

36
291



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MEXICO**

Facultad de Ingeniería

**ASPECTOS, TECNICOS Y
JURIDICOS EN LA
EDIFICACION**

**T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
Ingeniero Civil
P R E S E N T A:
JOSE MANUEL DIAZ OLIVERA**

Director de Tesis: Ing. Alberto Coria Ilizaliturri

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Ciudad Universitaria

1997



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 esta 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.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERIA
DIRECCION
60-1-042/96

Señor
JOSE MANUEL DIAZ OLIVERA
Presente.

En atención a su solicitud me es grato hacer de su conocimiento el tema que propuso el profesor ING. ALBERTO CORIA ILIZALITURRI, que aprobó esta Dirección, para que lo desarrolle usted como tesis de su examen profesional de INGENIERO CIVIL.

"ASPECTOS, TECNICOS Y JURIDICOS EN LA EDIFICACION"

- I. INTRODUCCION
- II. DESCRIPCION DEL PROYECTO
- III. VALUACION CATASTRAL DE PREDIOS Y CONSTRUCCIONES
- IV. DICTAMENES PERICIALES
- IV. APLICACIONES AL PROYECTO
- CONCLUSIONES

Ruego a usted cumplir con la disposición de la Dirección General de la Administración Escolar en el sentido de que se imprima en lugar visible de cada ejemplar de la tesis el título de ésta.

Asimismo le recuerdo que la Ley de Profesiones estipula que deberá prestar servicio social durante un tiempo mínimo de seis meses como requisito para sustentar Examen Profesional.

Atentamente
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"
Cd. Universitaria a 28 de junio de 1996.
EL DIRECTOR.


ING. JOSE MANUEL COVARRUBIAS SOLIS

JMCS/GMP*jbr

**“ DEJAR HUELLA AHÍ,
DONDE SOLO LAS ÁGUILAS
Y LOS ANGELES SE ATREVEN. “**

JMDO.

DEDICATORIAS

DEDICO ESTA TESIS :

A LA MEMORIA DE MIS ABUELOS MANUEL Y SOLEDAD.

A LA MEMORIA DE MI ABUELO ALBERTO

A MI ABUELA MARGARITA.

A MIS PADRES JOSÉ MANUEL Y CLEMENCIA.

A MI HERMANO JOSÉ ALBERTO.

A MIS FAMILIARES.

Y AL ING. ALBERTO.

AGRADECIMIENTOS.

GRATITUD INFINITA :

A DIOS .

Por haberme dado la fuerza en los momentos más difíciles de mi carrera.

A MIS PADRES JOSÉ MANUEL DÍAZ ESPINO

Y

CLEMENCIA OLIVERA DE DÍAZ.

Esta tesis la dedico especialmente a ustedes, con eterno agradecimiento y cariño; gracias por haberme dado el ser, por haberme dado lo mejor que tienen que es su amor y su cariño, por haberme regalado su tiempo y haberse dedicado a mí y a mi hermano siempre, con lo cual he llegado a realizar una de las metas más importantes de mi vida.

De verdad les doy mil gracias por todo y mucho más.

Los admiro y los quiero mucho.

A MI HERMANO. JOSÉ ALBERTO DÍAZ OLIVERA.

Por ayudarme, comprenderme y estar conmigo.

AL ING. ALBERTO CORIA ILIZALITURRI.

Dedico mi más sincero y profundo agradecimiento por darme la facilidad, confianza, paciencia, enseñanzas, consejos y excelente asesoría para realizar este trabajo.

Gracias Ingeniero. Lo admiro y estimo mucho.

A MI ADORADA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

Y

FACULTAD DE INGENIERIA.

Por haberme dado la oportunidad de realizarme como Ingeniero y como Persona, ya que de tí aprendí lo más importante para concretar las más grandes de mis metas.

A MIS SINODALES Y PROFESORES.

Todos ellos me han dado conocimientos y criterios para la formación profesional de mi persona. Gracias.

A MIS FAMILIARES.

Tíos, tías, primos, primas y sobrinos gracias por estar conmigo en todo momento y brindarme su apoyo, Gracias.

A MIS AMIGOS.

Durante nuestra carrera disfrutamos momentos inolvidables y quienes siempre me han brindado su amistad y de quienes siempre he de estar agradecido.

**A LA MAESTRA. ARTEMISA PEDROZA de DE GORTARI.
Y A PAULA DE GORTARI PEDROZA**

Por sus consejos, apoyo y motivación brindada en la realización de la presente tesis.

Gracias. Las admiro y estimo mucho.

A REBECA BALVAZ GÓMEZ.

Por sus palabras y apoyo incondicional en la culminación de la presente tesis.

Gracias. Rebeca.

A TODOS MIS SERES QUERIDOS.

Gracias.

JOSÉ MANUEL DÍAZ OLIVERA.

"ASPECTOS. TECNICOS Y JURIDICOS
EN LA EDIFICACION".

ÍNDICE.

	PAG.
DEDICATORIAS.....	1
AGRADECIMIENTOS.....	2
ÍNDICE.....	6
INTRODUCCION.....	8
CAPITULO I. DESCRIPCION DEL PROYECTO.	
I.1. Estudios preliminares y factibilidad.....	9
I.2. Memoria descriptiva del proyecto.....	12
I.3. Estudio de mecánica de suelos.....	13
I.4. Proyecto estructural y memoria de cálculo.....	16
I.5. Proyecto de instalaciones, memoria descriptiva y cálculos.....	17
I.6. Procedimiento constructivo.....	18
I.7. Presupuesto de construcción.....	19
I.8. Gestoría y financiamiento.....	19
CAPITULO II. VALUACION CATASTRAL DE PREDIOS Y CONSTRUCCIONES.	
II.1. Antecedentes inmobiliarios en México.....	24
II.2. Legislación aplicable.....	32
II.3. Sistemas y Practicas valuatorias.....	43
II.4. Diferentes tipos de avalúo.....	60
II.5. Perspectivas valuatorias ante el TLC.....	93
II.6. Conclusiones.....	111

	PAG.
CAPITULO III. DICTAMENES PERICIALES.	
III.1. Los peritos en el derecho mexicano.	115
III.2. Normas básicas e importancia jurídica de los dictámenes.	118
III.3. El Ingeniero como coadyuvante en la impartición de justicia.	122
III.4. Perito tercero en discordia.	123
III.5. Peritos dictaminadores de carrera.	123
III.6. Responsabilidad jurídica de los peritos dictaminadores.	127
III.7. Conclusiones.	132
 CAPITULO IV. APLICACIONES A UN PROYECTO ESPECIFICO.	
IV. Valuación inmobiliaria.	133
IV. Dictamen pericial.	142
 CONCLUSIONES.	 161
 BIBLIOGRAFÍA.	 162

INTRODUCCION.

INTRODUCCION.

La meta de este trabajo (tesis) está centrada en el hecho en que, los resultados futuros, son las consecuencias de las acciones tomadas en el presente.

Para poder entender esta tesis hay que definir y comprender 2 conceptos importantes :

- 1.- *Ingeniería*.- es una ciencia o arte que transforma con ingenio la materia prima en algo útil.
- 2.- *Edificación*.- es una obra de Ingeniería que sirve para contener algo (personas, animales, cosas, etc...)

En una sociedad como la nuestra, que no solamente permite, sino incluso fomenta la propiedad privada de bienes productivos y al mismo tiempo emprende una multitud de obras públicas de gran envergadura (debido a que somos un país en vías de desarrollo) da lugar a la necesidad de efectuar Proyectos de cualquier genero, Avalúos de propiedades y Dictámenes Periciales en un sinnúmero de situaciones.

De hecho, los Proyectos, Avalúos y Dictámenes Periciales son utilizados en toda la gama de actividades sociales, económicas, gubernamentales y legales de la sociedad.

Por lo cual, la finalidad de este trabajo es dar a conocer los procedimientos actualizados para poder realizar Proyectos, Avalúos y Dictámenes Periciales, así como las normas que los rigen y las instituciones encargadas de vigilar esta actividad en la que debe de realizarse con total ética y responsabilidad.

CAPITULO I.

DESCRIPCION DEL PROYECTO.

I.- DESCRIPCION DEL PROYECTO.

En este Capítulo en lugar de exhibir un proyecto en lo particular , me enfoco principalmente a dar una metodología en lo que debe consistir un proyecto para la edificación en lo general, pretendiendo lograr un modelo a seguir en forma práctica para que el profesional de la ingeniería logre hacer un seguimiento conforme a una programación de las acciones más relevantes de un proyecto en la edificación.

METODOLOGIA PARA EL DESARROLLO DE UN PROYECTO EN LA EDIFICACION.

I.1.- ESTUDIOS PRELIMINARES Y FACTIBILIDAD

Todas las obras deben garantizar que los recursos que se apliquen tengan una adecuada rentabilidad. Cuando son de beneficio social, en las que es más difícil la decisión, se complementará el estudio económico ponderando aspectos cualitativos, como son el número de personas beneficiadas, o los trastornos que acarrea la carencia de la construcción, de manera que al compararla con otras se pueda jerarquizar la inversión elaborando un programa de acuerdo con la disponibilidad de fondos.

Cuando son obras privadas, la consideración debe ser exclusivamente económica, buscando que el capital obtenga :

utilidad adecuada,
recuperación rápida
riesgo controlado.

Siempre será importante disponer de una información confiable que dé las relaciones :

- inversión / beneficio social
- e inversión / utilidad económica.

El estudio dirigido a una edificación o a un conjunto urbano debe hacerse desde los siguientes enfoques :

comercial
financiero
catastral
fiscal.

De acuerdo con ellos se considera la mejor opción mediante el análisis de aspectos no forzosamente conciliables, como son :

- los costos del inmueble, de su mantenimiento y de su operación.
- la rentabilidad de la inversión.
- la disponibilidad del crédito y su costo financiero.
- los impuestos a que dé lugar durante su construcción, operación o venta.

En el proyecto de una obra de edificación debe elaborarse primeramente uno o varios proyectos conocidos como "anteproyectos" en los que resulta estudiar varias posibles soluciones que aseguren una selección adecuada.

El procedimiento que se debe seguir es el siguiente :

- Nombramiento de un director de proyecto y obra. Será el profesionalista que dirija el proceso.
- Análisis de necesidades que se van a satisfacer
- Elección del predio que se va a construir, si no existe.
- Determinación de los rangos de inversión.
- Elaboración de diversos anteproyectos arquitectónicos acordes con la inversión propuesta.
- Determinación de posibles soluciones estructurales para cada uno de los anteproyectos viables.
- Antepresupuesto para cada solución propuesta usando índices estadísticos por m² de construcción.
- Estudio de rentabilidad de la inversión para cada posibilidad.
- Selección del anteproyecto definitivo.

Una vez seleccionado el anteproyecto definitivo, se procede a la elaboración del proyecto constructivo, también llamado ejecutivo. El procedimiento da inicio con un estudio de mecánica de suelos, la revisión del anteproyecto por parte del arquitecto (proyecto arquitectónico), la determinación de las secciones probables de los diversos elementos de la estructura (proyecto estructural) y los espacios necesarios para las instalaciones (proyecto de instalaciones). Con esta información se procede a la conclusión del proyecto ejecutivo.

El proyecto arquitectónico debe constar de :

- Planos de plantas , fachadas y cortes.
- Acabados (claves y nomenclaturas en planos).
- Trabajos especializados. Adicionar planos sobre :
 - Carpintería
 - Herrería.
 - Cancelaría y aluminio.
 - Exteriores.
 - Otros.
- Maqueta y perspectivas.

El proyecto estructural debe constar de :

- Planos de plantas y cortes.
- Especificaciones de materiales (en planos)
- Procedimiento constructivo.
- Memoria de cálculos.

El proyecto de instalaciones debe constar de :

- Planos de plantas y cortes. (isométricos) de :
 - Instalaciones Hidráulicas
 - Instalaciones Sanitarias.
 - Instalaciones Eléctricas y alumbrado.
 - Instalaciones de Aire Acondicionado (en su caso)
 - Instalaciones Especiales.(en su caso)
 - Instalaciones de Elevadores. (en su caso)
- Memoria de cálculos (especificaciones).

Al terminar en su totalidad el proyecto constructivo, se debe elaborar un presupuesto real que permita verificar si las suposiciones hechas en los estudios económicos están acordes con lo que en definitiva se va a ejecutar ; en su caso contrario se hacen los cambios necesarios. El presupuesto anterior permitirá además revisar las propuestas económicas que se presenten para su construcción. A este documento se le denomina presupuesto base.

Se determinaran los tiempos de ejecución y terminación mediante un programa de obra, preferentemente por ruta critica.

I.2.-MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO.

La memoria descriptiva es un documento, cuya función, como su nombre lo indica describe en que consiste el proyecto a desarrollar en lo que se refiere a ubicación, superficies, locales construidos así como áreas libres y número de ocupantes o usuarios de cada uno de ellos ; la intensidad de uso del suelo y la densidad de población de acuerdo a los programas parciales ; así también los dispositivos que provean el cumplimiento de los requerimientos establecidos en los reglamentos en cuanto a salidas y muebles hidrosanitarios, niveles de iluminación, superficies de ventilación, visibilidad, circulaciones y salidas de emergencia con sus respectivos cálculos y diseños de las instalaciones hidrosanitarias, eléctricas y otras que se requieran.

I.3.- ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS.

Para el estudio de mecánica de suelos hay que determinar las partes que conforman la estructura de un edificio que se subdividen en :

- subestructura
- superestructura

La subestructura tiene por objeto recibir las cargas vivas, muertas y accidentales que bajan a ella a través de la estructura y transmitir las al suelo soportante.

La superestructura es la parte de la estructura que ligada a la subestructura tiene por objetivo principal proporcionar espacios aprovechables para el fin asignado al edificio.

Un buen estudio geotécnico para determinar las propiedades del suelo en que se desplantará la subestructura debe contener una recopilación de la información previa existente, una verificación visual de la zona aledaña e integrar los estudios de campo y las pruebas de laboratorio que permitan un conocimiento del subsuelo y recomendar la cimentación adecuada.

El procedimiento es el siguiente :

- a) Realizar un reconocimiento ocular del sitio y una investigación de la información existente, mediante :
 - La obtención de las cartas geológicas de INEGI.
 - Un recorrido del lugar buscando la existencia de : fallas geológicas próximas, cañadas o cortes cercanos, rellenos probables y minas o cavernas
- b) Para el estudio preliminar del subsuelo proceder de la siguiente manera :
 - 1.- Efectuar sondeos a cielo abierto o perforaciones con equipo. En el caso del D.F. conforme a su reglamento de construcciones, recomienda un sondeo por cada 80 m de perímetro en zonas de transición y de lomas y uno por cada 120 m en la zona de lago.
 - 2.- Con los datos de los sondeos se determinará el perfil estratigráfico del suelo. Por economía pueden usarse barrenos o penetración estándar que proporcionarán muestras alteradas. Conviene profundizar el sondeo hasta que la influencia de la carga sea despreciable.

- 3.- De requerirse se buscará con métodos geofísicos la existencia de irregularidades dentro de la masa del suelo, por ejemplo cavernas.
- 4.- Se determinará el nivel freático.
- 5.- Si fuese necesario se obtendrán muestras inalteradas para estudios de laboratorio.

El objetivo de las pruebas de laboratorio es predecir el posible comportamiento del suelo, mediante la determinación de :

- | | |
|----------------------------|---------------------------------|
| - Contenido de humedad. | - Densidad de sólidos |
| - Límite líquido. | - Resistencia a la compresión |
| - Límite plástico. | - Cohesión. |
| - Índice de plasticidad. | - Resistencia al corte. |
| - Relación de vacíos. | - Porcentaje de finos. |
| - Grado de saturación | - Porcentaje de arena. y grava. |
| - Peso volumétrico húmedo. | - Angulo de fricción interna. |
| - Peso volumétrico seco. | |

Las pruebas de campo por ser limitadas en sus alcances se usan como complemento de los resultados del laboratorio o para pequeñas obras :

- Veleta. Proporciona la resistencia al cortante en suelos blandos.
- Placa. En condiciones limitadas proporciona la capacidad de carga del suelo

Se llama *cimentación* al conjunto formado por la subestructura, incluyendo en ella los pilotes o las pilas cuando las hubiere y el suelo en que se desplanta. Por costumbre se aplica el término *cimentación* solo a la subestructura.

Se denomina *incremento de carga* a la diferencia tenida en la presión que se ejerce en un suelo después de añadirle el peso del edificio y restarle el del material extraído.

Conocemos como *capacidad de carga* a la presión que ejercida sobre el suelo produce en él cualquier tipo de falla por mínima que sea.

Generalmente el proceso para el diseño y construcción de la subestructura consiste en :

- Determinar la magnitud y distribución de las cargas que se van a transmitir.
- Recopilar los estudios del suelo.
- Buscar las soluciones viables en función de ambos frentes.
- Comparar técnica, económica y constructivamente las alternativas propuestas.
- Seleccionar la alternativa más conveniente.

Otro punto importante para el diseño de toda estructura de cimentación es el considerar, los siguientes estados límite :

- a) De falla :
 - Flotación.
 - Desplazamiento plástico del suelo.
 - Fallas de pilotes o pilas
- b) De servicio :
 - Asentamiento o emersión.
 - Inclinación media.
 - Deformación diferencial.

Las cimentaciones se pueden clasificar de la siguiente forma :

De acuerdo con su nivel de desplante :

- Superficiales.
- Intermedias
- Profundas.

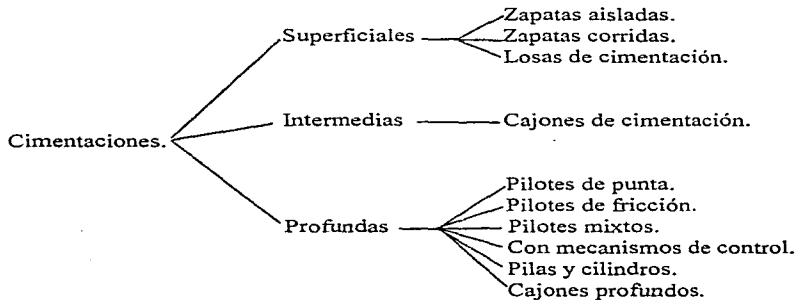
Según su distribución superficial :

- Continuas.
- Aisladas.

Según su proceso de construcción :

- Construidas *in situ*.
- Prefabricadas.
- Mixtas.

Cuadro sinóptico del tipo de cimentaciones.



I.4.- PROYECTO ESTRUCTURAL Y MEMORIA DE CALCULO.

Para el proyecto estructural hay que definir a la superestructura que es aquella capaz de resolver adecuadamente las funciones para las cuales fue creada, que tiene un comportamiento estable y resistente ante los agentes internos y externos que lo puedan agredir y que económicamente es competitivo porque su diseño permitió, en su momento, una construcción eficiente y rápida y posteriormente gracias a su forma, a los materiales y a las instalaciones seleccionadas, propicia un mantenimiento operativo con baja erogación.

Dentro de las condiciones antes expuestas, la estructura, como encargada del buen comportamiento del edificio ante cualquier licitación, debe obtenerse mediante un análisis y un diseño satisfactorios, los cuales se facilitarán si al elaborar el proyecto arquitectónico se respetan algunos principios de forma, como son :

- procurar la simetría de sus plantas.
- tener columnas o muros que formen una retícula ortogonal y con separaciones adecuadas de acuerdo con los materiales y las secciones seleccionadas.
- tener una altura proporcional a su área de desplante y a la profundidad de su basamento.

Tomando como requisitos estructurales los siguientes:

- tener la seguridad que no aparecerán estados límites de falla.
- no rebasar ningún estado límite de servicio.

También con las consideraciones de diseño siguientes :

- se tomarán los efectos de cargas muertas y vivas, sismos y viento, así como empujes por construcciones colindantes o hundimientos diferenciales, etcétera.

En términos generales el proyecto estructural debe de contener principalmente :

- *Memoria de cálculos, planos constructivos y especificación de materiales*

En la memoria de cálculos deben considerarse cargas muertas, cargas vivas, diseño por sismo (coeficiente sísmico por ubicación (c) y factor de comportamiento sísmico Q) y diseño por viento. Actualmente gracias a la tecnología de las computadoras existen diversos programas los cuales nos hacen los cálculos con mayor rapidez que antes ; al igual que los planos por medio de la computadora e impresiones nos facilitan el trabajo.

I.5.- PROYECTO DE INSTALACIONES, MEMORIAS DESCRIPTIVAS Y DE CALCULOS.

Para entender el proyecto en instalaciones debemos comenzar por explicar que así como la estructura de un edificio es la base de su seguridad y los acabados de su apariencia, las instalaciones lo vuelven funcional e incluso habitable.

Los edificios pueden ser destinados a servir como : habitacionales, oficinas, hospitales, laboratorios, naves industriales, centros comerciales, centros de espectáculos, iglesias, bodegas, hangares, estadios, etc.... Cada uno requiere de instalaciones que lo hagan funcionar adecuadamente, ello llevará a prever la integración de instalaciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas y su sistema de tierra, de aire, de gases, de alumbrado, de intercomunicación, de elevadores, de pararrayos, de corriente regulada, contra incendio, etc.... Cada una de estas instalaciones requerirá contar con un proyecto adecuado.

El proyecto de instalaciones hidráulicas y sanitarias deberán contener algunas indicaciones siguientes :

- Se contará con una cisterna para dos veces el consumo diario de la edificación.
- La conexión en la base de los tinacos se colocará por lo menos 2 m arriba de la última salida hidráulica.
- La tubería y accesorios para agua potable serán de cobre, de polivinilo o de acero galvanizado.
- Las construcciones con más de 500 m² y un consumo superior a los 1000 m³ bimestrales de agua potable, tendrán los desagües separados : uno para aguas pluviales y otro para aguas residuales.
- Los albañales tendrán un tubo de ventilación de por lo menos 5 cm de diámetro que se prolongará 1.5 m arriba de la azotea.

Instalaciones eléctricas

- a) El proyecto de instalaciones eléctricas deberá contener :
- Cálculo de demandas.
 - Diagrama unifilar.
 - Cuadro de distribución de cargas por circuito.
 - Plano constructivo que contenga : de planta y elevación.
 - Salidas : tipo.
 - Ductos : diámetro y tipo.
 - Cables : calibre y tipo.

- Planos de plantas y elevación (isometricos)
- Croquis de ubicación del predio.
- Lista de materiales
- Memoria técnica descriptiva.

b) Técnicamente, deberán cumplir lo dispuesto por el Reglamento de instalaciones eléctricas de la SEMIT.

c) Las edificaciones de salud, recreación, comunicaciones y transportes, tendrán sistemas de iluminación de emergencia con encendido automático.

Cada proyecto de instalación debe contener una memoria descriptiva y de cálculos ; con sus planos correspondientes.

I.6.- PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO.

Al hablar de un procedimiento constructivo necesitamos primeramente tener conocimiento de lo que se va a ejecutar ; en términos generales un procedimiento constructivo en sí, es toda la construcción en obra de una edificación.

Por lo tanto al hablar de procedimiento constructivo debe de ser específico y enfocado a algo determinado ; aunque nunca hay que olvidar que los materiales cumplen un papel importante entonces deben ajustarse a lo dispuesto por el Reglamento y la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (Normas NOM) y vigilar particularmente en la obra que los materiales cumplan con lo siguiente :

- que sus propiedades mecánicas sean especificadas.
- que su manejo y almacenaje sea cuidadoso.

En cualquier procedimiento constructivo se debe observar :

- verificación de la calidad mediante pruebas.
- dimensionamiento de los elementos estructurales.
- nivel y alineamiento de la estructura
- revisión de cargas muertas y vivas actuantes sobre la estructura mientras ésta se construye.

I.7.- PRESUPUESTO DE CONSTRUCCIÓN.

Un presupuesto es la presentación ordenada y desglosada del costo de una obra.

Se presenta relacionando y agrupando por áreas afines los diversos conceptos de obra que se llevaran a cabo ; el conjunto forma el "catálogo de conceptos".

El proceso para el cálculo del presupuesto se inicia con el análisis del precio de cada uno de los conceptos, desglosándolos en materiales, mano de obra, equipo y herramienta, y algún otro cargo que forme parte de él. La cantidad obtenida es el costo directo, que, afectado del indirecto y la utilidad, da el precio unitario del concepto. Después al multiplicar cada uno de los conceptos por el número de unidades que tiene y por su precio unitario da el importe de él ; la suma de todos los importes que integran una partida proporciona el monto de ésta. Sumando las partidas se tiene el importe total de la obra.

I.8.- GESTORIA Y FINANCIAMIENTO.

Al hablar de gestoría, es hablar de trámites, permisos y licencias para obras de edificación.

Actualmente las ciudades han requerido planificarse con antelación su traza ; este proceso generalmente no es rápido y se inicia con muchos años de anticipación a que se ejecute, procurando que al ir renovando las edificaciones estas se dispongan de manera que la respeten. Por ello se dispone que cada vez que se va iniciar una obra se consulte al municipio mediante un tramite para verificar el alineamiento actual o conocer el nuevo.

Otro tramite similar se requiere para certificar el número asignado al predio, ya que como consecuencia de la subdivisión de otros de gran dimensión puede haber cambiado.

A todo este trámite se le conoce comúnmente como "*Alineamiento y Número Oficial*"

En una ciudad, al planificarse, se le asignan usos a sus diversas zonas como por ejemplo : habitacionales, comerciales o industriales. Se fijan además el tipo de construcciones, número de habitantes y cantidad de cajones de estacionamiento que se deben prever. Al hacer una solicitud de construcción hay que acompañarla del documento que avala la congruencia del uso requerido. A este tramite se le llama "*certificación de uso y densidad del suelo*".

Dentro de la misma planificación de la ciudad se contemplan alternativas al uso asignado expreso a los terrenos ; a éstas se les denomina de uso restringido o de uso especial del suelo. Como es un uso condicionado, requiere de tramites adicionales a los normales, como son ; su aceptación por la comunidad en que esta ubicado el terreno o la autorización de aquellas dependencias que proporcionarán los servicios.

La solicitud de la *“licencia de uso especial del suelo”* deberá presentarse junto con los siguientes documentos :

- Planos arquitectónicos definitivos.
- Ubicación en el predio del número de cajones de estacionamiento requeridos y carta compromiso de que no serán destinados a otro uso.
- Autorización de la junta de vecinos para construir la edificación solicitada.
- Aceptación de la Dirección General de Obras Hidráulicas para proporcionar el suministro de agua requerido y desalojar las aguas servidas a través del sistema de alcantarillado.
- Aceptación de la Dirección de Vialidad y Transporte.
- Aceptación de la Comisión Federal de Electricidad.

“licencia de construcción”

Una vez que se cuente con el proyecto definitivo se hará llegar a las autoridades municipales, junto con una solicitud para construir en el predio indicado. Para realizar estos trámites :

- 1.- Se llena la forma proporcionada por el municipio o delegación ; en él se dibujan un croquis de la manzana, se señalan los nombres de las calles que la delimitan, y se ubica el lote con sus dimensiones reales y las distancias aproximadas que las separa de cada esquina.
- 2.- Se entrega copia certificada de la escritura de propiedad.
- 3.- Se proporcionan las últimas boletas de pago.
- 4.- Si existiera subdivisión o fusión en el terreno también se anexaran las constancias respectivas.
- 5.- Constancia de alineamiento y número oficial.
- 6.- Autorización de monumentos coloniales. (En su caso).
- 7.- Proyecto definitivo. Se anexará a la solicitud y deberá constar de los siguiente :

- a) Proyecto arquitectónico :
 - Planos de plantas, fachadas, cortes y acabados.
 - Especificaciones.

- b) Proyecto estructural :
 - Memoria de cálculo.
 - Planos constructivos
 - Especificaciones.

- c) Estudio de mecánica de suelos :
 - Capacidad de carga del terreno.
 - Características físicas del suelo.
 - Nivel freático.

- d) Proyecto de Instalaciones :
 - Instalaciones Hidráulicas.
 - Memoria de cálculo, Isométricos, Especificaciones.
 - Instalaciones Sanitarias :
 - Memoria de cálculo, Isométricos, Especificaciones.
 - Instalaciones Eléctricas :
 - Cálculo de demandas.
 - Diagrama unifilar.
 - Plano constructivo.(tipo de salidas, ductos, cables).
 - Subestaciones
 - Plantas de emergencia.
 - Alumbrado.

- e) Autorización del Director Responsable de Obra.
- f) Licencia de bomberos. Solo para el tipo de construcciones en que se requiera expresamente.
- g) Licencia de Comisión de Edificación de la Secretaría de Salud (Igual que el anterior, solo cuando se requiera)
- h) Toma de agua. Solicitud para la conexión y suministro del agua potable.
- i) Drenaje. Conexión del albañal de desagüe a la red de alcantarillado.

Para el suministro de energía eléctrica a una edificación habrá que hacer un doble trámite. Inicialmente se pedirá un suministro provisional que permita llevar a cabo la construcción y, posteriormente, al concluir la obra, se hará el contrato para el suministro definitivo. El proyecto eléctrico deberá contener lo indicado anteriormente (en la solicitud de la licencia de construcción), y presentarse ante la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI) para su autorización. Una vez que haya sido aprobado se recurrirá ante la empresa que vaya a hacer el suministro para firmar el contrato definitivo.

Una vez concluida la obra se dará *“aviso de terminación de obra”* a todas las dependencias ante quienes se hizo alguna gestión. La notificación al municipio o delegación generará una verificación de su oficina de obras para confirmar que el edificio se hizo de acuerdo con el proyecto aprobado ; posteriormente éste extenderá una autorización de ocupación.

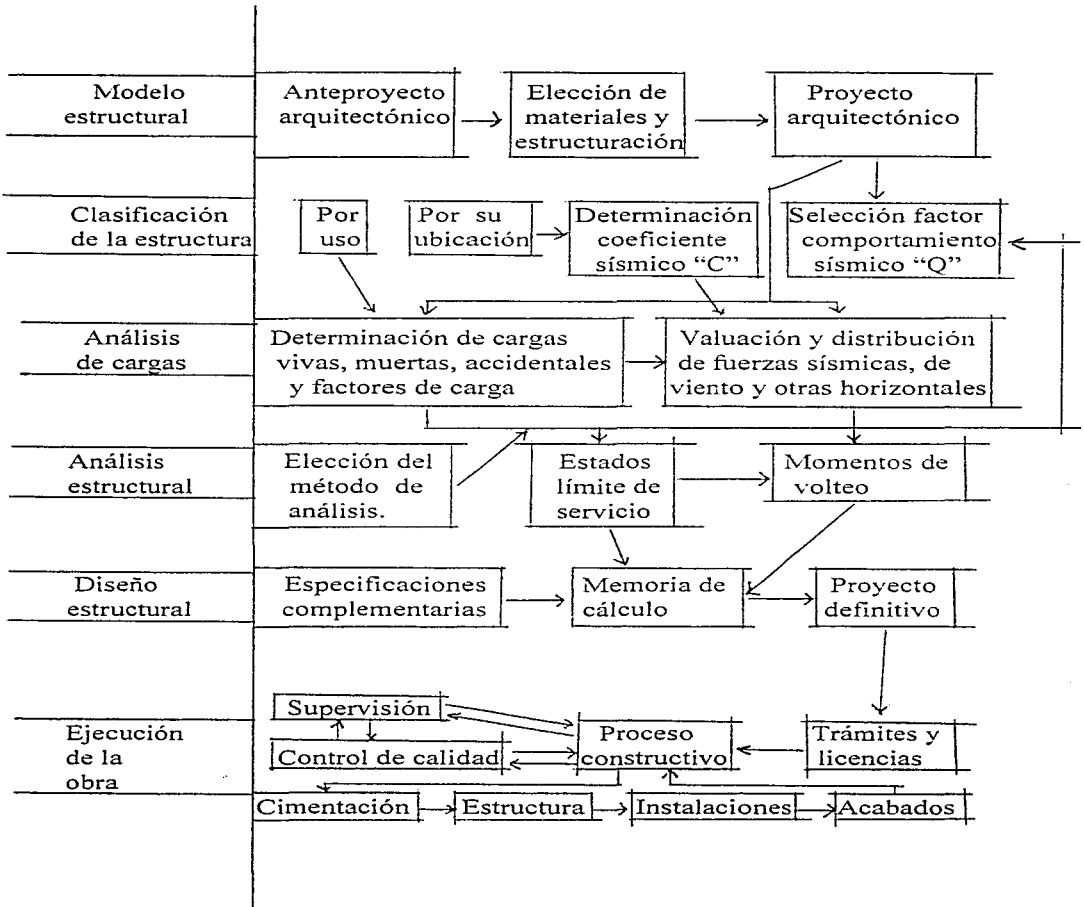
Existen muchos *tipos de financiamientos* para la construcción de una edificación aunque los más comunes a nivel privado (persona física o moral) es particular-particular en éste el financiamiento más común y requerido es de los créditos y fianzas.

Los créditos pueden ser de diversos tipos según su cometido y el respaldo que proporcione el usufructuario al otorgante. Por ejemplo para la realización de una edificación se requiere de créditos para el propietario y para el constructor.

Generalmente las constructoras deben otorgar dos tipos de fianza :

- Fianza de cumplimiento. Para garantizar la calidad de la obra, generalmente se exige que cubra un 10% del valor de la construcción y su duración por un año después de entregada.
- Fianza por el anticipo. Garantizará el adecuado uso del anticipo recibido, dándose por el total de éste.

En términos generales la secuencia que se debe seguir en la construcción de una edificación desde el proyecto arquitectónico hasta su conclusión se presenta de manera esquemática en el siguiente diagrama de flujo ; las interacciones entre sus diversos pasos se ilustran mediante flechas.



CAPITULO II.

VALUACION CATASTRAL DE PREDIOS Y CONSTRUCCIONES.

II.- VALUACION CATASTRAL DE PREDIOS Y CONSTRUCCIONES

II.1.- ANTECEDENTES INMOBILIARIOS EN MEXICO.

En el momento que el hombre empezó a producir más de lo que necesita para vivir, propició un excedente que utilizó para intercambiar por otra clase de productos, dando origen al trueque o valor de cambio, este se convertiría en precio y por último en una cantidad de dinero a través de la venta.

Al estimar el valor de productos, se esta dando origen al concepto de valuación, que se remite, en el caso de México, desde los Aztecas hasta nuestros días.

Los antecedentes de la valuación, en México se remontan a las épocas prehispánica y colonial, completandose con la época poscolonial.

- *EPOCA PREHISPANICA.*

Se cuenta con poca información acerca de la distribución de la tierra, antes de la llegada de los españoles a México.

En aquella época, entre los siglos XIII y XV existieron dos formas de división de las tierras que eran :

- I. División realizada por Netzahualcoyotl, que se comprendía :
 - A. **Tlatocalli** (Tierras del señor, cuyos productos se orientaban a la casa real).
 - B. **Tecpantalli** (Tierras destinadas a la labranza y a la cosecha de plantas y frutos silvestres; dadas en usufructos, eran hereditarias de padres a hijos, pero una vez concluida la línea directa, estas pasaban de nuevo al Rey, hasta volver a otorgarlas a otra familia).

- C. **Pillali** (Tierras que el Rey regalaba a sus servidores, por haberle realizado trabajos importantes, tenían la propiedad absoluta de la tierra y por lo tanto podían venderlas, excepto a los plebeyos).
 - D. **Teopillali** (Tierras de los primeros pobladores, los cuales se heredaban entre ellos).
 - E. **Yahotlalli** (Tierras conquistadas, que los reyes repartían a los guerreros por sus hazañas).
 - F. **Teopantlalli** (Tierras propiedad de templos).
 - G. **Mitachimalli** (Tierras cuya totalidad de productos se reservan como provisiones de guerra, en el caso de que esta llegara en algún momento).
- II. División de los pueblos, que quedaban fuera de la jurisdicción del reino de Netzahualcoyotl.
- A. **Altepetlalli** (Tierras del pueblo, sus productos se destinaban para pagara a las personas que trabajaban en el mantenimientos del pueblo).
 - B. **Clapulalli** (Los pueblos estaban divididos en barrios o calpulli y estos a la vez se dividían en lotes, los cuales se daban a las familias en usufructo).

La conquista de los pueblos cercanos, por parte de los Aztecas obligo al Rey Tenoch formar cuatro calpulli que fueron:

- **Moyotlan**, localizado al sudoeste (San Juan).
- **Teopan-zoquiapan**, al sudeste (San Pablo).
- **Cuecopan**, al noroeste (Santa María la Redonda).
- **Atzacualco**, al noroeste (San Sebastián).

Con Moctezuma II (1466 - 1520) emperador Azteca, vino el apogeo y la grandeza póstuma del reino Azteca y por ende de su capital. La capital rodeada por agua, había grandes palacios siendo los más importantes los de Moctezuma. Se localizaban en su centro el gran Teocalli o Templo Mayor ; Huitzilopochtli (Dios del Sol), Tlaloc (Dios del Agua) y Quetzalcoatl (Dios del Aire), teniendo sus correspondientes santuarios en la sima de la construcción.

Del gran Teocalli, largas calzadas que comunicaban a la isla de Tenochtitlan con tierra firme, que en orden de importancia fueron:

- Calzada de Tlacopan (Comunicaba a Azcapozatlco).
- Calzada de Iztapalapa (Conducía a Coyoacan).
- Calzada Tepeyac.

En aquella época existían tres clases de calles en la ciudad las cuales eran:

- Primera clase (Calles de tierra y de gran ancho).
- Segunda clase (Canales).
- Tercera clase (Calles mixtas ; en partes de agua y en partes de tierra).

Es así como antes de la llegada de los españoles, los Aztecas ya contaban con un sistema de valuación, el cual lo manejaban en base a la producción de las tierras y con fines fiscales.

- EPOCA COLONIAL.

Una vez librada la batalla y destruida la ciudad de Tenochtitlan en 1521, Hernan Cortés emprendió la edificación de la nueva ciudad.

El virrey Antonio de Mendoza, formuló las primeras disposiciones sobre las medidas que tenían que usar en aquella época a partir de 1536. La unidad de medición fue el paso de vara o simplemente vara. Una vara mexicana consta de 0.838 Mts. Y una española de 0.835 Mts. Otras unidades lineales practicas para medir terrenos fueron, el cordel y la lengua que median 50 y 5000 varas mexicanas respectivamente.

Dos unidades importantes de superficie que se manejaron en ese tiempo fueron:

- La tierra: 96 varas de fondo por 192 varas de frente.
- La caballería: 192 varas de fondo por 384 varas de frente.

En septiembre de 1567, el virrey Gaston de Peralta reformo las medidas que se venían usando y es hasta el año de 1857 cuando se adopto parcialmente el sistema métrico decimal.

El cabildo de la ciudad, otorgaba concesiones para la explotación de la tierras ; las cuales se expresaban de la siguiente forma :

- Sitio de ganado mayor** (Superficie que mide 5000 varas de frente por 5000 varas de fondo).
- Sitio de ganado menor** (Superficie que mide 3333 varas de frente por 3333 varas de fondo).
- Fundo legal** (Superficie de 1200 vara por 1200 varas ; concedida por la ley a cada pueblo y destinada a servicios públicos).
- Solar** (se utilizaba en ciudades pequeñas o en los suburbios ; es una superficie de 50 vara por 50 varas).

Las tierras de la ciudad de México, se dividieron en solares y fueron repartidas como botín de guerra entre los conquistadores, basándose en los méritos de esta.

El primer avalúo practicado por el cabildo de la ciudad de México fue el 14 de agosto de 1528, en el que se hace una orden de pago por 44.00 oro a Rodrigo de Potencillos, por las obras que realizo en la ciudad.

En diciembre de 1536, se presento una petición para valuar las casas y estas contribuyeran con algún pago al estado.

Desafortunadamente hasta ahora, no se han encontrado como se realizaban esos avalúos.

Los primeros avalúos practicados, a todas las casas de las ciudad de México por peritos autorizados, se ejecutaron en el año de 1607 para recabar recursos destinados a la construcción de obras de desagüe de las aguas excedentes de la ciudad de México.

Dichos avalúos los realizo el Ing. Andrés de la Concha.

En al año de 1794 el conde de Revillagigedo, ordeno hacer un plano regulador al Arquitecto Ignacio Castera, con el objeto de cobrar un impuesto por finca, para empedrar y conservar las calles de la ciudad.

En toda esta época, la valuación fue empírica, solo se trataba de avalúos con fines de contribución al gobierno, así se trabajo hasta el año de 1930, cuando se da inicio al avalúo comercial.

Por primera vez, el 3 de junio de 1836, se expidió la ley que establecía una contribución de 2 al millar al año, sobre el valor de las fincas urbanas de la ciudad e México. Se exenta de pago a los conventos, causas culturales, las de beneficencia, los centros de educación, las casas que valieran menos de 200.00 siempre y cuando el dueño no tuviera otra igual o de mayor valor, y por ultimo las casas que por mal estado, no le produce nada a su dueño.

Los avalúos se hacían hasta entonces, los realizaba un perito designado por la oficina y lo ratificaba otro perito, cuando había desacuerdo se nombraba otro y se designaba un tercero, para que tomara un promedio de las tres estimaciones y el resultado era la cantidad fijada, para el pago de contribución.

Los elementos más importantes que determinaban el valor de los inmuebles eran:

- * La ubicación.
- * El estado de conservación de los edificios.
- * La oferta y la demanda.
- * La productividad (Tomada como elemento secundario).

La ubicación como característica primordial que afectaba el valor de la fincas, consideraba la orientación de la casa, la forma del terreno, la topografía, las servidumbres y/o restricciones.

Una vez consolidada la república. en el ultimo cuarto del siglo XIX, al triunfo sobre el imperio Maximiliano (1864 - 1879) se inicio la recuperación económica del país, hasta que se finalizó durante el periodo del gobierno de Porfirio Díaz.

En la época porfirista (1880 - 1911), se penso elaborar formalmente un nuevo catastro, para la cual se formaron brigadas de estudio en 1883, otra en 1885 y la ultima en 1895, que resulto la aceptada oficialmente, basada en los estudios del Ingeniero Salvador Echegaray y de los catastros europeos.

El 10 de diciembre de 1882, se adopto en toda la republica mexicana el sistema métrico decimal, de ahí las medidas de los predios y construcciones se expresan en las nuevas unidades de medición.

La primera ley de catastro para el Distrito Federal, se publico en el diario oficial de la federación del 23 de diciembre de 1896 donde se utilizaba un sistema de avalúos por clases y tarifas, actualizándolos periódicamente. Los encargados del contenido del reglamento fueron los ingenieros Salvador Echegaray ,Isidro Díaz Lombardo y el licenciado Manuel Calvo y Sierra. El reglamento contemplaba, la combinación de los métodos de levantamiento por triangulación y polígono de apoyo.

- EPOCA POSCOLONIAL

Al triunfo de la Revolución mexicana, Venustiano Carranza en las adiciones al plan de Guadalupe, expedidas en Veracruz en el año de 1914, estableció la necesidad de disolver los latifundios, devolver a los pueblos sus tierras, proteger la pequeña propiedad y fomentar leyes fiscales encaminadas a obtener un sistema equitativo de pago de impuestos de la propiedad raíz.

En el siglo XX se establecen las bases definitivas para el catastro de la ciudad de México, estas están referidas en el pago justo tributario, utilizando por medio del avalúo.

Las medidas y técnicas usadas, fueron precisas especialmente en el levantamiento topográfico, basado en los métodos de triangulación y poligonal de apoyo.

Se dividió la ciudad en regiones catastrales, haciendo levantamientos individuales de las manzanas, incluyendo los predios con construcción; a este plano se le denomino plano lotero y por primera vez se uso la nomenclatura que hasta la fecha se utiliza; los tres primeros números, de la boleta predial, determinan la región, los siguientes tres la manzana y los últimos tres el lote complementando con ceros a la derecha cuando los dígitos son menores que tres; en la ley federal

de 1933, se adoptó el sistema de nomenclatura quedando definidos los predios por un conjunto de tres cifras que son: región, manzana y lote.

Durante el primer cuarto del siglo XX, se inicio el préstamo de créditos con garantía hipotecaria, donde el avalúo ocupaba un papel secundario, lo que se tomaba en cuenta primordialmente era, la solvencia moral y económica del deudor.

En aquel tiempo operaba únicamente el Banco Hipotecario de México S. A. dando créditos sobre predios urbanos y rústicos. Este desapareció hace mucho tiempo, debido al poco éxito.

Se crea en el año 1925, la Dirección General de Pensiones Civiles y de Retiro, que en 1958 cambió de nombre a ISSSTE y que actualmente se conoce bajo la denominación de FOVISSSTE, con el objetivo de conceder créditos hipotecarios a sus afiliados, para la compra de casa habitación, en un principio estos se otorgaban sin avalúo previo, sino solamente con la opinión de expertos, por lo que surgió dentro de esta dirección el departamento de avalúos, para establecer el valor real de los inmuebles.

Es hasta el año 1930, como ya se menciona, cuando surge el avalúo con fines comerciales. Para que un avalúo se considerado como comercial se debe comparar por lo menos dos avalúos, que comúnmente son:

- *El avalúo físico
- *El avalúo por capitalización de rentas.
- *El *avalúo físico* considera el costo del inmueble.
- *El *avalúo por capitalización de rentas*, toma en cuenta lo productividad de los inmuebles, deduciendo los gastos que afectan a estos y obtener de esta forma un producto líquido anual, que aplicándole una tasa de capitalización, nos dará el valor comercial del inmueble.

Los métodos de *avalúo físico* y de *capitalización de rentas*, siguen sin modificación sustancial, ya que actualmente continúan practicándose por todos los valuadores e instituciones bancarias.

Se considera como padres de los métodos de evaluación mencionados a los ingenieros Salvador Echegaray y Edmundo de la Portilla.

El sistema metódico usado en los avalúos, se le atribuye al ingeniero José Simon de la Vega.

Se establecieron los conceptos de:

- Lote tipo (Hoy lote de moda). Se obtuvo refiriendo el valor del predio con su ubicación, forma y dimensiones.
- Construcción tipo. Se obtuvo según el tipo de materiales, calidad de los acabados y mano de obra.

Hoy en día se utiliza un procedimiento similar de valuación, realizando levantamientos de manzanas divididos en predios, asignando a cada predio un número de cuenta y fijando las bases de impuesto, que deben pagar todos los predios del Distrito Federal; se ha dividido en área de valor, región, manzana, banda de valor y clave, dividiéndose la banda en inferior, media y superior; hay otros que por ser muy importantes las avenidas se llaman corredores especiales.

El gobierno de la república, funda instituciones bancarias después del primer cuarto del presente siglo, para impulsar el desenvolvimiento económico del país, en el aspecto hipotecario y de fideicomisos.

En ese tiempo, se funda el Banco Agrario y en febrero de 1933 se crea el Banco Nacional Hipotecario Urbano y de Obras Publicas (BANOBAS), para facilitar créditos a los gobiernos de los estados, estos prestamos estaban sujetos a un avalúo y estudios financieros, todo ello con el propósito de poder recuperar el capital. Debido a la demanda de los créditos sobre hipotecas, el Banco Nacional Hipotecario se vio en la necesidad de crear una institución filial en noviembre de 1933 para conceder créditos a la iniciativa privada, formándose así la Asociación Hipotecaria Mexicana S.A. a su vez esta creo el Banco de Crédito Hotelero, como consecuencia del creciente auge turístico; este banco hacia prestamos hasta el 50% del valor de los hoteles, por considerarlos la CNB como edificios especializados.

La falta de valuadores, en el año de 1935, ocasiono que las instituciones bancarias emprendieran la tarea de seleccionar a los profesionales aptos para afrontar dicho reto, desarrollando sobre la practica, la especialidad de valuación y cuyos candidatos tenían que cubrir los siguientes requisitos:

- Conocimientos de construcción y presupuestos.
- Conocimientos de topografía.
- Conocimientos de contabilidad.

Los requisitos anteriores, se encontraban fácilmente en los ingenieros civiles y arquitectos, siendo el primer grupo el que apporto el mayor contingente de especialistas en esta área.

En el año de 1935, la Secretaria de Hacienda y Crédito Publico solicitaba a las compañías de seguros las justificaciones de sus bienes raíces, a través de los avalúos realizados por el Banco

Nacional Hipotecario hasta este momento dicho banco no contaba con un departamento de avalúos, por lo tanto los avalúos realizados a las compañías de seguros y a la Asociación Hipotecaria Mexicana S.A., se tenían que pasar revisión a la Comisión Nacional Bancaria. Es en 1936, cuando ésta institución funda su departamento de estudios técnicos.

La CNB, emite en noviembre de 1941 la circular 190, primera circular en materia de avalúos bancarios, esta circular mostró el formato único, que contiene la información mínima requerida a la que tenían que sujetarse todas las instituciones bancarias, este formato se sigue utilizando en la actualidad, ya que no ha sufrido cambios significativos.

La comisión de avalúos de bienes nacionales, se crea en el año de 1950 con el mismo fin que el Banco Nacional Hipotecario, ya que el país entraba en una nueva etapa producto de la posguerra y tomando en cuenta que se iban a incrementar las ventas fuera de subasta de los bienes de la nación ,que no eran necesarios para la administración pública.

La comisión nacional de valores (CNV) establece las norma para la valuación de los activos fijos, en el año de 1980, de las empresas que cotizan en la bolsa mexicana de valores, estas normas incluyen inmuebles, maquinara y equipo. Estos avalúos están orientados, a la reexpresión de estados financieros.

Actualmente las sociedades especializadas en el área de valuación, en la República Mexicana, reconocidas por la Comisión Nacional Bancaria son:

- Instituto Mexicano de Valuación, A.C.
- Asociación Mexicana de Valuadores de Empresas, A.C.
- Sociedad de Arquitectos Valuadores, A.C.
- Asociación de Valuadores del Bajío, A.C.
- Consejo Nacional de Valuación, A.C.

Formado por las cuatro principales sociedades del país.

- Sociedad de Ingenieros Civiles Valuadores, A.C.
- Comisión de Avalúos de Bienes Nacionales, A.C.
- Sociedad de Arquitectos Valuadores, A.C.
- Asociación de Institutos Mexicanos de Valuadores, A.C.

De todo lo anterior, podemos visualizar tres épocas bien definidas de la valuación que son:

Primera: *Valuación basada en la producción de las tierras con fines tributarios.*

Segunda: *Valuación con fines tributarios y catastrales.*

Tercera: *Valuación basada en garantías inmobiliarias, que requieren las instituciones de crédito, pública y privadas.*

II.2.- LEGISLACION APLICABLE

Las regla emitida por el Banco de México, así como las disposiciones de la Comisión Nacional Bancaria, a las que se tienen que sujetar las Instituciones Bancarias Nacionales y por ende los peritos autorizados, en la formulación de avalúos bancarios son emitidas por la C.N.B.V., a través de las circulares número 1201 y 1202 cuyo objetivo es establecer la normatividad que regula la practica valuatoria, en la república mexicana.

Por otra parte, la secretaría genera de planeación y evaluación de Departamento del Distrito Federal, edita los lineamientos y procedimientos técnicos de valuación inmobiliaria en los que se tienen que basar los avalúos practicados a inmuebles del Distrito Federal, con fines fiscales.

II.2.1.-Circular 1201 de la Comisión Nacional Bancaria.

- Reglas del Banco de México.

De conformidad con lo dispuesto en la ley reglamentaria del Servicio Publico de Banca y Crédito, las instituciones bancarias pueden encargarse de hacer avalúos, que tendrán la misma fuerza probatoria que las leyes asignan a los hechos por corredor publico, perito, valuador autorizados. Por consiguiente, dichos avalúos bancarios deben formularse con métodos y criterios adecuados y uniformes, que permitan determinar de la mejor manera posible el valor de los bienes valuados.

El Banco de México, habiendo recibido la opinión favorable de la Secretaría de Hacienda y Crédito Publico, Comisión Nacional Bancaria de Seguros y de la Comisión Nacional de Valores, expide las siguientes reglas para la C.N.B.V.:

A) Métodos de valuación.

En los avalúos que las instituciones bancarias practiquen, los métodos que se utilicen deberán ajustarse a las técnicas que, en la práctica se consideran aceptables en la materia de valuación el valor de los bienes a valuar deberán determinarse con independencia de los fines para los cuales se requiere el avalúo.

La C.N.B.V. podrá ordenar el empleo de un método de valuación específico cuando el que se haya usado no ofrezca, a juicio de la propia comisión, un conveniente grado de confiabilidad. También deberá proporcionarse a dicha comisión la información adicional que solicite en relación con algún avalúo particular.

B) Valuadores.

Para practicar avalúos, esas instituciones deberán contratar servicios de las personas que, por satisfacer los requisitos de la C.N.B.V., señale al efecto, se encuentren inscritas en dicha comisión.

C) Responsabilidad de las instituciones.

Esas instituciones serán responsables de la precisión de los avalúos que practiquen las personas a su servicio, y de que los mismos se formulen ajustándose a las reglas y de más disposiciones aplicables.

D) Comisiones.

El importe de las comisiones que podrán cobrar por la formulación de avalúos, se determinará de acuerdo al reglamento de cobro que cada una de las instituciones tiene, según el valor del avalúo .

E) Disposiciones de la C.N.B.

Esas instituciones deberán sujetarse, además, a las **disposiciones de carácter general de la C. N.B.**, que se describen en los apartados de avalúos, peritos (descritos en el capítulo de diferentes tipos de avalúos en el II.4.2.) e inspección y vigilancia (descrito a continuación), sobre la documentación e información que deba recabarse para la formulación de avalúos ; los datos técnicos que dicha documentación e información, así como los avalúos mismos deben contener; y los demás requisitos que deben cumplirse en la valuación.

Inspección y Vigilancia

Vigésima segunda.- Los valuadores registrados conforme a estas disposiciones, quedarán sujetos a la inspección y vigilancia de la Comisión Nacional Bancaria, a la cual deberán proporcionar la información y documentación que les sea requerida en ejercicio de dichas facultades.

En todo tiempo y de manera discrecional, la comisión podrá solicitar a las instituciones de crédito el listado de sus peritos valuadores en activo, así como la información y documentación a que se refiere el párrafo precedente.

Vigésima tercera.- Por la inspección y vigilancia a que están sujetos los peritos valuadores con registro definitivo o renovado, se pagará la cuota anual, por año de calendario, que determine la Secretaría de Hacienda y Crédito Público con base en la Ley Federal de Derechos.

Vigésima cuarta.- Cuando de la inspección y vigilancia que competen a la comisión, o por cualquier otro medio, se detecto o determine incumplimiento de cualquiera de las disposiciones contenidas en la presente circular; realización de actividades en condiciones que revelen incapacidad técnica; que los datos o valores asentados en los avalúos practicados no correspondan a la realidad, por falta de honestidad o por otras causas que deriven de otros ordenamientos legales y administrativos aplicables en relación con la actividad valuatoria, la propia comisión podrá aplicar al perito, de acuerdo a la gravedad de la falta o faltas incurridas, las siguientes medidas correctivas:

I. Amonestación por escrito:

- A. Cuando en la revisión de los avalúos se determine que los datos no corresponden a la realidad y/o los valores asentados fluctúan entre un cinco y un diez por ciento, en más o menos, de los valores determinados en la supervisión de tales avalúos.
- B. Cuando se conozca que al amparo del registro otorgado por la comisión realiza publicidad u ofrece sus servicios como perito valuador bancario independiente; formula avalúos en papelería personal asentando su número de registro en la comisión o utiliza éste a manera de referencia que induzca o pueda inducir a error respecto de los servicios que presta.
- C. Por cambiar de domicilio sin dar el aviso correspondiente a la comisión.
- D. Por cualquier otro incumplimiento de importancia menor a las disposiciones que se emiten en esta circular, a juicio de la comisión.

II. Suspensión mínima de seis y máxima de doce meses :

- A. Por reincidir en alguna de las situaciones señaladas en el número anterior.
- B. Cuando en la supervisión se determine que los valores asentados en los avalúos discrepan en más de un diez por ciento, en más o menos de los valores que se dictaminen.

III. Cancelación definitiva del registro por :

- A. Haber obtenido el registro con información y/o documentación falsa.
- B. Por reincidencia en supuestos señalados en los inciso I-A. y II-B. precedentes;
- C. violaciones graves y reiteradas a las disposiciones del apartado de Avalúos (II.4.2) en la práctica formulación de éstos.
- D. Cancelación de la autorización, registro o habilitación como perito valuador por la autoridad que se le hubiera otorgado, conforme a ordenamientos legales y administrativos aplicables, en relación con la actividad valuatoria.
- E. ser condenado por delito intencional, mediante sentencia ejecutoriada que amerite pena corporal.

Para la imposición de las medidas correctivas a que haya lugar, la Comisión Nacional Bancaria deberá oír previamente al interesado.

Vigésima quinta.- La comisión informará periódicamente a las instituciones de crédito , sobre los peritos valuadores con registro vigente.

Así mismo, con la periodicidad que el organismo juzgue conveniente, se circularán los casos de registros con suspensión temporal.

II.2.2.- Procedimientos y lineamientos de valuación inmobiliaria de la secretaria general de planeación y evaluación

Autorización de Sociedades y Registros de Peritos Valuadores.

En al Manual de Procedimientos y Lineamientos Técnicos de Valuación Inmobiliaria y de Autorización de Sociedades y Registro de Peritos Valuadores que en lo sucesivo se le denominará Manual de Procedimientos y Lineamientos, el cual es editado por la Secretaria General de Planeación y Evaluación, Tesorería de Departamento del Distrito Federal, Subsecretaría de Catastro y Padrón Territorial, que en los sucesivo se le denominará Secretaria de Planeación y Evaluación, se establecen los artículos que norman la autorización para la realización de avalúos inmobiliarios, con fines fiscales.

Artículo 9.- Las sociedades interesadas en obtener la autorización para practicar avalúos, deben presentar la siguiente documentación:

- I. Original y copia de la solicitud firmada por el representante legal, así como también nombre y firma de las personas autorizadas para realizar avalúos a nombre de la Sociedad.
- II. Acta constitutiva de la sociedad, debidamente legalizada.
- III. Poder notaria del representante legal, en el supuesto de sea distinto del señalado en el acta constitutiva.
- IV. Un ejemplar de los formatos que se utilizarán para los avalúos.
- V. Lista de los peritos valuadores con capital suscrito en la sociedad, indicando su número de registro
- VI. Listado de peritos valuadores y su número de registro que auxiliarán en la práctica de avalúos.

Artículo 11.- Las persona físicas interesadas en obtener el registro como perito valuador, deberán presentar los siguientes documentos:

- I. Original y copia de la solicitud.
- II. Original y copia de la Cédula Profesional, expedida por la Secretaría de Educación Pública.
- III. Original y copia de la credencial vigente, expedida por la Comisión de Avalúos de Bienes Nacionales (CABIN) o por la C. N. B., con especialidad en inmuebles.
- IV. Curriculum Vitae, que desglose cuando menos cinco años de experiencia en valuación o en actividades inmobiliarias relacionadas con la estimación de costos de construcción, proyectos inmobiliarios y administración físico-financiera de obras.
- V. Original y copia del resultado aprobatorio de examen teórico-práctico.

Practica de Avalúos.

Los avalúos que se refiere el Manual de Procedimientos y Lineamientos, deben de satisfacer los requisitos de forma y contenido, aquí establecidos.

Artículo 20.- Los avalúos deberán contener cuando menos la siguiente información:

I.- Datos de identificación del inmueble :

- a) Nombre de la sociedad que realizó el avalúo.
- b) Nombre y número de registro del perito valuador.
- c) Nombre y domicilio de la persona que solicitó el avalúo.
- d) Nombre del propietario y domicilio fiscal.
- e) Fecha en que se realizó el avalúo.
- f) Motivo del avalúo.
- g) Ubicación del inmueble.
- h) Número de cuenta catastral y número de cuenta del agua.
- i) En cada hoja, la firma del perito valuador.
- j) En cada hoja, el sello de sociedad y firma de su representante ante la autoridad fiscal, con su número de registro vigente.
- k) La clave del área o del corredor de valor, uso, rango de nivel y categoría de cada porción de construcción, así como de cada factor de eficiencia que identifican al inmueble.

II.- Características del inmueble :

- a) descripción de elementos urbanos significativos del área o corredor, en que se ubique el inmueble
- b) Descripción del inmueble y su uso actual.
- c) Descripción del terreno.
- d) Descripción de cada porción de la construcción.

- e) Las superficies correctas del terreno, construcción y en caso de condominios, el indiviso correspondiente.

III.- En cuanto al valor del inmueble :

- a) Descripción del método y factores de eficiencia que se aplicaron.
- b) La investigación del mercado inmobiliario, con las fuentes de información y los datos correspondientes.
- c) Las operaciones necesarias que permitan reconocer los cálculos hechos, para identificar el valor del inmueble.
- d) El valor del inmueble.
- e) Declaraciones metodológicas.

Artículo 21.- Los avalúos deberán presentarse en los formatos registrados por la sociedad, escritos a maquina, sellados y firmados, incluyendo las memorias de análisis.

Artículo 22.- Los avalúos estarán vigentes durante seis meses a partir de la fecha que fueron realizados, en tanto no cambien las características físicas del inmueble.

Artículo 23.- Cuando las características de los inmuebles ameriten la aplicación de criterios técnicos distintos, a los establecidos por la revisión a la que se refiere el manual de procedimientos y lineamientos, los avalúos deberán traer anexa una memoria de análisis. Dicha memoria será obligatoria cuando:

- I.- Se hayan usado factores de eficiencia distintos a los contempladas en el manual.
- II.- Se hayan utilizado factores de eficiencia inferiores al 40%.
- III.- se hayan utilizado métodos de valuación distintos al utilizado por la autoridad fiscal.
- IV.- Sean de inmuebles que no sean comunes.

Artículo 24.- La memoria de análisis deberá contener como mínimo, según sea el caso:

- I.- Una explicación de motivos por los que se aplicaron los métodos de valuación o factores de eficiencia.
- II.- Un desglose de la información que sustenta los cálculos.
- III.- Una descripción de los cálculos.
- IV.- El desglose y valuación de cada instalación no tipificable.
- V.- Notas que aclaren algún punto en especial.

Procedimiento y Lineamientos Técnicos para la Revisión de Avalúos.

La revisión de avalúos inmobiliarios, por parte de la autoridad fiscal se basa en el manual de procedimientos y lineamientos, que es donde se establecen los elementos necesarios para poder llevar a cabo dicha actividad.

Artículo 28.- En la revisión del valor del suelo de los avalúos, se indicará lo siguiente:

- I. Banda de valor de referencia.- Corresponde a rangos de valor, expresados en nuevos pesos por metro cuadrado inferior, medio y superior del terreno, organizados en una tabla por niveles crecientes.
- II. Área de valor.- Corresponde a una superficie del territorio continuo del Distrito Federal, a la que se le a identificado una banda de valor de referencia , excepto los terrenos comprendidos en los corredores de valor, que pudiesen quedar incluidos en dicha área.
- III. Corredor de valor.- Corresponde a terrenos con frente o colindantes a una calle, avenida, o calzada del Distrito Federal.
- IV. Factores de eficiencia del suelo.- Son los méritos o deméritos que se aplican al valor de los terrenos según sus características.

Artículo 29.- Los factores de eficiencia del suelo que se aplicaran, según las características de los terrenos, serán:

- I. Factor de zona (Fzo). Es el factor que afecta el valor de un predio, según su ubicación dentro de un área de valor.
- II. Factor de ubicación (Fub). Es el valor que afecta el valor unitario de un predio, en función de la posición del mismo en la manzana.
- III. Factor de frente (FFr). Es el factor que afecta el valor unitario de un predio, con menor frente del que autorizan los reglamentos.
- IV. Factor de forma (FFo). Es el factor que afecta el valor unitario de un predio de forma irregular, es decir, que no es de forma rectangular ni cuadrada.
- V. Factor de Superficie (FSu). Es el factor que afecta el valor unitario, al aplicarse a un predio mayor de tres veces la superficie del lote moda.
- VI. Factor Resultante (Fre). Es el factor que se obtiene de multiplicar los cinco factores señalados en este artículo.

Artículo 30.- En la revisión del valor de las construcciones de los avalúos, se indicará lo siguiente:

- I. Banda de valor de referencia de las construcciones.- Corresponde a rangos de valor, expresados en nuevos pesos por metro cuadrado inferior, medio y superior de construcción, organizados en una tabla por niveles crecientes.
- II. Porción de construcción.- Es la construcción diferenciable, del resto de las edificaciones por sus, rango de niveles, categorías y factores de eficiencia

- III. Usos.- Corresponde al aprovechamiento genérico, que se definen a partir de la actividad principal que se desarrolla dentro del inmueble.
- IV. Rango de nivel.- Corresponde al número de plantas de la construcción. Se considera rango cero aquellas porciones de construcción carentes de cubiertas.
- V. Categoría.- Corresponde al grupo a que pertenece una porción de la construcción de acuerdo con el tipo y cantidad de espacio, servicios, acabados en pisos, muros, techos y fachadas, según la tipología predeterminada de categorías.
- VI. Factores de eficiencia de la construcción.- Son los méritos y deméritos que se aplican al valor de las construcciones según sus características.

Artículo 31.- Los factores de eficiencia de cada porción de la construcción, según sus características serán:

1. Factor de grado de conservación (Fco) Es el factor que refleja la reducción o incremento de valor, en relación al mantenimiento que se le ha dado a la construcción.
2. Factor de edad (Fed) Es el factor que aplica el demérito en el valor de las construcciones por el paso del tiempo.

Artículo 32.- Para avalúos de inmuebles en régimen de condominio, se calculara el valor total del terreno y se aplicará el indiviso respectivo ; así mismo, se desglosará cada porción de construcción de las edificaciones e instalaciones comunes, se calculara su valor y se aplicara el indiviso correspondiente en su caso.

Artículo 33.- Para el valor unitario del suelo y de cada porción de construcción, solo se llegara a aplicar un factor resultante que disminuya hasta un 40% el valor unitario del suelo y construcción, respecto de la media de la banda de valor de referencia respectiva.

Artículo 36.- La autoridad fiscal difunde las tablas de revisión, a través del manual de procedimientos y lineamientos, cuatrimestralmente o antes si el mercado inmobiliario mostrase un comportamiento tal que así lo amerite.

En tanto no se den a conocer nuevas tablas seguirán utilizándose para la revisión, las ultimas que se hubiesen difundido.

Suspensión y Cancelación de la Autorización a Sociedades y Peritos Valuadores

La suspensión y cancelación a sociedades y peritos dedicados a la valuación de inmuebles, procederá cuando no se ajusten a los procedimientos y lineamientos, establecidos en el manual mencionado.

Artículo 38.- Las sociedades ameritarán:

- I. Amonestación leve por escrito, por incumplimiento de los artículos 14, 20, 21, 23, 24 ó 25.
- II. Amonestación severa por escrito, cuando hayan elaborado avalúos con valores incorrectos para el pago de una contribución o cuando acumulen cuatro amonestaciones leves.
- III. Suspensión por cuatro meses consecutivos, cuando acumulen ocho amonestaciones severas.
- IV. Suspensión por cuatro meses consecutivos, cuando acumulen un 20% de los avalúos con valores incorrectos para el pago de una contribución.
- V. Cancelación definitiva, cuando acumulen suspensiones por un total de 36 meses.

Artículo 39.- Los peritos valuadores ameritarán:

- I. Amonestación por escrito, por incumplimiento de los artículos 14 ó 20 fracción I.
- II. Suspensión por cuatro meses consecutivos:
 - a) Cuando acumulen ocho amonestaciones.
 - b) Por incumplimiento de los artículos 20 fracciones II ó III, 21, 23 ó 24.
 - c) Por Auxiliar en la elaboración de avalúos, cuyos datos sirvieron como base para la determinación incorrecta de una contribución.
- III. Cancelación definitiva, cuando acumulen suspensiones por un total de 36 meses.

Artículo 40.- Cuando el 51% del capital de una sociedad este constituida por socios peritos valuadores cuyo registro este suspendido o cancelado, dicha autorización será suspendida o cancelada, según sea el caso, durante el periodo que dure tal circunstancia.

Artículo 42.- Cuando a una sociedad o perito se le imponga amonestación, suspensión o cancelación, se turnara copia a la C. N. B., a la C. A. B. I. N. y al Colegios de Notarios del Distrito Federal.

LEY ORGANICA DEL TRIBUNAL SUPERIOR DE JUSTICIA DEL D.F. *DIARIO OFICIAL FEBRERO DE 1996.*

TITULO SEXTO DE LOS AUXILIARES DE LA ADMINISTRACION DE JUSTICIA. CAPITULO III. DE LOS PERITOS.

Artículo. 101.- El peritaje de los asuntos judiciales que se presenten ante las autoridades comunes del D. F. es una función pública y en esa virtud los profesionales, los técnicos o prácticos en cualquier materia científica, arte u oficio que presten sus servicios a la administración pública, están obligados a cooperar con dichas autoridades, dictaminando en los asuntos relacionados con su encomienda.

Artículo. 102.- Para ser perito se requiere ser ciudadano mexicano, gozar de una buena reputación, tener domicilio en el D.F. así como conocer la ciencia arte u oficio sobre el que vaya a versar el peritaje y acreditar su pericia mediante examen que presentara ante un jurado que designe el consejo de la judicatura, con la cooperación de instituciones públicas o privadas que a juicio del propio consejo cuenten con la capacidad para ello la decisión del jurado será irrecurrible.

Artículo 103.- Los peritajes que deban versar sobre materias relativas a profesiones, deberán encomendarse a personas autorizadas con título que deberán satisfacer los requisitos señalados en el artículo anterior. los peritos profesionales a que se refieren a que se refiere el artículo 101 de esta ley, deberán provenir de la lista de peritos, que en cada materia profesional, elaboraran anualmente los colegios de profesionistas y estar colegiados de acuerdo con la ley reglamentaria de la materia. Así mismo se consideraran las propuestas de los institutos de investigación que reúnan tales requisitos.

Artículo 104.- Solo en casos precisos, cuando no hubiere en la localidad de que se trate ciudadanos mexicanos suficientemente idóneos para el peritaje respectivo, podrá dispensarse el requisito de nacionalidad, pero las personas designadas, al protestar cumplir su cargo, deberán someterse expresamente a las leyes mexicanas para todos los efectos legales del peritaje que vayan a emitir.

Artículo 105.- Solo en el caso de que no existiere lista de peritos en el arte o ciencia de que se trate, o que los enlistados estuvieren impedidos para ejercer el cargo, las autoridades podrán nombrarlos libremente, y se ocurrirá de preferencia a las instituciones publicas, poniendo el hecho en conocimiento del consejo de la judicatura para los efectos a que haya lugar.

Artículo 106.- Los honorarios de los peritos designados por el juez, serán cubiertos de acuerdo con el arancel que al efecto fije esta ley, sin perjuicio de lo que disponga la sentencia definitiva respecto a la condenación en costas

Una vez establecida la normatividad valuatoria, se procede a la practica de los avalúos inmobiliarios, tomando en consideración las fuerzas que incluyen en estos; Siguiendo las etapas y métodos de valuación conocidos, para obtener adecuadamente la estimación correspondiente.

II.3 SISTEMAS Y PRACTICAS VALUATORIAS

Los avalúos inmobiliarios, siguen métodos y procesos valuatorios definidos, para estimar el valor de los bienes, esta estimación se ve afectada por una serie de factores, los cuales se deben de tomar en consideración, al realizar el avalúo.

Las aplicaciones que se dan a los avalúos son muy diversas. Se pueden definir dos grandes grupos, avalúos con fines fiscales y avalúos con fines financieros.

Factores que influyen en el valor de inmuebles.

El valor de los inmuebles, se encuentra relacionado con cuatro grandes factores o aspectos, motivados por la actividad humana, estos son:

- Factores físicos.
- Factores políticos-sociales.
- Factores jurídicos.
- Factores económicos.

El objetivo principal, es establecer una correlación adecuada de cada una de estos factores, para llegar a un valor representativo del inmueble

II.3.1 Etapas del Proceso Valuatorio

La valuación de inmuebles, se realiza a partir de un proceso valuatorio sistemático, que considera las siguientes etapas:

a).- Identificación de la propiedad.

Regularmente este punto no representa problema alguno, sin embargo se dan casos donde se puede detectar, que la documentación presentada corresponde a otro inmueble.

Es recomendable un estudio previo de la documentación relativa al inmueble como son: Boleta predial, escrituras de la propiedad; verificar las coincidencias de las medidas del terreno respecto el plano presentado, determinar las servidumbres, restricciones, afectaciones, fecha de terminación de la obra; posibles etapas de construcción, coincidencia de la ubicación respecto a la documentación legal.

b).- Inspección ocular de la propiedad.

El valuador tiene que realizar la inspección ocular al 100 % de los inmuebles. Este es un aspecto fundamental que permite conocer la topografía, el tipo de edificación de que se trate, estado de conservación, vida probable, calidad de los materiales y mano de obra, calidad del proyecto y adaptabilidad a diversos usos.

c).- Inspección ocular de la zona próxima al inmueble.

Es importante recorrer la zona, con objeto de establecer el carácter de uso del suelo, las condiciones actuales, las tendencias de desarrollo, y para complementar la información, la ventas que se realicen en la zona relativas a inmuebles.

d).- Recabar información relativa a:

- I.- Valores de inmuebles, provenientes de operaciones de compra-venta y oferta en el mercado, libres de datos dudosos o extraordinarios, donde se indique la fecha de operación, monto, forma y dimensiones de terrenos y/o construcciones, así como el uso de suelo permitido en la zona.
- II.- Valores de construcción por tipo y calidad, costos directos de construcción, así como porcentaje de indirectos aplicable; estudio de deducciones a terrenos y construcciones.
- III.- Información relativa a las características del mercado inmobiliario, estudio de tasas de capitalización y descuentos, niveles de rentas, oferta y demanda de inmuebles.

e).- Cálculo del avalúo.

Aplicar los métodos (directos o indirectos), que están en función de los datos obtenidos, que permita conferir un grado de confiabilidad adecuado, admitiendo un margen tolerable de variación de precios, en relación al mercado de inmuebles. En el caso de aplicar dos o tres métodos, el siguiente paso es correlacionar los valores, de estos procedimientos utilizados, ponderando cada valor indicado, detectando y considerando situaciones especiales, para llegar al valor final. Por último, todo estudio de avalúo se describe en un reporte final, para la persona física o moral que lo solicitó.

II.3.2 Métodos de Valuación

En la práctica, los métodos más usuales en la determinación del valor de un bien, pueden ser clasificados en directos e indirectos.

III.3.2.1 Métodos Directos

Estos métodos (mercado y costos), analizan por separado el valor del terreno, de las construcciones, de las instalaciones especiales, elementos accesorios y obras complementarias, dando como resultado final, la suma de los resultados parciales obtenidos.

Método de Mercado

El valor de mercado de un bien, es establecido conforme a precios pagados en transacciones reales, entre vendedores y compradores que actúan por voluntad propia.

Etapas del método de mercado:

- Primera:** Hacer una inspección detallada de la propiedad, de sus características y capacidades.
- Segunda:** Seleccionar las unidades de comparación, obtener la información precisa con los datos de mercado, de la venta de las propiedades.
- Tercera:** Analizar las semejanzas y diferencias, entre las propiedades comparables y la que se valúa. El precio probable de ventas es indicado por esos precios comparables ajustados.

Este método es valido siempre y cuando su diferencia en más o en menos, entre el inmueble a valuar y el inmueble en comparación, no rebase el 15% de los elementos de construcción.

Método de Costos

En este procedimiento, conocido también como **método de reposición**, el valuador estima el valor del inmueble como nuevo y deduce todas las pérdidas de valor por el deterioro físico, obsolescencia funcional y económica o simplemente por el paso del tiempo, para obtener de este modo el valor neto de reposición (V.N.R).

El valor nuevo es, el de reproducir el inmueble como nuevo, que presta el mismo servicio; a este valor se le conoce comúnmente como: valor de reposición nuevo (V. R. N).

El V.N.R. o V.R.N. menos depreciación, es aquel que resulta de aplicar el método de costos, se le llama así a este método, porque parte del valor de reposición nuevo, que representa el costo o la cantidad monetaria que se tendría que erogar, para adquirir un bien nuevo igual o similar el que se está valuando y el que se le tiene que aplicar la depreciación acumulada, debido a la edad, estado de conservación y obsolescencia.

Los procedimientos para estimar el valor de reposición nuevo son:

- A).- Precios Unitarios
Consiste en determinar los costos directos (mano de obra, materiales, maquinaria y equipo) y los costos indirectos (administración de campo y central, financiamiento, fianzas y seguros, así como los imprevistos), sumando a todo esto la utilidad, para arribar al precio unitario. La determinación de este precio unitario, se basa en los componentes elementales como son cemento, arena, grava, varilla, etc.
- B).- Partidas Globales de Construcción.
Consiste en determinar el costo de la cimentación, estructura, acabados, instalaciones, etc.
- C).- Unidades Constructivas Terminadas.
Consiste en determinar el costo por metro lineal de muro, metro cuadrado de piso, salidas eléctricas, etc.
- D).- Dependencias Terminadas.
Consiste en determinar el costo de recamaras, baños, cocina, comedores, salas, cochera, patios, etc.
- E).- Área Cubierta o Metro Cuadrado Construido.
Consiste en determinar el costo por metro cuadrado construido, según el tipo de construcción. (Este es el método comúnmente utilizado en México)

La depreciación de las construcciones, se calcula por el método de Ross-Heidecke o utilizando el criterio de la tesorería de D.D.F., ambos procedimientos se basan en el método de la línea recta.

El valor del terreno, se determina por investigación de valores indicativos de mercado, ventas recientes de propiedades similares en la zona de interés o comparativa, aplicando premio o castigo de acuerdo a su ubicación, dentro de la manzana.

III.3.2.1.1 FACTORES DE EFICIENCIA DEL SUELO

En el manual de procedimientos y lineamientos técnicos para la revisión de avalúos en su Artículo 23 dice que para la revisión del valor del suelo en los avalúos se define lo sig.:

- I.- Valores Unitarios del Suelo. Corresponde al valor expresado en nuevos pesos por metro cuadrado, organizados en una tabla por área y corredor de valor.
- II.- Area de valor. Grupos de manzanas con características en infraestructura, equipamiento urbano, tipo de inmuebles y dinámica inmobiliaria.

- III.- Corredor de valor. Tramo de una vía principal que por sus características y uso comercial, industrial, de servicios o de oficina, tiene un valor mayor al del área de valor respectiva; corresponde a los terrenos de los inmuebles con frente o colindantes a una calle, avenida ó calzada del Distrito Federal, a las que se han determinado un valor de referencia aplicable como punto de partida para revisar los valores de dichos terrenos.
- IV.- *Factor de eficiencia del suelo.* Los factores de eficiencia del suelo son los méritos y deméritos que se pueden aplicar a la revisión del valor del terreno según sus características una vez determinado el valor unitario de referencia que le corresponde.

Los factores de eficiencia del suelo que se aplicarán para la revisión a los valores de referencia de las áreas y corredores del valor según las características del terreno respectivo serán:

1.- FACTOR DE ZONA

Factor de zona (FZo): Es el factor que afecta el valor de un predio según su ubicación dentro de un área de valor específica. Para la aplicación de este factor se entenderá por calle moda a la calle cuyas características de tráfico vehicular, anchura y calidad de carpetas, anchura, calidad y mobiliario urbano de aceras y camellones, en su caso, se presenta con mayor frecuencia en el área de valor en donde se ubique el inmueble.

FACTOR DE ZONA (FZo)	
CARACTERÍSTICAS	Factor (FZo)
- Único frente a la calle moda de la zona	1.00
- Ningún frente a la calle superior a la calle moda o al menos uno a la calle moda	1.00
- Al menos un frente a corredor de valor	1.00
- Sin frente a calle alguna	1.00
- Al menos un frente a calle superior a la calle moda o a un parque o plaza (y ningún a corredor de valor)	1.20
- Único frente o todos los frentes a calle inferior a la calle moda	0.80

2.- FACTOR DE UBICACIÓN.

Factor de ubicación (FUb): Es el factor que afecta el valor unitario medio correspondiente al área o corredor de valor en su aplicación a un predio, en función de la posición del mismo en la manzana en que se ubica.

FACTOR DE UBICACIÓN (FUb)

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

3.- FACTOR DE FRENTE

Factor de frente (FFr): Es el factor que afecta el valor unitario del área o corredor de valor a aplicarse a predios con menor frente del que autorizan los reglamentos correspondientes.

FACTOR DE FRENTE (FFr)

CARACTERÍSTICAS	Factor (FFr)
- Frente igual o mayor a 7.00 metros	1.00
- Frente igual o mayor a 4.00 y menor a 7.00 metros	0.80
- Frente menor a 4.00 metros	0.60

4.- FACTOR DE FORMA

Factor de forma (FFo): Es el valor que afecta al valor unitario del área o corredor de valor en su aplicación a un predio de forma irregular, es decir, que no es de forma rectangular.

El cuadrado se entenderá como un caso particular del rectángulo. Así mismo, se entenderá por:

- a) Rectángulo inscrito (Ri): El mayor rectángulo que puede inscribirse en un predio haciéndolo coincidir su frente con él, o uno de los frentes del predio.
- b) Áreas restantes (Ar): Aquellas áreas del predio que quedan fuera del rectángulo inscrito.
- c) Porción anterior (Pa): Aquella parte del rectángulo cuyo fondo no es mayor que tres veces el frente. Incluye además todos los rectángulos que pueden inscribirse en las áreas restantes que tengan frente a alguna vía de acceso.
- d) Porción posterior (Pp): Aquella parte del rectángulo inscrito que no es porción anterior. Incluye además todos los rectángulos que pueden inscribirse en las áreas restantes sin frente a una vía de acceso.
- e) Áreas irregulares con frente a la calle (Ac): Aquellas áreas restantes con frente a alguna vía de acceso que no forman parte de la porción anterior.
- f) Áreas irregulares interiores (Ai): aquellas áreas restantes sin frente a alguna vía de acceso que no forman parte de la porción posterior.

FACTOR DE FORMA (FFo)

- a) Para terrenos cuyo fondo sea igual o menor a tres veces el frente y cuya poligonal conforme ocho o menos ángulos :

$$FFo = Ri / Sto$$

Ri = rectángulo inscrito

Sto = superficie total del predio

- b) Para terrenos cuyo fondo sea mayor a tres veces el frente o cuya poligonal conforme nueve o mas ángulos.

<i>NOMBRE</i>	<i>EFICIENCIA</i>	<i>CLAVE</i>
- Porción anterior	$E_{Pa} = 1.00$ (SPA/Sto)	E_{Pa} = eficiencia de la porción anterior del rectángulo inscrito SPA = superficie de la porción anterior Sto = superficie total del predio
- Porción posterior	$E_{Pp} = 0.70$ (SPp/Sto)	E_{Pp} = eficiencia de la porción posterior SPp = superficie de la porción posterior Sto = superficie total de predio
- Areas irregulares con frente a la vía de acceso	$E_{Ac} = 0.80$ (S_{Ac} / Sto)	E_{Ac} = eficiencia de las áreas irregulares con frente a la vía de acceso
- Areas irregulares interiores	$E_{Ai} = 0.50$ (S_{Ai}/Sto)	E_{Ai} = eficiencia de las áreas irregulares interiores S_{Ai} = superficie de las áreas irregulares interiores Sto = superficie total del predio
$FFo = E_{Pa} (SPA / Sto) + E_{Pp} (SPp / Sto) + E_{Ac} (S_{Ac} / Sto) + E_{Ai} (S_{Ai} / Sto)$.		

5.- FACTOR DE SUPERFICIE.

Factor de superficie (FSu) : es el factor que afecta al valor unitario del área o corredor aplicarse a un predio mayor de dos veces la superficie del lote moda. El lote moda es el lote cuyo tamaño se repite más en el área o corredor de valor.

FACTOR DE SUPERFICIE (FSu)						
RLm = SLo / SLm	RLm		FSu	RLm		FSu
RLm = Relación con el lote moda	hasta	2.0	1.00	11.1	12.0	0.80
		2.1	0.98	12.1	13.0	0.78
SLo = Superficie del lote que se esta valuando		3.1	0.96	13.1	14.0	0.76
		4.1	0.94	14.1	15.0	0.74
SLm = superficie del lote moda		5.1	0.92	15.1	16.0	0.72
		6.1	0.90	16.1	17.0	0.70
		7.1	0.88	17.1	18.0	0.68
		8.1	0.86	18.1	19.0	0.66
		9.1	0.84	19.1	20.0	0.64
		10.1	0.82	20.0	y mas	0.62

Tabla para la obtención de la superficie moda cuando no se puede determinar directamente

CLAVE	TIPO	LOTE MODA
H5	Habitacional hasta 50 hab/Ha	1,000 m2
H1	Habitacional hasta 100 hab/Ha	500 m2
H2	Habitacional hasta 200 hab/Ha	250 m2
H4	Habitacional hasta 400 hab/Ha	125 m2
H8	Habitacional plurifamiliar	600 m2
H2S	Habitacional con servicios hasta 200 hab/Ha	250 m2
H4S	Habitacional con servicios hasta 400 hab/Ha	125 m2
H21, H41	Habitacional industria mezclada	500 m2
H21S, H41S	Habitacional industria mezclada y servicios	500 m2
IV	Industria vecinal	500 m2
IA	Industria aislada	2,000 m2

6.- FACTOR RESULTANTE

Factor resultante de la tierra (Fre) : es el factor que se obtiene de multiplicar los cinco factores señalados en este momento.

FACTOR RESULTANTE DE LA TIERRA

$$FRe = FZo * FUb * FFr * FFo * FSu$$

III.3.2.1.2 FACTORES DE EFICIENCIA DE LA CONSTRUCCIÓN.

Para la revisión del valor de la construcción de los avalúos hay que tomar en cuenta los siguientes conceptos:

- I.- Valores unitarios de la construcción. Corresponde al valor expresado en pesos por metro cuadrado, agrupados por uso y rango de niveles.
- II.- Porción de construcción. Dentro de las edificaciones de un inmueble se considerará como aquella construcción diferenciable del resto de las edificaciones por su uso, rango de niveles, clase, presentación y factores de eficiencia aplicables.
- III.- Uso. Corresponde al aprovechamiento genérico que tiene cada porción de construcción diferenciable al momento de valuarse un inmueble. Dicho aprovechamiento genérico se define básicamente a partir de la actividad principal que se desarrolla dentro de ella, indistintamente del tipo y cantidad de actividades que la complementan, de acuerdo con una tipología predeterminada de usos.
- IV.- Rango de nivel. Corresponde al rango de número de plantas cubiertas dentro del que se puede encontrarse cada porción de construcción. Incluye sótanos, cobertizos, vestíbulos, accesos y todo aquel elemento con techumbre de una edificación de acuerdo con una tipología predeterminada de rangos de nivel.
- V.- Clase. Es el grupo a que pertenece una construcción de acuerdo con las características propias de su estructura, espacios e instalaciones básicas.
- VI.- Presentación. Es la categoría de la edificación que se encuentra definida por sus acabados, accesorios e instalaciones complementarias.
- VII.- Factores de eficiencia de la construcción. Son los méritos y deméritos que podrán aplicarse a la revisión del valor de una porción de construcción según sus características, una vez identificado el valor de referencia de la construcción que le corresponde.

Los factores de eficiencia de las construcciones que se aplicaran para la revisión a los valores de referencia de cada porción de construcción según sus características, serán :

1.- FACTOR DE GRADO DE CONSERVACION

Factor de grado de conservación (Fco) : es el factor que refleja la reducción o incremento de valor en la relación al mantenimiento que se la ha dado a la construcción

FACTOR DE GRADO DE CONSERVACION (Fco)

CLAVE	GRADO DE CONSERVACION	FACTOR	DESCRIPCION EJEMPLIFICADA
RU	RUINOSO	0.00	A las construcciones que por su estado deberían ser demolidas se les considerara en este estado de conservación (elemento estructural fracturados, partes destruidas, losas caídas etc..)
ML	MALO	0.80	Se consideraran en este estado las construcciones cuyos acabados estén desprendiéndose, la herrería, este atacada por la corrosión, tengan gran cantidad de vidrios rotos o fuera de operación, alguno de los elementos divisorios o de carga se agrietados y en general se prevea la necesidad de reparaciones mayores para volverlos habitables en las condiciones propias de la categoría a la que pertenecen
NO	NORMAL	1.00	Se consideran en este estado, las construcciones que no presenten las características anteriores, aun pudiéndose apreciar en ellas humedad en muros y techos o necesidad de pintura en interior fachadas, herrería, y en general que requieran solo labor de mantenimiento para devolverles las condiciones de la categoría a la que pertenecen.

BU	BUENO	1.10	Se consideran en este estado, las construcciones que notablemente hayan recibido un mantenimiento adecuado y que estén en perfectas condiciones para realizar la función del uso que les corresponde y de la categoría a la que pertenecen.*
----	-------	------	--

* Aplicable solo cuando la edad del inmueble sea superior a 10 años.

2.- FACTOR DE EDAD DE LAS CONSTRUCCIONES

Factor de edad de las construcciones (Fed) : Es el factor que aplica el demérito en el valor a las construcciones por el paso del tiempo.

FACTOR DE EDAD DE LAS CONSTRUCCIONES

$$\text{Fed} = 0.100 \text{ VP} + 0.900 \frac{(\text{VP} - \text{E})}{\text{VP}}$$

DONDE :

VP = VIDA PROBABLE DE LA CONSTRUCCIÓN

FEd = FACTOR DE EDAD

E = EDAD DE LA CONSTRUCCIÓN.

III.3.2.2 Métodos indirectos

Existen dos métodos indirectos usuales:

1.- Método por capitalización de rentas

2.- Método residual.

El procedimiento de capitalización de rentas, parte de la teoría de que el valor de un inmueble puede ser determinado por el valor presente del ingreso neto (renta neta o líquida), que se espera produzca durante su vida económica. En otras palabras, el valor de capitalización se obtiene a partir de una renta líquida anual que produce o pueda producir el inmueble, la cual es capitalizada a una determinada tasa, según sean las características del bien a evaluar.

El método residual, es aplicable a terrenos urbanos, que tienen una ubicación estratégica, sobre los cuales se pueden desarrollar proyectos inmobiliarios (plazas comerciales, fraccionamientos, estacionamientos u otros).

Método de Capitalización de Rentas

El mecanismo del método de capitalización es muy sencillo, no obstante representa dificultades en la determinación de algunos datos, tales como: las deducciones mensuales para obtener la renta líquida mensual, la tasa de capitalización, así como información confiable de rentas de inmuebles en el mercado.

Es importante en el cálculo del valor de capitalización, conocer la renta mensual que produce el inmueble, cuyo monto varía directamente en relación con la calidad de los servicios que se le ofrecen al inquilino. La más alta renta proviene de las mejores instalaciones, áreas disponibles, ubicación y una buena administración.

Elementos que influyen en la determinación del rendimiento:

- a).- Calidad del inmueble
- b).- Zona de ubicación.
- c).- Proyecto.
- d).- Elementos de construcción.
- e).- Calidad inquilinaria.
- f).- Tipo de contrato.
- g).- Estado de conservación.
- h).- Rentabilidad de la zona.

- i).- Estabilidad de los rendimientos.
- j).- Porcentaje de vacíos.
- k).- Abundancia o escasez de arrendamientos.
- l).- Crecimiento normal o decreciente.

Todo esto quedará complementado con informes generales de viabilidad, transportes, centros comerciales, iglesias, escuelas, etc.

Etapas del método de capitalización de rentas :

- I.- Se determina la renta real (efectiva) o estimada (mercado), mensual.
- II.- Se elige una de las rentas anteriores, a la que se denominará renta bruta mensual.
- III.- Se calculan las deducciones, en porcentaje, del inmueble por concepto de vacíos, contribuciones, gastos generales y de conservación .
- IV.- Se obtiene la renta Líquida mensual, restándole a la renta bruta las deducciones.
- V.- Se determina la renta líquida anual, multiplicando la renta líquida mensual por los doce meses del año.
- VI.- Se capitaliza la renta líquida anual, aplicándole una tasa de capitalización de acuerdo con el mercado inmobiliario y la calidad del inmueble en estudio.

EL cálculo de las deducciones, en la valuación cotidiana, se enfoca en la NOVENA disposición de la C.N.B., en su circular 1201, la cual nos indica, en forma simplificada, las deducciones a tomar en cuenta, que son:

- Porcentaje de desocupación.
- Impuesto predial.
- Gastos de mantenimiento.
- Gastos generales como: Administración, limpieza, vigilancia, agua, luz, teléfono, etc.
- Seguros y otros.

En la selección de la TASA DE CAPITALIZACION, el método de capitalización de rentas, toma en consideración los siguientes aspectos:

La técnica más usual, para la selección de la tasa de capitalización, se basa en la comparación con inmuebles similares, cuyos rendimientos y precio de venta son conocidos; de estos, se obtiene el tipo de rendimiento y el tipo así fijado por similitud, se adapta al inmueble en proceso de valuación.

Las operaciones recientes de compra-venta, de inmuebles similares, indican aproximadamente el mismo rendimiento, que se puede aplicar una vez que se presenten las mismas bases, es decir que los inmuebles sean más o menos compatibles, en cuanto a edad, vida probable, uso, estado de conservación, zona de ubicación, calidad del proyecto, entre otros.

DEPRECIACION

Depreciación es una pérdida del límite máximo del valor. Un efecto causado por deterioro y/o obsolescencia. El deterioro es evidenciado por el uso y abuso, decaimiento, fisuras y cuarteaduras, incrustaciones o defectos estructurales y otros factores.

La obsolescencia se divide en dos partes, la funcional y la económica. La obsolescencia funcional puede deberse a un proyecto pobre, instalaciones mecánicas inadecuadas o super adecuadas, funcionalidad inadecuada o super adecuada, debido a dimensiones, estilo, edad y otras causas.

La obsolescencia económica es adecuada por los cambios externos que afectan a la propiedad como la infiltración de vecinos inarmónicos, el cambio de uso de las propiedades y las disposiciones fiscales entre otras. También significa el declinamiento presente en el valor de mercado de las mejoras respecto al término desde el momento de la compra hasta el momento de la venta.

Es importante tener presente que el deterioro y la obsolescencia funcional son debidas a las causas propias de la propiedad; y la obsolescencia económica es debida a las causas externas a la propiedad.

Por último, es práctica usual de muchos peritos calcular el valor de un edificio por dos métodos; el físico y el de capitalización cuyos importes no tienen porque ser iguales, pero que artificialmente, para ser consecuentes con el concepto de que un bien solo tiene un valor, emiten el dictamen con el promedio de los dos; con ello, en realidad están mezclando dos conceptos distintos del valor, y esconden una diferencia real; uno que es de reposición y otro que expresa la capacidad de generar utilidades, uno considera la presencia del mercado activo en una parte del valor de las rentas, como en las tasas de capitalización.

Método Residual

Este método proporciona el procedimiento para la valuación de terrenos urbanos, ubicados estratégicamente, de propiedad particular o del dominio privado gubernamental.

Los elementos a considerar en el método residual son:

- a).- Identificación del predio.
 - Régimen de propiedad del predio.
 - Invasiones, construcciones existentes, derechos de vía, servidumbres y restricciones topográficas.
 - Aspectos ecológicos (árboles).
- b).- Infraestructura de servicios.
 - Suficiencia de servicios urbanos, para el proyecto de aprovechamiento del predio.
 - Inversión requerida para acercar los servicios urbanos al predio, si es el caso.
- c).- Desarrollo urbano.
 - Congruencia del proyecto de aprovechamiento con las características de la zona y con las tendencias de desarrollo urbano.
 - Congruencia del proyecto de aprovechamiento del terreno con los programas de desarrollo urbano del municipio.

III.3.3. Principales Usos de los Avalúos

Las aplicaciones más usuales de los avalúos inmobiliarios, se pueden clasificar en dos tipos principalmente:

- 1.- avalúos con fines financieros
- 2.- avalúos con fines fiscales.

Aplicaciones de Tipo Financiero

- a).- Reexpresión de estados financieros.
Consiste en determinar el costo por depreciación, de los inmuebles de la empresa, para reflejarlos en los estados financieros.
- b).- Compra-venta.
Determinar el valor justo de compra-venta, para que los interesados cuenten con una base sólida de negociación.
- c).- Venta de una parte de los inmuebles de una empresa.
Conocer el valor justo, a la cual una sociedad puede vender parte de sus inmuebles.

- Tanto vendedores como compradores, desean saber el valor al que se debe realizar una Compra-venta de inmuebles, así como también una descripción clara y completa incluyendo todas las características específicas del inmueble.
- d).- Fusión o escisión de sociedades.
Establecer el valor real de las acciones de una sociedad, para realizar una negociación justa de fusión, escisión o intercambio de acciones.
 - e).- Negociación de crédito o financiamiento.
Determinar el valor comercial de los inmuebles, sujetos a garantía hipotecaria, con objeto de calcular el crédito para la adquisición, construcción o mejoras al inmueble; para efectos de garantizar prestamos para financiar las actividades productivas de la empresa.
Los funcionarios bancarios deben de saber también, el valor de los inmuebles que reciben en garantía, al conceder un crédito, para su recuperación.
 - f).- Negociación de pólizas de seguros.
Implica valorar los inmuebles y determinar de esta forma el valor el cual tiene que negociarse una póliza de seguro, para que queden debidamente protegidos ante cualquier eventualidad, al menor costo posible.
 - g).- Otras aplicaciones.
Administradores y personal técnico de las empresas, al contar con los avalúos de sus inmuebles, para la reexpresión de estados financieros, les dan otras aplicaciones, usándolos como base para tomar decisiones, sobre la conveniencia de inversión o mantenimiento del inmueble.

Aplicaciones de Tipo Fiscal.

- a).- Trámites legales.
Determinar la base para el impuesto predial, así como el pago de derechos para la regularización de las construcciones, ante la delegación correspondiente.
- b).- Determinación de beneficios fiscales por descentralización.
Eventualmente el gobierno, ha concedido algunos beneficios fiscales proporcionalmente al valor de los inmuebles al descentralizarse, algunas empresas.
- c).- Expropiaciones.
Cuando se realiza una expropiación, el gobierno y el afectado, requieren saber el valor de los inmuebles expropiados, para realizar el pago correspondiente (este tipo de avalúos los realiza únicamente la CABIN).
- d).- Otras aplicaciones.
Para donación, sucesión en caso de muerte, juicios, divorcios, cobranzas y pleitos (a este tipo de avalúos se les conoce como avalúos judiciales).

II. 4. DIFERENTES TIPOS DE AVALÚO

II. 4. 1. AVALUO CATASTRAL

La valuación catastral se efectúa actualmente en el Distrito Federal de acuerdo al instructivo que para tal efecto se publica en la Gaceta del Departamento del Distrito Federal.

El procedimiento consiste en determinar, por una parte el valor del terreno y por otra, el valor de la construcción, valores que sumados nos integran el valor del predio.

Para poder tener el valor del suelo se determina el valor unitario medio "VUM" del suelo, que por lo general es igual para cada colonia clasificada catastral, la cual cuenta con características homogéneas en su índice socioeconómico, en el tipo y edad de construcción, y en el desarrollo que pueda tener.

En relación a "bienes y raíces", podemos tener diferentes valores según distintas finalidades, a saber, tales como:

Valor en Plaza.- Es aquel establecido en un mercado abierto por un número de transacciones reales efectuadas entre vendedores y compradores.

Valor de Garantía .- Es el valor que tiene un inmueble estimado para cubrir riesgos futuros previsibles.

Valor de Reposición o Reproducción.- Es el importe que será necesario invertir para reemplazar un inmueble, con las mismas características y condiciones que poseía.

Valor de Mercado.- Es el precio en términos de dinero que el inmueble puede tener, una vez propuesto en venta abiertamente y por un tiempo razonable para encontrar comprador, el cual debe tener conocimientos de todos los usos y propósitos para los que es útil y para los que tiene capacidad.

Valor de Rentabilidad.- Se obtiene por la capitalización de las rentas anuales que recibirá de una propiedad, ya afectada por las deducciones propias correspondientes.

Valor Comercial.- Es la cantidad expresada en moneda justa y probable que se podrá obtener por una propiedad en el mercado abierto y en una fecha determinada.

Valor de Capitalización.- Se determina con base en la rentabilidad del edificio que se supondrá el ideal para el máximo aprovechamiento del suelo.

Valor Catastral - Es aquel que se establece tomando como base los valores dados por la oficina de catastro de la localidad y que sirven generalmente para fijar los impuestos prediales.

Valor Físico.- Es el que tiene una propiedad, tomando en cuenta solo su costo de reposición menos su depreciación.

Procedimiento de avalúo catastral.

Este tipo de avalúo es realizado por la Tesorería del Departamento del Distrito Federal a través de la dirección de Avalúos Técnicos.

El procedimiento consta de los puntos que a continuación se mencionan de acuerdo a el orden de ejecución.

- a) Determinar la región en estudio
- b) Determinar colonias catastrales
- c) Obtener el "VUM" de la colonia catastral
- d) Determinar los factores físicos generales de la colonia
- e) Calcular los factores físicos individuales de los lotes, si los hubiese
- f) Calcular el valor catastral del terreno, que sumado a el valor catastral de las edificaciones, dará como resultado valor catastral del predio

Determinación de la colonia catastral y obtención del "VUM".

Se verifica en campo que la zona en estudio sea homogénea y en ciertos casos se subdividirá, procurando tomar en cuenta el máximo posible de características de homogeneidad.

Una vez que se ha identificado una determinada zona con el máximo posible de características homogéneas, se debe de proceder a marcarlos en planos los cuales se recomienda estén a escala 1:2000 ó 1:5000 preferentemente.

Cálculo del Valor Unitario de la Colonia Catastral.

El Valor Unitario Medio de la Colonia Catastral se determina por medio de técnicas estadísticas, y de los muestreos realizados, se obtendrán como resultado las siguientes fuentes de información:

- a) Avalúos directos de los elementos de la muestra, realizados por valuadores profesionales ó personas relacionadas con el medio de bienes y raíces.
- b) Oferta de terrenos en venta a través de anuncios al público.
- c) Resultados de registros estadísticos y proyecciones
- d) Otras fuentes afines

Todas las observaciones registran en forma que deben contener los siguientes datos:

1. Planos indicando los límites de la colonia catastral y la ubicación de las observaciones.
2. En caso, citado de factores físicos de alguna sub-zona de la colonia que justifique su diferencia con el "VUM" de la colonia.
3. En su caso, listado de factores físicos presentes solamente en algún ó algunos lotes de la colonia que deberán ser tomados en cuenta únicamente para el cálculo del valor catastral individual de esos lotes.
4. Ubicación y característica física de los lotes cuyo valor se registra.
5. Fuente de información utilizada para obtener el valor unitario correspondiente
6. Fuente de información de las características físicas.
7. Valor unitario resultante.

Evaluación de los factores físicos de sub-zonas.

Es posible que existan zonas de una colonia catastral cuyo registros de valor unitario medio rebasen los límites de flexibilidad aceptados. Necesariamente estas diferencias de Valor Unitario Medio responde a factores Físicos que explican su existencia, los diferentes casos de sub-zonas que se consideran son:

- a) Cuando la sub-zona es lo suficiente extensa en proporción con la zona, esta amerita un análisis semejante al de la colonia catastral original y para considerarse una nueva colonia catastral
- b) Si la sub-zona es muy pequeña, según el criterio que tome el valuador se pueden realizar avalúos de cada uno de los lotes ó darle el tratamiento de una sub-zona de tamaño intermedio.
- c) Si la sub-zona es de tamaño intermedio se procede siguiendo los pasos que a continuación se describen :
 1. Identifíquese entre el valor unitario registrado y el "VUM".
 2. Determine los factores físicos que determina las diferencias.
 3. Considérese la diferencia de cada uno de los factores físicos.

Cálculo del Valor Catastral de cada terreno.

El Valor Catastral del terreno se calcula de la siguiente manera, tomando en cuenta dos cosas:

- 1.- En el caso de que el terreno no presente ningún factor físico, el valor catastral del predio se obtendrá multiplicando el Valor Unitario Medio de la colonia catastral por la superficie total del terreno.
- 2.- El segundo caso es cuando el terreno se encuentra afectado por uno o diversos factores físicos en estos casos el Valor Unitario Medio deberá multiplicarse por un factor resultante (FR), una vez efectuada la operación anterior, el resultado deberá multiplicarse por la superficie del terreno.

II. 4. 2. AVALUO BANCARIO

Estos tipos de avalúos se utilizan principalmente como objeto de fijar las bases para realizar transacciones, compraventa, hipotecas, etc., y es la Comisión Nacional Bancaria y de Valores la que establece las normas para llevarlos a cabo.

II.4.2.1. DISPOSICIONES A LA QUE HABRAN DE SUJETARSE LAS INSTITUCIONES DE CREDITO EN LA FORMULACION DE AVALUOS

De los avalúos.

Primera.- Los avalúos que laboren las instituciones de crédito, deberán apearse a los formatos establecidos por este organismo para cada especialidad, conteniendo todos los elementos que en los mismos se indiquen aun cuando no se consiguen en estas disposiciones. Esta comisión podrá modificar dichos formatos, los que deberán utilizarse antes de los 60 días naturales a la fecha y que se den a conocer.

Segunda.- Para practicar avalúos esas instituciones deberán contratar los servicios de personas que, por satisfacer los requisitos que la Comisión Nacional Bancaria establezca al efecto, se encuentran inscritas en el registro correspondiente a cargo de dicha comisión.

Todos los avalúos deberán formularse en papel membreado de la institución, contener el sello que utilice la misma, el nombre y la firma del delegado fiduciario o del funcionario autorizado por la institución para tal efecto, con mención del cargo que desempeña y clave asignada al mismo. Contendrán también la firma del perito que practique el avalúo, con los datos relativos a su registro vigente ante el propio organismo y la especialidad correspondiente, dicho registro tiene una validez de tres años calendario.

Tercera.- En los avalúos se hará constar el nombre de la persona que lo solicite, los fines para los cuales se requiera, la descripción y ubicación precisa del bien valuado, el número de cuenta predial en su caso, nombre del propietario y la fecha en que se practiquen.

Cuarta.- Todos los avalúos deberán contener el valor físico y de capitalización, los cuales deberán fundamentarse con un estudio de mercado en la zona, en el que se considerarán aquellos factores o condiciones particulares que influyan o puedan influir en variaciones significativas de los valores, razonando en todo caso los resultados de la valuación.

Cuando el inmueble tenga obras en proceso, no deberán incluirse en el avalúo, salvo que las erogaciones relativas modifiquen significativamente el monto de la inversión.

El valor de los bienes a valuar deberán determinarse con independencia de los fines para los cuales se requiera el avalúo, observando a tal efecto las disposiciones legales y administrativas previstas en esta Circular, así como las demás emitidas por otras autoridades en materia de avalúos, que en su caso sean aplicables.

Quinta.- La valuación de toda clase de terrenos deberá consignar, según corresponda, los siguientes datos: ubicación, topografía, calidad de los suelos, características panorámicas, dimensiones, forma, proporción, uso de suelo, densidad de población, intensidad de construcción, servicios municipales, afectaciones o restricciones a que estén sujetos y su régimen de propiedad.

Sexta.- El caso de terrenos urbanos, el valor unitario del lote tipo deberá tomar en cuenta el programa o planes parciales de desarrollo urbano de la localidad o se afectará, en su caso, los factores de premio o castigo que correspondan de acuerdo con los criterios más recomendables.

Séptima.- En caso de terreno cuyo mejor uso sea el de desarrollo inmobiliario, se deberá utilizar el método de cálculo del valor residual.

Octava.- Para la valuación de edificaciones se deberá precisar todos los tipos de construcción que puedan determinarse, acorde a su uso, calidad y descripción de los elementos de construcción, que se indicarán en forma pormenorizada y completa, señalándose para cada tipo un valor de reposición nuevo al que se le deducirán los deméritos que procedan por razón de edad, estado de conservación, deficiencias de proyecto, de construcción o de funcionalidad. Todas aquellas instalaciones especiales o elementos accesorios que formen parte integral del inmueble, deberán considerarse con su valor unitario correspondiente, señalando el valor de remplazo así como su factor de depreciación.

En los avalúos de inmuebles sujetos al régimen de propiedad en condominio, el valor del local, departamento o despacho deberá determinarse en función del porcentaje que le corresponda con relación al valor total del terreno, a áreas comunes e instalaciones generales del edificio, valuadas en formas separadas y detalladamente, así como al valor de las áreas privativas e instalaciones propias en su caso.

Novena.- Para determinar el valor de capitalización de un inmueble, deberá considerarse los siguientes elementos: renta real o en su defecto, renta óptima o renta estimada,

indicando el motivo por el que se fijan estas dos últimas, debiendo determinarse en forma unitaria y para cada tipo de construcción apreciando deducciones por vacíos, impuestos, servicios y demás gastos generales, debidamente fundamentados; la tasa de capitalización fundada en: edad, vida probable, uso, estado de conservación, deficiencias en la solución arquitectónica, constructiva, de instalaciones, zona de ubicación y otros.

Décima.- Los avalúos de unidades industriales comprenderán el valor físico del terreno, construcciones de manera permanente. Se determinará el valor de reposición nuevo, al que se le aplicará en su caso, el factor de demérito que corresponda por edad, estado de conservación, mantenimiento, diseño industrial, aparición de nuevos y mejores modelos, a fin de obtener el valor neto de reposición; la vida útil remanente, la depreciación anual y el valor de capitalización fundado en un análisis de productividad de la industria en su conjunto.

Para efectos de valuación únicamente de maquinaria y equipo, no será necesario determinar el valor físico del terreno y de construcciones, ni el valor de capitalización.

Décima primera.- Para los avalúos agropecuarios, independientemente de la investigación de mercado, en la que se consideraran las condiciones físicas, tanto del terreno como del las construcciones propias, se determinará el índice de rentabilidad, tomando en cuenta, según corresponda, el coeficiente de agostadero o bien el uso actual, y un promedio del rendimiento de las tierras dedicadas a las explotaciones típicas de la región, que ofrezca las mismas características de las que son motivo del avalúo, fundamentado los resultados de dichos exámenes.

Décima segunda.- Los avalúos que las Instituciones de Crédito practiquen sobre inmuebles de su propiedad o de las sociedades inmobiliarias, no incluirán el valor de puertas para bóvedas de valores, cajas de seguridad ni mostradores móviles, circuitos cerrados de televisión, anuncios, instalaciones para vigilancia y aquellas que sean propias de las actividades operativas.

En todo caso, se apegaran a los lineamientos que para ese efecto establezca la Comisión Bancaria.

Décima tercera.- A los avalúos se deben acompañar planos o croquis debidamente acotados o a escala, y fotografías interiores y exteriores de las partes más representativas del inmueble.

Décima cuarta.- Para la elaboración de avalúos de bienes cuyas características no se precisan en estas disposiciones, se deberán satisfacer los elementos que especifique el formato correspondiente que expedirá esta comisión en cada caso.

De los Peritos

Décima quinta.- Para la practica de los avalúos a que se refieren estas disposiciones, las instituciones de crédito solo podrán utilizar los servicios de peritos valuadores independientes que se encuentren inscritos en el registro correspondiente, a cargo de la Comisión Nacional Bancaria.

Décima sexta.- El registro se hará provisional o definitivo

a) Registro provisional.

Tendrá una vigencia no inferior a doce meses ni mayor a dieciocho, con vencimiento al día último del mes de junio o de diciembre del año siguiente al de su otorgamiento.

El aspirante a obtener el registro provisional se someterá al examen de valuación de conocimientos técnicos en la especialidad que solicite. El sustentante que no apruebe el examen no podrá volver a solicitar otro si no hasta transcurridos seis meses.

b) Registro definitivo.

Se otorgará, en su caso, con base en la evaluación que el organismo efectúe de la actuación del perito valuator de que se trate. A este efecto, en los meses de enero, abril, julio u octubre de cada año, atendiendo a la fecha de vencimiento del registro provisional,

la persona física interesada en obtener el registro definitivo, presentara la solicitud formulada por institución de crédito con la formalidad que señala la disposición décima séptima, a la que deberá acompañar los siguientes documentos:

- a) Informe de la actividad valuatoria desarrollada en los meses posteriores al de otorgamiento del registro provisional correspondiente, que comprenda la totalidad de las instituciones de crédito a las que hubiera prestado sus servicios.
- b) Carta de referencia de cada una de las instituciones prestatarias de los servicios del perito valuator, incluida en el informe, en las que se manifestara el grado de responsabilidad, eficiencia, honorabilidad y profesionalismo del interesado.
- c) Copia de dos avalúos por cada especialidad registrada, formulados de acuerdo con los formatos y disposiciones establecidas por esta comisión. En caso de terrenos y construcciones, se acompañara copia de los planos a escala, acotados, y fotografías que muestren los elementos más representativos de los bienes valuados.
- d) Tres fotografías recientes del perito valuator, tamaño infantil.

Con independencia de lo anterior el solicitante del registro definitivo se someterá al examen de valuación de conocimientos técnicos en la especialidad que solicite. En los casos de renovación de dicho registro el solicitante también deberá someterse al mismo procedimiento.

El registro definitivo tendrá vigencia de tres años contados a partir del mes de enero o de julio de año de su otorgamiento; su renovación deberá solicitarse en la misma forma y términos que aquel, excepto en lo referente al informe de la actividad valuatoria del perito, que deberá comprender únicamente el año inmediato anterior al mes en que se reciba la solicitud en la comisión.

Décima séptima.- El registro se otorgará discrecionalmente por el organismo, a solicitud expresa de institución de crédito, suscrita por el delegado fiduciario o funcionario autorizado por la institución para ese efecto, con mención del cargo que desempeña y clave asignada al mismo, a la que deberán acompañarse, cuando menos, los siguientes documentos:

- a) Solicitud personal del aspirante a obtener el registro, por duplicado.
- b) Testimonio que acredite la nacionalidad mexicana o en el caso de persona física extranjera, de autorización oficial para ejercer la actividad en el país.
- c) Título y cédula profesional expedidos en la república mexicana, con los que compruebe estudios en las carreras de ingeniería, arquitectura o de alguna otra carrera afín con la valuación y especialidad solicitada.
- d) Curriculum Vitae.
- e) Constancia emitida por el colegio de profesionistas de carrera(s) afín(es) a la actividad valuatoria en la(s) especialidad(es) solicitada(s), que acredite su calidad de miembro activo, expedida cuando menos dentro de los tres meses anteriores a la presentación de la solicitud, así como de asociación o instituto que tengan por finalidad el fomento y desarrollo de la actividad valuatoria en sus distintas especialidades.
- f) Tres fotografías recientes de la persona física cuyo registro se solicite, tamaño infantil.
- g) Datos relativos a otros registros que, como perito valuador, en su caso, tenga vigentes la persona física para la cual se solicita el registro ante esta Comisión.
- h) Comprobante del pago de los derechos que establezca la Ley Federal de Derechos por el estudio y tramitación de la solicitud.

La institución de Crédito deberá verificar que el solicitante del registro cuente con toda la documentación mencionada, antes de formular el escrito de solicitud de registro, en el entendido de que no se le dará trámite si la misma está incompleta.

Décima octava.- En todo caso y para todos los efectos legales que procedan, la Institución de Crédito solicitante del registro, será responsable de la calidad moral y técnica de la persona física cuyo registro promueva, así como de la razonable exactitud de los avalúos que practiquen y de que los mismos se formulen de acuerdo a las presentes disposiciones y otras de carácter legal y administrativas aplicables.

La declaración expresa, en tal sentido se hará en el escrito de solicitud de registro correspondiente.

Décimo novena.- Las personas a quienes se otorgue el registro, provisional o definitivo, serán inscritas bajo el número progresivo correspondiente a la especialidad que se establezca en el acuerdo respectivo.

Vigésima.- Por el estudio y tramitación de cada solicitud de registro provisional o definitivo, o renovación de este, se pagaran los derechos que establezca la Ley Federal de Derechos, no siendo éstos reembolsables al perito promovente de la solicitud, aun en el caso de que el registro le sea denegado.

El pago de los derechos a que se refiere el párrafo anterior, se hará mediante cheque certificado a favor de la Comisión Nacional Bancaria, en las oficinas centrales de la propia Comisión, o bien en la de su Delegación Regional más cercana al domicilio de la persona cuyo registro, o su renovación, se solicite. El comprobante de pago deberá acompañarse a la solicitud respectiva.

Vigésima primera.- Para el caso de negativa de registro provisional o definitivo, o renovación de éste, en el oficio en el que se comunique al aspirante tal circunstancia, se le señalarán las causas por las que no se le otorga.

II.4.2.2. AVALUO DEL TERRENO

Para una mejor descripción los terrenos se clasifican en:

Urbanos.- Son aquellos que se encuentran dentro de la zona urbana, fijada por las autoridades y que cuente con servicios municipales.

Industriales.- Son los destinados a construcción de industrias ya sea dentro y fuera de la zona industrial

Rústicos.- Aquellos destinados a la agricultura y carentes de servicios públicos.

Para los terrenos urbanos se determine un lote tipo que no deberá tener frente menor de 7 m. y tendrá una relación de frente a fondo de 1 a 3.

Los terrenos industriales tipo tienen dimensiones de 20 m. por 70 m. de fondo.

Los lotes tipo reciben un valor por metro cuadrado de acuerdo al uso, localización y servicio público que tiene. Este valor se modificará según la siguiente clasificación que reciben los lotes por su forma, que es:

1. Predios regulares
2. Predios irregulares

1.- Predios regulares: Se consideran regulares a aquellos cuadriláteros con un solo frente cuyos ángulos no difieren en más o menos 10 grados del ángulo recto; los triángulos con dos o tres frentes, los polígonos que sean divisibles totalmente con frente a la calle que reúnan las condiciones de los predios regulares.

No se consideran irregulares las superficies entrantes ó salientes cuya dimensión máxima medida sobre la perpendicular al lindero respectivo, no excede de un metro.

El valor de los predios regulares con un solo frente se determina multiplicando su superficie por su valor unitario de tierra fijada a la calle en que estén situados, siendo que el frente no sea menor de 7 metros ni su fondo de 3 veces el frente.

La profundidad de los predios se medirá por la longitud de la perpendicular al frente, o sea el lado que da a la calle, trazada de el vértice más alejado.

2.- Predios irregulares: Son los que tienen un solo frente y sus ángulos internos difieren en más de 10 grados del de 90 grados, los triángulos con un lado a la calle, y los polígonos con más de 4 lados que no sean divisibles totalmente en cuadriláteros regulares.

También los que teniendo dos o más frentes no estén comprendidos en los casos especificados para los regulares y los interiores o enclavados.

GUIA DE AVALUOS DE TERRENOS.

I. Antecedentes

Solicitante.- Nombre completo de la persona física y/o moral que requiere el servicio.

Valuador.-	Perito acreditado ante la Comisión Nacional Bancaria que realiza el avalúo y se responsabiliza de su contenido.
Registro de C. N. B. .-	Se indicara el numero y el periodo de vigencia.
Fecha de avalúo.-	Se anotará la fecha en que se practicó la visita de inspección al inmueble. De no referirse el avalúo a la fecha actual deberá expresarse el motivo por el cual se señala otra distinta.
Inmueble que se valúa .-	Solo indique si es lote de terreno baldío, casa habitación unifamiliar o plurifamiliar, oficina, edificio de productos, industrial.
Régimen de propiedad .-	Se indicará si es privada o pública.
Propietario del Inmueble .-	Persona física o moral que ampara la escritura del inmueble o aquella que expresamente haya señalado el solicitante.
Propósito o destino del avalúo.-	Es el propósito a el destino del avalúo, el uso que se pretende dar a un dictamen valuatorio para los efectos de: adquisiciones o enajenaciones, créditos hipotecarios, seguros, fianzas, y los demás casos que sean de la competencia de las instituciones de Crédito. El valor de los bienes a valuar deberá determinarse con independencia de los fines para los cuales se requiera el avalúo.
Ubicación.-	En su caso, indique el número oficial nombre de la calle a la cual tiene frente, número de lote, de la manzana, nombre de la colonia, fraccionamiento o barrio, delegación política, sector, código postal, nombre de la población, municipio y entidad federativa.
No. de cuenta predial.-	Cítese el número de la cuenta predial y en su caso indique si es global.

II. Características urbanas.

Clasificación de zona .- Anotar si es habitacional de "X" y otras variantes: industrial, de servicios, comercial y su categoría, etc., incluyendo aquellos casos en los que se aprecien clasificaciones mixtas.

Pueden existir, entre otras, las siguientes:

- | | |
|--------------------------------|---|
| a) Habitacionales | de lujo
de primer orden
de segundo orden
de tercer orden
antigua
popular o proletaria, de interés social
campestre
en transformación |
| b) Industrial | de industria ligera
de industria semipesada
de industria pesada
de industria artesanal
parques industriales |
| c) Comerciales y
de oficina | de lujo
de primera
de segunda
de tercera
de mercados, centrales de abasto
plaza comerciales |
| d) Otras como: | Administrativas, turísticas, hospitalarias, culturales, escolares o las consideradas según las autoridades de la localidad. |

Tipo de
construcciones
dominantes:

Mencionar si el tipo, de construcciones dominantes en la calle o en la zona, es de casa habitación, su tipo, calidad, de cuantos niveles; si son edificios departamentales o de oficina, su calidad y numero de niveles; bodegas, talleres, comercios, etc.

Puede clasificarse en:

Tipo antiguo	corriente económico mediano bueno
Tipo moderno	corriente económico mediano bueno de lujo
Tipo mixto	Edificios mixtos, comerciales, despachos, hasta "n" pisos Comercios, departamentos, etc. Especiales, industriales, bodegas, etc.

Índice de saturación
en la zona

Anotar el porcentaje aproximado de construcción con relación al número de lotes edificados en la zona.

Población

Indicar si es nula, escasa, normal, media, semidensa, densa, flotante u otras denominaciones urbanísticas. Señalar nivel socioeconómico.

Contaminación
ambiental

En su caso, señalar si la hay y describir su grado y en que consiste. A veces en alto grados de contaminación se tendrá que asesorar por un técnico especializado anexando su dictamen.

Uso de suelo

En su caso, señalar las disposiciones que las autoridades establezcan de acuerdo a la Ley de Desarrollo Urbano, a los Planes Particulares de Desarrollo Urbano de las localidades o a las Cartas de Usos y Destinos respectivos. Este concepto se complementa con los relativos a Densidad Habitacional e Intensidad de construcción.

Vías de acceso e
importancia
de la misma

Describir el tipo de comunicación, importancia de las vías, proximidad, intensidad del flujo vehicular, etc., tales como: Carreteras, libramientos, periféricos, caminos vecinales, avenidas ejes viales, vías preferenciales, viaductos, etc.

Servicios públicos y equipamiento urbano

Deberá considerarse todas aquellos elementos que forman parte de la urbanización y el equipamiento urbano tales como:

- **Abastecimiento de agua potable:**
Red de distribución con suministro mediante tomas domiciliarias.
Hidrantes para servicios públicos, pipas, carros tanque de frecuencia regular.
- **Drenaje y alcantarillado:**
Redes de recolección de aguas residuales en sistemas separados para aguas negras y pluviales o sistemas mixtos.
Fosas sépticas, etc.
- **Red de electrificación:**
Suministro a través de redes áreas, subterráneas o mixtas.
- **Alumbrado publico:**
Sistema de cableado aéreo o subterráneo, postería de madera, metálica de concreto, sencilla u ornamental.
Sistema de alumbrado que utiliza la postería de la red de electrificación.
Tipo de luminarias, Lámparas incandescentes, fluorescentes, de vapor de mercurio, yodo y sodio u otros.
- **Parámetro de vialidades.**
De concreto, sección trapecial de hombro redondo, de piedra basáltica, de cantera, etc.
- **Banquetas o aceras:**
Ancho, materiales empleados.
- **Vialidades:**
Tipo y ancho. Andadores, Calles, avenidas con o sin camellón; vías preferenciales con pasos a desnivel; viaductos, etc.

- Pavimentos:

De concreto hidráulico, concreto armado, de asfalto; elementos prefabricados, piedra bola, piedra laja; adoquín o cantera terracería con un riego de impregnación.

En su caso, señalar la carencia de pavimento.

- Materiales empleados en los camellones:

Concreto hidráulico, elementos prefabricados, cantera, piedra laja, piedra bola.

Jardinados, arboles, fuentes, etc.

Otros servicios:

- Red telefónica, aérea o subterránea,

- Gas natural: red con tanque estacionario local o de suministro directo.

- Plantas de tratamiento de agua residuales propias de fraccionamiento.

- Recolección de desechos sólidos.

- Vigilancia.

- Señal de televisión por cable.

- Transporte urbano y suburbano en general:

Servicio de transportes colectivo. Distancia de abordaje, frecuencia.

- Equipo y mobiliario urbano:

Mercados, plazas cívicas parques y jardines, escuelas, centros comerciales y templos, gasolineras canchas deportivas, nomenclatura de calles y señalización.

III.- Terrenos

Tramo de calle, calles
transversales
límitrofes
y orientación:

Como se indica en escrituras: nombre de la calle en la acera orientada.

En su caso mencionar la distancia a la esquina más próxima.

Si el predio esta en esquina, es cabecera de manzana o manzana completa, se mencionarán los nombres de todas las calles y sus orientaciones.

- Colindancia :** Deberá citarse la fuente de procedencia.
Si se trata de un terreno de forma irregular, o de un departamento en condominio, las colindancias se mencionarán, preferentemente, recorriendo la figura del inmueble en un orden lógico.
- Area total:** En igual forma que el concepto anterior, indicar la fuente de procedencia.
En aquellos casos en los que se disponga de información que refleje una diferencia apreciable entre medidas y/o área de escrituras, respecto a las determinadas por medición directa, de planos presentados o algún documento expedido por autoridad competente, se deberá consignar la información de las diversas fuentes, Consideraciones previas al avalúo, el área que será utilizada en el cálculo de índice o índices de valuación, justificando la razón de su uso.
- Topografía y configuración:** Deberán señalarse los accidentes topográficos del terreno en cuestión, tales como, pendientes, su incidencia, etc.
En cuanto a la configuración se deberá mencionar la forma., descubriendo las irregularidades existentes.
- Características panorámicas:** Deberán señalarse, en su caso, todas aquellas características que ameriten o demeriten al inmueble, tales como: frente de playa, vista al mar, a zonas jardinadas o arboles así como cementerios, asentimientos irregulares plantas de transferencia de desechos sólidos, zona de tolerancia, etc.
- Densidad habitacional permitida:** Es el número de viviendas que podrán construirse en un predio dependiendo de su superficie y se obtendrá de los Planes parciales de desarrollo Urbano, Cartas de Uso y Destinos, u otros documentos que expida autoridad correspondiente.
- Intensidad de construcción permitida:** Es el número de m² de construcción que pueden edificarse en un

terreno, dependiendo de su área y se obtendrá de los Planes Parciales de Desarrollo Urbano, Carta de Usos y Destinos u otro documentos que expida la autoridad correspondiente.

Servidumbre y/o
restricciones:

Señala aquellos que provenga de alguna fuente documental como escritura de propiedad, alineamiento, reglamentación de la zona o fraccionamiento, etc.

Consideraciones Adicionales.

En la práctica de ciertos dictámenes, será necesario tomar en cuenta otros factores que incidirán en forma importante en la determinación del valor de un inmueble tales como:

- Calidad del subsuelo y su relación en el uso del suelo autorizado.
- Afectaciones.
- Reglamento de construcción.
- Nivel de aguas freáticas.
- Otros.

IV.- Consideraciones previas al avalúo

Justificación de aplicaciones de valores unitarios, fuente de consulta, investigaciones de mercado, criterio de valores a todos aquellos conceptos que en forma determinada inician en el avalúo y se hagan resultar en este apartado, tales como: Bardas de gran extensión, muros de contención, rellenos compactados, edificaciones provisionales o de poca cuantía, que no influyen en el valor del inmueble; existencia de arboles, cimentaciones, construcciones en proceso, que no justifiquen construcciones detalladas.

Así mismo, en este capítulo se indicará el procedimiento de evaluación a seguir.

En este rumbo, podrá emplearse la descripción del inmueble, haciendo énfasis en aquellos aspectos relevantes del mismo o de la zona.

V.- Valor físico o directo

Lote tipo o predominante: En su caso, se adoptará el lote tipo predominante en la zona o en esa calle, o el que a juicio del valuador proceda o el que señale las autoridades respectivas.

Valores de calle o de zona: Se acentará el valor o valores por metro cuadrado, que serán resultado del análisis proveniente de una

investigación exhaustiva del mercado y mobiliario y de los antecedentes que obren en el banco de datos de la institución o de otras fuentes.

VI.- Valores Periféricos

En su caso, a petición expresada del solicitante se determinará el valor referido a lo que corresponde a efectos fiscales a lo que establece el artículo 4o. del reglamento del Código Fiscal de la Federación, que en la parte conducente lo señala:

"Cuando los avalúos sean referidos a una fecha anterior a aquella en que se practiquen, se procederá conforme a lo siguiente":

- I. Se determinará el valor del bien a la fecha en que se practique el avalúo, aplicando, en su caso, los instructivos que al efecto expidan las autoridades fiscales.
- II. La cantidad obtenida conforme a la fracción anterior, se dividirá entre el factor que se obtenga de dividir el índice nacional de precios al consumidor del mes inmediato anterior a aquel en que se practique el avalúo entre el índice del mes al cual es referido el mismo; si el avalúo es referido a una fecha en que no se disponga del dato del índice nacional de precios al consumidor, dicha cantidad se dividirá entre el factor que corresponda, según el número de años transcurrido entre la fecha a la cual es referido el avalúo y la fecha en que se practique de acuerdo a la tabla que se da a conocer para tales efectos la Secretaría.
- III. El resultado que se obtenga conforme a la fracción anterior, será el valor del bien a la fecha a la que el avalúo sea referido.

El valuador podrá efectuar ajustes a este valor, cuando existan razones que así lo justifiquen, las cuales deberán señalarse expresamente en el avalúo. Una vez presentado dicho avalúo no podrán efectuarse estos ajustes".

Quando se trate de referencias con efectos diferentes a los fiscales, deberán utilizarse los parámetros que permitan ubicar en la fecha referida a las construcciones, instalaciones especiales y elementos accesorios, así como el comportamiento a la alza y a la baja del mercado inmobiliario, durante el lapso comprendido entre la fecha del avalúo y la fecha de referencia, dejando constancia de los elementos de juicio que fueran considerados en estos casos.

VII.- Certificación del avalúo:

Valuador: De acuerdo al contenido de la Disposición Segunda de la Circular No. de la Comisión Nacional Bancaria, se de deberán indicar:

Nombre completo, firma y datos relativos a su registro vigente y la especialidad correspondiente y vigencia.
Asimismo, en su caso, deberá anotarse el registro o registros de otra autoridad.

Institución Bancaria: De acuerdo a lo señalado en la misma disposición, también deberá contener el sello de la Institución, y del funcionario autorizado, indicando el puesto que ocupa y la clave correspondiente.

II.4.2.3. GUIA DE AVALUOS DE CONSTRUCCIONES

I.- Antecedentes : (igual que la guía de avalúos de terrenos)

II.- Descripción general del inmueble.

Uso Actual:	Este concepto deberá ser llenado amplia y explícitamente, iniciándose con la descripción del terreno para continuar con la información relativa al uso actual de la construcción (casa-habitación, edificio de departamentos viviendas, comercios, oficinas, bodegas, etc.)
Tipo de construcción:	Agrupar los diferentes niveles, de acuerdo a los tipos y cualidades de construcción homogéneos identificados.
Calidad y Clasificación de la Construcción:	Señalar si es antigua, moderna o mixta, en sus distintas calidades observadas.
Numero de niveles:	Indicar el numero de plantas o niveles de que se compone el inmueble.
Edad aproximada de la construcción:	A juicio del valuador, se mencionara la edad aparente o la cronológica en base a la fuente documental presentada, señalando, en su caso, fecha de reconstrucción y/o de su remodelación indicando si es parcial o total o en %.
Vida útil remanente:	Será el residuo de la vida útil o económica total asignada a cada tipo de inmueble, menos la edad aproximada del mismo.

Estado de Conservación:	Se podrá hacer las siguientes clasificaciones: ruinoso, malo, regular, bueno, muy bueno, nuevo, recientemente remodelado, reconstruido, etc., señalando las deficiencias relevantes tales como, humedades, salitre, cuarteaduras, fallas constructivas, asentamientos y otras.
Calidad de Proyecto:	Indicar las cualidades o defectos en base a la funcionalidad del inmueble, clasificándolo en: obsoleto, adecuado a su época, deficiente, inadecuado, adecuado, funcional bueno, excelente, etc.
Unidades rentables o susceptibles de rentarse:	Mencionar el total de ellos, agrupándolas según su uso: Ejemplo: Total: 8 (2 comercios y 6 departamentos).

III.- Elementos de la construcción.

En este capítulo se describirán los conceptos, amplia y explícitamente, en forma similar a la especificaciones de construcción sin llegar al detalle de un presupuesto.

Es evidente que la abundancia de datos asentados en estos renglones, deben justificar plenamente los valores de la construcción que se asignen a los diversos tipos de edificación apreciados.

A continuación se refieren algunos conceptos de los rubros que se incluyen en el formato-guía

III.1.-Obra negra o gruesa.

Cimientos:	Se consultaran los Planos estructurales y de no haberlos, se supondrá la cimentación lógica de acuerdo con el tipo de construcción y la calidad de terreno en la zona; en caso de duda, se podrá indicar aparentemente.
Estructura:	Se describe el tipo de estructura, mencionando materiales (muros de carga, trabes y columnas, de concreto armado o acero, etc.).
Muros:	Material, espesor, refuerzos y si son de carga o divisorios; se indicara la altura cuando sea distinta de la normal y se dará cuando tenga acabado aparente.
Entrepisos:	Se mencionará el material, sistema constructivo (concreto macizo, losa reticular, pretensada, aligerada u otra).

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

Techos:	Igual a entrepisos, agregando si son inclinados, a dos o cuatro aguas.
Azoteas:	Se indicará si están impermeabilizadas, enladrilladas o mixtas. En este renglón, se informara sobre los pretiles, indicando material sección y altura.
Bardas:	Material espesor, altura y si tiene acabados aparentes, aplanados y pinturas; remates cuando sean significativos en valor, así como si son mediancras, o de uso común.

III.2.- Revestimientos y acabados interiores.

Aplanados:	Se indicará el material y su calidad: yeso a regla y a plomo, a reventón . Tirol planchado u otro acabado, repellados o aplanados de mezcla a regla y plomo, a reventón. En su caso señalar si son aparentes.
Plafones:	Se indicará el material y su calidad: yeso o mezcla a regla y nivel a reventón . Falso plafon de yeso y metal desplegado y si tiene Tirol. Los falsos Plafones se describirán por material y en su caso marca y medida, dando la mayor cantidad de datos que contribuyan a dar la idea de su valor.
Lambrines:	Se indicará material calidad, colocación y ubicación. Si son de madera, se describirán en Carpintería. Mencionar altura, zona de ubicación y calidad de ellos.
Pisos:	Se indicará material, calidad, colocación, medida y ubicación (no se describirán en este concepto las alfombras ni los pisos de madera).
Zoclos:	En su caso, mencionar Zoclos indicando el material medida y calidad.
Escaleras:	Se indicará el material sistema constructivo y uso (principal de servicio o de uso común).
Pintura:	Se indicará el tipo y de ser posible la calidad. En el caso de barniz o laca en carpintería se hará hincapié en la calidad y cantidad.

Recubrimientos especiales:

Son principalmente las alfombras fijas al piso; de materiales ahulados o plásticos, tapices y telas en muros o Plafones; corchos, micromadera, etc., se indicará calidad, si es posible marca y ubicación.

III.3 Carpintería**Puertas:**

Se indicará la clase y calidad de madera (piso, cedro, caoba, etc.), si son de tambor o entabladas; si son de triplay o de duela.

Guardarropas:

Se indicará la clase de madera. Si las puertas son corredizas o abatibles, se mencionaran las alacenas o muebles de madera, libreros empotrados y canceles.

Lambrines o**Plafones:**

Se indicará el material (triplay o duela), así como su calidad (pino, cedro, ciprés, etc.), ubicación y dimensiones.

Pisos:

Se indicará la clase de madera, la medida y de ser posible el espesor de la duela o parquet, así como su ubicación.

En este punto se mencionarán también ventanas, tapancos, vigas decorativas, etc.

III.4.- Instalaciones hidráulicas y sanitarias**Muebles de baño y cocina.**

De las redes de alimentación, se indicará los materiales, si son aparentes u ocultas. Del mobiliario se mencionará su tipo; cantidad de muebles, así como su calidad y color, y de ser posible marca y modelo. En el caso de lavabos con mueble, se describirá este y se indicará el tipo de cubierta, material y si se justifica, su medida: si es mármol indicar la clase. Se indicará también la calidad de las llaves y de los accesorios de baño. Se describirá también los canceles en baños.

De los muebles de cocina, se mencionará: materiales, calidad, dimensiones. En su caso señalar la marca.

De los calentadores se mencionará la marca, capacidad y combustible.

Indicar tipo de lavaderos, instalaciones de lavadora, etc.

De los tinacos y tanques elevados, se indicará el material y su capacidad

III.5 Instalaciones Eléctricas

Se mencionará si son ocultas o aparentes, entubadas o sin entubar, si son normales o profusas y el tipo de salidas (de centro, en números o spots). Si hay luz indirecta o plafones luminosos: tipo de lámparas cuando son empotradas, apagadores y contactos, calidad de accesorios y en su caso, informar si hay corriente trifásica, si como el tipo de tablero y la calidad de unidades de él.

III.6 Puertas y Ventanería Metálica.

Se indicará el material y su calidad: Ejemplo: aluminio "Duranodic", anodizado color oro o natural; Perfiles tubulares y su calibre, cuando sea posible; si es del tipo estructural y clase de perfiles: ligeros, medianos o pesados. Rejas y protecciones indicando material y clase (ornamental sencilla, forjada), etc.

En los casos en que los perfiles, de cualquier material sean especiales, se debe mencionar y también la dimensión de los claros.

III.7 Vidrería

Se indicará el tipo (vidrio sencillo, medio doble, ...cristal flotado, especial etc.).

Se describirán los espejos, bastidores y marcos siempre, que sea relevante. Se mencionarán en este concepto los domos acrílicos, indicando su tipo y calidad, así como las placas de acrílico en ventanas o cancelas. Se describirán los emplomados; se describirán los tragaluces, a base de prismáticos o bloques de vidrio, indicando medidas.

III.8 Cerrajería

Se indicará la calidad y en su caso la marca o marcas dominantes. Se mencionarán los cierrapuertas y bisagras hidráulicas.

III.9 Fachadas

Mencionar los materiales predominantes, si son aparentes; si hay revestimientos; en su caso de granito, mármol, cantera, prefabricados, etc.

III.10 Instalaciones especiales, elementos accesorios y obras complementarias

Para los efectos de la correcta interpretación de estos conceptos, se entiende por:

Instalaciones especiales:

Aquellas que se consideran indispensables o necesarias para el funcionamiento operacional del inmueble como :

- Elevadores y montacargas.
- Escaleras electromecánicas.
- Equipos de aire acondicionado o aire lavado.
- Sistema hidroneumático.
- Riego por aspersión
- Albercas y chapoteaderos.
- Sistemas de sonido ambiental.
- Calefacción.
- Antenas parabólicas.
- Pozos artesianos.
- Sistemas de aspiración central.
- Bóvedas de seguridad.
- Subestación eléctrica.
- Sistemas de intercomunicación.
- Pararrayos.
- Equipos contra incendio.
- Equipos de seguridad y circuitos cerrados de T.V.
- Otros.

Elementos accesorios:

Son aquellos que se consideran necesarios para el funcionamiento de un inmueble de uso especializado, que en si se convierten en elementos característicos del bien analizado, como:

- Caldera en un hotel y baños públicos.
- Depósito de combustible en plantas industriales.
- Espuela de ferrocarril en industrias.
- Pantalla en un cinematógrafo.
- Planta de emergencia en un hospital.
- Butacas en una sala de espectáculos.

Obras complementarias:

Son aquellas que proporcionan amenidades o beneficios al inmueble, como son:

- Bardas, celosías.

- Rejas.
- Patios y andadores.
- Marquesinas.
- Pérgolas.- Jardines.
- Fuentes, espejos de agua.
- Terrazas y balcones.
- Eventualmente cocinas integrales, cisternas, o aljibes, equipos de bombeo, gas estacionario.
- Otros.

IV Consideraciones previas al avalúo

En este apartado se expresará la justificación de aplicación de valores unitarios, fuentes de consulta, investigaciones de mercado o todos aquellos aspectos relevantes del inmueble o la zona, que en forma alguna incidan en el valor del bien en estudio.

Asimismo, se indicaran los criterios y procedimientos de valuación, a saber:

- Método comparativo o de mercado.
- Método físico o director
- Método por rentabilidad o indirecto.
- Método residual
- Otros.

El método físico o directo es el procedimiento racional mediante el cual se determine el valor físico o directo

El método por rentabilidad o indirecto permite determinar el valor de capitalización a partir de la renta efectiva que produce un inmueble, o bien, en función de la renta estimada o que pudiera producir dicho bien.

El método residual es el procedimiento que permite determinar el valor potencial de un bien raíz y esta basado en proyectos de desarrollos inmobiliarios, reales o hipotéticos, acordes con el uso del suelo autorizado, la vocación del mismo, el mejor aprovechamiento que pueda obtenerse de él y las condiciones de financiamiento que prevalezcan a la fecha de análisis.

V. Valor físico o directo

V.1 Del terreno

Lote tipo o
predominante:

En su caso se adoptará el lote tipo predominante en la zona o en esa calle, o el que a juicio del valuador proceda, el que señale la autoridad correspondiente.

Valor (es) de
calle:

Se asentará el valor o valores unitarios que serán resultado del análisis provenientes de una investigación exhaustiva del mercado inmobiliario, ponderándolo con los datos estadísticos comparables. De las características conocidas de los terrenos investigados, se determinarán los factores que finalmente conduzcan al valor unitario que será aplicado al lote en estudio.

V.2 De las construcciones

Para la valuación de las construcciones, y atendiendo a la descripción y clasificación de los diversos tipos observados, se procederá a la determinación de los Valores Unitarios de Reposición Nuevo para cada uno de ellos.

Valor de reposición
nuevo:

Es el valor presente de las construcciones considerándolas como nuevas, con las características que la técnica hubiera introducido dentro de los modelos considerados equivalentes.

Este valor considera entonces los costos necesarios para sustituir o reponer las construcciones en condiciones similares, analizadas en base a los conceptos que integran las partidas de las diferentes calidades de prototipos, mismos que deberán actualizarse periódicamente, según las variaciones en el tiempo que experimenten los costos de materiales y mano de obra.

En este apartado conviene definir también el concepto de Valor de Reproducción Nuevo, que a diferencia del anterior, este considera los costos necesarios para reproducir una construcción idéntica a la original es decir, respetando las características y técnicas que se hubieran utilizado en la fecha de su edificación.

Valor neto de reposición:

Este valor será la diferencia que resulta de restarle al Valor de Reposición Nuevo y el demérito correspondiente.

Demérito de depreciación:

Es la pérdida de valor ocasionada por la depreciación acumulada, originada ésta por el deterioro físico así como por obsolescencia funcionales y/o económicas, según el caso. Para los efectos de la determinación del Índice Físico ó Directo, se recomienda considerar únicamente la depreciación por deterioro físico debido a:

- Edad.
- Estado de Conservación

La determinación de estos conceptos, se hará en base a los métodos que la practica ha considerado como aceptables (Línea Recta, Ross, Ross-Heidecke, y otras).

Físico o Directo, incluyendo al terreno,

En los casos que proceda la aplicación de factores de demérito o depreciación por obsolescencia funcionales y/o económicas (inadecuación, cambios de estilo o moda, etc.), éstos afectarán al índice.

VI.- Valor de capitalización de rentas

Para la determinación del índice de capitalización de rentas se tomarán en cuenta los siguientes conceptos:

a) Renta real o efectiva:

Es la que está produciendo el inmueble a la fecha del avalúo.

b) Renta estimada de mercado:

Es la que resulta de la investigación y/o comparación de inmuebles arrendados similares en un mercado activo de arrendamientos.

Las rentas estimadas de mercado serán el resultado de aplicar las rentas unitarias investigadas en la zona a los diferentes tipos de edificación apreciados. Las rentabilidad de edificios de oficinas, departamentos, comercios y bodegas deberán considerar áreas netas rentables, es decir, descontando vestíbulos, pasillos generales, sanitarios comunes, cubo de elevadores, etc.

VI.1.- Métodos

La determinación del Índice de Capitalización de Rentas plantea en la actualidad diversos procedimientos, que se expresan a continuación:

VI.1.1. Método Tradicional:

Establece que el índice de capitalización de un bien raíz, resulta de considerar los ingresos netos anuales que produce o pueden producir un inmueble y seleccionar una tasa de capitalización acorde con el mismo, que haga rentable el mercado de inmuebles de productos.

La expresión matemática aplicable es.

$$\text{INDICE DE CAPITALIZACION} = \frac{\text{Ingreso o Renta Neta Anual}}{\text{Tasa de Capitalización}}$$

ó bien:

$$Ic = \frac{Rna}{tc}$$

en donde:

Ic = Índice de capitalización.
 Rna = Ingreso o renta neta anual.
 tc = Tasa de capitalización

Deducciones:

Las deducciones que se consideran en este capítulo, serán por los siguientes conceptos:

- Porcentaje de desocupación (vacíos).
- Impuesto Predial.
- Derechos por servicios de agua.
- Gastos generales (administración, limpieza, vigilancia, etc.).
- Gastos de conservación y mantenimiento.
- Consumo de energía eléctrica común (la correspondiente a elevadores, iluminación artificial de pasillos, vestíbulos, escaleras, etc.)
- Impuesto sobre la renta.
- Seguros.
- Otros.

VI.1.2. Otros métodos

Actualmente se han venido aplicando otros procedimientos que, basados en el mismo principio de capitalización de rentas proponen:

- a) Determinar la rentabilidad de activos fijos considerando el efecto inflacionario, la situación legal relativa al tipo de contrato de arrendamiento, la depreciación anual de las construcciones y otros impuestos.
La tasa de capitalización que se aplica, es la correspondiente a una inversión la cual deberá estar en función del riesgo de dicha inversión y referida a las tasas de rendimiento que imperan en el mercado de capitales en el ámbito nacional o internacional.
- b) Considera rentas brutas anuales y tasas aplicables a condiciones no inflacionarias y de bajo riesgo.

VII.- Resumen

VALOR FISICO O DIRECTO	\$ _____
VALOR DE CAPITALIZACION DE RENTA	\$ _____
VALOR DE MERCADO	\$ _____

VIII.- Consideraciones previas a la conclusión

En este capítulo se analizarán los índices obtenidos en el estudio, en función del tipo de inmueble, factores de comercialización aplicable al caso, demérito por obsolescencias funcionales y/o económicas, que afecten el bien en su conjunto, razonando estos resultados para concluir el valor comercial.

II.4.3. AVALUO ECONOMICO

Principios básicos sobre valuación de inmuebles.

Los principios relativos respecto a la utilización de la tierra están fundamentalmente ligados a cuestiones económicas como lo son los mercados, la oferta, la demanda, etc. La valuación de bienes raíces incluye tanto el físico del inmueble como los derechos intangibles derivados del mismo.

Los principios fundamentales son:

Principios de oferta y demanda - La demanda para un bien económico está limitado por los ingresos, los precios y los gustos . La posibilidad de los demandantes tengan para satisfacer sus necesidades, es una forma de aumentar los ingresos o de disminuir los precios. La oferta se integra por la disponibilidad de mercancías. Esto es aplicable a lotes vacíos o a cosas unifamiliares, de igual manera que otras mercancías.

Principio de cambio. - Nada permanece estático, el futuro mas que el pasado es de importancia primaria en la estación del valor, El valuador debe ser sensitivo a los indicadores de cambio y debe observar el desarrollo del vecindario y definir la fase de su vida cíclica.

Toda existencia está caracterizada por tres estados o fases:

1. Integración
2. Equilibrio
3. Desintegración

Principio de la Regresión.- El principio de la regresión establece que entre dos propiedades diferentes, el valor de la mejor puede ser afectado adversamente por la presencia de una propiedad de menor valor puede ver incrementado su precio debido a la proximidad de propiedades de mayor valor.

Principios de la Substitución.- Este principio sostiene que el máximo valor de la propiedad tiende a ser tanto en relación al costo de adquisición o sustitución de una propiedad de igual utilidad, durabilidad y características. Dice también, que el costo de construcción no cuenta con la sustitución por tanto no se justificaría pagar más por una propiedad, que el monto por el cual se puede obtener una propiedad de iguales características.

Principio del Mayor uso Productivo.- El mayor uso productivo de una propiedad dada es el uso, al cual la propiedad es adaptada y de esta manera habrá una demanda idónea en futuro razonablemente cercano y que por el uso de sus servicios se obtenga el mayor rendimiento, ya sea en términos de dinero o en términos de uso. El presente destino puede no ser el mejor uso.

Principios de Balance.- El valor se crea y se mantiene cuando hay equilibrio, tanto en la calidad como en la localización de los diferentes tipos de bienes raíces.

La pérdida en los calores resultara si hay menos servicios de los que el vecindario necesita o más servicios de los que el vecindario puede soportar. Una ruptura del equilibrio tiende a destruir valores.

Principio de Incremento y Decremento de la Retribución.- El valor de una propiedad esta gobernado por el balance de los cuatro factores de la producción. Estos factores son:

1. Trabajo
2. Organización
3. Capital
4. Tierra

El trabajo es el primer factor que debe ser retribuido, los gastos de operación deben ser pagados después. El remanente del ingreso bruto va a satisfacer el capital y la tierra. Incrementan los montos destinados a los factores de la producción se incrementa el valor, Hasta un punto determinado a partir del cual el aumento en los montos destinados a los factores no logra incrementar el valor, proporcionales a la inversión.

Principio de Contribución.- El principio de la contribución es el principio del incrementos y decremento de recuperaciones aplicada a una parte o varias partes de una propiedad. Este principio afirma que el valor de un factor individual en la producción, depende en tanto contribuye al valor total con su presencia, o bien, que tanto baja de valor la propiedad con su ausencia. Una aplicación de este principio es la valuación de lotes con varios fondos. El valuador debe estimar el valor del lote tomando en cuenta la profundidad que éste tenga en relación a los lotes tipo en el área.

Principio de la Competencia.- Un exceso en las utilidades atrae competencia y la competencia frecuentemente destruye las utilidades. El exceso de utilidades así considerado por el valuador, es el monto remanente después de satisfacer a los cuatro agentes de la producción.

Principio de Coordinación.- A fin de Llegar a su máximo valor, la tierra debe ser utilizada de tal forma que sean sus mejoras o construcciones acordes a las del vecindario en que se encuentra. las residencias en una área determinada deben ser similares en tanto, edad, condición y estilo; y la familias que las habitan, de condiciones económicas y sociales similares.

Principio de la Anticipación.- El valor es tomado en atención a los beneficios futuros de la propiedad, esto es, el valuador deberá conocer que ha ocurrido en el pasado y qué ocurrirá en el futuro y cuales son las recuperaciones posibles de obtener. Debe tener en cuenta los ingresos pasados, el estatus de desarrollo o decadencia de la ciudad y del vecindario; y los precios a los cuales están siendo vendidas o rentadas propiedades similares.

Valor y precio

Para la comunidad como un todo, el valor es una medida de comparación Para diferentes cosas, incluyendo los bienes y raíces. El valor de una propiedad depende fundamentalmente de qué tanto de otros bienes o servicios se puedan obtener o cambiar de una propiedad o de los servicios que esta presenta. En la practica la relativa importancia de los bienes raíces se reflejan en los precios, los cuales son valores expresados en términos monetarios. Debido a que el mercado de bienes raíces no está altamente organizado los precios pagados pueden no coincidir con sus valores; sin embargo. precio y valor tienden a ser idénticos bajo condiciones de perfección, o cerca de la perfección.

Valor y costo

Tratándose de bienes raíces los costos de nuevos desarrollos son usualmente de primera importancia. Los costos deben ser considerados desde la adquisición de un lote y las mejoras que necesita a fin de dejarlo en condiciones de ser utilizado para una construcción.

Depreciación y obsolescencia

Las construcciones y sus accesorios tienden a quedar fuera de uso a través del tiempo, esto generalmente tiene lugar gradualmente. La pérdida de valor no solo es el resultado del uso y destrucción, sino también consecuencia de la presencia de mejores construcciones con mejor equipo. La primera situación y la segunda obsolescencia. Físicamente un edificio puede tener una excelente condición pero esta pierde valor si otro edificio, presenta la misma función más eficiente o más atractivamente.

SISTEMA DE VALUACION

Método de valuación.

Los principales métodos de valuación de bienes y raíces son:

- a) Capitalización estimada de los ingresos futuros, conocido como el método del ingreso.
- b) Determinación del costo de sustitución, conocido como el método del costo.
- c) Comparación de propiedades en precios, rentas y otros datos aprovechables del mercado, conocido como método del mercado".

Tres de los principales factores que determinarían la selección del método que se usa para cada caso específico; así si el valuador utiliza el método del ingreso, el método del mercado o el método del costo dependerá de tres factores, a saber:

- a) El propósito de la valuación.
- b) El tipo de ingreso producido por la propiedad, o bien que se presume que va a producir tal propiedad.
- c) El tipo de datos con que cuenta.

En algunos casos el problema de valuación es presentado de manera tal que requiere el uso de un método específico. Así por ejemplo, si se requiere un avalúo para determinar un precio de "Venta rápida", el valuador se verá precisado a usar el método del mercado.

II.5.- PERSPECTIVAS VALUATORIAS ANTE EL T.L.C.

II.5.1 PRINCIPIOS DE LA PRACTICA VALUATORIAL Y CODIGO DE ETICA.

PROCEDIMIENTO COMPARATIVO DE AVALÚOS EN LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA

Es importante establecer, la diferencia que existe en el proceso valuatorio y en los métodos de valuación, utilizados en los Estados Unidos de Norteamérica (EEUU) y en México, ya que esto permitirá a los valuadores de ambos países conocer Los procesos, métodos y tipos de reportes valuatorios, que se emplean en cada país.

Las diferencias más significativas que existen en el proceso de valuación de inmuebles en EEUU y en México son, la definición del problema, la aplicación de los métodos y el tipo de reportes valuatorios.

**CUADRO COMPARATIVO DEL PROCESO VALUATORIO USADO EN
MEXICO Y EN LOS ESTADOS UNIDOS.**

México	Estados Unidos.
<p>IDENTIFICACION DE LA PROPIEDAD REVISION DE ESCRITURAS SERVIDUMBRE Y RESTRICCIONES GRAVAMENES Y SERVICIOS</p>	<p>DEFINICION DEL PROBLEMA DE AVALÚO IDENTIFICACION DEL BIEN RAIZ. FECHA DEFINICION DEL VALOR. USO DERECHOS DE PROPIEDAD. CONDICIONES LIMITATIVAS.</p>
<p>INSPECCION OCULAR DE LA PROPIEDAD Y DE LA ZONA PROXIMA AL INMUEBLE FACTORES FISICOS FACTORES ECONOMICOS FACTORES POLITICOS Y SOCIALES</p>	<p>RECOLECCION DE DATOS GENERALES (SOCIALES, ECONOMICOS, POLITICOS, ETC) ESPECIFICOS (VENTAS Y BANCOS DE DATOS, COSTO Y DEPRECIACION, TASA DE CAPITALIZACION Y DEDUCCIONES)</p>
<p>RECABAR INFORMACION PERTINENTE DEL INMUEBLE VALORES DE INMUEBLES SIMILARES VALORES DE TERRENO, CONSTRUCCIÓN Y DEMERITOS RENTAS Y TASAS DE CAPITALIZACION Y DEDUCCIONES.</p>	<p>ANALISIS DE LOS DATOS ANALIZAR LOS DATOS OBTENIDOS DE TERRENOS Y CONSTRUCCIONES</p>
<p>CALCULO DEL AVALÚO METODO DE COSTOS METODO DE MERCADO METODO DE CAPITALIZACION</p>	<p>APLICACIÓN DE LOS TRES ENFOQUES MERCADO COSTOS CAPITALIZACION</p>
<p>PONDERACION Y CONCLUSION DE VALOR</p>	<p>PONDERACION Y CONCLUSION DE VALOR</p>
<p>REPORTE DE AVALÚO EN FORMATO UNICO</p>	<p>REPORTE DE AVALÚO SEGÚN FORMATO CONVENIENTE</p>

COMPARATIVAS DE LOS ENFOQUES DE VALUACION EN LOS E.U.

Los métodos comúnmente empleados en EEUU., son, al igual que en México, el método de costos, mercado y capitalización de rentas, teniendo sus respectivas diferencias en cuanto a su aplicación.

Valor físico

En EEUU el valor físico se calcula en forma muy semejante que en México pero, los parámetros (costos) son más volátiles en México. En EEUU se utilizan los manuales especializados de costos de construcción por pie cuadrado, entre los más conocidos están el "Marshal Valuation Service" y el "Marshal & Swift", usados para obtener los valores de reposición nuevos. Estas fuentes se consideran confiables para calcular el valor físico, lo que da el usuario y al valuador seguridad en su uso,- en México se utilizan los manuales como "Compuobras" y "prisma".

Valor de capitalización

La diferencia más importante es que en México se usa invariablemente, en la valuación de inmuebles aunque estos no sean de inversión, mientras que en EEUU solo se aplica cuando la propiedad realmente produce o es susceptible de producir una renta.

En EEUU las rentas son representativas del valor de los inmuebles, ya que obedecen al mercado inmobiliario, mientras que en México debido al proteccionismo de las leyes, no se pueden subir las rentas de acuerdo al mercado de inmueble.

Valor de mercado

En EEUU este valor se obtiene por la homologación de propiedades comparables, es decir, el método consiste en extraer el valor de una propiedad sujeta a valuarse (inmueble en estudio), del valor de las propiedades "comparables" cuyos valores se conocen y haciendo ajustes por las diferencias con el sujeto, se llega al valor de este.

**CUADRO COMPARATIVO DE LOS METODOS DE VALUACION
USADOS EN MEXICO Y ESTADOS UNIDOS.**

CRITERIO EN	MEXICO	ESTADOS UNIDOS
METODO FISICO	VALOR OBTENIDO POR MEDIO DE ESTUDIO, CONOCIMIENTO DE PRECIOS UNITARIOS O INDICES REPRESENTATIVOS TALES COMO, PRECIOS POR M2 DE CONSTRUCCIÓN , SE INCLUYEN INDIRECTOS Y UTILIDAD DEL CONTRATISTA, ES CONFUSO SI SE DEBEN INCLUIR INDIRECTOS Y UTILIDAD DE PROMOTOR GASTOS DE COMERCIALIZACION Y DE COMERCIALIZACION.	VALORES OBTENIDOS DE MANUALES ESPECIALIZADOS COMO MARSHALL & SWIFT, ESTOS MANUALES SE DAN POR PRECIOS UNITARIOS DESGLOSADOS, POR VALORES INDICE, PRECIOS POR PIE CUADRADO DE DISTINTOS TIPOS DE CONSTRUCCIÓN ASI COMO POR CONCEPTOS GLOBALES SEMIDESGLOSADOS EN CAPAS TALES COMO LOSAS, PLAFONES, PISOS, ETC..
METODO DE CAPITALIZACION	VALOR OBTENIDO DE RENTAS Y DEDUCCIONES DE MERCADO, MEDIANTE ESTADISTICAS MUY LIMITADAS Y TASAS QUE NO SON OBTENIDAS CON DATOS DE MERCADO SINO BASADAS EN LO QUE LA AUTORIDAD REVISORA RECOMIENDA EL VALOR DE CAPITALIZACION SE CALCULA INVARIABLEMENTE AUNQUE LA PROPIEDAD NO SEA DE INVERSION	VALOR OBTENIDO HACIENDO USO DE COMPARABLES HOMOLOGADOS OBTENIDOS Y APLICADOS SOLO A PROPIEDADES DE INVERSION. LAS TASAS QUE PUEDEN USARSE SON LAS OBTENIDAS A TRAVES DE DATOS REALES DE ESTADISTICAS PUBLICADAS O EN BANCOS DE DATOS CONFIABLES.
METODO DE MERCADO	NO SE EXIGE UNA METODOLOGIA ESPECIFICA LOS INSTITUTOS DE VALUACION USAN EL INTERCAMBIO DE INFORMACION, OFERTAS PUBLICADAS Y EN OCACIONES, INFORMACION TRANSMITIDA VERBALMENTE DE PROPIEDADES COMPARABLES PARA DERIVAR LOS UNITARIOS. ALGUNOS INSTITUTOS PUBLICAN ALGUNAS ESTADISTICAS EN SUS BOLETINES	ES EL MAS USADO E IMPORTANTE DE LOS ENFOQUES, SE HACE USO DE PROCEDIMIENTOS FORMALNES DE HOMOLOGACION, PARA DERIVAR LOS VALORES DE LOS SUJETOS A PARTIR DE PROPIEDADES COMPARABLES OBTENIDOS DE BANCOS DE DATOS ABUNDANTES Y CONFIABLES.

En EEUU los valuadores se clasifican de la siguiente forma:

I.- Primer grado.

Son valuadores que han cursado como mínimo la High School y tomado el primer curso de Valuación Inmobiliaria, estos valuadores realizan únicamente avalúos de monto inferior a \$ 3 000.00 USD.

II.- Segundo grado.

Son valuadores con estudios universitarios (no necesariamente concluidos), que han llevado dos cursos adicionales de valuación inmobiliaria; estos valuadores realizan avalúos de monto inferior a \$ 5 000.00 USD.

III.- Tercer grado.

Son valuadores con estudios universitarios concluidos, que han llevado otros dos cursos más a los de primer y segundo grado, de nivel más avanzado; Estos valuadores realizan avalúos de monto inferior a \$ 7 000.00 USD.

IV.- Cuarto grado.

Son valuadores con estudios universitarios concluidos, que han llevado además de los cinco cursos de valuación inmobiliaria, un curso de especialización; estos valuadores realizan avalúos de cualquier monto.

Todos los valuadores de cada uno de los grados, deben de acreditar un examen de ética profesional, para poder ejercer la valuación inmobiliaria.

En México los requisitos para obtener el grado de valuator en inmuebles son, los establecidos por la C.N.B.V. y por la Secretaria General de Planeación y Evaluación del DDF., que en términos generales son:

- Haber concluido la carrera universitaria (titulado), en Ingeniería Civil o Arquitectura.
- Demostrar conocimientos y experiencia en la valuación de inmuebles.
- Aprobar los exámenes de la C.N.B. y de la Secretaria General de Planeación y evaluación del DDF., si es el caso.

Autoridades que Norman la Valuación en EEUU.

En EEUU se uniformizaron en forma definitiva, los criterios de valuación en 1990, para la certificación de valuadores y la elaboración de avalúos, con base en las siguientes normas.

Gaceta Oficial .

"Federal Register" del 24 de agosto de 1990.

Autoridad:

"Office of the Comptroller of Currency" (OCC). (Oficina del Contralor de Moneda), en materia de valuación.

En cumplimiento del:

Título XI del Federal Financial Institutions Reform, Recovery and Enforcement Act. Of 1990 (FIRREA). (Ley de Reforma de la Instituciones financieras, su Recuperación y Aplicación)

Siguiendo las normas de:

"Uniform Standards of Professional Appraisal Practice" (USAP). Estas normas fueron elaboradas por el "Appraisal Standards Board of Appraisal Fundation".

En México se acaba de dar un una situación parecida, con la elaboración del formato único y las respectivas disposiciones de las circulares 1103 y 1104 (actualmente, 1201 y 1202), de la C.N.B., así como el establecimiento de un sistema de exámenes en la C.N.B. y en la Secretaria General de Planeación y Evaluación del DDF.

Composición de los Miembros de la Sociedad Norteamericana de Valuadores

La Sociedad Norteamericana de Valuadores es una organización profesional de individuos (personas físicas). Cada uno de sus miembros que haya demostrado, a satisfacción de la Sociedad, estar calificado para valuar uno o más de las propiedades, merece el derecho de usar la designación de Miembro de la Sociedad Norteamericana de Valuadores. Los miembros y los Miembros Senior pueden usar las designaciones autorizadas por la Junta de Gobernadores.

Defición de " Práctica Valuatoria" y "Propiedad"

El término Práctica Valuatoria, tal como es defino por la Sociedad, se aplica a cualquiera de las cuatro siguientes operaciones ejecutadas, individualmente o combinadas entre sí, dentro de una estructura de principios generales de procedimientos técnicos y conducta personal:

- 1) Determinación del valor de una propiedad (el verbo transitivo determinar quiere decir: llegar a una conclusión sobre..., sobre..., como resultado de una investigación, raciocinio, etc.).
- 2) Pronóstico de las utilidades que producirá la propiedad.
- 3) Estimado del costo de:
 - a) Producción de una propiedad nueva (producir significa: "crear algo por un conjunto de elementos, fabricación, construcción, manufactura, o crecimiento natural de cosas vivas").
 - b) Reposición de una propiedad existente por compra o producción de una propiedad equivalente.
 - c) Reproducción de una propiedad existente por compra o producción de una propiedad idéntica.
- 4) Determinación de los elementos no monetarios o de las características que contribuyen al valor de una propiedad. Emitir juicios sobre su edad, vida, remanente, condición, calidad, o autenticidad de la propiedad física, las amenidades; estimado de los volúmenes de un recurso natural aumentos incrementos de población, naturaleza del mercado, tasa de absorción, etc.
 En una valuación y en un pronóstico de potencial de utilidades, la palabra propiedad se emplea para describir el derecho a gozar los futuros beneficios que producirá la entidad de la cual se es propietario o que se posee en forma exclusiva. La entidad puede ser tangible y/o intangible.

En un estimado de costos la palabra propiedad se emplea para describir "la entidad de la que se es propietario", sin considerar los derechos involucrados.

Finalidad de Promulgar estos Principios, Para la Práctica Valuatoria y Código de ética.

Los Principios para la Práctica Valuatoria y Código de ética de la Sociedad Norteamericana de Valuadores han sido promulgados Para:

- 1) Informar a los que usan los servicios que proporcionan los valuadores sobre lo que, constituye una práctica valuatoria competente y ética en opinión de la Sociedad.
- 2) Servir como guía a sus propios miembros Para lograr la excelencia en la práctica valuatoria y el acatamiento de las normas éticas;
- 3) Ayudar a cumplir con los propósitos de la Sociedad, los cuales incluyen:
 - a) Fomentar el conocimiento del público sobre la valuación.

- b) Mejorar y desarrollar las técnicas valuatorias.
 - c) Estimular la integridad en las prácticas de los valuadores profesionales.
 - d) Establecer criterios sobre lo que debe ser un desempeño sano, Para uso de aquellos que den empleo a valuadores.
 - e) Vigilar de la conducta y la práctica en forma ética por parte de sus miembros;
- 4) Proporcionar medios adicionales a los que se emplean para examinar a los individuos que solicitan su admisión a los grados de Miembro y Miembro Senior de la Sociedad, Para juzgar su capacitación, competencia y comprensión de los principios éticos.
- 5) Compendiar aquellas prácticas valuatorias que por experiencia se han identificado como efectivas para proteger los intereses del público.

PRACTICAS DE AVALUO QUE NO SON ETICAS O PROFESIONALES

Los principios de la práctica valuatoria, están relacionados con el objetivo principal de un servicio de avalúo, esto es, la determinación de un resultado numérico apropiado, con el grado de precisión requerido por las circunstancias presentes, mientras que los principios establecidos en esta sección, conciernen al establecimiento y mantenimiento de la confianza del cliente y otras partes interesadas en la validez de los resultados de los servicios valuatorios. Considerando esta finalidad, las siguientes practicas son señaladas por la Sociedad como fuera de la ética y el profesionalismo.

Remuneración Condicionada

Si un valuador acepta un servicio cuya compensación es una cantidad condicionada a un monto adjudicado en una transferencia de título o a una acción judicial donde sus servicios sean empleados; o está condicionada a la cantidad de una reducción de impuestos obtenida por el cliente que emplea sus servicios; o depende de la consumación de una venta o financiación de una propiedad para la cual dio sus servicios, o esta condicionada a que consiga o encuentre una conclusión especificada por su cliente; entonces, cualquiera que considere usar los resultados del servicio del valuador puede sospechar que estos resultados estuvieron influenciados y sirven al propio provecho del valuador, y por lo tanto no son válidos. Sospechas como esta podrían menoscabar el mantenimiento de la confianza y credibilidad en los resultados del servicio de valuación.

Por lo tanto la Sociedad declara que la contratación o la aceptación de una remuneración condicionada como tal no es ética ni profesional

Como corolario al principio mencionado arriba, relacionado con la remuneración condicionada, la Sociedad declara que no es ético ni profesional que un valuador:

- a) acepte un contrato o una compensación por sus servicios de avalúo en la forma de una comisión, descuento, división de comisión de corretaje o cualquiera otra semejante.
- b) Reciba o pague comisiones por proporcionar o referir sus servicios profesionales.

Remuneración Porcentual

La Sociedad toma la posición de que no es profesional ni ético el que un valuador acepte un contrato para dar servicios por un porcentaje del valor o del costo estimado a que llegue en la conclusión de su trabajo.

Avalúos imparciales

Cualquier persona que emplee un valuador que tiene un interés o contempla un interés futuro en la propiedad a ser valuada, puede bien sospechar que el avalúo es parcial y sirve a los intereses del valuador y, por lo tanto, que los resultados no son validos. Una sospecha de esa naturaleza tiende a destruir la confianza y credibilidad de los resultados de los servicios valuatorios en general.

Los intereses que un valuador pueda tener en una propiedad que va a ser valuada, incluyen: Participación en dicha propiedad; servir de agente, o tener la expectativa de serlo, en la compra, venta, o financiación de la propiedad valuada; y administrar, o tener la expectativa de administrar dicha propiedad. Estos intereses son capaces de existir si el valuador, mientras está desempeñando su profesión valuatoria, está también involucrado en una empresa comercial relacionada con bienes raíces, joyas, pieles, antigüedades, obras de arte, etc.

La Sociedad declara que, salvo en el caso de la disposición de que se da en el siguiente párrafo, no es ético ni profesional que un valuador acepte una asignación para valorar una propiedad en la cual tiene un interés o contempla un futuro interés.

Sin embargo, si un cliente potencial después de que el valuador revela plenamente su interés presente o futuro en la propiedad valuada, todavía desea que ese valuador efectúe el trabajo, éste último puede aceptar el contrato siempre que manifieste en su Informe de avalúo la naturaleza y magnitud de su interés.

Responsabilidad Relacionada con la Firma de los Informes de Avalúo

El usuario del Informe de avalúo, antes de depositar su confianza en las conclusiones, tiene el derecho de suponer que el signatario del Informe es responsable por los resultados indicados en el mismo ya sea porque hizo el trabajo él mismo, o porque el trabajo fue hecho bajo su supervisión.

En los casos donde dos o más valuadores hayan participado en la preparación de un Informe en conjunto, el usuario tiene el derecho de suponer que, si todos ellos lo firmaron, son responsables en conjunto y por separado de la validez de todos los estudios que contiene, y si no todos lo firmaron tiene el derecho de saber cuales fueron las opiniones discrepantes.

En los casos donde dos o más valuadores hayan sido contratados por un único cliente para efectuar avalúos independientes de la misma propiedad, el cliente tiene el derecho de esperar que recibirá opiniones que han sido elaboradas independientemente y que puede usarlas para comparar una con otra y/o tener evidencia de un rango dentro del cual se encuentran los resultados numéricos.

Para poner en práctica estos principios, la Sociedad declara que no es ético:

- a) Representar falsamente al ejecutor o supervisor del avalúo por medio de la firma de cualquier persona que no haya hecho el trabajo o no la haya supervisado.
- b) En el caso de un Informe conjunto, omitir cualquier consignatario o cualquier opinión discrepante.
- c) En el caso de dos o más valuadores que han colaborado en la ejecución de un avalúo, que uno o cualquiera de ellos emitan Informes de avalúo por separado.
- d) En el caso de dos o más valuadores que han sido contratados por un único cliente para hacer avalúos independientes de la misma propiedad, que ellos colaboren o se consulten mutuamente o uno haga uso de los estudios o cifras del otro.

Una firma o empresa de avalúos puede usar la certificación empresarial con la firma del funcionario responsable por el avalúo. Pero la persona que en realidad efectúa el avalúo para la empresa debe firmar conjuntamente el Informe de avalúo de la empresa, o el Informe debe reconocer que dicha persona de hecho efectuó el avalúo.

Abogamiento

Si un valuador, al escribir un Informe o al dar una exposición de éste ante terceros, o al dar testimonio en un tribunal supremo o disminuye cualquier hecho, datos, u opiniones que, si revelados en pleno, podrían servir contra los objetivos del cliente; o si el valuador añade cualquier dato irrelevante o da opiniones favorables injustificadas; o pone énfasis impropio en cualquier hecho relevante con el propósito de ayudar al cliente a lograr su objetivo; en la opinión de la Sociedad, él está

sirviendo de abogado de su cliente. El Abogamiento, como se le describe aquí afecta desfavorablemente al establecimiento y mantenimiento de la confianza y credibilidad en los resultados de la práctica profesional del avalúo, y la Sociedad declara que dicho acto no es ético ni profesional.

Opiniones Infundadas e Informes Preliminares

Si un valuador da una opinión en cuanto al poder de generación de utilidades o al valor estimado de una propiedad sin haber comprobado y ponderado todos los hechos pertinentes, tal opinión será imprecisa, salvo por una coincidencia extraordinaria. Dar una opinión improvisada tiende a desestimar la importancia de la inspección, investigación y análisis de un procedimiento valuatorio, y disminuye la confianza que se le da a los resultados de una práctica correcta de avalúo. Por lo tanto, la Sociedad declara que no es profesional emitir opiniones que sean precipitadas y carezcan de las debidas consideraciones.

Si un valuador redacta un informe preliminar sin incluir en él una declaración en la que señale específicamente su carácter preliminar, y que las cifras dadas están sujetas a ser redefinidas o cambiadas cuando se complete el informe final, existe la posibilidad de que cualquier usuario del avalúo, teniendo la impresión de que éste es final y completo, pueda darle a las cifras un grado de precisión y confiabilidad que no la tienen. Los resultados de tal enfoque equivocado puede ser perjudicial a la reputación de los valuadores profesionales en general, así como también al valuador en cuestión. Para evitar esta posibilidad, la Sociedad declara que no es una práctica valuatoria profesional el omitir la declaración apropiada que limite y califique un Informe preliminar como tal.

Avisos y anuncios

No constituye falta de ética el que un valuador se anuncie ofreciendo sus servicios de valuación. En cambio, no es ético emplear términos imprecisos, equivocados, falsos o engañosos, en promesas o representación relacionados con cualquier aviso. Estas prácticas sin ética son consideradas por la Sociedad perjudiciales al establecimiento y mantenimiento de la confianza pública en los resultados de servicios valuatorios. La Sociedad declara que tales prácticas por parte de un valuador constituyen una conducta que no es ética ni profesional. Está fuera de la ética desempeñar lo siguiente:

- a) Representar falsamente en cualquier forma la afiliación o relación con cualquier organización.

- b) Representar falsamente sus propios antecedentes, educación, capacitación o capacidad.
- c) Representar falsamente la disponibilidad de los servicios ofrecidos por el valuador tanto actuales como previos, a cualquier cliente, o relacionar un cliente sin un permiso por escrito de este para ser identificado en anuncios.
- d) Representar, garantizar, o implicar que una valuación en particular, o el estimado de valor, o el resultado de un servicio, será adaptado o conciliado con cualquier uso especial o conclusión que sea diferente a la que se obtiene de un avalúo que esté fundamentado en un acatamiento honrado y preciso de los Principios de la Práctica Valuatoria.

Uso Impropio de los Acreditamientos de los Miembros

El Acta constitutiva y los Estatutos de la Sociedad establecen tres grados profesionales de sus socios, como son :

Miembro,
Valuador Senior,
Asociado. (Un Afiliado o Candidato no tiene un grado profesional de miembro en la Sociedad).

La designación "A-M.", que quiere decir miembro Acreditado puede usarse teniendo el grado de Miembro. La designación "A-S.A-", quiere decir Valuador Acreditado, puede ser empleada solamente cuando se tiene el grado de miembro Senior, excepto por aquellos miembros Senior certificados en la clasificación de Propiedad Inmueble Residencial (1-4 unidades) que usan la designación "A.S.A. Residencial". La designación "F.A.S.A." puede ser usada solamente por los Asociados. La Sociedad declara que no es ético que un miembro declare o implique que tiene un grado mayor de lo que ha alcanzado.

Causas de Acción Disciplinaria por la Sociedad

La acción disciplinaria contra un miembro de la Sociedad sucede en los casos de violación de las disposiciones específicas del Acta Constitutiva y/o los Estatutos de la Sociedad o de sus Principios para la Práctica valuatoria y Código de ética aquí señalados. Dichas acciones disciplinarias están bajo la jurisdicción del Presidente Internacional, el Comité Internacional de Etica y la Junta de Gobernadores. Las infracciones se dan en seis categorías:

- 1) Las desviaciones de una práctica correcta de avalúo.
- 2) Falla en cumplir con las obligaciones y responsabilidades.
- 3) Conducta no profesional.
- 4) Conducta no ética.
- 5) Declaración condenatoria por cualquier tribunal judicial de :
 - a) Un crimen.
 - b) Cualquier delito para el cual la pena máxima sea de tres (3) años o más sin tener en cuenta la sentencia impuesta en efecto.
 - c) Cualquier delito de honestidad o veracidad, relacionado con robo o falso testimonio sin tener en cuenta la sentencia impuesta en efecto.
- 6) Cualquier conducta ilícita, inmoral o contra la Ley (aunque no sea convicto en un tribunal judicial) que perjudique la reputación de la profesión valuadora o de la Sociedad Norteamericana de Valuadores.

Después de la debida investigación, la Sociedad puede tomar acción en la forma de sugerencia, reprobación, suspensión o expulsión. En este último caso el miembro se obliga a entregar su certificado, su emblema de socio y otras evidencias de membresía al terminarse ésta.

INFORMES DE AVALUO

En las secciones que preceden se declaró que una práctica correcta de avalúo, como lo define la Sociedad, requiere (que en el informe de avalúo se incluyan ciertas explicaciones, descripciones y declaraciones específicas). Estas se resumen a continuación. (Estos requerimientos no se aplican a los informes preparados por un valuador empleado para uso exclusivo de su empleador pero si son aplicables a los informes preparados por un valuador público, esto es, un valuador que ofrece sus servicios al público general) :

- Descripción de la propiedad, objeto del avalúo.
- Declaración de los objetivos del trabajo de valuación.
- Declaración de las condiciones limitantes y contingencias que afectan los resultados de los avalúos.
- Descripción y explicación del método valuatorio empleado.
- Declaración de la imparcialidad del valuador.
- Responsabilidad del valuador de presentar sus análisis, opiniones y conclusiones de una manera que no sean interpretadas erróneamente.
- Declaración de cumplimiento con la rectificación.
- Signatarios de los informes de avalúo e inclusión de opiniones discrepantes.

HOMOLOGACION DE NORMAS VALUATORIAS ENTRE MEXICO-ESTADOS UNIDOS-CANADA.

Desarrollo de primas por riesgo para tasas de descuento para compañías específicas

Estructura Conceptual

En un artículo intitulado **TASAS DE DESCUENTO - Aplicación de Técnicas Avanzadas de Valuación Financiera a Mercados Nacientes**, escrito por miembros del Financial Valuation Group International (FVGI), se desarrolló un formato conceptual para estimar tasas de descuento que puedan ser aplicadas a compañías en económicas en rápido desarrollo. El clásico Modelo de Valuación de Activos Financieros (CAPM) se usó para estimar tasas de descuento aplicables a la economía general de un país en rápido desarrollo, o a grandes compañías negociadas públicamente. El artículo anota; "Al valuar un negocio particular, es muy poco probable que ese negocio tenga las mismas características de riesgo que las acciones típicas negociadas en la Bolsa de Valores de México. Se necesita hacer ajustes a la tasa de descuento que reflejen las individualidades del negocio".

De manera abreviada el artículo anotaba después que es necesario considerar el grupo industrial, tamaño, diversificación, exposición internacional al riesgo y otros ajustes, de la compañía específica. El propósito de este artículo es examinar los medios por los cuales pudiera ser estimado, para una compañía específica, el riesgo relacionado con estos factores, y otros.

Antes de acudir a fuentes de datos y a su interpretación, es necesario entender unos cuantos conceptos básicos sobre las interrelaciones de las tasas de descuento, tasas de capitalización, crecimiento y múltiplos de precios/ganancias.

Dos Definiciones Clave

Tasa de Descuento

Una tasa de rendimiento usada para convertir a valor presente, una suma monetaria, pagadera o por cobrar en el futuro. (Comité de Valuación de Negocios de la Sociedad Americana de Valuadores).

Cuando el flujo de beneficios futuros esperados de un negocio es descontado, año por año, al valor presente, usando una tasa de descuento apropiada para el tipo de flujo de

beneficios, se obtiene el valor del negocio. Las tasas de descuento se usan en métodos de periodos múltiples del Enfoque por Ingresos.

Tasa de Capitalización

Cualquier divisor (generalmente expresado como un porcentaje) que se use para convertir el ingreso en valor.

Cuando un estimado del ingreso del siguiente periodo de un negocio se divide entre una tasa de capitalización (tasa "cap.") se obtiene el valor del negocio. Las tasas "cap." se usan en los métodos de periodo sencillo del Enfoque por Ingresos.

Tasa de Descuento - Estructura Conceptual

Un marco conceptual muy simplificado para tasas de descuento es como sigue:

Donde:

R_f = Tasa de rendimiento libre de riesgo (bonos, notas o cuentas del gobierno)

R_e = Tasa adicional de rendimiento necesaria para inversiones por participación (prima por riesgo de participación)

C_s = Prima específica de la compañía por tasa de rendimiento

Las variables R_f y R_e se mencionaron en el artículo de FVGI. La variable C_s es tema de este artículo.

Relación entre Tasas de Descuento y Tasas de Capitalización

Una tasa de capitalización es una tasa de descuento menos "g" (crecimiento). En la estructura de este artículo "g" debe ser una tasa de crecimiento a largo plazo (desde un puro punto de vista matemático se requiere que sea una tasa estable que dure a perpetuidad). Las matemáticas que comprueban esta proposición se incluyen al final de este artículo.

Tasa de Capitalización--Tasa de Descuento - g

Relación entre Tasas de Capitalización e Índices P/U (Precio/Utilidad)

Uno de los índices más comunes calculados para las acciones que se negocian públicamente es el de Precio/Utilidad (P/U). El precio por acción de un capital se divide entre las ganancias por acción del mismo capital para calcular un múltiplo para valuación. Los múltiplos P/U puede compararse para todos los capitales para examinar cuan "caro" "barato" es un capital en relación a todos los demás capitales. Los capitales con índices

altos se dice que son caros, mientras que los capitales con índices bajos se dice que son baratos. Para entender que es lo que pasa debemos mirar el múltiplo en una forma diferente a como se presenta normalmente.

Un índice P/U invertido se convierte en un índice U/P que es Utilidad/Precio. Esta es una tasa de capitalización que muestra cuanto gana un inversionista por poseer una inversión. Nótese que un índice P/U alto se vuelve un índice U/P bajo; el rendimiento del inversionista es bajo. Por eso se dice que las acciones de índice P/U alto son caras.

Se hace claro que el índice U/P es una tasa de capitalización derivada del mercado porque el mercado fijó la tasa de rendimiento y porque las expectativas de crecimiento para esas acciones están incluidas en el precio por acción.

$$U/P = \text{Tasa de Capitalización}$$

Si la tasa apropiada de crecimiento a largo plazo se añade a un índice U/P, que es una tasa de capitalización derivada del mercado, se calcula una tasa de descuento derivada del mercado.

$$\text{Tasa de capitalización} + g = \text{Tasa de Descuento}$$

Concepto Reformulado y Aplicado.

Si las acciones negociadas públicamente se venden por un precio de \$25.00 por acción, y si la compañía gana \$5.00 por acción, el índice P/TJ es de 5.0 tantos. El índice U/P es 0.2 o una tasa de rendimiento del 20%. Esta tasa de rendimiento es una tasa de capitalización porque el crecimiento esperado para las acciones se incorporó en el precio de las acciones.

Información de mercados públicos de acciones

Cuando discutimos de valuación de negocios, la fuente de datos más objetiva para estimados de riesgo está en los mercados públicos, generalmente los mercados públicos de valores. Aun cuando el país en desarrollo es poco probable que tenga un mercado de acciones activo que cobra muchas acciones de muchas compañías, los mercados de otros países pueden ser usados como subrogados para la consideración del riesgo incremental. En particular, el mercado de valores de Estados Unidos puede usarse como fuente de datos siempre y cuando se tenga el debido cuidado de separar el riesgo incremental del riesgo del mercado global.

En la siguiente sección de este artículo manejaremos dos fuentes de datos, aunque existen otras. Las dos fuentes son Ibbotson Associates y Merrill Lynch.

Ibbotson Associates

Ibbotson Associates estudia los rendimientos sobre instrumentos financieros, como acciones y bonos, desde 1926 a la fecha. Los datos son agregados por mercados completos de acciones o bonos, sin diferenciación por industria. Los datos se presentan en formas que permiten al valuador calcular rendimientos para cualquier periodo de tiempo que fuera importante.

Merrill Lynch

Merrill Lynch publica un estudio cada año usando datos derivados de las adquisiciones de compañías completas, o partes de compañías, en los mercados de acciones de los Estados Unidos. Los estudios se concentran en los índices precio/utilidad y en los tamaños de las "primas por oferta de compra". Una prima por oferta de compra es la cantidad extra pagada para adquirir acciones cuando un comprador hace una oferta para comprar acciones de accionistas que poseen acciones negociadas públicamente de la compañía objetivo. Típicamente, acciones que se están negociando en el mercado a un precio de \$100.00 por acción serían solicitadas para venta, ofertada, a un precio un poco por arriba del precio comercial digamos \$130 por acción. En este ejemplo la prima por oferta de compra sería de 30%.

Prima por riesgo debido a Grupo Industrial

En el estudio de grupos industriales, Merrill Lynch es la fuente primordial. Normalmente se destacan 50 grupos industriales, mostrando tanto el índice P/U como la prima por oferta de compra para cada industrial. Cuando se compara el índice P/U para una industria con el P/U para el mercado total se puede extraer un incremento por riesgo para esa industrial (Nótese que el incremento puede ser un plus, indicando riesgo adicional o un minus, indicando menos riesgo).

Por ejemplo, supongamos que estamos valuando una compañía en la industria de procesamiento de alimentos. En 1993, el índice P/U de Merrill Lynch para la Industria Procesadora de Alimentos era de un promedio de 14.7 veces en una muestra de nueve transacciones. El índice P/U promedio en la Industria global era de 18.0 veces. Convirtiendo a índices U/P, Procesamiento de Alimentos tenía un rendimiento de 6.8%, mientras que el rendimiento por la Industria global era de 5.6%. El grupo de Procesamiento de Alimentos tenía un rendimiento incremental (riesgo) de 1.2% que pudiera ser usado en el cálculo de una tasa de descuento si la compañía que se fuera a valor estuviera en esa industria.

Protección Gubernamental

En algunos casos, una compañía puede beneficiarse de las regulaciones gubernamentales que la protegen de la competencia, ya sea intena o externa al país. Hay dos modelos generales que pueden seguirse para estimar el incremento por riesgo aplicable a estas situaciones.

El primer modelo es el de una instalación regulada. La instalación está protegida de la competencia, pero las ganancias son limitadas como resultado de la protección. Aquí el valuador debería mirar la información del mercado de acciones sobre instalaciones, o compañías similares, que operen en un entorno sin competencia, pero que tienen ganancias reguladas.

Típicamente, las tasas de descuento en estos mercados serán mas bajas que en los mercados libremente competitivos.

El segundo modelo es el de una industria protegida a la que se permite ganar utilidades extraordinarias. En los Estados Unidos hay algunos ejemplos de este tipo de protección. La industria farmacéutica era un ejemplo, pero los temores de otros tipos de regulación gubernamental recientemente han superado la ventaja de esta protección. Hay algunos ejemplos de compañías casi monopolistas que comercian a múltiplos más altos (tasas de descuento más bajas) que sus competidores inferiores. Microsoft e Intel son dos ejemplos que vienen a la mente. Si es posible, observe uno de estos tipos de compañía para derivar un ajuste por riesgo de la tasa de descuento típica encontrada en el mercado. La posibilidad final sería examinar industrias protegidas en el mercado de acciones japonés, u otros mercados nacionales. De nuevo, sería necesario hacer deducciones a la tasa de descuento por el riesgo disminuido que se origina por la protección especial contra la competencia.

CONCLUSIONES

Esta parte de la investigación se ha dividido básicamente en cinco partes, cada una de las cuales se enfoca a los aspectos más sobresalientes, en el campo de la valuación inmobiliaria.

Antes de iniciar cualquier estudio o investigación, de alguna área específica, resulta necesario conocer los antecedentes de la misma, con la finalidad ubicar el problema en estudio, dentro de su contexto y de esta forma poder detectar algún cambio, falta de información, limitaciones significativas o suposiciones.

La valuación inmobiliaria en México, se remite a la época precolonial, periodo de tiempo que abarcó del siglo XIII al siglo XV aproximadamente. En este periodo los sistemas de valuación se manejaban principalmente, en base a la producción de las tierras y con fines tributarios.

En la época colonial, la valuación de las tierras y construcciones se realizaba a través de métodos parcialmente definidos, adoptando el Sistema Métrico Decimal como base para la medición de los predios, tomando en consideración las características físicas de estos. En esta época la valuación se orientó a fines tributarios y catastrales; desafortunadamente se desconoce la forma en como se realizaban estos avalúos.

En la época poscolonial la ciudad se dividió en regiones catastrales y se elaboró un plano para cada una de estas, y poder de este modo, identificar cada uno de los predios, por medio de una boleta predial, que contiene una serie de números exclusivos para cada lote, fijando de esta forma las bases del impuesto que deben pagar los predios.

En esta misma época (poscolonial), se diversificaron los usos de los avalúos; además de seguirse aplicando para propósitos catastrales y tributarios, se empezaron a utilizar como garantía para las instituciones que otorgaban créditos hipotecarios.

En 1930 surge al avalúo comercial, acompañado de los métodos físico y capitalización de rentas. En 1941 la C.N.B.V., emite por primera vez un formato para avalúos inmobiliarios, con el objetivo de uniformizar tanto los métodos como su presentación.

De los años 50 a la fecha, han surgido sociedades especializadas en el área de valuación inmobiliaria, cuyos lineamientos y procedimientos de valuación los establece la C.N.B.V., para avalúos bancarios practicados en toda la República Mexicana. Por otro lado tesorería del DDF emite su propio reglamento, para la realización de avalúos dentro del Distrito Federal, con fines exclusivos de traslado de dominio a impositivos.

La legislación en materia de valuación inmobiliaria, que se aplica en la República Mexicana, la emite la C.N.B.V, a través de las Circulares 1201 y 1202 vigentes, las cuales comprenden principalmente las normas para elaborar avalúos inmobiliarios y los métodos de valuación que se deben aplicar así como, los requisitos para otorgar registro provisional o definitivo a los profesionales que lo soliciten.

Es importante mencionar, que la C.N.B.V, en su cuarta disposición, pide valuar los inmuebles con independencia de los fines para los cuales se requiere el avalúo, esta situación es parcialmente aceptable, debido a que el valor de un inmueble responde a un fin específico, es decir, el valor catastral no puede ser igual al valor de compraventa o el valor de rentabilidad de un inmueble habitado no es igual el valor de un inmueble desocupado susceptible de rentarse; esto significa que la renta efectiva generalmente, es diferente a la renta de mercado y esta a la vez puede no ser igual a la renta óptima.

En el Subcapítulo II.2 Legislación Aplicable (Inspección y Vigilancia), la C.N.B.V, da un trato adecuado a los valuadores, ya que la valuación inmobiliaria parte en gran medida del criterio y experiencia del valuador, complementándose con su preparación técnica.

El valor de los inmuebles, es afectado por diversos factores como los físicos, jurídicos, políticos, así como también por los factores económicos. Algunos factores no se pueden prever ni cuantificar, como en el caso del aumento y disminución de la población, disponibilidad de empleos y certeza ante situaciones políticas y económicas. Como esto sucede frecuentemente, el valuador informado de los sucesos políticos y económicos, aplicará su criterio en la forma más adecuada para realizar un avalúo, y arribar a un valor representativo del inmueble.

Las etapas del proceso valuatorio, se relacionan directamente con los métodos de valuación. En la elaboración de un avalúo es conveniente seguir los pasos propuestos, es este estudio, ya que esto facilitará el trabajo, y poder detectar, si es el caso, algún desajuste en el proceso de valuación, así como su corrección.

La aplicación de los métodos de valuación, se deben de dirigir a responder el tipo de avalúo requerido; si se pide determinar el valor actual de mercado, implicaría obtener sólo el valor de mercado a través del estudio de éste y no aplicando los demás métodos como son, la capitalización de rentas (que responde a una propiedad de inversión), y el método de costos (para conocer el valor físico), como se hace en México.

Los procedimientos que en la actualidad se están utilizando para la realización de avalúos en sus tres modalidades: Avalúo Catastral, Avalúo Económico y Avalúo Bancario. También se da a conocer quién es el encargado de efectuarlos, así como los encargados de vigilar que se efectúen dichos avalúos con total honestidad y transparencia.

En lo que corresponde a los avalúos catastrales, en ésta investigación se pudo observar que a través de los años los cambios en los procedimientos son mínimos, el desarrollo del procedimiento es bastante sencillo, siempre que al efectuarlos tengan los conocimientos básicos relacionados con ésta materia es un procedimiento laborioso pero bastante interesante. Los inconvenientes que tienen con respecto a este tipo de avalúos, es en los departamentos encargados de actualizar los mapas de zonificación que no los llevan acabo con la rapidez que se requiere.

Los avalúos catastrales exclusivamente los efectúan las autoridades encargadas de recabar los impuestos y en estos organismos existe una burocracia enorme y por ese motivo no se efectúan los avalúos con la rapidez necesaria, así como con muy mala precisión.

Los Avalúos Bancarios son los más requeridos, su procedimiento es laborioso cuando se efectúa con delicadeza. El Avalúo Bancario es la base para realizar: hipotécas, compra-venta, asegurar, etc.

Los avalúos Bancarios también tienen algunos inconvenientes, ya que la Comisión Nacional Bancaria permite la utilización de tablas, para el cálculo de éste; las tablas generalmente son editadas en el boletín informativo de la Asociación Nacional de Institutos Mexicanos de Valuación, A.C. Cuando se utilizan estas tablas, (en la mayoría de los avalúos) el cálculo no siempre se apega a la realidad, en algunos casos el valor de reposición es muy diferente al calculado con tablas, por lo cual concluyó que se debería de evitar utilizar al máximo el uso de tablas y hacer un presupuesto preciso del inmueble a valuar para determinar en ese momento el verdadero valor de reposición.

En lo correspondiente a Avalúos Económicos, en la actualidad, no son muy requeridos, pero son muy importantes ya que realizando éste tipo de avalúos se sabe todo sobre el potencial que el inmueble tiene, así como se puede plantear políticas para realizar la recuperación de las inversiones.

Por otro lado los procesos, métodos y reportes valuatorios, practicados en E.U. difieren en cierto modo, con los practicados en México.

En cuanto al proceso valuatorio, la primera diferencia se presenta en la definición del problema, la segunda diferencia importante la encontramos en los métodos de valuación, la tercera en la base de datos y la última en el tipo del reporte del avalúo. Estas diferencias comparativas son comentadas en esta investigación mas a detalle en el Subcapítulo II.5.

Se hace referencia brevemente, a las autoridades que norman la valuación en los E.U., a manera de introducción, y para estudios posteriores.

Lo que corresponde a los acuerdos del T.L.C. en materia de avalúos, podemos mencionar que lo único, que hasta ahora se ha acordado entre asociaciones de los tres países, es que si algún perito valuador de estos países quiere realizar un avalúo en otro país que no sea el suyo, no lo podrá hacer, lo único permitido es que a través de la asociaciones, se relacione con una empresa que realice los avalúos en el país que se desea realizar la valuación.

El Tratado de Libre Comercio, firmado por México, E.U. y Canadá, obliga a los tres países a homologar en lo posible la practica de la valuación, haciendo compatible normas, procesos y sistemas de valuación, para un mejor desempeño de esta actividad profesional.

Los únicos trabajos y acuerdos que se han realizado hasta éste momento es sobre Códigos éticos y Homologación de Normas Valuatorias entre México-Estados Unidos-Canadá.

Por último podemos mencionar que los avalúos son muy importantes para efectuar operaciones comerciales de inmuebles, por lo cual se deben de realizar con precisión y delicadeza.

CAPITULO III.

DICTAMENES PERICIALES.

III.- DICTAMENES PERICIALES.

III.1. LOS PERITOS EN EL DERECHO MEXICANO

DEFINICION DE PERITO

De acuerdo al Código de Procedimientos Penales y el Código de Procedimientos civiles del distrito federal se puede dar la siguiente definición de Perito:

“ Son terceras personas llamadas a juicio para que por medio de sus conocimientos especializados en determinadas artes, ciencias o técnicas, ilustren al juzgador por medio de un dictamen pericial, en el que se explican los procedimientos, métodos y experimentos de como se llega al conocimiento de hechos, datos o elementos desconocidos apoyándose en puntos firmes y fundado en razonamientos técnicos.”

Por lo consiguiente se puede mencionar que:

- Los peritos son terceras personas, lo que significa que aunque las partes tuvieran conocimientos especiales, por su condición de interesados no pueden fungir como peritos.
- El carácter de peritos lo adquieren los sujetos por sus conocimientos especializados en determinada ciencia, arte o técnica.
- La intervención de los peritos tiene el fin de auxiliar al Juez en la investigación de los hechos.

Por lo tanto el perito desempeña el papel de auxiliar de la administración de justicia y participa en la investigación de los hechos.

Para que el Ingeniero pueda fungir como perito debe tener una amplia preparación técnica y además tener conocimiento de las ciencias humanas; la relación jurídica del Ingeniero y la sociedad deberá considerarse de un preciso equilibrio técnico-legal dentro del marco jurídico. Además el perito debe aplicar y hacer uso de su capacidad, conocimientos y tecnología para emitir su dictamen.

CLASIFICACION DE LOS PERITOS

Los peritos están clasificados en dos grupos que son:

Grupo A: Integrado por Ingenieros Civiles o Arquitectos, los cuales podrán solicitar licencia para toda clase de obras.

Grupo B: Integrado por Ingenieros cuyo titulo indique una especialidad afin al proyecto y construcción de obras (Ingeniero Topógrafo, Ing. mecánico Electricista, Ing. Electricista y otros similares.) podrán otorgarla para cualquier obra de su especialidad, pero en lo correspondiente a construcciones civiles estarán limitados a edificaciones que tengan 9mts de altura como máximo y claros hasta de 6mts.

REQUISITO PARA SER PERITO

En La Ley Orgánica del Tribunal Superior de Justicia del D.F., en su Titulo Sexto, Capitulo III, Art. 102 establece que para ser perito se requiere :

- Ser ciudadano mexicano.
- Tener buenos antecedentes de moralidad
- Conocimiento en la ciencia , arte u oficio sobre el que vaya a versar el peritaje.

En el Artículo 42 del Reglamento de Construcciones del D.F. se asigna el nombramiento de Director Responsable de Obra a lo que se conoce como Perito Responsable. Para obtener el registro como Director Responsable de Obra se deben satisfacer los siguientes requisitos:

1) Cuando se trate de personas físicas:

- a) Acreditar ser ciudadano mexicano,
- b) Acreditar que posee cédula profesional correspondiente a alguna de las siguientes profesiones: Arquitecto, Ingeniero civil, Ingeniero-Arquitecto, Ingeniero Constructor Militar, ó Ingeniero Municipal.
- c) Acreditar ante la Comisión de Admisión de Directores responsables de obra y corresponsables, que conoce la Ley de Desarrollo Urbano del D.F., el Reglamento de Construcciones para el D.F. y sus Normas técnicas Complementarias, el Reglamento de Zonificación, la Ley sobre el régimen de propiedad en condominio de inmuebles para el D.F. y las otras leyes y disposiciones reglamentarias relativas al diseño urbano, la vivienda, la construcción y la preservación del Patrimonio Histórico, Artístico y Arqueológico de la Federación ó del D.F., para lo cual deberá presentar el dictamen favorable ante la comisión. (Art. 50 del Reglamento de Construcciones del D.F.)

- d) Acreditar como mínimo cinco años en el ejercicio profesional en la construcción de obras a las que se refiere el Reglamento de Construcciones del D.F.
- e) Acreditar que es miembro activo del Colegio de Profesionales respectivo.

2) Cuando se trate de personas morales:

Con respecto a personas morales el Reglamento de Construcciones del D.F. de 1996 nos estipula en su Título Tercero, Capítulo I, Art. 39, que se elimina a las personas morales como capaces de ser directores responsables de obra, lo que era una incongruencia anteriormente.

Director Responsable de Obra.

De acuerdo al RCDF-96 es la persona física que se hace responsable de la observancia del Reglamento de Construcciones del D.F. para las cuales otorgue su responsiva.

Obligaciones del D.R.O.

De acuerdo al Artículo 43 del Reglamento de Construcciones del D.F. son obligaciones del Director Responsable de Obra:

1. Dirigir y vigilar la obra asegurándose de que tanto el proyecto, como la ejecución de la misma, cumplan con lo establecido en los ordenamientos y demás disposiciones establecidas para el D.F., el D.R.O. deberá contar con los corresponsables a que se refiere el artículo 44 del RCDF-96 y deberá comprobar que cada uno de los Corresponsables con que cuente, cumpla con las obligaciones que se indican en el art. 47 del RCDF-96.
2. Responder de cualquier violación a las disposiciones del reglamento.
3. Planear y supervisar todas las medidas de seguridad del personal y terceras personas en la obra, sus colindancias y en la vía pública, durante su ejecución.
4. Llevar en las obras un libro de bitácora foliado y encuadernado en el cual se anotarán los siguientes datos:
 - a) Nombre, atribuciones y firmas del Director Responsable de Obra y los Corresponsables, si los hubiere, y del residente.
 - b) Fecha de las visitas del Director Responsable de Obra y Corresponsables.
 - c) Materiales empleados para fines estructurales o de seguridad.
 - d) Procedimientos de construcción y de control de calidad.
 - e) Descripción de los detalles definidos durante la ejecución de la obra.
 - f) Nombre o razón social de la persona física o moral que ejecute la obra.
 - g) Fecha de iniciación de cada etapa de la obra.
 - h) Incidentes y accidentes.
 - i) Observaciones e instrucciones especiales del Director Responsable de Obra, de los Corresponsables y de los inspectores del Departamento.

5. Colocar en lugar visible de la obra un letrero con su nombre y, en su caso de los Corresponsables y sus números de registro, número de licencia de la obra y ubicación de la misma.
6. Entregar al propietario, una vez concluida la obra, los planos registrados actualizados del proyecto completo en original el libro de bitácora, memorias de cálculo y conservar un juego de copias de estos documentos.
7. Resellar anualmente el carnet y refrendar su registro de Director Responsable de Obra cada tres años, o cuando lo determine el Departamento.
8. Elaborar y entregar al propietario el manual de operación y mantenimiento a que se refiere el Artículo 284 del RCDF-96, en los casos de las obras numeradas en el artículo 53 del mismo.

III.2. NORMAS BASICAS E IMPORTANCIA JURIDICA DE LOS DICTAMENES

PUNTOS BASICOS Y METODOLOGIA AL REALIZAR UN DICTAMEN PERICIAL.

En la emisión de un Dictamen Pericial no hay un procedimiento claramente definido, es muy común que la información existente no sea muy abundante además de encontrarse muy dispersa en los códigos y reglamentos de la federación, y referidos a temas muy particulares. En consecuencia el dictamen se lleva a cabo en base a la información disponible. La experiencia sugiere los siguientes puntos básicos para la elaboración del mismo:

- 1.- Tener plena conciencia de las cuestiones sobre las que se va a realizar el peritaje.
- 2.- Hacer anotaciones sobre todos los detalles por pequeños que parezcan.
- 3.- Es esencial que se haga una profunda observación a cerca de todo lo que se considera útil para la elaboración del dictamen.
- 4.- No deben influir comentarios de terceras personas.
- 5.- Hacer croquis, dibujos y efectuar mediciones del lugar, así como auxiliarse de fotografías.
- 6.- Elaborar conclusiones precisas.
- 7.- Al emitir el dictamen, este deberá contener la decisión más firme, verídica y concisa.

El perito en la elaboración de su dictamen deberá llevar a cabo un minucioso estudio del caso, haciendo investigaciones y experimentos amplios y profundos para poder formarse un criterio definido de los acontecimientos (metodología).

Su dictamen deberá contemplar en forma detallada, pero sin llegar a lo abrumador, las investigaciones que llevo a cabo para la elaboración del mismo, dichas investigaciones tienen la siguiente clasificación:

- a) Investigaciones de Gabinete
- b) Investigaciones en el Inmueble
- c) Investigaciones en el Laboratorio.

a) Investigaciones de Gabinete :

Es indispensable realizar investigaciones a priori, a la visita del inmueble y verificar así la legalidad de la construcción, que debió cubrir todos los requisitos que señala el Departamento Del Distrito Federal en cuanto al Reglamento y Normas Generales de Construcción.

Con los datos obtenidos se tendrá un panorama general de la situación que nos guiará y orientará en los posibles problemas que presente el inmueble.

La obtención de este tipo de información la conseguiremos en los archivos del Departamento del Distrito Federal y será la siguiente:

- 1) Permisos de Construcción (constancias) :
 - Alineamiento
 - Uso de Suelo
 - Construcción
 - Instalaciones : eléctrica, sanitaria e hidráulica.
- 2) Planos:
 - Arquitectónico
 - Estructural
 - De instalaciones
- 3) Verificar si hubo una posterior expedición de licencia de modificación del inmueble con respecto al proyecto original.

Si se llevo a cabo alguna modificación al inmueble se deberá verificar si se tramitó la licencia respectiva, ya que con frecuencia estos cambios alteran la estructura del inmueble en cuanto a la distribución de cargas, ocasionando problemas estructurales con sus consecuencias respectivas como son : grietas, pandeos, desniveles, asentamientos, daños a las instalaciones, etc. .

b) Investigaciones en el inmueble

Estas investigaciones se llevan a cabo en el lugar de los hechos, es ahí donde los peritos hacen observaciones amplias y profundas sobre los acontecimientos.

Cabe señalar que es importante que los peritos de las dos partes contenciosas realicen juntos las investigaciones que son:

1) Comparación de Planos con la construcción del inmueble.

Los peritos deberán hacer todas las comparaciones que consideren pertinentes entre los planos de proyecto y la construcción del inmueble. Según sea el caso podrán ordenar la revisión de miembros estructurales, de cimentación y de instalaciones, que a juicio de los peritos tengan relevancia en el correcto desarrollo del peritaje.

2) Descripción de daños:

Se deberán observar los daños que presente el inmueble y se hará una descripción detallada de tales daños, reportando en cada caso: su descripción, magnitud y localización, para esto es necesario que se ayuden de fotografías y de dibujos. Estos daños pueden ser: grietas, pandeos, desniveles, asentamientos, etc.. En caso de existir daños en instalaciones se reportara, pero además se anexara si existen fugas y los problemas que han ocasionado.

Una vez concluida la visita al inmueble y después de haber detectado las anomalías, se deberán analizar técnicamente para conocer los orígenes de los daños.

c) Investigaciones en el laboratorio.

Los peritos se auxiliaran de estudios de laboratorio, donde a los materiales que conforman la construcción del inmueble se les realizaran pruebas tales como; resistencia de materiales y estudios de mecánica de Suelos.

Después de efectuadas las investigaciones pertinentes, los peritos tendrán suficientes bases para emitir su dictamen definitivo. Su dictamen deberá ser preciso, claro y conciso.

El dictamen de los peritos será valorizado según el prudente arbitrio del Juez, el cual tomara la decisión final. Lo anterior se estipula en el Artículo 402 del Código de Procedimientos civiles del D.F.

IMPORTANCIA JURIDICA DE LOS DICTAMENES

Lo mas normal que sucede cuando intervienen varios peritos es que cada uno de ellos formule su dictamen , por lo que no hay un sólo dictamen, sino que hay varios. El Juez ha de seleccionar uno de esos dictámenes, teniendo en cuenta que el Perito Tercero en Discordia puede emitir un dictamen de apoyo a alguno de los dictámenes formulados.

Los dictámenes formulados por los peritos tienen importancia según el prudente arbitrio del Juez. Por lo que el juzgador se convierte en un perito de peritos, se puede decir que esta posición es correcta, ya que el juzgador maneja otros elementos de conocimiento que se han derivado del juicio en el transcurso de su tramitación o desarrollo.

Debido a estas circunstancias la importancia que llegue a tener el dictamen pericial se encuentra a consideración del juez, ya que este normará su criterio de acuerdo al dictamen elaborado por los peritos.

VALOR JURIDICO DE LOS DICTAMENES

El valor jurídico del Dictamen Pericial esta contemplado en El Código de Procedimientos Civiles, Título Sexto, Capítulo IV, Sección IV, Arts. 346 al 353, pues en él se menciona que la ley reconoce como medio de prueba al Dictamen Pericial y versa de la siguiente manera: "Son admisibles como medio de prueba aquellos elementos que puedan producir convicción en el animo del juzgador acerca de los hechos controvertidos o dudosos".

El Dictamen Pericial o los medios de prueba aportados y admitidos, serán valorados en su conjunto, atendiendo a las reglas de la lógica y la experiencia, según el Art. 402, del Código de Procedimientos Civiles, Título Sexto, Capítulo VII, en donde además se menciona que en todo caso el Tribunal deberá exponer cuidadosamente los fundamentos de valoración jurídica realizada y su decisión.

El Dictamen Pericial será tan importante según el criterio de la autoridad, en base a las conclusiones obtenidas del estudio llevado a cabo, ya que en general, los peritajes se solicitan sobre temas en los cuales la autoridad no tiene amplio conocimiento.

Por lo tanto el Dictamen Pericial deberá ser preciso, claro y conciso, ya que puede ir de por medio, el prestigio de un profesionista, la suspensión temporal o definitivo para seguir ejerciendo su profesión, su honor, su posición económica y en ocasiones hasta su libertad.

III.3. EL INGENIERO COMO COADYUVANTE EN LA IMPARTICIÓN DE JUSTICIA.

Durante el desarrollo de la vida profesional de los jueces, Agentes del Ministerio Público, o de Magistrados, es frecuente que necesiten la ayuda de profesionales en sus diferentes ramas; para llevar a buen término la resolución de sus casos. Es por ello que cuando el problema existente tenga relación con daños a inmuebles, se hace necesaria la participación del Ingeniero Civil para que coadyuve o administre la impartición de justicia.

Esta función la realizan los ingenieros peritos al emitir su dictamen, el cual debe hacerse con un alto sentido de la responsabilidad.

AUTONOMIA DE LOS PERITOS

Es responsabilidad exclusiva de los peritos la actividad pericial y deberán desarrollarla de acuerdo con lo establecido en el Artículo 293 del Código de Procedimientos Civiles del D.F.

Siempre que para el examen de personas, hechos u objetos se requieran conocimientos especiales, se procederá con intervención de peritos.

El Ministerio Público deberá concretarse a solicitar el auxilio pericial, debiendo proporcionar a los peritos toda la información necesaria para el correcto desenvolvimiento de sus funciones y deberá abstenerse completamente de tratar de dirigir o intervenir en la función pericial.

RESPONSIVA PROFESIONAL

Dentro de las atribuciones que tiene el perito, es el de poder dar su responsiva profesional para la ejecución de una obra.

Para los efectos del RCD.F.-96 el perito otorga su responsiva en los siguientes casos:

- a) Cuando suscriba una solicitud de licencia de construcción y el proyecto de una obra de las que se refieren en el Reglamento, cuya ejecución vaya a realizarse directamente por él o por persona física, siempre que supervise la misma en este último caso,
- b) Cuando tome a su cargo la operación y mantenimiento de una edificación, aceptando la responsabilidad de la misma,
- c) Cuando suscriba un dictamen de estabilidad o seguridad estructural de una edificación o instalación, y
- d) Cuando suscriba el visto bueno de seguridad y operación de una obra.

III.4 PERITO TERCERO EN DISCORDIA

Una vez que los peritos lleguen a un acuerdo en sus conclusiones se tomará la resolución, de no darse este aspecto se le comunicara al Juez para que este nombre a un tercer perito, al cual se le conoce como Perito Tercero en Discordia.

Es importante señalar que el perito designado por el Juez, conforme a lo dispuesto por los artículos 348 al 351 del Código de Procedimientos Civiles para el D.F. y al igual que los peritos designados por cada parte, tienen que reunir la imparcialidad necesaria para la emisión de su dictamen, pues en caso contrario puede ser recusado.

Se hace la advertencia de que en caso de que no hubiera peritos oficiales, se nombrará de las personas que se desempeñen como catedráticos en la especialidad de las escuelas profesionales o bien de entre los funcionarios o empleados de carácter técnico en instituciones o corporaciones dependientes del gobierno.

En el caso de que los peritos gocen sueldo Erario y se les pida que emitan su dictamen, no podrán cobrar honorarios por el servicio realizado.

III.5. PERITOS DICTAMINADORES DE CARRERA

Las conclusiones sobre los problemas que se presentan en la Ingeniería Legal, dependen en gran parte del Dictamen Pericial que se aplique en cada caso, razón por la cual deberá exigirse siempre que los Peritos que intervengan sean personas que tengan la suficiente preparación en el tipo de problemas de que se trata.

Es por eso que actualmente es imprescindible contar con Peritos Dictaminadores de Carrera, es decir, Ingenieros Peritos debidamente preparados y además cuenten con una solvencia moral reconocida, ya que en el dictamen de un Perito puede ir de por medio el prestigio de un Profesionista, la suspensión temporal o definitiva para seguir ejerciendo su profesión, su honor, su posición económica y en ocasiones hasta su libertad.

Para saber si la existencia de Peritos Dictaminadores de Carrera es necesaria, debemos preguntarnos : Es necesario el auxilio pericial ?, ésta interrogante se ventila a continuación.

CUALIDADES DEL EL INGENIERO PERITO

No necesariamente en todos los asuntos contenciosos se requiere de la intervención de Peritos, solamente en aquellos casos en que la comprensión de los hechos controvertidos no esta al alcance de todo individuo; en estos casos es necesaria la intervención de conocimientos especializados.

Los Peritos, para tener carácter de tales, deben ser poseedores de conocimientos especializados que les dan la habilidad o pericia con la que ilustrarán al Juez, mediante la emisión de sus Dictámenes.

La especialidad del conocimiento nos ayuda a ver con mayor amplitud y profundidad el estudio de los casos contenciosos.

En el Código de Procedimientos Penales nos dice que los Peritos deben tener titulo en la ciencia o arte a que pertenezca el punto sobre que ha de oírse su parecer, si la profesión o el arte estuviera legalmente reglamentado, es decir, debe ser un especialista debidamente requisitado.

La imparcialidad es de gran importancia para que un Perito pueda intervenir en un juicio.

Por lo tanto se establece que el Perito deberá reunir dos condiciones esenciales:

- a) Competencia: El Perito ha de ser una persona fiel a su ciencia y técnica, un profesional con conocimientos veraces y actuales, poseer aceptable experiencia en el campo de la Ingeniería y deberá emitir su dictamen con apego a los objetivos de su especialidad.
- b) Imparcialidad: Este punto puede despertar cierta polémica, debido a que cada parte designa a su Perito, que bien puede emitir su dictamen en forma favorable a los intereses de la parte que lo haya propuesto, la cual cubrirá sus honorarios por su intervención en el caso. Es por esto que es imprescindible señalar la dependencia económica de los Peritos.

El Perito designado por el Juez conforme a lo dispuesto por los Arts. 348 y 351 del Código de Procedimientos Civiles, ha de reunir la imparcialidad necesaria, pues de no ser así puede ser recusado. Dentro de un caso de averiguación, cada una de las partes tendrá derecho a nombrar

hasta dos Peritos. Estos Peritos quedan obligados a presentarse ante el Juez para que les tome la protesta legal y además les fije el tiempo en el que deberán efectuar los estudios.

Los peritos practicarán juntos la inspección y deberán llegar a un acuerdo en sus conclusiones, de no darse este aspecto se le comunicara al juez, el cual nombrara un tercer perito, a este perito se le conoce como perito tercero en discordia ya comentado anteriormente

NECESIDAD DEL AUXILIO PERICIAL

El Código de Procedimientos Civiles y Penales para el D.F., establece la necesidad de recurrir a los Peritos, ya que el motivo de la intervención de los Peritos tiene como finalidad auxiliar al Juez en la investigación de los hechos, y coadyuvar en la administración de la justicia. Durante el desarrollo de la vida profesional de Jueces, Agentes del Ministerio Público o de Magistrados, es normal que se enfrenten a casos de averiguación en donde se presentan diversas situaciones, en las cuales se requiere de conocimientos especializados para la correcta apreciación de ellas, por ello es necesario que acudan a especialistas en las diversas ramas y en especial al de la Ingeniería.

Quando existen daños a inmuebles, obras publicas y obras privadas, se da la necesidad de recurrir al Ingeniero Perito; el cual intervendrá auxiliando al Juez en todo lo relativo a su especialidad.

Los peritajes que se plantean a los profesionales de la Ingeniería y Arquitectura son de diversas índoles y alcances, y se pueden plantear entre otros los temas de mayor actualidad por su constante operación de la siguiente manera :

- 1.- Peritajes en Valuación.
- 2.- Peritajes en Daños a edificios.
- 3.- Peritajes en Construcciones.
- 4.- Peritajes en Proyectos de Ingeniería.
- 5.- Peritajes en Proyectos de Arquitectura.
- 6.- Peritajes en Relaciones Obrero Patronales.
- 7.- Peritajes de Responsabilidad para efectuar diversos tipos de obras.
- 8.- Peritajes en Diversas Especialidades de las ramas de Ingeniería.
- 9.- Peritajes en los Planes Parciales de desarrollo urbano para determinar la conveniencia de un cambio de uso específico.

En este orden de ideas y de acuerdo a la especialidad de entre los temas de mayor uso que se plantearon anteriormente el perito deberá complementar su información con investigaciones directas que lo lleven a perfeccionar el concepto base del Dictamen.

PROPUESTAS PARA LA CREACION DE PERITOS DICTAMINADORES DE CARRERA.

Por medio de la Ingeniería Legal, la cual se aboca al estudio conceptual, de las ciencias que involucra, para establecer las bases propias de su estructuración y desarrollo, como opción indispensable en la Planeación, Ejecución y Mantenimiento de las Obras, estableciendo principios firmes y concretos para la elaboración de los dictámenes Periciales, teniendo como base la creación de Peritos Dictaminadores de Carrera.

En el sentido académico se pugna por el establecimiento de cátedras a nivel licenciatura, para las profesiones relacionadas, en éste caso la Ingeniería y el Derecho.

Esto es para definir y concretar el perfil académico, propio de estudios superiores, provocando la participación interdisciplinaria de los profesionistas y técnicos de la construcción, para traducir sus experiencias a disposiciones regales operativas y actualizadas, como génesis de una Legislación específica, para los participantes e interesados en estos procesos.

Los cauces de desarrollo para estos procesos pueden ser:

- a) A través de los centros de enseñanza relacionados con la impartición de conocimientos para la construcción de obras,
- b) En Institutos de Educación Legal como Posgrado,
- c) A través de Colegios y organizaciones Gremiales para su desarrollo uniforme y congruente.

Académicamente se trata de generar egresados de Escuelas superiores que cubran las siguientes omisiones de la Ingeniería Mexicana.

- Director de Obra,
- Peritos en Materia Judicial,
- Peritos en Administración de obras,
- Ingenieros Forenses.

Los cuales al termino de su preparación deberán manejar un nuevo concepto Juridico-Técnico y Administrativo, para aplicar un Centro Integral, de Obras bien planeadas, debidamente ejecutadas y estructuralmente confiables, lo que podrá derivarse, determinando desde el inicio, las funciones, el deslinde y la extinción de responsabilidades para todos los participantes en la construcción de obras, como conceptos aplicables en todas las fases del proceso constructivo.

Para la creación de Peritos Dictaminadores de Carrera el Ingeniero Alberto Coria I. propone lo siguiente, lo cual para mi manera de ver es muy necesario en la actualidad:

- La creación de Institutos de EDUCACION LEGAL, para los profesionistas y técnicos de la construcción, y
- El establecimiento de la Dirección Nacional de Ingeniería Legal, como fundamental controladora de los objetivos propuestos.

III.6. RESPONSABILIDAD JURIDICA DE LOS PERITOS DICTAMINADORES.

Durante el desarrollo de su vida profesional, el Ingeniero Civil se encuentra expuesto a causar daños o perjuicios, aún cuando no actúe con la intención de provocarlos.

Esto se debe a que sus actividades son muchas y complejas, dentro de las cuales tiene a su cargo un considerable número de personas que en ocasiones son las que propician dichos daños o perjuicios, pero la responsabilidad recae en él como profesionista responsable.

Las faltas que pueda cometer el Ingeniero Civil generan una doble acción del tipo de :

- Orden Penal, y
- Orden civil

La acción de orden penal se deriva de hechos ilícitos como el fraude, o por negligencia; como error en los cálculos de la estructura que ponen en peligro la vida de las personas que ocupan el inmueble. Este tipo de faltas se rigen por medio de las disposiciones del Código Penal para el D.F.

La acción de orden civil se origina por actos u omisiones en que se pueda dar el caso de que se tenga la culpa o que se origine por negligencia. Se trata de daños físicos o materiales con perjuicio económico, en los cuales el profesionista se ve comprometido a pagar al afectado la reparación del daño. Estas acciones se encuentran sujetas a las disposiciones del Código Civil.

RESPONSABILIDAD PROFESIONAL.

En el Código Penal se hace mención de la responsabilidad profesional de los profesionistas, artistas o técnicos y sus auxiliares, los cuales serán responsables de los delitos que cometan en el ejercicio de su profesión, sean intencionales o por prudencia punible y además estarán obligados a la reparación del daño por sus actos propios y por los de sus auxiliares, cuando estos obren de acuerdo con las instrucciones de aquellos.

Las actividades propias de la industria de la construcción son complejas, en ella se involucra a un gran número de participantes y entidades diversas para su realización, es por ello que el Director Responsable de Obra deberá hacer una muy buena coordinación de todos los elementos que se involucren en estas actividades, así como también dentro de sus obligaciones esta el responder por los defectos que aparezcan en la obra, ya sea que procedan de vicios de la construcción o por la mala calidad de los materiales empleados.

Esta obligado a vigilar que la ejecución de la obra se realice con las técnicas constructivas más adecuadas, y que se cumpla lo especificado en el proyecto. Además deberá tomar medidas de seguridad para evitar accidentes o daños a terceras personas.

Otras obligaciones que tiene el Director Responsable de obra se encuentran establecidas en el Artículo 43 de Reglamento de Construcciones para el D. F., las cuales se mencionaron anteriormente en el Capítulo III.1. de peritos en el derecho mexicano.

El Director Responsable de Obra deberá estar consiente de la trascendencia de sus actos, decisiones y acciones dentro del Ambito de la construcción, ya que es muy complejo y presenta un panorama incierto de riesgos e incertidumbres de toda índole dentro del proceso constructivo.

Así mismo, el Director Responsable de Obra deberá seleccionar su equipo de trabajo en forma adecuada, ya que asumirá grandes responsabilidades, por lo que deberá guiarse con el más alto concepto de dignidad, ética y competencia profesional.

RESPONSABILIDAD CONTRACTUAL.

Otro tipo de responsabilidad es la que se origina por el tipo de contrato que se elija para la ejecución de una obra.

En la industria de la construcción los tipos de contratos más usuales son:

- a) Contrato a precio alzado
- b) Contrato a precios unitarios
- c) Contrato por administración

Las obligaciones que contraiga el Director Responsable de la obra con el propietario de la obra se deriva del tipo de contrato que se elija, considere que es importante tener en mente la definición de contrato y las partes en que se divide.

Contrato: es el instrumento legal que reglamenta las relaciones entre dos elementos que intervienen en la consecución de un fin.

El contrato se divide en dos partes que son:

1. Declaraciones.- es donde se enuncia lo siguiente:
 - intenciones
 - personalidades
 - capacidad de las partes
2. Cláusulas .- es donde se establece lo siguiente:
 - derechos
 - obligaciones y responsabilidades para ambas partes.

A continuación se procede a analizar los diferentes tipos de contratos.

a) Contrato a precio alzado

El contrato de obras a precio alzado se da cuando el empresario dirige la obra, incluyendo los materiales, mediante un precio determinado que se ha fijado de antemano. El empresario es responsable del trabajo ejecutado por las personas que participen en la obra y también por todo daño que se ocasione a los inmuebles aledaños.

b) Contrato a precios unitarios

En este tipo de contrato el empresario también dirige la obra, incluyendo los materiales de la misma, pero con la diferencia de que la remuneración o pago se cubre por unidad de obra y por concepto de trabajo que se ejecute de acuerdo a las especificaciones. La responsabilidad es la misma que a precio alzado

c) Contrato por administración

El contrato por administración se da por un acuerdo entre el profesionista y un cliente que solicita los servicios de éste, a cambio de una remuneración.

El responsable de los daños que cause la obra, es directamente el propietario quien a su vez hará responsable al Director Responsable de la obra, conforma a las cláusulas del contrato.

DESLINDE DE RESPONSABILIDADES

Debido a que una obra de Ingeniería Civil representa un costo considerable y en ocasiones de una magnitud considerable, tal que obliga al Director Responsable de Obra a rodearse de colaboradores cuya integridad moral sea lo suficientemente fuerte como para no cometer acciones que modifiquen la ejecución en perjuicio de la obra. Estas personas deberán ser físicas o morales, y pueden ser personas tales como técnicos auxiliares para el proyecto, ejecución y vigilancia de las obras para las que haya otorgado su responsiva profesional, lo cual deberá comunicarse por escrito al Departamento del D.F., especificando la parte o etapa de la obra en la que intervendrán, anexando la conformidad de los mismos.

El Director Responsable de Obra tiene la obligación de hacer que participen técnicos altamente calificados en alguna especialidad en particular, o en el caso de grandes obras en las etapas de estas cuya magnitud o complejidad así lo requieran.

Los técnicos auxiliares participarán en las siguientes actividades:

a) Seguridad en la ejecución de las obras

Su principal función consiste en tomar las debidas precauciones y adoptar las medidas técnicas que se requieran para proteger la vida y la integridad física de los trabajadores y la de terceros que directa o indirectamente participen en la ejecución de la obra. Las medidas de seguridad se auxilian con letreros y banderas durante el día, y con señales luminosas claramente visibles durante la noche.

b) Protección de colindancias e instalaciones

Durante la ejecución de la obra deberán tomarse las medidas necesarias para proteger y no alterar el comportamiento y funcionamiento de las construcciones e instalaciones en predios colindantes o en la vía pública, esto se logra ejecutando los procedimientos especificados en los planos estructurales y en las memorias de cálculo. En caso de no cumplir con las especificaciones anteriores y de ser necesario, el

auxiliar tiene el derecho de realizar las modificaciones pertinentes, informando siempre a su jefe inmediato, y si este esta ausente, se podrá interrumpir dicha actividad hasta que tenga la plena seguridad del proceso a seguir.

c) Materiales de construcción

La función principal del auxiliar es revisar la resistencia, calidad y características de los materiales empleados en la construcción, que serán las que señalen las especificaciones de diseño en los planos constructivos y así cumplir con las especificaciones y normas de calidad que fija la Secretaria de Industria y Comercio. Por otro lado el departamento podrá exigir las muestras y las pruebas necesarias para verificar la calidad y resistencia de los materiales que formen parte de los elementos estructurales, afín en obras terminadas, motivo por el cuál, este auxiliar tiene la obligación de obtener dichas muestras y mandarlas o mostrarlas a aquellas personas o instituciones que las soliciten.

d) Excavaciones

De ser necesario la excavación, esta se realizará por etapas de acuerdo a un programa que deberá incluirse en la memoria de diseño, señalando además las precauciones que se tomarán para que no resulten afectadas las construcciones, predios vecinos o servicios públicos.

Para que se logre esto se deberá estar en comunicación con el auxiliar de protección de colindancias e instalaciones, y así adoptar las medidas necesarias, incluyendo la seguridad de los trabajadores, de terceros y del inmueble.

En caso de no cumplir con sus obligaciones, las personas encargadas de los aspectos anteriores, y de algunos otros que no se mencionan porque se deben realizar de acuerdo a ciertas especificaciones que marca el reglamento, deberán recibir las sanciones correspondientes, ya que los auxiliares han aceptado por escrito y de conformidad la responsabilidad de la etapa de la obra que les corresponde

Aquí debemos recordar un principio Universal que establece que la obligación para toda persona, de responsabilizarse por los daños que pudiera ocasionar a una tercera persona, sin embargo el grado de responsabilidad del inculpaado respecto a éste principio, deberá estar supeditado a las circunstancias y factores en que se suscribe el daño a la tercera persona, lo cual debe implicar que la base de ésta obligación, no es fundamental determinar en el fallo de un conflicto.

Por supuesto que el Ingeniero no escapa de la obligación a que se hace mención éste principio Universal, ya que deberá estar considerado dentro de su responsabilidad profesional, pero sentado como base, que la ejecución de las obras es una función multidisciplinaria, es lógico y Jurídico, aseverar, que no es posible responsabilizar unilateralmente a una sola persona, por las consecuencias derivadas de un proceso de participación múltiple.

CONCLUSIONES

Durante el desarrollo del presente Capítulo III, se pone de manifiesto la importancia que tienen los Dictámenes Periciales dentro de la Ingeniería legal y en la vida profesional del Ingeniero. Pues el Ingeniero puede en determinado momento, verse envuelto en litigios legales, debido a los acontecimientos que vivimos tan frecuentemente ; como sismos, los cuales exigen aportar pruebas de los daños que sufre algún inmueble o por daños causados a terceras personas. En estos casos el Ingeniero Perito auxilia a los administradores de la Justicia, emitiendo su Dictamen Pericial.

Es por ello que además de los conocimientos técnicos especializados, el Ingeniero Perito, debe conocer los conceptos legales que se encuentran normados por la legislación vigente es decir, debe conocer los principios de la Ingeniería Legal, que es una ciencia que sirve de enlace fundamental entre los aspectos técnicos de la Ingeniería y los aspectos Jurídicos del derecho.

El Ingeniero conocedor de los aspectos tecnico-legales coadyuvará en una forma más brillante en la impartición de Justicia al emitir sus Dictámenes Periciales, los cuales, como ya hemos mencionado, son de gran importancia, ya que en ellos se encuentra en juego ; el prestigio de un profesionista, su posición económica, y en algunas ocasiones hasta su libertad.

Por lo expuesto en este Capítulo y en esta tesis, nos damos cuenta de que es necesario que se haga una especialidad que genere Peritos Dictaminadores de Carrera, lo cual consolidaría a la Ingeniería Legal y sería de gran utilidad, para la elaboración de Dictámenes Periciales de gran confiabilidad, en los cuales se llegaría al correcto deslinde de responsabilidades.

CAPITULO IV.

APLICACIONES A UN PROYECTO ESPECIFICO.

IV.- APLICACIONES A UN PROYECTO ESPECIFICO.

ESTE CAPITULO CON EL TITULO DE APLICACIÓN A UN PROYECTO ESPECIFICO, EL ENFOQUE PRINCIPAL FUE HACIA LA VALUACION O AVALUO DE UN BIEN INMUEBLE (CASA HABITACION) Y EN OTRO CASO LA DICTAMINACION O DICTAMEN PERICIAL DE HABITABILIDAD , EJEMPLIFICÁNDOLOS EN EL CONTENIDO GENERAL DE LA PRESENTE TESIS.

ING. JOSE MANUEL DIAZ OLIVERA.

PERITO ING. Y VALUADOR DE BIENES MUEBLES
INMUEBLES E INDUSTRIALES DRO-0000.

Dirección : VEGA # 10.
Frac. Prados de Coyoacan.

TEL :

Hoja : UNO

Fecha : 6/ENE/1997

Dictamen :
AVALÚO

**BANCO MEXICANO S.A. DE C.V.
VS.
IMPULSORA ROJAMA S.A. DE C.V. Y
ROBERTO MARQUEZ DE ANDA.**

**JUICIO : EJECUTIVO MERCANTIL
JUZGADO : VIGESIMO NOVENO DE
LO CIVIL
EXPEDIENTE : 1004/94.
SECRETARIA : " B "**

AVALÚO.

I.- ANTECEDENTES.

PROPOSITO O DESTINO DEL AVALÚO : *CONOCER EL VALOR PARA REMATE.*

SOLICITANTE : *BANCO MEXICANO S.A. DE C.V.*

VALUADOR : *ING. CIVIL JOSÉ MANUEL DÍAZ OLIVERA.*

INMUEBLE : *CASA HABITACION UNIFAMILIAR.*

No. CTA. PREDIAL : *NO SE PROPORCIONO.*

UBICACIÓN DEL INMUEBLE : *CALLE LOTOS No. 61, REGION 1a. MANZANA-9 LOTE 32
COLONIA LAS MARGARITAS, MUNICIPIO DE TLANEPANTLA
EDO. DE MÉXICO.*

PROPIEDAD DEL INMUEBLE : *ROBERTO MARQUEZ DE ANDA.*

FECHA DEL AVALÚO : *6 DE ENERO DE 1997.*

II.- CARACTERÍSTICAS URBANAS.

CLASIFICACION DE LA ZONA : *HABITACIONAL RESIDENCIAL*

TIPO DE CONSTRUCCIÓN DOMINANTE EN LA CALLE : *CASAS DE UNO Y DOS NIVELES
UNIFAMILIARES.*

INDICE DE SATURACION EN LA ZONA : *100%*

CONTAMINACION AMBIENTAL : *SATISFACTORIO*

USO DEL SUELO : *HABITACIONAL, H1.*

VIAS DE ACCESO E IMPORTANCIA DE LA MISMA : *ANILLO PERIFERICO, CALLE DE BEGONIAS
Y ANTIGUO CAMINO A SANTA MONICA.*

SERVICIOS PUBLICOS Y EQUIPAMIENTO URBANO : *COMPLETOS*

ELEMENTOS URBANOS SIGNIFICATIVOS : *PEQUEÑA GLORIETA.*

ING. JOSE MANUEL DIAZ OLIVERA.

PERITO ING. Y VALUADOR DE BIENES MUEBLES
INMUEBLES E INDUSTRIALES DRO-0000.

Dirección : VEGA # 10.
Fracc. Prados de Coyoacan.

TEL :

Hoja : DOS

Fecha : 6/ENE/1997.

Dictamen :
AVALÚO.

III.- TERRENO.

TRAMO DE CALLE, CALLES TRANSVERSALES
LIMITROFES Y ORIENTACION :
NORTE : *CALLE DE BEGONIAS*
SUR : *CON ANILLO PERIFERICO.*
ESTE : *CALLE DE LOTOS.*
OESTE : *CAMINO ANTIGUO A SANTA MONICA.*

COLINDANCIAS SEGÚN : *ESCRITURAS*

NORTE : *EN 23.81 M CON LOTE 33*
SUR : *EN 23.65 M CON LOTE 31*
ESTE : *EN 07.50 M CON CALLE DE LOS LOTOS.*
OESTE : *EN 07.50 M CON LIMITE DEL FRACCIONAMIENTO.*

SUPERFICIE TOTAL SEGÚN : *ESCRITURAS : 177.92 M2.*
SUPERFICIE CUBIERTA : *300.00 M2.*
TOPOGRAFIA Y CONFIGURACION : *TERRENO LIGERAMENTE PLANO*
CARACTERÍSTICAS PANORAMICAS : *AREAS VERDES, PEQUEÑA GLORIETA.*
DENSIDAD HABITACIONAL : *100 HAB/HA*
SERVIDUMBRE Y/O RESTRICCIONES : *NO PRESENTA*

IV.- DESCRIPCION DEL INMUEBLE.

USO ACTUAL : *CASA HABITACION UNIFAMILIAR.*
CONSTA : *TRES NIVELES : EN PLANTA BAJA ACCESO, RECIBIDOR, COCHERA, ESTANCIA,
COCINA, MEDIO BAÑO, JARDIN POSTERIOR. EN EL PRIMER NIVEL TRES
RECAMARAS, UN ESTUDIO Y DOS BAÑOS ; EN EL SEGUNDO NIVEL EL CUARTO
DE SERVICIO, LAVADO, PLANCHA Y TENDIDO.*

No. DE PISOS : *TRES.*EDAD APROXIMADA : *20 AÑOS DE LA CONSTRUCCIÓN.*CLASIFICACION QUE TIENE LA CONSTRUCCIÓN : *CASA DE TIPO RESIDENCIAL.*ESTADO DE CONSERVACION : *BUENO EN PROCESO DE REMODELACION.*CALIDAD DEL PROYECTO : *ADECUADO AL USO.*UNIDADES RENTABLES : *UNA, LA VALUADA.*VIDA UTIL REMANENTE : *70 AÑOS CON MANTENIMIENTO.*

ING. JOSE MANUEL DIAZ OLIVERA.

Hoja : TRES

PERITO ING. Y VALUADOR DE BIENES MUEBLES
INMUEBLES E INDUSTRIALES DRO-0000.

Fecha : 6/ENE/1997.

Dirección : VEGA # 10.
Fracc. Prados de Coyocan.

TEL :

Dictamen :
AVALÚO.

V.- ELEMENTOS DE LA CONSTRUCCIÓN :

A).- OBRA NEGRA O GRUESA :

CIMENTOS : *PIEDRA BRAZA.*
ESTRUCTURA : *COLUMNAS, TRABES Y MUROS DE CARGA.*
MUROS : *TABIQUE ROJO DE 14 CMS.*
ENTREPISOS : *LOSA DE CONCRETO ARMADO.*
TECHOS : *LOSA DE CONCRETO ARMADO.*
AZOTEAS : *IMPERMEABILIZADO Y ENLADRILLADO CON ESCOBILLADO.*
BARDAS : *MUROS DE TABIQUE Y BLOCK.*

B).- REVESTIMIENTOS Y ACABADOS INTERIORES :

APLANADO : *YESO A PLOMO Y REGLA.*
PLAFONES : *YESO Y TIROL PLANCHADO.*
LAMBRINES : *AZULEJO EN BAÑO Y COCINA.*
PISOS : *DE GRANITO Y CERAMICA.*
ZOCLOS : *DEL MISMO MATERIAL.*
ESCALERAS : *RAMPA DE CONCRETO.*
PINTURAS : *VINILICA, ESMALTE Y BARNIZ.*
RECUBRIMIENTOS ESPECIALES : *TEJA TIPO CERAMICA EN FALDONES.*

C).- CARPINTERIA : *PUERTAS DE TAMBOR DE TRIPLAY Y CLOSETS DE MADERA.*

D).- INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS : *TUBRIA DE COBRE EN RAMALES Y DESAGUES, PVC Y ALBAÑAL.*

E).- INSTALACIONES ELÉCTRICAS : *OCULTAS, SALIDAS NORMALES.*

F).- HERRERIA : *TUBULAR, FIERRO FORJADO Y ALUMINIO NEGRO.*

G).- VIDRIERIA : *SENCILLA, MEDIA DOBLE Y ESPECIAL.*

H).- CERRAJERIA : *NACIONAL DE PRIMERA.*

I).- FACHADAS : *APLANADO DE MEZCLA, LISO Y RALLADO TIPO TIROL PLANCHADO.*

J).- INSTALACIONES ESPECIALES : *GAS ESTACIONARIO, CISTERNA CON BOMBA Y TIMBRE.*

ING. JOSE MANUEL DIAZ OLIVERA.	Hoja : CUATRO
PERITO ING. Y VALUADOR DE BIENES MUEBLES INMUEBLES E INDUSTRIALES DRO-0000.	Fecha : 6/ENE/1997.
Dirección : VEGA # 10. TEL :	Dictamen : AVALÚO.
Frac. Prados de Coyoacan.	

VI.- CONSIDERACIONES PREVIAS AL AVALÚO.

METODO DE VALUACION : *VALUACION DIRECTA CON ANALISIS FISICO ; INVESTIGACION DE MERCADO, SE CONSIDERA EL VALOR DIRECTO O FISICO DEL INMUEBLE DE ACUERDO A SU UBICACIÓN, EDAD, USO, ESTADO Y CONSERVACION.*

VII.- AVALÚO FISICO.

A).- DEL TERRENO LOTE TIPO : 125.00 M2.				
177.92 M2	X \$ 550.00	X	1.00	= \$ 97,856.00
VALOR DEL TERRENO				= \$ 97,856.00
B).- DE LAS CONSTRUCCIONES :				
300.00 M2	X \$ 1,850.00	X	0.80 DEM	= \$ 444,000.00
VALOR DE LA CONSTRUCCIÓN				= \$ 444,000.00
C).- DE LAS INSTALACIONES ESPECIALES :				
TOTAL				= \$ 10,000.00
VALOR TOTAL DEL TERRENO, CONSTRUCCIONES, E INSTALACIONES ESPECIALES (A + B + C)				= \$ 551,856.00

ING. JOSE MANUEL DIAZ OLIVERA.

Hoja : CINCO

PERITO ING. Y VALUADOR DE BIENES MUEBLES
INMUEBLES E INDUSTRIALES DRO-0000.

Fecha: 6/ENE/1997.

Dirección : VEGA # 10.
Fracc. Prados de Coyoacan.

TEL :

Dictamen :
AVALÚO.VIII.- AVALÚO POR CAPITALIZACION DE RENTAS.

RENDA MENSUAL : <i>ESTIMADA</i>		
RENDA BRUTA TOTAL MENSUAL :	= \$	6,000.00
DEDUCCIONES MENSUALES (VACIOS CONTRIBUCIONES Y GASTOS GENERALES) 30 %	= \$	1,300.00
PRODUCTO LIQUIDO MENSUAL :	= \$	4,200.00
PRODUCTO LIQUIDO ANUAL :	= \$	50,400.00
CAPITALIZANDO EL PRODUCTO LIQUIDO ANUAL AL 9 % TIPO DE INTERES APLICABLE AL CASO.		
RESULTA UN VALOR DE CAPITALIZACION EN N.R.	= \$	549,390.00

IX.- RESUMEN.

VALOR FISICO O DIRECTO :	= \$	551,856.00
VALOR DE CAPITALIZACION DE RENTAS :	= \$	549,360.00
VALOR DE MERCADO :	= \$	550,608.00

X.- CONSIDERACIONES PREVIAS A LA CONCLUSION.

*EL VALOR COMERCIAL ES EL PROMEDIO DEL VALOR FISICO O DIRECTO Y
EL VALOR DE CAPITALIZACION DE RENTAS.*

ING. JOSE MANUEL DIAZ OLIVERA.PERITO ING. Y VALUADOR DE BIENES MUEBLES
INMUEBLES E INDUSTRIALES DRO-0000.Dirección : VEGA # 10.
Fracc. Prados de Coyoacan.

TEL :

Hoja : SEIS.

Fecha : 6/ENE/1997.

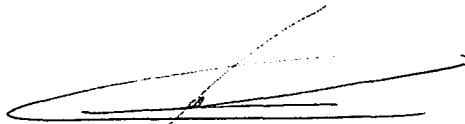
Dictamen :
AVALÚO.XI- CONCLUSIONES.VALOR COMERCIAL : *EN N.R.*

= \$ 550,608.00

(QUINIENTOS CINCUENTA MIL SEISCIENTOS OCHO PESOS 00/100 M.N.)

NOTA : PARA LOS EFECTOS A QUE HAYA LUGAR EL VALOR COMERCIAL DEL
INMUEBLE AL DIA 6 DE ENERO DE 1997 ES = \$ 550,608.00

MÉXICO, D.F. A 6 DE ENERO DE 1997


ING. CIVIL. JOSÉ MANUEL DÍAZ OLIVERA.
CED. PROF. 0000 DRO-0000.

ING. JOSE MANUEL DIAZ OLIVERA.

**PERITO ING. Y VALUADOR DE BIENES MUEBLES
INMUEBLES E INDUSTRIALES DRO-0000.**

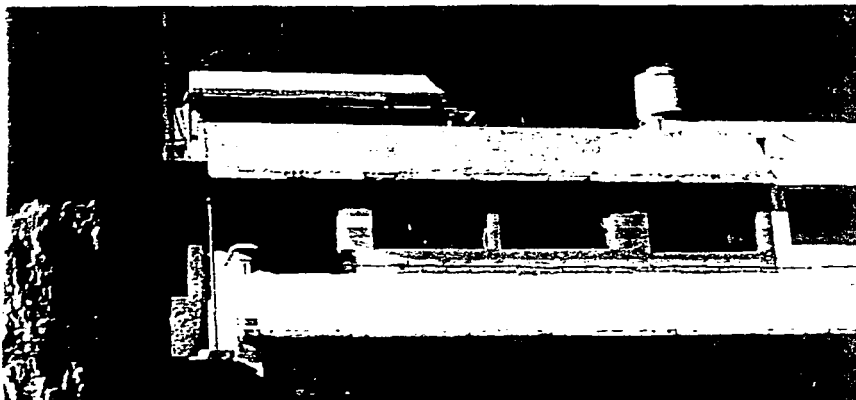
**Dirección : VEGA # 10.
Fracc. Prados de Coyoacan.**

TEL :

Hoja : SIETE.

Fecha : 6/ENE/1997.

**Dictamen :
AVALÚO.**



ING. JOSE MANUEL DIAZ OLIVERA.

PERITO ING. Y VALUADOR DE BIENES MUEBLES
INMUEBLES E INDUSTRIALES DRO-0000.

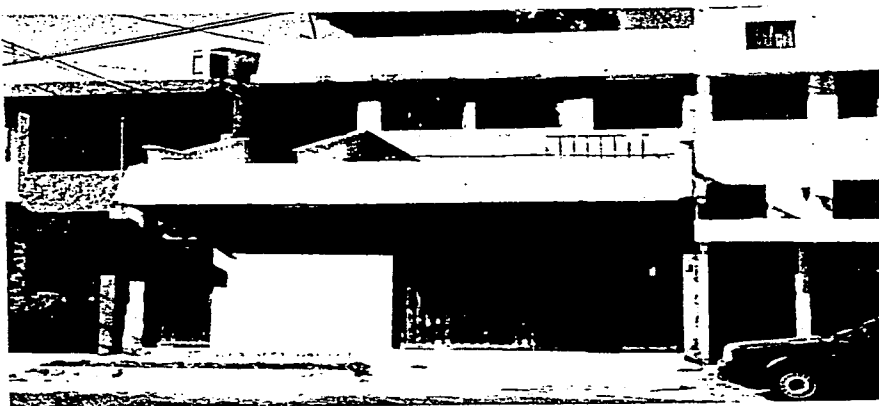
Dirección : VEGA # 10.
Fracc. Prados de Coyoacan.

TEL :

Hoja : OCHO.

Fecha : 6/ENE/1997.

Dictamen :
AVALÚO.





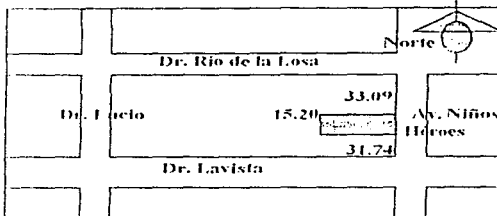
DICTAMEN DE HABITABILIDAD

UBICACION:
 CALLE: Av. Niños Héroes NO. 57 C.P.:
 COLONIA: Doctores DELEGACION: Cuahutemoc

DATOS GENERALES DEL EDIFICIO

SUP. DEL TERRENO 492.50 m²
 USO Habitacional y comercial
 EDAD DEL EDIFICIO 51 años aprox.
 No. DE NIVELES Planta baja y tres niv. superiores
 ALTEZA TOTAL APROXIMADA 14 mts.
 No. DE VIVIENDAS 13 Deptos. y 3 locales
 INMUEBLE OCUPADO Parcialmente
 SERVICIOS SANITARIOS Si
 INSTALACION ELECTRICA Si
 INSTALACION HIDRAULICA Si

CROQUIS DE LOCALIZACION



OBSERVACIONES:
 En base al diagnostico realizado, se determino que el inmueble materia del peritaje se encuentra en condiciones de alto riesgo, por lo tanto, la alternativa principal es la demolición.

ALTERNATIVAS:

DEMOLICION <u>X</u>	PRIORIDAD _____
ALTO RIESGO <u>X</u>	BUENA _____
REMODELACION _____	REGULAR _____
REPARACION _____	PELIGROSA <u>X</u>

DICTAMEN

EL DICTAMEN FINAL DEL PRESENTE PERITAJE DE DICHO INMUEBLE ES DE: NO HABITABLE Y LA UNICA ALTERNATIVA ES: DEMOLICION.

Fecha: 7 de Mayo de 1996
 D. R. O.: No. -1107
 Firma:



DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL
SOCIEDAD DE INGENIEROS ARQUITECTOS DE
MEXICO, A.C. DEL IPN

DATOS DE LA INSPECCION FISICA

2 de mayo de 1996

UBICACION: Av. Niños Héroes, No. 57 Col. Doctores,
USO: Habitacional y Comercial.
EDAD DEL EDIFICIO: 54 años aprox.
No. DE NIVELES: Planta baja y tres niveles superiores.
ALTURA TOTAL APROXIMADA: 14 mts.
No. DE VIVIENDAS: 13 viviendas y 3 locales comerciales.
INMUEBLE OCUPADO: Parcialmente.
SERVICIOS SANITARIOS: Si cuenta con ellos.
INSTALACION ELECTRICIA: Si cuenta con ésta.
INSTALACION HIDRAULICA: Si cuenta con ésta.

EVALUACION Y OBSERVACIONES

El inmueble consta de dos módulos, los cuales presentan las siguientes características:

Presenta una inclinación a simple vista de oriente a poniente afectando a los inmuebles colindantes (norte y sur), se encuentra altamente deteriorado debido a que se observan grietas en fachadas exterior e interiores. Presenta, también, desprendimiento de acabados en muros de escalera y fachadas interiores.

Existen humedades en muros de colindancia, afectando a los inmuebles número 53 al norte y 61 al sur.

En cuanto a las instalaciones eléctricas, éstas son visibles, improvisadas y representan un alto riesgo de siniestros (cortos circuitos, incendios, etc.). En general el edificio se encuentra en muy malas condiciones para poder ser habitable.



CIUDAD DE MEXICO
DDF Secretaria
General de Obras

DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL
EVALUACION TECNICA

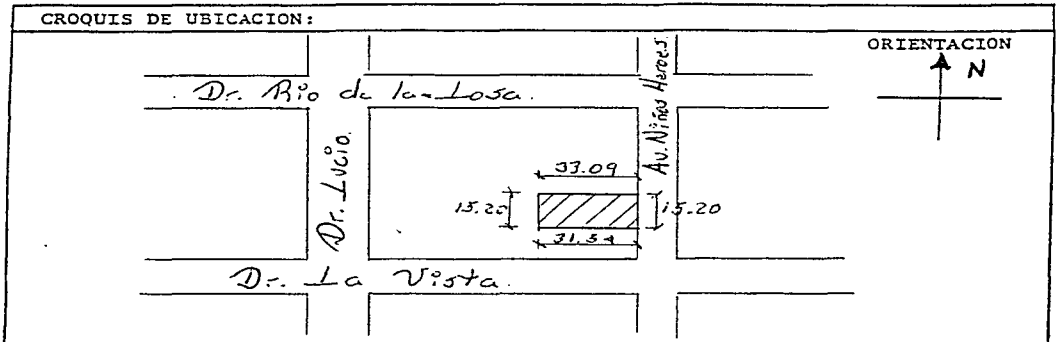
FECHA: 2 de Mayo de 1996

DESCRIPCION DEL INMUEBLE:

1.1. UBICACION:

CALLE Y NUMERO AV Niños Héroes # 57
ENTRE Dr. Rio de la Lasa Y Dr. La Vista
COLONIA Doctores DELEGACION Cuahuatemas

CROQUIS DE UBICACION:



1.2. USO:

3 Locales comerciales Habitacional
y vivienda y comercial

SOTANO	PLANTA BAJA	EDIFICIO	
RESIDENCIAL	11.-UNIFAMILIAR	12.-EDIFIC.DPTOS.	
OFICINAS	21.-PUBLICAS	22.-PRIVADOS	23.-MIXTOS
SALUD Y PROTEC.SOC.	31.-HOSPITALES	32.-SERV.SALUD	
ECONOMIA	41.-COMERCIOS	42.-INDUSTRIA	43.-FINANZAS
	44.-ALMACEN	45.-BODEGAS	46.-ESTACIONAM.
SERVICIOS PUBLICOS	51.-COMUNICACIONES	52.-POLICIA.BOMB.	53.-TRANSPORTE
	54.-ENERGIA		
EDUCACION	61.-ESCUELAS	62.-UNIVERSIDADES O CENTROS DE INVESTIG.	
TURISTICOS	71.-HOTELES	72.-RESTAURANTES	73.-HISTORICOS
RECREATIVOS	81.-CINES	82.-TEATROS	83.-DEPORTIVOS
OTROS			

NOMBRE, RAZON SOCIAL O POSEEDOR: _____

1.3. NIVELES:

EN SOTANO _____ EDIFICIO 4 Niveles

1.4. TIPO DE CONSTRUCCION

1.-CONCRETO REFORZADO _____ 2.-ACERO _____ 3.-CONCRETO PREFABRICADO _____
4.-MAMPOSTERIA Si 5.- OTROS Muros de tabique
Boja Mecanica

1.5. ESTRUCTURACION:

- 1.- MARCOS _____ 2.- MUROS DE CARGA X 3.- MUROS CONTRA -
VENTEADOS _____
4.- MIXTOS _____ 5.- MARCOS CONTRAVENTEADOS _____
6.- OTROS _____

1.6. SISTEMA DE PISO:

- 1.- LOSA MACIZA Y TRABES _____ 2.- LOSA PLANA _____
3.- LOSA RETICULAR _____ 4.- OTROS: Terrado con Vigas
y ducta

1.7. MUROS NO ESTRUCTURALES

1. MUROS DE RELLENO. UBICACION. _____

(1.8)

DAÑOS DEL INMUEBLE ANTES DEL SISMO

	SI	NO	CUANTO	N	S	E	W	CMS.
1. DESPLOMADO	<input checked="" type="checkbox"/>	_____	_____					_____
2. HUNDIDO	<input checked="" type="checkbox"/>	_____	_____					_____
3. EMERGIDO	<input checked="" type="checkbox"/>	_____	_____					_____
4.- OTROS	<u>De oriente a poniente rebasando lo permisible por el reglamento de Construcciones vigente</u>							

2.- INSPECCION DE DAÑOS

2.1. ESTADO FISICO DEL INMUEBLE

- 1.- ESTRUCTURA CON DAÑO SI NO _____
2.- DAÑOS NO ESTRUCTURALES
- MUROS DE RELLENO SI NO _____
- CRISTALES SI NO _____
- OTROS _____

- 3.- COLAPSO TOTAL SI _____ NO _____
4.- COLAPSO PARCIAL SI NO _____
INDICAR EN QUE PISOS En todas las niveles

CON MOTIVO
DEL SISMO

- 5.- DESPLOMADO SI NO _____ CUANTOS CMS. _____ SI _____ NO _____
6.- HUNDIDO SI NO _____ CUANTOS CMS. _____ SI _____ NO _____
7.- EMERGIDO SI _____ NO _____ CUANTOS CMS. _____ SI _____ NO _____
8.- OTROS De oriente a poniente rebasando lo permisible
por el Reglamento de Construcciones vigente

2.2. COLINDANCIAS: Afectadas por el inmueble en estudio.

- 1.- AFECTADO POR DERRUMBE DE CONSTRUCCION VECINA SI _____ NO
UBICACION CONSTRUCCION VECINA _____
2.- CONSTRUCCION VECINA AMENAZA INMUEBLE SI _____ NO
UBICACION CONSTRUCCION VECINA _____
3.- SEPARACION CON CONSTRUCCION VECINA :
AL NORTE SI NO _____ CUANTOS _____ CMS.
AL SUR SI NO _____ CUANTOS _____ CMS.
AL ORIENTE SI _____ NO _____ CUANTOS _____ CMS.
AL PONIENTE SI _____ NO _____ CUANTOS _____ CMS.

2.4.- DAÑO ESTRUCTURAL GENERALIZADO

SI

NO

SI EL DAÑO ESTRUCTURAL ES LOCAL, ESPECIFICAR SU UBICACION POR NIVEL:

Desplome y grietas en muro de fachada principal, planta baja, así como en muros interiores en todas las áreas.

2.5.- SI NO SE PUDO LLEVAR A CABO LA INSPECCION EXPLICAR LOS MOTIVOS.

ACABADOS QUE IMPIDEN VER LA ESTRUCTURA

OTROS

3.- CONCLUSION DE LA EVALUACION:

APARENTEMENTE EN BUENAS CONDICIONES.

ESTABILIDAD CUESTIONABLE
ACCESO RESTRINGIDO.

PELIGRO DE DERRUMBE
ACCESO PROHIBIDO.

REQUIERE APUNTALAMIENTO.
ACCESO PROHIBIDO

4.- CONDICIONES IMPERANTES DEL LUGAR

VIAS BLOQUEADAS PARA ACCESO

VIAS ALTERNAS

INCENDIO

SI

NO

FUGAS DE GAS

SI

NO

FUGAS DE AGUA

SI

NO

ENERGIA ELECTRICA

SI

NO

ESTIMACION GRUESA DEL NUMERO DE ATRAPADOS:

5.- DATOS DEL PROFESIONAL RESPONSABLE DE LA INFORMACION

NOMBRE:

Tsq. José Manuel Díaz Olivera

TELEFONOS:

No. DE REGISTRO:

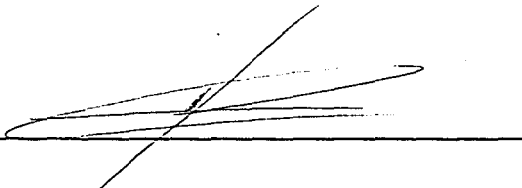
DRO

- 0000

CSE

- 000

FIRMA

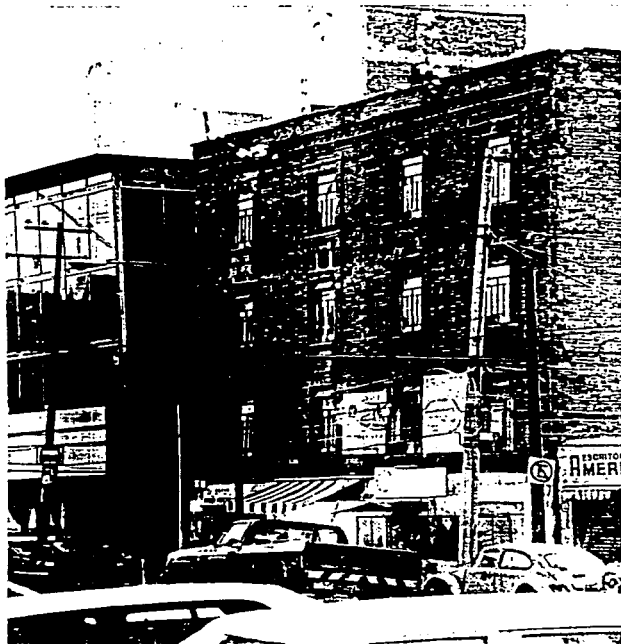


NARRATIVA DEL REPORTE FOTOGRAFICO.

- FOTO 1.- Desplome visible en la fachada principal hacia el poniente.
- FOTO 2.- Detalle del desplome y deformación en fachada.
- FOTO 3.- Desplome notorio con respecto al edificio de la P.J. del DF, así como notoria deformación de fachada.
- FOTO 4.- Inclinación del edificio, provocando el recargamiento sobre el inmueble contiguo de menor altura, existiendo el riesgo de daños y estabilidad de ambas estructura.
- FOTO 5.- Inclinación del edificio, provocando el recargamiento sobre el inmueble contiguo de menor altura, existiendo el riesgo de daños y estabilidad de ambas estructura.
- FOTO 6.- Bloqueo de la única ruta de evacuación en caso de siniestro.
- FOTO 7.- Desplome de fachada y desprendimiento de recubrimientos en colindancias que generan humedad y filtraciones, así como, desmoronamiento de tabiques.
- FOTO 8.- Grietas en marcos de fachada en planta baja.
- FOTO 9.- Comercios en planta baja, que ya habían sido clausurados debido al alto riesgo que representa el edificio, así como, el visible amontonamiento de instalaciones en cornisa con riesgo de provocar un corto circuito.
- FOTO 10.- Humedades y fisuras en la fachada interior debido al mal estado de la instalación sanitaria.
- FOTO 11.- Desprendimiento de acabados, humedades, filtraciones, ausencia de cristales y deterioro de la estructura.
- FOTO 12.- Deterioro de la azotea del cubo de la escalera.
- FOTO 13.- Grietas en pretilas y muros, amontonamiento de instalaciones, ausencia de remates (castillos) rigidizantes, que pueden provocar derrumbes.
- FOTO 14.- Humedades en azoteas.
- FOTO 15.- Inclinación del inmueble hacia el poniente con relación al edificio de la P.J. del DF. y desprendimiento y deterioros notables en pretilas.
- FOTO 16.- Hacinamiento de las instalaciones eléctricas con alto riesgo de provocar un siniestro en la única ruta de evacuación.
- FOTO 17.- Falta de remates rigidizantes en muros.
- FOTO 18.- Irregularidades en instalación eléctrica.
- FOTO 19.- Daños en muros cabeceros.
- FOTO 20.- Comparativa de desplome entre una y otra edificación.
- FOTO 21.- Daños en junta constructiva en el edificio que colinda al norte, debido al recargamiento del edificio en estudio.
- FOTO 22.- Ausencia de acabados, chaflanes y separación de colindancias, además del visible recargamiento.
- FOTO 23.- Agrietamiento, desmoronamiento y deterioro de tabiques que conforman los muros.



REPORTE FOTOGRAFICO



①

X



REPORTE FOTOGRAFICO



2

3



REPORTE FOTOGRAFICO



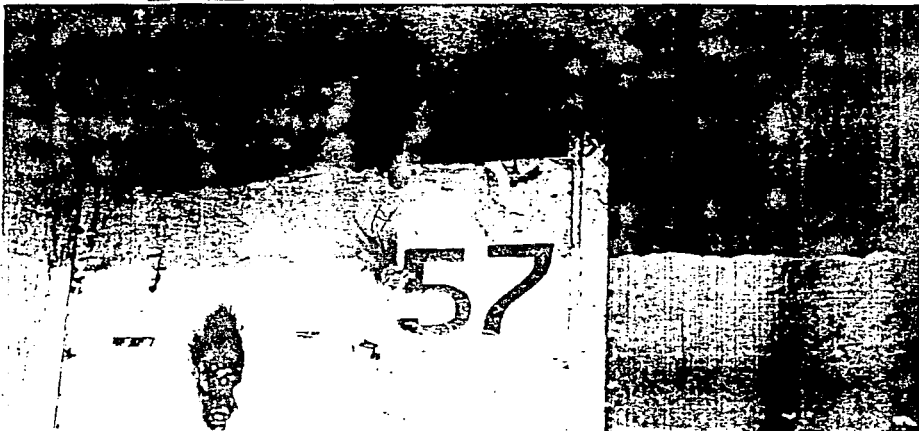
(4)

(5)



A handwritten signature or mark, possibly a stylized 'X' or a similar symbol, located to the right of the photograph.

REPORTE FOTOGRAFICO



6

7



A large, handwritten mark resembling a stylized 'X' or a signature, located on the right side of the page.

REPORTE FOTOGRAFICO



8



A handwritten mark or signature, possibly a stylized 'X' or a similar symbol, located on the right side of the page.



REPORTE FOTOGRAFICO



9

X



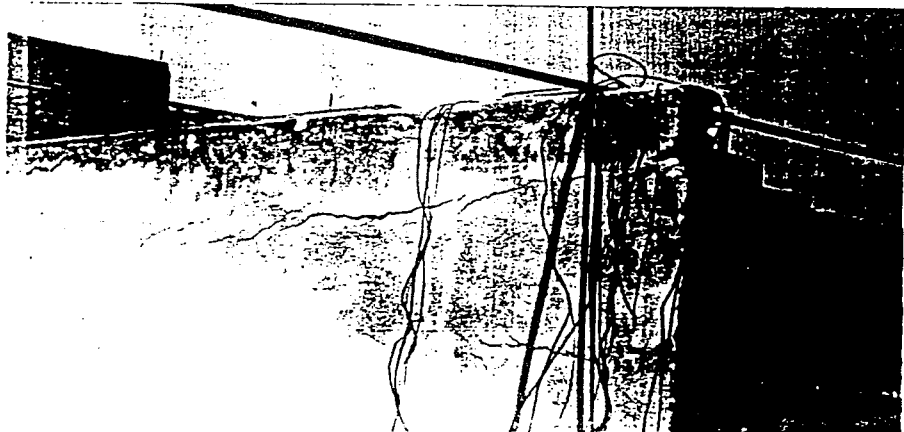
ASESORIA ESTRUCTURAL

REPORTE FOTOGRAFICO

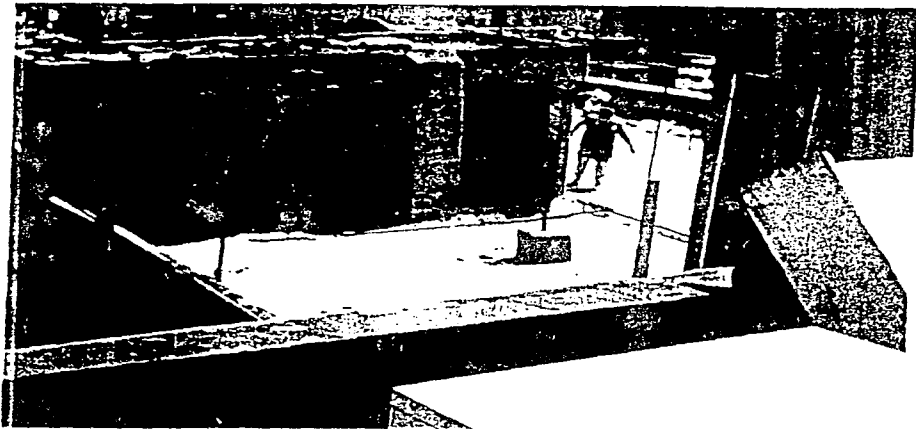


12

13

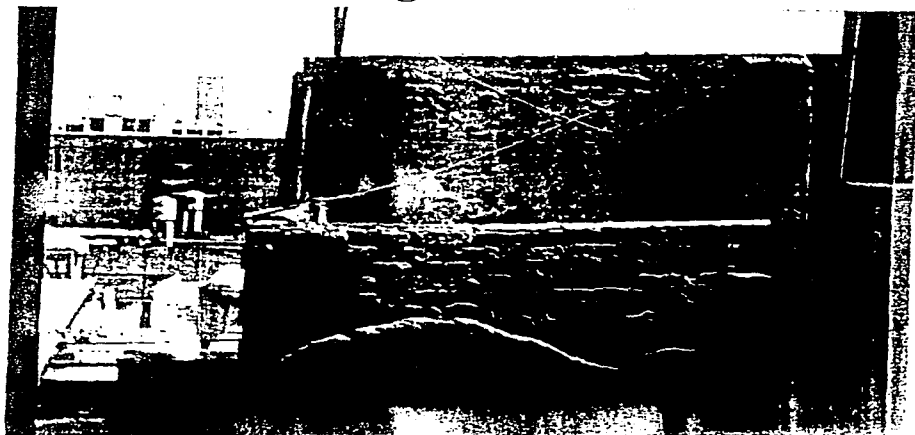


REPORTE FOTOGRAFICO



14

15



A handwritten signature or mark, possibly a stylized 'X' or a similar symbol, located on the right side of the page.

REPORTE FOTOGRAFICO

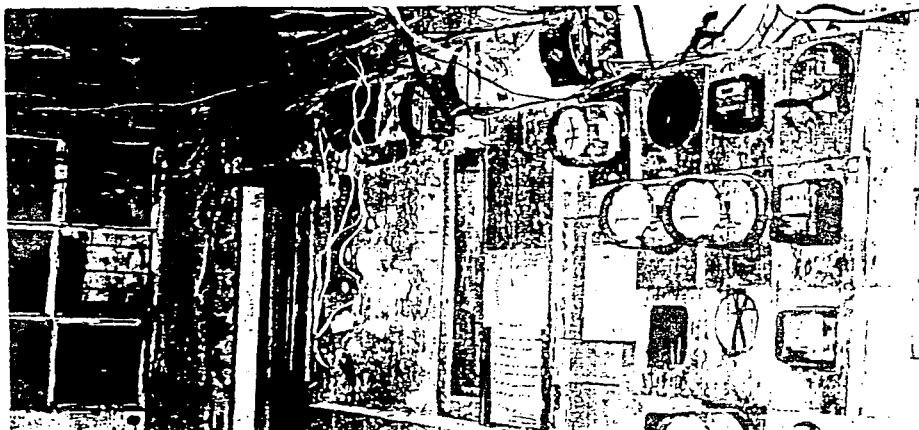


16

17



REPORTE FOTOGRAFICO



18

19



A handwritten signature or mark, possibly a stylized 'K' or similar character, located on the right side of the page.

REPORTE FOTOGRAFICO



20

21



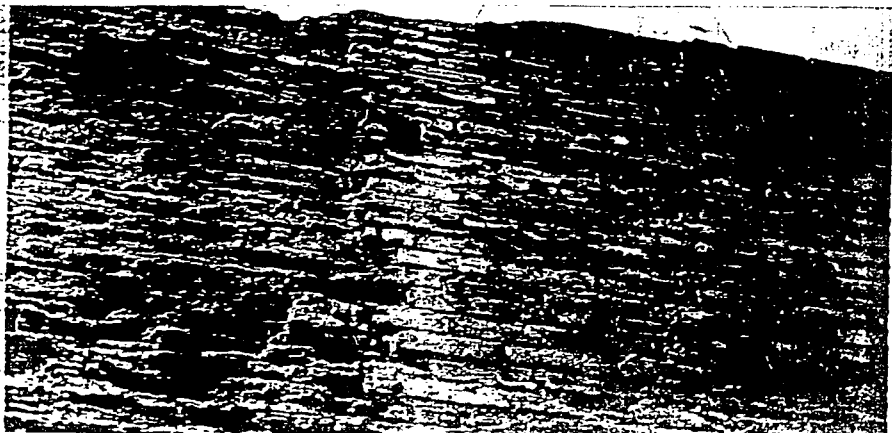
A handwritten signature or mark, possibly a stylized 'K' or similar character, located on the right side of the page.

REPORTE FOTOGRAFICO



23

23



CONCLUSIONES.

CONCLUSIONES.

“ Cada derecho implica una responsabilidad, cada oportunidad una obligación ”

La presente frase al Ingeniero recuerda su responsabilidad y obligación para con los demás, no basta conocerlos en estos tiempos difíciles, es importante llevarlos a la práctica.

La Ingeniería es el índice del desarrollo de un país, por la cual cada día debemos de estar más preparados, luchar por la dignificación del Ingeniero; en los tiempos de crisis el Ingeniero Civil es uno de los más afectados, por lo que debemos de sacar las ganas de hacer las cosas con excelencia y honestidad, los Ingenieros dedicados a Proyectos de edificaciones, Construcción de éstas, Valuación de bienes, Dictámenes Periciales deben ser totalmente responsables y no deben de cometer errores, pues en sus manos está el patrimonio de quien requiere de sus servicios.

El Ingeniero dedicado a Proyectos, Construcción, Valuación y Dictámenes debe actuar con ética, ya que es su obligación con la sociedad.

BIBLIOGRAFÍA.

- 1.- LUIS ARMANDO DÍAZ INFANTE DE LA M.
CURSO DE EDIFICACION
TRILLAS. 1995.
- 2.- FREDERICK S. MERRITT.
MANUAL DEL INGENIERO CIVIL
MC. GRAW HILL. TOMO III. TERCERA EDICION.
- 3.- ING. MIGUEL MORAYTA .
APUNTES DE LA MATERIA DE EDIFICACION
FACULTAD DE INGENIERIA. UNAM. 1996.
- 4.- JUÁREZ BADILLO - RICO RODRÍGUEZ
MECÁNICA DE SUELOS.
LIMUSA 1990. TERCERA EDICION. TOMO I.
- 5.- COMISIÓN NACIONAL BANCARIA Y DE VALORES.
CIRCULARES 1201 Y 1202.
C.N.B.V. 1995.
- 6.- SECRETARIA DE FINANZAS DEL D.F.
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS Y LINEAMIENTOS
TECNICOS DE VALUACION INMOBILIARIA Y DE
AUTORIZACION DE SOCIEDADES Y REGISTRO DE
PERITOS VALUADORES.
TABLAS DE REFERENCIA 1995.
- 7.- COMISIÓN DE AVALÚOS DE BIENES NACIONALES (CABIN)
VALUACION MODERNA, LÍNEAS DE INVESTIGACION
MODERNA.
SEDESOL 1995.

-
- 8.- GACETA OFICIAL DEL D.F. Y DIARIO OFICIAL
 - 9.- CODIGO DE PROCEDIMIENTOS PENALES PARA EL D.F.
EDITORIAL SISTA S.A. DE C.V. MÉXICO D.F. 1996.
 - 10.- CODIGO DE PROCEDIMIENTOS CIVILES PARA EL D.F.
EDITORIAL SISTA S.A DE C.V. MÉXICO D.F. 1996
 - 11.- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL D.F.
TRILLAS, 1996.
 - 12.- FREDERICK BARBCOK
THE VALUATION OF REAL STATE.
NEW WORK 1996.
 - 13.- ING. JORGE I. ÁNGULO PARRA.
CONFERENCIA : INTRODUCCION A LA VALUACION
INMOBILIARIA EN LOS ESTADOS UNIDOS DE
NORTEAMÉRICA.
XXIX CONVENCION NACIONAL DE INSTITUTOS
MEXICANOS DE VALUACION .
VERACRUZ VER., MÉXICO.
 - 14.- SOCIEDAD AMERICANA DE VALUADORES.
PRINCIPIOS DE VALUACION ; INTRODUCCION A LA
VALUACION DE BIENES INMUEBLES.
S.A.V. 1995.

-
- 15.- GERMAN BAHENA MARTINEZ.
ANALISIS Y APLICACIÓN DE LINIEMENTOS Y
PROCEDIMIENTOS PARA LA ELABORACION DE
AVALÚOS INMOBILIARIOS.
TESIS, FACULTAD DE INGENIERIA, UNAM. 1995.
- 16.- SERGIO MENDOZA SANCHEZ.
TIPOS DE AVALÚOS Y PERPECTIVAS VALUATORIAS
ANTE EL TRATADO DE LIBRE COMERCIO.
TESIS, FACULTAD DE INGENIERIA, UNAM. 1995.
- 17.- ANTONIO CASTILLO OCAMPO.
VALUACION URBANA ACTUALIZADA.
TESIS, FACULTAD DE INGENIERIA, UNAM. 1996.
- 18.- CESAR VARGAS TREJO.
DICTAMENES PERICIALES.
TESIS, FACULTAD DE INGENIERIA, UNAM. 1994.
- 19.- ING. CORIA I. ALBERTO.
INGENIERIA Y ARQUIETCTURA LEGAL MEXICANA.
- 20.- ARMANDO MERINO GÓMEZ.
EDUARDO ORTIZ CARRILLO.
EL INGENIERO CIVIL COMO PERITO DICTAMINADOR
TESIS, FACULTAD DE INGENIERIA, UNAM. 1989.