

100  
2 eje.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**GUIA DE VALUACION DE BIENES  
INMUEBLES EN ZONAS URBANAS**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
INGENIERO CIVIL  
P R E S E N T A N :

DANIEL REYES VARELA VALLEJO  
JULIO JAVIER GUIDO AGUILAR  
FERNANDO ARANCIBIA CRUZ

**FACULTAD DE  
INGENIERIA**



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE INGENIERÍA**

MEXICO, D. F.

1994



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# INDICE

## **CAPITULO I.**

<b>INTRODUCCION</b>	<b>1</b>
---------------------	----------

## **CAPITULO II.**

<b>CONSIDERACIONES GENERALES DE UN AVALUO</b>	<b>4</b>
---	----------

<b>A. Finalidades de un avalúo</b>	<b>6</b>
------------------------------------	----------

1. Transacción comercial
2. Traslado de dominio
3. Establecimiento de bases de impuestos
4. Financiamiento y crédito

<b>B. El proceso valuatorio</b>	<b>9</b>
---------------------------------	----------

1. Análisis de mercado
2. Estimación del valor

## **CAPITULO III.**

<b>TIPOLOGIA DE AVALUOS</b>	<b>14</b>
-----------------------------	-----------

<b>A. Tipos de bienes</b>	<b>14</b>
---------------------------	-----------

**B. Tipos de avalúos para bienes inmuebles** **17**

1. Avalúo catastral
2. Avalúo residual
3. Avalúo de interés social
4. Avalúo para traslado de dominio
5. Avalúo para crédito bancario
6. Avalúo comercial
7. Justipreciación de rentas

**CAPITULO IV.**

**DATOS GENERALES DE UN AVALUO** **23**

**A. Los elementos que conforman al inmueble** **23**

1. Datos generales del predio
2. Datos generales de la zona
3. Datos particulares del predio
4. Descripción general del inmueble
5. Elementos de la construcción

**B. El estudio de mercado de bienes similares en la zona** **41**

1. Ubicación
2. Superficie
3. Uso
4. Calidad
5. Precio

<b>CAPITULO V.</b>	
<b>MECANISMO DE RECONOCIMIENTO DE DATOS</b>	<b>44</b>
<b>A. Mecanismos de reconocimiento</b>	<b>44</b>
<b>B. Fuentes de información</b>	<b>45</b>
<b>CAPITULO VI.</b>	
<b>DETERMINACION DEL VALOR DE UN INMUEBLE</b>	<b>50</b>
<b>A. Clase de valores</b>	<b>50</b>
1. Valor comercial	
2. Valor neto de reposición	
3. Valor por capitalización de rentas	
<b>B. Obtención del valor según el tipo de avalúo</b>	<b>62</b>
<b>CAPITULO VII.</b>	
<b>DISEÑO DE FORMATOS PARA LA DETERMINACION DEL AVALUO</b>	<b>64</b>
<b>A. Formato para la recopilación de datos del inmueble</b>	<b>64</b>

**B. Formatos para la investigación de mercado** **65**

1. Formato para la investigación de mercado sobre terrenos
2. Formato para la investigación de mercado sobre inmuebles
3. Formato para la investigación de mercado sobre rentas

**C. Formatos para la determinación del valor** **66**

1. Formato para la determinación del valor comercial
2. Formato para la determinación del valor neto de reposición
3. formato para la determinación del valor por capitalización de rentas

**CAPITULO VIII.**

**EJEMPLO DE APLICACION** **80**

**CAPITULO IX.**

**CONCLUSIONES** **98**

**BIBLIOGRAFIA** **101**

Dedico especialmente esta tesis a  
Adriana y Sebastian quienes me han  
apoyado y motivado  
incondicionalmente.

A mis padres por haberme dado la oportunidad  
de realizarme profesionalmente.

A mis familiares, amigos y a todos los  
"Romanos" quienes me acompañaron  
durante el transcurso de mis carrera.

A Gerardo quien nos soporto un largo tiempo  
para terminar este trabajo y a mis compañeros  
Daniel y Javier por haber sido tan buenos  
compañeros y amigos.

A mis Padres. THELMA Y JAVIER: Por el inmenso apoyo, amor, cariño y comprensión que me han brindado a lo largo de mi vida y que siempre están caminando a mi lado. Su sombra me acompaña fortaleciendo mi espíritu. Por esto al alcanzar una meta más, en mi vida agradezco a las personas mas increíbles, para mi, mis papás que siempre están a mi lado pase lo que pase.

A mi madre: quien merece un espacio muy especial por ser el angel de mi guarda dedico esta tesis.

A mis hermanos: Thelmys por aconsejarme y apoyarme en todo lo que realizo y nunca me dice no; y por ser el ejemplo para todos, de bondad, rectitud y fuerza.

Janina mi gemela por escucharme, brindarme su confianza y haber caminado juntos desde nuestro nacimiento.

David mi hermano-papá por que siempre me está cuidando y protegiendo como si fuera el hijo que aún no ha tenido, por que hemos sido amigos, compañeros y cómplices en la vida.

Shurabe por ser tan tenaz, tan fuerte y cariñosa conmigo y siempre estuvo al pie del cañon animandome a cumplir otra meta y que por mi estudió ingeniería.

A mi abuelita y tia por acompañarme y representar en mi vida algo muy importante y significativo.

A los papás de Daniel les agradezco el tiempo que nos proporcionaron y el apoyo moral que siempre, nos brindaron para realizar la tesis en su casa.

A Gerardo, Daniel y Fernando por aguantar tantos años de ...



A mis padres por el amor, comprensión y apoyo que siempre me han brindado.

A mis hermanos por el cariño y todos los momentos gratos que hemos compartido.

A mis amigos los Panchos con los cuales he tenido tantas y tan felices experiencias en mi vida.

A mis maestros y compañeros por compartir conmigo sus conocimientos y experiencias.

A Gerardo por el tiempo y paciencia dedicados a la dirección de esta tesis.

A Rosalía con todo mi amor por estar conmigo en todo momento y por ser como es.

# CAPITULO I

## INTRODUCCION

Un elemento preponderante en el desarrollo profesional de la Ingeniería Civil lo constituye el proceso de valuación, ya que el ingeniero constantemente se ve en la necesidad de comparar los costos reales, tanto de proyecto como de desarrollo de obra, contra los valores comerciales de los bienes similares ya existentes. Esto significa que el ingeniero debe estar haciendo avalúos frecuentemente, aunque muchas veces no de manera formal, con el fin de no salirse de los parámetros económicos establecidos por el mercado, de tal manera que los beneficios de la ingeniería civil estén siempre al alcance de la sociedad en la que tiene su campo de acción.

Aún más, determinados tipos y procesos de valuación inmobiliaria requieren que un ingeniero civil los lleve a cabo, debido a que cuenta con la preparación profesional adecuada respecto a la planeación, diseño, desarrollo, construcción, operación y mantenimiento de un obra civil. Por ello, es capaz de identificar ciertos factores básicos que intervienen en la estimación del valor de un bien inmueble, como son, por ejemplo, la cimentación, estructura, edad y vida útil estimada de una construcción.

De esta manera, resulta conveniente que los profesionales en ingeniería civil adquieran los conocimientos generales sobre el tema de la valuación inmobiliaria.

Por tal razón, la presente tesis pretende ser una guía que sirva como herramienta, de carácter didáctico, para la realización de avalúos inmobiliarios en zonas urbanas, que son los que con más frecuencia realiza un ingeniero civil.

Para ello, primero se justifica la necesidad de establecer valores para las cosas de una manera reglamentada, a la vez que se describen los conceptos generales de la valuación: desde las finalidades que se pueden perseguir en un avalúo, hasta los factores que intervienen para la valuación de un bien cualquiera. Asimismo, se describe el proceso valuatorio, que inicia en la realización del análisis de mercado y termina en la estimación del valor del bien (capítulo 2).

El proceso detallado para la valuación de bienes depende del bien a valorar y del objeto que se persigue en el avalúo. Con base en la primera consideración, en el capítulo 3 se describen los diferentes tipos de avalúos, hasta delimitar en los bienes inmuebles en zonas urbanas, como foco central de esta tesis.

Una vez fijados los límites, en el mismo capítulo se establece su tipología específica, a la vez que se marcan los parámetros bajo los cuales se realizan cada uno de los diferentes avalúos.

Establecido el contexto teórico de la valuación y determinado el objeto de estudio, es importante precisar los elementos, dentro del bien, que se deben considerar y que a la vez sirven para identificarlo y clasificarlo de manera clara y concisa. Entre elementos, que se definen en el capítulo 4, se encuentran las características estructurales, el estado de conservación, los servicios con los

servicios con los que cuenta la zona donde se ubica el inmueble y la vida útil futura estimada. Asimismo, se señalan los datos que intervienen en el estudio de mercado, fundamental para la realización del avalúo.

En el subsiguiente capítulo se señalan las diferentes fuentes de donde se puede obtener cada uno de los elementos descritos. Así se tiene, por ejemplo, los datos que proporciona el propietario del bien o los documentos y registros oficiales en los cuales está registrada la propiedad ante las autoridades correspondientes.

Contando con toda la información general del bien, se procede a determinar el valor del mismo. Para esto, el valuador hace uso de fórmulas y criterios que utilizan los datos obtenidos, teniendo como base el objeto que persigue el avalúo. Por ello, el capítulo 6 presenta las fórmulas para obtener distintos valores, según sea el caso, así como los criterios para llegar al avalúo final que se requiera.

Con el fin de cumplir cabalmente como guía para la valuación de bienes inmuebles en zonas urbanas, se proponen formatos (Capítulo 7) que facilitan tanto la recopilación de datos, como la estimación del valor. Así también, se presenta un ejemplo de valuación realizada a un bien inmueble (Capítulo 8), utilizando dichos formatos.

## CAPITULO II

### CONSIDERACIONES GENERALES DE UN AVALUO

A lo largo de la historia, los seres humanos han tenido la necesidad de adquirir objetos materiales para su confort, beneficio o simplemente intercambio comercial; es por esto que surge la necesidad de establecer valores para las cosas, de tal forma que las propiedades y riquezas de cada individuo estén valoradas y cuantificadas con base en convenciones aceptadas por la sociedad en general.

Sin embargo, el valor de las cosas puede crearse, mantenerse, modificarse y/o eliminarse, de acuerdo con diversos factores que surgen de la vida en comunidad.

Puede citarse el cambio del valor de la tierra que se da, principalmente, por la emigración de las zonas rurales en la búsqueda de mejores oportunidades de trabajo, de tal forma que las tierras que esta gente deja, y que algún tiempo fueron cultivadas por ellos mismos, queda sin trabajar, perdiendo completamente su valor [Bancomer, 1984].

Un factor que también es determinante para establecer el valor de las cosas, es la disponibilidad de dinero y crédito: cuando existen muchas oportunidades de obtener créditos para la adquisición de bienes, se crea una gran demanda de los mismos, por lo que el valor puede alcanzar niveles muy altos. En cambio,

en el caso contrario, cuando hay escasez de dinero, por bajos salarios y, en consecuencia, pérdida del poder adquisitivo, las cosas tienden a tener valores más bajos, con el objeto de que estén accesibles a la gente.

Por ello, surge la necesidad de establecer valores para las cosas de una manera reglamentada, a través del establecimiento de parámetros comparativos de bienes con condiciones y características similares. Como resultado, se han creado reglamentos y normas específicos para determinar el valor de determinados bienes, así como procesos sistemáticos para llevar a cabo dicha estimación, que se conocen con el nombre de avalúo, los cuales determinan el valor de un bien en particular, en comparación con otros similares, tanto en características como en estado de conservación.

Además, se requiere que existan, para la valuación de los bienes, personas especializadas con amplio conocimiento del mercado, denominadas valuadores, quienes tienen la responsabilidad de determinar un valor, lo más cercano a la realidad, del bien que están valuando, así como la obligación de estar actualizados en lo que respecta a los reglamentos y normas legales que marcan las autoridades para realizar el avalúo. Es importante señalar que, con el fin de evitar parcialidades, el valuador no debe tener ninguna relación directa con el objeto a valorar.

Por otra parte, los interesados en obtener la práctica de un avalúo pueden ser tanto particulares como el gobierno [Cruz L. y Leyva G., 1987].

Dentro de los particulares, pueden existir dos tipos de personas:

*Físicas*, es decir, aquellas personas que, amparadas bajo su mismo nombre, representan y defienden sus propios intereses ante otras personas o el gobierno, en la adquisición o venta de un bien.

*Morales*, esto es, los seres o entidades que, sin tener existencia individual física, están representadas bajo algún nombre, marca o razón social, con derechos y obligaciones para representar y defender los intereses que ampara dicha representación, con el fin de poder realizar una transacción comercial de cualquier tipo. Pueden ser de dos tipos: una asociación mercantil, con fines de lucro; o una civil, sin fines de lucro.

Cabe mencionar las características del gobierno, por su importancia como persona moral. Está representado y son defendidos sus intereses por los diferentes organismos que lo integran, en los niveles federal, estatal y/o municipal, para poder realizar, al igual que los particulares, transacciones comerciales de cualquier índole, atendiendo a las necesidades que la sociedad les demanda.

#### **A. Finalidades de un avalúo**

Para la realización de un avalúo, es necesario considerar dos aspectos principales: el bien a valorar y la finalidad que se persigue. En relación con el primer aspecto, cabe comentar que, prácticamente, todos los objetos y bienes son susceptibles de ser valuados, desde las cosas más pequeñas hasta los bienes inmuebles. Un espectro de los bienes que pueden ser valuados se presenta en el siguiente capítulo.

Respecto al fin que se persigue, hay intereses muy diversos. De manera general, existen cuatro objetivos básicos que se pueden perseguir para la realización de un avalúo de cualquier tipo de bien [D.D.F., 1986], descritos a continuación.

#### 1. Transacción comercial

Consiste en el intercambio recíproco, entre personas (físicas o morales) o sus representaciones, de un bien y/o servicio determinado por dinero o, en algunos casos, por otro bien de valor similar, con lo cual se adquieren los derechos y obligaciones que están investidos al bien en cuestión.

En este caso, el avalúo persigue acordar el valor del bien que será objeto del intercambio, con el objeto de garantizar a los participantes de la transacción el valor adecuado del bien. También sirve para conocer el valor cuando éste sea desconocido, es decir, cuando el bien no tenga similares en el mercado para poder compararlos.

#### 2. Traslado de dominio

Consiste en la adquisición de un bien, incluyendo sus derechos y obligaciones, ya sea que se entregue algo a cambio, como transacción comercial, o que no se de nada por el bien, como en una donación, herencia, regalo, etc. Esta operación se puede realizar entre personas y representaciones de cualquier índole.



En este caso, los avalúos también resultan de primordial importancia para conocer el valor del bien, sobretodo cuando éste tiene un valor muy alto, ya que sirve de protección de las personas que participan en la operación. Además, para que la operación sea legal, se requiere el correspondiente pago de impuestos sobre la misma.

### 3. Establecimiento de bases de impuestos

Consiste en determinar el monto a pagar de contribuciones, al gobierno, por parte de los propietarios de los bienes, teniendo como base el valor y características propias del bien en cuestión.

En este sentido, el avalúo es necesario para determinar el valor del bien por el que se va a efectuar el pago de los impuestos correspondientes, pues la contribución se determina con base en el tipo de propiedad que se declara.

### 4. Financiamiento y crédito

El fin consiste en la obtención de dinero de alguna institución destinada a este fin, a través de un préstamo que generalmente suele ser con garantía; es decir, para asegurar que el préstamo será cubierto por el solicitante, se deja como aval un bien.

Es por esto que para determinar el valor del bien que servirá de garantía, es necesario la realización de un avalúo. Es importante mencionar que el préstamo que se otorga va de acuerdo con la garantía que se ofrece.

## **B. El proceso valuatorio**

El proceso de valorar una cosa conlleva una serie de pasos, que varían y dependen del tipo de valuación a realizar. En términos generales, el objetivo de este proceso consiste en determinar el valor final de un bien, que depende de la cantidad asignada por y acordada entre el poseedor o propietario del mismo y aquel que desea adquirirlo.

Para realizar este proceso, es necesario hacer un estudio de mercado detallado y profundo para situar al bien dentro de la categoría que le corresponde. Enmarcado en ésta, se procede a estimar un valor, estimativo e inicial, haciendo todas las consideraciones pertinentes.

### **1. Análisis de mercado**

Dentro de una organización económica, basada en la división del trabajo y del intercambio de bienes y servicios, un aspecto básico lo constituye el mercado. En un sentido económico, el mercado abarca todas las operaciones libres que se verifican entre productores, propietarios, comerciantes y consumidores. Para llevar a cabo estas operaciones, resulta de vital importancia el proceso valuatorio de los bienes, objeto de las mismas.

Así, como un primer paso en el proceso valuatorio, se requiere situar al bien en un contexto económico, político y social, lo cual se conoce como análisis de mercado.

Para conocer las condiciones del mercado de un bien, en primera instancia es necesario una evaluación cuantitativa y cualitativa de la oferta y de la demanda, esto es, las necesidades y tendencias del bien. Para ello, se consideran los siguientes aspectos:

Elaboración de un estudio profundo del bien que se va a ofrecer, determinando todas sus características, atributos, beneficios y desventajas.

Determinación de la necesidad que existe en el mercado, del bien en cuestión, la que servirá en gran medida para estimar el valor del mismo.

Identificación de bienes y ofertas similares para poder presentarlos como elementos comparativos.

Determinación de la disponibilidad que existe por parte de los demandantes.

Identificación de preferencias por los demandantes; por ejemplo, hablando del mercado inmobiliario, preferencia por la cantidad de metros construidos, por el número de cajones de estacionamiento, etc.

Por otra parte, con base en las negociaciones que pueden realizarse, se pueden determinar los siguientes tipos principales de mercado, en función de la oferta y de la demanda.

*Monopólico:* cuando existe un solo vendedor y muchos compradores; por ejemplo, cuando el gobierno vende propiedades de interés social o cualquier otro tipo de propiedades, hay sólo un vendedor que tiene un sólo tipo de oferta con muchos interesados en adquirir propiedades a bajo costo.

*Oligopólico:* si hay un solo vendedor y un solo comprador, como es el caso de una operación de compraventa de un bien, sin ofrecerlo públicamente, interviniendo solo los interesados.

*Monopsónico:* al existir muchos vendedores y un solo comprador; por ejemplo, en algunas expropiaciones, aunque son muchos los obligados a vender, sólo hay un comprador, que es el gobierno.

*Oligopsónico:* en el caso de haber muchos compradores y muchos vendedores, es decir, el mercado libre.

## 2. Estimación del valor

Una vez que se tiene el análisis de oferta y demanda, así como el tipo de mercado bajo el cual se va a trabajar, el siguiente paso, dentro del proceso valuatorio, consiste en la estimación del valor del bien.

El valor se puede definir como la estimación objetiva y subjetiva, aceptada por una generalidad de la sociedad, del costo que se concede a los bienes, dados su utilidad y beneficio, así como la satisfacción directa e indirecta a las necesidades que a los seres humanos se les plantean [Bancomer, 1984].

En relación con la parte objetiva del valor, se le puede atribuir tres elementos básicos, de tal forma que las cosas tienen un valor cuantificable físicamente [Espasa-calpe, 1980].

*Costo de los bienes de producción:* es el costo de todas aquellas materias primas, así como de la maquinaria capaz de transformarlas en algo que tenga utilidad práctica. Además, es importante considerar que el lugar que sirve de asiento para la realización de las actividades de transformación también se considera como un bien de producción.

*Fuerza de trabajo:* es la mano de obra calificada y capacitada para transformar cualquier materia prima en un bien que tenga una utilidad, a base de aplicar las cualidades que un trabajador posee para esto.

*Capital:* es básicamente el financiamiento, es decir, para que se ligen los bienes de producción con la fuerza de trabajo, es necesario hacer una paga por los servicios que ofrece la mano de obra, así como el pago por los bienes de consumo utilizados para la producción.

Entonces, para que el capital se invierta en la producción, es necesario que se obtenga un beneficio o utilidad a partir de la comercialización de los bienes producidos, que es lo que se conoce como amortización del capital invertido.

Asimismo, en relación con la parte subjetiva del valor, la estimación se enfoca principalmente hacia la utilidad o beneficio que puede proporcionar un bien, en el que se incluyen aspectos tales como el afecto que se puede tener hacia el bien o la cantidad de trabajo que costó adquirirlo.

La cuantificación del valor subjetivo parte, básicamente, como ya se mencionó, de la utilidad que tiene el bien en función de las necesidades que presente la sociedad en relación con el uso del mismo.

De esta manera, el propietario o productor del bien determinan su valor final a partir de la ganancia que quieran obtener en la venta del producto, la cual, a su vez, es determinada por la demanda existente, conforme al estudio de mercado descrito en el inciso anterior.

Así, con las consideraciones expuestas anteriormente, se realiza la valuación de bienes, de manera general. Para los objetivos de esta tesis, enfocada a la valuación de bienes inmuebles, en particular, es necesario distinguir, en primera instancia, los diferentes tipos de avalúos que existen y que, a su vez, dependen de una serie de factores diversos. Por ello, en el siguiente capítulo se establecen los distintos tipos de avalúos, antes de proceder a establecer la metodología y criterios que se siguen para cada uno.

## CAPITULO III

### TIPOLOGIA DE AVALUOS

Como un paso previo a la valuación de un bien determinado, conviene tipificar los distintos avalúos que existen. conforme a lo mencionado en el capítulo anterior, es necesario determinar, en primera instancia, el bien a valorar; toda vez realizado, se pueden definir los tipos de avalúos, según el fin que se persiga.

#### **A. Tipos de bienes**

Un punto de partida general lo constituye la diferenciación entre bienes muebles e inmuebles, ambos sujetos de ser valuados.

En un sentido jurídico, conforme al Código Civil para el Distrito Federal [Código Civil, 1991], "los bienes muebles se definen por su naturaleza o por su disposición ante la ley".

En cuanto a su naturaleza, los bienes muebles son "los cuerpos que pueden trasladarse de un lugar a otro, ya sea que se muevan por sí mismos, ya por efecto de una fuerza exterior".

Por determinación de la ley, son bienes muebles "las obligaciones y los derechos o acciones que tienen por objeto cosas muebles o cantidades exigibles en virtud de acción personal".

"Por igual razón, se reputan muebles las acciones que cada socio tiene en las asociaciones o sociedades, aun cuando a éstas pertenezcan algunos bienes inmuebles".

Por ejemplo, son bienes muebles "las embarcaciones de todo género, [...] los materiales procedentes de toda demolición de un edificio, y los que se hubieren acopiado para repararlo o para construir uno nuevo; [...] en general, son bienes muebles todos los demás no considerados por la ley como inmuebles".

En contraposición con éstos, se consideran bienes inmuebles, "al suelo y a las construcciones adheridas a él, [...] así como todo lo que esté unido al inmueble de una manera fija, de modo que no pueda separarse sin deterioro del mismo inmueble o del objeto a él adherido".

En este sentido, dentro de los bienes inmuebles se encuentran: las instalaciones y aparatos eléctricos, "accesorios y demás muebles adheridos al suelo o a la edificación por el dueño de éstos, salvo convenio en contrato; [...] las estatuas, relieves, pinturas u otros objetos de ornamentación, colocadas en edificaciones o heredadas por el dueño del inmueble, en tal forma que revele el propósito de unirlos de un modo permanente al fundo"; las líneas telefónicas, telegráficas y las estaciones radiotelegráficas fijas.



"Los bienes muebles que por su naturaleza se hayan considerado como inmuebles, recobrarán su calidad de muebles cuando el mismo dueño los separe del edificio, salvo en el caso de que se haya computado el valor del mueble en el del inmueble".

Una vez diferenciados los bienes, en muebles e inmuebles, conviene considerar otra clasificación para precisar el avalúo de los últimos, objetivo de esta tesis. En esta clasificación, se distinguen los bienes inmuebles por la zona en que se ubican, rural o urbana.

Sin embargo, la división entre zonas rurales y urbanas no tiene límites muy precisos, por lo que es necesario tomar las distintas acepciones con ciertas reservas y, en algunos casos, considerar dos o más versiones.

Así, se considera una zona urbana a aquella que se encuentra dentro de los límites de una ciudad, entendiéndose por ciudad la aglomeración humana durable asentada en un lugar fijo [Bruguera, 1976].

Asimismo, se define cuantitativa y cualitativamente una ciudad como aquella aglomeración humana con más de 10,000 habitantes o una densidad de población de más de 10 habitantes por hectárea; además, la integrada por personas que, en su mayoría, se dedican a labores administrativas y comerciales.

Por su lado, las zonas rurales son aquellas que se encuentran fuera del ámbito urbano, en pequeñas comunidades o en el campo [Jung, 1972], que no cumplan con las características anteriores; o bien, se considera como un poblado rural a aquel que no cuenta con más de 10,000 habitantes o cuya densidad de población es menor de 10 habitantes por hectárea, así como cuando la mayoría de sus habitantes se dedican a labores agrícolas [Bruguera, 1976].

## **B. Tipos de avalúos para bienes inmuebles**

En los avalúos de bienes inmuebles se pueden perseguir diferentes intereses, que pueden ir desde una transacción de compraventa entre dos agentes, pago de impuestos, escrituración, hasta indemnizaciones por expropiación o por daños sufridos por otros agentes. Con estos criterios se han establecido y normando los siguientes tipos de avalúos para bienes inmuebles en zonas urbanas, los cuales dan como resultado, evidentemente, diferente valor del bien.

### **1. Avalúo catastral**

Este tipo de avalúo, que realiza el gobierno en forma masiva a un conjunto de predios que pueden conformar desde una manzana hasta una colonia completa, se valúa tanto el valor de un terreno como el de una construcción (incluyendo el terreno), a fin de que pueda proceder al cobro de impuestos y, en su caso, al pago de indemnización, en caso de tratarse de una expropiación.

Para la realización de este tipo de avalúo, que normalmente es muy bajo debido a los fines que persigue, el gobierno se basa en aspectos socioeconómicos de sus habitantes y en el grado de servicios con que cuenta el inmueble.

## 2. Avalúo residual

Este tipo de avalúo lo realiza el gobierno a terrenos urbanos relativamente grandes, mayores de 1,000 m<sup>2</sup>, con el fin de llevar a cabo una transacción de compra-venta entre el gobierno y un particular; puede darse el caso que el terreno sea de propiedad federal para su venta a un particular, o que sea propiedad de un particular para que el gobierno lo adquiera.

Para la determinación del valor de un terreno, en este tipo de avalúo, se tiene que realizar el estudio de diferentes proyectos posibles para obtener el mejor aprovechamiento del terreno, de acuerdo con su ubicación, forma y uso del suelo.

En este tipo de avalúo, los valores que se le dan al terreno dependen del proyecto propuesto y/o uso que se le pretenda dar; los valores arrojados por el estudio darán parámetros o valores base, máximo o mínimo, para llevar a cabo la negociación, dependiendo si se va a comprar o a vender.

Si el gobierno desea comprar, el resultado de este tipo de avalúo da un valor máximo, que será la base para iniciar la transacción, de tal manera que el pago final no podrá exceder de este valor. Continuando con este mismo criterio, cuando el gobierno vende, se fija un valor mínimo como base para la negociación.

### 3. Avalúo de interés social

Este tipo de avalúo es realizado por el gobierno para terrenos que son de su propiedad, pero que van a ser destinados a un fin social; normalmente son, como en el caso anterior, terrenos grandes que han sido ocupados por asentamientos irregulares, usados para viviendas de varias familias de escasos recursos económicos. El fin de este tipo de avalúo es determinar el valor, normalmente bajo, para realizar su venta a los ocupantes de dicho terreno.

Al igual que en el avalúo residual, se debe llevar a cabo la proposición de un proyecto, en este caso orientado a vivienda de interés social, que permita satisfacer las necesidades del número de familias que ocupan el terreno.

### 4. Avalúo para traslado de dominio

Este tipo de avalúo se lleva a cabo para determinar el valor de un inmueble, que va a ser adquirido por algún particular y que desea escriturarlo, por lo que este tipo de valuación está amparado por un notario público, pudiendo estar basado en el realizado previamente por un banco.

Debido al interés entre el comprador y el vendedor para la escrituración y pago de impuestos, se busca que el resultado de la valuación arroje valores bajos, dentro de los parámetros establecidos.

Sin embargo, los valuadores no pueden pasarse de los rangos marcados por las tablas publicadas por organismos gubernamentales que, en el caso del Distrito Federal, son editadas cada cuatro meses dentro del *Manual de Procedimientos y Lineamientos Técnicos de Valuación Inmobiliaria y de Autorización de Sociedades y Registro de Peritos Valuadores*, dadas por la Tesorería del Departamento del Distrito Federal. En estas tablas se determinan, para las construcciones, los valores máximo o mínimo según el tipo de construcción, edad y estado de conservación, en tanto que, para los terrenos, dependen de su ubicación.

##### 5. Avalúo para crédito bancario

Este tipo de avalúo está amparado por los bancos y sirve como base para otorgar un crédito, además de que define legalmente el valor del inmueble en la transacción de compraventa, para el posterior pago de impuestos y escrituración.

Al igual que los avalúos para traslado de dominio, el rango de valores que se pueden dar son delimitados por las tablas referidas anteriormente, las cuales se fundamentan en el valor de reposición del inmueble, independientemente del mercado inmobiliario.

## 6. Avalúo comercial

Este tipo de avalúo es realizado por el gobierno, bancos, notarías o peritos valuadores particulares, con el fin de determinar el valor de un inmueble, de acuerdo con el mercado inmobiliario de la zona.

Se basa en tablas, ya sean proporcionadas por algún organismo del gobierno o por particulares, así como en los valores encontrados en el mercado inmobiliario en la zona.

Debido a sus características, este tipo de avalúo refleja un valor diferente a los otros, ya que no está delimitado estrictamente por tablas, sino que da más énfasis a la zona en estudio. De esta manera, se apega más a la realidad que los otros avalúos, al tomar en cuenta una investigación de mercado.

## 7. Justipreciación de rentas

Este tipo de avalúo lo realiza el gobierno o peritos valuadores registrados, y sirve para sugerir la renta mensual que se debe solicitar o pagar por el arrendamiento de un inmueble.

Para poder determinar este valor, el valuador se basa en el estudio de mercado de rentas en la zona y en el valor comercial del inmueble.

Cuando algún organismo gubernamental va a arrendar un inmueble, el valuador debe expresar la renta máxima; si por el contrario, el organismo gubernamental es el arrendatario, el valuador debe determinar el valor mínimo de las rentas.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, se puede ver claramente que los tipos de avalúos de mayor interés para los ingenieros son: el comercial, para traslado de dominio, para crédito bancario y justipreciación de rentas; ya que éstos no son realizados únicamente por el gobierno y contemplan también el valor real de las construcciones.

Por lo tanto, en los siguientes capítulos se establecen los criterios que se deben seguir para realizar estos cuatro tipos de avalúos.

## CAPITULO IV

### DATOS A CONSIDERAR DE UN INMUEBLE

A través de la información obtenida en distintas dependencias, por medio de vecinos de la localidad y de las visitas realizadas al lugar, en la determinación de avalúos de bienes inmuebles urbanos, objeto de esta tesis, es necesario tomar en cuenta dos aspectos. Por un lado los elementos que conforman al inmueble y, por el otro, el estudio de mercado de bienes similares en la zona.

En este capítulo se describen los diferentes datos que deben contener ambos aspectos, a la vez que se mencionan, en la medida de lo posible, las distintas alternativas que existen sobre cada dato.

#### **A. Los elementos que conforman al inmueble**

Para tener una idea clara de la situación del inmueble y con esto determinar su valor, se requiere establecer ciertos criterios que deben ser justificados por las características cualitativas y representativas del inmueble, para asentarla en el dictamen o avalúo, el cual se basa en cinco tipos de datos:

- Datos generales del predio.
- Datos generales de la zona.
- Datos particulares del predio.
- Descripción general del inmueble.
- Elementos de la construcción.



## 1. Datos generales del predio

En este rubro se anota la ubicación del inmueble, el nombre del propietario, el régimen de propiedad del inmueble, la especificación del inmueble que se valúa, la fecha en que se lleva a cabo la inspección y el objeto del avalúo.

a) Ubicación: es situar o determinar un espacio dado. Su importancia radica en la determinación de algún sitio o lugar de acuerdo con un marco geográfico. En una ciudad, la ubicación se precisa por el nombre de la calle, el número dentro de ésta, la colonia, la zona y código postal, la delegación o municipio, el Estado y el N° de boleta predial.

b) Propietario: es el dueño o poseedor del inmueble en estudio, ya sea persona física, moral o dependencia gubernamental.

c) Régimen de propiedad: es el marco o contexto en el que se encuentra catalogado el bien por su destino. Existen tres tipos:

- *Propiedad privada*: surge cuando un bien se encuentra atribuido a una persona de derecho privado; tiene derecho de adquirir una propiedad privada toda aquella persona física o moral, extranjeros, iglesias, instituciones de beneficencia, sociedades mercantiles por acciones, bancos y otras asociaciones.

- *Propiedad pública*: es aquella formada por el conjunto de bienes y derechos de los que el propio Estado es el titular y quedan sujetas a distintas jurisdicciones según la ley; estas propiedades se dividen en:

- Bienes de la federación
- Bienes de las entidades federales
- Bienes del D.D.F.
- Bienes de los municipios
- Bienes de instituciones paraestatales

- *Propiedad social*: son todas aquellas propiedades comunales y ejidales, en donde el ejido es un conjunto de tierras, bosques o aguas, las cuales constituyen el patrimonio de una población campesina, quienes tienen el derecho de explotarla, lícita e íntegramente, bajo un régimen de democracia política y económica. La propiedad comunal es aquella que no es de carácter cultivable, pero está destinada a satisfacer las necesidades colectivas de los miembros de un ejido.

d) Inmueble que se valúa: Es la consideración del bien a valuar, ya sea terreno, construcción o ambas, a la vez que se determinará si la valuación es parcial o total del inmueble

Así, por ejemplo, se puede tener terreno y construcción de una casa habitación o planta baja y primer piso de un edificio de 10 pisos.

- e) Fecha de inspección: Es la fecha en la cual se realiza la visita al inmueble.
- f) Objeto del avalúo: son las distintas posibilidades en las que el solicitante puede enfocar el análisis valuatorio, según lo definido en el capítulo anterior. Para esta tesis, se consideran los siguientes tipos:
- Comercial
  - Para traslado de dominio
  - Para crédito bancario
  - Justipreciación de rentas

## 2. Datos generales de la zona

En esta parte se anotan los datos sobre el uso del suelo, la clasificación de la zona, el tipo de construcción dominante y densidad de construcción en la zona, la población y los servicios públicos con los que cuenta.

- a) Uso del suelo: determina el uso o giro permitido para cierta propiedad conforme a una zona determinada. Este uso está clasificado de acuerdo con la densidad de construcción, tipo de servicios en la zona y el destino que tienen las propiedades en la zona, como son: habitacional, industrial, servicios e infraestructura. El uso del suelo está ya clasificado y restringido para las diferentes zonas del Distrito Federal (Tabla 1) [Tesorería del DDF, 1993], y gran parte de las zonas urbanas del resto del país.

**TABLA 1 CLASIFICACION DEL USO DEL SUELO**  
(PARA EL DISTRITO FEDERAL)

<b>Habitacional</b>	
H0.5	Habitacional hasta 50 Hab./Ha.
H1	Habitacional hasta 100 Hab./Ha.
H2	Habitacional hasta 200 Hab./Ha.
H4	Habitacional hasta 400 Hab./Ha.
H8	Habitacional hasta 800 Hab./Ha.

<b>Habitacional con servicios</b>	
H2B	Habitacional hasta 200 Hab./Ha/Servicios básicos.
H2S	Habitacional hasta 200 Hab./Ha/Servicios.
H4S	Habitacional hasta 400 Hab./Ha/Servicios.
H2I H4I	Habitacional hasta 200, 400 Hab./Ha/Industria mezclada.
H2IS H4IS	Habitacional hasta 200, 400 Hab./Ha/Industria mezclada/Servicios.

<b>Corredores y centros</b>	
SU	Subcentro urbano.
C	Corredor urbano/habitación/oficinas/industrias.
CS	Corredor urbano/habitación/oficinas/industrias/servicios.
CB	Centro de Barrio.

<b>Equipamiento</b>	
ES	Equipamiento de servicios, administración, salud, educación y cultura.
EA	Equipamiento de abasto.
ED	Equipamiento de recreación y deportes.
EP	Equipamiento de protección y seguridad.
EM	Equipamiento mortuario.
EC	Equipamiento de comunicaciones y transportes.
EI	Equipamiento de infraestructura.

AV	Áreas verdes y espacios abiertos.
----	-----------------------------------

IV	Industria vecina.
IA	Industria aislada.

- b) Clasificación de la zona: de acuerdo con el uso del suelo en la zona en estudio, se determina, de una manera general, los tipos de servicios permitidos que pueden prestar los inmuebles que están en esa zona (Tabla 2) [Tesorería del DDF, 1993]. Así, para una zona H2 son permitidos, por ejemplo, vivienda unifamiliar y plurifamiliar, bibliotecas, hemerotecas, templos o lugares de culto, plazas, jardines y explanadas.
- c) Tipo de construcción dominante: es el uso, categoría, edad y número de niveles de las construcciones predominantes en la calle de ubicación del inmueble en estudio.
- d) Densidad de construcción: es el porcentaje aproximado de inmuebles construidos que se estima hay en la zona; se anota el rango entre 10% y 100%, sin considerar áreas verdes y caminos.
- e) Población: es el grado de saturación de habitantes de la zona en estudio. Se divide en densa, normal, y baja.
- f) Servicios públicos: son todos aquellos servicios proporcionados por los organismos gubernamentales con los que cuenta la calle donde se encuentra ubicado el inmueble en estudio, a saber: abasto de agua potable, red de drenaje, alumbrado público, energía eléctrica, calles asfaltadas, banquetas y guarniciones.

TABLA 2 CLASIFICACION DEL USO DEL SUELO

USO	DESCRIPCION	Urbano		Rural		Forestal		Agropecuaria		Industrial		Especial		Reserva	
		U1	U2	R1	R2	F1	F2	A1	A2	I1	I2	E1	E2	R1	R2
Urbano	Urbano	U1-1	U1-2	U1-3	U1-4	U1-5	U1-6	U1-7	U1-8	U1-9	U1-10	U1-11	U1-12	U1-13	U1-14
	Urbano	U2-1	U2-2	U2-3	U2-4	U2-5	U2-6	U2-7	U2-8	U2-9	U2-10	U2-11	U2-12	U2-13	U2-14
	Urbano	U1-15	U1-16	U1-17	U1-18	U1-19	U1-20	U1-21	U1-22	U1-23	U1-24	U1-25	U1-26	U1-27	U1-28
	Urbano	U2-15	U2-16	U2-17	U2-18	U2-19	U2-20	U2-21	U2-22	U2-23	U2-24	U2-25	U2-26	U2-27	U2-28
	Urbano	U1-29	U1-30	U1-31	U1-32	U1-33	U1-34	U1-35	U1-36	U1-37	U1-38	U1-39	U1-40	U1-41	U1-42
	Urbano	U2-29	U2-30	U2-31	U2-32	U2-33	U2-34	U2-35	U2-36	U2-37	U2-38	U2-39	U2-40	U2-41	U2-42
	Urbano	U1-43	U1-44	U1-45	U1-46	U1-47	U1-48	U1-49	U1-50	U1-51	U1-52	U1-53	U1-54	U1-55	U1-56
	Urbano	U2-43	U2-44	U2-45	U2-46	U2-47	U2-48	U2-49	U2-50	U2-51	U2-52	U2-53	U2-54	U2-55	U2-56
	Urbano	U1-57	U1-58	U1-59	U1-60	U1-61	U1-62	U1-63	U1-64	U1-65	U1-66	U1-67	U1-68	U1-69	U1-70
	Urbano	U2-57	U2-58	U2-59	U2-60	U2-61	U2-62	U2-63	U2-64	U2-65	U2-66	U2-67	U2-68	U2-69	U2-70
	Urbano	U1-71	U1-72	U1-73	U1-74	U1-75	U1-76	U1-77	U1-78	U1-79	U1-80	U1-81	U1-82	U1-83	U1-84
	Urbano	U2-71	U2-72	U2-73	U2-74	U2-75	U2-76	U2-77	U2-78	U2-79	U2-80	U2-81	U2-82	U2-83	U2-84
	Urbano	U1-85	U1-86	U1-87	U1-88	U1-89	U1-90	U1-91	U1-92	U1-93	U1-94	U1-95	U1-96	U1-97	U1-98
	Urbano	U2-85	U2-86	U2-87	U2-88	U2-89	U2-90	U2-91	U2-92	U2-93	U2-94	U2-95	U2-96	U2-97	U2-98
	Rural	Rural	R1-1	R1-2	R1-3	R1-4	R1-5	R1-6	R1-7	R1-8	R1-9	R1-10	R1-11	R1-12	R1-13
Rural		R2-1	R2-2	R2-3	R2-4	R2-5	R2-6	R2-7	R2-8	R2-9	R2-10	R2-11	R2-12	R2-13	R2-14
Rural		R1-15	R1-16	R1-17	R1-18	R1-19	R1-20	R1-21	R1-22	R1-23	R1-24	R1-25	R1-26	R1-27	R1-28
Rural		R2-15	R2-16	R2-17	R2-18	R2-19	R2-20	R2-21	R2-22	R2-23	R2-24	R2-25	R2-26	R2-27	R2-28
Rural		R1-29	R1-30	R1-31	R1-32	R1-33	R1-34	R1-35	R1-36	R1-37	R1-38	R1-39	R1-40	R1-41	R1-42
Rural		R2-29	R2-30	R2-31	R2-32	R2-33	R2-34	R2-35	R2-36	R2-37	R2-38	R2-39	R2-40	R2-41	R2-42
Rural		R1-43	R1-44	R1-45	R1-46	R1-47	R1-48	R1-49	R1-50	R1-51	R1-52	R1-53	R1-54	R1-55	R1-56
Rural		R2-43	R2-44	R2-45	R2-46	R2-47	R2-48	R2-49	R2-50	R2-51	R2-52	R2-53	R2-54	R2-55	R2-56
Rural		R1-57	R1-58	R1-59	R1-60	R1-61	R1-62	R1-63	R1-64	R1-65	R1-66	R1-67	R1-68	R1-69	R1-70
Rural		R2-57	R2-58	R2-59	R2-60	R2-61	R2-62	R2-63	R2-64	R2-65	R2-66	R2-67	R2-68	R2-69	R2-70
Rural		R1-71	R1-72	R1-73	R1-74	R1-75	R1-76	R1-77	R1-78	R1-79	R1-80	R1-81	R1-82	R1-83	R1-84
Rural		R2-71	R2-72	R2-73	R2-74	R2-75	R2-76	R2-77	R2-78	R2-79	R2-80	R2-81	R2-82	R2-83	R2-84
Rural		R1-85	R1-86	R1-87	R1-88	R1-89	R1-90	R1-91	R1-92	R1-93	R1-94	R1-95	R1-96	R1-97	R1-98
Rural		R2-85	R2-86	R2-87	R2-88	R2-89	R2-90	R2-91	R2-92	R2-93	R2-94	R2-95	R2-96	R2-97	R2-98
Forestal		Forestal	F1-1	F1-2	F1-3	F1-4	F1-5	F1-6	F1-7	F1-8	F1-9	F1-10	F1-11	F1-12	F1-13
	Forestal	F2-1	F2-2	F2-3	F2-4	F2-5	F2-6	F2-7	F2-8	F2-9	F2-10	F2-11	F2-12	F2-13	F2-14
	Forestal	F1-15	F1-16	F1-17	F1-18	F1-19	F1-20	F1-21	F1-22	F1-23	F1-24	F1-25	F1-26	F1-27	F1-28
	Forestal	F2-15	F2-16	F2-17	F2-18	F2-19	F2-20	F2-21	F2-22	F2-23	F2-24	F2-25	F2-26	F2-27	F2-28
	Forestal	F1-29	F1-30	F1-31	F1-32	F1-33	F1-34	F1-35	F1-36	F1-37	F1-38	F1-39	F1-40	F1-41	F1-42
	Forestal	F2-29	F2-30	F2-31	F2-32	F2-33	F2-34	F2-35	F2-36	F2-37	F2-38	F2-39	F2-40	F2-41	F2-42
	Forestal	F1-43	F1-44	F1-45	F1-46	F1-47	F1-48	F1-49	F1-50	F1-51	F1-52	F1-53	F1-54	F1-55	F1-56
	Forestal	F2-43	F2-44	F2-45	F2-46	F2-47	F2-48	F2-49	F2-50	F2-51	F2-52	F2-53	F2-54	F2-55	F2-56
	Forestal	F1-57	F1-58	F1-59	F1-60	F1-61	F1-62	F1-63	F1-64	F1-65	F1-66	F1-67	F1-68	F1-69	F1-70
	Forestal	F2-57	F2-58	F2-59	F2-60	F2-61	F2-62	F2-63	F2-64	F2-65	F2-66	F2-67	F2-68	F2-69	F2-70
	Forestal	F1-71	F1-72	F1-73	F1-74	F1-75	F1-76	F1-77	F1-78	F1-79	F1-80	F1-81	F1-82	F1-83	F1-84
	Forestal	F2-71	F2-72	F2-73	F2-74	F2-75	F2-76	F2-77	F2-78	F2-79	F2-80	F2-81	F2-82	F2-83	F2-84
	Forestal	F1-85	F1-86	F1-87	F1-88	F1-89	F1-90	F1-91	F1-92	F1-93	F1-94	F1-95	F1-96	F1-97	F1-98
	Forestal	F2-85	F2-86	F2-87	F2-88	F2-89	F2-90	F2-91	F2-92	F2-93	F2-94	F2-95	F2-96	F2-97	F2-98
	Agropecuaria	Agropecuaria	A1-1	A1-2	A1-3	A1-4	A1-5	A1-6	A1-7	A1-8	A1-9	A1-10	A1-11	A1-12	A1-13
Agropecuaria		A2-1	A2-2	A2-3	A2-4	A2-5	A2-6	A2-7	A2-8	A2-9	A2-10	A2-11	A2-12	A2-13	A2-14
Agropecuaria		A1-15	A1-16	A1-17	A1-18	A1-19	A1-20	A1-21	A1-22	A1-23	A1-24	A1-25	A1-26	A1-27	A1-28
Agropecuaria		A2-15	A2-16	A2-17	A2-18	A2-19	A2-20	A2-21	A2-22	A2-23	A2-24	A2-25	A2-26	A2-27	A2-28
Agropecuaria		A1-29	A1-30	A1-31	A1-32	A1-33	A1-34	A1-35	A1-36	A1-37	A1-38	A1-39	A1-40	A1-41	A1-42
Agropecuaria		A2-29	A2-30	A2-31	A2-32	A2-33	A2-34	A2-35	A2-36	A2-37	A2-38	A2-39	A2-40	A2-41	A2-42
Agropecuaria		A1-43	A1-44	A1-45	A1-46	A1-47	A1-48	A1-49	A1-50	A1-51	A1-52	A1-53	A1-54	A1-55	A1-56
Agropecuaria		A2-43	A2-44	A2-45	A2-46	A2-47	A2-48	A2-49	A2-50	A2-51	A2-52	A2-53	A2-54	A2-55	A2-56
Agropecuaria		A1-57	A1-58	A1-59	A1-60	A1-61	A1-62	A1-63	A1-64	A1-65	A1-66	A1-67	A1-68	A1-69	A1-70
Agropecuaria		A2-57	A2-58	A2-59	A2-60	A2-61	A2-62	A2-63	A2-64	A2-65	A2-66	A2-67	A2-68	A2-69	A2-70
Agropecuaria		A1-71	A1-72	A1-73	A1-74	A1-75	A1-76	A1-77	A1-78	A1-79	A1-80	A1-81	A1-82	A1-83	A1-84
Agropecuaria		A2-71	A2-72	A2-73	A2-74	A2-75	A2-76	A2-77	A2-78	A2-79	A2-80	A2-81	A2-82	A2-83	A2-84
Agropecuaria		A1-85	A1-86	A1-87	A1-88	A1-89	A1-90	A1-91	A1-92	A1-93	A1-94	A1-95	A1-96	A1-97	A1-98
Agropecuaria		A2-85	A2-86	A2-87	A2-88	A2-89	A2-90	A2-91	A2-92	A2-93	A2-94	A2-95	A2-96	A2-97	A2-98
Industrial		Industrial	I1-1	I1-2	I1-3	I1-4	I1-5	I1-6	I1-7	I1-8	I1-9	I1-10	I1-11	I1-12	I1-13
	Industrial	I2-1	I2-2	I2-3	I2-4	I2-5	I2-6	I2-7	I2-8	I2-9	I2-10	I2-11	I2-12	I2-13	I2-14
	Industrial	I1-15	I1-16	I1-17	I1-18	I1-19	I1-20	I1-21	I1-22	I1-23	I1-24	I1-25	I1-26	I1-27	I1-28
	Industrial	I2-15	I2-16	I2-17	I2-18	I2-19	I2-20	I2-21	I2-22	I2-23	I2-24	I2-25	I2-26	I2-27	I2-28
	Industrial	I1-29	I1-30	I1-31	I1-32	I1-33	I1-34	I1-35	I1-36	I1-37	I1-38	I1-39	I1-40	I1-41	I1-42
	Industrial	I2-29	I2-30	I2-31	I2-32	I2-33	I2-34	I2-35	I2-36	I2-37	I2-38	I2-39	I2-40	I2-41	I2-42
	Industrial	I1-43	I1-44	I1-45	I1-46	I1-47	I1-48	I1-49	I1-50	I1-51	I1-52	I1-53	I1-54	I1-55	I1-56
	Industrial	I2-43	I2-44	I2-45	I2-46	I2-47	I2-48	I2-49	I2-50	I2-51	I2-52	I2-53	I2-54	I2-55	I2-56
	Industrial	I1-57	I1-58	I1-59	I1-60	I1-61	I1-62	I1-63	I1-64	I1-65	I1-66	I1-67	I1-68	I1-69	I1-70
	Industrial	I2-57	I2-58	I2-59	I2-60	I2-61	I2-62	I2-63	I2-64	I2-65	I2-66	I2-67	I2-68	I2-69	I2-70
	Industrial	I1-71	I1-72	I1-73	I1-74	I1-75	I1-76	I1-77	I1-78	I1-79	I1-80	I1-81	I1-82	I1-83	I1-84
	Industrial	I2-71	I2-72	I2-73	I2-74	I2-75	I2-76	I2-77	I2-78	I2-79	I2-80	I2-81	I2-82	I2-83	I2-84
	Industrial	I1-85	I1-86	I1-87	I1-88	I1-89	I1-90	I1-91	I1-92	I1-93	I1-94	I1-95	I1-96	I1-97	I1-98
	Industrial	I2-85	I2-86	I2-87	I2-88	I2-89	I2-90	I2-91	I2-92	I2-93	I2-94	I2-95	I2-96	I2-97	I2-98
	Especial	Especial	E1-1	E1-2	E1-3	E1-4	E1-5	E1-6	E1-7	E1-8	E1-9	E1-10	E1-11	E1-12	E1-13
Especial		E2-1	E2-2	E2-3	E2-4	E2-5	E2-6	E2-7	E2-8	E2-9	E2-10	E2-11	E2-12	E2-13	E2-14
Especial		E1-15	E1-16	E1-17	E1-18	E1-19	E1-20	E1-21	E1-22	E1-23	E1-24	E1-25	E1-26	E1-27	E1-28
Especial		E2-15	E2-16	E2-17	E2-18	E2-19	E2-20	E2-21	E2-22	E2-23	E2-24	E2-25	E2-26	E2-27	E2-28
Especial		E1-29	E1-30	E1-31	E1-32	E1-33	E1-34	E1-35	E1-36	E1-37	E1-38	E1-39	E1-40	E1-41	E1-42
Especial		E2-29	E2-30	E2-31	E2-32	E2-33	E2-34	E2-35	E2-36	E2-37	E2-38	E2-39	E2-40	E2-41	E2-42
Especial		E1-43	E1-44	E1-45	E1-46	E1-47	E1-48	E1-49	E1-50	E1-51	E1-52	E1-53	E1-54	E1-55	

### 3. Datos particulares del predio

Se señalan las calles de ubicación o calles que completan la manzana, la descripción del terreno, los linderos y colindancias, así como el área del terreno.

- a) Calles de ubicación o calles que completan la manzana: son las calles que limitan perpendicularmente al tramo en investigación, sus orientaciones respectivas (puntos cardinales) y posteriormente se elabora un croquis.
- b) Descripción del terreno: es la determinación de la configuración y situación del predio con respecto a la manzana, considerando:
  - *Forma*: es la descripción de la geometría del predio siguiendo los límites del mismo. De esta manera, un terreno puede ser regular o irregular. En el primer caso se indica la figura geométrica (rectangular, trapezoidal, etc.) o el número de lados.
  - *Topografía*: es la determinación de los accidentes o relieves de la superficie de un terreno. En este caso se tiene que distinguir entre plano o con pendiente, cuando ésta es mayor o igual al 10% con el nivel de la calle, ya sea ascendente o descendente.
  - *Situación respecto a la manzana*: son aquellos datos que determinan su ubicación con respecto a la manzana en que se encuentra el terreno y los demás lotes. Así, por ejemplo, se tiene terreno intermedio, en esquina,

terreno intermedio con dos frentes, terreno cabecero, manzanero de cuatro frentes y terreno interior (Fig. 1).

- c) **Linderos y colindancias:** son los límites legales del terreno en estudio en relación con los terrenos que se encuentran contiguos a éste; se anota, para cada uno de los límites del inmueble, su extensión y el género de colindancia, que puede ser propiedad particular, misma propiedad, zona pública, zona federal y calle. También se anota la forma de obtención, a saber: escrituras, levantamiento, planos y croquis.
- d) **Area:** es el espacio de suelo comprendido entre los límites tanto del terreno como de la construcción, según el caso. Para el terreno se anota únicamente el plano dentro del contorno, sin tomar en cuenta las elevaciones. En el caso de la construcción, se anota el de todos los lugares construidos, en todos los niveles, ya sea que se encuentren unidos o no. Todas las medidas normalmente se acotan en m<sup>2</sup>. Al igual que linderos y colindancias, se anota la forma de obtención.

#### 4. Descripción general del inmueble

En cuanto a este concepto, se requiere anotar el uso y descripción del inmueble, el número de plantas con las que cuenta, su estado de conservación, así como la vida económica, edad y categoría de la construcción.

- a) *Uso y descripción del inmueble:* señala la finalidad para la cual fue diseñado en primera instancia la construcción, el uso actual en caso de



**FIG. 1 CLASIFICACION DE TERRENOS POR SU UBICACION RESPECTO A LA MANZANA**

1 INTERMEDIO

2 ESQUINA

3 INTERMEDIO 2 FRENTES

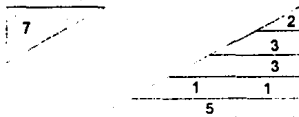
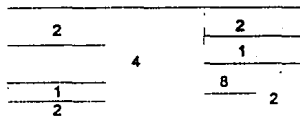
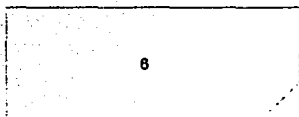
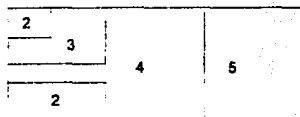
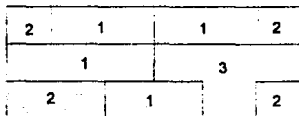
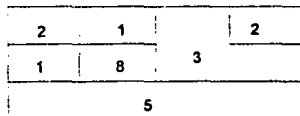
4 INTERMEDIO 3 O MAS FRENTES

5 CABECERO

6 MANZANERO 4 O MAS FRENTES

7 MANZANERO 3 FRENTES

8 INTERIOR



haber cambiado de giro, la descripción de cada una de las áreas y la función con las que cuenta cada piso del inmueble.

En cuanto al uso se utiliza la clasificación dada en la (tabla 3) [Tesorería del DDF, 1993].

Así se puede tener, por ejemplo: casa habitación desarrollada en dos plantas, que cuenta en planta baja con sala, comedor, cocina, cuarto de lavado y medio baño; en planta alta cuenta con tres recámaras y dos baños.

- b) Número de plantas: corresponde al número de niveles existentes en el inmueble, considerando desde el sótano hasta la azotea.
- c) Estado de conservación: es el estado físico en el que se encuentra el inmueble en la fecha en que se realiza su inspección. El DDF, a través de la Tesorería, propone cuatro aspectos [Tesorería del DDF, 1993].

- *Ruinoso*: son las construcciones que por su estado deben ser demolidas, al tener elementos estructurales fracturados, partes destruidas y losas caídas.

- *Malo*: se consideran en este estado las construcciones cuyos acabados están desprendiéndose, la herrería está atacada por la corrosión, tiene gran cantidad de vidrios rotos, muebles sanitarios rotos o fuera de operación, algunos de los elementos divisorios o de carga se notan agrietados y en general se prevee la necesidad de reparaciones mayores

		<b>TABLA 3 CLASIFICACION DE INMUEBLES POR USO (PARA EL DISTRITO FEDERAL)</b>
<b>CLAVE</b>	<b>USO</b>	
H	<b>Habitación:</b>	Incluye todo tipo de vivienda en cualquier etapa de la construcción, los materiales y su distribución.
F	<b>Habitación con comercios y/o servicios en planta baja:</b>	Incluye las viviendas y las construcciones de uso mixto que incluyen comercios, oficinas particulares, oficinas de gobierno, restaurantes y/o talleres en planta baja.
L	<b>Hoteles:</b>	Incluye hoteles, albergues, casas de huéspedes, campos de remiakes, campismo y similares.
I	<b>Industria:</b>	Incluye cualquier tipo de fábrica o taller relacionado con la industria extractiva, manufacturera, de ensamblaje de partes y armados, de textil y de calzado, química, excepto talleres de servicio.
J	<b>Jardines y recreación:</b>	Incluye plazas y espacios públicos, parques e instalaciones y ferias.
U	<b>Infraestructura:</b>	Incluye mundos dedicados a instalaciones relacionadas con los sistemas de agua potable, drenaje, energía eléctrica, gas y servicios de limpieza y disposición de desechos sólidos.
O	<b>Oficinas de gobierno:</b>	Incluye representaciones diplomáticas, bibliotecas y juzgados, en edificios destinados exclusivamente para uso gubernamental.
N	<b>Oficinas particulares:</b>	Oficinas privadas de cualquier tipo, sucursales de banco, casas de cambio y edificios de uso mixto que incluyen vivienda.
N	<b>Oficinas con comercios o servicios en planta baja:</b>	Incluye oficinas privadas o de gobierno en edificios de uso mixto que tengan comercios, talleres de servicio, restaurantes en planta baja.
A	<b>Abasto:</b>	Incluye centros de acopio y transferencia de productos perecederos, bodegas, silos y almacenes de grano, hules, lácteos y abarrotes, carnicerías y módulos de abasto, reseros, frigoríficos y criaderos.
C	<b>Comercios:</b>	Incluye tiendas con venta de abarrotes, comestibles, comida elaborada sin cocinar, panaderías, venta de granos, semillas, forrajes, molinos de granos alimenticios, farmacias, boticas y droguerías, tiendas de autoventa y centros comerciales, venta de materiales de construcción.
G	<b>Gasolineras:</b>	Incluye gasolineras, depósitos y venta de combustible y gas licuado.
M	<b>Mercados:</b>	Incluye mercados y ferias.
R	<b>Restaurantes:</b>	Incluye cafés, fondas, restaurantes, carnicerías, bares, cervecerías, pizzerías, video bars, vicerías y centros nocturnos en edificios destinados exclusivamente para ese uso o en edificios de uso mixto.
Z	<b>Talleres de servicio:</b>	Incluye talleres de reparación, lubricación, alineado y balanceo de vehículos, maquinaria, lavadoras, refrigeradores, bicicletas y motocicletas, carpinterías, talleres de reparación de muebles.
B	<b>Baños:</b>	Incluye inmuebles cuya actividad principal se base en el consumo elevado de agua como baños sanitarios públicos, bañeros, albercas, seras, lavanderías, lavado de vehículos y similares. No incluye industrias relacionadas con bebidas.
D	<b>Deportes:</b>	Incluye canchas, centros, parques, unidades, clubes, pistas y salones deportivos, gimnasios, clubes de golf y juegos electrónicos, estadios, hipódromos, estadios, gimnasios, polideportivos y edificios para cualquier otro espectáculo deportivo, arenas, taurnas, velódromos.
E	<b>Educación:</b>	Incluye guarderías, jardín de niños, escuelas para niños, escuelas primarias, secundarias en general, escuelas técnicas y de capacitación, preparatorias, institutos técnicos, vocacionales y similares, bibliotecas, bibliotecas, universidades, escuelas normales.
K	<b>Comunicaciones:</b>	Incluye agencias y centros de correo, telegrafos, telefonos, estaciones de radio y televisión.
P	<b>Policía y seguridad:</b>	Incluye gemas, casadas y módulos de vigilancia, comandancias y estaciones de policía, cuarteles de vehículos y reducciones en general, estaciones y centrales de bomberos, instalaciones de ejército y fuerza aérea.
Q	<b>Cultura:</b>	Incluye bibliotecas, salas de lectura, hemerotecas y archivos, gemas de arte, museos y centros de exposiciones, parques botánicos, zoológicos, acuarios, planetarios, observatorios, teatros, auditorios, bares, salas de conciertos, amfiteatros, centros.
S	<b>Salud:</b>	Incluye unidades médicas de primer contacto, clínicas, hospitales de urgencias, gemas y de especialidades, varietales y maternidades, laboratorios dentales, de análisis clínicos, radiografías, y consultorios, centros de tratamiento de enfermedades crónicas.
T	<b>Transporte:</b>	Incluye terminales de autobuses urbanos, taxis, peseros, metro y tranvía, terminales de autobuses turísticos y de carga, estaciones de autos públicos y los privados que no sean para entrega de correo, autoseros y mantenimiento de vehículos, terminales aéreas, aeropuertos, aeropistas y helipuertos, estaciones y terminales de ferrocarril, embarcaderos y muelles.
V	<b>Velatorios y cementerios:</b>	Incluye cementerios, mauceros, agencias funerarias y de inhumación.

para volverlos habitables en las condiciones propias de la categoría a la que pertenecen.

- *Normal*: se consideran en este estado las construcciones que no presentan las características anteriores, aún pudiéndose apreciar en ellas algunas humedades en muros o techos o necesidad de pintura en interiores, fachadas, herrería y, en general, que requieren solo labor de mantenimiento para devolverles las condiciones de la categoría a la que pertenecen.

- *Buena*: se consideran en este estado las construcciones que notablemente han recibido un mantenimiento adecuado y están en perfectas condiciones para realizar la función del uso que les corresponde.

d) Vida económica de la construcción: son los años de vida útil que se estima prestar el inmueble, considerando que éste tendrá un uso y mantenimiento adecuado. Esta se considera a partir del momento en que se dio término a la construcción o en el que se realizan obras de mantenimiento general en todo el inmueble, como son la última reparación o remodelación efectuada y el cambio parcial o total de pisos, ventanería, acabados, redes o ramales hidráulicos, sistemas eléctricos y sanitarios.

e) Edad de la construcción: es el periodo de tiempo en años transcurridos entre la terminación de construcción del inmueble y la fecha en que se realiza la visita valuatoria a éste.

- f) **Categoría de la construcción:** son las condiciones o calidades en que se consideran comprendidas, para el inmueble en estudio, la construcción básica, las características estructurales, y la suficiencia de servicios e instalaciones básicas, tales como hidráulicas, eléctricas, sanitarias y especiales.

Por ejemplo, con base en la categoría y de acuerdo con las características que determinan a un inmueble de uso habitacional, se clasifican en [Tesorería del DDF, 1993]:

- *Precaria:* a aquellas construcciones de carácter temporal que no cuentan con refuerzos estructurales y que tienen techos de madera, lámina de asbesto, lámina galvanizada o lámina de cartón, servicios inexistentes, pisos de tierra, fachada sin acabados, con una o dos tomas de agua, así como una o dos salidas eléctricas y, en algunas ocasiones, con fosa séptica y baños comunales.
  
- *Baja:* a aquellas construcciones que cuentan con estructuras reforzadas con concreto y acero, con pocas salidas eléctricas, con un baño y piso de cemento pulido.
  
- *Media baja:* a aquellas construcciones que cuentan con estructuras de concreto reforzado, pisos de granito, o alfombrados. yeso en muros y plafones, instalaciones eléctricas e hidráulicas ocultas.
  
- *Media:* a aquellas construcciones que cuentan con estructura de concreto reforzado, con claros medios, pisos con alfombra de pared a pared, yeso o

pastas decorativas, azulejo de primera en baños y cocina, gas estacionario e instalaciones ocultas de primera.

- *Media alta*: a aquellas construcciones que tienen estructura de concreto reforzado, claros grandes, recubrimientos de madera y mármol, pisos de parquet o alfombrados, falso plafon, ornamentación en fachada o piedra labrada.
  
- *Alta*: a aquellas construcciones que tienen espacios totalmente diferenciados, tales como vestidores en recámaras y salones especializados en juegos, audio y deportes; además cuentan con sauna, vapor y accesorios de lavandería o despensas, maderas y elementos pétreos finos.

## 5. Elementos de la construcción

Se definen dos elementos generales, que son la obra negra y los acabados.

a) *Obra negra*: es la obra civil de la construcción, sin revestimientos, que determina los espacios físicos del inmueble, de la cual es importante anotar:

- *Cimentación*: son los elementos ubicados en el subsuelo que sirven de fundamento a la construcción. Se señala el criterio de diseño, esto es, los materiales con los que está construida y el tipo, a saber, mampostería, concreto simple y armado; zapatas aisladas y corridas; losas de cimentación; pilotes y pilas.

- **Estructuras:** son los elementos que soportan o sustentan una construcción. Se anota el tipo y el material de las estructuras con que cuenta la construcción, como trabes, columnas, dalas, vigas, cadenas y muros de carga.
  
- **Muros:** son los elementos interiores de la construcción, cuya función básica es la de separar, aislar o cargar los elementos estructurales. Se anota el material con el que están contruidos, como de tabique, block, tabicón, adobe, concreto y elementos prefabricados.
  
- **Bardas:** son los elementos exteriores cuya función básica es la de separar una propiedad de otra. Se anota el material con el que está construido, la altura en metros y los elementos estructurales, tales como dalas, cadenas y castillos.
  
- **Entrepisos:** son todos aquellos elementos estructurales que funcionan como losas entre dos niveles. Se anota el material (madera, concreto o metal) y el tipo de estructura que constituye la losa: si es en claros cortos, medianos o largos; si es prefabricada, nervada o reticular, perimetral o aligerada.
  
- **Techos:** es la parte superior de un inmueble, cuyo fin es cubrir a éste o a cualquiera de las partes de la estructura resistente. Se anota el material empleado, como teja, madera, plástico, asbesto, acrílico, lámina y concreto armado.

- *Azoteas*: se considera como la parte que protege al techo de los efectos de la intemperie, dispuesta para poder andar sobre ella libremente. Se anota los elementos que la constituyen, como es enladrillado, escobillado, lechareado, impermeabilizado y chaflanes, así como su protección perimetral (pretiles).
- b) *Acabados*: son todos aquellos materiales que revisten y distinguen una construcción de otra.
- *Aplanados*: son la cubierta que tienen los muros y bardas en la que su principal función es la de proteger y a la vez decorar los mismos. Se anota, tanto para los muros exteriores como para los interiores, el material de los aplanados y sus acabados, como cemento, morteros, yeso y pastas decorativas.
  - *Plafones*: es la cubierta interior de los entrepisos y el techo, que sirve para proteger, decorar y ocultar, tanto los elementos estructurales como instalaciones hidráulicas y sanitarias; eléctricas y especiales. Se anota si son aparentes o falsos y el material del que están constituidos, como yeso, madera, aluminio y plástico.
  - *Lambrines*: es aquella cubierta especial que tiene como principal función la de proteger y dar limpieza fácil y eficiente a un muro. Se anota los diversos materiales del que están formados, como madera, azulejo, y mosaico, así como el lugar en que se encuentran.



- *Pavimentos*: son aquellos materiales compuestos de agregados que recubren al piso; se indica el material utilizado para su elaboración, como loseta vidriada, cerámica, de barro, mosaico, mármol, granito, terrazo, cemento, piedra, ladrillo y cemento pulido.
- *Pintura*: se indica el tipo empleado (vinílica, acrílica y esmalte) en muros, bardas, techos, puertas y herrería.
- *Recubrimientos especiales*: se consideran los recubrimientos interiores en muros y pisos que no son de compuestos de agregados, como plásticos, mármoles, maderas finas, alfombras, telas, tapices y cristales, especificando el lugar.
- *Escaleras*: se anota el material en cuanto a su acabado, como terrazo, mármol, granito, alfombra, y elementos pétreos; la estructura sobre la que se sustenta, como rampa de concreto, alfardas metálicas y madera.
- *Carpintería*: se anota el tipo de las maderas empleadas en pisos, closets, puertas y ventanería, como roble, encino, pino, ocote, oyamel y caoba; para las puertas se distingue si son tipo tambor o entabladas.
- *Herrería*: se anota el tipo del material empleado en ventanería, puertas, barandales y escaleras, como aluminio, fierro tubular y estructural.
- *Vidriería*: se especifica en caso de ser ahumado, cobrizado y opaco; y su espesor, como sencillo, y medio doble.

- *Muebles de baño*: se diferencia entre blancos y de color, para distinguir su calidad entre 1ª, 2ª y 3ª.
  
- *Instalaciones hidráulicas y sanitarias*: se indica si se encuentra oculta o visible, el material de la tubería de los ramaleos como: cobre, fo. fo., PVC, galvanizadas y concreto.
  
- *Instalaciones eléctricas*: se indica si se encuentra oculta o visible, y si la salidas son escasas, normales o abundantes.
  
- *Instalaciones especiales*: se determina las adaptaciones y equipos que hacen particular al inmueble, como elevadores, montacargas, sistemas eléctricos, hidroneumáticos, telefónicos, estereofónicos, de seguridad y de aire acondicionado.

## **B. El estudio de mercado de bienes similares en la zona**

Consiste en la investigación y recopilación de información sobre la oferta y demanda de bienes inmuebles similares en venta o renta en la zona. Con el fin de tener un punto de comparación para determinar el valor que tendría el inmueble a ser valuado, para que el estudio de mercado sea confiable, se requiere obtener los siguientes datos:

### 1. Ubicación

Los inmuebles a comparar que se encuentren en venta o renta, deben estar localizados, de preferencia, en la zona de estudio; de no encontrar estos, se buscan en una zona con características similares a la de interés.

### 2. Superficie

De igual forma, la superficie debe ser similar a la del inmueble en estudio, ya que si las superficie de los inmuebles difieren considerablemente, los valores no son representativos. Para terrenos, importa sólo la superficie del mismo, en tanto que para construcciones interesa la superficie del terreno y de la construcción.

### 3. Uso

Los inmuebles que se localicen dentro del estudio de mercado deben tener el mismo uso del suelo al del inmueble, ya que el valor comercial varía de acuerdo con el uso que se tenga.

### 4. Calidad

Las características constructivas de los inmuebles del estudio de mercado deben ser similares a las del bien a valorar.

## 5. Precio

Se determina el precio con el que se vende o renta el inmueble ( terreno y/o construcción) del estudio de mercado. Con éste, se calcula el valor por metro cuadrado.

## CAPITULO V

### MECANISMO DE RECONOCIMIENTO DE DATOS

En el capítulo anterior se identificaron los datos a considerar en un inmueble. En este capítulo se describen los mecanismos para el reconocimiento de estos datos, así como las fuentes de información correspondientes.

#### A. Mecanismos de reconocimiento

Para identificar los datos que se requieren obtener para determinar un avalúo, se hace uso, de manera general, de tres formas alternas: escrita o gráfica, visual y oral.

*Escrita o gráfica:* este tipo de reconocimiento consiste en la recopilación de toda la información obtenida por el valuador en documentos, planos y tablas que proporciona el solicitante u organismos gubernamentales.

*Visual:* es el reconocimiento por el valuador a través de la inspección física de la zona y del lugar en donde se realiza el estudio.

*Oral:* es el testimonio informal de manera verbal, proporcionado por el solicitante o propietario del inmueble en estudio, de algunos datos que no fueron proporcionados por ninguna de las dos formas anteriores.

## **B. Fuentes de información**

El reconocimiento de los datos por el valuador puede ser obtenido por varias fuentes de información, entre las que se encuentran:

- El solicitante o propietario
- Documentos oficiales
- Planos del inmueble
- Planos de organismos oficiales
- Visita al inmueble
- Visita a la zona
- Levantamiento en el lugar
- Supuestos en el sitio

- a) El solicitante o propietario: proporciona los elementos que se refieren al objetivo del avalúo y los datos del poseedor del inmueble. En algunos casos, también puede proporcionar información que es de su conocimiento y que no fue obtenida por ninguna otra fuente, tal como, por ejemplo, edad de la construcción o tipo de cimentación del inmueble.
  
- b) Documentos oficiales: son aquellos documentos que determinan la situación legal del inmueble, así como su uso y dimensiones; dentro de estos se tienen: escrituras, boleta predial, licencia de construcción, alineamiento y número oficial, constancia de zonificación y uso del suelo. Algunos son proporcionados por el propietario, en tanto que otros deben ser solicitados a la delegación o municipio.

- c) Planos del inmueble: son los planos arquitectónicos que permiten determinar la superficie del terreno y la construida, generalmente proporcionados por el solicitante; en el caso de no contar con ellos, se puede facilitar el croquis para su determinación.
  
- d) Planos de organismos oficiales: son aquellos que ayudan a clasificar un inmueble de acuerdo con el uso del suelo, región catastral o ubicación en la zona del inmueble. Son proporcionados por la delegación o municipio.
  
- e) Visita al inmueble: tanto para constatar lo expuesto en la información escrita o gráfica y la verbal, como para determinar todos y cada uno de los elementos de la construcción.
  
- f) Visita a la zona: sirve para determinar el tipo de infraestructura y servicios con los que cuenta la zona, así como para realizar la investigación de mercado.
  
- g) Levantamiento en el lugar: cuando se carezca de planos, documentos o ya sea que los datos expuestos en estos difieran a los observados en la visita al inmueble, el valuador debe hacer un levantamiento para determinar las dimensiones del inmueble.
  
- h) Supuestos en el sitio: cuando se carezca de los otros medios para poder identificar algún elemento (por ejemplo, la cimentación y las instalaciones sanitarias), éste se supondrá por el valuador de acuerdo con el tipo, edad y proceso constructivo del inmueble.

Ahora bien, para la consecución de los datos definidos en el capítulo anterior, pueden ser utilizados una o varias fuentes de las ocho mencionadas. Algunas de estas fuentes tienen un carácter primordial, esto es, son **esenciales** para la obtención de ciertos datos. Por ejemplo, la información sobre el uso del suelo del inmueble se obtiene, básicamente, de planos oficiales, tales como el plano de usos del suelo del DDF, mencionado en el capítulo anterior.

Cuando los datos no pueden ser obtenidos de las fuentes anteriores, se puede acudir a otras fuentes **alternas** que, sin ser de carácter obligatorio, son también recomendables para la recopilación de la información en la determinación del avalúo por ejemplo, en caso de no contar con planos de las instalaciones hidrosanitarias, para determinar el tipo de tubería, el propietario del inmueble puede proporcionar este tipo de información, lo que constituye, por tanto, una fuente alterna.

Por último, existen casos en que la veracidad de la información puede ser poco confiable, por lo que hay que recurrir a otras fuentes, las cuales tienen un carácter comprobatorio, con la propiedad de auxiliar a las fuentes anteriores. Como fuente de **corroboración** se tiene, por ejemplo, los planos del inmueble para verificar el área del terreno, en tanto que los documentos oficiales serían la fuente básica y el levantamiento del lugar sería una fuente alterna de obtener la información.



Con el fin de facilitar la identificación de las fuentes para obtener cada uno de los datos que se consideran en la valuación inmobiliaria, en la tabla 4 se señalan si las fuentes descritas son esenciales, alternas o de corroboración. Hay que tomar en cuenta que esta tabla sólo tiene el fin de asistir a la obtención de la información y de ninguna manera debe considerarse como determinante.

Así se puede observar que, por ejemplo, los datos sobre la ubicación del inmueble a valorar se obtiene básicamente a partir de la información proporcionada por el solicitante y los documentos oficiales. Como fuente de corroboración sería durante la visita al inmueble. La fuente alterna para este caso pueden ser los planos del inmueble o los planos de organismos oficiales.

Asimismo, para determinar la pendiente de un terreno es necesario los planos topográficos del mismo; como fuente alterna se puede realizar un levantamiento del lugar y como fuente comprobatoria una visita al predio o cartas topográficas de la zona (documentos oficiales).

TABLA 4 IDENTIFICACION DE LAS FUENTES DE INFORMACION

		FUENTES DE INFORMACION							
		PLANTAS PERMITIDAS	DOCUMENTOS OFICIALES	PLANOS DEL INGENIERO	PLANOS DE ORGANISMOS OFICIALES	VISTA A LA ZONA	VISTA AL INGENIERO	LEVANTAMIENTO EN EL LUGAR	DEPARTAMENTOS EN EL SITIO
DATOS A CONSIDERAR	UBICACION	E	E	A	A			C	
	PROPIETARIO	E	E	A				C	
	REGION DE PROPIEDAD	C	E	E					
	INDICABLE QUE SE VALIA	E	E	A	A			C	
	OBJETO DEL ANALISIS	E							
	USO DEL SITIO		C		E	A			
	CLASIFICACION DE LA ZONA		C		E	A			
	TIPO DE CONSTRUCCION DOMINANTE					E			
	DENSIDAD DE CONSTRUCCION					E			
	POBLACION		C			E			
	SERVICIOS PUBLICOS					C	E		A
	CALLE DE UBICACION O CALLES QUE COMPLETAN LA MANZANA	A		A	C	E			
	DESCRIPCION DEL TERRENO	A	C	E	C		A	A	
	FINCAS Y COLINDANCIAS		E	E	A		A	A	
	AREA	A	E	A	A			A	
	USO Y DESCRIPCION DEL INMUEBLE	C	C	C			E		
	NUMERO DE PLANTAS	A		C			E		
	ESTADO DE CONSERVACION						E		
	VIDA ECONOMICA DE LA CONSTRUCCION						E		
	EDAD DE LA CONSTRUCCION	A	E	A			A		
	CATEGORIA DE LA CONSTRUCCION						E		
	CIMENTACION			E			C		A
	ESTRUCTURAS			E			C		A
	MURDOS			E			C		A
	BARRIDAS			E			C		A
	ENTRUFISIS			E			C		A
	TECHOS			E			C		A
	AZOTEAS						E		A
	APLANADOS						E		
	PLAFONES			C			E		
	PANORAMAS						E		
	PAVIMENTOS PISTOS						E		
PINTURA						E			
BIBLIOTECAS ESPECIALES						E			
ESCALERAS						E			
CARPINTERIA						E			
HECERIA						E			
VIDRIERIA						E			
MUEBLES (E BANCOS)						E			
INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS			E			E		A	
INSTALACIONES ELECTRICAS			E			E		A	
INSTALACIONES ESPECIALES			C			E		A	

E = ESENCIAL  
A = ALTERNATIVA  
C = OPORTUNIDAD

## CAPITULO VI

### DETERMINACION DEL VALOR DE UN INMUEBLE

Una vez determinadas las características particulares del bien inmueble, y de acuerdo con lo expuesto en los capítulos anteriores, se procede a obtener o calcular el valor de éste.

En el capítulo 3 se describieron los diferentes tipos de avalúos. Para obtener cada uno, se requiere determinar uno o más valores que, al compararlos entre sí, permiten llegar al más adecuado, de acuerdo con el propósito del avalúo.

Antes de proceder a la obtención del valor para cada uno de los tipos de avalúo, resulta conveniente definir las diferentes clases de valores que intervienen para cada uno de ellos.

#### A. Clases de Valores

Se distinguen tres clases de valores principales para la obtención de la mayoría de los avalúos, a saber: comercial, neto de reposición y por capitalización de rentas. A continuación se describen cada una de éstos y su forma de obtención.

## 1. Valor comercial

Es la cantidad de dinero en un mercado libre, competitivo y abierto, que es posible esperar por parte de los agentes que intervienen en la operación de compraventa y arrendamiento de inmuebles. Este valor se determina, básicamente, de acuerdo con la investigación de mercado realizada en la zona, la cual permite obtener el precio de venta o renta de inmuebles similares al del bien en estudio.

Por lo tanto, el tipo de análisis de mercado a efectuarse depende del inmueble a valorar, ya sea terreno o construcción y terreno, así como del tipo de transacción que se persigue para la realización del avalúo, entre compraventa o arrendamiento.

En este sentido, con base en los objetivos planteados en esta tesis, se consideran cuatro tipos de valores comerciales, a saber:

### *a) Valor comercial para compraventa del terreno (VCct)*

Para obtener el valor comercial de un terreno determinado para su venta, es necesario conocer el precio promedio en el que se vende el metro cuadrado de terreno por la zona y, a este resultado, multiplicarlo por el número de metros del terreno a valorar. De esta forma, puede expresarse como:

$$VCct = \left[ \frac{\text{SUM} (Pvt / Nmi)}{Ni} \right] Nte = \text{PUT} \times Nte$$

Pvt = Precio de venta de terrenos de la investigación de mercado

Nmi = Número de metros cuadrados de los terrenos de la investigación de mercado

Ni = Número de inmuebles de la investigación de mercado

Nte = Número de metros cuadrados del terreno en estudio

PUT = Precio unitario de los terrenos en la zona

*b) Valor comercial para compraventa de construcción y terreno (VCcc)*

Para obtener el valor comercial de construcción y terreno, es necesario determinar el VCct y el precio de venta por metro cuadrado de las construcciones.

$$VCcc = \text{PUT} \times Nte + \left[ \frac{\text{SUM} (Pvc / Nmc)}{Ni} \right] Nce$$

Pvc = Precio de venta de la construcción = PVtc - (PUT X Nmi)

PVtc = Precio de venta de los terrenos con construcción de la investigación de mercado

Nmc = Número de metros cuadrados de construcción de la investigación de mercado

Ni = Número de inmuebles de la investigación de mercado

Nce = Número de metros cuadrados de la construcción en estudio.

En el caso de que en un avalúo solo se tenga que determinar el valor de una parte de una construcción de dos o más niveles, para conocer el valor proporcional del terreno por m<sup>2</sup> que le corresponde a la construcción en estudio, se procede de la siguiente manera.

$$Vpt = VCct / [ Nte (N+1) ]$$

Vpt = Valor proporcional del terreno por m<sup>2</sup>

N = Número de niveles

En el caso de tratarse de la planta baja, el Vpt se multiplica por 2.

*c) Valor comercial para arrendamiento de terreno (VCat)*

Este valor sirve para determinar la renta mensual en la que se debe arrendar un terreno. Se realiza de manera similar a VCct, sólo que el análisis de mercado busca los terrenos en renta.

$$VCat = \left[ \frac{\text{SUM} (RT / Nm)}{Ni} \right] Nle$$

RT = Renta total de los inmuebles de la investigación de mercado.

*d) Valor comercial para arrendamiento de construcción y terreno (VCac)*

En este caso, para determinar el valor comercial de arrendamiento mensual de una construcción determinada, sólo se considera como terreno en renta las áreas abiertas, como son jardines y patios, por lo que el VCat únicamente afecta los metros cuadrados de éstos y no la totalidad del terreno, ya que este valor está considerado dentro del precio de arrendamiento de las construcciones. De esta manera, para edificios y construcciones con mínimo de áreas abiertas, no se toma en cuenta VCat.

$$VCac = VCat + \left[ \frac{\text{SUM} (Prc / Nmc)}{Nci} \right] Nce$$

Prc = Precio de renta de las construcciones.

## 2. Valor neto de reposición

Es el valor que tiene un bien inmueble al suponer condiciones ideales, pero que no se encuentra afectado por las características propias del terreno o de la construcción.

La determinación del valor del inmueble en condiciones ideales, se obtiene de tablas publicadas por órganos privados o gubernamentales, el cual se incrementa o demerita de acuerdo con parámetros establecidos.

$$VNR = VNRT + VNRC + VNRI$$

VNR = Valor neto de reposición

VNRT = Valor neto de reposición del terreno

VNRC = Valor neto de reposición de las construcciones

VNRI = Valor neto de reposición de las instalaciones especiales

Debido a que las tablas para obtener estos valores salen del alcance de esta tesis, por su extensión y por los cambios constantes a los que se ven sujetas, a continuación sólo se describen los factores que afectan las condiciones ideales del terreno y de la construcción.

En el caso de que se busque el valor de las rentas mensuales con base en el valor neto de reposición, se determina de la siguiente manera.

$$Rm = ( VNR \times Trb ) / Nm$$

Rm = renta mensual

Trb = Tasa de rentas brutas

Nm = Número de meses del año

a) *Valor neto de reposición del terreno (VNRt)*

$$VNRt = Vt \times St \times Fre$$

Vt = Valor del terreno ( tablas y/o investigación de mercado )

St = Superficie del terreno en m<sup>2</sup>

Fre = Factor resultante de la tierra = Ft x Ffr x Fsu x Fzo x Fub

Para efectos de revisión inicial, el factor resultante de la tierra nunca será menor de 0.60 (deberán utilizarse solo dos decimales para cada valor).

En el caso de que solo se tenga que determinar el valor de una parte de una construcción de dos o más niveles, se procedera igual que lo indicado en el inciso b) del valor comercial.

Factor de topografía (Ft)

Este factor toma en cuenta la pendiente del terreno cuando es mayor del 10%.

Para efectos de cálculos, se realiza a simple vista.

$$t = \text{talud: } 0.10 < t < 1$$

$$Ft = 1 - .56t$$

Factor de frente (Ffr)

Este factor afecta a predios con menor frente del autorizado en los reglamentos de construcción correspondientes.



**TABLA 5 OBTENCION DEL FACTOR DE FRENTE**

Frente mayor o igual a 7.00 m	Ffr= 1.0
Frente mayor o igual a 4.00 m. y menor que 7.00 m.	Ffr= 0.8
Frente menor de 4.00 m.	Ffr= 0.6

[ Tesorería del DDF, 1993].

Factor de Superficie (Fsu)

Este factor afecta predios mayores de dos veces a la superficie del lote tipo que más se repite en la zona.

$$RLt = SLo/SLt$$

RLt= Relación con el lote tipo

SLo= Superficie del lote que se está valuando

SLt= Superficie del lote tipo

FSu= Factor de superficie

**TABLA 6 OBTENCION DEL FACTOR DE SUPERFICIE**

	RLt	FSu	RLt	FSu	
hasta	2.0	1.00	11.1	12.0	0.80
2.1	3.0	0.98	12.1	13.0	0.78
3.1	4.0	0.96	13.1	14.0	0.76
4.1	5.0	0.94	14.1	15.0	0.74
5.1	6.0	0.92	15.1	16.0	0.72
6.1	7.0	0.90	16.1	17.0	0.70
7.1	8.0	0.88	17.1	18.0	0.68
8.1	9.0	0.86	18.1	19.0	0.66
9.1	10.0	0.84	19.1	20.0	0.64
10.1	11.0	0.82	20.1	en adelante	0.62

[ Tesorería del DDF, 1993].

En caso de que no se pueda determinar directamente la superficie del lote tipo, ésta se puede obtener con base en el uso del suelo, conforme se muestra en la siguiente tabla para el Distrito Federal.

**TABLA 7 OBTENCIÓN DE LA SUPERFICIE TIPO CUANDO NO SE PUEDE DETERMINAR DIRECTAMENTE**

CLAVE	TIPO	LOTE MODA
H0.5	Habitacional hasta 50 Hab./Ha.	1,000 m <sup>2</sup>
H1	Habitacional hasta 100 Hab./Ha.	500 m <sup>2</sup>
H2	Habitacional hasta 200 Hab./Ha.	250 m <sup>2</sup>
H4	Habitacional hasta 400 Hab./Ha.	125 m <sup>2</sup>
H8	Habitacional Plurifamiliar	600 m <sup>2</sup>
H2S	Habitacional hasta 200 Hab./Ha./Servicios	250 m <sup>2</sup>
H4S	Habitacional hasta 400 Hab./Ha./Servicios	125 m <sup>2</sup>
H2I H4I	Habitacional industria mezclada	500 m <sup>2</sup>
H2IS H4IS	Habitacional industria mezclada servicios	500 m <sup>2</sup>
IV	Industria vecinal	500 m <sup>2</sup>
IA	Industria aislada	2,000 m <sup>2</sup>

[ Tesorería del DDF, 1993].

#### Factor de zona (Fzo)

Para la obtención de este factor se requiere determinar la relación entre la calle donde está ubicado el terreno en estudio con la mayoría de las calles de la zona, en función del tráfico vehicular, anchura y calidad de carpetas asfálticas, aceras y camellones.

**TABLA 8 OBTENCION DEL FACTOR DE ZONA**

Características	Factor (Fzo)
- Frentes con las calles tipo de la zona	1.00
- Al menos un frente con calle de superior calidad a las calles tipo en la zona o con un parque o plaza	1.20
- Unico frente o todos los frentes con calle de inferior calidad a las calles tipo en la zona	0.80

[ Tesorería del DDF, 1993].

Factor de Ubicación (Fub)

La determinación de este factor depende de la posición del predio en la manzana en que se ubica.

**TABLA 9 OBTENCION DEL FACTOR DE UBICACION**

Características	Factor (Fub)
- Sin frente a vía de circulación	0.70
- Con frente a una sola vía de circulación	1.00
- Con frente a dos vías de circulación	1.15
- Con frente a tres vías de circulación	1.25
- Con frente a cuatro o mas vías de circulación	1.35

[ Tesorería del DDF, 1993].

b) *Valor neto de reposición de las construcciones (VNRc)*

$$VNRc = VRnc \times Sc \times Frc$$

VRnc = Valor de reposición nuevo de las construcciones ( tablas )

Sc = Superficie construida en m<sup>2</sup>

Frc = Factor resultante de las construcciones = Fco x Fed.

Para efectos de revisión inicial, el factor resultante de las construcciones no será menor de 0.60, excepto en las construcciones precarias y/o ruinosas.

Factor de grado de conservación (Fco)

Es el factor que refleja la reducción o incremento del valor en relación con el mantenimiento que se le ha dado a la construcción.

**TABLA 10 OBTENCION DEL GRADO DE CONSERVACION**

Clave	Grado de conservación	Factor
RU	Ruinoso	0.00
ML	Malo	0.80
NO	Normal	1.00
BU	Bueno	1.10 *

[ Tesorería del DDF, 1993].

\* Nota: El factor de 1.10 solo es aplicable cuando la edad del inmueble sea superior a 10 años; si la edad es menor de 10 años se aplica el factor de 1.00

### Factor de edad de las construcciones (Fed)

Es el factor que aplica el demérito en valor a las construcciones por el paso del tiempo.

$$\text{Fed} = \frac{0.1 \text{ VP} + 0.9 (\text{VP} - \text{E})}{\text{VP}}$$

VP = Vida probable de la construcción nueva  
E = Edad de la construcción.

**TABLA 11 OBTENCIÓN DE LA VIDA PROBABLE DE LAS CONSTRUCCIONES**

USO DE LA CONSTRUCCION ( ver tabla 3)	CATEGORIA ( Ver capítulo 4)				
	BA	MB	ME	MA	AL
H, F, L, D, B, Y, O, N, Ñ, E, Q, S, J y K	40	60	70	80	90
C, R y Z	30	40	50	70	90
T	50	60	70	80	90
M y A	10	20	30	40	50
I, U, G y P	30	30	50	70	90

[ Tesorería del DDF, 1993].

Cuando la construcción cuente con losas de concreto armado de cualquier tipo, su vida probable será la misma que la que corresponde a los usos H, F, L, D, B, Y, O, N, Ñ, E, Q, S, J y K

### c) Valor neto de reposición de las instalaciones especiales (VNRI)

$$\text{VNRI} = \text{Vin} \times \text{Frc}$$

Vin = Valor de las instalaciones especiales nuevas

Frc = Factor resultante de las construcciones.

### 3. Valor por capitalización de rentas

Es el valor que tendría un inmueble para su compraventa, en función del valor en que se renta o que se rentaría.

Este valor se determina con base en las rentas comerciales susceptibles de producir el inmueble en estudio y en la selección de la tasa de rentas brutas.

Para determinar las rentas comerciales es necesario realizar la investigación de mercado de renta de inmuebles similares en la zona, incluyendo el valor de las rentas del inmueble en estudio, en caso de que éste sea arrendado.

Para la selección de la tasa de renta bruta se tiene que considerar la ubicación, el uso y el tipo de inmueble en estudio, ya que esta tasa se incrementa o decrementa de acuerdo con las utilidades que pueda generar el inmueble.

Tradicionalmente se considera que los porcentajes que se manejan para la tasa de renta bruta son entre 16% y 20%. Estos porcentajes son el resultado de considerar las utilidades que se tendrían al arrendar el inmueble, sin considerar el impuesto sobre la renta, el mantenimiento del inmueble, pago de predial, agua y todos los gastos que se emanen, considerados a cargo del arrendador.

$$VCR = (Pr \times Nm) / Trb$$

VCR = Valor por capitalización de rentas

Trb = Tasa de renta brutas

Nm = 12 (meses de un año)

Pr = Precio comercial de las rentas

## **B. Obtención del valor según el tipo de avalúo**

Una vez determinadas las diferentes clases de valores, es necesario conocer cuáles de estos se utilizan para los distintos tipos de avalúos considerados en la tesis, a saber: comercial, para traslado de dominio, para crédito bancario y justipreciación de rentas.

*Avalúo comercial:* Para este tipo de avalúo se determinan los valores comercial de compraventa, el de capitalización de rentas y el neto de reposición.

Una vez determinados cada uno de estos valores, el valuador debe compararlos: en el caso de que sean similares, obtendrá el promedio de estos y el valor final será el valor que resulte del promedio; en el caso de que difieran considerablemente entre sí, el valuador, de acuerdo con su criterio y experiencia, debe dar el valor que considere sea el más adecuado.

Cuando se tengan suficientes elementos en la investigación de mercado, el valuador propondrá como el mejor valor el arrojado por el valor comercial.

*Avalúo para traslado de dominio:* Para este tipo de avalúo se determinan el valor por capitalización de rentas y el neto de reposición.

En este tipo de avalúos se da mayor importancia al valor neto de reposición, tomando en ocasiones, solamente como referencia, el valor por capitalización de rentas.

*Avalúo para crédito bancario:* En este tipo de avalúo se determinan el valor neto de reposición y el valor por capitalización de rentas.

Al igual que en el avalúo para traslado de dominio, el valor por capitalización de renta es utilizado en muy pocas ocasiones.

*Justipreciación de rentas:* Para este tipo de avalúo se determinan el valor comercial de las rentas y el neto de reposición.

En este caso, al igual que en el avalúo, comercial de haber los suficientes elementos dentro de la investigación de mercado, el valor comercial de las rentas será el que determine el valor de la justipreciación.



## CAPITULO VII.

### DISEÑO DE FORMATOS PARA LA DETERMINACION DEL AVALUO

Con el fin de facilitar la recopilación, organización y análisis de la información necesaria para la realización de un avalúo, en este capítulo se sugieren algunos formatos para la recopilación de los datos, para la obtención del valor y para la investigación de mercado.

#### **A. Formato para la recopilación de datos del inmueble**

Este formato (Formato 1) sirve para la captura de datos durante la visita a la zona y al inmueble en estudio, así como el obtenido de otras fuentes, en el cual deben ser asentados todos los elementos concernientes al inmueble y al entorno que lo rodea, conforme a lo expuesto en el capítulo 4.

Así, para agilizar el llenado, se pusieron las distintas opciones que corresponden a un rubro específico, a fin de que se seleccione el correcto, tachando el paréntesis que le corresponde. Por ejemplo, en relación con el objeto del avalúo, se pusieron adelante los cuatro tipos de avalúos considerados en esta tesis, a saber: comercial, traslado de dominio, crédito bancario y justipreciación de rentas. De estos, solo se selecciona uno, según el caso.

Por otro lado, en algunos paréntesis se tiene que escribir una letra específica que permite diferenciar entre dos ó más alternativas. Por ejemplo, en plafones, cada una de las siete opciones ( que se pueden dar más de una) puede ser para aparentes o falsos plafones. En cambio, en aplanados se deja un doble paréntesis a cada opción, ya que tanto los muros interiores como los exteriores pueden presentar la misma opción.

En el caso de densidad de construcción, se indica el rango, entre 10% y 100%, a fin de evitar ambigüedades.

De esta manera, la captura de los datos se agiliza, a la vez que se evita, en lo posible, que se deje de considerar algún dato o que se escriban datos de más.

## **B. Formatos para la investigación de mercado**

Estos formatos permiten anotar los resultados de la investigación de mercado, a fin de obtener los valores comerciales de los terrenos, de las construcciones y de las rentas.

### **1. Formato para la investigación de mercado sobre terrenos**

En este formato (Formato 2) se anotan los elementos para la determinación del valor comercial de compraventa del terreno (VCct). Se cita la ubicación del inmueble al que se está realizando el avalúo y en la tabla se asientan los datos referentes a la investigación de mercado.

Por un lado, la información obtenida del terreno, a saber: ubicación, precio total de venta y superficie del inmueble. El precio unitario por m<sup>2</sup> se obtiene como el cociente de los dos últimos. Por otro lado, se indica la zona donde se ubica el inmueble y el uso del suelo permitido. Finalmente, la fecha en que se realizó la investigación y las fuentes de información.

## 2. Formato para la investigación de mercado sobre inmuebles

Una vez determinado el valor comercial de compraventa del terreno (VCct), con este formato se determina el valor unitario de las construcciones (Formato 3). Prácticamente contiene los mismos conceptos que el formato 2, cambiando el precio total de venta del terreno por el del inmueble ( terreno y construcción).

## 3. Formato para la investigación de mercado sobre rentas

Este formato sirve para determinar los valores comerciales de arrendamiento de inmuebles (Formato 4).

## C. Formatos para la determinación del valor

Estos formatos sirven como base para la determinación del valor de un avalúo; con base en el capítulo 6, se tienen tres diferentes formatos para la determinación del valor, los cuales son:

### 1. Formato para la determinación del valor comercial

Sirve para determinar los valores comerciales de compraventa y de arrendamiento, los cuales están basados en los formatos para la investigación de mercado (Formato 5).

### 2. Formato para la determinación del valor neto de reposición

En estos formatos se tienen contemplados los valores netos de reposición del terreno, de las construcciones y de las instalaciones especiales, así como los factores que incrementan o disminuyen el valor de estas (Formato 6).

### 3. Formato para la determinación del valor por capitalización de rentas

En este formato se consideran las rentas susceptibles de producir el inmueble, así como las tasas de rentas brutas y los valores comerciales de arrendamiento (Formato 7).

## FORMATO 1. RECOPIACION DE DATOS DEL INMUEBLE

### DATOS GENERALES DEL PREDIO

UBICACION: CALLE  
 COLONIA  
 DELEGACION O MUNICIPIO  
 ESTADO  
 C.P.  
 N° BOLETA PREDIAL

### PROPIETARIO

REGIMEN DE PROPIEDAD: Pública ( )  
 Privada ( )  
 Social ( )

INMUEBLE QUE SE VALUA: Terreno ( )  
 Construcción ( )

### FECHA DE INSPECCION.

OBJETO DEL AVALUO: Comercial ( )  
 Tránsito de dominio ( )  
 Crédito bancario ( )  
 Justipreciación de rentas ( )

### DATOS GENERALES DE LA ZONA

#### USO DEL SUELO:

#### CLASIFICACION DE LA ZONA:

#### TIPO DE CONSTRUCCION DOMINANTE:

Casas Habitación	( )	Buena	( )	Antigua	( )
Edificios	( )	Mediana	( )	Moderna	( )
Industrias	( )	Mala	( )		

#### Número de niveles

#### DENSIDAD DE CONSTRUCCION (10% a 100%):

POBLACION: Escasa ( ) Normal ( ) Densa ( )

#### SERVICIOS PUBLICOS

Energía eléctrica domiciliar	( )
Abastecimiento de agua potable	( )
Red de drenaje	( )
Alumbrado público	( )
Líneas telefónicas	( )
Calles	
Asfaltadas	( )
Concreto	( )
Terracería	( )
Empedradas	( )
Adoquinadas	( )
Banquetas de concreto	( )
Guarnición de concreto	( )

## DATOS PARTICULARES DEL PREDIO

## CALLE DE UBICACION O CALLES QUE COMPLETAN LA MANZANA

NORTE  
SUR  
ESTE  
OESTE

CROQUIS

CROQUIS

## DESCRIPCION DEL TERRENO

Forma	Regular	( )	Irregular	( )
Topografía	Plana	( )	Con pendiente aprox. %	( )
Manzana	Esquina	( )	No de frentes	( )
	Intermedio	( )	No de frentes	( )
	Manzanero	( )		
	Cabecero	( )		
	Interior	( )		

LINDEROS Y COLINDANCIAS Según Escrituras ( ) Planos ( ) Levantamiento ( ) Croquis ( )

NORTE m. con  
SUR m. con  
ESTE m. con  
OESTE m. con

AREA TOTAL:  
AREA EN ESTUDIO

## DESCRIPCION GENERAL

## USO Y DESCRIPCION DEL INMUEBLE:

Uso	Terreno	( )
	Casa habitación	( )
	Edificio	( )
	Nave industrial	( )
Descripción	P.B.	
	P.T.	
	Solano	
	Azotea	

## NUMERO DE PLANTAS:

ESTADO DE CONSERVACION	Ruinoso	( )
	Malo	( )
	Normal	( )
	Buena	( )

## VIDA ECONOMICA DE LA CONSTRUCCION:

## EDAD DE LA CONSTRUCCION:

CATEGORIA DE LA CONSTRUCCION	Precaria	( )				
	Baja	( )				
	Media Baja	( )				
	Media	( )				
	Media Alta	( )				
	Alta	( )				
<b>ELEMENTOS DE LA CONSTRUCCION</b>						
CIMENTACION:	Mampostería piedra	( )				
	Concreto Armado	Zapatas corridas	( )			
		Zapatas aisladas	( )			
		Losas de cimentación	( )			
		Pilotes	( )			
Pilas		( )				
ESTRUCTURAS:	Madera ( M )	Acero (A)	Concreto Armado (C)			
	Trabes	( )				
	Columnas	( )				
	Datos	( )				
	Vigas	( )				
	Cadenas	( )				
	Muros de carga	( )				
MUROS:	Tabique recocido	( )				
	Block	( )				
	Tabicón	( )				
	Adobe	( )				
	Concreto	( )				
ENTREPISOS	Madera (M)	Acero (A)	Concreto Armado (C)			
				Tipo	Vigueta y bovedilla	( )
					Reticular	( )
					Prefabricada	( )
					Perimetral	( )
		Aligerada	( )			
	Cielos	Cortos	Medianos	Largos		
					( )	
					( )	
	TECHOS:	Teja	( )			
Madera		( )				
Concreto armado		( )				
Acrílico		( )				
Lámina		Asbesto	( )			
		Galvanizada	( )			
		Cartón	( )			
	Acrílica	( )				
AZOTEAS	Impermeabilizadas	( )				
	Entriñadas	( )				
	Escobillado	( )				
	Lechareado	( )				
	Pratiles	( )				
	Challanes	( )				

<b>APLANADOS:</b>		<b>Interiores ( I )</b>	<b>Exteriores (E)</b>
	<b>Yeso</b>	<b>A plomo y regla</b>	( ) ( )
		<b>Tirol rústico</b>	( ) ( )
		<b>Tirol planchado</b>	( ) ( )
		<b>Cemento</b>	( ) ( )
		<b>Mezcla</b>	( ) ( )
		<b>Pasta decorativa</b>	( ) ( )
<b>PLAFONES:</b>		<b>Aparente ( A )</b>	<b>Falso ( F )</b>
	<b>Yeso a plomo y regla</b>	( )	
	<b>Tirol rústico</b>	( )	
	<b>Tirol planchado</b>	( )	
	<b>Madera</b>	( )	
	<b>Plástico</b>	( )	
	<b>Aluminio</b>	( )	
	<b>Acrílico</b>	( )	
<b>PINTURA:</b>	<b>Vinílica</b>	( )	
	<b>Acrílica</b>	( )	
	<b>Esmalte</b>	( )	
<b>RECUBRIMIENTOS ESPECIALES</b>	<b>Tapiz</b>	( )	
	<b>Telas</b>	( )	
	<b>Alfombras</b>	( )	
	<b>Cristales</b>	( )	
	<b>Mármol</b>	( )	
<b>PAVIMENTOS PETREOS :</b>	<b>Loseta</b>	<b>Barro</b>	( )
		<b>Vidriada</b>	( )
		<b>Cerámica</b>	( )
	<b>Mosaico</b>	<b>Pasta</b>	( )
		<b>Terrazo</b>	( )
		<b>Mármol</b>	( )
		<b>Granto</b>	( )
	<b>Cemento</b>	<b>Escobillado</b>	( )
		<b>Pulido</b>	( )
		<b>Fino</b>	( )
	<b>Piedra</b>	<b>Laja</b>	( )
		<b>Cantera</b>	( )
<b>LAMBRINES:</b>	<b>Madera</b>	( )	
	<b>Yeso</b>	( )	
	<b>Azulejo</b>	( )	
	<b>Mosaico</b>	( )	
	<b>Mármol</b>	( )	
	<b>Cemento pulido</b>	( )	
<b>HERRERIA:</b>	<b>Tubular</b>	( )	
	<b>Estructural</b>	( )	
	<b>Aluminio</b>	( )	



CARPINTERIA: Pino (P) Oyamele (O) Caoba (K) Cedro (C) Encino (E) Roble (R)

Duelas ( )  
 Puertas ( )  
 Closets ( )  
 Ventanas ( )

VIDRIERIA: Sencilla ( )  
 Medio doble ( )  
 Ahumado ( )  
 Cobrizado ( )  
 Opaco ( )

ESCALERAS Concreto armado ( ) Madera ( ) Metálica ( )

INSTALACIONES ELECTRICAS: Ocultas ( ) Visibles ( )

Salidas Escasas ( )  
 Normales ( )  
 Abundantes ( )

INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS. Ocultas ( ) Visibles ( )

Galvanizadas ( )  
 Fc Fc ( )  
 Cobre ( )  
 P.V.C ( )  
 Cemento ( )

MUEBLES DE BAÑO: Blancos ( ) Color ( )

Calidad Primera ( )  
 Segunda ( )  
 Tercera ( )

BARDAS: Altura (m)

Piedra ( )  
 Block ( )  
 Tabique ( )  
 Tabicón ( )  
 Concreto ( )

INSTALACIONES ESPECIALES. Elevadores ( )  
 Monta cargas ( )  
 Aire acondicionado ( )  
 Sistema estereofónico ( )  
 Sistema de seguridad ( )  
 Sistema hidroneumático ( )  
 Sistemas electrónicos ( )

## FORMATO 2. INVESTIGACION DE MERCADO SOBRE TERRENOS

UBICACION:

OBSERVACIONES

UBICACION	Z. T.	FECHA	U. S. P.	Pvt	Nml	Put	FUENTE DE INFORMACION
SUMA							

**Leyenda:**

Z. T. - ZONA DE INVESTIGACION

1 - Zona urbana

2 - Zona rural

U. S. P. - Uso del suelo permitido

Pvt - Precio de venta de los terrenos de la FM

Nml - Numero de metros cuadrados del terreno de la FM

Put - Precio unitario por metro cuadrado de terrenos de la FM

PVT - Precio unitario de los terrenos en la zona

ta - Estructura de superficie de la FM

$Put = Pvt / Nml$

$PVT = SUMA Put / Ni =$

### FORMATO 3. INVESTIGACION DE MERCADO SOBRE INMUEBLES

UBICACION:

OBSERVACIONES

PUT =

UBICACION	Z.T.	FECHA	USO DEL INMUEBLE	U.S.P.	C.C.	P.T.E.	PVtc	Nml	Nmc	Puc	FUENTE DE INFORMACION

Leyenda:

ZI = ZONA DE INVESTIGACION

- 1 La zona
- 2 Zona similar

U.S.P. = Uso del suelo permitido

C.C. = CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS

- A) Igual al inmueble en estudio
- B) Mejores al inmueble en estudio
- C) Peores al inmueble en estudio

P.T.E. = PLANTA DE L INMUEBLE EN ESTUDIO

- P.B. = Planta baja
- P.T. = Planta tipo
- C.E. = Capón de estacionamiento
- O = Otros

PVtc = Precio de venta de terreno y construcción

Nml = Número de metros cuadrados del terreno de la I.M

Nmc = Número de metros cuadrados de las construcciones de la I.M

Puc = Precio Unitario de la Construcción

PUT = Precio unitario por metro cuadrado del terreno de la I.M

PUCa = Precio unitario de la construcción en la zona

Ta = Número de viviendas de la I.M

$$Puc = \{ PVtc - (PUT \times Nml) \} / Nmc$$

$$PUC = SUMA Puc / Nci =$$

SUMA

## FORMATO 4. INVESTIGACION DE MERCADO SOBRE RENTAS

UBICACION:

OBSERVACIONES

UBICACION	Z. I.	FECHA	USO DEL INMUEBLE	U.S.P.	C.C.	P.I.E	R.T.	A.T.R.	Ru	FUENTE DE INFORMACION

SUMA

Leyenda:

Z I = ZONA DE INVESTIGACION

1 La zona

2 Zona similar

U.S.P. = Uso del suelo permitido

C.C = CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS

A) Igual al inmueble en estudio

B) Mejor que al inmueble en estudio

C) Peor que al inmueble en estudio

P.I.E = PLANTA DEL INMUEBLE EN ESTUDIO

P.B = Planta baja

P.T = Planta tipo

C.E = Capón de estacionamiento

O = Otros

R.T = Renta total del inmueble

A.T.R = Area total rentable

Ru = Renta unitaria de los inmuebles de la I.M

M.U = Renta unitaria de los inmuebles en la zona

Ia = Numero de inmuebles de la I.M

$$Ru = R. T. / A. T. R.$$

$$R.U. = SUMA Ru / N =$$

## FORMATO 5 PARA LA DETERMINACION DEL VALOR COMERCIAL

### a) Valor comercial para compraventa del terreno = (VCct)

$$VCct = \left[ \frac{\text{SUM} (Put)}{Ni} \right] Nte = PUT \times Nte$$

$$VCct = \left[ \underline{\hspace{15cm}} \right] 300.00 \text{ m}^2.$$

$$PUT = \text{N\$} \quad \text{en N.R. N\$}$$

$$VCct = \text{N\$} \quad \times \quad \text{m}^2 \quad = \text{N\$}$$

Put = Precio unitario del terreno de la investigación de mercado

Nte = Número de metros cuadrados del terreno en estudio

Ni = Número de inmuebles de la investigación de mercado

PUT = Precio unitario de los terrenos en la zona

### b) Valor comercial para compraventa de construcción y terreno (VCcc)

$$VCcc = VCct + \left[ \frac{\text{SUM} (Puc)}{Ni} \right] Nce$$

$$VCcc = \text{N\$} \quad \text{m}^2. \quad + \quad \left[ \underline{\hspace{15cm}} \right]$$

$$VCcc = \text{N\$} \quad + \text{N\$} \quad \times \quad \text{m}^2 = \text{N\$}$$

Puc = precio unitario de las construcciones

Nce = número de metros cuadrados de la construcción en estudio

Ni = número de inmuebles de la investigación de mercado

**c) Valor comercial para arrendamiento de terreno (VCat)**

$$VCat = \left[ \frac{\text{SUM}(Ri / Nmi)}{Ni} \right] Nte \qquad VCat = [ \quad ]$$

Ri = Renta total de los inmuebles de la investigación de mercado

Nmi = Número de metros cuadrados de los terrenos de la investigación de mercado

Ni = Número de inmuebles de la investigación de mercado

Nte = Número de metros cuadrados del terreno en estudio

**d) Valor comercial para arrendamiento de construcción y terreno (VCac)**

$$VCac = VCat + \left[ \frac{\text{SUM}(Ru)}{Ni} \right] Nce$$

En este caso el VCat no se considera puesto que el terreno en áreas abiertas es poco representativo.

$$VCac = \quad + [ \text{-----} ] \text{ m2.}$$

$$VCac = \text{NS} \quad X \quad \text{m2} = \text{NS}$$

Ru = Renta unitaria de los inmuebles de la investigación de mercado

Ni = Número de inmuebles de la investigación de mercado

Nce = Número de metros cuadrados de la construcción en estudio

**FORMATO 6. PARA LA DETERMINACION DEL VALOR NETO DE REPOSICION****A) VALOR NETO DE REPOSICION DEL TERRENO:**

Fl	FFr	FSu	FZo	FUb	FRe
----	-----	-----	-----	-----	-----

FRACCION	SUPERFICIE M2	PRECIO UNITARIO	FRe	CONCEPTO DESC. O AUM.	VALOR RESULT.	VALOR PARCIAL

VALOR DEL TERRENO:

**D) VALOR NETO DE REPOSICION DE LAS CONSTRUCCIONES:**

FEd	FCo	FRC
-----	-----	-----

TIPO EDIFICACION	SUPERFICIE M2	PRECIO UNITARIO	FRC	VALOR RESULT.	VALOR PARCIAL

VALOR DE LAS CONSTRUCCIONES:

**C) VALOR NETO DE REPOSICION DE LAS INSTALACIONES ESPECIALES:**

DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO	FRC	VALOR

VALOR DE LAS INSTALACIONES ESPECIALES:

VALOR NETO DE REPOSICION:

**D) VALOR DE LAS RENTAS:**

$$\frac{X}{12} =$$

**FORMATO 7 PARA LA DETERMINACION DEL VALOR POR  
CAPITALIZACION DE RENTAS**

$$Vcr = (VCac \times 12) / Trb$$

Vcr = Valor por capitalización de rentas

Trb = Tasa de renta brutas

Nm = 12 (meses de un año)

VCac = Valor comercial de arrendamiento de construcción y terreno

$$Vcr = (NS \quad \times 12) / 16\% = NS$$

**VALOR POR CAPITALIZACION DE RENTAS:**

**NS**



## CAPITULO VIII.

### EJEMPLO DE APLICACION

Una vez determinados y expuestos los elementos considerados, así como la metodología a seguir propuesta dentro de esta tesis, en este capítulo se expone un ejemplo de aplicación, el cual pretende facilitar el entendimiento y orden que debe seguirse en la elaboración de los avalúos bienes inmuebles.

Dentro del presente capítulo, además del ejemplo de aplicación, se considera el llenado de los diferentes formatos expuestos en el capítulo anterior.

En el ejemplo propuesto se considera una casa habitación moderna desarrollada en tres niveles, que se encuentra dentro de una zona residencial. El solicitante quiere saber el valor del inmueble, así como el valor de la renta mensual en la que se puede arrendar el inmueble.

El llenado de los formatos propuestos es con el fin de facilitar el entendimiento del ejemplo de aplicación, con lo que también se pretende demostrar la utilidad y conveniencia de su uso.

Finalmente, en el ejemplo de aplicación se presenta la forma general en la cual se entrega el resultado de un avalúo al solicitante.

## LLENADO DEL FORMATO 1 PARA EL EJEMPLO DE APLICACION

## DATOS GENERALES DEL PREDIO

UBICACION: CALLE *Calle de Llanera No 122*  
 COLONIA *Parque del Molino*  
 DELEGACION O MUNICIPIO *Ciudad*  
 ESTADO *CD.*  
 C.P. *1470*  
 N° BOLETA PREDIAL *La 10 propiaria*

PROPIETARIO: *Dr. Antonio Esteban Rivas*

REGIMEN DE PROPIEDAD: Publica ( )  
 Privada (x)  
 Social ( )

INMUEBLE QUE SE VALUA: Terreno (x)  
 Construcción (x)

FECHA DE INSPECCION: *20 de diciembre de 1985*

OBJETO DEL AVALUO: Comercial (x)  
 Traslado de dominio ( )  
 Crédito bancario ( )  
 Justipreciación de rentas (x)

## DATOS GENERALES DE LA ZONA

USO DEL SUELO: *X1 Habitacional hasta 100 Hab /Ha.*

CLASIFICACION DE LA ZONA: *Habitacional residencial y planificada*

## TIPO DE CONSTRUCCION DOMINANTE:

Casas Habitación	(x)	Buena	(x)	Antigua	( )
Edificios	( )	Mediana	( )	Moderna	(x)
Industrias	( )	Mala	( )		

Número de niveles: *2 o más*

DENSIDAD DE CONSTRUCCION (10% a 100%): *95%*

POBLACION: Escasa ( ) Normal (x) Densa ( )

SERVICIOS PUBLICOS:

Energía eléctrica domiciliar	(x)
Abasto de agua potable	(x)
Red de drenaje	(x)
Alumbrado público	(x)
Líneas telefónicas	(x)
Calles	( )
Asfaltadas	( )
Concreto	( )
Terracería	( )
Empedradas	( )
Adoquinadas	(x)
Banquetas de concreto	(x)
Guarnición de concreto	(x)

## DATOS PARTICULARES DEL PREDIO

## CALLE DE UBICACION O CALLES QUE COMPLETAN LA MANZANA.

NORTE	<i>Alborada</i>
ESTE	<i>de Inauguración</i>
SUR	<i>Camino a Santa Teresa</i>
OESTE	<i>Carrizal de Llanos</i>

## CROQUIS:



## DESCRIPCION DEL TERRENO:

Forma:	Regular	( x )	Irregular	( )
Topografía:	Plana	( x )	Con pendiente aprox. %	( )
Manzana:	Esquina	( )	No. de frentes ( I )	
	Intermedio	( x )	No. de frentes ( )	
	Manzanero	( )		
	Cebecero	( )		
	Interior	( )		

## LINDEROS Y COLINDANCIAS: Según Escrituras ( x ) Planos ( ) Levantamiento ( ) Croquis ( )

NORTE	15.00 m. con propiedad particular
ESTE	20.00 m. con propiedad particular
SUR	15.00 m. con propiedad particular
OESTE	20.00 m. con Carrizal de Llanos

AREA TOTAL: 300.00 m<sup>2</sup> según escritura

AREA EN ESTUDIO: 300.00 =2

## DESCRIPCION GENERAL

## USO Y DESCRIPCION DEL INMUEBLE:

Descripción:	Terreno	( )
	Casa habitación	( x )
	Edificio	( )
	Nave industrial	( )
Uso:	P.B.	Edif. comercio, como sala de aula y más y dos salas habit.
	P.T.	Para recreación con hito, la principal con música y biblioteca.
	Sotano	
	Azotea	Cubierto de concreto y hierro, usado para almacenar con hito.

## NUMERO DE PLANTAS: Tres.

ESTADO DE CONSERVACION:	Ruinoso	( )
	Malo	( )
	Normal	( )
	Buena	( x )

VIDA ECONOMICA DE LA CONSTRUCCION: 12 años de vida económica estimada

EDAD DE LA CONSTRUCCION: 11 años

CATEGORIA DE LA CONSTRUCCION:

Precaria	( )
Baja	( )
Media Baja	( )
Media	( )
Media Alta	( )
Alta	(x)

#### ELEMENTOS DE LA CONSTRUCCION

CIMENTACION:	Mampostería piedra		(x)			
	Concreto Armado	Zapatas corridas	( )			
		Zapatas aisladas	( )			
		Losas de cimentación	( )			
		Pilotes	( )			
Pilas		( )				
ESTRUCTURAS:	Madera (M)	Acero (A)	Concreto Armado (C)			
	Trabes	(c)				
	Columnas	(c)				
	Dalles	(c)				
	Vigas	( )				
	Cadenas	(c)				
	Muros de carga	( )				
MUROS:	Tabique recocido	(x)				
	Block	( )				
	Tabicón	( )				
	Adobe	( )				
	Concreto	( )				
ENTREPISOS:	Madera (M)	Acero (A)	Concreto Armado (C)			
				Tipo	Vigueta y bovedilla	( )
					Reticular	( )
					Prefabricada	( )
					Perimetral	( )
		Aligerada	(c)			
	Claros	Cortos	Medianos	Largos		
						( )
						( )
			(x)			
TECHOS:	Teja	( )				
	Madera	( )				
	Concreto armado	(x)				
	Acrílico	( )				
	Lámina	Asbesto	( )			
		Galvanizada	( )			
		Cartón	( )			
Acrílica		( )				

<b>AZOTEAS:</b>	Impermeabilizadas	( x )	
	Enteñidadas	( x )	
	Escobillado	( x )	
	Lachareado	( x )	
	Pretiles	( x )	
	Chafanes	( x )	
<b>APLANADOS:</b>		Interiores ( I )	Exteriores ( E )
	Yeso	A plomo y regla	( ) ( )
		Tirol rústico	( ) ( )
		Tirol planchado	( ) ( )
		Cemento	( ) ( )
		Mazca	( I ) ( E )
		Pasta decorativa	( ) ( )
<b>PLAFONES:</b>		Aparente ( A )	Falso ( F )
	Yeso a plomo y regla	( )	
	Tirol rústico	( F )	
	Tirol planchado	( )	
	Madera	( )	
	Plástico	( )	
	Aluminio	( )	
	Acrílico	( )	
<b>PINTURA:</b>	Vinílica	( x )	
	Acrílica	( )	
	Esmalte	( x )	
<b>RECUBRIMIENTOS ESPECIALES :</b>	Tapiz	( )	
	Telas	( )	
	Alfombras	( x )	
	Cristales	( )	
	Mármol	( x )	
<b>PAVIMENTOS PETREOS :</b>	Loseta	Barro	( )
		Vidriada	( )
		Cerámica	( x )
	Mosaico	Pasta	( )
		Terrazo	( )
		Mármol	( x )
		Granito	( )
	Cemento	Escobillado	( )
		Pulido	( )
		Fino	( )
	Piedra	Laja	( )
		Cantera	( )
<b>LAMBRINES:</b>	Madera	( x )	
	Yeso	( )	
	Azulejo	( )	
	Mosaico	( )	
	Mármol	( x )	
	Cemento pulido	( )	

HERRERIA:	Tubular	( )				
	Estructural	( )				
	Aluminio	(x)				
CARPINTERIA:	Pino (P)	Oyamel (O)	Caoba (K)	Cedro (C)	Encino (E)	Roble (R)
	Dueñas	(P)				
	Puertas	(P)				
	Closets	(P)				
	Ventanas	( )				
VIDRIERIA:	Sencilla	( )				
	Medio doble	(X)				
	Ahumado	(X)				
	Cobrizado	( )				
	Opeco	( )				
ESCALERAS:	Concreto armado	(X)	Madera	( )	Metálica	( )
INSTALACIONES ELECTRICAS:	Ocultas	(X)	Visibles	( )		
	Salidas	Escasas	( )			
		Normales	(X)			
		Abundantes	( )			
INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS:	Ocultas	(X)	Visibles	( )		
	Galvanizadas	(X)				
	Fo. Fo.	(X)				
	Cobre	(X)				
	P.V.C	( )				
	Cemento	(X)				
MUEBLES DE BAÑO:	Bancos	( )	Color	(X)		
	Calidad	Primera	(X)			
		Segunda	( )			
		Tercera	( )			
BARDAS:	Alta de 2.40 m					
	Piedra	( )				
	Block	( )				
	Tabique	(X)				
	Tabicón	( )				
	Concreto	( )				
INSTALACIONES ESPECIALES:	Elevadores	( )				
	Monta cargas	( )				
	Aire acondicionado	( )				
	Sistema estereofónico	( )				
	Sistema de seguridad	( )				
	Sistema hidroneumático	( )				
	Sistemas electrónicos	( )				

## LLENADO DEL FORMATO 2. INVESTIGACION DE MERCADO SOBRE TERRENOS

UBICACION:      Corralito de San Juan No 22  
 Cal. Piquero del Paboyal  
 Adquis. Trama 53

OBSERVACIONES

UBICACION	Z. I.	FECHA	U. S. P.	Pvt	Nmi	Put	FUENTE DE INFORMACION
Trama No 53							
Cal. Piquero del Paboyal	1	19-A-92	XI	\$20,000.00	310.00	\$1,637.00	ZI 643 35 61
Jardines No. 11							
Cal. Piquero del Paboyal	1	19-A-92	XI	\$60,000.00	470.00	\$1,276.61	ZI 711 36 31
Alameda No 50							
Cal. Piquero del Paboyal	1	19-A-92	XI	\$70,300.00	230.00	\$1,880.00	ZI 645 39 77
Trama a San Juan Trama No 5							
Cal. Piquero del Paboyal	1	19-A-92	XI	\$100,000.00	300.00	\$1,666.66	ZI 645 39 74
Alameda 2/11							
Cal. Piquero del Paboyal	1	19-A-93	XI	\$110,000.00	280.00	\$1,657.00	ZI 645 39 74
					SUMA	\$1,837.64	

Leyenda:

Z I = ZONA DE INVESTIGACION

- 1 La zona
- 2 Zona semita

U S P = Uso del suelo permitido

Pvt = Precio de venta de los terrenos de la I M

Nmi = Numero de metros cuadrados del terreno de la I M

Put = Precio unitario por metro cuadrado del terreno de la I M

14/11 = Precio unitario de los terrenos en la zona

141 = Numero de inmuebles de la I M

$$Put = Pvt / Nmi$$

$$PUT = SUMA Put / Ni = \$1,837.64 / 1.5 = 1,225.09$$

### LLENADO DEL FORMATO 3. INVESTIGACION DE MERCADO SOBRE INMUEBLES

UBICACION: Avenida A, Zona 10, 175

Ed. Parque del Petenajol

Atlix, Yucatán A.D.

OBSERVACIONES

PUT = \$1,000

UBICACION	Z. I.	FECHA	USO DEL INMUEBLE	U.S.P.	C.C.	P. I. E.	PVto	Nml C	Nmc	Puc	FUENTE DE INFORMACION
Edificio No 25 Ed. Parque del Petenajol	1	19. 06. 92	Plantas habilitacion	XI	A	PJ	\$900,000.00	250.00	320.00	\$1,207.62	ZEL 291 21 80
Ed. Calle No 120 Ed. Parque del Petenajol	1	19. 06. 92	Plantas habilitacion	XI	A	PJ	\$1,400,000.00	450.00	400.00	\$1,621.25	ZEL 766 62 92
Edificio No 10 Ed. Parque del Petenajol	1	19. 06. 92	Plantas habilitacion	XI	A	PJ	\$1,050,000.00	300.00	320.00	\$1,268.57	ZEL 761 26 76
Edificio No 55 Ed. Parque del Petenajol	1	19. 06. 92	Plantas habilitacion	XI	A	PJ	\$1,800,000.00	520.00	520.00	\$1,781.53	ZEL 291 12 96
Calle No 120 Ed. Parque del Petenajol	1	19. 06. 92	Plantas habilitacion	XI	A	PJ	\$1,300,000.00	360.00	420.00	\$1,366.25	ZEL 457 09 56

Leyenda:

Z I = ZONA DE INVESTIGACION

1 La zona

2 Zona similar

U.S.P. = Uso del suelo permitido

C.C. = CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS

A) Igual al inmueble en estudio

B) Mejores al inmueble en estudio

C) Peores al inmueble en estudio

P.I.E. = PLANTA DEL INMUEBLE EN ESTUDIO

P.B. = Planta baja

P.T. = Planta tipo

C.E. = Capón de estacionamiento

O = Otros

PVto = Precio de venta de terreno y construcción

Nml = Número de metros cuadrados del terreno de la I.M.

Nmc = Número de metros cuadrados de las construcciones de la I.M.

Puc = Precio Unitario de la Construcción

NUTA = Precio unitario por metro cuadrado del terreno de la I.M.

PUCC = Precio unitario de la construcción en la zona

N = Número de viviendas de la I.M.

$$Puc = [ PVto - ( PUT \times Nml ) ] / Nmc$$

$$PUC = SUMA Puc / Nci = 1782.42 / 1 = 1782.42$$

SUMA

\$1,782.42



## LLENADO DEL FORMATO 4. INVESTIGACION DE MERCADO SOBRE RENTAS

UBICACION: *Calle de la Lanza No. 214*  
*Cd. Piquen del Pinar*  
*Mujm, Pinar del Rio*

OBSERVACIONES

UBICACION	Z. I.	FECHA	USO DEL INMUEBLE	U.S.P.	C.C.	P. I. E	R.T.	A.T.R.	Ru	FUENTE DE INFORMACION
<i>Calle No. 96</i>										
<i>Cd. Piquen del Pinar</i>	1	<i>14 Ju. 92</i>	<i>Casa habitacion</i>	X	4	P1	\$5,000.00	7000	\$5000	<i>27 650 266</i>
<i>Guandajay No. 140</i>										
<i>Cd. Piquen del Pinar</i>	1	<i>14 Ju. 92</i>	<i>Casa habitacion</i>	X	4	P2	\$6,000.00	5000	\$5000	<i>22 117 56 5</i>
<i>Alfaro No. 10</i>										
<i>Cd. Piquen del Pinar</i>	1	<i>14 Ju. 92</i>	<i>Casa habitacion</i>	X	4	P2	\$7,000.00	5000	\$5000	<i>22 645 01 11</i>
<i>Pinar de Santa Teresita No. 55</i>										
<i>Cd. Piquen del Pinar</i>	1	<i>14 Ju. 92</i>	<i>Casa habitacion</i>	X	4	P2	\$11,000.00	8000	\$8000	<i>22 656 83 88</i>
<i>Alfaro No. 140</i>										
<i>Cd. Piquen del Pinar</i>	1	<i>14 Ju. 92</i>	<i>Casa habitacion</i>	X	4	P2	\$10,000.00	8000	\$8000	<i>22 667 23 83</i>
									<b>\$50,000</b>	

**Legenda:**

Z1 - ZONA DE INVESTIGACION

1 - La zona

2 - Zona vecina

U.S.P. = Uso del suelo permitido

C.C. = CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS

A) Igual al existente en el estado

B) Mejoras al inmueble en el estado

C) Peores al inmueble en el estado

P.I.E. = PLANTALA: TIPO DE INESTRUMI

P11 - Planta baja

P12 - Planta top

C.E. = Capitan de estacionamiento

O = Otro

R.T. = Renta total del inmueble

A.T.R. = Area total rentable

Ru = Renta calculada de los arrendatarios de la I.M.

R.U. = Renta calculada de los arrendatarios en la zona

Sumatoria de arrendatarios de la I.M.

$$Ru = R. T. / A. T. R.$$

$$R.U. = \text{SUMA } Ru / Ni = 111000 / 5 = 22200$$

**LLENADO DEL FORMATO 6. PARA LA DETERMINACION DEL VALOR NETO DE REPOSICION**

**A) VALOR NETO DE REPOSICION DEL TERRENO:**

F <sub>1</sub>	F <sub>Fr</sub>	F <sub>Su</sub>	F <sub>Zo</sub>	F <sub>Ub</sub>	F <sub>Re</sub>
1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

FRACCION	SUPERFICIE M2	PRECIO UNITARIO	F <sub>Re</sub>	CONCEPTO DESC. O AUM.	VALOR RESULT.	VALOR PARCIAL
TOTAL	300.00	\$1.600.00	1.00	Integrio	\$1.500.00	\$480.000.00

VALOR DEL TERRENO:

\$480.000.00

**B) VALOR NETO DE REPOSICION DE LAS CONSTRUCCIONES:**

F <sub>Ed</sub>	F <sub>Co</sub>	F <sub>Rc</sub>
0.85	1.10	0.94

TIPO EDIFICACION	SUPERFICIE M2	PRECIO UNITARIO	F <sub>Rc</sub>	VALOR RESULT.	VALOR PARCIAL
CASA HAB	550.00	\$1.550.00	94%	\$1.457.00	\$801.350.00

VALOR DE LAS CONSTRUCCIONES:

\$801.350.00

**C) VALOR NETO DE REPOSICION DE LAS INSTALACIONES ESPECIALES:**

DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO	F <sub>Rc</sub>	VALOR

VALOR DE LAS INSTALACIONES ESPECIALES.

VALOR NETO DE REPOSICION:

\$1.261.350.00

**D) VALOR DE LAS RENTAS:**

$$\frac{\$1.261.350.00}{12} \times 0.15 = \$17.085.00$$

## LLENADO DEL FORMATO 5 PARA LA DETERMINACION DEL VALOR COMERCIAL

### *a) Valor comercial para compraventa del terreno = (VCct)*

$$VCct = \left[ \frac{\text{SUM (Put)}}{Ni} \right] Nte = \text{PUT} \times Nte$$

$$VCct = \left[ \frac{\text{N\$1657.00} + \text{N\$1547.00} + \text{N\$1880.00} + \text{N\$1666.66} + \text{N\$1607.00}}{5} \right] 300.00 \text{ m}^2.$$

$$\text{PUT} = \text{N\$1,671.53} \text{ en N.R. N\$1,670.00}$$

$$VCct = \text{N\$1,670.00} \times 300.00 \text{ m}^2 = \text{N\$ 501,000.00}$$

Put = Precio unitario del terreno de la investigación de mercado

Nte = Número de metros cuadrados del terreno en estudio

Ni = Número de inmuebles de la investigación de mercado

PUT = Precio unitario de los terrenos en la zona

### *b) Valor comercial para compraventa de construcción y terreno (VCcc)*

$$VCcc = VCct + \left[ \frac{\text{SUM (Puc)}}{Ni} \right] Nce$$

$$VCcc = \text{N\$501,000} + \left[ \frac{\text{N\$1507.82} + \text{N\$1621.25} + \text{N\$1568.57} + \text{N\$1791.53} + \text{N\$1386.25}}{5} \right] 550.00 \text{ m}^2.$$

$$VCcc = \text{N\$501,000} + \text{N\$1,575.00} \times 550.00 \text{ m}^2 = \text{N\$ 1'367,250.00}$$

Puc = precio unitario de las construcciones

Nce = número de metros cuadrados de la construcción en estudio

Ni = número de inmuebles de la investigación de mercado

**c) Valor comercial para arrendamiento de terreno (VCat)**

$$VCat = \left[ \frac{\text{SUM} (Rt / Nmi)}{Ni} \right] Nte \qquad VCat = [ \quad ]$$

Rt = Renta total de los inmuebles de la investigación de mercado

Nmi = Número de metros cuadrados de los terrenos de la investigación de mercado

Ni = Número de inmuebles de la investigación de mercado

Nte = Número de metros cuadrados del terreno en estudio

**d) Valor comercial para arrendamiento de construcción y terreno (VCac)**

$$VCac = VCat + \left[ \frac{\text{SUM} (Ru)}{Ni} \right] Nce$$

En este caso el VCat no se considera puesto que el terreno en áreas abiertas es poco representativo.

$$VCac = 0.00 + \left[ \frac{\text{N\$ } 34.00 + \text{N\$ } 26.31 + \text{N\$ } 26.92 + \text{N\$ } 26.82 + \text{N\$ } 27.94}{5} \right] 550.00 \text{ m}^2.$$

$$VCac = \text{N\$ } 28.50 \times 550.00 \text{ m}^2 = \text{N\$ } 15,675.00$$

Ru = Renta unitaria de los inmuebles de la investigación de mercado

Ni = Número de inmuebles de la investigación de mercado

Nce = Número de metros cuadrados de la construcción en estudio

**LLENADO DEL FORMATO 7 PARA LA DETERMINACION DEL VALOR POR  
CAPITALIZACION DE RENTAS**

$$Vcr = (VCac \times 12) / Trb$$

Vcr = Valor por capitalización de rentas

Trb = Tasa de renta brutas

Nm = 12 (meses de un año)

VCac = Valor comercial de arrendamiento de construcción y terreno

$$Vcr = (N\$15,675.00 \times 12) / 16\% = N\$1'175,625.00$$

**VALOR POR CAPITALIZACION DE RENTAS:**

**N\$ 1'175,625.00**

México, D.F., a 20 de diciembre de 1993.

## AVALUO

### DATOS GENERALES DEL PREDIO

<b>UBICACION:</b>	<i>CALLE:</i>	Cerrada de Luarca No. 22
	<i>COLONIA :</i>	Parques del Pedregal
	<i>DELEGACION:</i>	Tlalpan
	<i>ESTADO:</i>	D.F.
	<i>C.P.</i>	14010
<b>PROPIETARIO:</b>		Sr. Fernando Guierrez Franco
<b>REGIMEN DE PROPIEDAD:</b>		Privada.
<b>INMUEBLE QUE SE VALUA:</b>		Casa habitación
<b>FECHA DE INSPECCION:</b>		20 de diciembre de 1993.
<b>OBJETO DEL AVALUO:</b>		Conocer el precio máximo de las rentas capaz de producir el inmueble en cuestión así como el valor comercial

### DATOS GENERALES DE LA ZONA

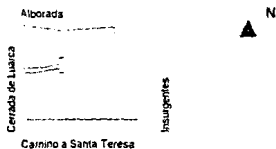
<b>USO DEL SUELO:</b>	H1 Habitacional hasta 100 Hab./Ha.
<b>CLASIFICACION DE LA ZONA:</b>	Habitacional unifamiliar y plurifamiliar.
<b>TIPO DE CONSTRUCCION DOMINANTE:</b>	Residencias de dos o mas niveles modernas de buena calidad.
<b>DENSIDAD DE CONSTRUCCION:</b>	95%
<b>POBLACION:</b>	Normal

**SERVICIOS PUBLICOS:**

*Completos:* Abasto de agua potable, red de drenaje, energía eléctrica, alumbrado público, líneas telefónicas, calles adoquinadas con banquetas y guarniciones de concreto.

**DATOS DEL PREDIO****CALLE DE SU UBICACION O CALLES QUE COMPLETAN LA MANZANA:**

<b>NORTE</b>	Alborada
<b>ESTE</b>	Av. Insurgentes
<b>SUR</b>	Camino a Santa Teresa
<b>OESTE</b>	Cerrada de Luarca

**CROQUIS DE UBICACION:****DESCRIPCION DEL TERRENO:**

Terreno de forma regular con topografía plana y horizontal con ubicación intermedia con respecto a la manzana.

**LINDEROS Y COLINDANCIAS:**

Según escrituras.

<b>NORTE</b>	15.00 m.
<b>SUR</b>	15.00 m.
<b>ESTE</b>	20.00 m.
<b>OESTE</b>	20.00 m.

**AREA DEL TERRENO:**

300.00 m2. según escrituras.

## DESCRIPCION GENERAL DEL INMUEBLE

<b>USO Y DESCRIPCION:</b>	Casa habitación desarrollada en dos niveles que cuenta en planta baja con sala, comedor, cocina, sala de audio y video y dos medios baños, en planta alta cuenta con tres recamaras con baño, la recamara principal cuenta con dos vestidores, y biblioteca, en la azotea hay cuarto de servicio y de lavado.
<b>VIDA ECONOMICA DE LA CONSTRUCCION:</b>	90 años con mantenimiento adecuado.
<b>ESTADO DE CONSERVACION:</b>	Bueno.
<b>EDAD DE LA CONSTRUCCION:</b>	15 años.
<b>CALIDAD DEL PROYECTO:</b>	Bueno.

## ELEMENTOS DE LA CONSTRUCCION

<b>CIMENTACION:</b>	Mamposteria de piedra braza.
<b>ESTRUCTURAS:</b>	Trabes, dadas y columnas de concreto armado.
<b>MUROS:</b>	De tabique rojo recocido.
<b>ENTREPISOS:</b>	Losa de aligerada de concreto armado.
<b>TECHOS:</b>	Losa aligerada de concreto armado.
<b>AZOTEAS:</b>	Impermeabilizadas, enladrilladas con pretilas y chaflanes.
<b>APLANADOS:</b>	De cemento cerroteado.
<b>PLAFONES:</b>	Falso con tirol rústico.
<b>PINTURA:</b>	Vinílica y esmalte.
<b>PAVIMENTOS PETREOS:</b>	Loseta cerámica en vestíbulos, cocina y comedor.
<b>RECUBRIMIENTOS ESPECIALES:</b>	Alfombra en salas, recámaras y biblioteca.
<b>LAMBRINES:</b>	Mosaico de pasta en baños y cocina.
<b>HERRERIA:</b>	Tubular en terraza y balcón.



<b>CARPINTERIA:</b>	Puertas tipo tambor, barandales, ventanas y zoclos de pino: closets de caoba y puerta principal de cedro blanco.
<b>VIDRIERIA:</b>	Sencilla y esmerilada.
<b>ESCALERAS:</b>	Rampa de concreto armado
<b>INSTALACIONES ELECTRICAS:</b>	Ocultas entubadas con salidas abundantes
<b>INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS:</b>	Ocultas de cobre y P.V.C.
<b>MUEBLES DE BAÑO:</b>	De color de primera
<b>INSTALACIONES ESPECIALES:</b>	No tiene.

### AVALUO DIRECTO O FISICO

#### DEL TERRENO:

VALOR DE CALLE PARA LOTE TIPO:

FRACCION	SUPERFICIE M2	PRECIO UNITARIO	COEF.	CONCEPTO DESC. O AUM.	VALOR RESULT.	VALOR PARCIAL
PARCIAL	300,00	\$1.600,00	1 00	Integro	\$1 600,00	\$480 000,00

VALOR DEL TERRENO:

\$480 000,00

#### DE LAS CONSTRUCCIONES:

TIPO EDIFICACION	SUPERFICIE M2	PRECIO UNITARIO	DEM.	VALOR RESULT.	VALOR PARCIAL
CASA HAB	550,00	\$1 550,00	6%	\$1 457,00	\$801 350,00

VALOR DE LAS CONSTRUCCIONES:

\$801 350,00

DE LAS INSTALACIONES ESPECIALES:

No tiene

VALOR NETO DE REPOSICION:

\$1.281 350,00

<b>VALOR COMERCIAL:</b>	<b>Según investigación de mercado</b>		
Terreno	300,00 m2	\$1.670	\$501 000,00
Construcción	550,00 m2	\$1.575	\$866 250,00
<b>VALOR COMERCIAL:</b>			<b>\$1 367 250,00</b>
<b>VALOR POR CAPITALIZACION DE RENTAS:</b>			<b>\$1 175 825,00</b>
<b>VALOR DE LAS RENTAS:</b>	Según rentas comerciales.		<b>\$15 675,00</b>
<b>VALOR DE LAS RENTAS:</b>	Según valor neto de reposición.		<b>\$17 085,00</b>

**CONCLUSIONES:** La renta mensual susceptible de producir el inmueble en cuestión importa la cantidad de **N\$ 16,380.00 (DIECISEIS MIL TRESCIENTOS OCHENTA NUEVOS PESOS 00/100 M.N.)**  
 El precio de venta del inmueble descrito importa la cantidad de **N\$ 1'367.250 (UN MILLON TRESCIENTOS SESENTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS CINCUENTA NUEVOS PESOS 00/100 M.N.)**

## CAPITULO IX.

### CONCLUSIONES

Es importante mencionar el hecho de que todo bien mueble e inmueble es susceptible de ser valuado, de acuerdo con diferentes puntos de vista, ya sea comerciales o en relación a impuestos, entre otros; dependiendo de las distintas causas que mueven a los propietarios de estos.

Así también, cada valuación que se realiza es diferente a las otras, dependiendo de los elementos y parámetros que analice la misma. De acuerdo con ello, en la presente tesis se propuso una serie de opciones por las cuales se puede requerir la valuación de un bien, así como también los parámetros iniciales a analizar, de aspecto no tan técnico sino de sentido común, como son las condiciones del mercado en general, que nos ayuda muchas veces a darnos una idea mas clara del valor de las cosas que la que nos presenta el avalúo en sí.

En general, quien va a realizar la valuación, debe iniciar conociendo el motivo por el cual se valorará el bien inmueble de interés, a fin de encasillar el motivo dentro de los objetos que persigue la realización del avalúo. En la presente tesis se expuso toda una tipología general y completa referente a las características propias de los objetos que persigue un avalúo, para que el valuador no caiga en errores que pueden resultar muy costosos para él o los interesados en la valuación.

En particular, esta tesis se enfoca a la realización de avalúos para bienes inmuebles, específicamente a construcciones, ya que son los que incumben al ingeniero civil, por ser éstas el objeto de estudio de su carrera, además de estar más capacitado que cualquier otro profesional para hacer un análisis detallado y completo para una construcción de cualquier tipo. Por esta razón, la tesis se orientó a bienes inmuebles, específicamente los ubicados en zonas urbanas, por haber una mayor complejidad y número de construcciones.








Con el fin de facilitar el proceso valuatorio, en la presente tesis se enlistaron y describieron cada uno de los elementos a analizar para realizar un avalúo, abarcando todas las posibles alternativas a considerar, tratando de que todas las posibilidades de características que pudiera poseer una construcción o un terreno estuvieran contempladas en la presente para poder sistematizar, tanto la obtención de datos como la aplicación del valor correspondiente.

Un aspecto muy importante que se consideró son los medios de los cuales se vale el valuador para la obtención de toda la información necesaria, razón por la cual se presentaron las diferentes alternativas que existen para tal proceso, como son fuentes iniciales, alternas y de corroboración, clasificadas de acuerdo con la importancia que tiene la información obtenida de cada una de ellas, de tal manera que el valuador no tenga que perder tiempo buscando en fuentes que no correspondan, aspecto que ayuda a reforzar el objetivo de la presente tesis, que es presentar un documento de utilidad para el ingeniero civil.

Como elemento final de la valuación se presentaron los distintos tipos de valores que se pueden obtener, con base en el objeto que persigue el avalúo y en las características propias del bien, todo condensado a través de fórmulas y tablas actualizadas que aplican de manera clara y práctica tanto los datos como los criterios, ayudando con esto a tener la posibilidad de obtener varios valores de un mismo bien, con el objeto de que el valuador tenga más elementos de comparación.

Con todo ello se presenta el proceso valuatorio pero a fin de simplificarlo se exponen unos formatos que lo facilitan y se ejemplifique a un caso concreto, con lo que se refuerza el enfoque práctico y didáctico de esta tesis.

**BIBLIOGRAFIA**

-  " Código Civil de los Estados Unidos Mexicanos "; 27ª Edición; Editorial Porrúa; México, 1991.
-  " Diccionario Enciclopédico Espasa-calpe "; Editorial Espasa-calpe; México, 1980; Tomo XIV
-  " Diccionario Enciclopédico Bruguera "; Editorial Bruguera; México, 1976; Tomo XVI.
-  " Guía de Valuación de Bienes Inmuebles "; Bancomer; México, 1984.
-  " Manual de procedimientos y Lineamientos Técnicos de Valuación Inmobiliaria y de Autorización de Sociedades y Registro de Peritos Valuadores "; Tesorería del Departamento del Distrito Federal; México, 1993.
-  Cruz L. y Leyva G; " Diccionario Omega de Derecho "; Buenos Aires, 1987, Tomo I.
-  Jacques Jung; " La ordenación del Espacio Rural " ; Instituto de Administración Local; Madrid, 1972.