o.- El Instituto tiene por objeto:

I.- Administrar los recursos del Fondo Nacional de la Vivienda;

II.- Establecer y operar un sistema de financiamiento que permita a los trabajadores obtener crédito barato y suficiente para:

a).- *La adquisición en propiedad de habitaciones cómodas e higiénicas,*

b).- *La construcción, reparación, ampliación o mejoramiento de sus habitaciones, y*

c).- *El pago de pasivos contraídos por los conceptos anteriores;*

III.- Coordinar y financiar programas de construcción de habitaciones destinadas a ser adquiridas en propiedad por los trabajadores; y

IV.- Lo demás a que se refiere la fracción XII del Apartado A del Artículo 123 Constitucional y el Título Cuarto, Capítulo III de la Ley Federal del Trabajo.

Artículo 4o.- El Instituto cuidará que sus actividades se realicen dentro de una política integrada de vivienda y desarrollo urbano.

Artículo 5o.- El patrimonio del Instituto se integra:

I.- Con las aportaciones en numerario, servicios y subsidios que proporcione el Gobierno Federal;

II.- Con las cantidades y comisiones que obtenga por los servicios que preste, los cuales se determinarán en los términos de los reglamentos respectivos;

III.- Con los montos que se obtengan de las actualizaciones, recargos, sanciones y multas;

IV.- Con los bienes y derechos que adquiera por cualquier título, y

V.- Con los rendimientos que obtenga de la inversión de los recursos.

Las aportaciones de los patrones a las subcuentas de vivienda son patrimonio de los trabajadores.

Artículo 6o.- Los órganos del Instituto serán: la Asamblea General, el Consejo de Administración, la Comisión de Vigilancia, el Comité de Auditoría, el Director General.

Artículo 7o.- La Asamblea General es la autoridad suprema del Instituto, y se integrará en forma tripartita con cuarenta y cinco miembros, designados:

Quince por el Ejecutivo Federal,

Quince por las organizaciones nacionales de trabajadores, y

Quince por las organizaciones nacionales patronales.

Artículo 8o.- El Ejecutivo Federal, por conducto de la STyPS, fijará las bases para determinar las organizaciones nacionales de trabajadores y patrones que intervendrán en la designación de los miembros de la Asamblea General.

Artículo 9o.- La Asamblea General deberá reunirse por lo menos dos veces al año.

Artículo 10.- La Asamblea General, tendrá las atribuciones y facultades siguientes:

Artículo 11.- Las sesiones de la Asamblea General serán presididas en forma rotativa, por el miembro que cada una de las representaciones designe.

Artículo 12.- El Consejo de Administración estará integrado por quince miembros, designados por la Asamblea General en la forma siguiente:

Artículo 13.- Los consejeros durarán en su cargo seis años y serán removidos por la Asamblea General, a petición de la representación que los hubiere propuesto.

Artículo 14.- Los miembros del Consejo de Administración presidirán las sesiones en forma rotativa por las representaciones, por orden alfabético.

Artículo 15.- El Consejo de Administración sesionará, por lo menos, una vez al mes.

Artículo 16.- El Consejo de Administración, tendrá las atribuciones y facultades:

Artículo 17.- La Comisión de Vigilancia se integrará con nueve miembros.

Artículo 18.- La Comisión de Vigilancia tendrá las siguientes atribuciones y facultades:

Artículo 18 Bis.- El Comité de Auditoría se integrará en forma tripartita con un miembro por cada representación, designados por el Consejo de Administración.

Artículo 18 Bis 1.- El Comité de Auditoría desempeñará las actividades siguientes:

Artículo 19.- El Auditor Externo será designado por el Consejo de Administración.

Artículo 19 Bis.- El Auditor Externo tendrá las siguientes atribuciones y facultades:

Artículo 19 Bis 1.- El Auditor Externo será responsable para con el Instituto por el cumplimiento de las obligaciones que esta Ley le impone.

Artículo 20.- (Se deroga).

Artículo 21.- El Balance Anual del Instituto deberá publicarse, en el *Diario Oficial de la Federación* y en dos de los diarios de mayor circulación.

Artículo 22.- El Director General será nombrado por la Asamblea General, a proposición del Presidente de la República.

Artículo 23.- El Director General tendrá las siguientes atribuciones y facultades:

Artículo 24.- La Asamblea General, a propuesta de los representantes de los trabajadores y de los patrones, nombrará a dos Directores Sectoriales.

Artículo 25.- La Comisión de Inconformidades se integrará en forma tripartita con un miembro por cada representación, designados por la Asamblea General.

Artículo 25 Bis.- El Comité de Transparencia y Acceso a la Información se integrará en forma tripartita.

Artículo 25 Bis 1.- Son funciones del Comité de Transparencia y Acceso a la Información:

Artículo 26.- Las Comisiones Consultivas Regionales, se integrarán en forma tripartita y actuarán en las áreas territoriales que señale la Asamblea General.

Artículo 27.- Las Comisiones Consultivas Regionales tendrán las atribuciones y funciones siguientes:

- I.- Sugerir al Consejo de Administración, la localización más adecuada de las áreas y las características de las habitaciones de la región, susceptibles de ser financiadas;
- II.- Opinar sobre los proyectos de habitaciones a financiar en sus respectivas regiones;

Artículo 28.- En la Asamblea General cada sector contará con un voto.

Artículo 29.- Son obligaciones de los patrones:

I.- A inscribirse e inscribir a sus trabajadores en el Instituto y dar los avisos;

Los patrones inscribirán a sus trabajadores con el salario que perciban al momento de su inscripción;

II.- Determinar el monto de las aportaciones del cinco por ciento sobre el salario de los trabajadores a su servicio y efectuar el pago.

Estas aportaciones son gastos de previsión de las empresas y forman parte del patrimonio de los trabajadores.

III.- Hacer los descuentos a sus trabajadores en sus salarios, que se destinen al pago de abonos para cubrir préstamos otorgados por el Instituto.

IV.- Proporcionar al Instituto los elementos necesarios para precisar la existencia, naturaleza y cuantía de las obligaciones a su cargo, establecidas en esta Ley;

V.- Permitir las inspecciones y visitas domiciliarias que practique el Instituto.

VI.- Atender los requerimientos de pago e información que les formule el Instituto. **VII.-** Expedir y entregar, semanal o quincenalmente, a cada trabajador constancia escrita del número de días trabajados y del salario percibido.

VIII.- Presentar al Instituto copia con firma autógrafa del informe sobre la situación fiscal del contribuyente con los anexos referentes a las contribuciones por concepto de aportaciones patronales.

Artículo 30.- Las obligaciones de efectuar las aportaciones y enterar los descuentos, así como su cobro, tienen el carácter de fiscales. El Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores, está facultado, en los términos del Código Fiscal de la Federación, para:

I.- Determinar, en caso de incumplimiento, el importe de las aportaciones patronales y de los descuentos omitidos, así como calcular su actualización, señalar las bases para su liquidación, fijarlos en cantidad líquida y requerir su pago.

II.- Recibir en sus oficinas o a través de las entidades receptoras, los pagos que deban efectuarse.

El Instituto deberá abonar a la subcuenta de vivienda del trabajador el importe de las aportaciones recibidas, así como los intereses determinados, que correspondan al período de omisión del patrón.

III. Realizar por sí o a través de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público el cobro y la ejecución correspondiente a las aportaciones patronales y a los descuentos omitidos;

IV.- Resolver en los casos, los recursos previstos en el Código Fiscal de la Federación relativos al procedimiento administrativo de ejecución, así como las solicitudes de prescripción y caducidad planteadas por los patrones;

V.- Requerir a los patrones que omitan el cumplimiento de las obligaciones que esta Ley establece, la información necesaria para determinar la existencia o no de la relación laboral con las personas a su servicio, así como la que permita establecer en forma presuntiva y conforme al procedimiento que al efecto el Instituto señale, el monto de las aportaciones omitidas.

VI.- Determinar la existencia, contenido y alcance de las obligaciones incumplidas por los patrones y demás sujetos obligados en los términos de esta Ley.

VII.- Ordenar y practicar, en los casos de sustitución patronal, las investigaciones correspondientes así como emitir los dictámenes respectivos;

VIII.- Revisar los dictámenes formulados por contadores públicos sobre el cumplimiento de las disposiciones contenidas en esta Ley;

IX.- Hacer efectivas las garantías del interés fiscal ofrecidas a favor del Instituto, incluyendo fianza.

X.- Conocer y resolver las solicitudes de devolución y compensación de cantidades pagadas indebidamente o en exceso.

Artículo 31.- Para la inscripción de los patrones y de los trabajadores se deberá proporcionar la información que se determine en esta Ley. Los patrones deberán dar aviso al Instituto de; cambios de domicilio y de razón social, suspensión o reanudación de actividades, clausura, fusión, escisión, enajenación y declaración de quiebra y suspensión de pagos.

Asimismo harán del conocimiento del Instituto las altas, bajas, modificaciones de salarios, ausencias e incapacidades y demás datos de los trabajadores.

Artículo 32.- Cuando el patrón no cumpla con la obligación de inscribir al trabajador, o de enterar al Instituto las aportaciones y descuentos a los salarios, los trabajadores tienen derecho de acudir al Instituto y proporcionarle los informes correspondientes;

Artículo 33.- El Instituto podrá registrar a los patrones e inscribir a los trabajadores y precisar su salario base de aportación, aun sin previa gestión de los interesados y sin que ello releve al patrón de su obligación y de las responsabilidades y sanciones.

Artículo 34. Tratándose de los trabajadores que reciban crédito de vivienda por parte del Instituto, tendrán derecho a solicitar y obtener información directa de éste o a través del patrón, sobre el monto de los descuentos, incluyendo las aportaciones aplicadas a cubrir su crédito, y el saldo del mismo.

Artículo 35.- El pago de las aportaciones y descuentos señalados en el artículo 29 será por mensualidades vencidas.

Artículo 36.- Las aportaciones previstas en esta Ley, así como los intereses de las subcuentas de vivienda, estarán exentos de toda clase de impuestos.

Artículo 37.- El derecho del trabajador y, de los beneficiarios, a recibir los recursos de la subcuenta de vivienda en los términos descritos en el artículo 40, prescribe a favor del Fondo Nacional de la Vivienda a los diez años de que sean exigibles.

Artículo 38.- Las empresas operadoras de la Base de Datos Nacional SAR proporcionarán al Instituto la información correspondiente a las aportaciones y descuentos realizados.

Artículo 39.- El saldo de las subcuentas de vivienda causará intereses a la tasa que determine el Consejo de Administración del Instituto, la cual deberá ser superior al incremento del salario mínimo del Distrito Federal.

Artículo 40.- Los fondos de la subcuenta de vivienda que no hubiesen sido aplicados de acuerdo al artículo 43 Bis, serán transferidos a las administradoras de fondos para el retiro para la contratación de la pensión correspondiente o su entrega.

Artículo 41.- El trabajador tendrá el derecho de elegir la vivienda nueva o usada, a la que se aplique el importe del crédito que reciba con cargo al Fondo Nacional de la Vivienda. En caso de que hayan transcurrido treinta años contados a partir de la fecha de otorgamiento del crédito, el Instituto lo liberará del saldo pendiente, excepto en caso de pagos omisos del trabajador o por prórrogas concedidas.

Artículo 42.- Los recursos del Instituto se destinarán:

I.- En línea uno para financiar la construcción de conjuntos de habitaciones para ser adquiridas por los trabajadores, mediante créditos que les otorgue el Instituto.

II.- Al otorgamiento de créditos a los trabajadores que sean titulares de depósitos constituidos a su favor en el Instituto:

- a) En línea dos a la adquisición en propiedad de habitaciones;
- b) En línea tres a la construcción de vivienda;
- c) En línea cuatro a la reparación, ampliación o mejoras de habitaciones, y
- d) En línea cinco al pago de pasivos adquiridos por cualquiera de los conceptos anteriores.

III.- Al pago de capital e intereses de las subcuentas de vivienda de los trabajadores;

IV.- A cubrir los gastos de administración, operación y vigilancia del Instituto;

V.- A la inversión de inmuebles para oficinas, para el cumplimiento de sus fines.

Artículo 43.- La administración de los recursos del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores estará a cargo del Instituto.

Artículo 43 Bis.- Al momento en que el trabajador reciba crédito del Instituto, el saldo de la subcuenta de vivienda de su cuenta individual se aplicará como pago inicial de alguno de los conceptos. Durante la vigencia del crédito concedido al trabajador, las aportaciones patronales a su favor se aplicarán a reducir el saldo insoluto a cargo del propio trabajador.

Artículo 44.- El saldo de los créditos otorgados a los trabajadores a que se refiere la fracción II del artículo 42, se revisará cada vez que se modifiquen los salarios mínimos, incrementándose en la misma proporción en que aumente el salario mínimo general que rija en el Distrito Federal.

Los créditos se otorgarán a un plazo no mayor de 30 años.

Artículo 45.- Las convocatorias para las subastas de financiamiento se formularán conforme a criterios que tomen en cuenta la equidad y su adecuada distribución entre las distintas regiones y localidades del país, procurando la desconcentración de las zonas urbanas más densamente pobladas.

Artículo 46.- En la aplicación de los recursos se considerarán, entre otras, las siguientes circunstancias:

I.- La demanda de habitación y las necesidades de vivienda, dando preferencia a los trabajadores de bajos salarios, en las diversas regiones o localidades del país;

II.- La factibilidad y posibilidades reales de llevar a cabo construcciones habitacionales;

III.- El monto de las aportaciones al Fondo proveniente de las diversas regiones y localidades del país;

IV.- El número de trabajadores en las diferentes regiones o localidades del Territorio Nacional.

Artículo 47.- El Consejo de Administración expedirá las reglas conforme a las cuales se otorgarán en forma inmediata, los créditos a que se refiere (fracción II del artículo 42).

Las reglas tomarán en cuenta entre otros factores;

- La oferta y demanda regional de vivienda;
- El número de miembros de la familia de los trabajadores;
- Los saldos de la subcuenta de vivienda del trabajador y
- El tiempo durante el cual se han efectuado aportaciones a la misma,
- Así como su salario o el ingreso conyugal si hay acuerdo de los interesados.
- Siempre y cuando la cuantía, periodicidad y permanencia de tales ingresos sean acreditables plenamente y se garantice la recuperabilidad de dichos créditos.
- Los trabajadores podrán recibir crédito del Instituto por una sola vez.

Artículo 48.- El Consejo de Administración mediante disposiciones de carácter general que al efecto publique en el Diario Oficial de la Federación, determinará: los montos máximos de los créditos que otorgue el Instituto.

Artículo 49.- Los créditos que otorgue el Instituto, se rescindirán y por lo tanto se darán por vencidos anticipadamente, cuando sin su autorización los deudores enajenen, incluida la permuta, o graven su vivienda, o incurran en cualquiera de las causales de violación consignadas en los contratos respectivos.

Artículo 50.- El Instituto vigilará que los créditos y los financiamientos otorgados, se destinen al fin para los que fueron concedidos.

Artículo 51.- Los créditos que el Instituto otorgue a los trabajadores estarán cubiertos por un seguro para los casos de incapacidad total permanente o de muerte, que libere al trabajador o a sus beneficiarios de las obligaciones, gravámenes o limitaciones de dominio a favor del Instituto derivados de esos créditos.

Artículo 51 Bis.- Los financiamientos para la construcción de conjuntos de habitaciones, se adjudicarán a las personas que estén inscritas en el registro de constructores del Instituto, a través de subastas públicas, mediante convocatoria para que se presenten libremente proposiciones en sobre cerrado.

Artículo 51 Bis 1.- Las convocatorias, que se refieren a conjuntos habitacionales, se publicarán en uno de los diarios de mayor circulación en el país y simultáneamente, en uno de la entidad federativa donde se ejecutarán las obras.

Artículo 51 Bis 2.- Las personas que participen en las subastas, deberán garantizar al Instituto: las posturas, la correcta inversión de los recursos del financiamiento.

Artículo 51 Bis 3.- El Consejo de Administración determinará la sobretasa de interés que causarán los financiamientos, en caso de que las viviendas construidas, financiados por el Instituto se vendan a precios superiores a aquellos que se determinen para el conjunto.

Artículo 51 Bis 4.- No podrán obtener financiamiento del Instituto las personas siguientes:

- I.- Los miembros del Consejo de Administración y trabajadores del Instituto, sus cónyuges o parientes consanguíneos o por afinidad hasta el segundo grado,
- II. Así como aquéllas en las que participen como accionistas, administradores, gerentes, apoderados o comisarios.

Artículo 51 Bis 5.- La adjudicación del financiamiento obligará al Instituto y a la persona en quien la misma recaiga, a formalizar el documento relativo.

Artículo 51 Bis 6.- Los contratistas de obras financiadas por el Instituto responderán ante los adquirentes de los defectos o vicios que resultaren en las mismas.

Artículo 52.- En los casos de inconformidad de las empresas, de los trabajadores o sus beneficiarios sobre la inscripción en el Instituto, derecho a créditos, cuantía de aportaciones y de descuentos, o cualquier acto del Instituto que lesione derechos de los trabajadores inscritos, de sus beneficiarios o de los patrones, se podrá promover ante el propio Instituto un recurso de inconformidad.

Artículo 53.- Las controversias entre los trabajadores o sus beneficiarios y el Instituto, se resolverán por la Junta Federal de Conciliación y Arbitraje.

Artículo 54.- Las controversias entre los patrones y el Instituto, una vez agotado, en su caso, el recurso de inconformidad se resolverán por el Tribunal Federal de Justicia Fiscal y Administrativa.

Artículo 55.- Las infracciones que en perjuicio de sus trabajadores o del Instituto cometan los patrones, se castigarán con multas de tres a trescientas cincuenta veces el salario mínimo general diario vigente en el Distrito Federal.

Artículo 56.- El incumplimiento de los patrones para enterar puntualmente las aportaciones y los descuentos causarán recargos y gastos de ejecución.

Artículo 57.- Comete delito de defraudación fiscal en los términos del Código Fiscal de la Federación, y será sancionado con las penas señaladas para dicho ilícito, quien haga uso de engaño, aproveche error, simule algún acto jurídico u oculte datos, para omitir total o parcialmente el pago de las aportaciones o el entero de los descuentos realizados.

Artículo 58.- Se reputará como fraude y se sancionará, en los términos del Código Penal Federal, el obtener los créditos o recibir los depósitos a que esta Ley se refiere, sin tener derecho a ello, mediante engaño, o sustitución de persona.

Artículo 59.- Los trabajadores tendrán el derecho a realizar aportaciones voluntarias a su cuenta individual, ya sea por conducto de su patrón al efectuarse el entero de las aportaciones.

Artículo 60.- (Se deroga).

Artículo 61.- (Se deroga).

Artículo 62.- Las relaciones de trabajo entre el Instituto y su personal.

Artículo 63.- Los remanentes que obtenga el Instituto en sus operaciones, no estarán sujetos al Impuesto Sobre la Renta.

Artículo 64.- El Instituto no podrá intervenir en la administración, gastos de operación o mantenimiento de conjuntos habitacionales.

Artículo 65.- (Se deroga).

Artículo 66.- Con el fin de que los recursos del Instituto se inviertan de conformidad con lo que dispone la presente Ley, el Gobierno Federal, a través de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, tendrá las siguientes facultades:

Artículo 67.- Los fondos de la subcuenta de vivienda a que esta Ley, no podrán ser objeto de compensación, cesión o embargo, excepto cuando se trate de los créditos otorgados con cargo al Fondo Nacional de la Vivienda.

Artículo 68.- El Instituto se considerará de acreditada solvencia y no estará obligado a constituir depósitos o fianzas legales.

Artículo 69.- El Instituto podrá celebrar convenios de coordinación y colaboración con las autoridades federales, estatales y municipales, para el mejor cumplimiento de sus funciones.

Artículo 70.- El Instituto no será sujeto de contribuciones federales, salvo los derechos de carácter federal correspondientes a la prestación de servicios públicos.

México, D. F., a 21 de Abril de 1972.- "Año de Juárez.

ANEXO C



EL ESTADO DE SINALOA ORGANO OFICIAL DEL GOBIERNO DEL ESTADO

JUAN S. MILLÁN LIZÁRRAGA, Gobernador Constitucional del Estado Libre y Soberano de Sinaloa, en ejercicio de las facultades que me confieren los artículos 65, fracciones I, XIV y XXIV, 66 y 72 de la Constitución Política Local, y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 1º, 2º, 3º, 7º, 9º, 14 y demás relativos de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Sinaloa; 1º, 2º, 3º y 9º, fracciones IV y VI de la Ley de Catastro del Estado de Sinaloa; 1º, 2º, 3º, 36, 37 y 38 de su Reglamento, he tenido a bien expedir el siguiente:

REGLAMENTO DEL REGISTRO DE PERITOS VALUADORES PARA EL ESTADO DE SINALOA

CAPÍTULO I DEL REGISTRO DE PERITOS VALUADORES

ARTÍCULO 1º.- Se establece el Registro de Peritos Valuadores del Estado de Sinaloa, siendo de orden público e interés general su función, el cual estará a cargo del Instituto Catastral del Estado de Sinaloa.

ARTÍCULO 2º.- Para los fines de este Reglamento, Perito Valuador es el Ingeniero, Arquitecto ó Corredor Público con cédula profesional y con registro vigente en el Instituto Catastral del Estado de Sinaloa que, certificado por éste, desempeñe funciones de valuación en inmuebles que por su naturaleza ó su destino, sean susceptibles de valuarse ó revalorarse ante la Dirección del Instituto Catastral del Estado, bien para efectos de inscripción, como de cualquier modificación patrimonial ante Registro Público de la Propiedad.

ARTÍCULO 3º.- La función del Perito Valuador consiste en determinar el valor comercial de los bienes precisados en este Reglamento, extendiendo para ello el documento denominado Avalúo, que contiene el estudio que determina su valor.

ARTÍCULO 4º.- Las dependencias de Gobierno del Estado y de los Municipios, así como de los Organismos Públicos Descentralizados del Gobierno del Estado y de los Municipios, sólo admitirán los avalúos firmados por Peritos Valuadores que cuenten con la certificación del Instituto Catastral del Estado de Sinaloa y estén inscritos en el Registro

objeto de este Reglamento que llevará el Instituto. Para estos efectos, los Avalúos contarán con el Número de Registro que los habilite como Perito Certificado por el Instituto Catastral del Estado de Sinaloa.

ARTÍCULO 5º.- Quienes pretendan obtener su Certificación como Perito Valuador en el Estado de Sinaloa, deberán presentar la solicitud correspondiente ante la Dirección General del Instituto Catastral del Estado, debiendo acompañar a ésta los siguientes documentos:

I. Acta de Nacimiento

II. Copia certificada de su título profesional de Ingeniero ó Arquitecto;

III. Copia certificada de su cédula profesional, expedida por la Dirección General de Profesiones dependiente de la Secretaría de Educación Pública ó de la Secretaría de Educación Pública y Cultura del Estado de Sinaloa;

IV. Copia certificada de su cédula de inscripción ante el Registro Federal de Contribuyentes de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público en la especialidad, y número de la Clave Única del Registro de Población (CURP);

V. Acreditar estar en ejercicio de su profesión y tener cuando menos tres años de práctica profesional;

VI. Contar con residencia efectiva en el Estado no menos de tres años inmediatamente anteriores a la fecha de su solicitud;

VII. Ser miembro activo y al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones, de un Colegio ó Asociación de Peritos Valuadores, legalmente constituido en el Estado;

VIII. Precisar en su solicitud, la especialidad en la que pretende su Certificado; y,

IX. Acreditar haber realizado estudios profesionales, de especialidad, postgrado, u otros equivalentes en materia de valuación, ante Instituciones reconocidas por la Secretaría de Educación Pública o de la especialidad y que estén debidamente registradas y acreditadas.

ARTÍCULO 6º.- Para ser Perito Valuador Certificado por el Instituto Catastral del Estado se requiere:

I. Haber cumplido con los requisitos y demás características señalados en el artículo anterior; y,

II. No haber sido condenado por delito doloso que amerite pena corporal.

El Instituto Catastral, cuando así lo considere, podrá verificar la autenticidad de la información proporcionada ante las autoridades e instituciones que correspondan. En caso de que alguna información resultare falsa, no se dará trámite a la solicitud, o habiéndolo hecho, no se otorgará el certificado correspondiente, pudiendo incluso cancelarlo en fecha posterior a su otorgamiento, de descubrir que la información facilitada, fue proporcionada indebidamente.

ARTÍCULO 7º.- El Instituto Catastral, una vez que reciba la solicitud de inscripción, examinará si el solicitante ha cumplido los requisitos señalados en el artículo anterior. En caso de que faltare alguno factible de satisfacer, se le hará saber al interesado, para que en un término de cinco días hábiles lo satisfaga, apercibiéndolo que de no hacerlo así, no se dará trámite a su solicitud.

ARTÍCULO 8º.- Cubiertos los requisitos, el Director General del Instituto Catastral del Estado de Sinaloa, turnará el expediente a la Comisión de Peritos Valuadores, para que ésta realice los trámites previstos en este reglamento.

ARTÍCULO 9º.- Son obligaciones de los Peritos Valuadores:

I. Establecer su domicilio profesional dentro del Estado de Sinaloa, debiendo en éste anunciar al público en general, su especialidad y número de registro autorizado, fijando adicionalmente en su exterior, un letrero que indique los datos anteriores. En el interior de su oficina, deberá asimismo mostrar al público, el arancel que le haya sido autorizado por la Comisión de Peritos Valuadores. Previo a su instalación y con una anticipación no menor de 7 días, deberán anunciar el inicio de sus operaciones en el Periódico Oficial "El Estado de Sinaloa", así como en un periódico de los de mayor circulación en el Municipio donde resida;

- II. Acudir personalmente al predio materia del avalúo, a efecto de tomar conocimiento personal y directo de las características y ubicación, como estado de conservación del inmueble y en su caso, de los muebles que por su destino y naturaleza sean considerados como formando parte del inmueble que se vaya a evaluar;
- III. Abstenerse de intervenir en los asuntos en que tenga un interés directo ó indirecto, así como en aquellos que interesan de la misma manera a su cónyuge, a sus parientes consanguíneos en línea recta sin limitación de grados; a los colaterales dentro del cuarto grado; y a los afines dentro del primer grado;
- IV. Renovar cada dos años su Certificado de Perito Valuador, cumpliendo para estos fines, los requisitos que este Reglamento establece; y,
- V. Cubrir los derechos correspondientes.

ARTÍCULO 10.- El Perito Valuador que se encuentre registrado ante el Instituto Catastral del Estado, no podrá ejercer tal función al ocupar cualquier cargo público, con excepción de los de beneficencia pública, docencia o investigación académica.

CAPÍTULO II

DE LA COMISIÓN DE PERITOS VALUADORES

ARTÍCULO 11.- Para los efectos del trámite de solicitudes y expedición de Certificados de Peritos Valuadores, el Instituto Catastral del Estado de Sinaloa, se auxiliará de la Comisión de Peritos Valuadores, que estará formada por seis miembros y se compondrá de la siguiente manera:

- I. Un representante del Secretario de Administración y Finanzas de Gobierno del Estado, quién fungirá como Presidente;
- II. Dos representantes del Instituto Catastral, de los cuales el Director General ocupará el cargo de Secretario y, a su vez, designará al otro representante; y,
- III. Tres vocales, que serán nombrados por los Colegios e Institutos de Valuación de las Zonas Norte, Centro y Sur del Estado, correspondiendo uno a cada Zona, los que durarán en su cargo un año.

Para los fines de este artículo, quedan comprendidos dentro de la Zona Norte, los Municipios de Ahome, El Fuerte, Choix, Guasave, Sinaloa, Angostura, Mocorito y Salvador Alvarado; dentro de la zona Centro, quedan comprendidos los Municipios de Culiacán, Badiraguato, Navolato, Elota y Cosalá, mientras que la Zona Sur la comprenden los Municipios de Mazatlán, Concordia, San Ignacio, Rosario y Escuinapa. Por cada titular de los miembros de la Comisión, se designará un suplente.

ARTÍCULO 12.- Son facultades de la Comisión de Peritos Valuadores:

- I. Vigilar el cumplimiento de este Reglamento;
- II. Revisar las solicitudes de aspirantes a Peritos Valuadores, declarando que se cumplen con todos los requisitos exigidos por este Reglamento, cuando proceda y en su oportunidad dictar resolución de procedencia ó improcedencia;
- III. Proponer al Ejecutivo del Estado las reformas o adiciones de ordenamientos legales orientadas al mejoramiento del servicio de los Peritos Valuadores;
- IV. Proponer al Instituto Catastral del Estado de Sinaloa, las medidas necesarias para unificar los criterios que se apliquen en la valuación, así como las normas técnicas que deban cumplir los Peritos;
- V. Desempeñar las funciones consultivas que les encomiende el Ejecutivo del Estado;
- VI. Conocer de las quejas de quienes resulten afectados con motivo de las evaluaciones de los peritos;
- VII. Autorizar, a los peritos, el arancel que tendrán derecho a cobrar como honorarios;
- VIII. Dictar la resolución de ratificación, modificación, procedencia o improcedencia en su caso, del Avalúo o hecho denunciado;
- IX. Imponer sanciones a los peritos que hayan incurrido en alguna de las violaciones a que se refiere el artículo 23 de este Reglamento; y,

X. Las demás que le confieran este Reglamento, las leyes y disposiciones aplicables.

ARTÍCULO 13.- La Comisión de Peritos Valuadores sesionará cada vez que para ello fuere convocada por su Presidente ó cuando menos por tres de sus integrantes. Las decisiones de la Comisión de Peritos Valuadores se tomarán por mayoría de votos. En caso de empate, el Presidente tendrá voto de calidad.

ARTÍCULO 14.- Los integrantes de la Comisión de Peritos Valuadores están obligados a concurrir a todas las sesiones y a presentar los estudios y dictámenes que les fueren encomendados dentro del plazo que se les señale.

CAPÍTULO III

DEL OTORGAMIENTO DEL CERTIFICADO

ARTÍCULO 15.- Los aspirantes presentarán la solicitud y documentos a que se refiere el Artículo 5º de este Reglamento, en la primera decena de los meses de enero, mayo y septiembre de cada año.

En un plazo no mayor de treinta días hábiles, contados a partir de que la Comisión reciba por parte del Instituto Catastral, la solicitud de otorgamiento del Certificado de Perito Valuador, deberá dictar la resolución de procedencia ó improcedencia del mismo. Si transcurrido dicho término, no se ha emitido la resolución correspondiente, se considerará resuelta en sentido afirmativo, procediendo el Director del Instituto Catastral, a emitir el Certificado que corresponda.

ARTÍCULO 16.- El Certificado tendrá una vigencia de 2 años.

ARTÍCULO 17.- Solo se expedirán Certificados en las siguientes especialidades:

- I. Peritos Valuadores de bienes inmuebles; y,
- II. Peritos Valuadores de bienes inmuebles dedicados a la actividad agropecuaria.

CAPÍTULO IV

DEL REFRENDO DEL CERTIFICADO

ARTÍCULO 18.- Dentro de los 30 días naturales anteriores a la fecha en que expire la vigencia del Certificado, los Peritos deberán tramitar el refrendo bianual del mismo ante el Director del Instituto Catastral, cubriendo los siguientes requisitos:

- I. Presentar solicitud por escrito, exhibiendo copia del Certificado del cual pretenden el refrendo;
- II. Indicar su Clave única de Registro de Población, su Registro Federal de Contribuyentes, su domicilio fiscal y declarará bajo protesta de decir verdad, que se encuentra al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones fiscales;
- III. Acreditar haber asistido a los cursos de capacitación que haya establecido la Comisión, o en su caso, acreditar que realizó estudios de especialidad, postgrado u otro equivalente o de igual naturaleza ante una institución debidamente registrada en la especialidad de que se trate; y,
- IV. Acreditar estar activo en el ejercicio de la valuación.

La falta de cumplimiento a los requisitos señalados con anterioridad, impedirá el Refrendo del Certificado.

ARTÍCULO 19.- Quienes no refrenden su Certificado quedarán estos cancelados y por ende inhabilitados para desempeñar la función de Perito Valuador a que se refieren los artículos 3º y 17 de este Reglamento.

ARTÍCULO 20.- Quien tenga interés en obtener un nuevo Certificado, deberá cumplir con los procedimientos y requisitos establecidos en este Reglamento.

CAPÍTULO V

DEL AVALÚO

ARTÍCULO 21.- El avalúo a que se refiere el artículo 3º de este Reglamento, será para determinar el valor comercial del inmueble y deberá contener los siguientes requisitos:

I. DEL OBJETO:

1. Acto Jurídico de transmisión de la propiedad y/o obtener crédito para la adquisición del inmueble.
2. Mención de faltantes o excedentes del inmueble, si los hubiere.

II. DEL INMUEBLE EN GENERAL:

1. Antecedentes de propiedad.
2. Características urbanas o rústicas, en su caso.

III. DEL TERRENO:

- 1.- Datos.
- 2.- Croquis acotado.
- 3.- Mínimo 2 fotografías del mismo.

IV. DE LA CONSTRUCCIÓN:

- 1.- Descripción general.
- 2.- Elementos de la construcción.
- 3.- Croquis acotado especificando categoría de cada área.
- 4.- Mínimo 4 fotografías (fachada de las áreas que la compongan, sala, comedor, recámara).

V. DEL AVALÚO:

- 1.- Consideraciones previas.
- 2.- Valor físico ó directo.
- 3.- Número de folio.

VI. CONCLUSIONES:

- 1.- Valor comercial del inmueble.

VII. DEL PERITO:

- 1.- Nombre completo.
- 2.- Firma.
- 3.- Número de Registro ante el Instituto Catastral.

ARTÍCULO 22.- El Instituto Catastral, solo dará trámite a los avalúos que se realicen para transmitir la propiedad de inmuebles o bienes inmuebles dedicados a la actividad agropecuaria.

CAPÍTULO VI

DE LAS SANCIONES

ARTÍCULO 23.- La Comisión de Peritos Valuadores podrá imponer a los peritos, sanciones en los términos siguientes:

I. Amonestación por escrito, por violación al Artículo 9º, en sus fracciones I y II;

II. Suspensión del registro de tres a seis meses, según la gravedad de la falta, por violación al

contenido de la fracción III del artículo 9º; y,

III. Cancelación definitiva del registro, en los siguientes casos:

1. Cuando haya obtenido la inscripción proporcionando datos falsos.
2. Cuando revele dolosamente o sin causa justificada, datos del Avalúo practicado.
3. Cuando se niegue a prestar sus servicios sin causa justificada.
4. Cuando actúe con parcialidad en la elaboración del avalúo, manifestando un valor simulado o notoriamente inferior o mayor al valor real del objeto.
5. Cuando haya otorgado responsiva en avalúo que no ha formulado personalmente.
6. Cuando formule un avalúo estando inhabilitado para ello por decisión judicial.

CAPÍTULO VII

DEL PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACIÓN DE SANCIONES

ARTÍCULO 24.- La Comisión de Peritos Valuadores contará con una Comisión Revisora que será la encargada de analizar las quejas de los usuarios y público en general, para en su caso, proceder a sancionar a el o a los Peritos que hayan incurrido en algunas de las violaciones a que se refiere el artículo 23 de este Reglamento.

ARTÍCULO 25.- La Comisión Revisora estará integrada por dos miembros, uno de los cuales será nombrado por el Director General del Instituto Catastral y el otro por los Vocales de la Comisión de Peritos Valuadores.

ARTÍCULO 26.- Son facultades de la Comisión Revisora, las siguientes:

- I. Recibir de la Comisión de Peritos Valuadores, las quejas o denuncias de hechos que se les presenten, para su conocimiento y trámite correspondiente;
- II. Integrar los expedientes por cada caso que se le presenten, procediendo a señalar día y hora en que se deberá celebrar una Audiencia en la que escuchará del Perito sus argumentaciones, recepcionando las pruebas que éste ofrezca y escuchar sus alegatos;
- III. Previo a la Audiencia señalada en el punto anterior, y con cinco días hábiles de anticipación, dará a conocer al Perito, los hechos u omisiones que se le imputan, a efecto de que realice su defensa y aporte las pruebas que considere pertinentes; y,
- IV. Efectuada la Audiencia y analizada la queja o denuncia, proceder a proponer a la Comisión de Peritos Valuadores, la ratificación, modificación, procedencia o improcedencia en su caso, del Avalúo o hecho denunciado, así como la sanción al perito o denegación que en su opinión se hace aplicable.

ARTÍCULO 27.- Recibida la propuesta de la Comisión Revisora, la Comisión de Peritos Valuadores dictará la resolución correspondiente en los términos de lo dispuesto por este Reglamento, misma que se notificará al perito por conducto del Instituto Catastral.

T R A N S I T O R I O S

ARTÍCULO PRIMERO.- El presente Reglamento entrará en vigor el día siguiente de su publicación en el Periódico Oficial "El Estado de Sinaloa".

ARTÍCULO SEGUNDO.- Se abroga el Reglamento del Registro de Peritos Valuadores para el Estado de Sinaloa, de fecha 9 de septiembre de 1994, publicado en el Periódico Oficial "El Estado de Sinaloa", número 150, segunda sección, de fecha 14 de diciembre de 1994, así como sus reformas y adiciones publicadas en este mismo medio.

ARTÍCULO TERCERO.- La Comisión de Peritos Valuadores deberá constituirse dentro de un plazo no mayor de quince días hábiles, contados a partir de la entrada en vigor de este Reglamento.

ARTÍCULO CUARTO.- Los Peritos Valuadores residentes en el Estado que ya se encuentren registrados, deberán solicitar se expida su Certificado dentro de los dos meses siguientes a la entrada en vigor de este Reglamento. Quienes por cualquier causa no lo hagan en ese término, deberán satisfacer los requisitos establecidos en este Reglamento.

ARTÍCULO QUINTO.- Los requisitos que establece este Reglamento y su ejercicio no son aplicables a los Corredores Públicos.

Es dado en la residencia del Poder Ejecutivo Estatal, en la ciudad de Culiacán Rosales, Sinaloa a los diecisiete días del mes de septiembre de dos mil dos.

EL GOBERNADOR CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE SINALOA, Juan S. Millán Lizárraga;

EL SECRETARIO GENERAL DE GOBIERNO, Gonzalo M. Armienta Calderón;
(Publicado en el Periódico Oficial "El Estado de Sinaloa", No.118 Primera Sección del día 30 de Septiembre de 2002).

ANEXO D

REQUISITOS PARA LA OBTENCIÓN DE LA LICENCIA DE VALUADOR PROFESIONAL EN EL ESTADO DE JALISCO, MÉXICO

GOBIERNO DEL ESTADO DE JALISCO	
SECRETARÍA DE FINANZAS	
NOMBRE DEL TRÁMITE O SERVICIO	
Registro de Peritos Valuadores	
USUARIOS	FUNDAMENTO LEGAL
Personas físicas.	Ley de Hacienda del Estado. Ley de Ingresos del Estado.
REQUISITOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Solicitud de Registro del Perito Valuador • Copia del título profesional • Cédula profesional expedida por la Dirección de Profesiones del Estado de Jalisco • Curriculum Vitae • Demostrar su experiencia en la materia con trabajos de valuación realizados durante los últimos tres años • Documentos que acrediten estudios realizados en cada especialidad • Carta del Colegio o Asociación al que está afiliado • Carta de recomendación de un Perito Valuador registrado ante la Dirección de Catastro del Estado • Fotografías: 2 tamaño credencial y 1 tamaño infantil • Realizar un avalúo comercial, anexando fotografías de interiores y exteriores, planos y fórmulas de aplicación. 	
DOMICILIO	HORARIO
<ul style="list-style-type: none"> • Este trámite deberá hacerlo en el Departamento de Supervisión y Estudios de la Dirección de Catastro del Estado ubicado en las calles de Magisterio y Tamaulipas. 	<ul style="list-style-type: none"> • De 9:00 a 15:00 horas de lunes a viernes.
COSTOS	
<ul style="list-style-type: none"> • El trámite es sin costo. 	
OBSERVACIONES	
PARA MAYORES INFORMES:	
<p>Podrá obtener mayores informes a través del Departamento de Atención Ciudadana, en el número telefónico: 3668-1700 Ext. 33288 (opción *7 del Sistema Telefónico Automatizado), o bien, a través del buzón electrónico de la página Web: http://sefin.jalisco.gob.mx</p>	

ANEXO E

REQUISITOS PARA LA OBTENCIÓN DE LAS DENOMINACIONES MAI Y SRA PARA EVALUADORES DEL APPRAISAL INSTITUTE DE ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

Resumen de los requisitos de designación actual MAI *	
	Designación MAI
Normas de Práctica Profesional (SPP)	Debe asistir y pasar las 15 horas del Curso Nacional USPAP / Examen y la Evaluación Del Instituto de Prácticas de Negocios y Curso de Ética / Examen (8 horas) (anteriormente denominado 420) En el primer año de Miembro Asociado y el SPP del Instituto de Evaluación (que incluye USPAP y AI Ética) cada cinco (5) años después del ciclo. Para más detalles USPAP acerca de las equivalencias, por favor, consulte el Reglamento N° 1 (AMI).
Instituto de Evaluación Exámenes Requeridos Nivel I	Nivel I Cursos / Exámenes son renunciado por los criterios de la reunión AQB / estado general de la certificación o El equivalente. <ul style="list-style-type: none"> • Principios básicos de la evaluación • procedimientos básicos de la evaluación • Capitalización de Renta Básica (antes 310) • Aplicaciones Generales (antes 320)
exámenes Nivel II	Usted debe recibir crédito por los siguientes exámenes de Nivel II: <ul style="list-style-type: none"> • Capitalización de Ingresos Avanzada (antes 510) • El más alto y Mejor Uso y Análisis de Mercado (40 Horas) (antiguo 520) o Análisis General de Mercado y más alto y mejor uso (30 Horas) • Comparación avanzada de venta y Enfoque de costos (antes 530) • Informe de Análisis de Escritura y de valoración (antes 540) • Aplicaciones avanzadas (antes 550) <p>(NOTA: Usted debe asistir al Curso 540. El resto de los exámenes de nivel II puede ser impugnado.)</p>
Requisito del Grado Escolar	Por lo menos un período de cuatro años de nivel superior de una escuela superior o universidad acreditada (Proporcionando una transcripción del documento oficial enviada directamente de la universidad al Departamento de Servicios de membresía) antes de tomar el examen global.
Informe de Demostración	Debe recibir crédito por un Informe demostración de evaluación de los ingresos que producen los bienes O recibir crédito por el trabajo de investigación o tres alternativas de informes de evaluación.
Completar todos los exámenes	Hay que pasar completos los exámenes del Instituto General de Evaluación.
Experiencia en Evaluación	Asociados admitidos ANTES del 1 de julio de 2006 que completa la experiencia requerida por 1 de julio de 2011 Lista inicial de los trabajos: El miembro asociado deberá presentar una lista de los trabajos después de realizar los trabajos de Evaluación o la prestación de soluciones prácticas a problemas reales de la economía de propiedad por 3.000 horas en el transcurso de por lo menos dos años o podrá presentar una copia del estado inicial general , Certificación para establecer el nivel inicial. Nivel final: La mayoría de las últimas 3000 horas DESPUÉS de la lista inicial de trabajo o de la fecha de Certificación inicial. Este trabajo será examinado. Asociados admitidos DESPUÉS del 1 de julio de 2006 El miembro asociado debe recibir crédito por 4500 horas de La experiencia Especializada al menos durante un período de 36 meses. Examen de Asesoramiento: OPCIONAL, pero muy recomendable para todos los asociados

* Designación de los requisitos de julio de 2006.

Resumen de los requisitos de designación actual SAR *	
	Designación SRA La Designación de calidad de miembro asociado está obligado a perseguir la designación SRA. Para obtener información completa sobre los Requisitos, consulte el Reglamento N ° 2 y el Manual de Procedimientos SRA.
Buena calidad moral	El Miembro Asociado debe tener buena calidad moral.
miembros de buena posesión	El Miembro Asociado debe ser un Miembro Asociado de buena posesión.
Normas de la Práctica Profesional (SPP)	Debe asistir y pasar las 15 horas del Curso Nacional USPAP / Exámenes (anteriormente llamada 410) y la Evaluación del Instituto de Prácticas de Negocios y Curso de Ética / Examen (8 horas) (anteriormente denominado 420)
Cursos Requeridos / Exámenes	<p>Certificado de Examen: El miembro residencial asociado deben pasar la AQB aprobar el Examen de Certificación de valuación Residencial de bienes inmuebles.</p> <p>Los cursos del Instituto de Evaluación: * aplicaciones Residenciales avanzadas y caso de estudios / Curso, Parte 1</p> <p>exámenes del Instituto de Evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principios básicos de la evaluación (30 hrs) • procedimientos básicos de la evaluación (30 hrs) • Análisis de Mercado Residencial y H & BU (15 hrs) • valoración del sitio por el evaluador Residencial y Enfoque de Costos (15 horas) • Comparación de Ventas Residenciales y Enfoques de ingresos (30 hrs) • Informe escrito y casos de estudios Residenciales (15 horas) • Aplicaciones avanzadas y casos de estudios Residenciales / Parte 1 (15 hrs) • Finanzas Inmobiliarias, Estadística, y modelos de valoración (15 horas) <p>Número total de horas de Educación deberá ser de al menos 200 horas.</p> <p>Cursos sugeridos de educación para completar el total de horas: <i>Informe Escrito Residencial Avanzado / Parte 2 (30 horas)</i></p> <p>NOTA: El Instituto de Evaluación puede ofrecer un examen de equivalencia para sustituir al Examen anterior (de distintas normas, Ética y resumen escrito).</p>
Requisitos del Grado escolar.	<p>Grado Asociado o más alto OR pasar con éxito los siguientes de una universidad acreditada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Composición en Inglés;</i> • <i>Principios de Economía (Micro o macro);</i> • <i>Finanzas;</i> • <i>Álgebra, Geometría o Matemáticas;</i> • <i>Estadísticas;</i> • <i>Introducción a las Computadoras - Procesador de texto u hojas de cálculo, y</i> • <i>Negocios o la Ley de Bienes Raíces.</i> <p>El total de horas de los cursos debe ser al menos 21 horas crédito semestre. Si una universidad acreditada, junior college, Colegio comunitario o universidad que acepta el examen de nivel de College Program (CLEP) Examen (s), y una transcripción de las cuestiones del examen, mostrando su aprobación, será considerado como crédito Para el curso de la universidad.</p>
Informe de Demostración	Informe de Demostración de Evaluación Residencial (narrativo o formato estructurado), demostración modular del conocimiento, Informe de demostración Residencial de 45 horas del paquete (que incluye, <i>Aplicaciones Residenciales Avanzadas y Casos Prácticos / Parte 1 y el Informe Escrito Residencial Avanzado / parte 2</i>), o informe de demostración General de Evaluación (no el proyecto de investigación o tres alternativas de informe de evaluación).
Experiencia en Evaluación	3000 horas de experiencia en Evaluación Residencial (debe cubrir por lo menos 24 meses) El Examen de Asesoramiento : OPCIONAL

TABLA COMPARATIVA DE LOS REQUISITOS PARA LAS DENOMINACIONES MAI y SAR

Instituto de Evaluación designación de MAI y SRA, requisitos de designación enero de 2005		
	AMI DESIGNACIÓN	SRA DESIGNACIÓN
	La calidad de miembro asociado tiene la obligación de perseguir el AMI Designación. Para información completa sobre los requisitos, consulte el Reglamento N° 1 y el AMI Manual de Procedimiento.	La calidad de miembro asociado está obligado a perseguir la designación SRA. Para información completa sobre los requisitos, consulte el Reglamento N° 2 y el Manual de Procedimiento SRA.
Buena calidad moral	El miembro asociado debe tener buena calidad moral.	
Miembros en buena situación	El Miembro Asociado debe ser miembro asociado en buena posición.	
Normas de Práctica Profesional (SPP)	Debe asistir y pasar las 15 horas del día Nacional USPAP Course / Exam (anteriormente llamado 410) y la del Instituto de Evaluación de las prácticas comerciales y Ética Curso / Exam (8 horas) (anteriormente llamado 420).	
cursos y exámenes Requeridos	<p>Los siguientes exámenes son Nivel I renunciar reunión AQB criterios / estado general de la certificación o ganar algunos grados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principios básicos de evaluación • Basic procedimientos de evaluación • La capitalización de Ingreso Básico • (Curso 310) • General Aplicaciones (Curso 320) <p>De crédito debe ser recibido por los siguientes exámenes de Nivel II:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avanzada Ingresos Capitalización (Curso 510) • Más alto y Mejor Uso y Análisis de Mercado (40 horas - Curso 520) OR • General de Análisis de Mercado y de más alto y buen uso (30 horas) • Comparación avanzada de venta y costo Approaches (Curso 530) • Curso / Examen - Informe de Análisis de Escritura y de valoración (Curso 540) • Aplicaciones Avanzadas (Curso 550) <p>NOTA: El miembro asociado debe asistir al curso de redacción de informes de valoración y de análisis.</p>	<p>Certificado del examen: El residencial miembro asociado debe pasar la AQB aprobado Certified Residential Real Property Appraiser examen.</p> <p>Instituto de Evaluación de los cursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avanzada Residencial Aplicaciones y Casos de Estudio / Parte 1 <p>Instituto de Evaluación de los exámenes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de Mercado y residencial más alto y buen uso (15 horas) • Residential Appraiser sitio de valoración y costo Approach (15 horas) • Ventas Residencial Comparación de ingresos y enfoques (30 horas) • Residencial Informe Escritura y Estudios de caso (15 horas) • Avanzada residencial y aplicaciones, estudios de casos. Part 1 (15 horas) • Real Estate Finance, Statistics, de valoración Modeling (15 horas) <p>El número total de horas de Educación debe ser de al menos 200 horas.</p> <p>Sugerido para completar cursos de educación horas: Advanced Residential Report Writing / Parte 2 (30 horas)</p> <p>NOTA: El Instituto de Evaluación pueden servir de sustituto para el examen de equivalencia de los exámenes anteriormente (con excepción de las normas, la ética y la redacción de informes).</p>
Requisito de título universitario	En menos de cuatro años de la universidad grado de colegio o universidad acreditada (documentado por proporcionar una transcripción oficial enviado directamente del colegio al Departamento de Servicios de Membrecía.	Grado Asociado o superior O pasar el siguiente de una universidad acreditada: <ul style="list-style-type: none"> • Inglés Composición; • Principios de Economía (Micro o Macro); • Finanzas;

		<ul style="list-style-type: none"> • Álgebra, Geometría matemáticas o superior; • Estadística; • Introducción al uso de computadoras - tratamiento de texto y hojas de cálculo, y • O Real Estate Business Law. <p>El curso el horario total de al menos 21 semestres horas crédito. Si una universidad acreditada, secundaria, universidad o colegio comunitario acepta la universidad Nivel Examination Program (CLEP) examen (s) y cuestiones de una transcripción para el examen, mostrando su aprobación, será considerado como crédito para el curso de la universidad.</p>
Informe Demo	Debe recibir crédito para una demostración en un informe de evaluación de los ingresos que producen bienes o recibir crédito por el trabajo de investigación o informe de evaluación de tres alternativas.	Demostración Residential Appraisal Report (narrativa o formato estructurado), Modular de demostración de conocimiento, Residential Demostración Informe de 45 horas o Paquete General de demostración Informe de Evaluación (no el proyecto de investigación o tres alternativas informe de evaluación).
Completa de exámenes	Deberán aprobar el Examen General completo del Instituto de Evaluación.	No aplicable.
Evaluación de la experiencia	<p>Asociados admitidos ANTES 1 de julio de 2006 que completa la experiencia requerida para el 1 de julio, 2011</p> <p>Lista inicial de los trabajos: El miembro asociado debe presentar una lista de los trabajos después de realizar el trabajo o la prestación de evaluación de las soluciones prácticas a problemas de la economía de propiedad de 3000 horas en el transcurso de al menos dos años. Asesor Facultativo de Examen de este trabajo es realizada por un screener. Debe recibir crédito por 3000 horas de Especializado de la experiencia realizada después de la lista inicial de los trabajos.</p> <p>Asociados admitidos DESPUÉS 1 de julio de 2006</p> <p>El general de miembro asociado debe recibir crédito por 4500 horas de experiencia especializada, a lo largo de por lo menos un período de 36 meses.</p> <p>Examen de Asesoramiento: opcional</p>	<p>3000 horas de Residencial de Evaluación de la experiencia (debe cubrir, al menos, 24 meses)</p> <p>Examen de Asesoramiento: opcional</p>

ANEXO F

INMUEBLES COMPARABLES

COMPARABLE No.1

Domicilio: calle Pelicanos #219 COL. LÓPEZ MATEOS



- Casa habitación media, cuenta con una planta con Acceso principal, sala, comedor, cocina integral, cochera para dos autos, cuarto de servicio, 3 Recamaras, 1,1/2 baños, y patio.



- Cimentación de Zapata corrida de mampostería, muros de ladrillo de barro, reforzados con cadenas y castillos, aplanados de mortero, molduras exteriores de mezcla cemento-arena, losa de entepiso y azotea de concreto armado, aplanados interiores y exteriores de mezcla, pintura vinílica en muros y plafones, pisos de cerámica vidriada, lambrín en baños y cocina de cerámica, cocina integral con cubierta de formica y anaqueles de cedro, terminado natural, puertas de madera de cedro, closets de madera de cedro terminado natural, instalaciones eléctrica ocultas, instalaciones de gas e hidráulicas de cobre, e instalaciones sanitarias de tubería de pvc, muebles de baño de porcelana, accesorios de baño, ventanas de aluminio negro y vidrio de 5mm.

- **Terreno: 12x17** 204.00 M²
- **Construcción:** 200.00 M²
- **Precio:** **\$950,000.00**
- **Precio /M2** **\$4,750.00/M2**
- Fecha 21 noviembre 2007



COEFICIENTES

Condiciones	Características	Puntaje
EDAD	8 años	
VIDA ÚTIL TOTAL	60 años	
ESTADO DE CONSERVACIÓN	bueno	2
CALIDAD DE PROYECTO	bueno	2
CALIDAD DE CONSTRUCCIÓN	Calidad superior	2
SERVICIOS MUNICIPALES	completos (subterráneos)	1
EQUIPAMIENTO URBANO	completos intensos	1
CALIDAD DE LA VIALIDAD	avenida Principal	2
TIPO DE SUELO	bueno	2



COMPARABLE No.2

Domicilio: calle Pelícanos #19 FRACC. LAS GAVIOTAS



Residencia de estilo arquitectónico única en su género, cuenta con planta baja con Acceso principal, sala, comedor, cocina, cochera para dos autos, cuarto de servicio, 2 Recamaras, 2 baños, Bodega y patio, en planta alta consta de 2 salones, 2 baños, 1 recamara y terraza, en esquina cerca de restaurant Casa Loma.

Cimentación de Zapata corrida de concreto, muros de ladrillo de barro, reforzados con cadenas y castillos, aplanados de mortero, molduras exteriores de mezcla cemento-arena, losa reticular en entrepiso y azotea de concreto armado revestidos con teja de barro, aplanados interiores de yeso y molduras, pintura vinílica en muros y plafones, pisos de cerámica vidriada de primera, lambrín en baños y cocina de cerámica, cocina integral con cubierta de formica y anaqueles de cedro, terminado caoba, con campana extractora, puertas de madera de cedro terminado poliéster, closets de madera de cedro terminado natural, instalaciones eléctrica ocultas, instalaciones de gas e hidráulicas de cobre, e instalaciones sanitarias de tubería de pvc, muebles de baño de porcelana de primera, accesorios de baño Helvex porcelanizados, ventanas de aluminio blanco y vidrio de 6mm.

- Terreno: 18x20 366.00 M²
- Construcción: 347.00 M²
- Precio: \$3,960,000
- Precio /M2 \$11,412.00/M2
- Fecha 12 junio 2007

• **COEFICIENTES**

Condiciones	Características	Puntaje
EDAD	8 años	
VIDA ÚTIL TOTAL	60 años	
ESTADO DE CONSERVACIÓN	bueno	2
CALIDAD DE PROYECTO	bueno	2
CALIDAD DE CONSTRUCCIÓN	Calidad superior	2
SERVICIOS MUNICIPALES	completos (subterráneos)	1
EQUIPAMIENTO URBANO	completos intensos	1
CALIDAD DE LA VIALIDAD	avenida Principal	2
TIPO DE SUELO	bueno	2

LOCALIZACIÓN



COMPARABLE No.3

Domicilio: calle Tabachín # 319 FRACCIONAMIENTO ALAMEDA



Residencia de estilo arquitectónico única en su género, cuenta con planta baja con Acceso principal, sala, comedor, cocina, cochera para dos autos, cuarto de servicio, 2 Recamaras, 2 baños, Bodega y patio, en planta alta consta de 2 salones, 2 baños, 1 Recamara y terraza

- Cimentación de los de concreto armada, muros de ladrillo de barro, reforzados con cadenas y castillos, aplanados de mortero, molduras exteriores de mezcla cemento-arena, losa reticular en entpiso y azotea de concreto armado revestidos con teja de barro, aplanados interiores de yeso y molduras, pintura vinílica en muros y plafones, pisos de cerámica vidriada de primera, lambrín en baños y cocina de cerámica, cocina integral con cubierta de formica y anaqueles de cedro, terminado caoba, con campana extractora, puertas de madera de cedro terminado poliéster, closets de madera de cedro terminado natural, instalaciones eléctrica ocultas, instalaciones de gas e hidráulicas de cobre, e instalaciones sanitarias de tubería de pvc, muebles de baño de porcelana de primera, accesorios de baño Helvex porcelanizados, ventanas de aluminio blanco y vidrio de 6mm.

- **Terreno: 8x20** 160.00 M²
- **Construcción:** 245.00 M²
- **Precio:** **\$1,284,000.00**
- **Precio /M2** **\$5,240.00/M2**
- Fecha 12 Nov. 2007

• **COEFICIENTES**

Condiciones	Características	Puntaje
EDAD	4 años	
VIDA ÚTIL TOTAL	60 años	
ESTADO DE CONSERVACIÓN	Nuevo	2
CALIDAD DE PROYECTO	bueno	2
CALIDAD DE CONSTRUCCIÓN	De primera	2
EQUIPAMIENTO URBANO	completos	1
CALIDAD DE LA VIALIDAD	Calle secundaria	5
ZONA DE UBICACIÓN	residencial de primera	2



COMPARABLE 4

Domicilio: FRACCIONAMIENTO EL DORADO



- Residencia, cuenta con planta baja con Acceso principal, sala con chimenea de gas, comedor, ante comedor, cocina, 1/2 baño, lavandería, cochera para dos autos, una recamara con baño, tina y closet vestidor, y patio con murales coloniales y 2 fuentes, en planta alta consta de 2 baños, 3 recamaras con closet, 3 terrazas.

- Cimentación de Zapata corrida de concreto, muros de ladrillo de barro, reforzados con cadenas y castillos, aplanados de mortero, molduras exteriores de mezcla cemento-arena, losa reticular en entepiso y azotea de concreto armado revestidos con teja de barro, aplanados interiores de yeso y molduras, pintura vinílica en muros y plafones, pisos de cerámica vidriada de primera, lambrín en baños y cocina de cerámica, cocina integral con cubierta de formica y anaqueles de cedro, terminado caoba, con campana extractora, puertas de madera de cedro terminado poliéster closets de madera de cedro terminado natural, instalaciones eléctrica ocultas, instalaciones de gas e hidráulicas de cobre, e instalaciones sanitarias de tubería de pvc, muebles de baño de porcelana de primera, accesorios de baño Helvex porcelanizados, ventanas de aluminio blanco y vidrio de 6mm.

- Terreno: 18x20 500.00 M²
- Construcción: 330.00 M²
- Precio: \$3,822,000
- Precio /M2 \$11,520.00/M2
- Fecha 12 junio 2008

COEFICIENTES

Condiciones	Características	Puntaje
EDAD	12 años	
VIDA ÚTIL TOTAL	60 años	
ESTADO DE CONSERVACIÓN	normal	3
CALIDAD DE PROYECTO	bueno	2
CALIDAD DE CONSTRUCCIÓN	De primera	2
EQUIPAMIENTO URBANO	completos	1
CALIDAD DE LA VIALIDAD	avenida secundaria	3
ZONA DE UBICACIÓN	Residencial de lujo	1



COMPARABLE 5

Domicilio: FRACCIONAMIENTO EL DORADO (3 niveles)



- Residencia, cuenta con planta baja con Acceso principal, sala, comedor, ante comedor, cocina, ½ baño, cochera para dos autos, y patio, en primera planta consta de 3 baños, 3 recamaras con closet, en segunda planta consta de una recamara con baño completo.

- Cimentación de Zapata corrida de concreto, muros de ladrillo de barro, reforzados con cadenas y castillos, aplanados de mortero, molduras exteriores de mezcla cemento-arena, losa reticular en entrepiso y azotea de concreto armado revestidos con teja de barro, aplanados interiores de yeso y molduras, pintura vinílica en muros y plafones, pisos de mármol, recubrimiento de mármol en baños, escalera y cocina, cocina integral con cubierta de mármol y anaqueles de cedro, terminado caoba, con campana extractora, puertas de madera de cedro terminado poliéster, closets de madera de cedro terminado natural, instalaciones eléctrica ocultas, instalaciones de gas e hidráulicas de cobre, e instalaciones sanitarias de tubería de pvc, muebles de baño de porcelana de primera, accesorios de baño Helvex, ventanas de aluminio blanco y vidrio de 6mm.

- Terreno: 10x20 200.00 M²
- Construcción: 250.00 M²
- Precio: \$3,410,000
- Precio /M2 \$13,600.00/M2
- Fecha 12 junio 2008

COEFICIENTES

Condiciones	Características	Puntaje
EDAD	4 años	
VIDA ÚTIL TOTAL	60 años	
ESTADO DE CONSERVACIÓN	nuevo	1
CALIDAD DE PROYECTO	bueno	2
CALIDAD DE CONSTRUCCIÓN	de lujo	1
EQUIPAMIENTO URBANO	completos	1
CALIDAD DE LA VIALIDAD	Calle Principal	4
ZONA DE UBICACIÓN	Residencial de lujo	1



COMPARABLE 6

Domicilio: FRACCIONAMIENTO EL DORADO (2 niveles)



➤ Descripción; cuenta en planta baja con Acceso principal, sala, comedor, estudio, cocina integral, ½ baño, cochera para dos autos, y patio, en planta alta consta de 3 baños, 3 recamaras con closet, cuarto p/tv.

➤ Cimentación de Zapata corrida de concreto, muros de ladrillo de barro, reforzados con cadenas y castillos, aplanados de mortero, molduras exteriores de mezcla cemento-arena, losa reticular en entrepiso y azotea de concreto armado revestidos con teja de barro, aplanados interiores de yeso y molduras, pintura vinílica en muros y plafones, pisos de loseta de cerámica, recubrimiento de cerámica de 1ª en baños, escalera y cocina, cocina integral con cubierta de melanina y anaqueles de cedro, terminado caoba, con campana extractora, puertas de madera de cedro terminado poliéster, closets de madera de cedro terminado natural, instalaciones eléctrica ocultas, instalaciones de gas e hidráulicas de cobre, e instalaciones sanitarias de tubería de pvc, muebles de baño de porcelana de primera y tina, accesorios de baño, ventanas de aluminio blanco y vidrio de 6mm.

- Terreno: 10x33 330.00 M²
- Construcción: 300.00 M²
- Precio: \$3,850,000
- Precio /M2 \$12,830.00/M2
- Fecha 12 junio 2008

COEFICIENTES

Condiciones	Características	Puntaje
EDAD	5 años	
VIDA ÚTIL TOTAL	60 años	
ESTADO DE CONSERVACIÓN	nuevo	1
CALIDAD DE PROYECTO	bueno	2
CALIDAD DE CONSTRUCCIÓN	Moderna 4	2
EQUIPAMIENTO URBANO	completos	1
CALIDAD DE LA VIALIDAD	Calle principal	4
ZONA DE UBICACIÓN	residencial de lujo	1



COMPARABLE 7

Domicilio: FRACCIONAMIENTO LOMAS DE MAZATLÁN (1 nivel)



➤ Descripción; cuenta con una planta con acceso principal, sala, comedor, cocina integral, 2,½ baño, cochera para un auto, 2 recamaras con closet, cuarto de lavado y patio.

➤ Cimentación de Zapata corrida de concreto, muros de ladrillo de barro, reforzados con cadenas y castillos, aplanados de mortero, molduras exteriores de mezcla cemento-arena, losa reticular en entepiso y azotea de concreto armado revestidos con teja de barro, aplanados interiores de yeso y molduras, pintura vinílica en muros y plafones, pisos de terrazo, recubrimiento de mármol en baños y cocina, cocina integral con cubierta de mármol y anaqueles de cedro, terminado caoba, con campana extractora, puertas de madera de cedro terminado poliéster, closets de madera de cedro terminado natural, instalaciones eléctrica ocultas, instalaciones de gas e hidráulicas de cobre, e instalaciones sanitarias de tubería de pvc, muebles de baño de porcelana de primera, accesorios de baño Helvex porcelanizados, ventanas de aluminio blanco y vidrio de 6mm.

- Terreno: 8x17.50 140.00 M²
- Construcción: 120.00 M²
- Precio: \$1,300,000
- Precio /M2 \$10,830.00/M2
- Fecha 12 junio 2008

COEFICIENTES

Condiciones	Características	Puntaje
EDAD	17 años	
VIDA ÚTIL TOTAL	60 años	
ESTADO DE CONSERVACIÓN	bueno	3
CALIDAD DE PROYECTO	bueno	2
CALIDAD DE CONSTRUCCIÓN	moderna 4	2
EQUIPAMIENTO URBANO	completos	1
CALIDAD DE LA VIALIDAD	avenida Principal	2
ZONA DE UBICACIÓN	Vivienda residencial de lujo	1



COMPARABLE 8

Domicilio: FRACCIONAMIENTO LOMAS DE MAZATLÁN (2 niveles)



- Residencia, cuenta con planta baja con Acceso principal, sala, comedor, cocina integral, 1/2 baño, cochera para 2 autos, cuarto de servicio y patio, en planta alta, 3 recamaras con closet, 3 baños con tina.

- Cimentación de Zapata corrida de concreto, muros de ladrillo de barro, reforzados con cadenas y castillos, aplanados de mortero, molduras exteriores de mezcla cemento-arena, losa reticular en entepiso y azotea de concreto armado revestidos con teja de barro, aplanados interiores de yeso y molduras, pintura vinílica en muros y plafones, pisos de mármol, recubrimiento de cerámica de 1ª. en baños, escalera y cocina, cocina integral con cubierta de mármol y anaqueles de cedro, terminado caoba, con campana extractora, puertas de madera de cedro terminado poliéster, closets de madera de cedro terminado natural, instalaciones eléctrica ocultas, instalaciones de gas e hidráulicas de cobre, e instalaciones sanitarias de tubería de pvc, muebles de baño de porcelana de primera, accesorios de baño Helvex porcelanizados, ventanas de aluminio blanco y vidrio de 6mm.

- Terreno: 8x18.75 150.00 M²
- Construcción: 268.00 M²
- Precio: \$4,150,000
- Precio /M2 \$12,970.00/M2
- Fecha 12 junio 2008

COEFICIENTES

Condiciones	Características	Puntaje
EDAD	8 años	
VIDA ÚTIL TOTAL	60 años	
ESTADO DE CONSERVACIÓN	normal	3
CALIDAD DE PROYECTO	bueno	2
CALIDAD DE CONSTRUCCIÓN	moderna 4	2
EQUIPAMIENTO URBANO	completos	1
CALIDAD DE LA VIALIDAD	calle Principal	4
ZONA DE UBICACIÓN	Vivienda residencial de lujo	1



COMPARABLE 9

Domicilio: FRACCIONAMIENTO LOMAS DE MAZATLÁN (2 niveles)



➤ Residencia, cuenta con planta baja con Acceso principal, sala, comedor, cocina integral, 1/2 baño, cochera para 2 autos, recamara con baño y jacuzzi y patio, en planta alta, 3 recamaras con closet, 2 baños, sala de TV y sala de juegos.

➤ Cimentación de Zapata corrida de concreto, muros de ladrillo de barro, reforzados con cadenas y castillos, aplanados de mortero, molduras exteriores de mezcla cemento-arena, losa reticular en entrepiso y azotea de concreto armado revestidos con teja de barro, aplanados interiores de yeso y molduras, pintura vinílica en muros y plafones, pisos de mármol, recubrimiento de cerámica de 1ª. en baños, escalera y cocina, cocina integral con cubierta de mármol y anaqueles de cedro, terminado caoba, con campana extractora, puertas de madera de cedro terminado poliéster, closets de madera de cedro terminado natural, instalaciones eléctrica ocultas, instalaciones de gas e hidráulicas de cobre, e instalaciones sanitarias de tubería de pvc, muebles de baño de porcelana de primera, accesorios de baño Helvex, ventanas de aluminio blanco y vidrio de 6mm.

- **Terreno: 20x16.50** 264.00 M²
- **Construcción:** 299.00 M²
- **Precio:** **\$1,900,000**
- **Precio /M2** **\$6,390.00/M2**
- **Fecha** 12 junio 2008

COEFICIENTES

Condiciones	Características	Puntaje
EDAD	20 años	
VIDA ÚTIL TOTAL	60 años	
ESTADO DE CONSERVACIÓN	Reparaciones sencillas	5
CALIDAD DE PROYECTO	bueno	2
CALIDAD DE CONSTRUCCIÓN	Moderna 4 (de primera)	2
EQUIPAMIENTO URBANO	completos	1
CALIDAD DE LA VIALIDAD	calle secundaria	5
ZONA DE UBICACIÓN	Vivienda residencial de lujo	1



COMPARABLE 10

Domicilio: FRACCIONAMIENTO LOMAS DE MAZATLÁN (2 niveles)



➤ Residencia, cuenta con planta baja con Acceso principal, sala, comedor, cocina integral, 1/2 baño, cochera para 3 autos, estudio, y patio, en planta alta, 3 recamaras con closet, 2 baños, y de TV.

➤ Cimentación de Zapata corrida de concreto, muros de ladrillo de barro, reforzados con cadenas y castillos, aplanados de mortero, molduras exteriores de mezcla cemento-arena, losa reticular en entepiso y azotea de concreto armado revestidos con teja de barro, aplanados interiores de yeso y molduras, pintura vinílica en muros y plafones, pisos de mármol, recubrimiento de cerámica de 1ª.en baños, escalera y cocina, cocina integral con cubierta de mármol y anaqueles de cedro, terminado caoba, con campana extractora, puertas de madera de cedro terminado poliéster, closets de madera de cedro terminado natural, instalaciones eléctrica ocultas, instalaciones de gas e hidráulicas de cobre, e instalaciones sanitarias de tubería de pvc, muebles de baño de porcelana de primera, accesorios de baño Helvex porcelanizados, ventanas de aluminio blanco y vidrio de 6mm.

- Terreno: 10x15 200.00 M²
- Construcción: 220.00 M²
- Precio: \$1,900,000
- Precio /M2 \$8,640.00/M2
- Fecha 12 junio 2008

COEFICIENTES

Condiciones	Características	Puntaje
EDAD	18 años	
VIDA ÚTIL TOTAL	60 años	
ESTADO DE CONSERVACIÓN	Necesita reparaciones	4
CALIDAD DE PROYECTO	bueno	2
CALIDAD DE CONSTRUCCIÓN	moderna 4 (de primera)	2
EQUIPAMIENTO URBANO	completos	1
CALIDAD DE LA VIALIDAD	Calle Principal	4
ZONA DE UBICACIÓN	Vivienda residencial de lujo	1



ANEXO G

PRESUPUESTOS DE OBRA DE DIFERENTES CALIDADES DE CONSTRUCCIÓN

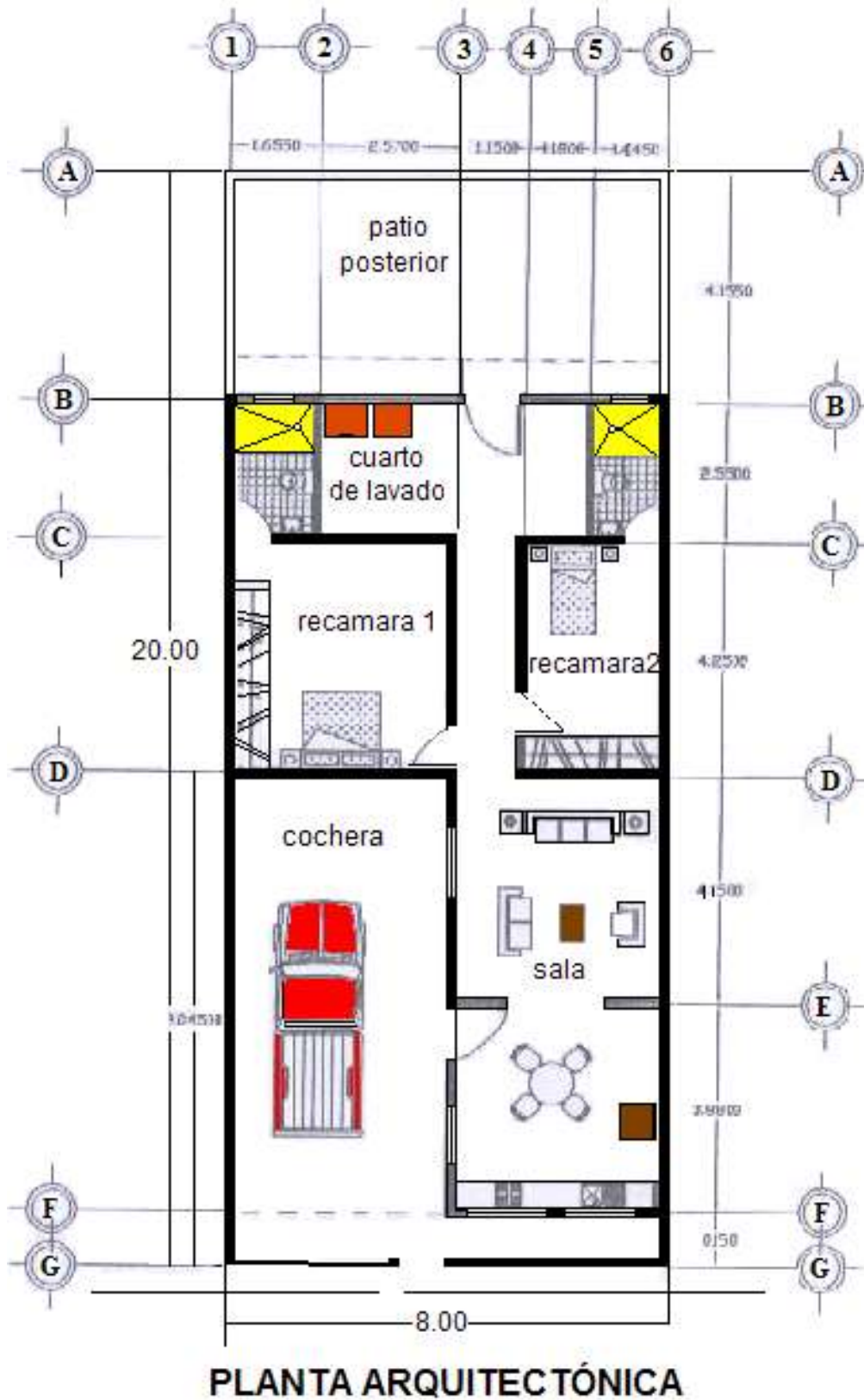
Tipo; **Moderna 1**

PRESUPUESTO DE OBRA; de casa habitación de una planta de 123.60 m2 de construcción (160 m2 de terreno), con la siguiente distribución; sala, comedor, cocina, cochera tapada, dos baños, 2 recamaras y patio posterior.

Concepto	Unidad	Cantidad	P.U.	Importe
CIMENTACIÓN				
Excavación a mano en material tipo II, incluye; traspaleos y afine.	m3	78.6	33.91	47,274.76
Cimentación de concreto ciclópeo	m3	39.3	1,070.66	2,665.33
Relleno de zanjas con material producto de la excavación	m3	39.3	64.44	42,076.94
				2,532.49
ESTRUCTURA				
				135,743.47
Anclaje de castillos	pieza	27.0	159.11	4,295.97
Castillo de 15x20 cm. armado con 4 varillas del no.3 y estribos de 1/4"	ml	70.2	146.87	10,310.27
Dala de desplante de 15x20 cm. armada con 4 varillas del no.3.	ml	95.2	153.69	14,631.29
Muro de ladrillo de barro pegado con mezcla mortero-arena 1:4	M2	240.5	177.33	42,647.87
Dala de cerramiento de 15x20 cm. armada con armex	M	95.2	153.19	14,583.69
Losa de 10cm.de concreto f'c=200 kg/cm2, armada con vars. del no.3	m2	123.6	398.66	49,274.38
				96,015.24
ALBAÑILERIA				
Relleno con material de banco p/nivelar terreno	m3	29.8	132.10	3,936.58
Aplanado en muros interiores con mezcla mortero-arena 1:4, terminado foteado.	M2	385.8	76.08	29,351.66
Aplanado de yeso en plafón, terminado pulido	m2	112.6	66.44	7,481.14
Pretil de 50 cm. a base de ladrillo pegado con mezcla mortero-arena 1:4	M	48.9	149.05	7,288.55
Relleno en azoteas con tierra lama para dar desnivel	M2	115.3	58.14	6,703.54
Suministro y colocación de loseta de barro en azoteas, pegada con mezcla mortero-arena 1:4	M2	115.3	124.35	14,337.55
Zavaleta de 10cm de mezcla cemento -arena 1:3	ml	56	42.04	2,354.24
Registro de 40x60cm de ladrillo de barro recocido	pieza	3	1,436.92	4,310.76
Piso de 10 cm de espesor de concreto f'c=150 kg/cm2.	M2	112.1	163.50	18,328.35
Base para tinaco de ladrillo y losa de concreto armado de 10 cm.	pieza	1.0	1,922.87	1,922.87
				4,043.08
ACABADOS				
Piso antiderrapante en baños, pegado con adhesivo y emboquillador.	m2	7.9	220.67	1,743.29
Recubrimiento en baños , con loseta de cerámica, pegada con adhesivo	m2	16.35	140.66	2,299.79
				7,496.36
CARPINTERIA				
Suministro y colocación de puerta de tambor de pvc.	pieza	4.0	1,874.09	7,496.36
				20,874.68
HERRERIA Y ALUMINIO				
Ventana de aluminio de 2.0 x 1.20 con vidrio de 6mm.	pieza	2.0	3,228.83	6,457.66
Ventana de aluminio blanco de 1.0x1.20 m. con vidrio de 6mm.	pieza	4.0	1,956.86	7,827.44
Ventana de aluminio blanco de 0.50x0.50 m. con vidrio de 6mm.	pieza	2.0	603.37	1,206.74
Suministro de puerta principal de acero estructural de 1.0x2.10 m.	pieza	2.0	2,691.42	5,382.84
				33,592.80
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS				
Instalación hidráulica a base de tubería y piezas especiales de cobre	SAL.	12.0	1,600.28	19,203.36
Instalación sanitaria de tubería y piezas especiales de pvc sanitario.	SAL.	8.0	485.36	3,882.88
Instalación de gas, a base de tubería y piezas especiales de broce/cobre	SAL.	3.0	1,641.10	4,923.30
Suministro y colocación de wc. completo.	pieza	2.0	1,128.71	2,257.42
Suministro y colocación de lavabo completo.	pieza	2.0	1,021.32	2,042.64
Tubería de 100 mm. de pvc para descarga domiciliaria y pluvial	ml	16.0	80.2	1,283.20
				12,772.40
INSTALACION ELECTRICA				
Instalación eléctrica de alumbrado y contactos.	SAL	23.0	328.54	7,556.42
Acometida eléctrica, a base de tubería de pvc pesado y cables cal, 4	pieza	1.0	2,966.07	2,966.07
Suministro e instalación de centro de carga.	pieza	1.0	2,249.91	2,249.91
				21,274.04
VARIOS				
Suministro y colocación de regadera.	pieza	2.0	253.12	506.24
Suministro y colocación de manerales para regadera.	JUEGO	2.0	400.9	801.8
Suministro y colocación de calentador de 40 litros.	pieza	1.0	2,268.53	2,268.53
Suministro e instalación de tinaco de 1100 litros.	pieza	1.0	2,178.30	2,178.30
Pintura vinílica en muros y plafones	m2	506.4	28.19	14,275.42

Suministro y colocación de lavadero
IMPORTE TOTAL

pieza 1.0 1,243.75 1,243.75
379,086.83



Tipo; **Moderna 2**

Relación construcción/terreno= 59.30/96=0.62



DESCRIPCIÓN

Movimiento de tierra: Limpia del terreno y elaboración de plataforma.- **Preliminares:** Excavación y rellenos para la cimentación y red sanitaria.- **Cimentación;** A base de losa de cimentación de concreto armado.- **Estructura:**, losa aligerada de concreto armado y casetón de poliestireno .- **Albañilería:** Muros de tabique de barro recocido, reforzado con castillos y cadenas de concreto armado, firme de concreto, registros de tabique .- **Acabados y recubrimientos:** Aplanados en muros y techos, recubrimiento en pisos con cerámica esmaltada, lambrín en baños y cocina e impermeabilización de azotea.- **Carpintería:** fabricación y colocación de puertas de tambor de pino en baño y recamaras.- **Instalación hidrosanitaria:** Tuberías y piezas de cobre y bronce y PVC sanitario, muebles sanitarios económicos .- **Instalación eléctrica:** A base de tubería de pvc oculta y cables eléctricos según norma, acometida eléctrica, tablero general.- **Herrería:** Puerta de servicio de PVC, puerta de servicio de acero estructural .- **Aluminio y vidrio.-** ventanas y cancel de aluminio natural de 2", con vidrio de 3mm .- **Pintura:** Vinílica en muros, plafones y fachada y esmalte en herrería.- **Instalaciones especiales:** barda perimetral .- **Varios:** Calentador de gas, tinaco, accesorios en baños.

Resumen presupuesto:

Importe planta baja	=	186,746.00
Importe Costo directo	=	186,746.00
Factor de sobrecosto	=	37,349.00
Proyecto	=	2,500.00
Permiso construcción	=	2,470.00
DRO.	=	1,540.00
Costo de Construcción	=	230,605.00
Terreno	=	57,600.00
Costo total	=	288,205.00

Costo de construcción= $\frac{230,605.00}{59.30M2}$ =**\$3,890.00/M2**

Costo por M2 = $\frac{288,205.00}{59.30 M2}$ =**\$4,860.00/M2**

Costo directo = $\frac{186,746.00}{59.30 M2}$ =**\$3,150.00/M2**

$3050 \times 59.30 = 180,865.00 \times 0.01 + 36.5\%$

Partida de obra	Importe	%
Preliminares	3,807.65	2.00
Cimentación	19,000.91	10.02
Estructura	63,647.04	34.14
albañilería	6,989.78	3.76
Acabado s y recubrimientos	28,757.71	15.51
Carpintería	9,553.22	5.03
herrería y aluminio	10,238.58	5.43
Instalaciones hidrosanitarias	21,450.65	11.29
Instalaciones eléctricas	10,110.57	5.32
varios	13,170.27	7.51
Importe total	186,746.18	100.00

Tipo; **moderna 2**

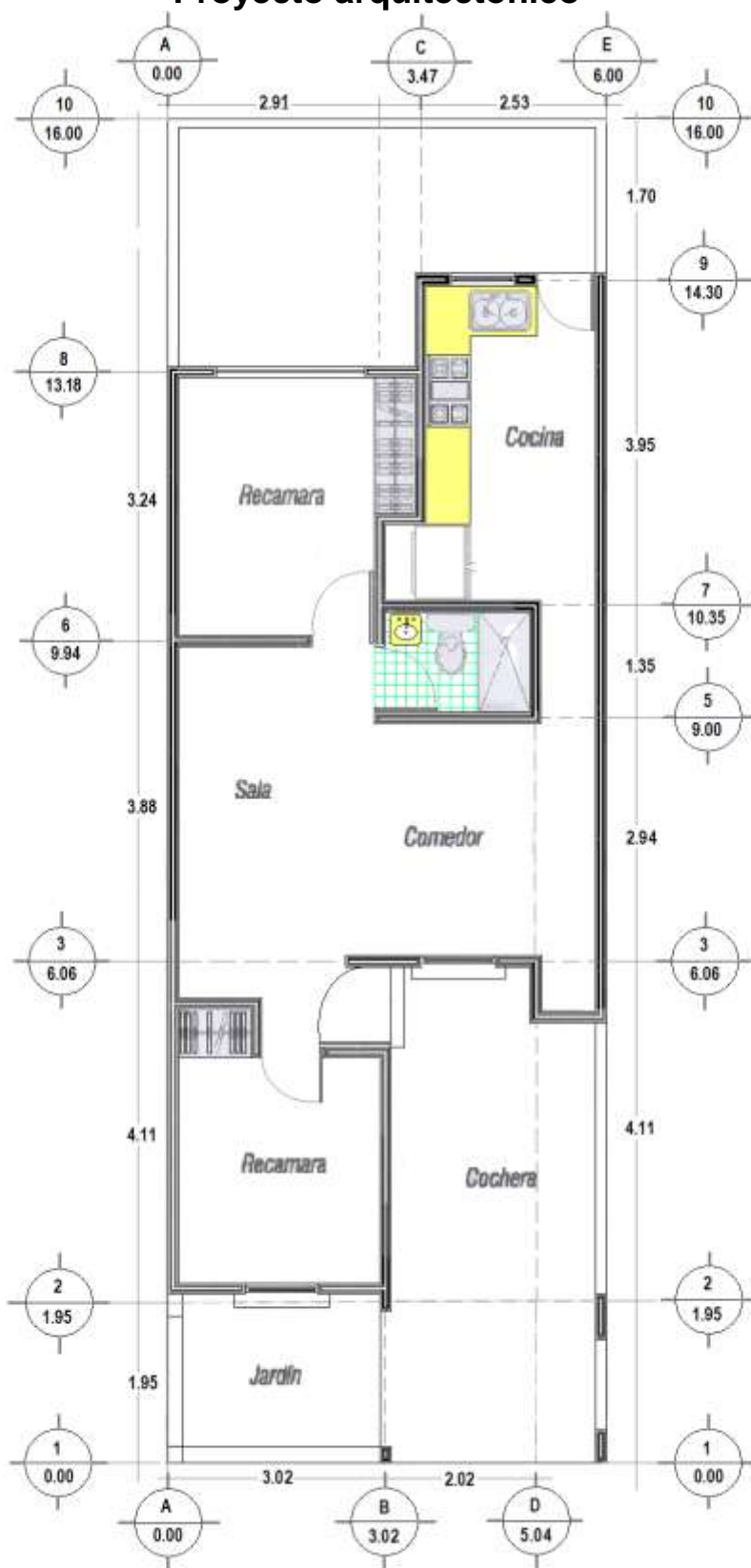
Relación construcción/terreno= 59.30/96=0.62

PRESUPUESTO; de casa habitación de una planta de 59.30 m² de construcción (96 m² de terreno. Con la siguiente Distribución; sala, comedor, cocina, patio, cochera, baño, 2 recamaras y patio posterior.

Concepto	Unidad	cantidad	Pu	Importe
BARDA POSTERIOR y ANDADOR				9,295.00
Excavación a mano en material tipo II, incluye; traspaleos y afine.	m3	2.76	97.73	269.73
Relleno compactado con balastre gris	M3	1.93	169.66	327.44
Plantilla de 5 cm. de concreto f'c=100 kg/cm2	M2	4.5	98.54	443.43
Zapata aislada de 0.80x0.80 armada con varillas de 3/8"	pieza	3	348.02	1,044.06
Dala de desplante de 15x20 cm. armada con armex	M	10.5	151.65	1,592.33
Castillos de 15x20 cm. armado con armex, y concreto f'c=200 kg/cm2	M	12.6	150.35	1,894.41
Muro de block de concreto pegado con mezcla mortero-arena 1:4	M2	10.5	182.17	1,912.79
Piso de 10 cm de espesor de concreto f'c=150 kg/cm2	M2	10.2	177.53	1,810.81
PRELIMINARES				3,807.65
Subrasante en plataformas con balastre gris al 90%	M3	28.8	132.21	3,807.65
CIMENTACIÓN				19,000.91
Losa de cimentación de 12 cm. de espesor, armada con vars del no.3	m2	59.3	320.42	19,000.91
ESTRUCTURA				63,647.04
Losa aligerada de 15 cm. f'c=250 kg/cm2, con casetón poliestireno	m2	62.8	416.22	26,138.62
Muro de ladrillo de barro pegado con mezcla mortero-arena 1:4	M2	125.9	175.31	22,071.53
Castillos de 15x20 cm. armado con armex, y concreto f'c=200 kg/cm2	ml	47.5	150.35	7,141.63
Dala de cerramiento de 15x20 cm. armada con armex	M	54.7	151.65	8,295.26
ALBAÑILERÍA				6,989.78
Firme de 5 cm de espesor de concreto f'c=150 kg/cm2	m2	51.7	80.67	4,170.64
REGISTRO DE 40x60cm DE LADRILLO DE BARRO RECOCIDO	pieza	2	1,409.57	2,819.14
ACABADOS				28,757.71
Aplanado de yeso en plafón, terminado pulido	m2	51.7	61.61	3,185.24
Aplanado en muros interiores con yeso	m2	164.3	61.61	10,122.52
Aplanado en muros interiores con mezcla mortero-arena 1:4	M2	59	68.82	4,060.38
Piso de cerámica de 30x30 cm. pegado con adhesivo	M2	51.7	142.84	7,384.83
Zoclo de 8 cm. de cerámica	ml	58	30.02	1,741.16
Recubrimiento en baños , con loseta de cerámica.	m2	9.9	203.71	2,016.73
Piso antiderrapante en baños, pegado con adhesivo	m2	1.1	224.41	246.85
CARPINTERIA				9,553.22
Puerta principal de pvc, con marco metálico	pieza	1	3,322.04	3,322.04
Puerta de tambor económica	pieza	3	2,077.06	6,231.18
HERRERÍA Y ALUMINIO				10,258.38
Ventana de aluminio blanco de 0.50x0.50 m. con vidrio de 6mm.	pieza	2	518	1,036.00
Ventana de aluminio blanco de 1.0x1.20m. con vidrio de 6mm.	pieza	4	1,680.00	6,720.00
Suministro y colocación de puerta principal de acero estructural	pieza	1	2,502.38	2,502.38
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS				21,450.65

Instalación hidráulica a base de tubería y piezas especiales de cobre	SAL.	8	1,464.44	11,715.52
Instalación sanitaria a base de tubería y piezas de pvc sanitario.	SAL.	5	511.29	2,556.45
Instalación de gas, a base de tubería y piezas especiales de cobre	SAL.	3	1,104.52	3,313.56
Suministro y colocación de tubería de 100 mm. descarga domiciliaria	ml	14	67.38	943.32
Suministro y colocación de wc. completo.	pieza	1	1,159.95	1,159.95
Suministro y colocación de lavabo completo.	pieza	1	1,120.15	1,120.15
Suministro y colocación de regadera.	pieza	1	248.35	248.35
Suministro y colocación de manerales para regadera.	JUEGO	1	393.35	393.35
INSTALACIONES ELÉCTRICAS				10,110.57
Acometida eléctrica, a base de tubería de pvc pesado y cables cal, 4	pieza	1	2,404.22	2,404.22
Suministro e instalación de centro de carga.	pieza	1	2,229.71	2,229.71
Instalación eléctrica de alumbrado y contactos.	SAL	16	342.29	5,476.64
VARIOS				13,170.27
Pintura vinílica en muros y plafones	m2	275	25.19	6,927.25
Suministro e instalación de tinaco de 1100l.	pieza	1	2,101.09	2,101.09
Base para tinaco de ladrillo de barro recocido.	pieza	1	1,458.01	1,458.01
Impermeabilización de azoteas.	m2	59.3	45.26	2,683.92
Planta baja				186,746.18

Projecto arquitectónico



Tipo de Construcción; **Moderna 3**

Relación construcción/terreno=64.50/117.50=0.55



DESCRIPCIÓN

Movimiento de tierra: Limpia del terreno y elaboración de plataforma.- **Preliminares:** Excavación y rellenos para la cimentación y red sanitaria.- **Cimentación;** A base de losa de cimentación de concreto armado.- **Estructura;** losa aligerada de concreto armado y casetón de poliestireno .- **Albañilería:** Muros de tabique de barro recocido, reforzado con castillos y cadenas de concreto armado, firme de concreto, registros de tabique, relleno en azoteas, colocación de loseta .- **Acabados y recubrimientos:** Aplanados en muros y techos, recubrimiento en pisos con cerámica esmaltada, lambrín en baños y cocina e impermeabilización de azotea.- **Carpintería:** fabricación y colocación de puertas y closets.- **Instalación hidrosanitaria:** Tuberías y piezas de cobre y bronce y PVC reforzado, muebles sanitarios porcelanizados .- **Instalación eléctrica:** A base de tubería de pvc oculta y cables eléctricos según norma, acometida eléctrica, tablero general.- **Herrería:** Puerta de servicio de PVC .- **Aluminio y vidrio.-** ventanas y cancel de aluminio blanco de 3", con vidrio de 6mm y mosquitero.- **Pintura:** Vinílica en muros, plafones y fachada y esmalte en herrería.- **Instalaciones especiales:** barda perimetral .- **Varios:** Calentador de gas, tinaco, accesorios en baños, tanque.

Distribución; Sala, comedor, cocina, patio de servicio interior, baño, tres recamaras, cochera descubierta y patio posterior.

Resumen presupuesto:

Costo Directo de Obra = \$258,040.00
 Indirectos + utilidad = \$ 64,510.00
 Proyecto Arquitectónico = \$ 5,000.00
 Permisos de Construcción = \$ 3,100.00
 Dirección de obra = \$ 6,340.00
 Costo de Construcción = \$337,190.00
 Importe terreno = \$ 79,625.00
 \$416,815.00

Costo Total por M2 = $\frac{\$416,815.00}{64.50M^2} = \$6,460.00/m^2$

Costo de construcción/M² = $\frac{337,190.00}{64.50 m^2} = \$5,230.00 /m^2$

3,550.00x64=227,200.00x0.01=2,272.00x1.365=3,101.28
 113.75x700.00=79,625.00

Partida de obra	Importe	%
Preliminares	4,874.56	1.89
Cimentación	20,924.45	8.11
Estructura	79,830.53	30.94
albañilería	29,323.24	11.36
Acabados y recubrimientos	34,878.44	13.52
Carpintería	19,031.15	7.38
herrería y aluminio	14,842.38	5.75
Instalaciones hidrosanitarias	25,596.33	9.92
Instalaciones eléctricas	12,195.32	4.73
varios	16,544.42	6.41
Importe total	258,040.82	100.00

PRESUPUESTO de casa habitación **moderna 3**, de una planta y 64 m² de construcción, incluye; sala-comedor, cocina, un baño, patios interior y exterior, cochera sin techo y jardín, *Elaborada a base; de losa de cimentación, muros de block de concreto, losa reticular de poliestireno de 15 cm y piso de loseta de cerámica.*

CASA HABITACIÓN MODERNA 3 (tesis) fracc. Terranova

Concepto	unidad	cantidad	P.U.	importe
COCHERA				
Piso de 10 cm de espesor de concreto $f'c=150$ kg/cm ² y malla electrosoldada 6,6- 10/10	M2	9.85	174.97	1,723.45
<i>Importe Partida 1</i>				1,723.45
PLANTA BAJA Y CUARTO DE LAVADO PRELIMINARES				
Excavación con maquinaria en terreno tipo II	M3	17.3	85.81	1,484.51
Subrasante en plataformas con balastre gris al 90% de la prueba Proctor.	M3	19.8	140.68	2,785.46
Relleno compactado con balastre gris	M3	10.4	181.48	1,887.39
<i>Importe Partida 2</i>				6,157.36
CIMENTACIÓN				
Plantilla de 5 cm. de concreto $f'c=100$ kg/cm ² , incluye; suministro de materiales, mano de obra y desperdicios.	M2	20	89.62	1,792.40
Losa de cimentación de 12 cm. de espesor, armada con varillas del no.3 en ambos sentidos, incluye; suministro de materiales, mano de obra y desperdicios.	m2	68.2	285.44	19,467.01
Zapata corrida de 0.80 m. de concreto armado	M	25	648.99	16,224.75
Muro de enrase de tabicón pegado con mezcla cemento-arena 1:2	M2	12.5	251.99	3,149.88
Dala de desplante de 15x20 cm. armada con 4 varillas del no.3 y estribos de 1/4", incluye; suministro de materiales, mano de obra y desperdicios.	ml	25	178.66	4,466.50
Impermeabilización de cadena de desplante, en ambas caras.	ml	25	7.89	197.25
<i>Importe Partida 3</i>				45,297.79
ESTRUCTURA				
Muro de block de cemento, pegado con mezcla cemento-arena 1:3	m2	217.7	199.75	43,485.57
Castillo de 15x20 cm. armado con 4 varillas del no.3 y estribos de 1/4"	ml	75.1	173.12	13,001.31
Dala de cerramiento de 15x20 cm. armada con 4 varillas del no.3 y estribos de 1/4"	ml	86.6	188.13	16,292.06
Losa aligerada de azotea de 20cm.de concreto $f'c=250$ kg/cm ² , armada con varillas del no.3 y casetón de poliestireno	m2	64.2	427.44	27,441.65
<i>Importe Partida 4</i>				100,220.59
ALBAÑILERÍA				
Registro de 40x60cm de ladrillo de barro recocido, con tapa de concreto.	pieza	3	1,368.99	4,106.97
Aplanado de yeso en plafón, terminado pulido	m2	55.2	61.08	3,371.62
Aplanado en muros interiores con mezcla mortero-arena 1:4, terminado floteado.	M2	42	86.75	3,643.50
Firme de 10 cm de espesor de concreto $f'c=150$ kg/cm ²	M2	55.2	160.56	8,862.91
<i>Importe Partida 5</i>				19,985.00
ACABADOS				
Piso de cerámica de 30x30 cm. pegado con adhesivo y boquilla de 4mm.	M2	55.2	220.56	12,174.91
Zoclo de 8 cm. de cerámica	ml	53.6	31.8	1,704.48
Recubrimiento en baños , con loseta de cerámica, pegada con adhesivo	m2	11.3	199.86	2,258.42
<i>Importe Partida 6</i>				16,137.81
CARPINTERIA				
Puerta principal de pvc completa con marco y chapa	pieza	1	4,144.37	4,144.37
Suministro y colocación de puerta de tambor de triplay de cedro.	pieza	4	3,672.65	14,690.60
<i>Importe Partida 7</i>				18,834.97
HERRERÍA Y ALUMINIO				

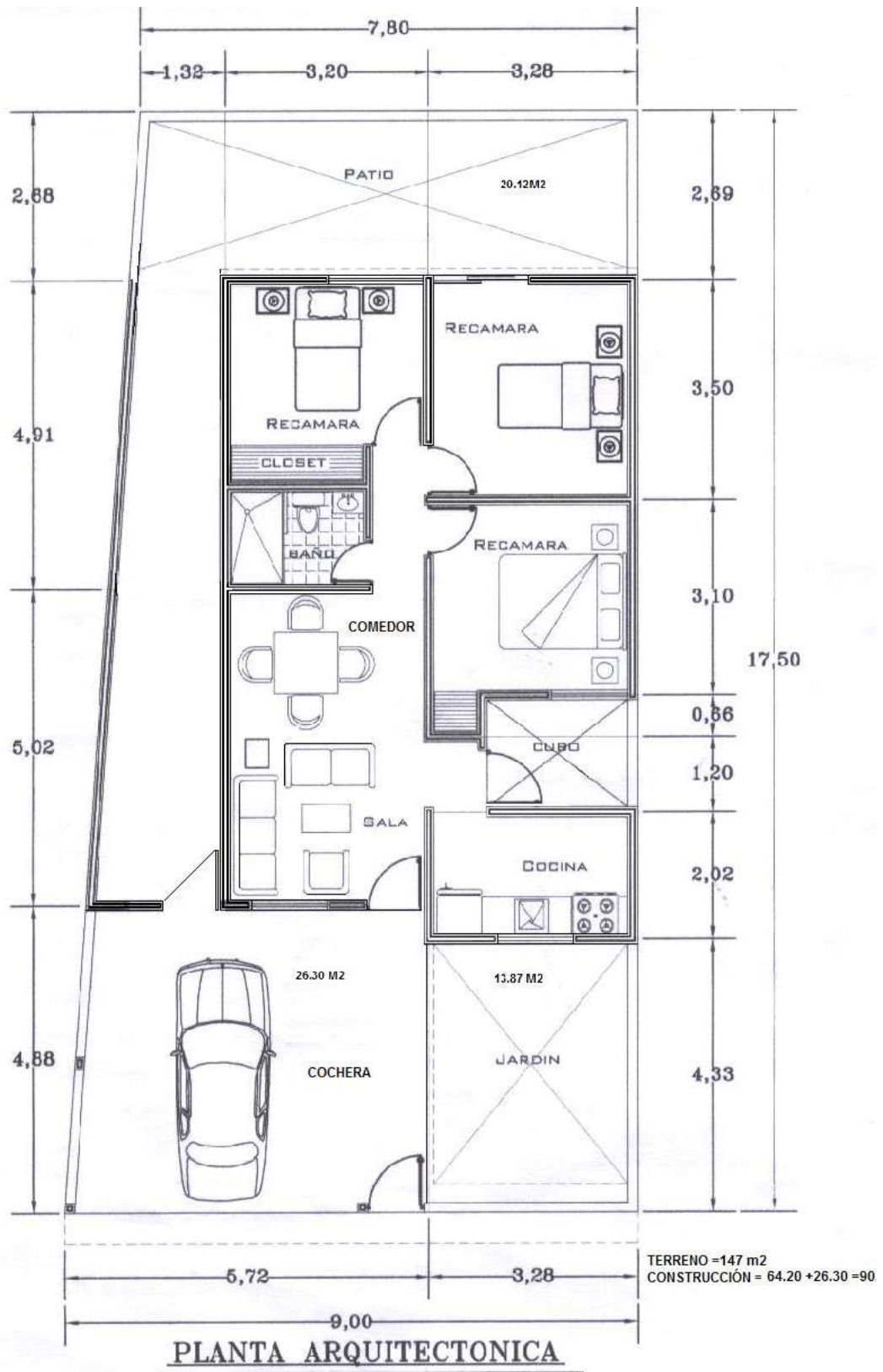
Ventanas de aluminio de 2.0 x 1.20 con vidrio de 6mm.	pieza	1	3,168.00	3,168.00
Ventana de aluminio blanco de 0.50x0.50 m. con vidrio de 6mm.	pieza	1	592	592
Ventana de aluminio blanco de 1.0x1.20m. con vidrio transparente de 6mm.	pieza	3	1,920.00	5,760.00
Suministro y colocación de puerta principal de acero estructural de 1.0x2.10 m.	pieza	2	2,684.09	5,368.18
<i>Importe Partida 8</i>				14,888.18
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS				
Instalación hidráulica a base de tubería y piezas especiales de cobre y bronce.	SAL.	9	1,677.77	15,099.93
Instalación sanitaria a base de tubería y piezas especiales de pvc sanitario.	SAL.	6	495.25	2,971.50
Instalación de gas, a base de tubería de cobre y piezas especiales de bronce y cobre	SAL.	3	1,094.70	3,284.10
Suministro y colocación de tubería de 100 mm. de pvc para descarga domiciliaria y pluvial	ml	14.8	77.28	1,143.74
Suministro y colocación de wc. completo.	pieza	1	1,299.95	1,299.95
Suministro y colocación de lavabo completo.	pieza	1	1,085.15	1,085.15
<i>Importe Partida 9</i>				24,884.37
INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
Acometida eléctrica, a base de tubería de pvc pesado y cables cal, 4	pieza	1	3,584.67	3,584.67
Suministro e instalación de centro de carga.	pieza	1	3,819.91	3,819.91
Instalación eléctrica de alumbrado y contactos.	SAL	31	321.89	9,978.59
<i>Importe Partida 10</i>				17,383.17
Pintura vinílica en muros y plafones	m2	346	31.66	10,954.36
Suministro y colocación de lavadero de granito, completo.	pieza	1	1,309.62	1,309.62
Suministro y colocación de calentador de 40 lt.	pieza	1	2,466.42	2,466.42
Suministro y colocación de tinaco de 1100 lt. Normal	pieza	1	2,405.43	2,405.43
<i>Importe Partida 11</i>				17,135.83
Importe total			282,648.52	

Costo Directo de Obra	= \$282,648.52
Indirectos + utilidad	= \$ 84,794.56
Proyecto Arquitectónico	= \$ 5,000.00
Permisos de Construcción	= \$ 2,710.00
Dirección de obra	= \$ 4,494.00
Importe terreno	= \$ 80,850.00
	\$460,497.08

$$\text{Costo de construcción} = \frac{379,647.08}{64.20 \text{ m}^2} = \mathbf{\$5,913.51 /m^2}$$

$$\text{Costo por M2} = \frac{\$460,497.08}{64.20 \text{ M}^2} = \mathbf{\$7,172.85}$$

Partida No.	concepto	Importe	%
Partida 1	Preliminares	6,157.36	2.18
Partida 2	Cimentación	45,297.79	16.03
Partida 3	Estructura	100,220.59	35.46
Partida 4	albañilería	21,708.45	7.68
Partida 5	Acabado s y recubrimientos	16,137.81	5.71
Partida 6	Carpintería	18,834.97	6.66
Partida 7	herrería y aluminio	14,888.18	5.27
Partida 8	Instalaciones hidrosanitarias	24,884.37	8.80
Partida 9	Instalaciones eléctricas	17,383.17	6.15
Partida 10	varios	17,135.83	6.06
Total		282,648.52	100.00



Tipo de Construcción; **Moderna 4**

Relación construcción/terreno=64.50/117.50=0.55



DESCRIPCIÓN

Movimiento de tierra: Limpia del terreno y elaboración de plataforma.- **Preliminares:** Excavación y rellenos para la cimentación y red sanitaria.- **Cimentación;** A base de losa corrida de concreto armado y contratrabes.- **Estructura;** losa reticular de concreto armado y caseton de poliestireno, escalera de concreto armado.- **Albañilería:** Muros de tabique de barro recocido, reforzado con castillos y cadenas de concreto armado, firme de concreto, registros de tabique, aljibe, repizones de concreto, relleno en azoteas, colocación de loseta .- **Acabados y recubrimientos:** Aplanados en muros y techos, recubrimiento en pisos y escalera con loseta de cerámica de primera, lambrín en baños y cocina con loseta de cerámica con dinteles y cenefa, molduras de yeso e impermeabilización de azotea.- **Carpintería:** fabricación y colocación de puertas y closets de cedro de primera- **Cocina integral completa;** con anaqueles y cajonería de cedro terminado semi-mate, con cubierta de formica y barra de concreto recubierta con melanina, fregadero de dos tarjas de acero inoxidable completo.- **Instalación hidrosanitaria:** Tuberías y piezas de cobre y bronce y PVC reforzado, muebles sanitarios de primera porcelanizados completos.- **Instalación eléctrica:** A base de tubería de pvc oculta y cables eléctricos según norma, acometida eléctrica, tablero general completo, accesorios de pvc.- **Herrería:** Puerta de servicio metálica, protecciones y barandal de escalera.- **Aluminio y vidrio:**- ventanas y cancel de aluminio blanco de 3", con vidrio filtradol de 6mm y mosquitero.- **Pintura:** Vinílica de primera en muros, plafones y fachada y esmalte en herrería.- **Instalaciones especiales:** barda perimetral y aljibe.- **Varios:** Calentador de gas, tinaco, accesorios en baños, tanque estacionario de gas de 300 kg y bomba eléctrica.

Resumen presupuesto:

Importe planta baja	=	368,587.57
Importe planta alta	=	321,629.10
Costo directo	=	685,297.68
Factor de sobrecosto	=	171,324.42
Proyecto	=	8,000.00
Permiso construcción	=	9,140.00
DRO.	=	16,140.00
Costo de Construcción	=	889,902.10
Terreno	=	342,000.00
Costo total	=	1 231,902.10

Costo de construcción= $\frac{889,902.10}{163.3M2}$ = \$5,450.00/M2

Costo por M2 = $\frac{1,231,902.10}{163.3 M2}$ = \$7,540.00/M2

Costo directo = $\frac{685,297.68}{163.3 M2}$ = \$,200.00/M2

Resumen del presupuesto por partidas

Partida de obra	Importe	porcentaje
Cimentación	73,970.99	10.79
Estructura	205,823.25	30.03
Albañilería	95,331.63	13.91
Acabados	53,245.29	7.77
Carpintería	84,272.93	12.30
Herrería y aluminio	44,901.00	6.55
Instalaciones hidrosanitarias	48,800.18	7.12
Instalaciones eléctricas	27,301.51	3.98
Varios	37,460.91	5.47
Totales	685,297.68	100.00

PRESUPUESTO de obra, de casa habitación **moderna 4**, dos plantas, 163 m² de construcción, incluye;
Planta baja.- Sala, comedor, cocina, terraza, patio y un medio baño y cochera p/un auto.
Planta alta.- 3 recamaras, dos baños completos, escalera y distribuidor.
 Elaborado a base de; losa de cimentación, muros de ladrillo de barro recocido, losa reticular de poliestireno de 20 cm, recubrimiento en pisos, baños y cocina con loseta de cerámica de 1a.

Fraccionamiento Las Palmas del Sol (Sábalo Country Club): Casa 2 plantas 24/nov/07

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO U.	IMPORTE
COCHERA PB.				6,150.72
ALBAÑILERIA				6,150.72
Piso de 10 cm de espesor de concreto f'c=150 kg/cm ² y malla electro soldada 6,6- 10/10	M2	34.4	178.8	6,150.72
PLANTA BAJA Y CUARTO DE LAVADO				
PRELIMINARES				14,189.99
Subrasante en plataformas, elaborado a base de balastre gris	m3	38.8	149.71	5,808.75
Excavación en material tipo II	m3	74	33.94	2,511.56
Relleno con material de banco p/nivelar terreno	m3	44.4	132.2	5,869.68
CIMENTACIÓN				73,970.99
Plantilla de 5 cm. de concreto f'c=100 kg/cm ² , incluye; suministro de materiales, mano de obra y desperdicios.	M2	59.2	86.8	5,138.56
Zapata corrida de 0.80 m. de concreto armado	M	74	620.8	45,939.20
Muro de enrase de tabicón pegado con mezcla cemento-arena 1:2	M2	44.4	226.03	10,035.73
Dala de desplante de 15x20 cm. armada con 4 varillas del no.3 y estribos de 1/4" ,incluye; suministro de materiales, mano de obra y desperdicios.	ml	74	166.32	12,307.68
Impermeabilización de cadena de desplante, en ambas caras.	ml	74	7.43	549.82
ESTRUCTURA				7,195.06
Escalera de concreto, con escalones de 17x30, armados con varillas del no.3	pieza	1	7,195.06	7,195.06
Castillo de 15x20 cm. armado con 4 varillas del no.3 y estribos de 1/4"	ml	103	201.88	20,793.64
Dala de cerramiento de 15x20 cm. armada con armex	M	74	174.6	12,920.40
Muro de ladrillo de barro pegado con mezcla mortero-arena 1:4	M2	183	198.37	36,301.71
Losa aligerada de azotea de 20cm.de concreto f'c=250 kg/cm ² , armada con varillas del no.3 y casetón de poliestireno	m2	71.7	483.64	34,676.99
ALBAÑILERÍA				38,068.85
Registro de 40x60cm de ladrillo de barro recocido	pieza	4	1,404.11	5,616.44
Aplanado de yeso en plafón, terminado pulido	m2	64.3	62.96	4,048.33
Aplanado en muros interiores con yeso	m2	219.3	62.96	13,807.13
Aplanado en muros interiores con mezcla mortero-arena 1:4, terminado floteado.	M2	45.7	81.95	3,745.12
Firme de 10 cm de espesor de concreto f'c=150 kg/cm ²	M2	68.6	158.19	10,851.83
ACABADOS				23,073.81
Piso de cerámica de 30x30 cm. pegado con adhesivo y boquilla de 4mm.	M2	68.6	214.55	14,718.13
Zoclo de 8 cm. de cerámica	ml	72	28.31	2,038.32
Recubrimiento en baños y cocina, con loseta de cerámica y cenefa decorada, pegada con adhesivo	m2	15.5	223.04	3,457.12
Recubrimiento en cocina con cerámica de 20x25, con cenefa y dinteles decorados.	M2	0	419.72	0
Recubrimiento de escalera con loseta de cerámica de 30x30cm. pegada con adhesivo.	m2	8.2	348.81	2,860.24
CARPINTERIA				10,780.96

Suministro y colocación de puerta principal de tablero de madera.	pieza	1	7,885.39	7,885.39
Suministro y colocación de puerta de tambor de triplay de cedro.	pieza	1	2,895.57	2,895.57
HERRERIA Y ALUMINIO				25,969.80
Cancel de aluminio de 3.20x2.1m. con vidrio de 6mm.	pieza	1	8,132.46	8,132.46
Ventanas de aluminio de 2.0 x 1.20 con vidrio de 6mm.	pieza	1	3,231.36	3,231.36
Cancel de aluminio de 2.00x2.10 m de perfil de aluminio de 3" y vidrio de 6 mm.	pieza	2	5,654.88	11,309.76
Ventana de aluminio blanco de 0.50x0.50 m. con vidrio de 6mm.	pieza	1	603.84	603.84
Suministro y colocación de puerta principal de acero estructural de 1.0x2.10 m.	pieza	1	2,692.38	2,692.38
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS				25,703.39
Instalación hidráulica a base de tubería y piezas especiales de cobre	SAL.	11	1,302.59	14,328.49
Instalación sanitaria a base de tubería y piezas especiales de pvc sanitario.	SAL.	5	485.74	2,428.70
Instalación de gas, a base de tubería de cobre y piezas especiales de bronce y cobre	SAL.	3	725.22	2,175.66
Suministro y colocación de tubería de 100 mm. de pvc para descarga domiciliaria y pluvial	ml	58	80.26	4,655.08
Suministro y colocación de wc. completo.	pieza	1	1,093.34	1,093.34
Suministro y colocación de lavabo completo.	pieza	1	1,022.12	1,022.12
INSTALACIONES ELECTRICAS				17,056.31
Acometida eléctrica, a base de tubería de pvc pesado y cables cal, 4	pieza	1	3,527.46	3,527.46
Suministro e instalación de centro de carga.	pieza	1	3,869.09	3,869.09
Instalación eléctrica de alumbrado y contactos.	SAL	33	292.72	9,659.76
VARIOS				14,213.70
Suministro y colocación de lavadero	pieza	1	1,227.90	1,227.90
Pintura vinílica en muros y plafones	m2	329.3	32.13	10,580.41
Suministro y colocación de calentador de 40l.	pieza	1	2,405.39	2,405.39
Importe planta baja				368,587.57
PLANTA ALTA				
ESTRUCTURA				93,935.45
Castillo de 15x20 cm. armado con 4 varillas del no.3 y estribos de 1/4"	ml	86.8	170.29	14,781.17
Dala de cerramiento de 15x20 cm. armada con armex	M	72	147.29	10,604.88
Muro de ladrillo de barro pegado con mezcla mortero-arena 1:4	M2	187.4	167.33	31,357.64
Losa aligerada de azotea de 20cm.de concreto f'c=250 kg/cm2, armada con varillas del no.3 y casetón de poliestireno	m2	83.6	407.97	34,106.29
Losa de 10cm.de concreto f'c=200 kg/cm2, armada con varillas del no.3	m2	9	342.83	3,085.47
ALBAÑILERÍA				51,112.06
Aplanado de yeso en plafón terminado pulido	m2	73.5	62.96	4,627.56
Aplanado en muros interiores con yeso	m2	275.2	62.96	17,326.59
Aplanado en muros interiores con mezcla mortero-arena 1:4, terminado floteado.	M2	44.8	81.95	3,671.36
Firme de 3 cm. de mezcla cemento-arena 1:3, para nivelar piso	m2	65.5	81.16	5,315.98
Pretil de 50 cm. a base de ladrillo pegado con mezcla mortero-arena 1:4	M	37.2	157.01	5,840.77
Base para tinaco de ladrillo de barro recocido, terminado con aplanados de mezcla mortero-arena y losa de concreto armado de 10 cm.	pieza	1	1,803.10	1,803.10

Relleno en azoteas con tierra lama para dar desnivel	M2	69.4	57.43	3,985.64
Suministro y colocación de loseta de barro en azoteas, pegada con mezcla mortero-arena 1:4	M2	69.4	123.07	8,541.06
ACABADOS				27,569.22
Piso de cerámica de 30x30 cm. pegado con adhesivo y boquilla de 4mm.	M2	73.5	214.55	15,769.43
Zoclo de 8 cm. de cerámica	ml	83	28.31	2,349.73
Recubrimiento en baños , con loseta de cerámica, pegada con adhesivo	m2	38.6	156.74	6,050.16
Suministro y colocación de teja en azoteas	M2	10	339.99	3,399.90
CARPINTERIA				73,491.97
Suministro y colocación de puerta de tambor de triplay de cedro.	pieza	6	2,895.57	17,373.42
Suministro y colocación de closet de madera completo.	ml	7.6	7,384.02	56,118.55
HERRERÍA Y ALUMINIO				18,931.20
Ventanas de aluminio de 2.0 x 1.20 con vidrio de 6mm.	pieza	4	3,231.36	12,925.44
Ventana de aluminio blanco de 0.50x0.50 m. con vidrio de 6mm.	pieza	1	603.84	603.84
Ventana de aluminio blanco de 1.0x1.20m. con vidrio transparente de 6mm.	pieza	2	1,958.40	3,916.80
Ventanas de aluminio blanco de 0.70x1.30 m. con vidrio de 6mm.	pieza	1	1,485.12	1,485.12
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS				23,096.79
Instalación hidráulica a base de tubería y piezas especiales de cobre	SAL.	9	1,302.59	11,723.31
Instalación sanitaria a base de tubería y piezas especiales de pvc sanitario.	SAL.	6	485.74	2,914.44
Instalación de gas, a base de tubería de cobre y piezas especiales de bronce y cobre	SAL.	1	725.22	725.22
Suministro y colocación de wc. completo.	pieza	2	1,093.34	2,186.68
Suministro y colocación de lavabo completo.	pieza	2	1,022.12	2,044.24
Suministro y colocación de regadera.	pieza	2	253.32	506.64
Suministro y colocación de manerales para regadera.	JUEGO	2	401.22	802.44
Suministro y colocación de accesorios para baño.	JUEGO	2	1,096.91	2,193.82
INSTALACIONES ELÉCTRICAS				10,245.20
Instalación eléctrica de alumbrado y contactos.	SAL	35	292.72	10,245.20
VARIOS				23,247.21
Suministro e instalación de tinaco de 1100l.	pieza	1	2,538.59	2,538.59
Suministro y colocación de tanque estacionario de 200 kg.	pieza	1	3,539.77	3,539.77
Impermeabilización de azoteas a base de una capa de primer y tres de impermeabilizante emulsificado y refuerzo de tela de poliéster, incluye; limpieza de la superficie, materiales, mano de obra y desperdicios.	m2	83.6	41.26	3,449.34
Pintura vinílica en muros y plafones	m2	427	32.13	13,719.51
Importe planta alta				321,629.10
Importe planta baja				357,517.86
Importe cochera				6,150.72
Importe total				685,297.68

Concepto	Importe
Costo directo	=685,297.68
Indirectos + utilidad	=205,589.30
Proyecto	= 12,000.00
Permiso construcción	= 24,500.00
DRO.	= <u>17,150.00</u>
Costo construcción	=944,536.98
Costo terreno	= <u>342,000.00</u>
Costo total	1,286,536.98

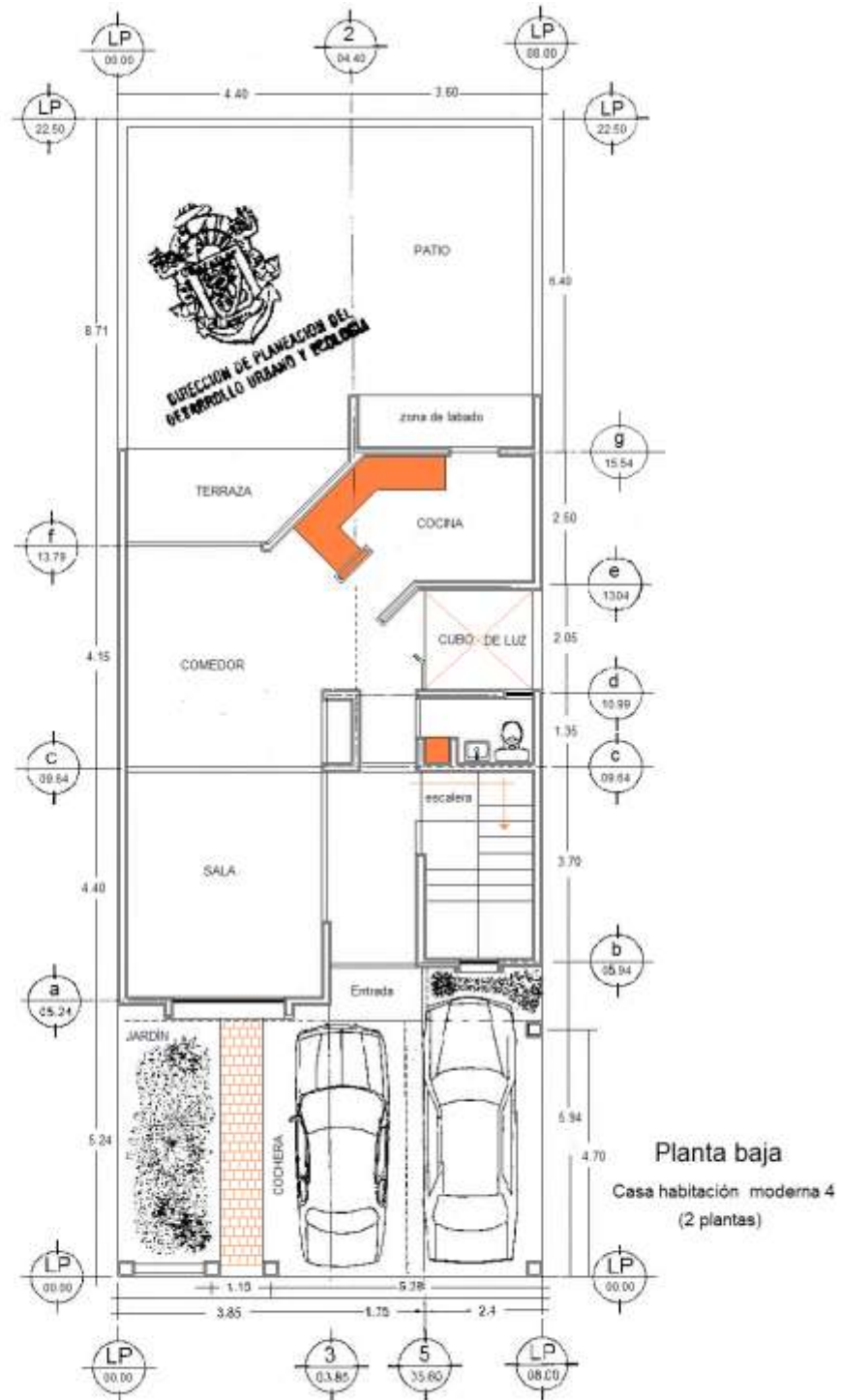
Terreno 8x22.50=180 M2
 Área construida =79.75+83.55=**163.30M2**

Costo terreno= \$1,900/M2 x180=\$342,000.00

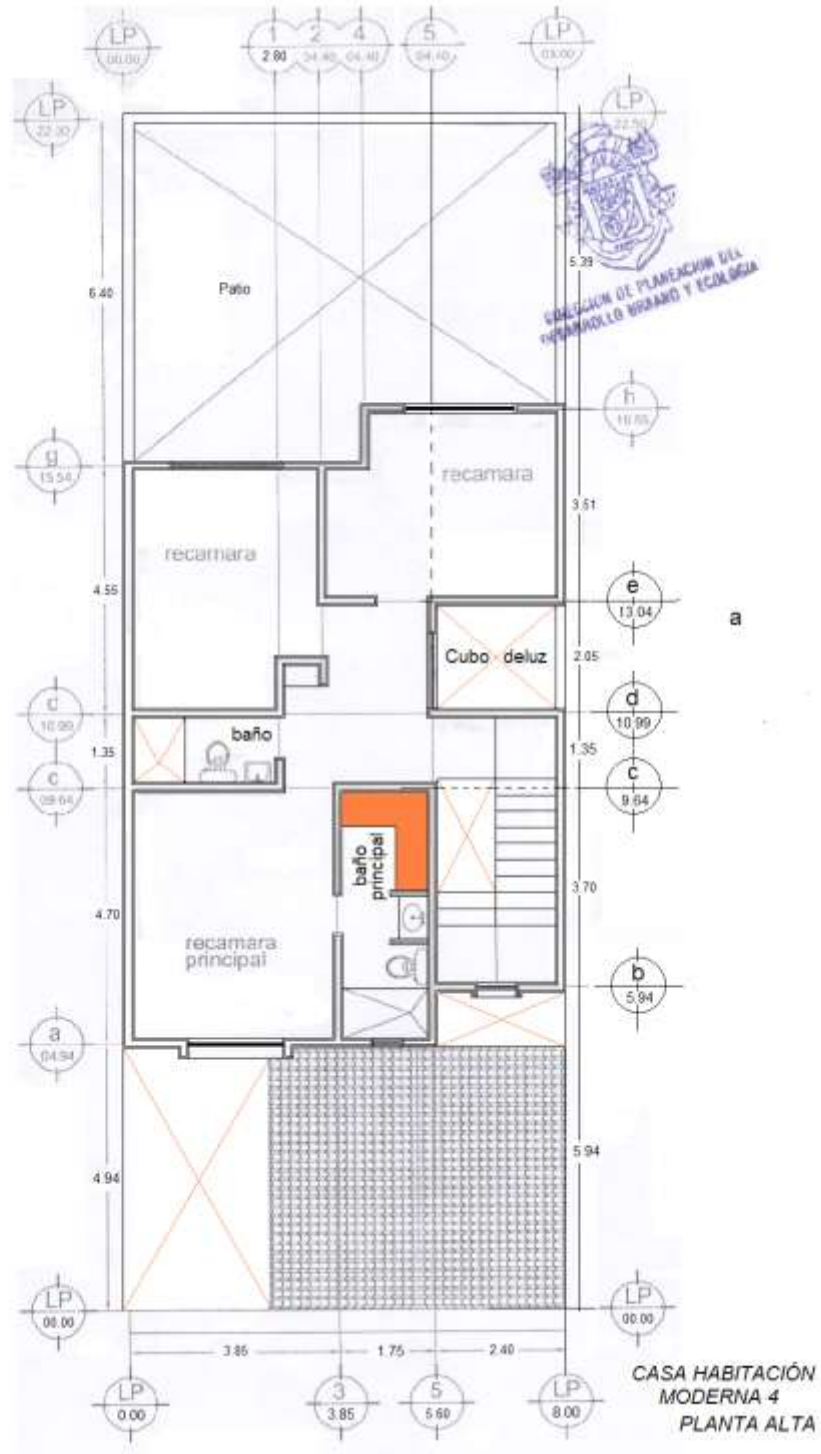
Costo por M2=\$1,286,536.98=**\$7,880.00/M2**
 163.30 m2

No.	Partidas	Importe	%
1	PRELIMINARES	14,189.99	2.07
2	CIMENTACIÓN	73,970.99	10.79
3	ESTRUCTURA	205,823.25	30.03
4	ALBAÑILERIA	95,331.63	13.91
5	ACABADOS	53,245.29	7.77
6	CARPINTERIA	84,272.93	12.30
7	HERRERIA Y ALUMINIO	44,901.00	6.55
8	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	48,800.18	7.12
9	INSTALACIONES ELECTRICAS	27,301.51	3.98
10	VARIOS	37,460.91	5.47
	Importe Total	685,297.68	100.00

PLANO ARQUITECTONICO



PLANTA ALTA ARQUITECTONICA



Tipo de construcción; **Moderna 5**

Relación construcción/terreno=177.4/176=1.01



DESCRIPCIÓN

Movimiento de tierra: Limpia del terreno y elaboración de plataforma.- **Preliminares:** Excavación y rellenos para la cimentación y red sanitaria.- **Cimentación;** A base de losa corrida de concreto armado y contratraveses.- **Estructura;** losa reticular de concreto armado y casetón de poliestireno, escalera de concreto armado.- **Albañilería:** Muros de tabique de barro recocido, reforzado con castillos y cadenas de concreto armado, firme de concreto, registros de tabique, aljibe, repizones de concreto, relleno en azoteas, colocación de loseta .- **Acabados y recubrimientos:** Aplanados en muros y techos, recubrimiento en pisos con loseta de mármol de primera, lambrín en baños y cocina con loseta de cerámica con dinteles y cenefa, molduras de yeso e impermeabilización de azotea.- **Carpintería:** fabricación y colocación de puertas y closets de cedro de primera- **Cocina integral completa;** con anaqueles y cajonería de cedro terminado semi-mate, con cubierta de formica y barra de concreto recubierta con melanina, fregadero de dos tarjas de acero inoxidable completo.- **Instalación hidrosanitaria:** Tuberías y piezas de cobre y bronce y PVC reforzado, muebles sanitarios de primera porcelanizados completos.- **Instalación eléctrica:** A base de tubería de pvc oculta y cables eléctricos según norma, acometida eléctrica, tablero general completo, accesorios de pvc.- **Herrería:** Puerta de servicio metálica, protecciones y barandal de escalera.- **Aluminio y vidrio:** ventanas y cancel de aluminio blanco de 3", con vidrio filtrazol de 6mm y mosquitero.- **Pintura:** Vinilica de primera en muros, plafones y fachada y esmalte en herrería.- **Instalaciones especiales:** barda perimetral y aljibe.- **Varios:** Calentador de gas, tinaco, accesorios en baños, tanque estacionario de gas de 300 kg, portón metálico y bomba eléctrica.

Distribución; Recibidor, sala, comedor, cocina, estudio, ½ baño, cuarto de servicio y patio posterior, en planta baja, escalera, distribuidor, tres recamaras, cuarto de tv, 2 baños y terraza, en planta alta y cochera techada para 2 autos y patio.

Resumen presupuesto:

Importe planta baja	=	498,828.38
Importe planta alta	=	407,409.14
Costo directo	=	906,237.52
Factor de sobre costo	=	226,559.38
Proyecto	=	12,000.00
Permiso construcción	=	24,500.00
DRO.	=	17,150.00
Costo de Construcción	=	1,186,446.90
Terreno	=	336,000.00
Costo total	=	1'522,446.90

Costo por M2 = $\frac{1,522,446.90}{177.4 \text{ M2}}$ = \$8,580.00/M2

Costo construcción = $\frac{1'186,446.90}{177.4 \text{ M2}}$ = \$6,690.00/M2

Resumen del presupuesto por partidas

Partida de obra	Importe	Porcentaje
Preliminares	5,551.64	0.61
Cimentación	62,718.59	6.92
Estructura	220,424.90	24.32
Albañilería	116,982.98	12.91
Acabados	151,555.24	16.72
Carpintería	148,474.84	16.38
Herrería y aluminio	53,079.87	5.86
Instalaciones hidrosanitarias	56,162.12	6.20
Instalación eléctrica	40,241.07	4.44
Varios	51,046.27	5.63
IMPORTE	906,237.52	100.00

PRESUPUESTO de obra; de casa habitación **moderna 5**, dos plantas, 245 m2 de construcción, incluye;
Planta baja.- sala, comedor, cocina, estudio, cuarto de lavado, cochera p/2 autos, patio y medio baño.

Planta alta.- 3 recamaras, dos baños completos con vestidor, sala de tv, distribuidor y terraza.

Elaborado a base de losa de cimentación, muros de ladrillo de barro recocido, losa reticular de poliestireno de 20 cm, recubrimiento en pisos, baños y cocina con loseta de cerámica de 1a.

Concepto	unidad	Cant.	P.U.	Importe
PLANTA BAJA Y CUARTO DE LAVADO				498,828.38
PRELIMINARES				5,551.64
Subrasante en plataformas, elaborado a base de balastre gris	m3	33.12	150.86	4,996.48
Excavación a mano en material tipo II, incluye; traspaleos y afine.	m3	6.7	82.86	555.16
CIMENTACIÓN				62,718.59
Losa de cimentación de 12 cm. de espesor, armada con varillas del no.3 en ambos sentidos, incluye; suministro de materiales, mano de obra y desperdicios.	m2	85.6	317.66	27,191.70
Contratrabe de 15x30cm. de concreto f'c=200 kg/cm2, armada con 6 varillas del no.5 y estribos de alambro de 1/4", incluye; suministro de materiales, mano de obra, equipo y desperdicios.	M	25.6	375.47	9,612.03
Contratrabe de 15x30cm de concreto f'c=200 kg/cm2, armada con 6 varillas del no.3 y estribos de 1/4", incluye; suministro de materiales, mano de obra, equipo y desperdicios.	M	39	256.03	9,985.17
Plantilla de 5 cm. de concreto f'c=100 kg/cm2, incluye; suministro de materiales, mano de obra y desperdicios.	M2	11.2	88.97	996.46
Zapata corrida de 0.80 m. de concreto armado	M	14	711.77	9,964.78
Muro de enrase de tabicón pegado con mezcla cemento-arena 1:2	M2	9.8	229.37	2,247.83
Dala de desplante de 15x20 cm. armada con 4 varillas del no.3 y estribos de 1/4", incluye; suministro de materiales, mano de obra y desperdicios.	ml	14	194.33	2,720.62
ESTRUCTURA				108,456.83
Escalera de concreto, con escalones de 17x30, armados con varillas del no.3	pieza	1	7,867.70	7,867.70
Castillo de 15x20 cm. armado c/4 varillas del no.3 y estribos de 1/4"	ml	85	192.3	16,345.50
Muro de ladrillo de barro pegado con mezcla mortero-arena 1:4	M2	176.7	177.33	31,334.21
Dala de cerramiento de 15x20 cm. armada con armex	M	73.2	172.48	12,625.54
Losa aligerada de azotea de 20cm.de concreto f'c=250 kg/cm2, armada con varillas del no.3 y casetón de poliestireno	m2	86.8	464.1	40,283.88
ALBAÑILERIA				55,665.67
Aljibe de 1.75x2.50x2.00m. elaborado a base de ladrillo de barro.	pieza	1	15,971.80	15,971.80
Registro de 40x60cm de ladrillo de barro recocido	pieza	4	1,436.92	5,747.68
Aplanado de yeso en plafón, terminado pulido	m2	78.4	66.44	5,208.90
Aplanado en muros interiores con yeso	m2	269	66.31	17,837.39
Firme de 10 cm de espesor de concreto f'c=150 kg/cm2	M2	24	163.5	3,924.00
Firme de 3 cm. de mezcla cemento-arena 1:3, para nivelar piso	m2	82.8	84.25	6,975.90
ACABADOS				82,346.03
Recubrimiento en baños , con loseta de cerámica, pegada con adhesivo	m2	15.8	214.07	3,382.31
Recubrimiento en cocina con cerámica de 20x25, con cenefa y dinteles decorados.	M2	7.7	485.12	3,735.42
Moldura esquinera de yeso de 15-20 cm.	ml	43.6	141.37	6,163.73
Cortineros de yeso con armadura metálica	ml	4.4	189.7	834.68
Figuras de cinco aristas de yeso en techo	pieza	1	693.55	693.55
Figura doble de yeso en plafón	pieza	2	2,827.46	5,654.92

Repisa y marco a base de molduras de yeso.	pieza	1	1,696.48	1,696.48
Recubrimiento de escalera con loseta de mármol de 30x30cm. pegada con adhesivo.	m2	8.8	1,378.53	12,131.06
Piso de cerámica de 40x40cm., modelo Misión rojo	m2	6	216.7	1,300.20
Piso de mármol de 40x40.	m2	76.8	447.51	34,368.77
Zoclo de 8 cm. de cerámica	ml	10	30.46	304.6
Zoclo de tabletas de mármol	ml	82.5	106.5	8,786.25
Recubrimiento de pisos con sello y loseta de cerámica de 30x30	M2	18.6	177.1	3,294.06
CARPINTERIA				77,573.67
Suministro y colocación de puerta principal de tablero de madera.	pieza	1	9,163.39	9,163.39
Suministro y colocación de puerta de tambor de pvc.	pieza	2	4,937.60	9,875.20
Suministro y colocación de closet de madera completo.	ml	7	5,291.74	37,042.18
Cocina integral de cedro y cubierta forrada de formica.	pieza	1	19,976.32	19,976.32
Pasamanos de madera de cedro en escalera	ml	5.2	291.65	1,516.58
HERRERIA Y ALUMINIO				25,844.65
Suministro y colocación de ventana de aluminio blanco de 0.50x0.50 m. con vidrio de 6mm.	pieza	2	603.37	1,206.74
Ventanas de aluminio de 2.0 x 1.20 con vidrio de 6mm.	pieza	2	3,228.83	6,457.66
Ventana de aluminio blanco de 0.8x1.10m. con vidrio de 6mm.	pieza	2	1,183.90	2,367.80
Barandal de fierro en escalera recubierto con pasamanos de madera	ml	5.2	713.44	3,709.89
Suministro y colocación de puerta principal de acero estructural de 1.0x2.10 m.	pieza	2	2,691.42	5,382.84
Suministro y colocación de protecciones metálicas.	pieza	4	1,679.93	6,719.72
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS				36,751.77
Instalación hidráulica a base de tubería y piezas especiales de cobre	SAL.	14	1,600.28	22,403.92
Instalación sanitaria a base de tubería y piezas especiales de pvc sanitario.	SAL.	11	485.36	5,338.96
Suministro y colocación de tubería de 100 mm. de pvc para descarga domiciliaria y pluvial	ml	46	80.2	3,689.20
Instalación de gas, a base de tubería de cobre y piezas especiales de bronce y cobre	SAL.	3	1,068.63	3,205.89
Suministro y colocación de wc. completo.	pieza	1	1,092.48	1,092.48
Suministro y colocación de lavabo completo.	pieza	1	1,021.32	1,021.32
INSTALACION ELECTRICA				28,839.96
Instalación eléctrica de alumbrado y contactos.	SAL	58	328.54	19,055.32
Acometida eléctrica, a base de tubería pvc pesado y cables cal, 4	pieza	1	4,497.01	4,497.01
Suministro e instalación de centro de carga.	pieza	1	4,444.12	4,444.12
Instalación eléctrica para equipos de aire acondicionado.	SAL.	1	843.51	843.51
VARIOS				15,079.57
Suministro y colocación de lavadero	pieza	1	1,243.75	1,243.75
Suministro y colocación de calentador de 40l.	pieza	1	2,268.53	2,268.53
Pintura vinílica en muros y plafones	m2	348	32.41	11,278.68
Impermeabilización de azoteas a base de una capa de tapaporo y tres capas de impermeabilizante emulsificado y refuerzo de tela de poliester, incluye; limpieza de la superficie, materiales, mano de obra y desperdicios.	m2	7	41.23	288.61

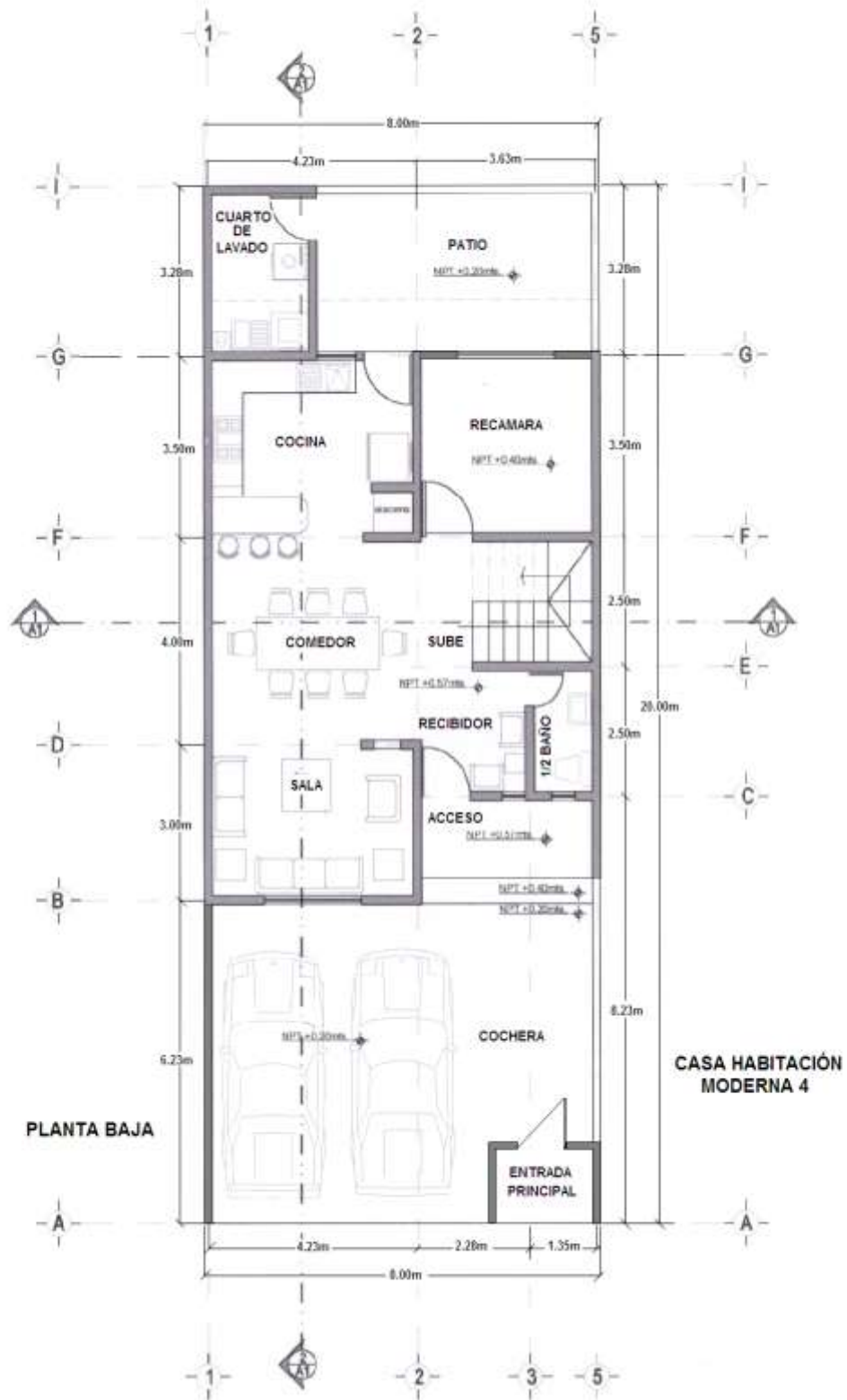
PLANTA ALTA				407,409.14
ESTRUCTURA				111,968.07
Castillo de 15x20 cm. armado con 4 varillas del no.3 y estribos de 1/4"	ml	106.4	192.3	20,460.72
Muro de ladrillo de barro pegado con mezcla mortero-arena 1:4	M2	208.3	177.33	36,937.84
Dala de cerramiento de 15x20 cm. armada con armex	M	72.6	172.48	12,522.05
Losa aligerada de azotea de 20cm.de concreto f´c=250 kg/cm2, armada con varillas del no.3 y casetón de poliestireno	m2	90.6	464.1	42,047.46
ALBAÑILERIA				61,317.31
Aplanado de yeso en plafón, terminado pulido	m2	78.4	66.44	5,208.90
Aplanado en muros interiores con yeso	m2	358.8	66.31	23,792.03
Pretil de 50 cm. a base de ladrillo pegado con mezcla mortero-arena 1:4	M	39.7	164.39	6,526.28
Zavaleta de 10cm de mezcla cemento -arena 1:3	ml	48	42.04	2,017.92
Relleno en azoteas con tierra lama para dar desnivel	M2	84	58.14	4,883.76
Suministro y colocación de loseta de barro en azoteas, pegada con mezcla mortero-arena 1:4	M2	84	124.35	10,445.40
Firme de 5 cm de espesor de concreto f´c=150 kg/cm2	M2	64.2	101.56	6,520.15
Base para tinaco de ladrillo de barro recocido, terminado con aplanados de mezcla mortero-arena y losa de concreto armado de 10 cm.	pieza	1	1,922.87	1,922.87
ACABADOS				69,209.21
Piso de mármol de 40x40.	m2	64.2	447.51	28,730.14
Zoclo de tabletas de mármol	ml	77.5	106.5	8,253.75
Recubrimiento en baños , con loseta de cerámica, pegada con adhesivo	m2	49.6	214.07	10,617.87
Piso antiderrapante en baños, pegado con adhesivo y emboquillador antihongos.	m2	1.3	220.67	286.87
Moldura esquinera de yeso de 15-20 cm.	ml	67.9	141.37	9,599.02
Cortineros de yeso con armadura metálica	ml	13.7	189.7	2,598.89
Figuras de cinco aristas de yeso en techo	pieza	5	693.55	3,467.75
Figura doble de yeso en plafón	pieza	2	2,827.46	5,654.92
CARPINTERIA				70,901.17
Suministro y colocación de puerta de tambor de pvc.	pieza	6	4,937.60	29,625.60
Suministro y colocación de closet de madera completo.	ml	7.8	5,291.74	41,275.57
HERRERIA Y ALUMINIO				27,235.22
Ventanas de aluminio de 2.0 x 1.20 con vidrio de 6mm.	pieza	5	3,228.83	16,144.15
Suministro y colocación de puerta principal de acero estructural de 1.0x2.10 m.	pieza	1	2,691.42	2,691.42
Suministro y colocación de protecciones metálicas.	pieza	5	1,679.93	8,399.65
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS				19,410.35
Instalación hidráulica a base de tubería y piezas especiales de cobre	SAL.	7	1,600.28	11,201.96
Instalación sanitaria a base de tubería y piezas especiales de pvc sanitario.	SAL.	6	485.36	2,912.16
Instalación de gas, a base de tubería de cobre y piezas especiales de bronce y cobre	SAL.	1	1,068.63	1,068.63
Suministro y colocación de wc. completo.	pieza	2	1,092.48	2,184.96
Suministro y colocación de lavabo completo.	pieza	2	1,021.32	2,042.64
INSTALACION ELECTRICA				11,401.11
Instalación eléctrica de alumbrado y contactos.	SAL	27	328.54	8,870.58
Instalación eléctrica para equipos de aire acondicionado.	SAL.	3	843.51	2,530.53
VARIOS				35,966.70

Suministro y colocación de regadera.	pieza	2	253.12	506.24
Suministro y colocación de manerales para regadera.	JUEGO	2	400.9	801.8
Suministro e instalación de tinaco de 1100l.	pieza	1	2,611.46	2,611.46
Suministro y colocación de tanque estacionario de 200 kg.	pieza	1	3,536.99	3,536.99
Pintura vinílica en muros y plafones	m2	461	32.41	14,941.01
Impermeabilización de azoteas a base de una capa de tapaporo y tres capas de impermeabilizante emulsificado y refuerzo de tela de poliéster, incluye; limpieza de la superficie, materiales, mano de obra y desperdicios.	m2	90.7	41.23	3,739.56
Suministro y colocación de tina de hidromasaje.	pieza	1	9,829.64	9,829.64

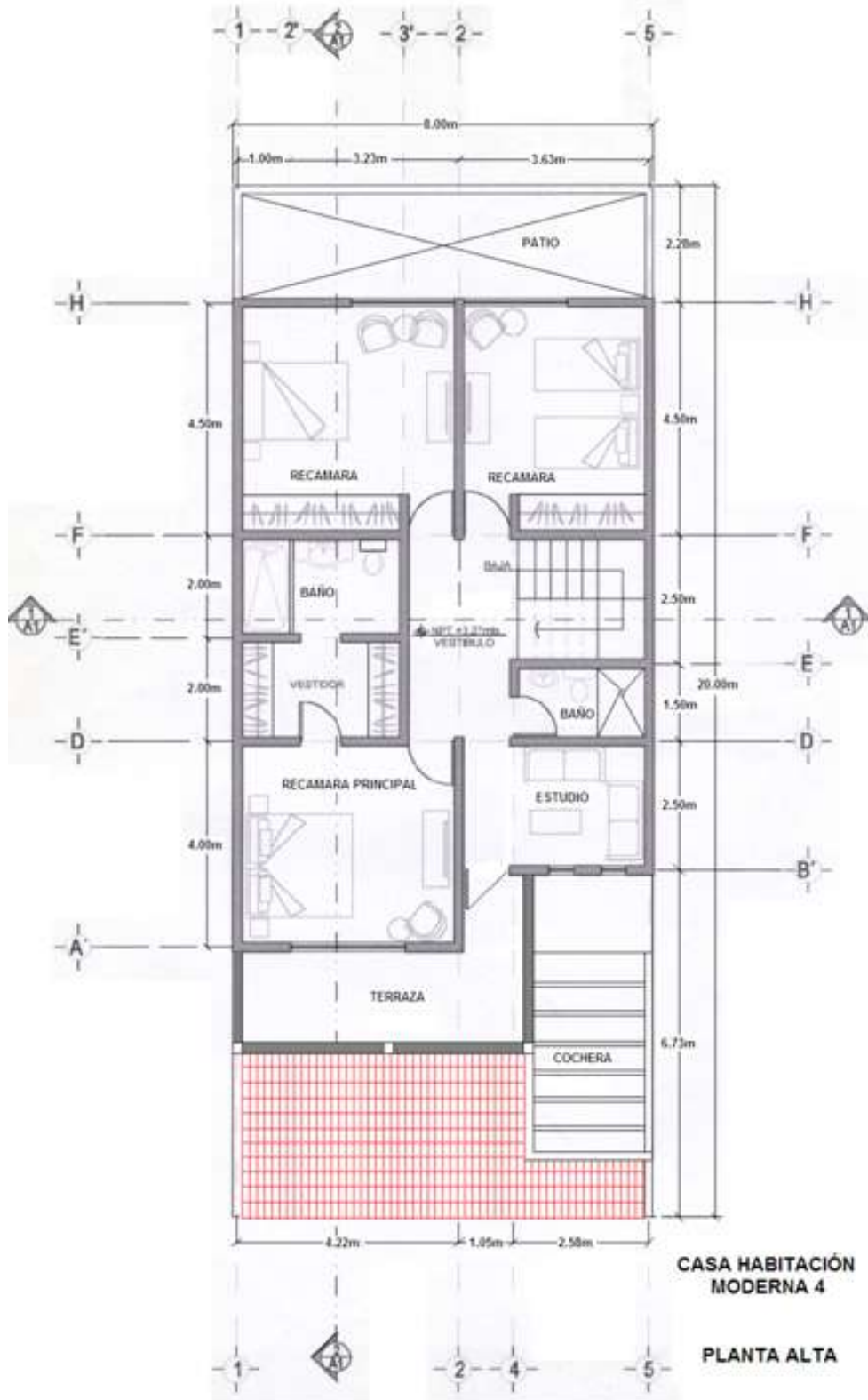
Resumen del presupuesto por partidas

<i>Partida</i>	<i>Planta Baja</i>	<i>Planta Alta</i>	<i>Importe</i>	<i>Porcentaje</i>
PRELIMINARES	5,551.64		5,551.64	0.61
CIMENTACIÓN	62,718.59		62,718.59	6.92
ESTRUCTURA	108,456.83	111,968.07	220,424.90	24.32
ALBAÑILERIA	55,665.67	61,317.31	116,982.98	12.91
ACABADOS	82,346.03	69,209.21	151,555.24	16.72
CARPINTERIA	77,573.67	70,901.17	148,474.84	16.38
HERRERIA Y ALUMINIO	25,844.65	27,235.22	53,079.87	5.86
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	36,751.77	19,410.35	56,162.12	6.20
INSTALACION ELECTRICA	28,839.96	11,401.11	40,241.07	4.44
VARIOS	15,079.57	35,966.70	51,046.27	5.63
IMPORTE	498,828.38	407,409.14	906,237.52	100.00

PLANTA BAJA ARQUITECTÓNICA



PLANTA ALTA ARQUITECTÓNICA



ANEXO H

BASE DE DATOS RESUMENES DE AVALÚOS UTILIZADOS EN EL ANÁLISIS ESTADÍSTICO

FRACCIONAMIENTOS								
FECHA	Fraccionamiento	UBICACIÓN	VALOR COM	T=\$/M2	R=\$/M2	C=\$/M2	SUP. T.	SUP. C.
15/01/07	CASTILLA DE LEON	Priv. De Jerez 1115	2,281,240.00	1800.00	64.00	10660.00	200.00	214.00
20/07/07	CASTILLA DE LEON	Priv. De Jerez1119	3,070,940.00	2200.00	67.00	13180.00	185.00	233.00
04/08/07	CASTILLA DE LEON	Castilla de Leon 1141	3,177,600.00	2200.00	67.00	13240.00	201.00	240.00
23/08/07	CASTILLA DE LEON	Castilla de Leon 1136	1,919,368.00	2200.00	70.00	12830.00	170.00	149.60
23/09/07	CASTILLA DE LEON	Priv. De Jerez. 1122	2,752,000.00	2200.00	66.00	11820.00	184.80	209.25
23/03/04	CERRITOS RESORT			\$1,030.00				
13/03/07	CERRITOS RESORT	Nta. Sra. Lote 114	383,600.00	1400.00	0.00	0.00	274.00	0.00
10/04/07	CERRITOS RESORT	Tominil s/n	3,676,845.00	1560.00	92.00	14419.00	446.00	255.00
16/08/04	CLUB REAL			1,438.00	54.00	8,497.00		
02/08/04	CLUB REAL			1,400.00	50.00	7,360.00		
31/10/05	CLUB REAL	Paseo Real 106		965.00	51.00	9,090.00		
22/02/07	CLUB REAL	CLUB REAL 215	3,029,952.00	1,700.00	60.00	11,744.00	360.00	258.00
25/04/07	CLUB REAL	Paseo Real 160	2,559,900.00	1,700.00	\$0.00	11,130.00	400.00	230.00
08/06/07	CLUB REAL	Paseo Real 318	2,150,000.00	1,856.00	66.00	9,500.00	360.00	226.00
12/08/07	CLUB REAL	Paseo Real 37	3,126,300.00	1,700.00	60.00	10,421.00	354.69	300.00
10/10/07	CLUB REAL	Paseo real 247	3,523,400.00	2,012.00	0.00	9,787.22	420.00	360.00
22/09/04	CLUB REAL		522,000.00	1,450.00			360.00	
25/09/07	CLUB REAL	Paseo Real 144	734,000.00	2,040.00	0.00	2,040.02	359.80	0.00
29/10/07	CLUB REAL	Paseo real s/n	724,000.00	2,080.00	0.00	2,080.46	348.00	0.00
03/07/2006	CLUB PALMAS			2,600.00	97.00	13,400.00		
25/02/04	EL CID			1,300.00		\$8,000.00		
06/02/04	EL CID			1,140.00	54.00	10,830.00		
03/03/04	EL CID			1,390.00	40.00	7,500.00		
20/02/04	EL CID			1,218.00	38.00	5,560.00		
30/08/04	EL CID			1,450.00	41.00	7,733.00		
30/08/04	EL CID			1,625.00	55.00	10,000.00		
05/10/04	EL CID			1,700.00	41.00	7,000.00		
18/10/04	EL CID			1,310.00	52.00	10,645.00		
08/09/05	EL CID			1,769.00	40.00	7,610.00		
09/09/05	EL CID			1,824.00	49.00	7,970.00		
05/10/05	EL CID	Conde de Oviedo 822		1,632.00	52.00	10,950.0		
28/11/05	EL CID	Cir. Camp. Seccion Isla		1,770.00	43.00	7,210.00		
28/11/05	EL CID	Cir. Camp. Secc.Marina		1,720.00				
06/04/06	EL CID	La Tizona 925		1,600.00	49.00	7,267.00		
11/06/06	EL CID	Circ. Camp. 45		1,540.00	42.00	7,160.00		
22/12/06	EL CID TENERIFE	Sta Gadea 36		2,200.00	106.00	14,280.0		
16/05/07	EL CID TENERIFE	Sta Gadea 36 B-202	2,283,330.00	2,256.00	116.00	17,430.0	112.00	131.00
04/01/07	EL CID	Circ. Camp. 75	1,337,700.00	1,660.00	55.00	6,860.00	483.00	195.00
20/01/07	EL CID	Priv. De Cordoba	2,082,128.00	1,989.00	61.00	11,632.0	215.00	179.00
10/04/07	EL CID	Colina 501	2,986,875.00	1,500.00	65.00	10,125.0	480.00	295.00
20/04/07	EL CID	Circ. Campeador 53	1,807,300.00	1,400.00	55.00	5,300.00	382.00	341.00
31/05/07	EL CID	El campeador tenis villa	1,615,000.00	1,938.00	38.00	6,960.00	267.00	232.00
19/06/07	EL CID	Doña Elvira 258 -a	1,649,000.00	1,800.00	38.00	6,402.00	208.00	257.00
28/08/07	EL CID	Av. Julio Berdegue 929	1,497,385.60	1,945.00	65.00	9,040.00	250.00	165.64
04/10/07	EL CID	Av. Julio Berdegue 100	2,629,000.00	2,000.00	56.00	7,150.00	487.50	387.00
26/11/07	EL CID	La Tizona 945	1,890,000.00	1,960.00	45.00	8,780.00	250.00	215.28
12/11/07	EL CID	De la Colina Sec. Alambra	811,000.00	1,690.00	0.00	\$0.00	480.00	0.00
07/04/04	EL DORADO			\$1,900.00	40.00	\$4,890.00		
02/01/08	EL DORADO	San Diego no. 6	3,483,000.00	\$2,536.40	53.00	\$9,560.00	498.52	277.13
25/02/04	GAVIOTAS			\$1,500.00	\$0.00	\$5,500.00		
26/02/04	GAVIOTAS			\$1,470.00	42.00	\$5,200.00		
11/04/06	GAVIOTAS	Quinta Gaviotas		\$1,635.00	51.00	\$8,350.00		
15/05/06	GAVIOTAS	Albatros 37		\$2,010.00	46.00	\$6,423.00		
21/08/06	GAVIOTAS	Guadalquivir 5		\$1,670.00	41.00	\$7,880.00		
22/05/07	GAVIOTAS	Rio Nilo 303	1,175,000.00	\$1,900.00	\$0.00	\$5,414.00	319.00	217.00
11/07/07	GAVIOTAS	Rio Nilo 309	2,744,000.00	\$2,015.00	36.00	\$6,860.00	352.20	400.00
16/07/07	GAVIOTAS	Guadalquivir 11	2,320,149.00	\$2,036.00	59.00	\$7,255.00	300.00	319.80
14/08/07	GAVIOTAS	Rio Amazonas 302	1,337,000.00	\$2,000.00	30.00	\$5,700.00	286.38	246.86
14/08/07	GAVIOTAS	Rio Bravo 18	3,364,000.00	\$2,328.00	41.00	\$8,150.00	449.00	412.00

FECHA	Fraccionamiento	UBICACIÓN	VALOR COM	T=\$/M2	R=\$/M2	C=\$/M2	SUP. T.	SUP. C.
15/01/04	LOMAS DE MAZ.			\$1,490.00	\$32.00	\$3,670.00		
15/01/04	LOMAS DE MAZ.			\$1,470.00	\$30.50	\$4,690.00		
15/03/04	LOMAS DE MAZ.			\$1,730.00	\$25.00	\$3,438.00		
26/04/04	LOMAS DE MAZ.			\$1,600.00	\$37.00	\$5,930.00		
26/04/04	LOMAS DE MAZ.			\$1,660.00	\$40.00	\$6,197.00		
29/04/04	LOMAS DE MAZ.			\$1,500.00	\$27.00	\$3,215.00		
14/09/04	LOMAS DE MAZ.			\$1,560.00	\$32.00	\$4,526.00		
05/10/04	LOMAS DE MAZ.			\$1,450.00				
25/10/04	LOMAS DE MAZ.			\$1,600.00	\$30.00	\$3,845.00		
27/01/05	LOMAS DE MAZ.			\$1,800.00	\$30.00	\$6,000.00		
23/02/05	LOMAS DE MAZ.			\$2,200.00				
05/09/05	LOMAS DE MAZ.			\$2,000.00	\$44.00	\$8,760.00		
17/01/06	LOMAS DE MAZ.	cerro de la Bufa		\$2,063.00	\$35.00	\$7,050.00		
09/09/05	LOMAS DE MAZ.			\$2,040.00	\$39.00	\$5,800.00		
04/01/06	LOMAS DE MAZ.	Cerro Colorada		\$2,059.00	\$41.00	\$6,270.00		
23/01/06	LOMAS DE MAZ.	Cerro Juvencio		\$1,970.00	\$32.00	\$5,800.00		
26/06/06	LOMAS DE MAZ.	Cerro del Tigre 50		\$2,100.00	\$52.00	\$7,118.00		
18/07/06	LOMAS DE MAZ.	Sierra Venados 355		\$2,103.00	\$39.00	\$5,580.00		
26/07/06	LOMAS DE MAZ.	Cerro san Antonio 239		\$2,150.00	\$41.00	\$6,670.00		
31/08/06	LOMAS DE MAZ.	Cerro Chato 114		\$1,980.00	\$27.00	\$5,675.00		
23/10/06	LOMAS DE MAZ.	Av. Paseo lomas de maz.		\$2,500.00	\$54.00	\$7,666.00		
16/11/06	LOMAS DE MAZ.	Cerro Conejos 216		\$1,980.00	\$48.00	\$4,200.00		
24/12/06	LOMAS DE MAZ.	Cerro del Cubilete 104		\$2,000.00	\$43.00	\$7,560.00		
04/01/07	LOMAS DE MAZ.	Sierra Nevada 150	\$861,044.80	\$2,200.00	\$37.00	\$6,496.00	90.00	132.55
04/01/07	LOMAS DE MAZ.	Cerro Gordo 105	\$1,322,344.60	\$1,900.00	\$42.00	\$7,697.00	300.00	171.80
20/02/07	LOMAS DE MAZ.	Cerro del tigre 205	\$1,661,100.00	\$2,000.00	\$39.00	\$6,780.00	200.00	245.00
07/03/07	LOMAS DE MAZ.	Cerro Azul 110	\$2,301,266.00	\$2,224.00	\$43.00	\$7,214.00	300.00	319.00
27/03/07	LOMAS DE MAZ.	Cerro San Antonio 114	\$1,338,968.00	\$2,180.00	\$41.00	\$7,277.00	144.00	184.00
27/03/07	LOMAS DE MAZ.	Cerro San Antonio 102	\$1,045,950.00	\$2,160.00	\$0.00	\$6,973.00	200.00	150.00
11/04/07	LOMAS DE MAZ.	Cerro Escondido 125	\$0.00	\$2,200.00	\$32.00	\$6,302.00		
02/05/07	LOMAS DE MAZ.	Cerro Escondido 106	\$1,822,860.00	\$2,015.00	\$44.00	\$7,790.00	200.00	234.00
22/05/07	LOMAS DE MAZ.	Sierra Venados 123	\$3,510,000.00	\$1,900.00	\$0.00	\$6,210.00	600.00	566.00
22/05/07	LOMAS DE MAZ.	Sierra Venados 343	\$963,000.00	\$2,160.00	\$40.00	\$6,878.00	200.00	140.00
24/05/07	LOMAS DE MAZ.	Cerro Escondido 120	\$2,003,200.00	\$2,015.00	\$36.00	\$6,260.00	300.00	320.00
28/05/07	LOMAS DE MAZ.	Capulin 107	\$1,840,000.00	\$2,000.00	\$47.00	\$7,187.00	300.00	256.00
04/06/07	LOMAS DE MAZ.	Cerro Chato 114	669,978.00	2,060.00	\$0.00	5,877.00	150.00	114.00
04/07/07	LOMAS DE MAZ.	cerro de la Bufa 109	1,899,765.00	2,060.00	\$0.00	7,335.00	210.00	259.00
11/09/07	LOMAS DE MAZ.	Paseo Lomas 416	1,651,000.00	2,015.00	\$0.00	8,320.00	300.00	325.51
08/11/07	LOMAS DE MAZ.	Cerro de Concepcion 124	1,177,000.00	2,278.00	40.00	7,019.00	217.35	167.72
14/11/07	LOMAS DE MAZ.	Cerro de la Colorada 120	1,167,000.00	2,383.00	43.00	8,120.00	160.00	143.32
16/11/07	LOMAS DE MAZ.	Cerro del Crestón 4	1,200,000.00	2,383.00	40.00	7,620.00	200.00	179.60
18/12/07	LOMAS DE MAZ.	Cerro Escondido 111	1,358,000.00	2,383.00	49.00	6,930.00	200.00	195.97
06/12/07	LOMAS DE MAZ.	Sierra Rumorosa 148	1,713,000.00	2,380.00	47.00	6,880.00	288.88	249.00
27/12/07	LOMAS DE MAZ.	Cerro Miel 105	1,485,000.00	2,200.00	41.00	6,458.00	200.00	230.00
12/12/07	Marina GARDEN	Paseo d Bugambilias 3301	1,528,000.00	2,155.00	\$75.00	13,068.00	153.00	116.92
19/01/06	PUERTA DORADA	calle interior		1,300.00	\$0.00	\$0.00		
07/04/06	PUERTA DORADA	calle interior		1,300.00	\$0.00	\$0.00		
12/10/05	PUERTO IGUANA			1,380.00	\$69.00	9,700.00		
15/09/04	SABALO COUNTRY CLUB			2,150.00	\$39.00	4,730.00		
30/06/05	SABALO COUNTRY CLUB			1,590.00	\$42.00	6,910.00		
22/11/05	SABALO COUNTRY CLUB	Langosta y atun		1,534.00	\$42.00	6,207.00		
07/12/05	SABALO COUNTRY CLUB	Pulpo no. 5		1,470.00	\$41.00	5,450.00		
29/12/05	SABALO COUNTRY CLUB	ostra 5120 S		1,300.00	\$40.00	7,150.00		
18/02/06	SABALO COUNTRY CLUB	La Langosta 5004		1,500.00	\$42.00	6,551.00		
24/02/06	SABALO COUNTRY CLUB	La Langosta s/n		2,230.00	\$43.00	5,083.00		
24/02/06	SABALO COUNTRY CLUB	Pulpo no. 5		1,470.00	\$38.00	5,660.00		
25/04/06	SABALO COUNTRY CLUB	Atún 28		1,400.00	\$79.00	7,660.00		
10/01/07	SABALO COUNTRY CLUB	Ostra 11	1,573,200.00	1,730.00	\$40.00	6,840.00	230.00	230.00
22/02/07	SABALO COUNTRY CLUB	Pelicanos 706	1,749,810.00	1,700.00	\$35.00	7,446.00	199.00	235.00
22/02/07	SABALO COUNTRY CLUB	AV. Camaron Sabalo	5,458,600.00	3,500.00	\$0.00	9,800.00	772.00	557.00
16/05/07	SABALO COUNTRY CLUB	Pelicanos 710	2,035,040.00	1,822.00	\$66.00	8,848.00	203.00	230.00
28/05/07	SABALO COUNTRY CLUB	Mojarra 1112	2,511,000.00	1,840.00	\$44.00	9,400.00	600.00	267.00
28/05/07	SABALO COUNTRY CLUB	Ostra s/n	936,000.00	1,800.00	\$0.00	3,120.00	300.00	300.00
31/07/07	SABALO COUNTRY CLUB	Ostra 5219		1,900.00	\$0.00	\$0.00	400.00	393.00
09/11/07	SABALO COUNTRY CLUB	Av.del Mero Depto. 7	358,000.00	2,178.00	\$45.00	7,570.00	21.60	47.23
16/05/07	SABALO COUNTRY CLUB	Sardina y pez vela	540,000.00	2,400.00	\$0.00	\$0.00	225.00	0.00
08/11/07	SABALO COUNTRY CLUB	Pelicano. 7	507,000.00	1,690.00	\$0.00	\$0.00	300.00	0.00

FECHA	UBICACIÓN	Domicilio	VALOR COM	T=\$/M2	R=\$/M2	C=\$/M2	SUP. T	SUP. C
12-Ene-04		PASEO CENT.		1,471.00	\$24.00	\$3,670.00		
23-Oct-07	PUNTA DIAMANTE.	Av. Diamante 6115	2,495,000.00	2,070.00	\$64.00	\$9,760.00	358.64	276.25
16-Ago-07	QUINTA GAVIOTAS	Quinta Gaviotas 52	2,595,000.00	2,200.00	\$55.00	\$11,132.00	168.00	233.00
16-Ago-04	QUINTAS DEL MAR			2,000.00	\$52.00	\$6,440.00		
28-Sep-04	QUINTAS DEL MAR			2,000.00	\$53.00	\$6,537.00		
27-Ene-05	QUINTAS DEL MAR			1,800.00	\$53.00	\$6,700.00		
5-Oct-07	QUINTAS DEL MAR		1,557,000.00	2,500.00	\$62.00	\$12,523.00	290.13	130.88
28-Nov-07	QUINTAS DEL MAR		1,412,000.00	2,500.00	\$64.00	\$11,765.00	200.00	120.00
11/06/2005	ESTADIO			1,300.00	\$20.00	\$4,430.00		
05/02/2007	ESTADIO	Cipres 833	\$335,984.00	1,100.00	\$25.00	\$3,818.00	45.00	88.00
13/08/2007	ESTADIO	Estadio 705	\$816,750.00	1,700.00	\$33.00	\$4,950.00	136.50	165.00
14/09/2007	ESTADIO	Cipres 811	\$576,000.00	1,038.00	\$25.00	\$4,800.00	280.00	120.00
11/10/2007	ESTADIO	Abedul 812	\$976,000.00	1,800.00	\$0.00	\$5,020.00	150.00	236.27
30/08/2005	FLAMINGOS			1,301.00	\$31.00	\$3,934.00		
14/11/2005	FLAMINGOS			1,155.00	\$30.00	\$4,646.00		
12/06/2006	FLAMINGOS	Cipres 808		1,200.00	\$38.00	\$5,000.00		
20/03/2007	FLAMINGOS	Sacrificio 406	1,350,000.00	1,080.00	\$0.00	\$4,500.00	212.00	300.00
05/09/2005	GIRASOLES			1,500.00	\$27.00	\$4,150.00		
14/11/2005	GIRASOLES	Calle la Huerta,		1,500.00	\$29.00	\$4,560.00		
23/12/2005	GIRASOLES	Calle la Huerta,		1,500.00	\$25.00	\$4,570.00		
25/02/2004	ISLA RESIDENCIAL			1,000.00	\$0.00	\$4,800.00		
16/08/2004	ISLA RESIDENCIAL			1,000.00	\$32.00	\$6,186.00		
15/01/2008	ISLA RESIDENCIAL	Santo Tomas 111	\$734,000.00	1,440.00	\$47.00	\$6,963.00	113.05	105.84
19/02/2004	LOMAS DEL MAR			\$750.00	\$25.00	\$3,158.00		
25/02/2005	LOMAS DEL MAR			\$800.00	\$24.00	\$4,120.00		
18/11/2005	LOMAS DEL MAR	Rio Humaya y las Rosas		\$900.00	\$24.00	\$3,708.00		
26/04/2007	LOMAS DEL MAR	Rio Humaya 811	720,250.00	\$980.00	\$20.00	\$3,350.00	143.00	215.00
11/10/2007	LOMAS DEL MAR	Fleming 407	4,797,000.00	\$1,060.00	\$29.00	\$4,461.00	1,080.00	1,160.00
09/01/2004	LOMAS DEL VALLE			\$1,216.00	\$29.00	\$3,800.00		
05-Mar-04	LOMAS DEL VALLE			\$1,100.00	\$25.00	\$3,770.00		
07-Abr-06	LOMAS DEL VALLE	Calle Principal		\$1,320.00	\$26.00	\$5,832.00		
30-Sep-05	LOMAS DEL VALLE	(calle pacifico)		\$1,300.00	\$20.00	\$3,100.00		
24-Dic-06	LOMAS DEL VALLE	Calle Oro 644		\$1,130.00	\$27.00	\$4,300.00		
28/08/2007	LOMAS DEL VALLE	Calle Oro 603	3,754,967.65	\$1,600.00	\$39.00	\$6,953.00	715.49	540.05
20/11/2007	LOMAS DEL VALLE	Calle Oro 603	3,144,000.00	\$1,430.00	\$38.00	\$5,822.00	715.49	540.05
25/02/2004	MA. FERNANDA			\$1,100.00	\$0.00	\$3,700.00		
30-Ene-04	SAN ANGEL			\$780.00	\$20.00	\$3,218.00		
17-Mar-04	SAN ANGEL	Av. Rio Piaxtla		\$1,400.00	\$40.00	\$4,280.00		
17-Feb-05	SAN ANGEL			\$800.00	\$0.00	\$4,000.00		
22-Sep-05	SAN ANGEL			\$1,800.00	\$40.00	\$4,208.00		
23-Feb-06	SAN ANGEL	Rio Evora		\$1,000.00	\$23.00	\$3,800.00		
13-Mar-07	SAN ANGEL	Rio Evora 817	799,920.00	\$1,100.00	\$25.00	\$4,040.00	160.00	198.00
17-May-07	SAN ANGEL	Rio Humaya 817	1,002,000.00	\$900.00	\$32.00	\$4,600.00	350.00	218.00
25/02/2005	TROPICO DE CANCER			\$820.00	\$20.00	\$3,238.00		
28/10/2005	HDA. DEL MAR	Calle Maclovio Herrera		\$815.00	\$28.00	\$5,410.00		
17/07/06	REAL DEL MAR	Isla de Pájaros 77		\$2,030.00	\$57.00	\$7,860.00		
10/09/07	REAL DEL MAR	Priv. Isla Venados.	1,561,000.00	\$2,181.00	\$60.00	11,148.00	240.00	140.00
29/05/07	RINCONADA	And. Pepe Ortiz 100	1,135,000.00	\$1,580.00	\$36.00	\$8,054.00	115.00	140.00
1-Oct-07	RINCONADA	M. Rodríguez 107	1,035,000.00	\$1,600.00	\$37.00	\$8,678.00	108.00	125.48
2/03/07	ROYAL COUNTRY	Av. La Marina 2		\$2,000.00	\$54.00	\$9,566.00	0.00	0.00
19/01/04	TELLERIA			\$2,176.00	\$23.70	\$3,147.00		
27/01/04	TELLERIA			\$1,230.00	\$36.00	\$4,070.00		
19/01/04	TELLERIA			\$2,176.00	\$23.70	\$3,147.00		
03/01/05	TELLERIA			\$2,400.00	\$26.00	\$3,460.00		
09/02/05	TELLERIA			\$1,900.00	\$70.00	\$5,280.00		
09/02/05	TELLERIA			\$1,900.00	\$70.00	\$5,280.00		
22/08/06	TELLERIA	Ferrusquilla 114		\$1,600.00	\$70.00	\$5,400.00		
31/08/06	TELLERIA	Rio Culliacán 56		\$60.00		3,611.00		
30/07/07	TELLERIA	Rio Baluarte	1,307,454.75	\$1,800.00	\$32.00	\$7,035.00	160.00	185.85

FECHA	Fraccionamiento	UBICACIÓN	VALOR COM	T=\$/M2	R=\$/M2	C=\$/M2	Sup. Terren.	Sup. Cons.
29/03/04	ALAMEDA			\$800.00	\$28.00	4,080.00		
31/03/04	ALAMEDA			\$900.00	\$28.00	4,500.00		
12/07/05	ALAMEDA			\$1,540.00	\$35.00	6,148.00		
15/01/07	ALAMEDA	Av. Alameda 333	1,695,080.45	\$1,500.00	\$35.00	7,261.00	160.00	233.45
4-Abr-07	ALAMEDA	Cipres 309	1,372,448.00	\$1,610.00	\$30.00	6,127.00	320.00	224.00
15/03/07	ALAMEDA	Colima 435	565,929.00	\$970.00	\$28.00	4,837.00	140.00	117.00
18/09/07	ALAMEDA	Cedros 302	1,630,000.00	\$1,600.00	\$0.00	6,520.00	160.00	250.00
15/11/07	ALAMEDA	Colima 433	754,000.00	\$1,550.00	\$39.00	6,880.00	140.00	115.31
18/12/07	ALAMEDA	Av. Alameda 315	1,839,000.00	\$1,537.00	\$45.00	7,660.00	160.00	239.86
17/02/04	ANT. AEROPUERTO			\$1,100.00				
12/01/04	CERRO DEL VIGIA			\$850.00				
12/01/04	CERRO DEL VIGIA			\$915.00	\$27.00	3,990.00		
15/09/05	CERRO DEL VIGIA			\$900.00				
15/09/05	CERRO DEL VIGIA			\$1,545.00	\$25.00	3,865.00		
15/09/05	CERRO DEL VIGIA			\$960.00	\$26.00	3,400.00		
25/07/06	CERRO DEL VIGIA	Cerrada el Mirador 53		\$1,540.00	\$47.00	8,540.00		
31/05/07	CERRO DEL VIGIA	Carranza 35	1,627,000.00	\$1,000.00	\$0.00	5,500.00	0.00	295.82
30/05/07	CERRO DEL VIGIA	Carranza 26	2,814,000.00	\$1,625.00	\$0.00	3,732.00	742.00	754.00
30/05/07	CERRO DEL VIGIA	Paseo del Centenario	796,000.00	\$1,800.00	\$0.00	5,377.00	372.00	148.00
31/10/07	CERRO DEL VIGIA	Callejon Aguila 22	1,871,000.00	\$1,670.00	\$45.00	5,756.00	135.33	324.98
4/06/07	CERRO DEL VIGIA	Observatorio y Bateria	826,000.00	\$1,200.00	\$0.00	0.00	717.00	0.00
23/09/07	CERRO DE LA NEVERIA			\$830.00				
24/09/07	CERRO DE LA NEVERIA	Calle Pedregosa	6,065,280.00	\$1,700.00	65.00	11,664.00	1,032.0	520.00
07/02/07	EL SECRETO	Circuito 116	1,230,880.00	\$900.00	\$35.00	\$6,280.00	168.00	196.00
14/06/07	EL SECRETO	Circuito 202	1,818,292.00	\$1,818.00	\$69.00	\$9,277.00	304.00	196.00
04/03/04	EL TOREO			\$1,060.00	\$39.00	\$5,370.00		
27/01/04	EL TOREO			\$1,100.00		\$4,643.00		
27/01/04	EL TOREO			\$1,060.00	\$27.00	\$4,428.00		
16/06/05	EL TOREO			\$1,365.00	\$29.40	\$4,723.00		
15-Jul-05	EL TOREO			\$1,300.00	\$33.30	\$5,710.00		
15/11/05	EL TOREO	Luis Castro 135		\$1,321.00	\$27.00	\$4,250.00	192.00	
23/03/06	EL TOREO	Luis Castro 114		\$1,467.00	\$22.00	\$4,850.00	192.00	
27-Jul-06	EL TOREO	Circ. Playas		\$1,500.00	\$0.00	\$5,014.00		
24-Oct-06	EL TOREO	Conchita Cintrón y Circ.		\$1,500.00	\$0.00	\$0.00		
16-Jul-07	EL TOREO	Av. El Toreo 404	1,467,061.25	\$1,800.00	\$0.00	\$6,925.00	194.59	211.85
30-Jul-07	EL TOREO	Raul Contreras 117	179,110.80	\$1,600.00	\$0.00	\$4,523.00	192.40	39.60
8-Ago-07	EL TOREO	Manolo Mtz. 26	1,008,900.00	\$2,100.00	\$23.00	\$4,290.00	384.00	140.80
13/11/07	EL TOREO	Azalea 19 EL TOREO	1,110,000.00	\$1,800.00	\$55.00	\$8,895.00	173.84	124.83
10/08/07	HDA. LAS CRUCES	Vereda del Cardón	1,318,560.00	\$1,900.00	\$31.00	\$4,920.00	315.00	268.00
16/01/04	JARDINES DEL TOREO			\$680.00	\$26.00	\$4,446.00		
24/03/06	JARDINES DEL TOREO	Priv. De Conchas 241		\$1,540.00	\$26.00	\$5,845.00		
23/01/06	MEDITERRANEO	Andalucio 37		\$1,733.00	\$48.00	\$8,682.00		
15/05/06	MEDITERRANEO	Andalucia 28		\$1,470.00	\$59.00	\$9,190.00		
28/03/07	MEDITERRANEO	Andalucia 21	2,000,900.00	\$1,516.00	\$63.00	11,770.00	174.00	170.00
24/08/07	MEDITERRANEO	Villa Cataluña 3	1,497,558.20	\$1,570.00	\$65.00	10,460.00	151.68	143.17
7-Sep-07	MEDITERRANEO	Calle Mediterraneo	1,495,900.00	\$1,320.00	\$64.00	10,685.00	152.00	140.00
10-Dic-07	MEDITERRANEO	Cataluña no. 13	2,892,000.00	\$1,614.00	\$66.00	11,529.00	350.87	250.87
13-Dic-07	MEDITERRANEO	Cataluña no. 60	1,551,000.00	\$1,594.00	\$65.00	10,824.00	147.31	143.36
26-Ene-04	PLAYA SUR			\$750.00	\$28.00	\$3,600.00		
22-Mar-04	PLAYA SUR			\$650.00				
23-Ene-04	PLAYA SUR			\$500.00				
26-Ene-04	PLAYA SUR			\$750.00	\$28.00	\$3,600.00		
6-Jul-05	PLAYA SUR			\$810.00	\$27.00	\$4,140.00		
26-Sep-05	PLAYA SUR	Playa las Hadas		\$800.00	\$25.30	\$3,800.00		
2-Nov-05	PLAYA SUR	Playa Azul		\$800.00	\$27.00	\$5,362.00		
16-Nov-05	PLAYA SUR	Copacabana		\$820.00	\$28.00	\$5,358.00		
1-Abr-06	PLAYA SUR	Playa Chametla 203		\$600.00	\$22.00	\$3,500.00		
1-Abr-06	PLAYA SUR	Copacabana 200		\$800.00	\$26.00	\$4,400.00		
17-Mar-07	PLAYA SUR	Playa Rosarito 328	\$948,060.00	1,500.00	\$35.00	\$4,580.00	240.00	207.00
23/02/07	PLAYA SUR	Prol. A. Serdan 28	1,141,983.00	1,500.00	\$0.00	\$5,121.00	140.00	223.00
9-Mar-07	PLAYA SUR	Playa Coromuel 534	1,675,080.00	1,622.00	\$34.00	\$5,640.00	300.00	297.00
15-Mar-07	PLAYA SUR	Carnaval y Carrizo	2,123,829.00	1,470.00	\$28.00	\$5,787.00	810.00	367.00
21-Jun-07	PLAYA SUR	Prol. A. Serdan 431	\$552,160.00	1,200.00	\$27.00	\$4,640.00	96.00	119.00
28-Sep-07	PLAYA SUR	Playa las Hadas 212	\$748,000.00	1,500.00	\$0.00	\$5,199.00	240.00	144.00

FECHA	Fraccionamiento	UBICACIÓN	VALOR COM	T=\$/M2	R=\$/M2	C=\$/M2	Sup. Terren.	Sup. Cons.
29/03/04	ALAMEDA			\$800.00	\$28.00	4,080.00		
31/03/04	ALAMEDA			\$900.00	\$28.00	4,500.00		
12/07/05	ALAMEDA			\$1,540.00	\$35.00	6,148.00		
15/01/07	ALAMEDA	Av. Alameda 333	1,695,080.45	\$1,500.00	\$35.00	7,261.00	160.00	233.45
4-Abr-07	ALAMEDA	Cipres 309	1,372,448.00	\$1,610.00	\$30.00	6,127.00	320.00	224.00
15/03/07	ALAMEDA	Colima 435	565,929.00	\$970.00	\$28.00	4,837.00	140.00	117.00
18/09/07	ALAMEDA	Cedros 302	1,630,000.00	\$1,600.00	\$0.00	6,520.00	160.00	250.00
15/11/07	ALAMEDA	Colima 433	754,000.00	\$1,550.00	\$39.00	6,880.00	140.00	115.31
18/12/07	ALAMEDA	Av. Alameda 315	1,839,000.00	\$1,537.00	\$45.00	7,660.00	160.00	239.86
17/02/04	ANT. AEROPUERTO			\$1,100.00				
12/01/04	CERRO DEL VIGIA			\$850.00				
12/01/04	CERRO DEL VIGIA			\$915.00	\$27.00	3,990.00		
15/09/05	CERRO DEL VIGIA			\$900.00				
15/09/05	CERRO DEL VIGIA			\$1,545.00	\$25.00	3,865.00		
15/09/05	CERRO DEL VIGIA			\$960.00	\$26.00	3,400.00		
25/07/06	CERRO DEL VIGIA	Cerrada el Mirador 53		\$1,540.00	\$47.00	8,540.00		
31/05/07	CERRO DEL VIGIA	Carranza 35	1,627,000.00	\$1,000.00	\$0.00	5,500.00	0.00	295.82
30/05/07	CERRO DEL VIGIA	Carranza 26	2,814,000.00	\$1,625.00	\$0.00	3,732.00	742.00	754.00
30/05/07	CERRO DEL VIGIA	Paseo del Centenario	796,000.00	\$1,800.00	\$0.00	5,377.00	372.00	148.00
31/10/07	CERRO DEL VIGIA	Callejon Aguila 22	1,871,000.00	\$1,670.00	\$45.00	5,756.00	135.33	324.98
4/06/07	CERRO DEL VIGIA	Observatorio y Bateria	826,000.00	\$1,200.00	\$0.00	0.00	717.00	0.00
23/09/07	CERRO DE IA NEVERIA			\$830.00				
24/09/07	CERRO DEI A NEVERIA	Calle Pedregosa	6,065,280.00	\$1,700.00	65.00	11,664.00	1,032.0	520.00
07/02/07	EL SECRETO	Circuito 116	1,230,880.00	\$900.00	\$35.00	\$6,280.00	168.00	196.00
14/06/07	EL SECRETO	Circuito 202	1,818,292.00	\$1,818.00	\$69.00	\$9,277.00	304.00	196.00
0403/04	EL TOREO			\$1,060.00	\$39.00	\$5,370.00		
27/01/04	EL TOREO			\$1,100.00		\$4,643.00		
27/01/04	EL TOREO			\$1,060.00	\$27.00	\$4,428.00		
16/06/05	EL TOREO			\$1,365.00	\$29.40	\$4,723.00		
15-Jul-05	EL TOREO			\$1,300.00	\$33.30	\$5,710.00		
15/11/05	EL TOREO	Luis Castro 135		\$1,321.00	\$27.00	\$4,250.00	192.00	
23/03/06	EL TOREO	Luis Castro 114		\$1,467.00	\$22.00	\$4,850.00	192.00	
27-Jul-06	EL TOREO	Circ. Playas		\$1,500.00	\$0.00	\$5,014.00		
24-Oct-06	EL TOREO	Conchita Cintrón y Circ.		\$1,500.00	\$0.00	\$0.00		
16-Jul-07	EL TOREO	Av. El Toreo 404	1,467,061.25	\$1,800.00	\$0.00	\$6,925.00	194.59	211.85
30-Jul-07	EL TOREO	Raul Contreras 117	179,110.80	\$1,600.00	\$0.00	\$4,523.00	192.40	39.60
8-Ago-07	EL TOREO	Manolo Mtz. 26	1,008,900.00	\$2,100.00	\$23.00	\$4,290.00	384.00	140.80
13/11/07	EL TOREO	Azalea 19 EL TOREO	1,110,000.00	\$1,800.00	\$55.00	\$8,895.00	173.84	124.83
10/08/07	HDA. LAS CRUCES	Vereda del Cardón	1,318,560.00	\$1,900.00	\$31.00	\$4,920.00	315.00	268.00
16/01/04	JARDINES DEL TOREO			\$680.00	\$26.00	\$4,446.00		
24/03/06	JARDINES DEL TOREO	Priv. De Conchas 241		\$1,540.00	\$26.00	\$5,845.00		
23/01/06	MEDITERRANEO	Andalucio 37		\$1,733.00	\$48.00	\$8,682.00		
15/05/06	MEDITERRANEO	Andalucia 28		\$1,470.00	\$59.00	\$9,190.00		
28/03/07	MEDITERRANEO	Andalucia 21	2,000,900.00	\$1,516.00	\$63.00	\$11,770.00	174.00	170.00
24/08/07	MEDITERRANEO	Villa Cataluña 3	1,497,558.20	\$1,570.00	\$65.00	\$10,460.00	151.68	143.17
7-Sep-07	MEDITERRANEO	Calle Mediterraneo	1,495,900.00	\$1,320.00	\$64.00	\$10,685.00	152.00	140.00
10-Dic-07	MEDITERRANEO	Cataluña no. 13	2,892,000.00	\$1,614.00	\$66.00	\$11,529.00	350.87	250.87
13-Dic-07	MEDITERRANEO	Cataluña no. 60	1,551,000.00	\$1,594.00	\$65.00	\$10,824.00	147.31	143.36
26-Ene-04	PLAYA SUR			\$750.00	\$28.00	\$3,600.00		
22-Mar-04	PLAYA SUR			\$650.00				
23-Ene-04	PLAYA SUR			\$500.00				
26-Ene-04	PLAYA SUR			\$750.00	\$28.00	\$3,600.00		
6-Jul-05	PLAYA SUR			\$810.00	\$27.00	\$4,140.00		
26-Sep-05	PLAYA SUR	Playa las Hadas		\$800.00	\$25.30	\$3,800.00		
2-Nov-05	PLAYA SUR	Playa Azul		\$800.00	\$27.00	\$5,362.00		
16-Nov-05	PLAYA SUR	Copacabana		\$820.00	\$28.00	\$5,358.00		
1-Abr-06	PLAYA SUR	Playa Chametla 203		\$600.00	\$22.00	\$3,500.00		
1-Abr-06	PLAYA SUR	Copacabana 200		\$800.00	\$26.00	\$4,400.00		
17-Mar-07	PLAYA SUR	Playa Rosarito 328	\$948,060.00	1,500.00	\$35.00	\$4,580.00	240.00	207.00
23/02/07	PLAYA SUR	Prol. A. Serdan 28	1,141,983.00	1,500.00	\$0.00	\$5,121.00	140.00	223.00
9-Mar-07	PLAYA SUR	Playa Coromuel 534	1,675,080.00	1,622.00	\$34.00	\$5,640.00	300.00	297.00
15-Mar-07	PLAYA SUR	Carnaval y Carrizo	2,123,829.00	1,470.00	\$28.00	\$5,787.00	810.00	367.00
21-Jun-07	PLAYA SUR	Prol. A. Serdan 431	\$552,160.00	1,200.00	\$27.00	\$4,640.00	96.00	119.00
28-Sep-07	PLAYA SUR	Playa las Hadas 212	\$748,000.00	1,500.00	\$0.00	\$5,199.00	240.00	144.00

FECHA	UBICACIÓN	Domicilio	VALOR COM	T=\$/M2	R=\$/M2	C=\$/M2	SUP. T	SUP. C
02/02/04	BAHIAS DE MAZ.			\$790.00	\$22.00	\$3,340.00		
02/02/04	BAHIAS DE MAZ.			\$1,040.00	\$35.00	\$5,730.00		
16/08/04	BAHIAS DE MAZ.			\$1,000.00	\$37.00	\$5,440.00		
18/01/07	BAHIAS DE MAZ.	Bahias de maz. 322		\$1,130.00	\$35.00	\$6,480.00	120.00	96.00
11/08/07	BAHIAS DE MAZ.	Bahias de Maz. 320		\$1,150.00	\$0.00	\$7,012.00	120.00	78.78
24-Ene-06	BRISAS DEL MAR	Mar Egeo		\$623.00	\$22.00	\$5,192.00		
27-Mar-07	BRISAS DEL MAR	San pedro 5		\$1,100.00	\$0.00	\$3,000.00	0.00	0.00
30/09/2004	CAMPO BELLO			\$800.00	\$18.00	\$2,270.00		
08/06/2007	CAMPO BELLO	Rio de la Plata 24	948,000.00	\$1,000.00	\$28.00	\$4,000.00	256.00	237.00
24/11/2005	CASA BLANCA	calle fortin 918		\$1,119.00	\$33.00	\$4,794.00		
31/10/2006	CASA BLANCA	Fortin 922		\$1,200.00	\$31.00	\$5,900.00		
07/11/2007	CASA BLANCA	Av. Justo Sierra 9	753,000.00	\$1,200.00	\$25.00	\$4,000.00	321.50	188.28
16/02/2005	COSTA BRAVA			\$800.00	\$25.00	\$3,900.00		
10/06/2005	COSTA BRAVA			\$700.00	\$24.00	\$4,550.00		
16/11/2005	COSTA BRAVA	Costa Azul		\$765.00	\$25.00	\$4,716.00		
22/02/2006	COSTA BRAVA	Costa Brava no. 15		\$750.00	\$25.00	\$4,020.00		
06/09/2007	COSTA BRAVA	El Fuerte 106	991,831.00	\$1,200.00	\$0.00	\$7,302.00	152.00	135.83
26/11/2007	COSTA BRAVA	Costa Brava 92	1,064,000.00	\$1,400.00	\$39.00	\$7,830.00	149.60	135.83
14/12/2007	COSTA BRAVA	Costa de oro 113	305,000.00	\$960.00	\$0.00	\$5,400.00	122.60	56.50
07/01/2008	COSTA BRAVA	Costa de Marfil 109	512,000.00	\$1,200.00	\$0.00	\$5,003.00	135.71	102.33
14/01/2008	COSTA BRAVA	Mochis 122	1,066,000.00	\$1,400.00	\$39.00	\$7,850.00	152.00	135.80
11/03/2004	VILLA DEL ESTERO				\$22.00	\$3,286.00		
13-Abr-04	VILLA DEL ESTERO				\$25.00	\$3,817.00		
19-Ago-04	VILLA DEL ESTERO				\$21.00	\$2,320.00		
06-Mar-06	VILLA DEL ESTERO	De las Garzas 114			\$20.00	\$3,130.00		
02/08/2006	VILLA DEL ESTERO	Villa del Estero 103			\$0.00	\$4,768.00		
27/04/2007	VILLA DEL ESTERO	Calle Patos 108	\$862,200.00		\$29.00	\$4,790.00	141.00	180.00
24/07/2007	VILLA DEL ESTERO	Caimanes 114	\$619,440.00		\$32.00	\$5,340.00	122.00	116.00
16/01/2004	VILLA GALAXIA				\$21.00	\$2,539.00		
16/01/2004	VILLA GALAXIA				\$21.00	\$2,146.00		
16-Ene-04	VILLA GALAXIA				\$24.00	\$2,462.00		
10/07/2004	VILLA GALAXIA				\$28.00	\$3,016.00		
13-Jul-04	VILLA GALAXIA				\$19.40	\$2,760.00		
06-Ago-04	VILLA GALAXIA				\$24.00	\$3,112.00		
23-Ago-05	VILLA GALAXIA				\$20.00	\$3,040.00		
23-Ago-05	VILLA GALAXIA				\$18.00	\$2,830.00		
30-Sep-05	VILLA GALAXIA	LEO 3604			\$28.00	\$4,327.00		
20-Mar-06	VILLA GALAXIA	Cancer 3612			\$21.00	\$3,511.00		
06/06/2006	VILLA GALAXIA	Anaxagoras, junto a Ley Nueva			\$34.00	\$5,600.00		
06/06/2006	VILLA GALAXIA	La place 3220			\$19.00	\$3,130.00	140.00	
25/08/2006	VILLA GALAXIA	Geminis 3508			\$22.00	\$3,430.00		
18/01/2007	VILLA GALAXIA	Pitagoras esq. Galileo	372,900.00		\$19.00	\$3,300.00	175.00	113.00
28/02/2007	VILLA GALAXIA	Piscis 3431	407,550.00		\$0.00	\$3,705.00	140.00	110.00
25/06/2007	VILLA GALAXIA	Av. Munich 74 1773	568,000.00		\$19.00	\$3,506.00	200.00	162.00
12/07/2007	VILLA GALAXIA	Tauro 3606	687,880.00		\$0.00	\$5,930.00	140.00	116.00
04/09/2007	VILLA GALAXIA	La place 3224	903,365.20		\$22.00	\$3,310.00	140.00	272.92
30/10/2007	VILLA GALAXIA	Av. Mexico 68 # 1411	1,005,000.00		\$25.00	\$4,897.00	140.00	205.00
25-Feb-04	VILLA SATELITE				\$21.00	\$3,200.00		
28-Mar-06	VILLA SATELITE	Calle Milme			\$25.00	\$4,500.00		
03/01/2007	VILLA SATELITE	Einstein 3171	\$414,477.00		\$32.00	\$5,117.00	161.50	81.00
02/11/2005	HDA. DEL MAR	Maclovio Herrera		\$840.00	\$29.00	\$5,700.00		
27/02/2006	HDA. DEL MAR	Maclovio Herrera		\$930.00	\$34.00	\$5,804.00		
28/03/2006	HDA. DEL MAR	Maclovio Herrera		\$940.00	\$28.00	\$5,811.00		
31/08/2006	HDA. DEL MAR	Priv. Arrecifes 171		\$1,057.00	\$35.00	\$6,118.00		
12/09/2005	JACARANDAS			\$1,040.00	\$0.00	\$0.00		
10/03/2006	JACARANDAS	Pinos 115 J		\$800.00	\$19.00	\$3,120.00		
17/04/2006	JACARANDAS	Sta. Rosa -Alamos		\$1,510.00	\$28.00	\$4,600.00		
05/09/2006	JACARANDAS	J Bugambillas 106		\$1,150.00	\$0.00	\$0.00		
31/01/2006	Fracc. PARAISO	Angeles 3		\$1,400.00	\$32.00	\$5,972.00		
24-Mar-04	PLAZA REFORMA			\$1,080.00	\$27.00	\$3,719.00		
30-Mar-04	PLAZA REFORMA			\$600.00	\$22.00	\$2,547.00		
15-Abr-04	PLAZA REFORMA			\$1,070.00	\$24.00	\$3,240.00		

FECHA	UBICACIÓN	domicilio	VALOR COM.	T=\$/M2	R=\$/M2	C=\$/M2	SUP. T	SUP. C
12-Ene-05	PLAZA REFORMA			\$1,170.00	\$22.00	\$3,500.00		
17-Jun-05	PLAZA REFORMA			\$1,170.00	\$23.00	\$3,500.00		
06-Sep-05	PLAZA REFORMA			\$1,150.00	\$25.00	\$4,108.00		
12-Ene-06	PLAZA REFORMA	Plaza los Alamos		\$600.00	\$19.00	\$4,085.00		
23-Ene-06	PLAZA REFORMA	Plaza los Alamos 10		\$1,150.00	\$25.00	\$4,106.00		
09-Abr-06	PLAZA REFORMA	Plaza los Robles 9		\$1,170.00	\$25.00	\$4,112.00		
24-May-06	PLAZA REFORMA	Las Palmas 20		\$1,240.00	\$25.00	\$4,271.00		
07-May-07	PLAZA REFORMA	Plaza de los Robles 13	\$608,580.00	\$1,200.00	\$0.00	\$5,292.00	85.00	115.00
14-Jun-07	PLAZA REFORMA	Las Palmas 20	\$497,952.00	\$1,300.00	\$26.00	\$4,368.00	117.00	114.00
16-Jul-07	PLAZA REFORMA	Plaza Robles 29	\$600,992.00	\$1,200.00	\$0.00	\$5,366.00	85.26	112.00
30-Nov-07	PLAZA REFORMA	Laureles 3	\$1,107,000.00	\$1,931.00	\$39.00	\$6,940.00	85.26	159.57
2/05/07	REAL PACIFIC.	Atlantic 3817,	\$480,000.00	\$1,370.00	\$35.00	\$7,560.00	107.00	63.54
09/06/07	REAL PACIFIC.	Artico 2823	\$525,000.00	\$1,370.00	\$36.00	\$7,660.00	138.15	63.00
11-Jul-07	REAL PACIFIC.	Del Mar 3818	\$480,000.00	\$1,370.00	\$35.00	\$7,560.00	107.25	63.54
06-Ago-07	REAL PACIFIC.	Prados del Sol. 6913	\$557,000.00	\$1,400.00	\$35.00	\$7,187.00	107.25	77.48
04-Oct-07	REAL PACIFIC.	Marivento 3821	\$676,000.00	\$900.00	\$0.00	\$6,955.00	204.78	93.98
15-Oct-07	REAL PACIFIC.	Calle del Mar 3904	\$480,000.00	\$1,370.00	\$36.00	\$7,580.00	107.25	63.00
27-Oct-07	REAL PACIFIC.	Cangrejo 3132	\$480,000.00	\$1,400.00	\$0.00	\$7,562.00	107.25	63.54
22-Dic-07	REAL PACIFIC.	Mantarraya 3210	\$482,000.00	\$1,370.00	\$37.00	\$7,590.00	107.25	63.54
12/02/07	REAL DEL VALLE	San Roman 3497	\$395,096.00	\$800.00	\$0.00	\$6,812.00	114.00	58.00
16/03/07	REAL DEL VALLE	San Gmo. 3427	\$1,299,870.00	\$800.00	\$0.00	\$6,666.00	109.00	195.00
11/06/07	REAL DEL VALLE	San Jeronimo 3527	\$480,298.00	\$1,400.00	\$0.00	\$8,281.00	114.00	58.00
03/07/07	REAL DEL VALLE	Sta. Julia 3611	\$481,763.94	\$1,400.00	\$0.00	\$8,282.00	114.00	58.17
10/05/07	REAL DEL VALLE	Maximiliano 3680	\$483,140.00	\$1,493.00	\$36.00	\$8,330.00	114.00	58.00
04/12/07	REAL DEL VALLE	Calle Ismael 3474	\$538,000.00	\$1,470.00	\$41.00	\$8,720.00	135.09	58.17
12/03/04	VALLE DORADO			\$500.00	\$24.00	\$3,459.00		
16-Feb-04	VALLE DORADO			\$600.00	\$20.00	\$3,964.00		
07-Feb-06	VALLE DORADO	Valle de los Reyes 106		\$500.00	\$23.00	\$3,594.00		
09-Abr-06	VALLE DORADO	Valle Dorado		\$940.00	\$25.00	\$3,500.00		
07-Dic-06	VALLE DORADO	Valle de Bravo,		\$800.00	\$33.00	\$5,490.00		
18/04/07	VALLE DORADO	Valle del Yaqui 122	\$337,984.00	\$800.00	\$28.00	\$5,281.00	127.00	64.00
09-Mar-04	GILBERTO LOPEZ		\$0.00	\$660.00	\$16.50	\$3,180.00		
15-Sep-05	GILBERTO LOPEZ		\$0.00	\$680.00	\$18.00	\$3,350.00		
			\$0.00					
28 oct. 04	LOS SAUCES		\$0.00	\$370.00	\$21.00	\$3,420.00		
19/01/2005	MAR DE CORTEZ		\$0.00	\$470.00	\$21.50	\$3,460.00		
02/03/2007	MAR DE CORTEZ	Av. Munich 105	\$352,800.00	\$900.00	\$26.00	\$4,200.00	144.00	84.00
08/10/2007	MAR DE CORTEZ	Esponja 129	\$305,000.00	\$800.00	\$0.00	\$6,940.00	133.00	44.00
14/01/2008	MAR DE CORTEZ	Av. Munic 72 No. 105	\$360,000.00	\$900.00	\$28.00	\$4,270.00	144.00	84.31
23/10/2007	RINCON DE L PLAZAS	Av. Colon	\$2,307,000.00	\$720.00	\$0.00	\$0.00	4,082.00	0.00
02/03/2007	RINCON DE L PLAZAS	Rincon de las Margaritas	\$390,925.00	800.00	25.00	4115.00	102.00	95.00
15/03/2007	RINCON DE L PLAZAS	Rincon de las Marg.	\$387,980.00	\$740.00	\$24.00	\$4,084.00	102.00	95.00
06/12/2007	RINCON DE L PLAZAS	Rincon de las Marg.18	\$640,000.00	\$1,320.00	\$35.00	\$4,589.00	102.00	139.50
13/03/2007	RINCON DEL BOSQUE	Rincon del Nogal 37	\$147,280.00	\$600.00	\$16.00	\$2,630.00	56.00	56.00
20/04/2007	RINCON DEL BOSQUE	Circ. Rincon del Bosque 14A	\$372,000.00	\$615.00	\$21.00	\$3,720.00	56.00	100.00
15/08/2007	RINCON DEL BOSQUE	Rincon de los pinos 65	\$557,000.00	\$690.00	\$20.00	\$3,700.00	96.00	154.60
15/08/2007	RINCON DEL BOSQUE	Angel Armenta 910	\$245,000.00	\$850.00	\$0.00	\$3,077.00	70.00	79.56
03/09/2007	RINCON DEL BOSQUE	Rincon del Bosque 37-A	\$151,929.20	\$640.00	\$21.00	\$2,680.00	56.00	56.69
17/09/2007	RINCON DEL BOSQUE	Rincon del bosque 25	\$280,000.00	\$800.00	\$0.00	\$4,945.00	56.00	56.60
22/11/2007	RINCON DEL BOSQUE	Rincon del Bosque 67	\$152,000.00	\$640.00	\$21.00	\$2,685.00	56.00	56.60
				\$640.00	\$20.00	\$3,077.00	\$56.00	\$56.69
15/02/2006	VILLAS DEL REY			\$650.00	\$20.00	\$4,700.00		
03/03/2004	BUGAMBILIAS			\$600.00	\$17.80	\$3,458.00		
07/04/2006	BUGAMBILIAS	Ma. Del Carmen		\$500.00	\$17.00	\$3,664.00		
15/11/2007	CAMPESTRE	Cerrada Crisantemo 2-316	\$650,000.00	\$850.00	\$34.00	\$6,310.00	110.50	102.97
09/02/2005	COLINAS DEL REAL			\$400.00	\$17.00	\$3,470.00		
02/07/2007	COLINAS DEL REAL	3ra. Colina no. 15201	\$215,000.00	\$500.00	\$18.00	\$3,770.00	105.00	57.00
17/07/2007	COLINAS DEL REAL	Quinta Colina 15225	\$338,844.00	\$600.00	\$0.00	\$5,610.00	105.00	60.40
17/08/2007	COLINAS DEL REAL	Colina alta 15211	\$302,697.00	\$640.00	\$0.00	\$6,660.00	105.00	45.45
08/11/2007	COLINAS DEL REAL	Colina alta 15330	\$240,000.00	\$640.00	\$0.00	\$6,820.00	105.00	35.21
18/08/2005	COSTA AZUL	(RES. LOS SAUCES)		\$429.00	\$27.00	\$4,100.00		
20-May-04	COSTA AZUL	Costa Azul		\$390.00	\$21.00	\$3,827.00		

FECHA	UBICACIÓN	domicilio	VALOR COM	T=\$/M2	R=\$/M2	C=\$/M2	SUP. T.	SUP. C.
08-Sep-06	CHULAVISTA	Priv. Playa Nte. 7022		\$700.00	\$29.00	\$6,600.00		
25-Sep-07	CHULAVISTA	Priv. Play Norte 7022	\$351,000.00	\$807.00	\$25.00	\$7,390.00	126.00	48.00
08-Ago-06	LOS MANGOS	Cedro 371		\$900.00	\$32.00	\$6,220.00		
09-Ago-06	LOS MANGOS II	Paseo de la Hda.		\$900.00	\$34.00	\$6,370.00		
27-Feb-07	LOS MANGOS	Bambu 267	\$711,072.00	\$1,000.00	\$35.00	\$6,584.00	206.00	108.00
24-Ene-07	LOS MANGOS II	Amapa 448	\$663,507.00	\$900.00	\$0.00	\$6,201.00	133.00	107.00
31-Ene-07	LOS MANGOS II	Laureles 435	\$616,230.90	\$950.00	\$39.00	\$6,590.00	107.25	93.51
18-Ago-07	LOS MANGOS II	Amapa 465	\$848,446.20	\$1,250.00	\$32.00	\$6,990.00	220.00	121.38
21-Ago-07	LOS MANGOS	Paseo de los Mangos	\$650,365.86	\$1,200.00	\$35.00	\$6,031.40	112.00	107.83
25/09/2007	LOS MANGOS	Encino 272	\$714,000.00	\$1,208.00	\$30.00	\$6,616.00	115.50	107.89
26/09/2007	LOS MANGOS RESID.	Alamo 338	\$736,000.00	\$1,000.00	\$0.00	\$7,871.00	192.62	93.51
13/11/2007	LOS MANGOS RESID.	Bambu 336	\$961,000.00	\$1,200.00	\$0.00	\$7,768.00	235.73	124.38
15/12/2007	LOS MANGOS II	Los Laureles 428	\$657,000.00	\$1,290.00	\$36.00	\$7,030.00	107.25	93.44
07-Ago-06	LOS MANGOS	Encino 330		\$820.00	\$32.00	\$6,560.00	117.00	121.00
23-Dic-06	HDA. LOS MANGOS	Yulan 655		\$900.00	\$0.00	\$6,765.00		
12-May-04	LOS OLIVOS			\$600.00	\$22.00	\$3,600.00		
27-Ago-04	LOS OLIVOS			\$700.00	\$30.00	\$4,780.00		
14-Mar-07	LOS OLIVOS	Vialidad ppal 22	\$884,510.00	\$1,130.00	\$35.00	\$7,310.00	117.00	121.00
16/07/2007	LOS OLIVOS	P. Chapultepec 2	\$1,168,537.50	\$1,190.00	\$36.00	\$7,990.00	\$126.11	\$146.25
30-Mar-04	LOS PORTALES			\$400.00	\$18.00	\$3,760.00		
08-Mar-04	LOS PORTALES							
08/10/2004	LOS PORTALES			\$400.00	\$17.00	\$3,757.00		
14 OCT. 04	LOS PORTALES III			\$400.00	\$17.00	\$3,514.00		
14 OCT. 04	LOS PORTALES III			\$400.00	\$17.00	\$3,698.00		
07/11/2005	Los Portales	A. M. Atayde 4504		\$440.00	\$22.00	\$4,400.00		
11/01/2006	Los Portales III	Coyotes Jabalines,		\$500.00	\$21.00	\$3,110.00		
11/04/2006	Los Portales	Portal cañadas,		\$520.00	\$18.00	\$4,137.00		
09/05/2007	Los Portales	Portal sierra 10527	\$294,060.00	\$815.00	\$25.00	\$3,380.00	97.00	87.00
22/02/2006	LOS SAUCES	Pascual Orozco,		\$508.00	\$30.00	\$4,105.00		
07/08/2007	LOS SAUCES	Fco. Villa 16120	\$357,258.20	\$807.00	\$21.00	\$4,390.00	119.00	81.38
25/02/2004	MELINA			\$300.00	\$13.50	\$2,655.00		
24/04/2007	MELINA	Calle Sara 12	\$281,370.00	\$750.00	\$0.00	\$4,980.00	60.00	56.50
23/01/2006	MISIONES	Mision San A.5200		\$600.00	\$19.00	\$4,100.00		
01-Feb-07	TERRANOVA	Calle Toronto 70	\$404,400.00	\$600.00	\$35.00	\$5,055.00	108.00	80.00
28-Sep-07	TORREMOLINOS	Mar Egeo 5013	\$312,000.00	\$800.00	\$0.00	\$5,500.00	105.00	56.76
25-Sep-07	FRAC. U.A.S.	C.Naranjas 18115	\$469,000.00	\$820.00	\$30.00	\$4,528.00	126.00	103.58
08-Ago-07	VILLA FLORIDA	Jinetes 118121	\$215,100.00	\$710.00	\$0.00	\$4,780.00	96.00	45.00
15-Oct-07	FUENTES DEL VALLE	Valle d Hgo 14020	\$303,000.00	\$830.00	\$0.00	\$5,650.00	90.00	55.96
04-Jun-07	DEL BOSQUE	Av. Gabriel Leyva	\$1,733,000.00	\$1,500.00	\$0.00	\$2,010.00	1,056.00	863.00
11/01/06	HDA. DEL MAR	Maclovio Herrera,		\$840.00	\$28.00	\$5,604.00		
06/03/06	HDA. DEL MAR	Medano y Algodo		\$850.00	\$31.00	\$4,802.00		
23/12/06	HDA. LOS MANGOS	Yulan 655		\$900.00	\$0.00	\$6,765.00		
9 feb. 04	JARDINES Del BOSQUE			\$500.00	\$21.00	\$3,208.00		
9 feb. 04	JARDINES Del BOSQUE			\$300.00	\$19.50	\$2,165.00		
06-Ene-06	JARDINES Del BOSQUE	Calle las Palmas,		\$850.00	\$28.00	\$6,330.00		
10-Mar-06	JARDINES Del BOSQUE	Las Palmas 225		\$850.00	\$33.00	\$6,025.00		
13-Sep-07	JARDINES Del BOSQUE	Pinar 104	\$750.00	\$1,000.00	\$29.00	\$5,860.00	200.00	128.00
15/03/04	LA CAMPIÑA			\$300.00	\$24.00	\$3,720.00		
04/12/07	LA CAMPIÑA	N. de Toluca 6225	\$225,000.00	\$650.00	\$0.00	\$4,540.00	90.00	49.50
11/12/06	LA JOYA			\$1,200.00	\$0.00	\$6,461.00		
27/02/07	LA JOYA			\$1,200.00	\$35.00	\$7,140.00	117.00	109.00
23/05/07	LA JOYA	Esmeralda 101	\$1,021,000.00	\$1,200.00	\$36.00	\$7,410.00	116.00	137.00
05/07/07	LA JOYA	Calle dos no. 104	\$957,000.00	\$1,200.00	\$36.00	\$7,550.00	117.00	126.75
20-Jul-07	LA JOYA	Av. De la Torres	\$1,869,000.00	\$1,700.00	\$66.00	\$7,470.00	349.00	250.00
29-Jul-07	LA JOYA	Calle dos no. 102	\$905,000.00	\$1,200.00	\$0.00	\$7,355.00	115.40	123.06
19-Sep-07	LA JOYA	Av. la Torres 107	\$1,022,000.00	\$1,700.00	\$68.00	\$10,220.00	186.00	100.00
18-Oct-07	LA JOYA	A. De la Torres s/n	\$773,000.00	\$1,700.00	\$73.00	\$10,790.00	118.63	75.00
25-Oct-07	LA JOYA	Esmeralda 102	\$965,000.00	\$1,200.00	\$0.00	\$8,267.00	210.00	122.00
16-Nov-07	LA JOYA	Calle 2 No. 100	\$857,000.00	\$1,200.00	\$37.00	\$7,850.00	116.77	109.16
16-Nov-07	LA JOYA	Calle 3 110	\$857,000.00	\$1,200.00	\$36.00	\$7,850.00	117.00	109.16
14-Ene-08	LA JOYA	Calle 3 no. 123	\$868,000.00	\$1,200.00	\$36.00	\$7,962.00	117.00	108.98

FECHA	Fraccionamiento	UBICACIÓN	VALOR COM.	T=\$/M2	R=\$/M2	C=\$/M2	SUP. T.	SUP. C.
15/08/06	LAS MAÑANITAS	Av. Jacarandas		\$760.00	\$26.00	\$7,390.00		
20/01/07	LAS MAÑANITAS	Av. Munich,		\$730.00	\$22.00	\$6,730.00	240.00	62.00
15-Jun-06	LOMAS DEL BOSQUE	Av. Los lagartos 433		\$800.00	\$37.00	\$6,430.00		
06-Jul-06	LOMAS DEL BOSQUE	Av. Los lagartos 443		\$800.00	\$37.00	\$6,430.00		
15-Feb-07	LOMAS DEL BOSQUE	Lagartos 423	\$458,900.00	\$950.00	\$36.00	\$7,060.00	107.00	65.00
04-Abr-07	LOMAS DEL BOSQUE	Lagartos 402	\$504,437.00	\$980.00	\$36.00	\$7,060.00	126.75	71.45
30-Sep-05	LOS MANGOS			\$700.00	\$25.00	\$5,180.00		
30-Ene-06	LOS MANGOS	Calle Cerezos		\$870.00	\$29.00	\$6,258.00		
23-Mar-06	LOS MANGOS	Seyal 503		\$840.00	\$32.00	\$5,540.00		
07-Ago-06	LOS MANGOS	Encino 330		\$820.00	\$32.00	\$6,560.00		
18/02/2006	MISIONES	Mision san patricio 5204		\$440.00	\$26.00	\$3,728.00		
17/08/2007	MISIONES	Mision san Javier 5366	\$289,602.00	\$840.00	\$0.00	\$5,580.00	93.00	51.90
10/09/2007	MISIONES	Mision san Mulege 5212	\$345,519.50	\$840.00	\$0.00	\$4,610.00	93.00	74.95
11/10/2007	MISIONES	Sta. Mulege 5302	\$289,000.00	\$840.00	\$0.00	\$5,590.00	93.00	51.65
14/02/2005	MISIONES			\$510.00	\$17.00	\$3,800.00		
14/02/2005	MISIONES			\$510.00	\$16.00	\$3,700.00		
30/01/2004	MISIONES			\$450.00	\$30.00	\$3,961.00		
12/02/2004	MISIONES			\$400.00	\$16.00	\$3,030.00		
30/08/2004	MISIONES			\$400.00	\$30.00	\$3,530.00		
14/10/2004	MISIONES			\$400.00	\$17.00	\$3,521.00		
14/10/2004	MISIONES			\$400.00	\$17.00	\$3,412.00		
31/10/2005	MISIONES	Mision sta. Ma.		\$420.00	\$18.00	\$3,590.00		
28/11/2005	MISIONES	M. sta. Ma. 11013		\$450.00	\$18.00	\$2,420.00		
19/01/2006	MISIONES	M. San Fco. 5241		\$600.00	\$20.00	\$4,107.00		
12/01/2005	VILLA VERDE			\$400.00	\$18.00	\$3,510.00		
12/01/2005	VILLA VERDE			\$400.00	\$17.00	\$3,470.00		
16/02/2005	VILLA VERDE			\$400.00	\$16.00	\$3,180.00		
21/06/2005	VILLA VERDE			\$400.00	\$17.00	\$2,912.00		
15/07/2005	VILLA VERDE			\$400.00	\$11.00	\$2,042.00		
03/08/2005	VILLA VERDE			\$400.00	\$15.00	\$2,657.00		
09/08/2005	VILLA VERDE			\$400.00	\$15.50	\$2,929.00		
30-Ene-04	VILLA VERDE			\$370.00	\$16.00	\$2,633.00		
30-Ene-04	VILLA VERDE			\$370.00	\$18.00	\$3,580.00		
30-Ene-04	VILLA VERDE			\$350.00	\$16.00	\$3,104.00		
16-Dic-05	VILLA VERDE	Gerardo Murillo		\$400.00	\$18.00	\$2,785.00		
06-Ene-06	VILLA VERDE	Av. Sn. Joaquin 15		\$400.00	\$18.00	\$3,060.00		
20-Ene-06	VILLA VERDE	D. M. Rivera 62		\$400.00	\$17.00	\$3,403.00		
20-Ene-06	VILLA VERDE	San Joaquin no 17		\$400.00	\$15.00	\$3,050.00		
21-Ene-06	VILLA VERDE	D. M. Rivera 59		\$400.00	\$16.00	\$3,250.00		
02-Feb-06	VILLA VERDE	G. Montoya 20		\$400.00	\$17.60	\$3,372.00		
22-Feb-06	VILLA VERDE	R. Tamayo 38		\$400.00	\$17.60	\$3,352.00		
07-Abr-06	VILLA VERDE	M. Alvarez 24		\$400.00	\$18.00	\$3,200.00		
05-May-06	VILLA VERDE	C. Orozco 158		\$400.00	\$17.00	\$3,835.00		
01-Feb-07	VILLA VERDE	Jacarandas 76	\$192,960.00	\$800.00	\$20.00	\$4,020.00	105.00	48.00
03-Feb-07	VILLA VERDE	Coghlan 6	\$125,023.00	\$600.00	\$18.00	\$3,700.00	90.00	33.79
05-Feb-07	VILLA VERDE	Gpe. Posadas 44	\$122,400.00	\$600.00	\$18.00	\$3,600.00	90.00	34.00
05-Feb-07	VILLA VERDE	J. G. CAMARENA 170	\$129,500.00	\$600.00	\$18.00	\$3,700.00	90.00	35.00
28-May-07	VILLA VERDE	Siqueiros 85	\$293,000.00	\$650.00	\$47.00	\$3,900.00	105.00	75.00
08-Jun-07	VILLA VERDE	Diego Rivera 57	\$270,000.00	\$600.00	\$18.00	\$3,253.00	105.00	83.00
14-Jun-07	VILLA VERDE	Siqueiros 103	\$132,000.00	\$650.00	\$0.00	\$3,906.00	90.00	33.79
23-Jul-07	VILLA VERDE	Remedios Varos 8	\$240,210.00	\$730.00	\$0.00	\$4,710.00	90.00	51.00
21-Ago-07	VILLA VERDE	Rufino Tamayo 12	\$486,000.00	\$700.00	\$18.00	\$4,037.00	90.00	120.50
20-Nov-07	VILLA VERDE	G. Montoya 20	\$122,000.00	\$600.00	\$18.00	\$3,600.00	90.00	33.79
13-Dic-07	VILLA VERDE	G. Murillo 37	\$402,000.00	\$742.00	\$32.00	\$4,768.00	90.00	84.40
13-Dic-07	VILLA VERDE	Guther Gertzo 17	\$186,000.00	\$600.00	\$20.00	\$3,850.00	105.00	48.31
17-Ene-06	VILLAS DEL MAR	Priv. Playa Diamante		\$2,140.00	\$60.00	\$9,730.00		
10-Abr-06	VILLAS DEL MAR	Priv. Playa Diamante		\$2,140.00	\$60.00	\$10,350.00		
11-Jun-06	VILLAS DEL MAR	Priv. Playa Diamante		\$2,140.00	\$65.00	\$10,470.00		
10/09/2007	PASEO ALAMEDA	Av. Canaco. 7502	\$330,328.00	\$830.00	\$0.00	\$6,280.00	108.00	52.60
23/11/2006	LOS OLIVOS.	Paseo los Olivos		\$1,020.00	\$35.00	\$6,510.00		
22/01/2007	LOS OLIVOS.	paseo los olivos 25	\$851,500.00	\$1,130.00	\$35.00	\$6,550.00	117.00	130.00
27/07/2007	LOS OLIVOS.	A. Chapultepec 44	\$1,212,036.00	\$1,200.00	\$0.00	\$8,400.00	138.44	144.29
20/09/2007	LOS OLIVOS.	vialidad ppal.	\$1,119,000.00	\$1,172.00	\$33.50	\$8,396.00	154.00	133.32
10/10/2007	LOS OLIVOS.	Veneto 330	\$1,229,000.00	\$1,217.00	\$32.00	\$8,394.00	133.00	138.10
30/10/2007	LOS OLIVOS.	P. Chapultepec. 26	\$1,032,000.00	\$1,160.00	\$42.00	\$9,050.00	130.00	121.00
15/12/2007	LOS OLIVOS.	paseo los olivos 18	\$1,245,000.00	\$1,172.00	\$44.00	\$8,469.00	126.68	147.00
16/07/07	LOS OLIVOS	Pa. Chapultepec 2	\$1,168,537.50	\$1,190.00	\$36.00	\$7,990.00	\$126.11	\$146.25

FECHA	UBICACIÓN	domicilio	VALOR COM	T=\$/M2	R=\$/M2	C=\$/M2	SUP. T.	SUP. C.
06/12/2005	PRADOS DEL SOL.	Bosque esq. Sab.		\$375.00	\$12.00	\$4,918.00		
24/07/2007	PRADOS DEL SOL.	Médano esq.Oasis		\$720.00	\$0.00	\$6,630.00	160.00	50.00
30/10/2007	PRADOS DEL SOL.	Estepa 7800	\$1,127,000.00	\$771.00	\$31.00	\$4,233.00	126.00	271.90
09/10/2007	PRIVANZAS	Pri. Del Conde 428	\$1,217,000.00	\$1,260.00	\$42.00	\$8,760.00	131.47	138.91
20/11/2007	PUESTA DEL SOL.	Constitución s/n	\$212,000.00	\$300.00	\$0.00	\$0.00	706.48	0.00
06/11/2007	SAN ANTONIO	terreno grande	\$4,399,000.00	\$245.00	\$0.00	\$0.00	17,954.00	0.00
24/04/2006	SAN FCO. RES.	Emmanuel 11624		\$446.00	\$19.00	\$5,100.00		
09/05/2007	SAN FERNANDO	San lucas 7301	\$618,000.00	\$800.00	\$0.00	\$6,480.00	99.00	95.35
22/01/04	VILLAS DEL SOL			\$250.00	\$11.00	\$1,970.00		
22/06/04	VILLAS DEL SOL			\$250.00	\$13.00	\$2,400.00		
17/01/05	VILLAS DEL SOL			\$250.00	\$13.00	\$2,050.00		
05-Abr-06	VILLAS DEL SOL	Aurora Boreal 330		\$255.00	\$13.26	\$2,238.00		
05-Abr-06	VILLAS DEL SOL	Aurora Boreal 305		\$255.00	\$13.26	\$2,238.00		
05-Abr-06	VILLAS DEL SOL	Aurora Boreal 355		\$255.00	\$13.26	\$2,148.00		
05-Abr-06	VILLAS DEL SOL	Aurora Boreal 380		\$255.00	\$13.26	\$2,238.00		
05-Abr-06	VILLAS DEL SOL	Aurora Boreal 333		\$255.00	\$13.26	\$2,238.00		
05-Abr-06	VILLAS DEL SOL	G. Estrada 371		\$255.00	\$13.26	\$2,238.00		
22-May-06	VILLAS DEL SOL	Amanecer 350		\$255.00	\$13.26	\$2,238.00		
22-May-06	VILLAS DEL SOL	Puesta del Sol 308		\$255.00	\$13.26	\$2,238.00		
22-May-06	VILLAS DEL SOL	Amanecer 372		\$255.00	\$13.26	\$2,238.00		
22-May-06	VILLAS DEL SOL	Av. del Sol. 129		\$255.00	\$13.26	\$2,238.00		
22-May-06	VILLAS DEL SOL	P. del Sol. 332		\$255.00	\$13.26	\$2,238.00		
06-Jun-06	VILLAS DEL SOL	amanecer lote 20		\$255.00	\$13.00	\$2,238.00		
21/07/2006	VILLAS DEL SOL	Amanecer 378		\$255.00	\$13.00	\$2,238.00		
21/07/2006	VILLAS DEL SOL	Atardecer 346		\$255.00	\$13.00	\$2,238.00		
21-Mar-07	VILLAS DEL SOL	Puesta del sol. 314	\$105,000.00	\$300.00	\$15.00	\$2,500.00	120.00	42.00
21-Mar-07	VILLAS DEL SOL	Puesta del sol. 317	\$105,000.00	\$300.00	\$15.00	\$2,500.00	120.00	42.00
03-Feb-07	VILLAS DEL SOL	Aurora Boreal 300	\$105,000.00	\$300.00	\$15.00	\$2,500.00	120.00	42.00
05-Feb-07	VILLAS DEL SOL	Aurora Boreal 363	\$105,000.00	\$300.00	\$15.00	\$2,500.00	120.00	42.00
05-Feb-07	VILLAS DEL SOL	Av G. Estrada 353	\$105,000.00	\$300.00	\$14.00	\$2,500.00	120.00	42.00
13-Mar-07	VILLAS DEL SOL	Amanecer 355	\$122,040.00	\$300.00	\$15.00	\$2,260.00	120.00	54.00
15/03/2007	VILLAS DEL SOL	Atardecer 378	\$142,500.00	\$300.00	\$17.00	\$2,500.00	120.00	57.00
20/03/2007	VILLAS DEL SOL	a. Boreal 366	\$118,020.00	\$300.00	\$15.00	\$2,810.00	140.00	42.00
04/06/2007	VILLAS DEL SOL	Amanecer 339	\$105,000.00	\$300.00	\$0.00	\$2,500.00	120.00	42.00
24/07/2007	VILLAS DEL SOL	Av. G. Estrada y R	\$98,994.00	\$300.00	\$14.00	\$2,357.00	140.00	42.00
24/07/2007	VILLAS DEL SOL	Amanecer 370	\$98,994.00	\$300.00	\$14.00	\$2,357.00	120.00	42.00
28/08/2007	VILLAS DEL SOL	Puesta del sol. 374	\$183,600.00	\$300.00	\$14.00	\$2,550.00	120.00	72.00
12/12/2007	VILLAS DEL SOL	Amanecer 324	\$169,000.00	\$300.00	\$0.00	\$2,300.00	120.00	72.00
14/01/2008	VILLAS DEL SOL	Atardecer no. 340	\$105,000.00	\$300.00	\$15.00	\$2,500.00	120.00	42.00
15/01/2008	VILLAS DEL SOL	Av. G. Estrada 379	\$71,000.00	\$300.00	\$0.00	\$1,690.00	120.00	42.00
14/01/2005	VISTA DEL MAR			\$340.00	\$16.00	\$3,380.00		
22/01/2005	VISTA DEL MAR			\$340.00	\$16.40	\$3,320.00		
12/07/2005	VISTA DEL MAR			\$340.00	\$16.40	\$3,300.00		
30/08/2005	VISTA DEL MAR			\$340.00	\$18.00	\$3,473.00		
08/03/2004	VISTA DEL MAR			\$320.00	\$17.00	\$3,040.00		
08-Mar-04	VISTA DEL MAR			\$320.00	\$16.00	\$2,886.00		
10/03/2004	VISTA DEL MAR			\$320.00	\$16.00	\$2,863.00		
10-Mar-04	VISTA DEL MAR			\$320.00	\$16.00	\$2,863.00		
10-Mar-04	VISTA DEL MAR			\$320.00	\$17.00	\$3,020.00		
10-Mar-04	VISTA DEL MAR			\$320.00	\$17.00	\$3,190.00		
10-Mar-04	VISTA DEL MAR			\$320.00	\$17.00	\$2,630.00		
10-Mar-04	VISTA DEL MAR			\$320.00	\$17.00	\$3,020.00		
25-Ago-04	VISTA DEL MAR			\$320.00	\$17.00	\$3,158.00		
18/10/2004	VISTA DEL MAR			\$320.00	\$17.00	\$3,150.00		
18/12/2005	VISTA DEL MAR	C. Vista del Mar.		\$340.00	\$17.00	\$3,200.00		
20/03/2007	VISTA DEL MAR	Vista del Mar. 163	\$208,050.00	\$500.00	\$0.00	\$3,650.00	133.00	57.00
27/03/2007	VISTA DEL MAR	Vista del Mar. 142	\$245,000.00	\$500.00	\$0.00	\$3,450.00	133.00	71.00
25 feb. 04	SAN RAFAEL			\$500.00	X	\$2,857.00		
16/05/2006	SAN RAFAEL	Lucero 300		\$510.00	\$18.00	\$3,870.00		
15/03/2007	SAN RAFAEL	Estrella 221	\$347,900.00	\$600.00	\$18.00	\$3,550.00	56.00	98.00
08/01/2008	SAN RAFAEL	And. Lucero 106	\$183,000.00	\$550.00	\$17.00	\$3,268.00	56.00	56.00
04/06/07	DEL BOSQUE	Av. Gabriel Leyva	\$1,733,000.00	\$1,500.00	\$0.00	\$2,010.00	1,056.00	863.00
11/01/06	HDA. DEL MAR	Maclovio Herrera,		\$840.00	\$28.00	\$5,604.00		
06/03/06	HDA. DEL MAR	Médano y Algodones		\$850.00	\$31.00	\$4,802.00		

FECHA	UBICACIÓN	domicilio	VALOR COM	T=\$/M2	R=\$/M2	C=\$/M2	SUP. T.	SUP. C.
16-Ene-04	SANTA FE			\$400.00	\$15.40	\$2,620.00		
16-Ene-04	SANTA FE			\$400.00	\$17.88	\$2,353.00		
30-Ene-04	SANTA FE			\$400.00	\$26.35	\$3,558.00		
26-Feb-04	SANTA FE			\$450.00	\$24.00	\$3,767.00		
26-Feb-04	SANTA FE			\$450.00	\$19.00	\$3,738.00		
21-Ene-05	SANTA FE			\$400.00	\$19.00	\$3,382.00		
21-Ene-05	SANTA FE			\$400.00	\$19.00	\$3,452.00		
04-Jul-05	SANTA FE			\$400.00	\$19.00	\$3,452.00		
12-Oct-05	SANTA FE			\$400.00	\$20.00	\$3,452.00		
12-Oct-05	SANTA FE			\$400.00	\$20.00	\$3,441.00		
12-Oct-05	SANTA FE			\$400.00	\$20.00	\$3,452.00		
12-Oct-05	SANTA FE			\$400.00	\$15.40	\$2,619.00		
12-Oct-05	SANTA FE			\$400.00	\$20.00	\$3,452.00		
11-Ene-06	SANTA FE	Av. Sn. Marino		\$400.00	\$18.00	\$3,310.00		
12-Ene-06	SANTA FE	Av el toreo	\$283,383.20	\$580.00	\$23.00	\$6,220.00	104.00	45.56
27-Mar-07	SANTA FE	Palos Verde 24002	\$144,984.00	\$400.00	\$16.00	\$3,452.00	96.00	42.00
07-May-07	SANTA FE	La Mirada 24212	\$290,720.00	\$600.00	\$31.00	\$6,320.00	96.00	46.00
04-Jun-07	SANTA FE	La Mirada 24234	\$275,678.00	\$620.00	\$31.00	\$5,993.00	96.00	46.00
14-Jun-07	SANTA FE	Arcadia 24005	\$93,002.00	\$400.00	\$16.00	\$2,548.00	72.00	36.50
14-Jun-07	SANTA FE	Sta. Mónica 24024	\$81,979.00	\$400.00	\$16.00	\$2,246.00	72.00	36.50
24-Jul-07	SANTA FE	La Crecenta 24114	\$275,078.70	\$600.00	\$31.00	\$5,993.00	162.85	45.90
07-Sep-07	SANTA FE	Sausalito 24110	\$145,986.65	\$400.00	\$16.00	\$3,485.00	92.50	41.89
22-Nov-07	SANTA FE	Loma Linda 4935	\$120,000.00	\$400.00	\$16.00	\$3,300.00	72.00	36.50
20-Dic-07	SANTA FE	El Cerrito 4917	\$180,000.00	\$550.00	\$0.00	\$4,920.00	72.00	36.50
15-Ene-08	SANTA FE	Del Mar 4916	\$190,000.00	\$550.00	\$0.00	\$5,200.00	72.00	36.50
20-Jun-07	STA. TERESA	Juana de Arco 20409	\$247,000.00	\$530.00	\$0.00	\$6,490.00	99.00	38.00
28 /10/04	LOS SAUCES		\$0.00	\$370.00	\$21.00	\$3,420.00		
23/10/2007	RINCON DE L PLAZAS	Av. Colon	\$2,307,000.00	\$720.00	\$0.00	\$0.00	4,082.00	0.00
02/03/2007	RINCON DE L PLAZAS	Rincón de Margaritas	\$390,925.00	800.00	25.00	4115.00	102.00	95.00
15/03/2007	RINCON DE L PLAZAS	Rincón de las Marg.	\$387,980.00	\$740.00	\$24.00	\$4,084.00	102.00	95.00
06/12/2007	RINCON DE L PLAZAS	Rincón de las Marg.18	\$640,000.00	1,320.00	\$35.00	\$4,589.00	102.00	139.50
13/03/2007	RINCON DEL BOSQUE	Rincón del Nogal 37	\$147,280.00	\$600.00	\$16.00	\$2,630.00	56.00	56.00
20/04/2007	RINCON DEL BOSQUE	Circ. Rincón del Bosque 14A	\$372,000.00	\$615.00	\$21.00	\$3,720.00	56.00	100.00
15/08/2007	RINCON DEL BOSQUE	Rincón de los pinos 65	\$557,000.00	\$690.00	\$20.00	\$3,700.00	96.00	154.60
15/08/2007	RINCON DEL BOSQUE	Ángel Armenta 910	\$245,000.00	\$850.00	\$0.00	\$3,077.00	70.00	79.56
03/09/2007	RINCON DEL BOSQUE	Rincón del Bosque 37-A	\$151,929.20	\$640.00	\$21.00	\$2,680.00	56.00	56.69
17/09/2007	RINCON DEL BOSQUE	Rincón del bosque 25	\$280,000.00	\$800.00	\$0.00	\$4,945.00	56.00	56.60
22/11/2007	RINCON DEL BOSQUE	Rincón del Bosque 67	\$152,000.00	\$640.00	\$21.00	\$2,685.00	56.00	56.60
				\$640.00	\$20.00	\$3,077.00	\$56.00	\$56.69
15/02/2006	VILLAS DEL REY			\$650.00	\$20.00	\$4,700.00		
15/10/07	FUENTES DEL VALLE	Vall Hidalgo 14020	\$303,000.00	\$830.00	\$0.00	\$5,650.00	90.00	55.96
29-Ene-04	SAN JOAQUIN			\$315.00	\$11.00	\$1,750.00		
21-Ene-04	SAN JOAQUIN			\$389.00	\$13.60	\$2,220.00		
21-Ene-04	SAN JOAQUIN			\$389.00	\$14.70	\$2,370.00		
15-Mar-04	SAN JOAQUIN			\$320.00	\$15.00	\$2,680.00		
25-Ago-04	SAN JOAQUIN			\$380.00	\$14.00	\$2,630.00		
12/01/2005	SN. JOAQUIN			\$360.00	\$16.00	\$3,280.00		
21/01/2005	SN. JOAQUIN			\$380.00	\$15.00	\$3,280.00		
21/01/2005	SN. JOAQUIN			\$380.00	\$15.00	\$2,980.00		
21/01/2005	SN. JOAQUIN			\$360.00	\$15.50	\$3,190.00		
21/01/2005	SN. JOAQUIN			\$360.00	\$15.80	\$3,280.00		
09/02/2005	SN. JOAQUIN			\$360.00	\$19.00	\$3,066.00		
09/02/2005	SN. JOAQUIN			\$360.00	\$15.80	\$2,710.00		
17/06/2005	SN. JOAQUIN			\$360.00	\$15.80	\$3,283.00		
17/06/2005	SN. JOAQUIN			\$380.00	\$15.80	\$3,253.00		
29/06/2005	SN. JOAQUIN			\$380.00	\$8.00	\$1,642.00		
29/06/2005	SN. JOAQUIN			\$380.00	\$16.00	\$2,955.00		
15/07/2005	SN. JOAQUIN			\$360.00	\$18.00	\$3,067.00		
20-Ene-06	SN. JOAQUIN	Siqueros no.62		\$380.00	\$15.00	\$2,686.00		
20-Ene-06	SN. JOAQUIN	San Fco. No. 20		\$400.00	\$17.00	\$2,910.00		
02-Feb-06	SN. JOAQUIN	Calle Recodo 23		\$380.00	\$13.00	\$2,433.00		
10-Feb-06	SN. JOAQUIN	Av. Walamo no. 12		\$450.00	\$16.00	\$3,000.00		
27-Feb-06	SN. JOAQUIN	Villa Unión 107		\$380.00	\$13.00	\$2,432.00		
09-Abr-06	SN. JOAQUIN	Recodo 54		\$380.00	\$16.00	\$3,000.00		
28/04/2007	SN. JOAQUIN	Veranos 56	\$273,600.00	\$700.00	\$17.00	\$3,600.00	140.00	76.00
10/07/2007	SN. JOAQUIN	El -Quemado 28	\$267,520.00	\$700.00	\$17.00	\$3,800.00	120.00	70.40
25/07/2007	SN. JOAQUIN	Jacarandas 323	\$1,424,280.00	\$2,300.00	\$60.00	\$6,600.00	300.00	215.80

A continuación se presentan los resultados del análisis estadístico, realizados a los avalúos por fraccionamientos o colonias, con el objetivo de conocer los valores; máximo, mínimos y la mediana, los cuales al final se concentrarán en una tabla.

Tabla 5.5 Resultado del análisis estadístico

Fecha	Colonia	domicilio	Valor comercial	costo terreno	costo/M2	costo construc.	superficie terreno	superficie construida
15/05/07	FCO. VILLA	Toma de Chihuahua 1817	796,000.00	700.00	3,755.00	3,259.72	150.00	212.00
13/09/07	FCO. VILLA	Antonio Villareal 157	220,000.00	750.00	3,280.00	2,496.42	70.00	67.00
18/09/07	FCO. VILLA	Plan de Gpe. 321-A	318,000.00	800.00	2,837.00	2,029.79	112.00	111.00
			mediana	750.00	3,280.00	2,496.42	112.00	111.00
18/01/07	B. JUAREZ	Rafael Buelna 120	3,063,200.00	2,610.00	\$5,600.00	4130.38	308.00	547.00
10/02/07	B. JUAREZ	Av Américas 1106	448,902.00	2,000.00	\$2,934.00	1934.00	76.50	153.00
28/03/07	B. JUAREZ	Clemente Carrillo 1212	431,880.00	\$770.00	\$3,540.00	3016.15	83.00	122.00
21/04/07	B. JUAREZ	Agustín Melgar1114	505,600.00	\$750.00	\$3,200.00	2535.44	140.00	158.00
14/06/07	B. JUAREZ	Priv. De la Puntilla 1203	588,200.00	\$800.00	\$3,460.00	2871.76	125.00	170.00
30/08/07	B. JUAREZ	Av. Independencia	312,556.30	\$830.00	\$2,810.00	2237.36	76.74	111.23
06/06/07	B. JUAREZ.	Joaquín Capilla 690	330,000.00	\$920.00	\$3,530.00	2426.00	114.00	95.00
03/10/07	B. JUAREZ	Av. Internacional 5115	929,000.00	1,000.00	\$3,497.00	2954.83	144.00	265.60
06/12/07	B. JUAREZ	Juan Escutia 704	983,000.00	\$700.00	\$3,510.00	3160.00	140.00	280.00
			mediana	830.00	3,497.00	2,871.76	125.00	158.00
23/01/07	LOPEZ MATEOS	Recreo 600	990,640.00	1,080.00	\$4,270.00	3166.72	237.00	232.00
11/06/07	LOPEZ MATEOS	Av. Revolución 20	1,042,944.00	1,800.00	\$4,656.00	1610.46	379.00	224.00
14/08/07	LOPEZ MATEOS	Amistad 1132	953,572.50	1,172.00	\$4,050.00	2930.02	225.00	235.45
17/09/07	LOPEZ MATEOS	Netzahualcoyotl 127	851,000.00	1,050.00	\$4,520.00	3682.23	150.00	188.00
25/05/07	LOPEZ MATEOS	Amistad 1135	433,000.00	1,000.00	\$3,924.00	1784.66	261.00	122.00
29/09/07	LOPEZ MATEOS	Av. Revolución	6,678,000.00	2,680.00	\$6,492.00	5776.86	301.00	1,128.00
24/09/07	LOPEZ MATEOS	Av. Revolución 44	14,338,000.00	2,040.00	\$5,280.00	4265.64	1,350.00	2,715.00
30/10/07	LOPEZ MATEOS	J. Ferrel 911	691,000.00	1,040.00	\$4,420.00	3217.69	200.00	173.00
18/12/07	LOPEZ MATEOS	Tizoc 128	728,000.00	1,040.00	\$4,350.00	3161.43	200.00	175.00
			mediana	1,080.00	4,420.00	3,166.72	237.00	224.00

Tabla 5.6. Resumen de los valores máximo, mínimo y la mediana, de los avalúos por colonia.

Colonia	Concepto	máximo	mínimo	mediana
Francisco Villa	Terreno	\$800.00	\$700.00	\$750.00
	Construcción	3260.00	2030.00	\$2,500.00
	Total	\$3,755.00	\$2,840.00	\$3,280.00
	porcentaje (%) del terreno	0.21	0.25	0.23
	Concepto	máximo	mínimo	mediana
Benito Juárez	Terreno	\$2,610.00	\$700.00	\$830.00
	Construcción	4130.00	1934.00	\$2,870.00
	Total	\$5,600.00	\$2,810.00	\$3,500.00
	porcentaje (%) del terreno	0.47	0.25	0.24
	Concepto	máximo	mínimo	mediana
López Mateos	Terreno	\$2,680.00	\$1,000.00	\$1,080.00
	Construcción	5777.00	1610.00	\$3,177.00
	Total	\$6,492.00	\$3,924.00	\$4,420.00
	porcentaje (%) del terreno	0.41	0.25	0.24

Tabla 5.7. Valores finales del análisis estadístico realizado a lo avalúos por zona habitacional; del terreno, construcción y costo total.

Costo del terreno					Costo de construcción				
Ubicación	máximo	mínimo	mediana	tipo	Ubicación	máximo	mínimo	mediana	tipo
Villas del Sol	300.00	300.00	\$300.00	M2	Villas del Sol	2050.00	1357.00	\$1,640.00	M2
Libertad	520.00	220.00	\$370.00	M2	Montuosa	1840.00	1300.00	\$1,685.00	M2
Fco. I. Madero	560.00	330.00	\$445.00	M2	Olimpica	2400.00	1826.00	\$1,938.00	M3
Lico Velarde	570.00	340.00	\$455.00	M2	Fco. I. Madero	2310.00	1835.00	\$2,070.00	M2
Santa fe	620.00	400.00	\$475.00	M3	Juan Carrasco	2320.00	1600.00	\$2,140.00	M2
Vista del mar	500.00	500.00	\$500.00	M2	Libertad	2800.00	1650.00	\$2,225.00	M2
Esperanza	800.00	500.00	\$550.00	M2	Villa Verde	3971.80	2011.76	\$2,270.00	M2
San Rafael	600.00	550.00	\$575.00	M2	Rincón del Bosque	4155.48	2030.00	\$2,330.00	M2
Villa Verde	800.00	600.00	\$600.00	M2	Vista del Mar	2513.38	2483.33	\$2,500.00	M2
Colinas del real	640.00	500.00	\$620.00	M3	Francisco Villa	3260.00	2030.00	\$2,500.00	M2
Rincón del bosque	850.00	600.00	\$640.00	M2	San Joaquín	3402.59	2310.53	\$2,610.00	M2
San Joaquín	2,300.00	700.00	\$700.00	M2	Lico Velarde	2780.00	2610.00	\$2,695.00	M2
Montuosa	830.00	700.00	\$700.00	M2	Villa Galaxia	4760.00	1880.00	2,700.00	M2
Inf. El Conchi	720.00	680.00	\$700.00	M3	Inf. El Conchi	3007.00	2290.00	\$2,720.00	M3
Francisco Villa	800.00	700.00	\$750.00	M2	Mar de Cortez	4510.00	2660.00	2,730.00	M2
Rincón de las Plazas	1,320.00	720.00	\$770.00	M3	Benito Juárez	4130.00	1934.00	\$2,870.00	M2
Independencia	800.00	800.00	\$800.00	M2	Centro	6640.00	1515.00	\$2,940.00	M2
Inf. Jabalíes	800.00	790.00	\$800.00	M3	Independencia	2975.00	2930.00	\$2,950.00	M2
Inf. Playas	1,000.00	800.00	\$805.00	M3	San Rafael	3207.14	2717.86	\$2,960.00	M2
Juan Carrasco	850.00	800.00	\$820.00	M2	Inf. Jabalíes	3820.00	2780.00	\$3,080.00	M3
Benito Juárez	2,610.00	700.00	\$830.00	M2	Estadio	3540.00	2380.00	3,120.00	M3
Misiones	840.00	840.00	\$840.00	M2	San Ángel	3151.38	3151.11	\$3,150.00	M3
Mar de Cortez	900.00	800.00	900.00	M3	López Mateos	5777.00	1610.00	\$3,177.00	M3
Villa del Estero	900.00	900.00	\$900.00	M3	Santa Fe	5067.83	1456.96	\$3,220.00	M3
Olimpica	1,500.00	800.00	\$900.00	M3	Playa Sur	4,180.00	2,540.00	3,260.00	M3
Villa Galaxia	1,200.00	900.00	950.00	M3	Rincón de las Plazas	3622.65	3256.05	\$3,290.00	M2
Lomas del Bosque	\$980.00	950.00	\$970.00	M3	Esperanza	3365.00	1390.00	\$3,290.00	M2
San Ángel	1,100.00	900.00	1,000.00	M3	Inf. Playas	3540.00	2930.00	\$3,360.00	M3
López Mateos	2,680.00	1,000.00	1,080.00	M3	Cerro del Vigía	5060.00	850.00	3,450.00	M4
Bahías de Mazatlán	1,150.00	1,130.00	1,140.00	M4	Misiones	4082.87	3567.71	\$4,070.00	M2
Club Real	2,012.00	965.00	1,170.00	M5	Villa del Estero	4393.45	4085.00	\$4,240.00	M3
Los Olivos	1,217.00	1,130.00	1,170.00	M4	Alameda	6,640.00	3,670.00	4,250.00	M3
Costa Brava	1,400.00	960.00	1,200.00	M3	El Toreo	6390.00	1440.00	4,340.00	M3
La Joya	1,700.00	1,200.00	1,200.00	M4	Lomas del Valle	4833.23	3927.14	\$4,380.00	M3
Los Mangos	1,290.00	900.00	1,200.00	M4	Plaza Reforma	5910.00	3030.00	4,430.00	M3
Plaza Reforma	1,930.00	1,200.00	1,250.00	M3	Lomas de Mazatlán	6,460.00	3,166.00	4,540.00	M4
Real Pacífico	1,400.00	900.00	1,370.00	M3	Club Real	9371.91	6556.81	4,550.00	M4
Estadio	1,800.00	1,040.00	1,400.00	M3	Palos Prietos	6438.00	1732.00	4,680.00	M4
Real del valle	1,490.00	800.00	1,400.00	M4	Colinas del Real	5181.45	2850.88	\$4,740.00	M3
Playa sur	1,622.00	1,200.00	1,500.00	M3	El Cid	9,240.00	2,750.00	4,960.00	M5
Lomas del valle	1,600.00	1,430.00	1,520.00	M3	Gaviotas	5,630.00	2,620.00	5,090.00	M4
Alameda	1,610.00	800.00	1,540.00	M4	Bahías de Mazatlán	5260.29	5067.50	\$5,160.00	M4
Mediterráneo	1,620.00	1,320.00	1,570.00	M4	Sábalo Country.c.	7,240.00	4,950.00	5,190.00	M4
Rinconada	1,600.00	1,580.00	1,590.00	M3	Real Pacífico	5320.00	5190.00	5,240.00	M3
Cerro del Vigía	1,800.00	1,000.00	1,630.00	M4	Los Mangos	5810.93	4676.59	\$5,320.00	M3
Palos Prietos	2,200.00	1,653.00	1,700.00	M4	Lomas del Bosque	5496.15	5321.51	\$5,410.00	M3
Sábalo Country.Club.	2,230.00	1,300.00	1,730.00	M4	Real del Valle	6220.00	5230.00	5,530.00	M4
El toreo	2,100.00	1,600.00	1,800.00	M4	Costa Brava	6290.00	3320.00	5,960.00	M3
Centro	3,780.00	\$700.00	1,800.00	M2	La Joya	7617.72	5102.80	\$6,440.00	M3
El cid	2,000.00	1,400.00	1,938.00	M5	Rinconada	6871.21	6809.29	\$6,840.00	M3
Gaviotas	2,330.00	1,900.00	2,020.00	M4	Quintas del Mar	7600.00	6354.49	\$6,980.00	M4
Lomas de Mazatlán	2,383.00	1,900.00	2,160.00	M5	Los Olivos	7727.29	5533.00	\$7,150.00	M4
Quintas del Mar	2,500.00	2,500.00	2,500.00	M4	Mediterráneo	10,220.00	8,800.00	9,250.00	M4

Costo Total				
Ubicación	máximo	mínimo	mediana	tipo
Montuosa	\$2,590.00	\$2,000.00	\$2,150.00	M2
Olimpica	\$3,000.00	\$2,450.00	\$2,460.00	M3
Villas del Sol	\$2,810.00	\$2,260.00	\$2,500.00	M2
Libertad	\$3,440.00	\$1,860.00	\$2,650.00	M2
J. Carrasco	\$3,000.00	\$2,740.00	\$2,760.00	M2
Francisco I. Madero	\$3,090.00	\$3,040.00	\$3,065.00	M2
Rincón del Bosque	\$4,945.00	\$2,630.00	\$3,080.00	M2
Lico Velarde	\$3,140.00	\$3,120.00	\$3,130.00	M2
Francisco Villa	\$3,755.00	\$2,840.00	\$3,280.00	M2
San Rafael	\$3,550.00	\$3,268.00	\$3,410.00	M2
Benito Juárez	\$5,600.00	\$2,810.00	\$3,500.00	M2
Inf. El Conchi	\$3,590.00	\$2,970.00	\$3,520.00	M3
Inf. Jabalíes	\$5,090.00	\$3,500.00	\$3,530.00	M3
Vista del Mar	\$3,650.00	\$3,450.00	\$3,550.00	M2
Villa Galaxia	\$5,930.00	\$3,300.00	\$3,610.00	M3
San Joaquín	\$6,600.00	\$3,600.00	\$3,800.00	M2
villa verde	\$4,768.00	\$3,253.00	\$3,850.00	M2
Independencia	\$3,920.00	\$3,880.00	\$3,900.00	M2
Centro	\$7,350.00	\$2,505.00	\$3,940.00	M2
Rincón de las Plazas	\$4,589.00	\$4,084.00	\$4,120.00	M3
Esperanza	\$4,590.00	\$2,800.00	\$4,125.00	M2
Santa Fe	\$6,320.00	\$2,246.00	\$4,200.00	M3
Mar de Cortez	\$6,940.00	\$4,200.00	\$4,270.00	M3
Inf. Playas	\$4,800.00	\$3,400.00	\$4,280.00	M3
San Ángel	\$4,600.00	\$4,040.00	\$4,320.00	M3
López Mateos	\$6,492.00	\$3,924.00	\$4,420.00	M3
Estadio	\$5,020.00	\$3,820.00	\$4,880.00	M3
Villa del Estero	\$5,340.00	\$4,790.00	\$5,070.00	M3
Playa Sur	5,790.00	5,580.00	5,160.00	M3
Plaza Reforma	\$6,940.00	\$4,370.00	\$5,320.00	M3
Cerro del Vigía	\$5,760.00	\$3,730.00	\$5,440.00	M4
Misiones	\$5,590.00	\$4,610.00	\$5,580.00	M2
El Toreo	\$8,895.00	\$4,290.00	\$5,720.00	M4
Colinas del Real	\$6,820.00	\$3,770.00	\$6,140.00	M3
Alameda	7,660.00	4,080.00	6,150.00	M4
Lomas del Valle	\$6,953.00	\$5,822.00	\$6,390.00	M3
Los Mangos	\$7,871.00	\$6,031.40	\$6,620.00	M4
Bahías de Mazatlán	\$7,012.00	\$6,480.00	\$6,750.00	M4
Palos Prietos	\$7,530.00	\$3,310.00	\$6,780.00	M4
Sábalo Country.C.	9,800.00	4,730.00	6,840.00	M4
Gaviotas	8,150.00	5,410.00	6,860.00	M4
Lomas de Mazatlán	8,320.00	5,877.00	6,970.00	M5
Lomas del Bosque	\$7,060.00	\$7,060.00	\$7,060.00	M3
El Cid	11,630.00	5,300.00	7,150.00	M5
Costa Brava	\$7,850.00	\$5,000.00	\$7,300.00	M3
Real Pacífico	\$7,660.00	\$6,960.00	\$7,560.00	M3
La Joya	\$10,790.00	\$7,140.00	\$7,850.00	M4
Real Del Valle	\$8,720.00	\$6,670.00	\$8,280.00	M4
Rinconada	\$8,678.00	\$8,054.00	\$8,370.00	M3
Los Olivos	\$9,050.00	\$6,550.00	\$8,400.00	M4
Club Real	\$11,744.00	\$9,090.00	\$10,100.00	M5
Mediterráneo	11,770.00	10,460.00	10,820.00	M4
Quintas del Mar	\$12,523.00	\$11,765.00	\$12,140.00	M4