



6
2 y

Universidad Nacional Autónoma de México

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
ACATLAN

VALUACION CATASTRAL DE PREDIOS
EN EL DISTRITO FEDERAL.

T E S I S

Que para obtener el título de :

I N G E N I E R O C I V I L

P r e s e n t a :

JUAN EMILIO FERNANDEZ ZEPEDA

Acatlán, Edo. de Méx.

1989

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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.

VALUACION CATASTRAL DE PREDIOS EN EL DISTRITO FEDERAL

(INDICE)

	PAGINA
Introducción	4
I.- La Valuación en México	5
1.1.- Avalúos Bancarios	8
1.2.- Comisión Nacional Bancaria	13
1.3.- Comisión Nacional de Seguros	14
1.4.- Comisión de Avalúos de Bienes Nacionales	14
II.- Generalidades y Definiciones	17
2.1.- Breve Historia del Avalúo Catastral	17
2.2.- Catastro	18
2.2.1.- Valuación Catastral	19
2.3.- Definiciones	19
2.4.- Valor	20
2.4.1.- Principios Básicos del Valor	21
2.4.2.- Factores que influyen en el Valor	24
2.5.- Avalúos	25
2.5.1.- Niveles de Valuación	25
2.5.2.- Utilidad de los Avalúos	26
2.5.- Técnicas utilizadas en Valuación	27

III.- Bases Legales	30
3.1.- Constitución Política de lo. Estados Unidos Mexicanos	30
3.2.- Ley de Hacienda del Departamento del Distrito Federal	32
IV.- La Valuación Catastral	40
4.1.- La Valuación Catastral de Terrenos en el Distrito Federal	40
4.1.1.- Procedimiento	40
4.1.2.- Delimitación de Colonias Homogéneas	42
4.1.3.- Muestreo Estadístico	47
4.1.4.- Fuentes de Información	47
4.1.5.- Registro de Observaciones de Valor	48
4.1.6.- Cálculo del Valor Unitario Medio de la Colonia Catastral	49
4.1.7.- Evaluación de los Factores Físicos de Subzona	50
4.1.8.- Cálculo del Valor Catastral de cada lote de Terreno	51
4.1.9.- Ejemplos Ilustrativos de Lotes	56
4.2.- La Valuación Catastral de Edificaciones en el Distrito Federal	57
4.2.1.- Clasificación	57
4.2.2.- Procedimiento	60
4.3.- La Valuación de Predios en Base a la Renta	65
4.3.1.- Consideraciones	65
4.3.2.- Procedimiento	67

V.- Avalúo Catastral Automatizado	69
5.1.- Avalúo Individual y Avalúo Colectivo	69
5.2.- El Sistema de Información Cartografico Catastral (SICCA)	71
5.2.1.- Antecedentes	71
5.2.2.- Descripción del Sistema	73
5.2.2.1.- Elementos Básicos del Sistema	74
5.2.3.- División de Colonias Catastrales	76
5.2.4.- Determinación de Valores Unitarios de Suelo	79
5.2.5.- Determinación de Valores Unitarios de Construcción	79
5.2.6.- Aplicaciones	80
5.2.7.- Ejemplo Ilustrativo	83
Conclusiones	84
Bibliografía	88

I N T R O D U C C I O N

El constante crecimiento del Distrito Federal, debido a varias causas como son el alto índice de natalidad, la migración de personas de provincia hacia esta capital en busca de mejores oportunidades de estudio y/o trabajo, la concentración del comercio, la industria, las dependencias gubernamentales, etc., generan la creación constante de infraestructura, vialidad y servicios, que aunados a la inflación y natural plusvalía que se genera al transcurso del tiempo, provocan que los inmuebles incrementen su valor día a día.

Este incremento en los valores se da de manera variable, sobre todo en una ciudad de las dimensiones del Distrito Federal. De ahí que el mantener actualizada la información de estos valores es una tarea bastante compleja, dado el volumen tan grande de información que se debe manejar.

Debido a todo esto, se toma como base el Instructivo de Valuación de 1980, en el cual por primera vez se delimita el Distrito Federal por zonas homogéneas que se basan en la infraestructura urbana, equipamiento, vialidades, transporte y nivel socioeconómico.

Con el avance de la tecnología se ha logrado el manejo ágil y eficiente de la información, logrando de esta manera que los avalúos actualmente puedan realizarse en forma automatizada, lo cual garantiza que los valores unitarios catastrales determinados estén aún más apegados a la realidad que antes de que se implantara este proceso.

La finalidad de este proceso es la de garantizar que los valores unitarios catastrales estén apegados a la realidad socioeconómica del Distrito Federal para mantener el criterio de proporcionalidad y equidad que deben caracterizar a las acciones fiscales, ya que los valores catastrales se relacionan directamente con los valores comerciales de los terrenos y construcciones.

I. LA VALUACION EN MEXICO

A fines del siglo pasado existían muy pocos bancos, y los créditos que otorgaban eran de tipo refaccionario o de habilitación y avío; estos créditos se otorgaban tomando en cuenta la honorabilidad de los acreditados.

Los préstamos hipotecarios que se hacían sobre las propiedades, los concedían únicamente los particulares y como referencia utilizaban apreciaciones hechas por ingenieros y arquitectos de las propiedades por hipotecar, estando todavía muy lejos de lo que hoy constituye un avalúo.

Los pocos avalúos que se practicaban eran más que nada de carácter judicial y como no existían normas establecidas se ejecutaban al leal saber y entender del perito designado.

Los cimientos de la valuación inmobiliaria en México, con fines puramente tributarios del impuesto predial, surgen cuando se establecen las bases para el catastro de la Ciudad de México.

La primera Ley del Catastro en el Distrito Federal fue publicada en el Diario Oficial de la Federación del día 23 de diciembre de 1896, siendo Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos el General Porfirio Díaz.

Posteriormente el Secretario de Hacienda de esa época, Lic. José Ives Limantour, encargó al Ing. Salvador Echegaray que estudiase los métodos catastrales utilizados en Inglaterra, Francia, Bélgica, Holanda, Italia y en los Imperios Alemán y Austriaco, con el fin de ver cual de esas legislaciones catastrales se adaptaba mejor a nuestra Ciudad de

inmobiliario.

1.1. Avalúos Bancarios.

El 23 de febrero de 1933, se creó el Banco Nacional Hipotecario, Urbano y de Obras Públicas, S.A. (BANOBRAS), con el fin de abrir una fuente de crédito a los gobiernos de los estados y los municipios, para que pudieran realizar obras públicas en sus zonas de influencia. Estos créditos se otorgaban con previos avalúos y estudios financieros, que garantizaran la recuperación del crédito; esta medida tuvo tanto éxito que se pensó en otorgar crédito también a los particulares, formándose así el 11 de noviembre de 1933 la Asociación Hipotecaria Mexicana, S.A., que era filial del Banco y que fue la primera institución que emitió cédulas hipotecarias para otorgar créditos a la iniciativa privada.

El 4 de mayo de 1935 la Dirección de Crédito de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público emitió una circular, que obligaba a las compañías de seguros a justificar la inversión de sus reservas técnicas en bienes raíces y derechos reales, debiendo ser el Banco Nacional Hipotecario, Urbano y de Obras Públicas, S.A., como banco fiduciario nacional, el encargado de practicar los avalúos correspondientes.

En este año el banco no contaba con un departamento de avalúos, ni con personal especializado en la materia, y estaba obligado a efectuar la valuación de todos los bienes de las compañías de seguros y las que le solicitara la Asociación Hipotecaria Mexicana, S.A., para así someterlos a la consideración de la H. Comisión Bancaria. La primera de las

valuaciones mencionadas no requería de la supervisión y, por lo tanto, representaba una responsabilidad mayor para el banco.

Para hacer los avalúos de la Asociación Hipotecaria Mexicana, S.A., el banco utilizó a los ingenieros de su Departamento de Servicios Urbanos, pero como no contaba con personal técnico especializado ni con un sistema de normas y procedimientos para elaborar avalúos de carácter comercial, no podía realizar los que requerían las compañías de seguros. Estas en su mayoría tenían como bienes grandes edificios y la experiencia de profesionistas valuadores, valuadores catastrales y valuadores de la Dirección de Pensiones Civiles de Retiro; sólo abarcaba casas habitación, de ahí el problema de valuarlos.

Por otra parte, la Asociación Hipotecaria Mexicana, S.A., creó otra institución filial, el Crédito Hotelero, para impulsar el auge turístico que entonces empezaba. La iniciativa privada construía principalmente, aparte de los grandes edificios de las compañías de seguros, hoteles que en su mayoría eran acreditados por esta nueva institución filial, que prestaba hasta un 50% del valor total del hotel contra un 30% que otorgaban las instituciones privadas.

Por lo anterior, el Banco Nacional Hipotecario, Urbano y de Obras Públicas, S.A., se vio obligado a establecer bases técnicas para la valuación y la formación de personal capacitado.

Por la escasez de valuadores en 1935, las instituciones hipotecarias nacionales y privadas programaron una selección

de profesionistas capaces de realizar los avalúos. Dichos profesionistas deberían de reunir los siguientes requisitos:

- Tener conocimientos de construcción y de presupuestos de obra, para poder realizar supervisiones y ministraciones de fondos en los casos de construcciones sin terminar.
- Conocimientos topográficos para levantar planos de terrenos, así como de las construcciones tanto de perímetro como en levantamientos catastrales, de distribución o arquitectónicos si fuesen necesarios.
- Conocimientos elementales de contabilidad, para saber qué es un tipo de interés y ciertos conocimientos económico-financieros.

Debido a las funciones propias del Banco (proyectar, ejecutar y financiar las obras públicas), se contrataron de preferencia ingenieros civiles y arquitectos para la formación del Departamento de Avalúos.

Los avalúos en un principio se elaboraron siguiendo la técnica catastral y la de la Dirección de Pensiones Civiles y de Retiro, es decir, eran de carácter físico.

Posteriormente el Ing. Edmundo de la Fortilla tuvo la idea de que los avalúos fueran realmente de carácter comercial, y para eso debería de tomarse en cuenta la productividad del inmueble (casas habitación, edificios de departamentos y/u oficinas, etc.), es decir, que tenían que considerarse las rentas reales o efectivas, estimándose en el caso que no estuvieran rentados los inmuebles. Además, deberían deducirse todos los gastos correspondientes al impuesto predial, consumo de agua, gastos administrativos y de conservación,

así como los vacíos efectivos o virtuales con el fin de llegar a una cantidad anual, que al capitalizarse a la tasa de interés acorde con el inmueble por valuar, resultaría el valor de capitalización del mismo. comparando el valor físico y la capitalización, se obtendría el promedio que sería el valor comercial.

Como el avalúo físico y el de capitalización no han sufrido grandes modificaciones hasta nuestros días, son los practicados por todos los valuadores e instituciones bancarias, y es por esto que se considera al Ing. Salvador Echegaray como el padre del avalúo físico, y al Ing. Edmundo de la Portilla como el padre del avalúo de capitalización, y por ende, del avalúo comercial.

Por otra parte, al Ing. José Simón de la Vega se le debe el sistema de recolección de datos para los avalúos, que existe en un formato llamado "instructivo guía", el cual es difícil de modificar aún en la actualidad.

Con la Ley General de Bienes Nacionales, que se publicó el 31 de octubre de 1944 en el Diario Oficial de la Federación en su artículo 41, se dio la facultad de valuar bienes nacionales que fuesen vendidos fuera de subasta a los siguientes bancos: Banco de México, S.A., la Nacional Financiera, S.A., el Banco Nacional de Comercio Exterior, S.A. y el Banco Nacional Hipotecario, Urbano y de Obras Públicas, S.A., pero como el único banco que hacía avalúos era el Banco Nacional Hipotecario, ésta fué la institución valuadora del Gobierno Federal hasta la creación de la Comisión de Avalúos de Bienes Nacionales, el día 13 de julio de 1950, fecha en que ésta

intitución adquirió las facultades del Banco Nacional Hipotecario.

En esta etapa de seis años, en que el Banco Nacional Hipotecario actuó legalmente como perito valuador del gobierno, realizó avalúos de grandes extensiones de terrenos urbanos, como fueron los patios de las principales estaciones de los Ferrocarriles Nacionales de México, creándose así el avalúo residual para las grandes extensiones de terrenos, partiendo de un método de fraccionamiento que fué obra del Ing. Rafael Sánchez Juárez.

Se pensaba cambiar la localización de las estaciones para construirlas en lugares más estratégicos, teniendo que vender los terrenos ocupados con anterioridad. El Ing. Sánchez Juárez tenía que resolver esta magna operación y empezó por estudiar el destino que debían de tener estos predios; éste estudio actualmente es llamado "uso de suelo". El Ing. Sánchez Juárez concluyó que tenía que fraccionarlos con fines comerciales y residenciales, prolongando las calles que quedaban cerradas por las estaciones, como sucedió en las estaciones de Buenavista y del ferrocarril de Hidalgo.

Después lotificó las manzanas resultantes, fijando los probables precios de venta de los lotes, incluyendo esquinas, por medio de un estudio de mercado de colonias colindantes, obteniéndose así el valor total de venta.

Conociendo lo anterior, tenía que estudiarse el uso de suelo de cada lote, para deducir los gastos que implicaría cada uno de ellos incluyendo utilidades e impuestos fiscales. Con la diferencia del valor del lote fraccionado y los costos

mencionados se obtendría el valor del terreno en bruto, es decir, sin fraccionar.

Este método es el utilizado por la Comisión de Avalúos de Bienes Nacionales para valuar grandes extensiones de terrenos destinados a residencias, parques industriales, desarrollos turísticos, desarrollos habitacionales, etc.

1.2.- Comisión Nacional Bancaria.

En el año de 1936 aumentaron los bancos hipotecarios y en consecuencia los avalúos para créditos; la revisión de estos avalúos se encomendó a la Comisión Nacional Bancaria, la cual fundó un departamento de valuación llamado Departamento de Estudios Técnicos. Este departamento fué auxiliado en sus funciones dictaminadoras sobre los avalúos presentados y los créditos solicitados por peritos ajenos a la institución, los cuales coincidieron en que los avalúos de las varias instituciones hipotecarias bancarias existentes eran desordenados y confusos, y que la que mejor trabajaba era la Asociación Hipotecaria Mexicana; por tal motivo la Comisión Nacional Bancaria elaboró un formato de avalúo que deberían de adoptar todas las instituciones bancarias con el fin de unificar criterios. Con esta medida, la calidad de la valuación de la Asociación Hipotecaria Mexicana bajó, pero subió notablemente en las demás instituciones. Así, el día 13 de julio de 1950 se dio a conocer a todas las instituciones hipotecarias el formato del avalúo y el instructivo de cómo llenarlo; dicho formato ha cambiado muy poco hasta nuestros días.

1.3.- Comisión Nacional de Seguros.

La Comisión Nacional de Seguros tenía entre sus funciones la de vigilar, por medio de su Departamento Técnico, las inversiones inmobiliarias de las reservas técnicas de las compañías de seguros, así como los préstamos hipotecarios concedidos a sus asegurados, haciéndolo mediante las revisiones de los avalúos que realizaba el Banco Nacional Hipotecario, Urbano y de Obras Públicas, S.A.

Con el Presidente Ruiz Cortines, se autorizó a cualquier banco con departamento fiduciario a elaborar avalúos para las compañías de seguros. Posteriormente la Comisión Nacional de Seguros se fusionó con la Comisión Nacional Bancaria.

1.4.- Comisión de Avalúos de Bienes Nacionales.

En 1950 la Secretaría de Bienes Nacionales e Inspección Administrativa, considerando que se incrementarían las ventas de los inmuebles fuera de subasta por parte del gobierno y para que dichas ventas fueran una fuente de financiamiento al gasto público, creó una comisión autónoma para la valuación de los inmuebles y es así como surge la Comisión de Avalúos de Bienes Nacionales el día 13 de julio de 1950.

Con la Ley General de Bienes Nacionales del día 20 de diciembre de 1968, se ampliaron las funciones de la Comisión, haciendo obligatoria su intervención en la adquisición de los bienes inmuebles cuando interviniesen el Gobierno Federal y los organismos descentralizados.

A pesar de esta segunda Ley, algunos organismos descentralizados continuaron solicitando los avalúos al Banco Nacio-

nal Hipotecario, no obstante lo cual se incrementaron los avalúos derivados de las leyes mencionadas, aparte de iniciarse los avalúos agropecuarios, industriales y las justipreciaciones de rentas.

A partir de 1977 el Gobierno Federal le otorga todo su apoyo a esta Comisión, haciendo cumplir las disposiciones legales que la hacen intervenir en todas las operaciones de venta fuera de subasta, en las adquisiciones o en las permutas de los bienes inmuebles en las que interviene el Gobierno Federal o los diversos organismos paraestatales. Se incrementaron notablemente sus actividades valuatorias, teniendo que capacitar a profesionistas en las diversas ramas de la ingeniería y la arquitectura para realizar avalúos agropecuarios, valuaciones industriales de activos fijos y mejorar la valuación de bienes urbanos.

Esta enorme labor de valuación, distribuida en todos los ámbitos de la República, requirió de controles administrativos desconocidos hasta entonces, necesitándose emplear sistemas de computación para el control y distribución de los avalúos entre los peritos, vigilando los tiempos de entrega y tramitación de los mismos, controles de cobro de honorarios para la Comisión y de pago de honorarios de los peritos, etc.

El empleo de los sistemas de computación para la valuación comercial se implantó por primera vez en México por la Comisión de Avalúos de Bienes Nacionales para valuaciones de carácter masivo, como son los que se efectúan para las regularizaciones de la tenencia de la tierra que hace el organismo denominado CORETT (Comisión de la Regularización de la Tenen-

cia de la Tierra). También se utilizó en las valuaciones agropecuarias para los tabuladores de cultivos y de árboles frutales, en afectaciones de diversos proyectos de planificación del Departamento del Distrito Federal, en las afectaciones de los derechos de vía para gasoductos, oleoductos, acueductos, líneas de transmisión de energía eléctrica, etc.

II.- GENERALIDADES Y DEFINICIONES

2.1.- Breve Historia del Avalúo Catastral.

En los años cincuentas la Tesorería del Departamento del Distrito Federal autorizó a los contribuyentes del impuesto predial, a que por medio de dos avalúos bancarios que no difirieran en más de un 10%, obtuvieran su valor catastral; esto se hacía promediando ambos avalúos.

Posteriormente la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, con el fin de cuantificar el impuesto sobre utilidades de compraventa, en su Ley del Impuesto sobre la Renta, estableció la obligación de que por medio de un avalúo bancario se fijara el valor del inmueble al día primero de enero de 1962 para los causantes que quisieran determinar éste valor para cualquier operación futura de enajenación.

Después, estableció que los notarios tenían que solicitar un avalúo para efectos de compraventa cuando el valor catastral o valor fiscal de rentas capitalizadas sobrepasara los \$200,000.00, bajando después el límite a \$50,000.00 y luego a \$10,000.00. Esta recaudación de impuestos tuvo gran éxito para la Tesorería del Departamento del Distrito Federal, haciéndola obligatoria en todos los casos de compraventa. Cabe mencionar que la vigencia del avalúo para la Tesorería es de seis meses.

Aceptando la Tesorería el avalúo bancario para la tributación del Impuesto de Traslación de Dominio, elaboró un formato igual al de la Comisión Nacional Bancaria para los efectos de crédito, aumentando algunos datos como son: número de

la cuenta predial del inmueble y, en las conclusiones, el valor referido al día primero de enero de 1962 (posteriormente se refirió al primero de enero de 1972), sirviendo para los efectos de la Ley del Impuesto sobre la Renta.

2.2.- Catastro.

Existen diversas opiniones sobre el origen de la palabra "catastro". La más confiable es que proviene de la palabra bizantina "catastijón", la que pasa a Italia como "catasto" y finalmente a nivel mundial como "catastro"; pero ¿qué es un catastro?

Una definición bastante concisa es la siguiente:

Catastro.- Es el inventario público, ordenadamente dispuesto, de todos los bienes raíces que están ubicados en un cierto territorio, el cual permite tener un conocimiento total de las características cualitativas y cuantitativas de dichos bienes.

Un catastro está constituido por los siguientes elementos:

Físicos y técnicos:	Ubicación, área y forma del terreno, topografía, tipo de construcción, etc.
Estadísticos:	Datos del propietario, nivel de ingreso promedio de la zona, tasa de crecimiento poblacional de la región, etc.
Fiscales:	Situación del pago de impuestos.
Económicos:	Uso actual y potencial del suelo, destino planeado para la zona, ciclos de producción de la zona.
Jurídicos:	Régimen de tenencia.

- Mejoras.- Son las modificaciones que se realizan sobre la propiedad, beneficiándola para su más efectivo uso. Existen dos tipos de mejoras:
 - a) Mejoras a la tierra, y
 - b) Mejoras a las edificaciones.
- Bien Raíz.- Se refiere al terreno y construcciones adheridas al mismo.
- Bien Inmueble.- Se refiere a los intereses, beneficios y derechos inherentes a la propiedad del bien raíz.

En las definiciones de bien raíz y bien inmueble se aclara qué es cada una de ellas, pero en la mayoría de las ocasiones se les utiliza como sinónimos.

2.4.- Valor.

Para poder entender qué es la valuación, se debe de tener primero el conocimiento de qué es valor. El concepto de valor en la valuación de bienes raíces se puede interpretar de muchas formas, siendo la más clara la que parte de que el valor "es el resultado del trabajo del hombre, no obstante que los bienes tengan ciertas características que los hagan deseables", principio fundamental que enunció el economista escocés Adam Smith, y que se publicó en su obra magna "La Riqueza de las Naciones" en el año de 1776. De lo anterior se puede decir que valor es "el poder de un bien o una cosa de disponer de otros bienes o cosas a cambio" o "es la cuantificación en términos monetarios de un bien, dependiendo de su utilidad", según el Ing. Horst Karl Dobner Eberl, en su libro "Valuación de Predios Urbanos". Con estas definiciones y con

la existencia de un medio monetario de cambio, se llega al concepto de valor de mercado.

- Valor de Mercado.- Es el precio más alto estimado en términos de dinero que una propiedad puede producir al ser expuesta a la venta en un mercado abierto y dentro de un tiempo razonable para encontrar un comprador que, al comprar, lo hace con el conocimiento de todos los usos a los cuales está adaptada la propiedad y apta de ser usada.

2.4.1.- Principios Básicos del Valor.

Los valores de los bienes raíces son determinados por los siguientes principios básicos que han llegado a concretarse, a través de la evolución de doctrinas económicas y, en términos generales, son ampliamente aceptados en nuestros días.

- Principio de Anticipación.- Según este principio, el valor de mercado es el valor presente de derechos futuros a ingresar.

- Principio de Cambio.- Según este principio, el valor de mercado nunca es constante. Está sujeto tanto al efecto de fuerzas externas a la propiedad como al de fuerzas internas. Las primeras son las fuerzas económicas, sociales, gubernamentales, etc. Las fuerzas internas se refieren a la depreciación, las mejoras, el suelo, etc. Por lo mismo, se establece que el valor de mercado estimado es válido únicamente para el día en que se lleva a efecto la valuación.

- Principio de Competencia.- En cualquier negocio, un exceso de ganancia atrae competencia y esta a su vez, destruye las

Utilidades exageradas.

- Principio de Consistencia.- En una propiedad que cambiará de uso, no puede valuarse con una base de un uso para el terreno y otro uso para las construcciones. Debe considerarse un sólo uso para toda la propiedad.
- Principio de Equilibrio.- Se gobierna por la interrelación de los cuatro agentes de producción, que son:
 - a) Mano de obra y materiales de construcción,
 - b) Administración,
 - c) Capital, y
 - d) Terreno.

Si estos factores se encuentran en equilibrio, se obtendrá el valor máximo.

- Principio de Homogeneidad.- Establece que el valor de mercado llega a su máximo en los lugares en que se logra un grado razonable de homogeneidad económica y social, como por ejemplo, en zonas residenciales cuyos habitantes tienen un promedio homogéneo de edad, niveles de ingreso, educación, actitudes, etc.
- Principio de Ingresos Óptimos.- Este está íntimamente ligado al principio de óptimo uso. Los agentes de productividad deberán representar un ingreso neto máximo hasta cierto límite; después, la productividad bajará.
- Principio de Oferta y la Demanda.- Este se encuentra afectado por el crecimiento de la población, si hay poder de compra y a su vez, si hay demanda o escasez de terrenos. Socialmente, habrá siempre demanda, desde la más pequeña hasta la más grande, económicamente hablando. Esta depen-

derá de los recursos con que se cuenta para adquirir tal o cual objeto.

- Principio de Optimo Uso.- Es aquel que al momento de efectuar el avalúo, producirá el más alto ingreso al terreno y construcciones por un periodo determinado.
- Principio de la Productividad Excedente.- El ingreso neto que queda después de que se han pagado los conceptos de mano de obra, administración y capital, tiende a determinar el valor del terreno. Si la cantidad es mayor de lo que debe permitir el terreno, el excedente deberá considerarse como parte del negocio.
- Principio de Progresión y Regresión.- La progresión es el fenómeno por el que el valor de un objeto menor es asociado con objetos del mismo tipo, pero mejores. En el caso específico de la propiedad raíz podemos ejemplificar este principio con una casa que tuviera un valor de medio millón de pesos y se encontrara entre casas que valen un millón. La progresión consiste en la manera en que se beneficia el valor de la primera casa al estar asociada con las más costosas.

La regresión, en cambio, se presenta cuando hay una propiedad de determinado valor que podría ser, por ejemplo, un millón de pesos, dentro de un conjunto con una clasificación menor, o sea, en una colonia donde las casas valen menos; así, la regresión se manifiesta en la disminución de la casa de más calidad.

El principio de progresión y de regresión está interrelacionado con el principio de homogeneidad.

- Principio de Sustitución.- Establece que el valor de mercado tiende a asentarse al tomarse como punto de referencia el costo de una propiedad sustituta, que es igualmente deseable, bajo el supuesto de que no haya ningún retraso al realizarse la sustitución. Este principio sirve de base para los tres enfoques valuatorios que son el de costo, mercado e ingreso, que se verán más adelante.

2.4.2.- Factores que influyen en el Valor.

Por otra parte, el valor de los bienes inmuebles es modificado a través de cuatro factores principales que motivan la actividad de los seres humanos, ya que están ligados entre sí y a su vez sufren constantes cambios; su comprensión es un poco compleja y es por esto que se dan algunos ejemplos de los mismos.

- Factores Económicos.- Recursos económicos derivados de la misma naturaleza, su calidad, cantidad y vida probable, desarrollo comercial e industrial, disponibilidad de empleos, sueldos, inflación, precios, intereses y disponibilidad de crédito hipotecario.
- Factores Físicos.- Clima, topografía, fertilidad del suelo, recursos minerales, panorámica, factores comunales como son la existencia de comercios, escuelas, iglesias, parques, características físicas propias del inmueble tales como la ubicación, forma, tamaño, edad, estado de conservación y elementos de construcción.
- Factores Políticos.- Uso del suelo, reglamento de construcción, impuestos, servicios municipales, control de rentas,

créditos gubernamentales, políticas monetarias y participación en la construcción de viviendas.

- Factores Sociales.- Aumento o disminución de la población, número de miembros por familia, grupos raciales y nivel cultural.

2.5.- Avalúos.

¿Qué es un avalúo?

Es una determinación del valor de algún inmueble perfectamente identificado a una fecha dada, que se justifica por la presentación y análisis de los diversos factores de mercado que en él intervienen. Generalmente se presenta por escrito, como un reporte o formato impreso, pudiendo estar acompañado por planos y/o fotografías.

Para cualquier decisión acerca de un inmueble como son cambio de propietario, renta de un inmueble, remodelación o demolición, se recomienda que deba estar basada en un avalúo, ya que una vez realizada una operación de este tipo, las personas se percatan de que existían mejores soluciones.

2.5.1.- Niveles de Valuación.

Existen tres niveles de valuación que son los siguientes:

- Primer nivel.- Lo constituye la gente que usa, posee y emplea el bien raíz, ya que hace decisiones para comprar, vender, hipotecar, rentar, asegurar, calcular daños, desarrollar fraccionamientos, renovar, rehabilitar proyectos y otras construcciones, que requieren la inversión de importantes sumas de dinero.

- Segundo nivel.- Lo constituyen vendedores, inversionistas, constructores, administradores, prestamistas, corredores inmobiliarios, etc., que al estar en constante contacto con el valor de la propiedad, son fuentes de información.
- Tercer nivel.- Está formado por los valuadores profesionales dedicados exclusivamente a trabajos de valuación, contando con conocimientos y práctica, empleados generalmente por bancos, instituciones hipotecarias, aseguradoras, etc.

2.5.2.- Utilidad de los Avalúos.

La utilidad de los avalúos es la de dar información para tomar una decisión o para establecer una política como son las siguientes:

1.- En relación con el traslado de dominio:

- a) Para ayudar a los vendedores a determinar precios de venta aceptables;
- b) Para ayudar a los compradores a decidir si el precio de compra es el correcto;
- c) Para establecer un justo valor de la propiedad, objeto de compraventa;
- d) Para establecer valores en la unión o desintegración de propiedades múltiples;
- e) Para distribuir los bienes de un conjunto.

2.- En relación con financiamiento y crédito:

- a) Determinar un valor que ofrezca seguridad al conceder créditos hipotecarios;

b) Para proporcionar bases firmes a un inversionista, en la decisión de comprar cédulas hipotecarias o bonos.

3.- En relación con indemnizaciones por expropiación o afectación:

a) Estimar el valor del conjunto antes de la expropiación o afectación;

b) Estimar el valor después de la expropiación;

c) Para determinar el valor de la parte adquirida y el de la parte restante.

4.- En relación con el establecimiento de bases de tributación:

a) Para determinar impuestos hereditarios o de donaciones;

b) Para distribuir los bienes conociendo el valor de las partes destructibles y no destructibles, para la aplicación de diversas tasas de capitalización;

c) Para determinar los valores catastrales.

5.- En relación con las empresas:

a) Valor contable;

b) Valor de liquidación;

c) Valor del seguro.

Por último, un requisito necesario para practicar cualquier avalúo, es el de conocer el objetivo del mismo.

2.6.- Técnicas utilizadas en Valuación.

Para la realización de los avalúos existen diversas técnicas, siendo las más utilizadas las siguientes:

Método de Capitalización de Ingresos.- El concepto fundamen-

tal de este método es que "el valor es la riqueza presente de beneficios futuros derivados de la propiedad de un inmueble", claro ejemplo del principio de anticipación, es decir, nos dice que el valor actual de un inmueble (terreno y/o edificación) puede establecerse calculando la renta que producirá en el futuro y capitalizándola a una tasa adecuada. Para terrenos sin mejoras se recurre a una capitalización a perpetuidad; en el caso de edificaciones el período se determinará según la vida probable de la misma.

Método del Costo de Reposición.— Este se basa en el principio de sustitución, es decir, en cuánto es lo que costaría sustituir la propiedad, suponiendo que el tiempo requerido para hacerlo no genera ningún costo. El costo que se estima es el de una obra que puede suministrar iguales comodidades, servicios o renta que la obra existente. Se aplica únicamente para valorar mejoras (en edificaciones).

Método de Mercado.— Este método se fundamenta en hacer la determinación de un valor comercial promedio, basado en una muestra representativa de datos de mercado; para obtener esta muestra, se utilizan como fuentes de información publicaciones, anuncios directos, ofrecimientos de compra y venta, corredores inmobiliarios, ventas consumadas, instituciones de crédito, etc. Se considera el método más preciso para determinar el valor de un inmueble (terreno y/o edificación); claro que esto sólo se logrará teniendo datos verídicos sobre las transacciones de compraventa ocurridas en un período próximo al momento de la valuación.

Estos tres métodos son los utilizados universalmente para la valuación; los resultados de la valuación según el método y el tipo de la propiedad en que se aplique serán variables y requieren, por lo tanto, de una adecuada ponderación a fin de conseguir resultados confiables.

III.- BASES LEGALES

Los documentos legales que a continuación se describen son los que dan la base para la creación del catastro en México, así como de la valuación catastral.

3.1.- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Es en este documento donde la existencia del catastro en México encuentra su fundamento legal, regulando la tenencia de la tierra como un elemento fundamental para el desarrollo económico y social.

Los constituyentes de 1917 marcaron los lineamientos de la propiedad raíz en el artículo 27 que dice textualmente en su primer párrafo:

"La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponden originariamente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada..."

En el caso de las expropiaciones se menciona que sólo podrán hacerse por causa de utilidad pública y mediante una indemnización. En la fracción VI del mismo artículo se dice: "...El precio que se fijará como indemnización a la cosa expropiada, se basará en la cantidad que como valor fiscal de ella figure en las oficinas catastrales o recaudadoras..."

En lo referente a las obligaciones de los mexicanos, la fracción IV del artículo 31 dice:

"...Contribuir para los gastos públicos, así de la Federación

como del Estado y Municipio en que residan, de la manera proporcional y equitativa que dispongan las leyes."

Para el control que debe llevarse de la propiedad y las obligaciones que establece la Constitución en esta materia, la fracción I del artículo 36 señala:

"...Inscribirse en el catastro de la municipalidad, manifestando la propiedad que el mismo ciudadano tenga..."

Dentro de las facultades que tiene el Congreso, en la fracción XXIX-H del artículo 73 se dice:

"...Para expedir leyes que instituyan tribunales de lo contencioso-administrativo dotados de plena autonomía para dictar sus fallos, que tengan a su cargo dirimir las controversias que se susciten entre la Administración Pública Federal o del Distrito Federal y los particulares..."

Entre las facultades que tiene la Cámara de Diputados, en la fracción IV del artículo 74 se dice:

"...Examinar, discutir y aprobar anualmente el Presupuesto de Egresos de la Federación y del Departamento del Distrito Federal, discutiendo primero las contribuciones que, a su juicio, deben decretarse para cubrirlos..."

El Honorable Congreso de la Unión aprobó la trascendental iniciativa del Ejecutivo Federal relativa a las reformas del artículo 115 con vigencia a partir del primero de enero de 1984, disponiéndose entre otros aspectos importantes el que las contribuciones de la propiedad inmobiliaria, que antes eran de carácter estatal, pasaran a formar parte de la hacienda municipal; en la fracción IV del artículo 115 se dice que:

"...Los Municipios administrarán libremente su hacienda, la

cual se formará de los rendimientos de los bienes que les pertenezcan, así como de las contribuciones y otros ingresos que las legislaturas establezcan a su favor, y en todo caso:

a) Percibirán las contribuciones, incluyendo tasas adicionales, que establezcan los Estados sobre la propiedad inmobiliaria, de su fraccionamiento, división, consolidación, traslación y mejora así como las que tengan por base el cambio de valor de los inmuebles.

Los Municipios podrán celebrar convenios con el Estado para que éste se haga cargo de algunas de las funciones relacionadas con la administración de esas contribuciones...". En lo referente al desarrollo urbano se dice en la fracción V:

"...Los Municipios, en los términos de las leyes federales y estatales relativas, estarán facultados para formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal; participar en la creación y administración de sus reservas territoriales; controlar y vigilar la utilización del suelo en sus jurisdicciones territoriales; intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana...".

3.2.- Ley de Hacienda del Departamento del Distrito Federal.

En éste documento se dan las bases para el impuesto predial, así como los principios para realizar el avalúo directo, el avalúo de capitalización de rentas y la autodeterminación del valor catastral de un bien inmueble.

Dentro de las disposiciones generales, en el artículo 8 se dice:

"Cuando el valor catastral se modifique, se transmita la propiedad o posesión del inmueble, varien las características físicas del mismo o se realice cualquier otro hecho que sea relevante para la determinación de los impuestos relacionados con inmuebles, los contribuyentes deberán presentar ante las autoridades correspondientes los avisos del catastro que establezca el Reglamento de esta Ley.

...Los contribuyentes deberán de dar toda clase de facilidades para la realización de las labores catastrales y, para el ejercicio de las facultades de comprobación que efectúen las autoridades del Departamento del Distrito Federal.

Los datos catastrales, cualesquiera que éstos sean, sólo producirán efectos fiscales o catastrales."

Dentro de las facultades de las autoridades fiscales, el artículo 12-A dice:

"Las autoridades fiscales del Departamento del Distrito Federal, a fin de comprobar que han cumplido con las disposiciones fiscales y, en su caso, determinar las contribuciones omitidas o los créditos fiscales, estarán facultadas para:

- I.- Practicar avalúos de bienes inmuebles;
- II.- Verificar las contraprestaciones obtenidas por conceder el uso o goce temporal de inmuebles..."

Dentro de las obligaciones que tienen las personas que poseen bienes inmuebles, el artículo 14 señala:

"Están obligadas al pago del impuesto predial establecido en este Capítulo las personas físicas y las morales que sean propietarias o poseedoras del suelo o del suelo y las construcciones adheridas a él, independientemente de los derechos

que sobre las construcciones tenga un tercero.

...Las autoridades fiscales determinarán el valor catastral y lo notificarán a los contribuyentes...".

En lo referente a qué es el valor catastral, el artículo 18 indica:

"Se considerará valor catastral la cantidad que se determine conforme a las siguientes reglas:

- I.- Se separará el valor del suelo y de las construcciones, cuando no se pueda hacer esta separación, se considerará como valor del suelo el 20% del valor total del inmueble y el 80% como valor de las construcciones;
- II.- Se reducirá el 3% del valor de las construcciones a partir de la fecha en que el valor catastral se modificó por última vez, siempre que en aquella fecha ya existiera la misma construcción cuyo valor se actualiza. La reducción se hará por cada año de calendario completo que transcurra desde esa fecha hasta el 31 de diciembre anterior al año de que se trate;
- III.- A la suma del valor del suelo y de las construcciones una vez hecha la reducción a que se refiere la fracción anterior, se le aplicará el factor que señale el Congreso de la Unión, conforme al número de años transcurridos entre la fecha del último valor catastral y el 31 de diciembre anterior;
- IV.- Si el valor catastral de las casas-habitación no excede de seis veces el salario mínimo general, elevado al año, de la zona económica a que corresponda el Distrito Federal, a la cantidad que resulte conforme a la fracción an-

terior, se reducirá el equivalente a tres veces el salario mínimo general, elevado al año, de la zona económica a que corresponda el Distrito Federal.

Tratándose de casas-habitación cuyo valor catastral no exceda de siete veces el salario mínimo citado, a la cantidad que resulte conforme a la fracción III de este artículo, se reducirá el equivalente a dos veces el salario mínimo general elevado al año, de la zona económica a que corresponda el Distrito Federal. Cuando el valor catastral sea mayor a siete veces y hasta nueve el equivalente a dicho salario elevado al año, se tendrá derecho a una reducción de un salario mínimo general, elevado al año, de la zona económica mencionada...".

Tratándose del avalúo directo y de la autodeterminación del valor catastral de un bien inmueble, el artículo 18-A indica:

"Los contribuyentes de este impuesto, que estimen que el valor catastral determinado por las autoridades fiscales es superior al valor real del inmueble, deberán a su elección:

I.- Ordenar la práctica de un avalúo por persona autorizada por la Tesorería del Distrito Federal. En este caso, una cantidad equivalente al costo del avalúo podrá acreditarse contra el impuesto predial cuando arroje un valor inferior en más de un 10% del valor catastral, en caso contrario el contribuyente deberá reintegrar el monto acreditado con los recargos de la Ley, computados desde la fecha de acreditamiento;

II.- Determinar el valor del inmueble, conforme al instructi-

vo autorizado por la Tesorería del Departamento del Distrito Federal. En los casos en que el contribuyente no se ajuste a los valores unitarios para el suelo y construcciones que las autoridades fiscales publiquen en la Gaceta Oficial del Departamento del Distrito Federal, se estará a lo dispuesto en el artículo 22 fracción I de esta Ley.

...El valor determinado por el contribuyente se considerará como valor catastral, sin perjuicio de las facultades de comprobación concedidas a las autoridades fiscales.

En ningún caso los valores determinados conforme a este artículo y el anterior, podrán ser inferiores al último valor consentido por el contribuyente."

En lo referente al avalúo por medio de capitalización de rentas, el artículo 19 dice:

"Los contribuyentes que otorguen el uso o goce temporal de un inmueble, pagarán el impuesto predial conforme al valor catastral más alto que resulte de conformidad con el artículo anterior y el que se determine en este artículo considerando las contraprestaciones por el uso o goce temporal del inmueble.

...Los contribuyentes que en el año de calendario anterior obtuvieron contraprestaciones superiores a \$300,000.00, deberán informar mediante aviso que presentarán dentro de los primeros tres meses del año de calendario, el valor catastral que tienen los inmuebles por los que otorgan el uso o goce temporal calculado de conformidad con esta Ley y el monto a-

nual de las contraprestaciones correspondientes."

En lo que atañe a las obligaciones de declarar el valor catastral, el artículo 21 dice:

"Están obligadas a declarar el valor catastral de los inmuebles respecto de los cuales sean propietarias o poseedoras:

I.- Las personas físicas propietarias o poseedoras de uno o más inmuebles que en su conjunto hayan tenido en el año de calendario anterior un valor catastral superior a cien veces el salario mínimo general de la zona económica a que corresponda el Distrito Federal, elevado al año;

II.- Las personas morales; y

III.- Las personas físicas o morales que habiendo otorgado el uso o goce temporal de uno o más inmuebles, hubiesen obtenido en el año de calendario anterior, contraprestaciones superiores a dos veces el salario mínimo general de la zona económica a que corresponda el Distrito Federal elevado al año.

...Las personas a que se refiere este artículo, deberán determinar el valor catastral de sus inmuebles cada diez años, a través de un avalúo practicado por persona autorizada por la Tesorería del Distrito Federal.

...Al término del plazo de diez años, a que se refiere este artículo, se considerarán vigentes aquellos avalúos que tengan seis meses o menos de haberse practicado.

IV.- Al valor que resulte del avalúo o al que en su caso arroje el practicado por las autoridades fiscales, se le aplicará el factor de actualización que establezca el Congreso de la Unión.

V.- Cuando las autoridades fiscales, en uso de sus facultades de comprobación, determinen un valor diferente al declarado por el contribuyente, los efectos de su resolución se retrotraerán a la fecha en que el contribuyente debió declararlo.

VI.- El valor catastral de los inmuebles otorgados en uso o goce temporal, será el más alto entre el que se obtenga conforme al avalúo correspondiente y el que resulte de multiplicar las contraprestaciones obtenidas en un bimestre por la concesión de uso o goce por el factor de 38.47."

Entre otras facultades de la Ley de Hacienda, aparte de las ya mencionadas, en el artículo 22 se señala:

"Para los efectos de este capítulo, además de las facultades señaladas en el Código Fiscal de la Federación y en esta Ley, las autoridades fiscales tendrán las siguientes:

I.- Verificar el valor declarado por el contribuyente y determinar un nuevo valor, cuando la diferencia el valor del avalúo practicado por las autoridades fiscales y el declarado exceda en un 10%, en este caso se cobrarán diferencias y los recargos respectivos y se impondrán las sanciones correspondientes, siempre que la determinación del nuevo valor se notifique dentro de dos años a partir de la fecha en que el contribuyente presentó o debió haber presentado su declaración del valor. Para los efectos de esta Ley, se considera como valor declarado el que los contribuyentes manifiesten en los avisos catastrales o el del avalúo a que se refiere el artículo 18-A de esta Ley.

II.- Practicar avalúo del inmueble referido al 31 de diciembre del año inmediato anterior. La modificación de dicho valor surtirá efectos en el bimestre siguiente a aquél en que sea notificado el mismo; en estos casos no se cobrarán diferencias de impuestos ni se cobrarán recargos y no se impondrán sanciones.

III.- La determinación del valor de inmuebles ubicados en el Distrito Federal se podrá hacer con base en los valores unitarios del suelo y construcciones, aprobados por el H. Congreso de la Unión.

IV.- Determinar el valor de los inmuebles con base en la aplicación de valores unitarios, considerando la ubicación de los mismos y el tipo de construcciones. Dicha determinación se podrá efectuar con base en los avisos proporcionados al catastro en los términos de esta Ley.

...Las autoridades fiscales determinarán el valor de los inmuebles, utilizando cualquiera de los métodos señalados en este artículo, en los casos que por resolución judicial o administrativa se declare la nulidad de la resolución que determine el valor catastral o el impuesto predial."

IV.- LA VALUACION CATASTRAL

4.1.- La Valuación Catastral de Predios en el Distrito Federal.

4.1.1.- Procedimiento.

Sirve de base al procedimiento el concepto de valor unitario medio de zona, es decir, el valor por metro cuadrado ($\$/m^2$) promedio correspondiente a la zona en estudio. Con objeto de obtener la mayor precisión dentro de la determinación de ese valor unitario medio (VUM), las zonas en estudio se delimitan de tal manera que presenten características de homogeneidad en su infraestructura urbana, vialidades y equipamiento. Una vez delimitada la zona en estudio como se indica, se denomina colonia catastral.

Así, la primera parte del procedimiento se refiere a la obtención del VUM de colonia catastral, cuyo cálculo se hace mediante técnicas de estadística que determinarán, además del propio VUM, la flexibilidad aceptable dentro del rango de confiabilidad predeterminado.

Este VUM sirve de base para la obtención del valor catastral del lote individual.

El procedimiento estadístico incluye la observación de valores presentes en la colonia catastral y el avalúo directo por: valuadores profesionales de los elementos de la muestra que se diseña para tal efecto.

Puede darse el caso de que el valor unitario observado en alguna calle o zona de la colonia catastral muestre una diferencia con el VUM predeterminado, que rebase los límites de

flexibilidad establecidos. En tal circunstancia, se indagarán el o los factores físicos que provocan esa diferencia en más o menos y se determina con toda precisión su valor.

El valor unitario para esa calle o zona de la colonia catastral será el VUM multiplicado por ese factor, en el que se toman en cuenta las circunstancias especiales del caso.

Si después de realizada la inspección de campo no se encuentra un factor físico que explique la diferencia entre el valor observado y el VUM de la colonia catastral, no se tomará dicha diferencia en más o en menos para fines del catastro en la presunción de que, al fijar el valor observado, influyeron factores subjetivos o muy particulares.

El VUM de colonia catastral, calculado en la forma descrita, toma ya en cuenta todas las características y factores físicos generales para toda la colonia, por lo que al analizar los lotes en forma individual, únicamente se tomarán en cuenta aquellos factores físicos presentes en el lote, diferentes de los generales a la colonia y que aumenten o disminuyan el VUM.

Por ejemplo, este es el caso de los lotes ubicados en esquina, cuyo valor unitario es siempre mayor al VUM de la colonia catastral o bien el caso de un lote cuya forma difiera notablemente de la forma general de los lotes de la colonia, en cuyo caso su valor unitario disminuirá o aumentará.

Los factores individuales que pueden presentarse son los siguientes: Ubicación dentro de la manzana, forma, frente, fondo, superficie y topografía.

En estas condiciones, el valor catastral del lote será:
 $\text{VALOR CATASTRAL DEL TERRENO} = \text{VUM} * \text{FR} * \text{SUPERFICIE}$, en donde
FR es el factor que resulta de tomar en cuenta todos los factores físicos del lote que no son generales a la colonia.

Si las características individuales del lote son las mismas que las características generales de la colonia, su factor resultante $\text{FR} = 1$. La obtención del valor FR se explicará más adelante.

4.1.2.- Delimitación de Colonias Catastrales.

Debido a las dimensiones, heterogeneidad y características del Distrito Federal, los estudios para determinar el valor catastral unitario de suelo se elaboran por colonias catastrales, entendiéndose por colonia catastral una zona homogénea en cuanto a infraestructura urbana, vialidades y equipamiento.

Esta investigación comprende el uso del suelo ligado al tipo de construcciones, infraestructura y servicios, vialidad, transporte y nivel socioeconómico de cada una de las colonias catastrales.

Las características cualitativas y cuantitativas de una colonia catastral son las siguientes:

- El concepto homogeneidad se considera a nivel colonia catastral, no a nivel manzana o predio, discriminándose la existencia de predios que no son representativos de las condiciones generales.
- Sus límites físicos son claramente reconocibles y discernibles en cuanto a su estructura e imagen urbana.

- Su infraestructura, equipamiento y los servicios se consideran como determinantes del nivel de homogeneidad de la colonia catastral, no como elementos aislados sin relación entre sí.
- La heterogeneidad de usos y tipos de las construcciones dentro de una colonia catastral, se considera como un indicador del tipo de colonia y no representa subdivisiones dentro de la misma.
- El índice socioeconómico se considera determinante en la clasificación de la colonia catastral, debido a la influencia directa que tiene sobre las características físicas y de imagen urbana de las mismas, y en la eficiencia y calidad de los servicios.
- Las colonias catastrales son entidades cambiantes debido a la transformación de la Ciudad, por lo cual su delimitación debe efectuarse periódicamente.

Asimismo, estas colonias catastrales fueron agrupadas dentro de la siguiente clasificación:

COMERCIAL Y DE SERVICIOS.- Colonia catastral cuyas edificaciones son del tipo de locales comerciales, edificios de oficinas, etc., de buena calidad. La tenencia de los predios es rentada y en los casos de las casas comerciales grandes es propiedad; el uso y destino tanto de las edificaciones como del suelo, dan soporte a las actividades comerciales. Su densidad de construcción es continua. Sus vialidades se consideran buenas, su alumbrado público es excelente así como el suministro de agua potable. En este tipo de colonias llegan a existir clínicas y hospitales, tanto particulares como ofi-

ciales; tienen bancos de casi todas las firmas, así como teatros, cines, gasolineras, teléfonos públicos y privados; tienen buen sistema de transporte colectivo y una vigilancia excelente.

RESIDENCIAL ALTA.- Colonia catastral cuyas edificaciones son preponderantemente de tipo unifamiliar de lujo con equipamiento especial como son albercas, canchas de tenis, etc. La tenencia de los predios generalmente es propiedad de los que las habitan, su uso es habitacional su densidad de construcción es dispersa y su densidad de habitantes es baja. Su nivel socioeconómico medido en número de veces el salario mínimo es de más de veinte veces. Su acceso es por lo regular controlado. Sus vialidades, áreas verdes, alumbrado público, suministro de agua potable, todos son excelentes. Llegan a contar con centros deportivos exclusivos, tienen un buen servicio de teléfonos tanto públicos como privados, el transporte colectivo en ocasiones es permitido por la vialidad principal. Su vigilancia es excelente ya que por lo general los residentes la costean.

RESIDENCIAL MEDIA ALTA.- Colonia catastral cuyas edificaciones son preponderantemente de tipo unifamiliar y en ocasiones de tipo plurifamiliar, ambos de lujo. La tenencia de los predios es por lo general de las personas que las habitan. El uso es habitacional y la densidad de la construcción se puede considerar todavía dispersa. Su nivel socioeconómico medido en el número de veces el salario mínimo es entre diez y veinte veces. Sus vialidades, áreas verdes, alumbrado público, suministro de agua potable, red de alcantarillado, drenaje,

son todos excelentes; cuentan con escuelas y centros deportivos particulares. Tienen una área comercial bien definida con bancos, gasolineras y cines; su servicio telefónico tanto privado como público es bueno. Cuentan con transporte colectivo y su vigilancia es excelente.

RESIDENCIAL MEDIA.- Colonia catastral cuyas edificaciones son de los siguientes tipos: unifamiliares y plurifamiliares de buena calidad. La tenencia de los predios en el caso de unifamiliares es propiedad de las personas que los habitan. En el caso de los plurifamiliares por lo general son rentadas. El uso y destino de las construcciones y del suelo es habitacional y en el caso de plurifamiliares llegan a existir oficinas. La densidad de construcción es continua y su densidad de población es media. Sus vialidades, áreas verdes, alumbrado público, suministro de agua potable, drenaje y alcantarillado es bueno; cuentan con escuelas particulares y oficiales, deportivos privados, centros comerciales públicos, hospitales particulares y oficiales, bancos, gasolineras, cines, teatros. Su servicio telefónico público y privado es bueno; tienen buen servicio de transporte colectivo. Su vigilancia es buena.

RESIDENCIAL MEDIA BAJA.- Colonia catastral cuyas edificaciones son de los siguientes tipos: Unifamiliar, plurifamiliar, unidades habitacionales de interés social y talleres, todos de regular calidad; la tenencia de los predios es propiedad en el caso de unifamiliares y unidades habitacionales y en el caso de las plurifamiliares y talleres por lo general son rentadas. El uso y destino de las edificaciones

y del suelo es habitacional, comercial y talleres pequeños. En algunos casos existen oficinas en las edificaciones plurifamiliares. La densidad de construcción es continua. La densidad de población es alta y su nivel socioeconómico medido en número de veces el salario mínimo es de 2 a 5 veces. Sus vialidades, áreas verdes, suministro de agua potable, drenaje y alcantarillado son regulares. Cuentan con escuelas particulares y oficiales, hospitales oficiales y deportivos populares. Su comercio es disperso (misceláneas, tiendas de abarrotes, etc.), mercados, centros comerciales públicos y sindicales. Bancos, gasolineras, cines y teatros. Su servicio telefónico público y privado es bueno. Tienen buen servicio de transporte colectivo y su vigilancia es regular.

RESIDENCIAL POPULAR CON SERVICIOS COMPLETOS.- Colonia catastral cuyas edificaciones son de los siguientes tipos: unifamiliares, plurifamiliares, unidades habitacionales, todas de regular calidad. La tenencia de los predios es tanto propiedad de los que la habitan como rentada. El uso y destino del suelo y sus edificaciones en este tipo de colonia catastral es predominantemente habitacional, aunque se encuentran talleres e industrias pequeñas. Su densidad de población es alta y su nivel socioeconómico medido en número de veces el salario mínimo es de 1 a 2 veces. Sus vialidades, alumbrado público, suministro de agua potable, drenaje y alcantarillado es regular. Cuentan con escuelas oficiales, deportivos populares; su comercio es disperso (misceláneas, mercados, tianguis, gasolineras, cines de mala calidad, etc.). Su servicio

telefónico es público y el particular es escaso. Cuentan con transporte colectivo y su vigilancia es mala.

RESIDENCIAL POPULAR CON SERVICIOS INCOMPLETOS.- Colonia catastral cuyas edificaciones son de tipo unifamiliar y plurifamiliar de mala calidad. La tenencia de los predios es de la siguiente manera: propia, rentada e irregular. El uso predominante es habitacional. La densidad de construcción en este tipo de colonias es continua y su densidad de población es alta. El nivel socioeconómico medido en número de veces el salario mínimo es de hasta una vez. Sus vialidades, alumbrado público, suministro de agua potable, drenaje y alcantarillado son malos. Llegan a tener escuelas oficiales a nivel básico. Tienen servicio de transporte colectivo malo y escasa vigilancia.

4.1.3.- Muestreo Estadístico.

El VUM de la colonia catastral será determinado mediante técnicas de estadística matemática que incluyen el diseño de una muestra de los terrenos comprendidos en la colonia catastral, del tamaño y ubicación adecuados a la zona en estudio. Para obtener el valor unitario de los elementos de la muestra, se recurrirá a las fuentes de información necesarias.

4.1.4.- Fuentes de Información.

- Avalúos directos de los elementos de la muestra, reali-

zados por valuadores profesionales o personas relacionadas con el medio de los bienes raíces (corredores, técnicos de hipotecarias, etc.).

- Ofertas de terrenos en venta a través de anuncios al público.
- Resultados de registros estadísticos y proyecciones.
- Otras fuentes afines.

4.1.5.- Registro de Observaciones de Valor.

Tanto los valores de los elementos de la muestra como las observaciones de valor extras que se obtengan, se registrarán en formas aprobadas para este fin, acompañadas de sus anexos y contendrán como mínimo los siguientes datos:

- a) Plano indicando los límites de la colonia catastral y la ubicación de las observaciones.
- b) Listado de factores físicos presentes únicamente en alguna subzona de la colonia catastral, generales a la misma y cuya incidencia se puede considerar implícita en tal VUM de la colonia.
- c) En su caso, listado de factores físicos presentes únicamente en alguna subzona de la colonia catastral, indicando en el plano correspondiente (inciso a) el alcance de la influencia en estos factores físicos.
- d) En su caso, listado de factores físicos presentes solamente en alguno o algunos lotes de la colonia y que, por lo tanto, serán tomados en cuenta únicamente para el cálculo del valor catastral individual de esos lotes.

De presentarse en alguna colonia catastral los casos

indicados en los incisos c y d anteriores, deberá tomarse en cuenta esta circunstancia en el procedimiento estadístico matemático que se siga de acuerdo al inciso 4.1.3. anterior.

e) Ubicación y características físicas de los lotes cuyo valor se registra.

f) Fuente de información utilizada para obtener el valor unitario correspondiente.

g) Tipo de valor fuente (avalúo directo, oferta, compra-venta, etc.) y, en su caso, consideraciones y ajustes para normalizarlo.

h) Fuente de información de las características físicas.

i) Valor unitario resultante.

4.1.6.- Cálculo del Valor Unitario Medio de la Colonia Catastral.

Utilizando los medios indicados en el inciso 4.1.3., las fuentes de información mencionadas en el inciso 4.1.4. y los resultados descritos en el inciso 4.1.5., se determinará el VUM de la colonia catastral y su flexibilidad aceptable dentro del rango de confiabilidad predeterminado.

Si los trabajos hasta aquí descritos estuvieren siendo desarrollados sin la colaboración de personas familiarizadas con las técnicas de la estadística, la actividad descrita en el inciso 4.1.3. puede sustituirse, con buenos resultados, por la experimentada opinión de personas calificadas sobre el VUM que deba adoptar la zona homogeneizada.

4.1.7.- Evaluación de los Factores Físicos de Subzona.

Como se mencionó en el inciso 4.1.5.c., y, a pesar de la homogeneización realizada, es posible que se presente alguna subzona de la colonia catastral cuyos registros de VUM determinado, rebasen los límites de flexibilidad aceptados.

Estas diferencias en valor unitario se presentan acompañadas de factores físicos que explican su existencia y que pueden ser de índole general a una subzona o bien particular del predio observado.

Las diferencias que no se encuentren acompañadas de factores físicos que expliquen su existencia deberán descartarse, en la presunción de que se derivan de factores subjetivos o circunstanciales.

Los factores físicos presentes en forma particular en algunos lotes de la colonia, se tomarán en cuenta al hacer el cálculo individual de su valor catastral como se indica posteriormente. La extensión de la subzona indicará el tratamiento que deba dársele y, en su caso, los factores físicos presentes no generales a la colonia catastral y el VUM para esa subzona.

Se considerarán tres casos diferentes de subzonas:

- a) Si la subzona es lo suficientemente extensa, en proporción tal que amerite un análisis semejante al de la colonia catastral a la cual pertenece, se segregará la subzona de la colonia catastral original para formar una nueva colonia catastral que se estudiará por separado.
- b) Si la subzona es muy pequeña (sólo alguna o algunas manzanas), se elegirá entre realizar avalúos directos de cada

uno de sus lotes o bien, darle un tratamiento semejante al de una subzona de tamaño intermedio.

c) Si la subzona es de tamaño intermedio se procederá como sigue:

- * Identifiquense las diferencias encontradas entre el VUM de la colonia catastral y el o los valores unitarios registrados.
- * Determinense la(s) causa(s) que explican esas diferencias (factores físicos).
- * Ponderese la influencia de cada uno de los factores físicos identificados.
- * Calcúlese el VUM de la subzona y su diferencia con el VUM de la colonia catastral.
- * Calcúlese el valor de cada factor físico, es decir, su influencia en la diferencia calculada en el inciso anterior en función de su ponderación.

En esta forma, el valor unitario catastral de las subzonas que presenten factores físicos no generales a la colonia se obtendrá multiplicando el VUM de la colonia catastral por el valor del factor físico presente o la combinación de varios de ellos.

4.1.8.- Cálculo del Valor Catastral de cada Lote de Terreno.

i) De no presentarse factores físicos particulares del lote de terreno diferentes de los factores físicos generales a toda colonia catastral, el valor catastral del terreno será el resultado de multiplicar el VUM por la superficie del terreno.

ii) En el caso de presentarse factores físicos particulares del lote de terreno, el resultado del inciso i) anterior se le afectará multiplicándolo por un factor resultante (FR) cuyo cálculo se indica a continuación:

Si no son considerados factores físicos generales a la colonia catastral, calcúlense aquellos factores presentes en el lote y que pueden ser:

Factor de Topografía (Ft). - Este factor se presenta generalmente por grupos de lotes, motivo por el cual su valor puede obtenerse con el método de las diferencias empleado para la obtención del VUM de la colonia catastral.

Si se tratara de un lote aislado se procederá como sigue:

$$Ft = 1 - 0.56t, \text{ en donde:}$$

Ft = Factor de topografía;

t = Talud equivalente: $0.10 < t < 1$.

Si la topografía del lote individual presentara mejores condiciones que la topografía de los lotes adyacentes, el factor de topografía ($Ft > 1$), se asignará directamente mediante evaluación de las condiciones presentes y su incidencia en el valor unitario del terreno.

Factor de Frente (Ffr):

$$Ffr = 1.00 \text{ si frente } \geq 7.00 \text{ m.}$$

$$Ffr = 0.72 \text{ si } 7.00 \text{ m. } > \text{ frente } \geq 4.00 \text{ m.}$$

$$Ffr = 0.50 \text{ si frente } < 4.00 \text{ m.}$$

NOTA: Con objeto de considerar la desviación estándar de los levantamientos topográficos, las medidas registradas de 6.90 m. a 6.99 m. se tomarán como 7.00 m.

Factor de Ubicación (o condición) respecto a la manzana (Fu):

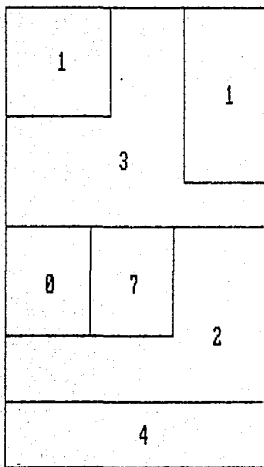
FACTOR DE UBICACION

CLASIF.	TIPO	ZONA RESIDENCIAL	ZONA COMERCIAL, DEPARTAMENTAL Y/O OFICINAS.
0	Intermedio	1.00	1.00
1	Esquina	1.15	1.20
2	Dos frentes	1.10	1.15
3	Tres o más frentes	1.15	1.20
4	Cabecera	1.25	1.35
5	Manzanero cuar- tro o más fren- tes	1.30	1.40
6	Manzanero tres frentes	1.25	1.35
7	Interior	0.70	0.75

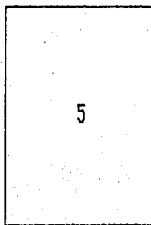
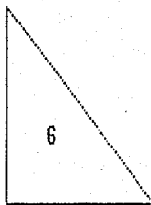
Factor de Forma (Ff)..- Este factor considera la geometría del terreno, diferenciando zonas habitacionales de otras zonas y tomando en cuenta el efecto de la relación fondo-frente.

* Procedimiento para zonas habitacionales unifamiliares:

- a) Inscríbase un rectángulo que, teniendo por lado menor parte o todo el frente del lote, tenga a su vez la máxima superficie posible.



+



SIMBOLOGIA DE LOTES

0 Intermedio

1 Esquina

2 Dos frentes

3 Tres o mas frentes

4 Cabecero

5 Manzanero cuatro o
mas frentes

6 Manzanero tres
frentes

7 Interior

FONDO R > FRENTE R

b) Obténgase de ese rectángulo:

Su frente: FRENTE R

Su fondo: FONDO R

Su superficie: SR

c) Calcúlese el Área restante, Área del terreno menos Área del rectángulo inscrito:

$$AR = (SL - SR)$$

d) Calcúlese la fracción del Área restante que tiene proyección al frente (ARf).

$$ARf = Sf/AR$$

e) Calcúlese la fracción del Área restante, que por su regularidad puede ser útil, con dimensiones mínimas de 4 por 4 metros (ARr).

$$ARr = Sr/AR$$

f) Calcúlese el factor de proporción FONDO-FRENTE del rectángulo inscrito:

$$PR = FONDO R / FRENTE R$$

g) Calcúlese la eficiencia del rectángulo inscrito (eR).

$$eR = [A] * SR / SL, \text{ en donde } [A] = \begin{cases} 1 & \text{si } 1 \leq PR \leq 3 \\ 1.21 - (0.07 PR) & \\ 1 & \text{si } 3 < PR \leq 9. \end{cases}$$

h) Calcúlese la eficiencia del Área restante (eAR).

$$eAR = (1 - SR/SL) (0.5 + 0.2 ARf) (0.8 + 0.2 ARr)$$

i) Finalmente, calcúlese el factor de forma (Ff):

$$Ff = eR + eAR$$

* Procedimiento para Zonas Comerciales:

a) Inscríbase un rectángulo que, teniendo por lado mayor parte o todo el frente del lote, tenga a su vez la máxima superficie posible.

FRENTE R > FONDO R

b) Obténgase de ese rectángulo su superficie SR.

c) Calcúlese la eficiencia del rectángulo inscrito $eR = SR/SL$.

d) Calcúlese la eficiencia del Área restante:

$$eAR = (1 - SR/SL) (0.67 ARr)$$

e) Calcúlese el factor de forma (Ff)

$$Ff = eR + eAR$$

Factor de Superficie (Fs). - Para aplicar este factor, debe presentarse la condición Superficie moda (Sm) o definirla.

a) Calcúlese la proporción Ps del terreno en cuestión a la superficie moda de la colonia catastral.

$$Ps = SL/Sm$$

b) Aplíquese:

$$\text{Para } Ps \leq 2, Fs = 1$$

$$\text{Para } Ps > 2, Fs = 1.05 - 0.025 Ps$$

NOTA: Si las características particulares de un lote lo hicieran quedar fuera de las restricciones anotadas, su evaluación se hará en forma especial.

El valor de los factores no presentes en el lote será igual a 1.00.

iii) Calcúlese el factor resultante (FR):

$$F = (Fm1 * FM1)^{1/2} (Fm2 * FM2)^{1/4} (Fm3 * FM3)^{1/4} \dots (Fmn * FMn)^{1/2^{n-1}}, \text{ donde:}$$

Fm = Factores menores que 1 y $Fm1 < Fm2 < Fm3 < \dots < Fmn$

FM = Factores mayores que 1 y $FM1 > FM2 > FM3 > \dots > Fmn$

El factor resultante mínimo en todos los casos será 0.50.

iv) Cálculo del valor catastral del terreno:

$VCT = (SL) * (VUM) * (FR)$, en donde:

VUM = Valor Unitario Medio de la colonia catastral (registrado por colonia catastral, calle o acera)

FR = Factor Resultante

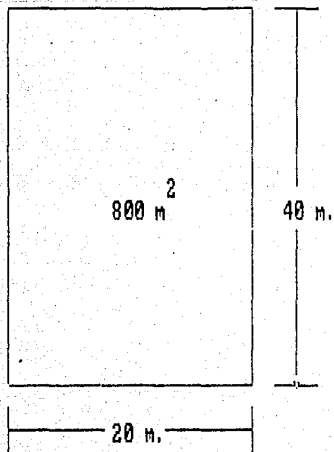
SL = Superficie Total del Terreno

4.1.9.- Ejemplos Ilustrativos de Lotes.

RESUMEN DEL CÁLCULO DEL VALOR CATASTRAL DE LOS CUATRO LOTES PROPUESTOS CON DATOS FICTICIOS.

Parcela	Ext. L	Ext. R	Ext. S	Ext. N	Ext. E	Ext. O	Ext. NE	Ext. NW	Ext. SE	Ext. SW	Ext. NE	Ext. NW	Ext. SE	Ext. SW	Ext. NE	Ext. NW	Ext. SE	Ext. SW
1	20	20	20	20	20	20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2	140	140	140	140	140	140	1.00	0.72	1.15	1.20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
3	80	80	80	80	80	80	0.85	1.00	1.50	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
4	20	20	20	20	20	20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Parcela	Ext. L	Ext. R	Ext. S	Ext. N	Ext. E	Ext. O	Ext. NE	Ext. NW	Ext. SE	Ext. SW	Ext. NE	Ext. NW	Ext. SE	Ext. SW	Ext. NE	Ext. NW	Ext. SE	Ext. SW	Valor Catastral del Lote
1	20	20	20	20	20	20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	\$ 14'469,000.00
2	140	140	140	140	140	140	0.91	1.20	1.00	0.72	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	\$ 2'588,046.00
3	80	80	80	80	80	80	0.90	1.00	1.50	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	\$ 128'243,600.00
4	20	20	20	20	20	20	0.85	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	\$ 2'173,770.00



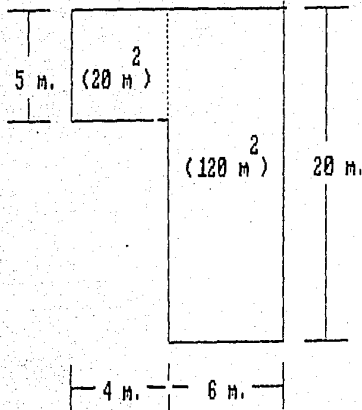
LOTE NO. 1

Zona Residencial

Lote intermedio

VUM = \$18,000/m²

S_m = 900 m²



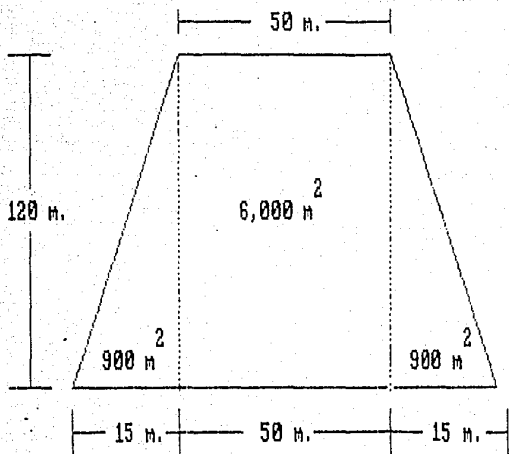
LOTE NO. 2

Zona Residencial

Lote en Esquina

VUM = \$23,400/m²

S_m = 100 m²



LOTE NO. 3

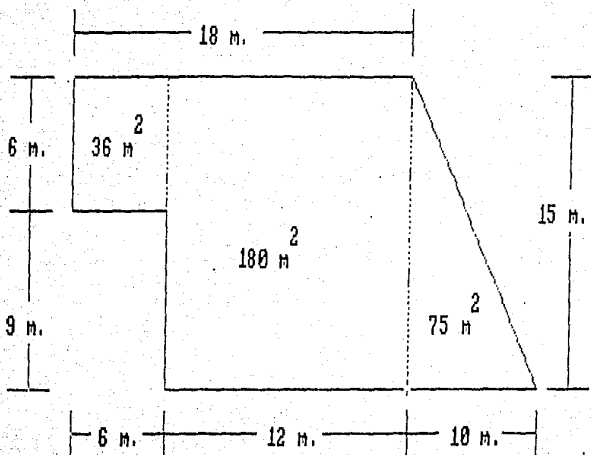
Zona Residencial

Lote Manzanero

VUM = \$16,950/m²

S_m = 300 m²

t = 0.3000



LOTE NO. 4

Zona Residencial

Lote Intermedio

$$VUM = \$9,000/m^2$$

$$Sm = 350 m^2$$

4.2.- La Valuación Catastral de Edificaciones en el Distrito Federal.

4.2.1.- Clasificación.

a) Por la época de su construcción:

* EDIFICACIONES ANTIGUAS.- Construidas con materiales y procedimientos de hace más de 40 años, sin reparaciones o modificaciones mayores (sin cambios en su estructura o acabados).

* EDIFICACIONES MODERNAS.- Construidas o renovadas con materiales y procedimientos de construcción de hace menos de 40 años.

Las edificaciones modernas se clasifican a su vez en comunes e industriales, atendiendo exclusivamente a su destino original o potencial.

COMUNES:

UNIFAMILIARES: Casas habitación.

MULTIFAMILIAR HASTA 5 NIVELES: Edificios de departamentos.

MULTIFAMILIAR DE MAS DE 5 NIVELES: Edificios de departamentos.

OFICINAS HASTA 5 NIVELES: Edificios de oficinas.

OFICINAS DE MAS DE 5 NIVELES: Edificios de oficinas.

COMERCIOS: Edificaciones o partes de edificaciones (normalmente planta baja de edificios destinadas a actividades comerciales).

ESTACIONAMIENTOS: Lugares destinados para el aparcamiento de automóviles.

CONSTRUCCIONES TEMPORALES: Normalmente cubiertas y cobertizos provisionales o, de acuerdo a su uso, cubiertas definitivas (volados, cascarones, etc.)

BODEGAS: Edificaciones semejantes a naves industriales, pero sin algunos elementos estructurales propios de éstas.

ESPECIALES: Edificaciones cuya clasificación sale de las 9 anteriores y no es industrial.

NOTA 1: El destino presente (uso actual) de las edificaciones coincide normalmente con el destino original o potencial de las mismas. Las edificaciones se clasificarán de acuerdo a estas últimas. Así, una casa habitación usada como oficinas se clasificará UNIFAMILIAR.

NOTA 2: La clasificación de una edificación de acuerdo a las características antes descritas, define el TIPO de la edificación.

b) Por la clase de la edificación.- La clase de la edificación común está determinada por su construcción básica, que incluye estructura y sus complementos, así como sus instalaciones (red eléctrica, red hidráulica y drenaje).

Para la clasificación por su clase de las edificaciones comunes contamos con cinco casilleros:

1. POPULAR.
2. ECONOMICA.
3. MEDIA (Regular).
4. BUENA.
5. ESPECIAL (Muy buena).

c) Por la presentación (categoría) de la edificación.- La presentación de la edificación estará definida por sus acabados así como sus elementos complementarios, y se denominará simplemente 1, 2 ó 3 en orden creciente.

Para las edificaciones comunes, se entenderán como acabados los recubrimientos interiores, tales como pintura, lambrines, recubrimientos en muros, pisos, techos y escaleras, etc.; recubrimientos exteriores en fachadas y bardas; muebles de baño (s) y cocina y complementos tales como herrería, carpintería y vidriería.

d) Síntesis.- La clasificación de una edificación se compone de:

TIPO: (Cada uno asociado a un número, por ejemplo 01 = UNIFAMILIAR)

CLASE: (Cada casillero asociado a un número del 1 al 5)

PRESENTACION (Categoría): (Cada casillero asociado a un número del 1 al 3).

EJEMPLO: Casa habitación de clase económica con presentación mejor que la descrita en el módulo 5.

CLASIFICACION: 0 1 2 3, Unifamiliar económica presentación 3.

Los criterios de clasificación mencionados permiten que una edificación pueda ser clasificada con bastante apego a la realidad. Todas las clasificaciones de edificaciones están asociadas a un precio unitario ($\$/m^2$ de superficie cubierta), propuesto por la Dirección de Catastro y Contribuciones a la Propiedad Raíz de la Tesorería del Distrito Federal y sancionado por la Comisión Asesora de Estudios de los Valores Catastrales que agrupa en su seno a

representantes de juntas de vecinos, asociaciones de profesionistas, asociaciones locales de comerciantes e industriales, valuadores profesionales, banqueros, delegaciones políticas, etc.

4.2.2.- Procedimiento.

El procedimiento para obtener el valor catastral de una edificación es el siguiente:

Se obtiene el valor de la edificación como si fuera nueva y se castiga por un coeficiente que toma en cuenta la edad (E) y el grado de conservación (G.C.) de la edificación.

$$\text{VALOR CATASTRAL} = \underbrace{\text{CLASIFICACION (P.U.)}}_{\text{VALOR COMO NUEVA}} * \text{SUPERFICIE} * \text{CvR}$$

- a) Obtención de la clasificación.- La clasificación de las edificaciones se obtiene mediante inspección en el lugar. Para normar el criterio de la clasificación se utilizan las tablas de módulos y, por comparación, se definirá primero el tipo de la edificación, después su clase y finalmente su presentación y categoría.

Se escogerá de entre los módulos aquel que mejor se aproxime a la edificación que se tiene a la vista, variando la presentación 2 ejemplificada en un sentido (1) o en otro (3), según sean de menor o mayor calidad los elementos reales respecto a los descritos en el módulo.

Un módulo es la clasificación de una estructura de acuerdo a su construcción básica y sus acabados. Para las edificaciones mencionadas en la clasificación de

COMUNES existen 35 diferentes tipos de módulos que vienen publicados en la Gaceta Oficial del Departamento del Distrito Federal del día 15 de junio de 1980. Para efectos de éste trabajo sólo se ejemplifica el módulo 5.

MODULO 5

		TIPO: UNIFAMILIAR (1)
CONSTRUCCION BASICA		CLASE: ECONOMICA (2)
ESTRUCTURA	CIMENTACION:	Mampostería y concreto reforzado.
	ELEMENTOS:	
	VERTICALES:	Muros de carga y castillos.
	HORIZONTALES:	Concreto reforzado, claros pequeños.
COMPLEMENTOS DE ESTRUCTURA	MUROS:	Block o tabique.
	BARDAS:	Block o tabique.
	AFLANADOS:	Mezcla y cal, pasta.
	FLAFONES:	-----
INSTALACIONES BASICAS	ELECTRICA:	Ocultas, pocas salidas
	HIDRAULICA:	Tubería de cobre y fierro galvanizado.
	SANITARIA:	Tubería de concreto, 1 baño.
	ESPECIALES:	-----
ACABADOS		CATEGORIA: (2)

RECUBRIMIENTOS	PINTURA:	Temple.
INTERIORES	LAMBRINES:	Cemento pulido, o mosaico o veneciano.
	PLAFONES:	Pintado.
	PISOS:	Mosaico.
	ESCALERAS:	Forjado de tabique, cemento pulido.
RECUBRIMIENTOS	FACHADAS:	Mezcla.
EXTERIORES	DECORATIVOS:	-----
MUEBLES	BANO:	Blanco de 2a.
	COCINA:	Forjado cemento pulido, lámina esmaltada.
COMPLEMENTOS	HERRERIA:	Tubular.
	CARPINTERIA:	Puerta de pino o fibracel.
	VIDRIERIA:	Sencillo.
ESPECIALES	VARIOS:	-----

b) Obtención de la superficie construida.- Las fuentes de información para obtener este dato son:

- Planos de construcción;
- Planos catastrales;
- Escrituras, y
- Medidas obtenidas directamente en el lugar.

Las superficies obtenidas deberán de corresponder estrictamente a las clasificaciones registradas.

c) Obtención de la edad de la edificación.

Fuentes de información:

- Permiso de construcción;
- Aviso de terminación de obra;
- Materiales y procedimientos empleados;
- Testimonio de propietario y/o vecinos, y
- Apreciación directa en el lugar.

La edad de la edificación se refiere al período de tiempo (en años) transcurrido entre su ocupación (terminada o sin terminar) o la terminación de su construcción y la fecha de la investigación.

Tratándose de edificaciones antiguas que han sido renovadas mediante reparaciones mayores, el período en años comenzará en la fecha de terminación de dicha reparación o modificación.

d) Obtención del grado de conservación.

El grado de conservación se definirá como sigue:

5 MUY BUENO: Aquel que ha conservado el aspecto de la edificación como nueva.

3 NORMAL: Aquel que presenta a la edificación en forma decorosa, con sus instalaciones funcionando adecuadamente.

1 MUY MALO: Cuando no se ha proporcionado mantenimiento a la edificación, habiéndolo necesitado.

Los grados de conservación BUENO (4) y MALO (2) son intermedios del (5) y (3) y del (3) y (1) respectivamente.

Las edificaciones tendrán una clasificación diferente cuando varíen en TIPO y/o CLASE y/o PRESENTACION (catego-

ria) y/o EDAD y/o GRADO DE CONSERVACION.

- e) Obtención del coeficiente de demérito por edad y grado de conservación.- El coeficiente de valor residual por edad y grado de conservación se obtiene mediante las siguientes expresiones:

Grado de conservación Y = % del valor residual.

$$5 \quad Y = 0.460 x^2 - 0.95 x + 1$$

$$4 \quad Y = 0.505 x^2 - 1.01 x + 1$$

$$3 \quad Y = 0.550 x^2 - 1.10 x + 1$$

$$2 \quad Y = 0.595 x^2 - 1.19 x + 1$$

$$1 \quad Y = 0.640 x^2 - 1.28 x + 1$$

en donde x = Edad de la edificación/Vida probable de la misma.

La vida probable de los diferentes tipos y clases de edificaciones se obtendrán de la siguiente tabla:

VIDA PROBABLE DE EDIFICACIONES NO INDUSTRIALES (ANOS)

TIPO	CLASE	POPULAR	ECONOM.	MEDIA BUENA	M.BUENA	
		1	2	3	4	5
00 ANTIGUO				70	80	90
01 MODERNO						
UNIFAMILIAR		40	60	70	80	90
02 MULTIFAMI-						
LIAR <= 5 NIVELES			60	70	80	90
03 MULTIFAMI-						
LIAR > 5 NIVELES				70	80	90
04 OFICINAS <= 5 NIVELES				70	80	90
05 OFICINAS > 5 NIVELES				70	80	90
06 COMERCIOS				50	70	90
07 ESTACIONA-						
MIENTOS				90	90	90
08 CUBIERTAS Y						
COBERTIZOS			10	20	30	50
09 BODEGAS			30	50	70	90

4.3.- La Valuación de Predios en Base a la Renta.

4.3.1.- Consideraciones:

- a) Se considera que la inversión en bienes raíces destinados al arrendamiento parcial o total, es de carácter lucrativo y que el monto del capital invertido debe producir un interés legítimo.
- b) El interés que produzca la inversión es función de la zona de aplicación del capital y del propio mercado de

bienes raíces destinado a renta (oferta y demanda). La oferta en este mercado es a su vez función de las tasas de interés bancarias y de otras consideraciones de carácter económico.

- c) La demanda de inmuebles en arrendamiento es siempre creciente.
- d) La inversión en inmuebles para arrendamiento implica durante su operación, gastos inherentes al sostenimiento de su productividad.
- e) Deben servir de base para la valuación de rentas que produzca o sea susceptible de producir un predio:
 - 1) El valor catastral del mismo, o
 - 2) Las rentas que produzcan partes del predio, o
 - 3) Las rentas que produzcan otros inmuebles iguales o semejantes dentro de la misma colonia catastral, o
 - 4) En su caso, una combinación de las bases anteriores que coadyuve en la obtención de una asignación justa.
- f) Las rentas que produzca el predio en forma contractual, se tomarán íntegras y adicionadas de cualquier otra aportación que haga el inquilino al propietario no importando su destino real o supuesto.
- g) Se consideran factibles los siguientes casos:
 - 1) Inmuebles totalmente rentados.
 - 2) Inmuebles destinados a arrendamiento que no hayan sido rentados ni total ni parcialmente.
 - 3) Inmuebles que hayan sido rentados parcialmente o que habiendo sido rentados totalmente, presenten una desocupación parcial.

- 4) Inmuebles que hayan sido rentados parcial o totalmente a título gratuito.

4.3.2.- Procedimiento.

a) Inmuebles totalmente rentados.- Se aplicará directamente lo estipulado en la Ley de Hacienda del Departamento del Distrito Federal.

b) Inmuebles destinados a arrendamiento que no hayan sido rentados ni total ni parcialmente.

La base impositiva de estos inmuebles será su valor catastral, aplicándose entonces los ordenamientos para inmuebles que cubran su impuesto predial "Base Valor".

c) Para los casos 3 y 4 del inciso g anterior se procederá como sigue:

1) Si el inmueble fue rentado totalmente y presenta una desocupación parcial, a las rentas que continúe percibiendo el arrendador por las partes ocupadas se le sumarán las últimas rentas percibidas por la o las partes desocupadas obteniéndose así la base renta para la aplicación de la tarifa de Ley.

2) Si la(s) parte(s) desocupada(s) no hubiere(n) sido rentada(s) con anterioridad o estuviere(n) rentada(s) a título gratuito, se procederá como sigue:

* Se asignará la misma renta unitaria que perciba por alguna parte igual o semejante rentada y se multiplicará por la superficie no rentada.

* De no ser posible el procedimiento anterior, se

calculará el valor catastral de la parte no rentada conforme al instructivo correspondiente y se aplicará:

$$R = VC * i / 12 (1-d), \text{ En donde}$$

R = Renta mensual (Bruta),

VC = Valor Catastral,

i = Tasa de interés (decimal), y

d = Deducible (gastos) en forma decimal.

La renta mensual así obtenida se sumará a las rentas efectivamente percibidas y a cuyo resultado se aplicará lo estipulado en la Ley correspondiente.

TESORERIA DEL DISTRITO FEDERAL

C. A. F. 02-1

DIRECCION DE CATASTRO

UNIDAD DEPARTAMENTAL DE AVALUOS

FISICOS

1

Nº DE CUENTA REGION	MANZANA	PREDIO	CONDOMINIO	DIG. VER.	IDENT. MOVIM.	CLAVE DE OPERACION			
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.			
CUENTA NUEVA REGION	MANZANA	PREDIO	CONDOMINIO	REGISTRO FEDERAL DE CAURANTES LETRAS			FECHA	HOMONIMIA	
8.	9.	10.	11.	12.			13.	14.	
NOMBRE DEL CONTRIBUYENTE									
15.									

2

UBICACION DEL PREDIO (NOMBRE DE LA CALLE Y NUMERO)

9.

10.

11.

12.

13.

14.

15.

16.

17.

18.

19.

20.

21.

22.

23.

24.

25.

26.

27.

28.

29.

30.

31.

32.

33.

3

SUR EN M ² DE TERRENO		SUR EN M ² DE CONSTRUCCION		TIPO DE CONSTRUCCION	
15.	16.	17.	18.	19.	20.
VALOR DEL TERRENO			VALOR DE LA CONSTRUCCION		
18.			19.		
RENTA GRAVABLE		FECHA DE RECOBRO		DESTINO DEL PREDIO	
20.		23.		26.	
TIPO DE PAEDIO		FORMA DE TRIBUTACION		CLAVE RECHAZO DE CORREO	
27.		28.		30.	
		CLAVE USO DEL PREDIO		CLAVE DE BASE	
		31.		32.	
				CLAVE DE FACTOR	
				33.	

4

DOMICILIO PARA RECIBIR NOTIFICACIONES (NOMBRE DE LA CALLE Y NUMERO)

34.

35.

36.

37.

38.

39.

40.

41.

42.

43.

44.

45.

46.

47.

48.

49.

50.

51.

52.

53.

54.

55.

56.

57.

58.

59.

60.

61.

62.

63.

64.

65.

66.

67.

68.

69.

70.

71.

72.

73.

74.

75.

76.

77.

78.

79.

80.

81.

82.

83.

84.

85.

86.

87.

88.

89.

90.

91.

92.

93.

94.

95.

96.

97.

98.

99.

100.

5

CLAVE DE MOVIMTO FUNDAMENTO LEGAL	FRACCION			
40.	41.			
REGISTRO DEL DOCUMENTO QUE GENERA EL AVALUO	FECHA DEL DOCUMENTO QUE GENERA EL AVALUO	REGISTRO O FOLIO DEL AVALUO	FECHA DEL AVALUO	
42.	43.	44.	45.	

EXCLUSIVO AVALUOS

MOVIMIENTO ANTERIOR A LA BASE 46.

CLAVE DE BASE ANTERIOR 47.

VALOR ANTERIOR DE LA BASE 50.

MOTIVO ANTERIOR DEL MOVIMIENTO 51.

Nº DE ORDEN 47.

DOCUM. QUE GENERA EL AVALUO 48.

PROGRAMA 52.

V.- AVALUO CATASTRAL AUTOMATIZADO

5.1.- Avalúo individual y avalúo colectivo.

Para comprender el porqué del avalúo automatizado, se tendrá antes que nada que definir qué es un avalúo individual y lo que es un avalúo colectivo, además de mencionar las circunstancias en las cuales se aplica cada uno de ellos.

a) Avalúo Individual.- La práctica de los avalúos individuales tiene a su favor las circunstancias de que los inmuebles por valuar son pocos y están dispersos; los propietarios facilitan la información que se requiere, y lo llevan a efecto. valuadores expertos con tiempo suficiente para desarrollar su trabajo y que perciben honorarios altos.

Para realizar un avalúo individual, se requiere de las siguientes actividades fundamentales:

- Definición del problema,
- Estudio preliminar de valuación,
- Elaboración de un programa de datos,
- Obtención de datos,
- Clasificación y análisis de datos,
- Métodos de valuación individual:
 - * Método de mercado,
 - * Capitalización de ingresos,
 - * Costo de reposición,
- Correlación de las indicaciones de valor y valor final,
- Reporte.

b) Avalúo Colectivo.- En un avalúo colectivo (por medio de un sistema cartográfico catastral), las circunstancias de

aplicación son muy diferentes a las de un avalúo individual. Estas circunstancias son las siguientes:

i) Se cuenta con pocos expertos y fondos limitados, lo cual obliga al pago de sueldos modestos, frenando así el estímulo de profesionalismo de los colaboradores.

ii) En un tiempo limitado se tienen que observar y analizar los valores existentes de toda una zona o entidad.

iii) Al aplicar un mismo criterio para poder cumplir con el requisito fundamental de la equidad, es necesario efectuar la valuación de un gran número de propiedades.

iv) La labor se dificulta aún más por la falta de colaboración franca y voluntaria de los causantes del impuesto predial en el suministro de la información solicitada.

Estas circunstancias obligan a la aplicación de un sistema eficiente, productivo, preciso y de bajo costo, que incluye la creación de un organismo responsable con controles técnicos y administrativos eficientes, así como la utilización de una técnica avanzada que garantice avalúos uniformes y compensados.

Las fases del proceso son:

- Elaboración de normas y procedimientos de valuación, incluyendo formularios, manuales e instructivos,
- Delimitación de colonias urbanas homogéneas,
- Recopilación de factores de influencia en el valor,
- Análisis de antecedentes de valores (por los métodos de costo, ingresos y mercado),
- Determinación de valores unitarios,
- Recopilación de los datos de cada predio,

- Cálculo de valores de terreno y de la construcción, y
- Revisión y control de calidad.

El avalúo colectivo ofrece ventajas bien marcadas con respecto al individual por lo que se refiere a tiempo, costo y personal. Además, al mecanizarse el flujo de información, se elimina el proceso detallado del avalúo individual, y se hace posible la separación del terreno y de la construcción.

5.2.- El Sistema de Información Cartográfico Catastral (SICCA).

5.2.1.- Antecedentes.

Actualmente, efectuar el padrón catastral de la Ciudad de México representa una tarea difícil, principalmente por la cantidad de información que se maneja, así como por la variedad de aspectos de orden legal y fiscal involucrados.

El crecimiento explosivo del área urbana del Distrito Federal en los últimos 45 años, ha generado un sinnúmero de problemas, uno de los cuales es la obsolescencia en los procedimientos mediante los cuales se integra y actualiza el padrón catastral, ya que se basan en medición directa de los predios, una integración de archivos mediante trabajo de campo con parámetros subjetivos, métodos complejos para la determinación de valores, y un contacto personal constante entre el contribuyente y la autoridad que determina el valor catastral.

Es necesario recalcar que el procedimiento que se sigue era adecuado para la Ciudad de México en el año de 1940,

cuando el tamaño de la ciudad era reducido, los valores de la propiedad estables, el crecimiento urbano moderado, las modificaciones en la construcción mínimas y había pocos cambios en la propiedad raíz.

Sin embargo, con el tiempo el crecimiento anárquico del área urbana, ha ocasionado que éste procedimiento sea inadecuado e ineficaz, provocando que el actual padrón sea incompleto, inconsistente, desactualizado y no integrado al Sistema Nacional de Información Geográfica.

Tradicionalmente, las acciones que permitieran una recaudación que fuera de acuerdo a las dimensiones de la Ciudad de México, han fallado en los intentos hasta ahora realizados, principalmente por falta de actividades coordinadas que vayan de acuerdo a la realidad actual, que requiere de acciones rápidas y eficientes que permitan la integración de un padrón de contribuyentes actualizado y confiable.

Por otra parte, la falta de bases sólidas que permitan la planeación y el estudio de zonas económicas homogéneas, y del uso y destino del suelo, causa problemas serios en la fijación de valores unitarios de tierra, que permitan proteger los intereses de propiedad privada.

La Subtesorería de Catastro y Padrón Territorial del Distrito Federal ha implantado un sistema de información que permite contar con un padrón único de contribuyentes actualizado y confiable con el que es posible el manejo de grandes volúmenes de información en gran parte en forma automatizada, pero por sus características es posible contemplar al sistema como una base para estudios y aplicaciones diversas

de uso urbano, de tal forma que el sistema podrá ser utilizado por el Departamento del Distrito Federal para efectos de recaudación y sirve de apoyo a otras instituciones gubernamentales que requieren de información para regular la propiedad privada, prestar servicios a la comunidad o planeación urbana.

Por todo lo anterior descrito, el sistema de información cartográfico catastral tiene como finalidad el diseñar, producir y actualizar la información cartográfica del Distrito Federal, a diferentes niveles de detalle, para poder cumplir en forma eficaz con la función de recaudación de las contribuciones.

5.2.2.- Descripción del Sistema.

Establecer un Sistema de Información Cartográfico Catastral para el Distrito Federal requirió definir la proyección y escala adecuadas para la representación de la información que permitiera la realización de las acciones de planeación y ejecución de los trabajos catastrales.

Para las acciones de planeación y el conocimiento real del Ámbito del Distrito Federal, se determinó la Proyección Universal Transversa de Mercator con escala 1:10,000 como la más adecuada, permitiendo que el Sistema esté referido al Sistema de Información Geográfico Nacional, y el aprovechamiento de los trabajos de apoyo geodésico realizados por la Dirección de Geografía del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

Para la ejecución de los trabajos catastrales, en base a

la precisión que se requiere y por conveniencia, se determinó utilizar la Proyección Cónica Conforme de Lambert y escala de 1:1,000, con dos paralelos base a $19^{\circ} 13'$ y $19^{\circ} 29'$ de latitud norte, con meridiano central a $99^{\circ} 10'$ de longitud oeste y el paralelo de origen 0 a $19^{\circ} 20'$ de latitud norte.

5.2.2.1.- Elementos básicos del Sistema.

El Sistema de Información Cartográfico Catastral se integra por cuatro elementos básicos que son: Apoyo Terrestre, Fotografía Aérea, Fotointerpretación y Proceso Fotogramétrico Digital.

APOYO TERRESTRE.- México ha invertido una gran cantidad de recursos en la configuración de la Red Geodésica Nacional, que se compone por puntos inamovibles de referencia distribuidos en todo el territorio nacional, por lo cual todo el apoyo terrestre del sistema está ligado a los segmentos de arco que forman la Red Geodésica Nacional y que se encuentran dentro y en la periferia del Distrito Federal.

Mediante levantamientos topográficos y técnicas fotogramétricas se obtuvo la densificación de este apoyo, que permitió la elaboración de la cartografía base, así como conocer la posición geográfica, forma y dimensión del territorio del Distrito Federal.

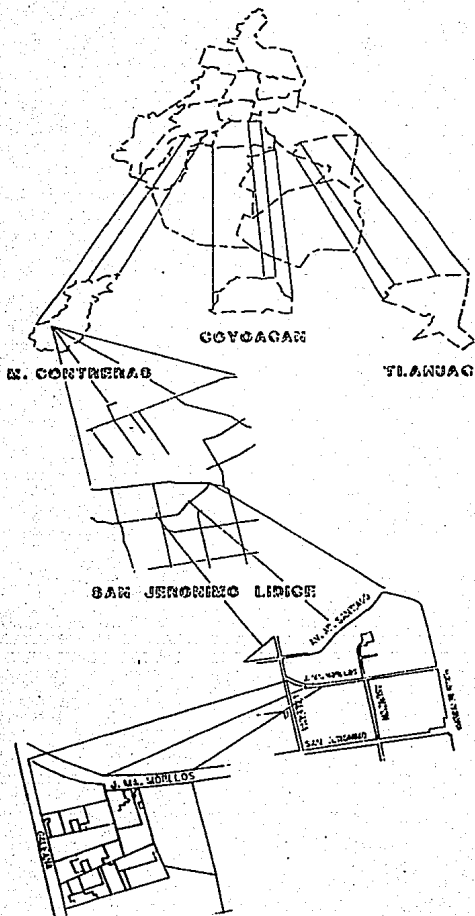
FOTOGRAFIA AEREA.- La fotografía aérea es en éste momento uno de los medios más rápidos de captura de información y además se constituye en un registro histórico y objetivo de la realidad, en este caso, de la Ciudad de México; además es un insumo indispensable para la aplicación de las técnicas de

fotogrametría y fotointerpretación.

FOTOINTERPRETACION.- La fotointerpretación es una técnica que con base en la fotografía aérea permite la interpretación y la identificación de todos los elementos de la zona en estudio, obteniendo entre otros aspectos la delimitación del área urbana actual, delimitación de zonas homogéneas, el uso del suelo, etc., así como la identificación de construcciones, equipamiento urbano, vialidad, obras de infraestructura, zonas verdes, cuerpos de agua, que permiten la determinación de valores unitarios de tierra y construcción, base del proceso de valuación.

PROCESO FOTOGRAFICO DIGITAL.- Este proceso se efectúa simultáneamente a la elaboración de la cartografía, mediante equipos de digitalización automatizados que emplean programaciones específicas para la recepción de datos de información gráfica, realizándose en forma digital el registro de las coordenadas geográficas de todos los rasgos del área de estudio, quedando estos datos integrados en un archivo en cinta magnética. Esta cinta alimenta a una computadora programada para procesar la información en ella contenida, información que a través de un sistema interactivo gráfico puede ser restituida y desplegada en pantalla para su manejo, obtener una copia electrostática o mediante un graficador computarizado proceder al trazo en distintas escalas de un mapa.

Asimismo, es posible acceder la información en distintos niveles como son: Distrito Federal, Región Catastral, Zona



**NIVEL DISTRITO
FEDERAL**

**NIVEL
DELEGACIONES**

**NIVEL BARRIO
O COLONIA**

**NIVEL UNIDADES
URBANAS**

NIVEL PREDIO

por Código Postal, Colonia Catastral, Manzana y Lote.

La programación de la computadora en base a la información resuelve en forma inmediata algunos cálculos que normalmente requerían de operación manual, como son: cálculo de áreas por predio o por manzana, superficies construidas por planta o total, etc., estando en posibilidades de efectuar el avalúo catastral en forma automatizada, cruzando su información con la obtenida en campo (tipo de construcción, estado de conservación, destino, etc.).

5.2.3.- División de colonias catastrales.- La división de las colonias catastrales se efectuó en base a los siguientes elementos:

- Cartografía básica escala 1:10,000.- Debido a la carencia de información actualizada del territorio del Distrito Federal y la necesidad de contar a la mayor brevedad con un inventario que permitiera conocer los límites, forma, dimensión, ubicación e infraestructura del mismo, se elaboró la cartografía básica que ya está digitalizada (a nivel manzana) en la base de datos del Sistema y se le han relacionado los siguientes atributos:

- * Límite de Delegación.
- * Límite y número de Región Catastral.
- * Límite de Código Postal.
- * Límite de Colonia Catastral.
- * Valor de Suelo por metro cuadrado.
- * Número de Manzana.
- * Nombre de Calle.

* Nombre de Colonia.

- Cartografía temática (densidad de construcción) escala 1:10,000.- Utilizando de base la cartografía básica, se elaboró la cartografía temática de densidad de construcción, que cubre la zona urbana del Distrito Federal con 40 hojas. Estas cartas contienen la densidad de construcción a nivel manzana, indicada por distintos tonos de gris, vialidad primaria (vías rápidas, carreteras, vías principales, ejes viales), vialidad secundaria (avenidas, calles, líneas del metro), áreas verdes (bosques, jardines, parques), y áreas rurales, información de valiosa ayuda para la determinación de zonas homogéneas.

- Cartografía escala 1:1,000 referida a la cartografía básica escala 1:10,000.- Para los trabajos catastrales a nivel predio, se fijaron zonas prioritarias tomando en consideración los siguientes factores: zonas no catastradas, zonas con cambios dinámicos, zonas con valores altos desde el punto de vista de recaudación, etc., teniéndose al mes de marzo de 1986 230 hojas producidas y digitalizadas y 215 hojas en proceso de elaboración. La información existente se verifica en campo y se integra con los datos registrados en el padrón administrativo, como son: nombre del propietario, ubicación (nombre de calle, número oficial, colonia, delegación, código postal), superficie de terreno, superficie construida, destino, etc., detectándose diferencias u omisiones y enriqueciendo dicho padrón con otros datos: número de niveles, tipo de construcción, etc.

- Técnicas de fotointerpretación urbana sobre fotografías aéreas escala 1:4,500.

- Investigación directa de campo realizada por personal especializado de la Tesorería del Departamento del Distrito Federal.

Se efectuó la delimitación de las colonias catastrales, que integran cada delegación, quedando de la siguiente forma:

DELEGACION	No. DE COLONIAS CATASTRALES
ALVARO OBREGON	20
AZCAPOTZALCO	21
BENITO JUAREZ	8
COYOACAN	18
CUAJIMALPA	11
CUAUHTEMOC	18
GUSTAVO A. MADERO	25
IZTACALCO	9
IZTAPALAPA	23
MAGDALENA CONTRERAS	6
MIGUEL HIDALGO	16
MILPA ALTA	11
TLAHUAC	13
TLALFAN	25
VENUSTIANO CARRANZA	10
XOCHIMILCO	13
	<hr/>
	247

5.2.4.- Determinación de valores catastrales unitarios de suelo.

La Tesorería del Departamento del Distrito Federal capta y registra permanentemente las operaciones de compra-venta de inmuebles y el monto de las mismas, a través de los notarios públicos, avalúos bancarios, la oferta-demanda de los anuncios clasificados en los diarios capitalinos, revistas especializadas y de los boletines que emiten las inmobiliarias; además cuenta con investigadores de campo que registran las ofertas anunciadas directamente en los inmuebles.

Toda esta información permite conocer el valor comercial promedio de suelo de cada una de las colonias catastrales y de acuerdo a su clasificación determinar el valor unitario catastral que le corresponde, de tal forma que al aplicar las tasas impositivas establecidas en la Ley de Hacienda del Departamento del Distrito Federal, el impacto en el impuesto guarde el principio de proporcionalidad y equidad y permita alcanzar la meta de recaudación fiscal fijada por la Ley de Ingresos.

5.2.5.- Determinación de valores unitarios de construcción.

Como ya ha sido mencionado, la Tesorería del Departamento del Distrito Federal capta y registra permanentemente las operaciones de compra-venta y la oferta-demanda de inmuebles, por lo cual se conoce el valor comercial promedio de los mismos.

El clasificar las edificaciones por módulos permite determinar el costo de reposición de las edificaciones a precios

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

actuales.

Para lo anterior, se cuantifica la cantidad y tipo de materiales y la mano de obra para cada uno de los módulos. De esta forma los valores de construcción por módulos son actualizados trimestralmente, aún cuando la información de costos unitarios de material de construcción y mano de obra se conocen mensualmente mediante la suscripción a publicaciones especializadas.

El conocer el valor promedio de oferta-demanda y el costo de reposición de las edificaciones, permite determinar de acuerdo a las características de la edificación, el valor unitario catastral de construcción que se le aplicará y que guarda una relación con el costo de reposición y el de oferta-demanda.

Este valor unitario catastral de construcción se determina con el mismo criterio que el valor unitario catastral de suelo, es decir, de tal forma que al aplicarlo en la determinación del impuesto, el impacto en el mismo esté de acuerdo a la realidad socioeconómica de los contribuyentes y permita la meta de recaudación fiscal fijada en la Ley de Ingresos.

5.2.6.- Aplicaciones.

La información contenida en el Sistema se relaciona con los lotes, sus modificaciones, dimensiones, ubicación, características socioeconómicas y es útil para el planteamiento y análisis en los campos jurídico, fiscal, urbanista y económico, es decir, el Sistema tiene la característica de ser multifinalitario.

De la institución del Sistema se deriva inmediatamente su uso en la Tesorería del Departamento del Distrito Federal, ya que se dispone de un inventario físico detallado a nivel de predios cuyos datos son completos y actualizados, consistentes e integrados, formando un padrón único de contribuyentes; es decir, un conjunto de datos estandarizados que usarán las diversas Áreas de la Tesorería para la recaudación fiscal por conceptos de agua, propiedad raíz y contribuciones diversas. Asimismo, el SICCA permite:

- La determinación inmediata de valores unitarios de suelo y construcción como consecuencia de los cambios socioeconómicos continuos como son: procesos inflacionarios, equipamiento urbano, cambios en uso o destino de la propiedad raíz, etc.
- Incrementar la recaudación fiscal al modernizar los procedimientos catastrales que actualmente se llevan a cabo y lograr una distribución fiscal equitativa de acuerdo a una clasificación homogénea por zonas.
- Un registro actualizado de suelo y construcción que garantice la aplicación de una tasa impositiva equitativa.
- Aumento en la recaudación por captura de omisos, ya que al identificar predios no registrados, se integran automáticamente al padrón.
- Detectar a contribuyentes que de alguna manera son irregulares, es decir, que están integrados al padrón y sin embargo su tributación no corresponde a un impuesto acorde a los bienes que poseen.
- El establecimiento de sistemas experimentados que auxilien en los procesos de valuación de bienes inmuebles, haciendo

que por medio de éstos, se simplifiquen y agilicen los
mecanismos actuales de valuación.

5.2.7.- Ejemplo Ilustrativo:

T E S O R E R I A D E L D I S T R I T O F E D E R A L F O L I O A

SUB TESORERIA DE CATASTRO Y PADRON TERRITORIAL
DIRECCION DEL SISTEMA CARTOGRAFICO CATASTRAL
SUBDIRECCION DE AUTOMATIZACION CATASTRAL
U. D. de Ingenieria de Sistemas.

NUMERO DE CUENTA .. : 354-261-08-000
PROPIETARIO : RODRIGUEZ ADRIANA MATEOS DE Y COPRS
UBICACION : PASEO DEL PEDREGAL 710
COLONIA : JARDINES DEL PEDREGAL
FECHA : 24/06/88

AVALUO DE TERRENO :

AREATERR	V. UNITARIO	FACTOR	V. CATASTRAL
1538	40350	0.7817	45810973

Valor De Terreno = \$ 46'510,973.00

AVALUOS DE CONSTRUCCIONES :

CLASIF	AREA	GC	V. UNITARIO	%DEM	V. PARCIAL
0152	418	2	22116	1.0000	9244488

Valor Total de Construcciones = \$ 9'244,488.00

Valor total del inmueble (redondeado al millar) : \$ 57'755,461.00

FUNDAMENTACION LEGAL :

ARTICULOS 12A-I, 14, 18-IV, 20 Y 22-IV de la Ley de Hacienda del Departamento del Distrito Federal, se procedió a determinar el Valor Catastral del inmueble citado, a través del avalúo; surtiendo efecto a partir del bimestre :

DETERMINACION DEL VALOR CATASTRAL :

El avalúo practicado se efectuó con las Técnicas Fotogramétricas del SISTEMA CARTOGRAFICO CATASTRAL, complementadas con una investigación de campo, tomando en cuenta la superficie del terreno y construcción, ubicación, tipo de construcción, publicados el 31/12/87 en el Diario Oficial de la Federación.

A t e n t a m e n t e :
SUFRAGIO EFECTIVO, NO REELECCION
EL SUBTESORERO DE CATASTRO Y
PADRON TERRITORIAL

Arg. RAFAEL MORANCHEL GONZALEZ.

CONCLUSIONES

Con la realización de éste trabajo se puede uno dar cuenta de que la base de los avalúos catastrales son los valores catastrales de suelo y construcción, los cuales toman en consideración para el caso del suelo la infraestructura urbana, vialidades, equipamiento, uso del suelo ligado a las construcciones, transporte y nivel socioeconómico, así como diversos factores inherentes al predio como son la forma, la topografía, la ubicación, la superficie y el frente del lote. Con los factores propios del predio se obtiene un valor de eficiencia que nunca podrá ser menor a 0.50.

En el caso de las edificaciones los valores unitarios de construcción toman en cuenta la época en que se construyó la edificación, la clase de la misma, su presentación (categoría), su superficie construida, la edad de la edificación y el grado de conservación de la misma. El factor de eficiencia en las edificaciones se basa en la edad y grado de conservación propio de la edificación.

La valuación de los predios no construidos se determinará multiplicando su área en metros cuadrados por el valor unitario de la colonia catastral en donde esté ubicado y por los factores de demérito o incremento, según sea el caso.

Para calcular el valor de un predio construido, se tiene que obtener el valor del terreno, y a éste a su vez debe sumársele el valor de la construcción, quedando de la siguiente forma:

$$V = V_t + V_c$$

$$V = (VUt \cdot St \cdot Ft) + (VUc \cdot Sc \cdot Fc),$$

en donde:

V = Valor del predio

Vt = Valor del terreno

Vc = Valor de la construcción

VUt = Valor unitario del terreno

St = Superficie del terreno

Ft = Factor resultante del terreno

VUc = Valor unitario de la construcción

Sc = Superficie de la construcción

Fc = Factor resultante de la construcción

Por otra parte, la base subyacente en la fijación de los coeficientes de demérito e incremento es relativa, pues corresponde a la comparación de los diversos aprovechamientos que pudieran dársele a tipos específicos de lotes, los que, en última instancia, se optimizan mediante el uso de proyectos apropiados.

Es inobjetable que al aplicar la computadora para la realización de los avalúos catastrales se da un gran paso en la recaudación fiscal por impuesto predial, que a fin de cuentas es la finalidad primordial de los avalúos catastrales, además de agilizar el tiempo de la realización de los mismos y lograr una equidad en el pago de las contribuciones, además de permitir el manejo de movimientos diarios de avalúos, modificaciones y manifestaciones en forma eficiente; se podrá contar con un mecanismo constante de captura de omisos y una actualización sistemática de valores, ya que la infor-

mación se obtiene por medio de la fotogrametría, que auxiliada por la fotointerpretación podrá localizar este tipo de predios, así como los cambios existentes en los mismos.

Desde mi punto de vista, el avalúo catastral debería estar más acorde con la realidad económica en la que actualmente vivimos, ya que la diferencia existente entre un avalúo catastral y un avalúo bancario o comercial es bastante notoria. Esto indudablemente repercute en la recaudación del impuesto predial, ya que el valor del impuesto se encuentra basado en una cantidad que no corresponde a la realidad.

Con la aplicación del Sistema Cartográfico Catastral, el Gobierno Federal persigue varios objetivos, como son:

- Un inventario físico

- * Completo,
- * Actualizado,
- * Consistente,
- * Integrado, y
- * Modular.

- Valores unitarios de suelo y construcción

- Identificación de zonas catastrales

- Equidad fiscal

- Registro eficaz de suelo y construcción

- Incremento de recaudación por:

- * Captura de omisos,
- * Valores consistentes, y
- * Actualización sistemática.

- Procedimiento

- * Eficaz,

- * Eficiente, y
- * Económico.
- Reducción de ilícitos.

Para mi modo de ver las cosas, los puntos más relevantes son en primer lugar la equidad fiscal, es decir, que el contribuyente tribute de acuerdo a lo que tiene, ya que es ilógico que en la actualidad existan predios que tributan como lotes baldíos, siendo la realidad que en estos se encuentran edificaciones. En otros casos, existen construcciones que tributan de acuerdo a determinada superficie construida, cuando la realidad es que esta superficie es inferior a la edificada. Otro aspecto importante es la captura de predios omisos, es decir, existen pero no están registrados en el padrón de contribuyentes. El hecho de poder tener actualizados los valores catastrales es sumamente benéfico, ya que se tendrá una recaudación al parejo del incremento de los materiales de construcción y de los mismos terrenos.

Sin temor a equivocarme, opino que el Sistema de Información Cartográfico Catastral (SICCA) en una ciudad de las dimensiones de la Ciudad de México que tiene problemas diversos y muy complejos, ha significado encontrar soluciones a varios de estos problemas.

Con las técnicas y métodos mencionados en el presente trabajo, durante un tiempo razonable, se obtendrá un sistema confiable y actualizado para la administración y manejo de la información catastral.

B I B L I O G R A F I A

- 1.- Curso CATASTRO.- Reyes Martínez Sergio, Ing.; Reyes Ibarra Mario Alberto, Ing. División de Educación Continua, Facultad de Ingeniería, UNAM. Ciudad de México. 1988.
- 2.- Curso VALUACION CATASTRAL.- Reyes Martínez Sergio, Ing. Colegio de Ingenieros Topógrafos, A.C. Palacio de Minería. Ciudad de México. 1988.
- 3.- LA VALUACION DE PREDIOS URBANDS.- Dobner Eberl, Horst Karl, Ing. Editorial Concepto, S.A., México, D.F., 1983.
- 4.- GUIA DE VALUACION DE BIENES INMUEBLES DE PROPIEDAD PARTICULAR O DEL DOMINIO PRIVADO GUBERNAMENTAL. Comisión de Avalúos de Bienes Nacionales (CABIN), México, D.F., 1988.
- 5.- INSTRUCTIVO PARA LA VALUACION CATASTRAL DE TERRENOS Y EDIFICACIONES EN EL DISTRITO FEDERAL, publicado en la Gaceta Oficial del Departamento del Distrito Federal el día 15 de junio de 1980.
- 6.- LEY DE HACIENDA DEL DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL, publicada en la Gaceta Oficial del Departamento del Distrito Federal del día 28 de abril de 1988.

7.- CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.,
Partido Revolucionario Institucional, Comité Ejecutivo Nacio-
nal, Secretaría de Información y Propaganda, Subsecretaría de
Publicaciones. Impreso en México, D.F., marzo de 1988.

8.- TRATADO DE CARTOGRAFIA Y LEVANTAMIENTOS URBANOS. Blachut,
Teodor J.; Chrzanowski, Adam; Saastamoinen, J.H. Dirección
General de Geografía, México, D.F., 1980.



IMPRESO EN MEXICO – PRINTED IN MEXICO
TESISCENTRO

San Borja No. 1003, esq. Heriberto Frías, Col. del Valle

559 - 32 - 26

559 - 73 - 53