



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

A LOS ASISTENTES A LOS CURSOS

Las autoridades de la Facultad de Ingeniería, por conducto del jefe de la División de Educación Continua, otorgan una constancia de asistencia a quienes cumplan con los requisitos establecidos para cada curso.

El control de asistencia se llevará a cabo a través de la persona que le entregó las notas. Las inasistencias serán computadas por las autoridades de la División, con el fin de entregarle constancia solamente a los alumnos que tengan un mínimo de 80% de asistencias.

Pedimos a los asistentes recoger su constancia el día de la clausura. Estas se retendrán por el periodo de un año, pasado este tiempo la DECFI no se hará responsable de este documento.

Se recomienda a los asistentes participar activamente con sus ideas y experiencias, pues los cursos que ofrece la División están planeados para que los profesores expongan una tesis, pero sobre todo, para que coordinen las opiniones de todos los interesados, constituyendo verdaderos seminarios.

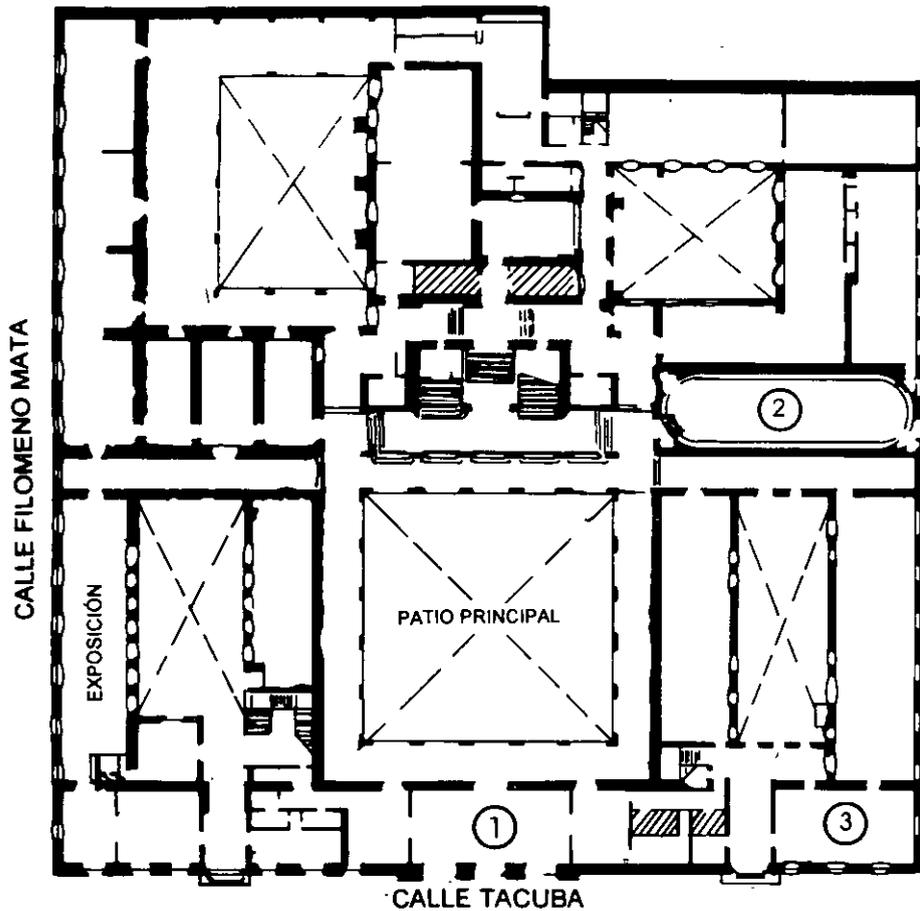
Es muy importante que todos los asistentes llenen y entreguen su hoja de inscripción al inicio del curso, información que servirá para integrar un directorio de asistentes, que se entregará oportunamente.

Con el objeto de mejorar los servicios que la División de Educación Continua ofrece, al final del curso deberán entregar la evaluación a través de un cuestionario diseñado para emitir juicios anónimos.

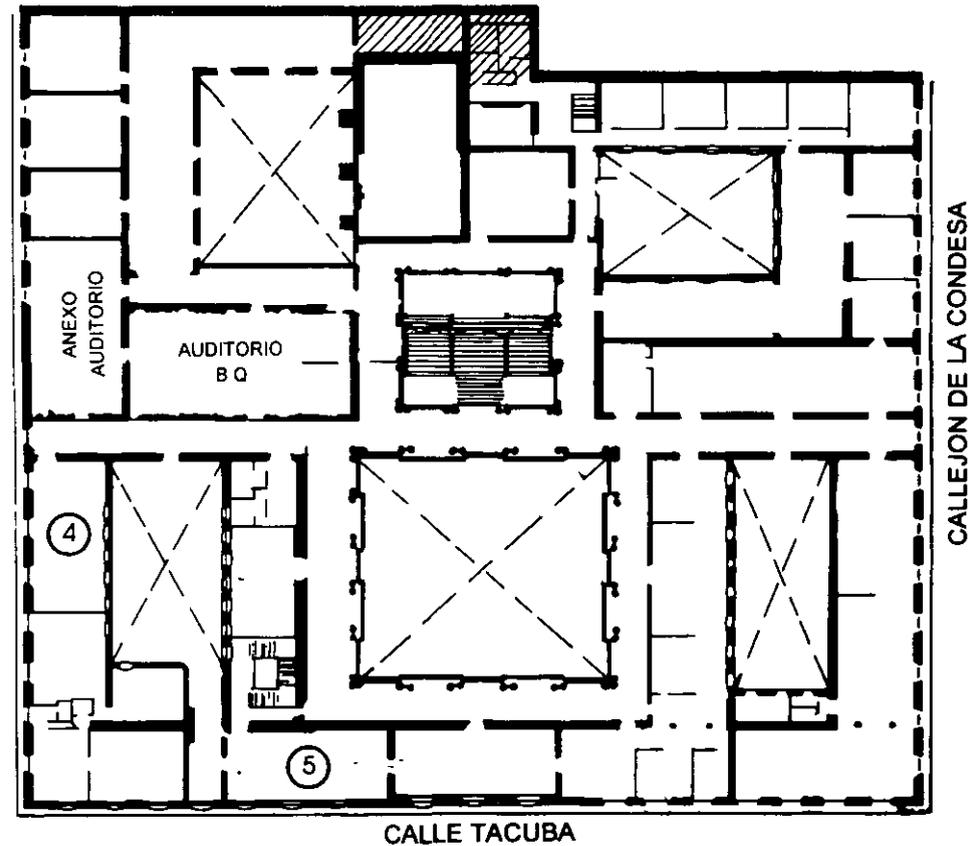
Se recomienda llenar dicha evaluación conforme los profesores impartan sus clases, a efecto de no llenar en la última sesión las evaluaciones y con esto sean más fehacientes sus apreciaciones.

**Atentamente
División de Educación Continua.**

PALACIO DE MINERIA

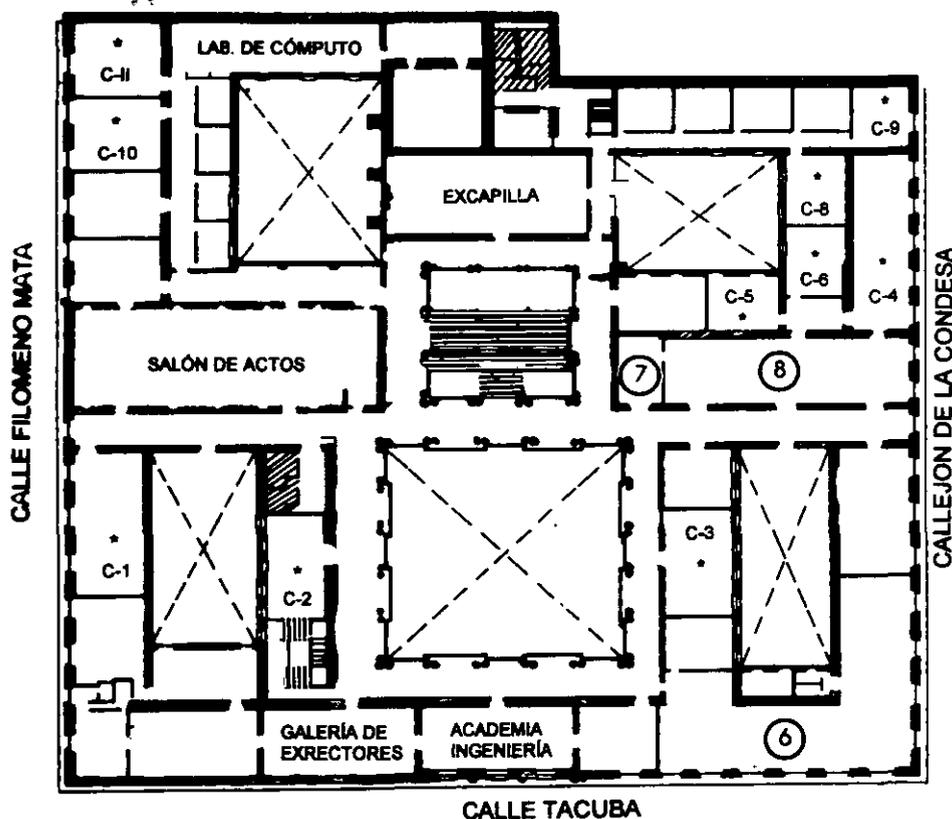


PLANTA BAJA



MEZZANINNE

PALACIO DE MINERÍA



GUÍA DE LOCALIZACIÓN

1. ACCESO
2. BIBLIOTECA HISTÓRICA
3. LIBRERÍA UNAM
4. CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN "ING. BRUNO MASCANZONI"
5. PROGRAMA DE APOYO A LA TITULACIÓN
6. OFICINAS GENERALES
7. ENTREGA DE MATERIAL Y CONTROL DE ASISTENCIA
8. SALA DE DESCANSO

SANITARIOS

* AULAS

1er. PISO



DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA
FACULTAD DE INGENIERÍA U.N.A.M.
CURSOS ABIERTOS

DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA





**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

"Tres décadas de orgullosa excelencia" 1971 - 2001

CURSOS ABIERTOS

**DIPLOMADO EN VALUACIÓN INMOBILIARIA Y
DE NEGOCIOS**

MODULO II: VALUACIÓN DE INMUEBLES URBANOS

TEMA

**VALUACIÓN INMOBILIARIA
(INTRODUCCIÓN)**

**EXPOSITOR: M. EN I. ENRIQUE A. HERNANDEZ RUIZ
PALACIO DE MINERIA
MAYO DEL 2001**

VALUACIÓN INMOBILIARIA

M. en I. Enrique Augusto Hernández Ruiz.

• INTRODUCCION

Como es sabido, constantemente para efectos de "evaluación", surge la necesidad de conocer la información financiera de las entidades, los resultados de sus operaciones y los cambios en su situación financiera por un periodo contable determinado; y esta información debe satisfacer las expectativas de las personas interesadas en los giros de las empresas, como son sus accionistas, empleados, acreedores y gobierno.

Las documentales en la que se encuentran asentados y resumidos los movimientos contables de una empresa son cuatro estados financieros básicos, que son:

1. El balance general,
2. el estado de resultados,
3. el estado de cambios en la situación financiera; y,
4. el estado de cambios en el capital contable.

Estos cuatro documentos ayudan a tomar decisiones de inversión y de crédito, medir la capacidad de crecimiento, rentabilidad y estabilidad de la empresa, para evaluar el origen de los recursos y el rendimiento de los mismos, para determinar cargas fiscales, saber como se ha manejado el negocio y evaluar la gestión de la administración.

Sin embargo, los efectos de la inflación distorsionan las cifras presentadas en los estados financieros (a mayor antigüedad de los registros mayor distorsión), cobra relevancia la necesidad de reflejar los efectos de la inflación en los mismos; por lo que en el año de 1983 entra en vigor el *Boletín B-10 "Reconocimiento de los efectos de la inflación en la información financiera"*, emitido por el Instituto Mexicano de Contadores Públicos, cuyo objeto es establecer las reglas relativas a la evaluación y presentación de la información financiera en un entorno inflacionario, haciendo una clasificación de partidas monetarias y no monetarias. Las primeras que son aquellas que pierden poder adquisitivo, y las segundas que son aquellas que incrementan su valor.

Los conceptos que son susceptibles de actualización para reflejar adecuadamente los efectos de la inflación son:

- Inventarios,
- Costo de ventas,
- Inmuebles,
- Maquinaria y equipo, así como su depreciación acumulada y del periodo,
- Capital contable,
- Resultado por tenencia de activos no monetarios,
- Resultado por posición monetaria y,
- Costo integral de financiamiento.

El *resultado por tenencia de activos no monetarios* existe únicamente cuando se sigue el método de costos específicos. Se calcula comparando el incremento real en el valor de las partidas no monetarias, actualizadas por el método de costo de reposición, con el que se hubiera logrado de haber aplicado factores derivados del Índice Nacional de Precios al Consumidor.

El resultado por posición monetaria lo origina la disminución del poder adquisitivo de activos y pasivos monetarios en una época inflacionaria, ya que siguen manteniendo su valor nominal.

Los activos monetarios producirán una pérdida al recibir una cantidad igual en valor nominal, pero con un poder adquisitivo menor y los pasivos monetarios producen utilidad porque se liquida un pasivo con cantidades de dinero de menor poder adquisitivo. De la comparación de utilidades contra pérdidas, por estos conceptos, se obtiene el resultado por posición monetaria.

En una época inflacionaria el concepto de costo integral de financiamiento se amplía para incluir, además de los intereses y fluctuaciones cambiarias, el resultado por posición monetaria.

Para la actualización de partidas no monetarias, se practican dos métodos de actualización: el primero llamado **ajuste por cambios en el nivel general de precios**, que consiste en corregir la unidad de medida empleada por la contabilidad tradicional, utilizando pesos constantes en vez de pesos nominales, empleando para ello el Índice Nacional de Precios al Consumidor que publica el Banco de México a partir de 1950; y el segundo denominado de **costos específicos o valores de reposición**, que se funda en la medición de valores que se generan en el presente, en lugar de valores provocados por intercambios realizados en el pasado, que se determina mediante avalúo de un perito independiente.

El caso específico que nos ocupa es el avalúo de activos fijos, regulado por las circulares 1118 y 1118-bis en el caso de mobiliario y equipo, y por las circulares 1201 y 1202 en el caso de bienes inmuebles. Estas cuatro circulares han sido emitidas por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

Por su parte, el Código Civil para el Distrito Federal en materia común, y para toda la República en materia federal, establece la clasificación legal de los bienes en los artículos 750 al 763 de su Título Segundo del Libro Segundo. Dentro de dicha clasificación se establece la descripción de aquellos bienes que son considerados inmuebles y de aquellos que son muebles.

Según el Código Civil, son bienes inmuebles:

1. El suelo y las construcciones adheridas a él;
2. Las plantas y árboles, mientras estuvieren unidos a la tierra, y los frutos pendientes de los mismos árboles y plantas, mientras no sean separados de ellos por cosechas o cortes regulares;
3. Todo lo que esté unido a un inmueble de manera fija, de modo que no pueda separarse sin deterioro del mismo inmueble o del objeto a él adherido;
4. Las estatuas, relieves, pinturas u otros objetos de ornamentación, colocados en edificios o heredades por el dueño del inmueble, en tal forma que revele el propósito de unirlos de un modo permanente al fundo;
5. Los palomares, colmenas, estanques de peces o criaderos análogos, cuando el propietario los conserve con el propósito de mantenerlos unidos a la finca y formando parte de ella de un modo permanente;
6. Las máquinas, vasos, instrumentos o utensilios destinados por el propietario de la finca, directa o exclusivamente, a la industria o explotación de la misma;
7. Los abonos destinados al cultivo de una heredad, que estén en las tierras donde hayan de utilizarse, y las semillas necesarias para el cultivo de la finca;
8. Los aparatos eléctricos y accesorios adheridos al suelo o a los edificios por el dueño de éstos, salvo convenio en contrario;
9. Los manantiales, estanques, aljibes y corrientes de agua, así como los acueductos y las cañerías de cualquiera especie que sirvan para conducir los líquidos o gases a una finca o para extraerlos de ella;
10. Los animales que formen el pie de cría en los predios rústicos destinados total o parcialmente al ramo de ganadería, así como las bestias de trabajo indispensables para el cultivo de la finca, mientras están destinadas a ese objeto;

11. Los diques y construcciones que, aún cuando sean flotantes, estén destinados por su objeto y condiciones a permanecer en un punto fijo de un río, lago o costa;
12. Los derechos reales sobre inmuebles;
13. Las líneas telefónicas y telegráficas, y también las estaciones radiotelegráficas fijas.

Los bienes muebles, por su lado, son los cuerpos que pueden trasladarse de un lugar a otro, ya sea que se muevan por sí mismos o por efecto de una fuerza exterior. Estos bienes son muebles como tales por:

- a) su naturaleza; o
- b) por disposición de la ley.

Son bienes muebles por determinación de la ley, las obligaciones y los derechos o acciones que tienen por objeto cosas muebles o cantidades exigibles en virtud de acción personal. Ende, serán muebles las acciones que cada socio tiene en las asociaciones o sociedades, aún cuando a éstas pertenezcan algunos bienes inmuebles.

En general, son bienes muebles por su naturaleza todos los demás no considerados por la ley como inmuebles, como son por ejemplo, las embarcaciones de todo género, los materiales procedentes de la demolición de un edificio y los que se hubieren acopiado para repararlo o para construir uno nuevo, los derechos de autor, las colecciones científicas y artísticas, el acervo informativo y bibliográfico junto con sus estantes, las medallas, las armas, los instrumentos de artes y oficios, las joyas, los granos, mercancías y demás cosas similares.

Cabe aclarar que los bienes muebles por su naturaleza, que se hayan considerado como inmuebles, recobrarán su calidad de muebles cuando el mismo dueño los separe del inmueble, salvo el caso de que en el valor de éste se haya computado el de aquéllos, para constituir algún derecho real a favor de un tercero.

Así mismo, la ley establece que para efectos comerciales y/o legales, los bienes muebles e inmuebles podrán ser sujetos de la práctica de un avalúo. Un avalúo es un dictamen que se practica con base en criterios técnicos y requerimientos generales que determinan el valor de un bien, el cual será estimado bajo el supuesto de que el mismo se encuentra en caso de venta, coincidentemente con el principio contable de "negocio en marcha".

Los avalúos tendrán como objetivo establecer una cuantía de valor para la cosa valuada. Esto con fines tales como los siguientes:

- a) Conocer el valor comercial para fines particulares.
- b) Adquisiciones o enajenaciones: compraventa, donación, sucesión, prescripción positiva, cesión de derechos, permuta, dación en pago, traslado de dominio, etc.
- c) Seguros y fianzas.
- d) Créditos hipotecarios.
- e) Créditos con garantía de bienes muebles.
- f) Valuación de activos fijos para los efectos de reexpresión de estados financieros.
- g) Indemnizaciones por expropiación.
- h) Afectaciones por causas de utilidad pública.
- i) Justipreciación de los productos que la Federación deba cobrar cuando concesione inmuebles federales.
- j) Embargos y remates.
- k) Liquidación de sociedades, aumentos de capital, escisiones y fusiones.
- l) Controversias de orden judicial en materia penal, civil o mercantil.
- m) Estudios técnicos para determinar el monto de obras de urbanización y pago de derechos de regularización de obra.
- n) Justipreciación de arrendamiento

Los avalúos siempre serán referidos a una fecha de referencia, entendiéndose por este concepto, la fecha en la cual se relacionan los bienes a valuar y se determinan sus valores. Para efectos de evitar la extemporaneidad o congestión en virtud que la elaboración de un avalúo de activo fijo implica en ocasiones mucho tiempo, la fecha de referencia puede no coincidir con la del cierre del ejercicio social, pero en ningún caso excederá de 6 meses previos a la de dicho cierre. Los valores a la fecha de referencia tendrán vigencia a la fecha de cierre del ejercicio social, siempre y cuando no ocurran eventos que modifiquen sustancialmente el valor de los activos valuados.

En los ejercicios contables siguientes a la actualización mediante avalúo emitido por perito independiente en la materia, se podrán ajustar las cifras derivadas de ese avalúo utilizando índices específicos de precios e los activos fijos de que se trate, los cuales podrán ser proporcionados por los propios valuadores. Cuando sea evidente que las cifras tienden a apartarse de los valores de mercado, es necesario que se practique un nuevo avalúo.

Excepcionalmente, las empresas podrán determinar, por sí mismas, el valor neto de reposición de sus activos fijos, cuando dispongan de elementos objetivos y verificables para ello.

De conformidad con la Ley General de Sociedades Mercantiles en vigor, las empresas pueden capitalizar utilidades retenidas o reservas de valuación o de revaluación bajo los siguientes requisitos:

- Deberán haber sido previamente reconocidas en estados financieros, debidamente aprobados por la asamblea de accionistas.

- Tratándose de reservas de valuación o de revaluación, deberán estar apoyadas en avalúos efectuados por valuadores independientes autorizados por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, instituciones de crédito o Corredores Públicos titulados.

Como es sabido, a raíz de las altas tasas de inflación que se presentaron en nuestro país entre los años de 1983 y 1988, las autoridades fiscales adoptaron la idea de reconocer los efectos que provoca para determinar el monto del impuesto a ser devengado por las empresas, por lo que utilizando el Índice Nacional de Precios al Consumidor se actualizan algunos valores fiscales, pero en general, la base para la actualización de la partida del activo fijo es el avalúo emitido por perito en la materia.

Para determinar la base del impuesto sobre la renta, podemos deducir de los ingresos, los costos y gastos inherentes a la operación de las empresas. Las inversiones en activos fijos, se deducen mediante la aplicación de los porcentajes señalados para tal efecto, los cuales se aplican sobre el valor actualizado de los activos fijos, hasta que se acumule el 100% de depreciación.

Cuando se enajenan los activos fijos, se compara el precio de venta contra el valor fiscal del bien (costo de adquisición menos depreciación, debidamente actualizado), para determinar la utilidad gravable o pérdida en la venta. En el caso de los bienes inmuebles que estén integrados al activo fijo, si no fuera posible determinar el valor del terreno y construcciones por separado, del valor total del bien, se considera que un 20% es aportado por el terreno, y el resto por las construcciones.

Para determinar la base del impuesto al activo de las empresas, se suman los promedios de los activos de la empresa deduciendo algunos pasivos. La actualización de los bienes se realizará para calcular el promedio de activos que se incluyen en la base del impuesto.

• GENERALIDADES Y CRITERIOS DE VALUACIÓN

El valor de un bien puede ser apreciado bajo dos esquemas básicos:

1. Valor de uso, y
2. valor de cambio.

El valor de uso es aquel que poseen los bienes por su capacidad de proporcionar una satisfacción. Este valor es asignado subjetivamente por cada individuo, dependiendo del grado de utilidad que recibe; por tanto, el grado de satisfacción será distinto de una persona a otra y su expresión objetiva puede ser que se establezca en términos distintos a los monetarios.

Por otra parte, el valor de cambio de los bienes, es aquel que toman en los mercados al momento de su intercambio, y se identifica a través del equilibrio de las funciones de oferta y demanda.

Cabe llamar la atención en el sentido de que el concepto de valor debe ser diferenciado de los de costo y precio, pues por **costo** entendemos que se trata de la cuantía monetaria que debe erogar el productor de un bien y/o servicio para producirlo y ponerlo a disposición en el mercado; y por **precio** nos referimos a la cuantía también monetaria que pretende recibir dicho productor del bien y/o servicio por su venta, es decir, por su intercambio.

Esto significa que el precio está formado por el costo más una cuantía monetaria adicional que es referida en términos contables como "utilidad", aunque en realidad puede ser entendida también como "plusvalía", la cual es originada por la existencia de ciertos factores que hacen atractivo el adquirir una cosa

Lo anterior hace entender que las cuantías del valor, del costo y del precio son iguales únicamente al momento de llevar a cabo el intercambio del bien y/o servicio entre el oferente y el demandante del mismo, pues desde el momento en que una persona paga por adquirirlo, por esa simple acción, queda establecido su valor en un instante dado; después, por distintas circunstancias (inflación, cambio en las condiciones de mercado, oferta y demanda, etc.), éste puede cambiar, aunque el hecho histórico contable se conserva y mantiene el monto del precio y del costo para el vendedor y el comprador respectivamente.

No obstante, en momentos de recesión económica, el precio puede llegar a ser igual o menor que el costo, en la inteligencia que se tiene urgencia y premura por vender el bien, llevando esta situación a su remate.

Con base en lo anterior, se definirá al **valor** como la cuantía económica, expresada en nuestra época en términos monetarios, dispuesta a ser cambiada por la posesión de una cosa; es decir, con la cual se llevan a cabo los

intercambios de bienes y/o servicios entre los oferentes de los mismos y sus demandantes en mercados específicos.

Por su capacidad de conservar el valor, algunos bienes son mercancías acumuladoras de valor, es decir, tienen el potencial de conservarlo, y de incrementarlo en el tiempo en términos reales. Esta clase de bienes toma la forma de capital, destinado a la producción o como capital financiero.

Es necesario acotar que, al haber definido las ideas de costo, precio y valor, se ha referido también el concepto de "unidades monetarias", las cuales pretenden ser el reflejo del valor de las cosas; sin embargo, dichas unidades monetarias pueden ser de dos tipos:

- constantes, y
- corrientes.

Si hablamos de una serie de flujos de efectivo expresados en unidades monetarias constantes, significará que todos ellos están ligados a una misma fecha y que cada unidad monetaria expresada tendrá el mismo poder adquisitivo que las demás, entendiéndose por poder adquisitivo el índice de la cantidad de bienes que se pueden intercambiar por una unidad monetaria. Si por el contrario, hablamos de flujos de efectivo expresados en unidades monetarias corrientes, se querrá decir que cada uno de ellos está referido a la fecha misma en que es manejado; es decir, el flujo de efectivo de un periodo específico estará afectado por una tasa inflacionaria, o por una tasa de productividad nominal respecto de los flujos anteriores o posteriores, por lo que cada unidad monetaria tendrá distinto poder adquisitivo de las otras.

Para valuar bienes desde un esquema tradicional, pueden aplicarse tres mecanismos para estimar el valor, y elegir aquel que represente el mayor y mejor uso desde el punto de vista del valuador; es decir, en cada caso particular de valuación, se aplica uno de los siguientes criterios:

- a) Los bienes pueden tener un valor equivalente al costo de su fabricación o adquisición.
- b) Los bienes pueden tener un valor equivalente a la cuantía monetaria necesaria para lograr su intercambio en mercados secundarios específicos.
- c) Los bienes pueden tener un valor equivalente a la capitalización del beneficio periódico que producen mediante expresiones de la matemática financiera.

El proceso valuatorio, en términos generales, se realizará considerando los siguientes aspectos:

- a) Alcance del avalúo. Define el propósito y las consideraciones técnicas a seguir.
- b) Análisis de la información. Se estudia la información con que cuenta la Institución, tal como facturas de adquisición del Activo Fijo, balanzas de comprobación de los registros contables, o bien, estados financieros anteriores que reflejen los gastos efectuados para mantener el activo en lugar y condiciones de funcionamiento. Esta información incluye los derechos, gastos de importación, fletes, seguros y gastos de instalación. Una mayor cantidad de información permitirá obtener una opinión de valor más apegada a la realidad.
- c) Verificación ocular. Los bienes a valorar se identifican utilizando un formato "ad hoc" para su registro.
- d) Procesamiento de datos. Se realiza la valuación con los datos obtenidos en campo, con el propósito de determinar el Valor Neto de Reposición de los bienes.
- e) Informe final. Se integra el informe y el dictamen del avalúo.

Se entiende por proceso valuatorio al conjunto secuencial de actividades que realiza el profesional de la valuación para obtener la solución de un problema específico, misma que es generada a partir de los conocimientos que éste posee. Para ello tendrá que definir y acotar el problema; recabar, tipificar y clasificar los datos disponibles; y por último generará e interpretará la información que conduzca a obtener el valor de la cosa en cuestión.

En la elaboración del dictamen (avalúo), el valuador debe conservar todos los elementos de información, datos técnicos, económicos y documentos relativos y de apoyo al proceso valuatorio durante por lo menos cinco años contados a partir de la fecha de referencia del avalúo.

El avalúo debe formularse y contener por lo menos cada uno de los siguientes apartados:

- a) Definición del avalúo,
- b) tipo de activos valuados,
- c) tipo de bienes u otros activos no incluidos en el avalúo,
- d) fecha de la relación de bienes valuados,
- e) periodo de verificación física,
- f) definición de conceptos,

- g) periodo de investigación de precios,
- h) descuentos e Impuesto al Valor Agregado,
- i) cambios significativos,
- j) descripción del contenido del avalúo, y
- k) cálculo, resumen y certificación de valores.

La definición del avalúo deberá realizarse conforme al convenio escrito celebrado entre el valuador y la empresa interesada en emplear sus servicios; el tipo de activos valuados y no incluidos en el avalúo según el giro para el cual son empleados; la fecha de relación de bienes valuados debe contener la inclusión de la leyenda *"Los bienes incluidos en el presente avalúo corresponden a los declarados por la empresa como de su propiedad, según relaciones contables proporcionadas a fecha determinada y que la propiedad legal no fue verificada, ni se investigaron gravámenes o reservas de dominio que pudiesen existir sobre dichos bienes"*; el periodo de verificación física se refiere a la indicación de las fechas en que se llevaron a cabo las visitas para verificar la existencia y características de los bienes; el periodo de investigación de precios debe señalar la investigación de precios o cotizaciones de los bienes a valorar, así como los tipos de cambio empleados si es el caso; el rubro de descuentos e impuesto al valor agregado debe contener la siguiente leyenda: *"El avalúo se practicó sin tomar en cuenta ningún descuento especial por parte de los proveedores de materiales, de maquinaria o cualquier otro tipo de bien valuado, así como tampoco el Impuesto al Valor Agregado (IVA)"*.

Si fuera el caso de contar con avalúos inmediatos anteriores, se señalarán los cambios significativos con respecto a ellos, así como las explicaciones correspondientes; las partes o acciones se podrán agrupar en la descripción del contenido del avalúo a discreción, según las necesidades del valuador y la empresa, pero siempre buscando una forma de integración; por último, el resumen de valores de los bienes valuados mencionará su valor de reposición nuevo, valor neto de reposición, vida útil remanente y depreciación anual para cada cuenta e indicando si se trata de un avalúo inicial o primero o segundo recurrente, de los cuales se hablará posteriormente.

Posteriormente al resumen, se debe mencionar la certificación de los valores resultante, así como la fecha, firma y registro de las personas físicas o morales autorizadas por la Comisión Nacional de Valores para valorar inmuebles industriales y/o maquinaria y equipo.

El valuador debe practicar el avalúo del activo fijo de la empresa, de acuerdo a las cuentas o rubros que lo integran, como son:

- Terrenos,
- construcciones,
- maquinaria y equipo,
- herramientas, moldes, dados y troqueles,
- muebles y enseres,
- equipo de cómputo, y
- Equipo de transporte.

La información necesaria podrá ser entre otra:

- I. Terrenos: fecha y costo de adquisición, copia fotostática de la escritura o documento relativo donde se indiquen medidas y colindancias, así como superficie y nomenclatura catastral vigente.
- II. Construcciones: fecha y costo de adquisición, planos arquitectónicos, estructurales y de instalaciones hidrosanitarias, eléctricas y especiales.
- III. Maquinaria y Equipo: fecha y costo de adquisición, indicando si se adquirió nuevo o usado, descripción, marca, modelo, número de serie, capacidad nominal y dimensiones

Cuando se valúen terrenos, éstos deben ser valuados en función del uso actual de los mismos, y no de acuerdo al uso probable por circunstancias diferentes. El informe se desarrollará bajo los siguientes incisos:

- I. Antecedentes,
- II. Datos generales del predio,
- III. Características urbanas,
- IV. Datos del terreno,
- V. Croquis de ubicación,
- VI. Avalúo físico, y
- VII. Conclusiones.

Cuando se valúe el inmueble industrial, tanto terreno como construcciones, el informe contendrá los incisos siguientes:

- I. Antecedentes,
- II. Datos generales del predio,
- III. Características urbanas,
- IV. Datos del terreno,
- V. Datos del inmueble,
- VI. Croquis de ubicación,
- VII. Descripción del inmueble,
- VIII. Tipo de construcción observado, elementos de construcción y valores del avalúo para cada tipo.
- IX. Instalaciones especiales,
- X. Resumen de valores de avalúo físico, y
- XI. Conclusiones.

Cuando se valúe equipo y maquinaria, los datos que se deben indicar para cada uno de los bienes a valorar deben ser:

- a) Descripción del equipo,
- b) Año de adquisición,
- c) Condición del equipo en el momento de su adquisición,
- d) Número de serie.

Se indica si el equipo es nuevo, usado, especial o reconstruido, entendiendo por equipos especiales aquellos que no son de marca y que han sido diseñados y contruidos especialmente para desempeñar una función específica del proceso de la empresa, y para la determinación del valor de reposición nuevo de estos equipos, deben incluirse partidas como las que a continuación se enumeran:

1. Diseño,
2. Preparación de los planos de trabajo y especificaciones,

3. Manufacturas de las partes,
4. Ensamble y montaje,
5. Periodo de prueba,
6. Ajuste, corrección y aceptación.

Por reconstruidos se entienden aquellos equipos que adquirió la empresa reparados en sus partes principales para prestar la función para la cual fueron diseñados en su origen, o bien, aquellos que fueron reparados para otros fines o funciones, aprovechando ciertas partes originales del equipo en cuestión. El análisis para su valuación es similar al de un equipo especial.

Los muebles, enseres y equipo de oficina se podrán valorar, ya sea en forma individual, agrupados por fecha de adquisición o fecha estimada, agrupados por oficinas o en forma global, indicando en todos los casos:

- a) Descripción del bien,
- b) Año de adquisición,
- c) Número de serie.

Por equipo de transporte se entiende aquellos vehículos tales como automóviles, camionetas, camiones, tractocamiones y sus remolques, comerciales y vehículos para servicio fuera de carretera, montacargas, cargadores de brazos articulados, patines eléctricos y manuales, equipo para manejo de tambores y otros equipos similares, que presten el servicio de transportar determinada carga, para su almacenaje, su embarque o su traslado dentro de las naves industriales de la empresa. Los datos que se deben indicar son:

- a) Tipo de vehículo,
- b) Marca,
- c) Modelo,
- d) Número de serie,
- e) Principales características,
- f) Equipo opcional extra en su caso,
- g) Si se inspeccionó unidad por unidad o por muestreo, citando los criterios usados en dicho muestreo.

La valuación de los Bienes Patrimoniales toma en consideración el concepto de "unidad mínima indivisible", esto es, aquella unidad integrada por todos sus componentes. Se refiere a aquellos aparatos accionados por un determinado mecanismo o transmisión, seguido, en su caso, de otros equipos o instalaciones menores. Tal es el caso del equipo de cómputo en donde se toma el valor conjunto del equipo, en forma indivisible. Lo que nunca debe hacerse, por ejemplo, es considerar el CPU, monitor, teclado y mouse como bienes separados.

Los costos de la ingeniería relacionada directamente con estos equipos, instalaciones civiles, mecánicas, eléctricas, bombas, válvulas, tuberías, instrumentos, etc., se incluyen también en el valor específico, ya que contribuyen a la capacidad productiva de los bienes.

En el caso de líneas integradas por varios equipos o unidades mínimas indivisibles, se debe analizar la conveniencia de efectuar el estudio de valuación para cada uno de ellos, pero al final, se indicará un valor total para cada línea.

Aquellos bienes o equipos, instalados o no, que durante su inspección física se observe que no han estado en operación durante un tiempo considerable por descompostura o maltrato, no se toman en cuenta para su valuación.

En cuanto a los equipos "chatarra", dañados, abandonados o que se utilizan como fuente de refacciones para otros equipos, su valor de uso es comparable al de desperdicio, sin embargo, por la naturaleza de la Institución, se valuarán según lo ordenado por el Diario Oficial de la Federación, en la Lista de Precios Mínimos de Venta.

Los bienes especiales, como son el Acervo Artístico, el Acervo Bibliográfico, la Propiedad Intelectual, y las Colecciones Científicas, se valúan en algunos casos como elementos independientes; y en otros como un grupo homogéneo al que le corresponderá un valor integral denominado Valor Global Razonado, abordado en otro apartado de este documento.

En general, el procedimiento de valuación establecido, considera a los bienes desde su valor original, actualizándolo mediante la aplicación de factores de ponderación tales como:

- Los años que ha estado en uso,
- La vigencia del bien desde el punto de vista de su uso tecnológico; y,
- El grado de conservación o mantenimiento que haya recibido.

Los años que ha estado en uso se incorporan al criterio a través del indicador Factor por Vida Agotada (F.Va.). Este indicador se obtiene de dividir los años que

ha estado en uso desde la fecha de su adquisición, sobre la Vida Útil Total (V.U.T.) del bien y restando este cociente de la unidad, es decir:

$$F.Va = 1 - (\text{Vida Útil Consumida} / \text{Vida Útil Total}),$$

o en su forma abreviada:

$$F.Va. = 1 - (V.U.C. / V.U.T.).$$

A los años que ha estado el bien en uso desde la fecha de su adquisición se le conoce como Vida Útil Consumida (V.U.C.).

Cuando se desconoce la fecha de adquisición, se acude a la experiencia del valuador, quien aplica un factor estimativo fundamentado en una inspección visual del bien.

Como puede observarse, este resulta ser un criterio contable de depreciación; sin embargo, existen otros criterios que incorporan la idea de disminuir el valor aceleradamente, o bien, letargadamente.

La vigencia tecnológica se expresa a través del índice Factor de Obsolescencia técnica (F.Ot.), que se determina mediante la observación directa por el valuador atendiendo al modelo del bien y a la vigencia de su uso actual.

El grado de conservación o mantenimiento que haya recibido el bien, es reflejado mediante el índice Factor de Conservación o de mantenimiento (F.Co.). Este indicador se establece por el valuador mediante observación directa y atendiendo a su experiencia.

Los índices fundamentados en la experiencia de los valuadores, se asignan mediante una calificación del bien que es expresada en la escala del uno al diez. Con esto se establece una jerarquía del estado de los bienes, donde corresponde el valor de diez a lo bienes nuevos sin usarse, nueve a los bienes nuevos con poco uso y en perfecto estado, disminuyendo hasta el valor de cuatro, que significa "muy mal estado". Los valores tres, dos, y uno significan que el bien se encuentra en estado de desecho. Posteriormente, esta calificación se divide entre diez para obtener un valor decimal.

Existen casos de bienes que se encuentran en desuso desde hace mucho tiempo, periodo en el cual su aplicación es nula, y como consecuencia de ello, estos bienes se convierten en obsoletos y "viejos"; sin embargo, algunos de ellos, debido a sus características físicas, buena conservación, y por la época en que fueron fabricados, pueden ser valorados como bienes "antiguos" al paso de los años. Será entonces cuando la metodología para valuarlos obedecerá a los usos y costumbres de mercados especializados en "antigüedades", donde actúan los elementos conocidos como oferta y demanda.

Los métodos a emplearse para la determinación del valor neto de reposición son dos, y solamente puede seguirse uno de ellos:

1. Método de la línea recta directo, el cual contempla asignación de valores a cada factor de depreciación o demérito en forma directa, según el bien a valuar, representándose por la expresión:

$$VNR = VRN[(F.Va.)(F.Co.)(F.Ot.);]$$

2. Método de la línea recta ponderado, el cual contempla asignación de valores a cada factor de depreciación o demérito, al cual previamente se le consideró una importancia determinada según el bien a valuar, caracterizándose por la expresión:

$$VNR = VRN[(F.Va.)(A) + (F.Co.)(B) + (F.Ot.)(C)];$$

donde "A", "B" y "C" resultan ser las ponderaciones consideradas a criterio por el valuador, dependiendo del activo que se esté tratando.

Otro concepto que debe exponerse es el de "avalúo recurrente". Se entenderá por avalúo recurrente, aquel que se practica como una actualización del avalúo inicial, y que sólo procede en aquellos casos en que el valuador cuente con un avalúo inicial con antigüedad no mayor a 2 años. En el tercer año debe practicarse un nuevo avalúo inicial. Debe ser practicado por el mismo valuador que realizó el último avalúo inicial; en caso contrario, debe practicarse nuevamente un avalúo inicial.

Al practicar el avalúo recurrente, se debe confrontar la información contenida en el avalúo anterior, inspeccionando físicamente los activos de la siguiente manera:

- En el número de activos que constituyen el 80% del valor total del valor de reposición nuevo.
- En aquellos casos que hayan sufrido un deterioro, mejora o por cualquier circunstancia que pudiese haber modificado substancialmente su valor neto de reposición.

En este tipo de avalúo, deben registrarse las adiciones, es decir, todos los bienes que se incorporen al activo fijo de la empresa en fecha posterior a la de referencia de valores que se consideraron en el avalúo anterior; así como también las bajas, o sea, los activos que hayan sido desincorporados de la empresa.

El criterio para actualizar los valores es básicamente por cotizaciones o precios estimados de bienes iguales o equivalentes, debiendo siempre revisar los avalúos tanto recurrentes como iniciales en cuanto al seguimiento de los lineamientos indicados en el convenio entre el valuador y la empresa, en cuanto a la

razonabilidad de las cifras del avalúo practicado y en cuanto al registro de todos los bienes de activo fijo sujetos a avalúo, según fecha de referencia de valores.

• DEFINICIONES Y ABREVIATURAS VALUATORIAS

1. **Valor de Reposición Nuevo (V.R.N.):** Es la cuantía económica expresada en términos monetarios, que se determina por investigación de mercado (documental y/o de campo), que puede alcanzar un bien nuevo, idéntico o similar, al que se pretende valorar en mercados primarios, secundarios o especializados, que para este proyecto, es equivalente al Costo Actual de Adquisición; más las erogaciones en que se incurriría por concepto de derechos y gastos de importación, fletes, maniobras de instalación, ingeniería de detalle, etc., sin incluir descuentos o bonificaciones.

Un bien idéntico a otro, es aquel que tiene las mismas propiedades de uso o de cambio, tanto en marca, modelo, tamaño, forma, diseño y capacidad; mientras que uno similar, es el que tiene propiedades análogas de uso, pero variaciones respecto del original en alguna de estas características mencionadas.

Este valor se obtiene por medio de cotizaciones o precios estimados de bienes idénticos o de bienes similares, entendiendo como precios estimados aquellos obtenidos de manera informal, pero que pueden tener una variación razonable respecto de una cotización formal.

2. **Valor Neto de Reposición (V.N.R.):** Es el Valor de Reposición Nuevo disminuido por los efectos debidos a la vida consumida respecto de su Vida Útil Total, ponderada por el estado de conservación y grado de obsolescencia relativos a su uso.
3. **Vida Útil Total (V.U.T.):** Es el periodo expresado en años, en que un bien es económicamente funcional y/o productivo, desde que es nuevo, hasta que es completamente desechado; misma que es fijada por estándares internacionales con base en el uso normal de los bienes.
4. **Vida Útil Consumida (V.U.C.):** Es el periodo referido en años, que ha transcurrido desde que el bien fue adquirido como nuevo, y el momento en que se valúa. La manera de ser determinada puede ser a través de investigación documental (facturas, registros de almacén, bitácoras, etc.), de campo (comunicación directa con el usuario o con el responsable), o bien por una estimación apreciativa generada por la inspección visual del bien en cuestión.
5. **Vida Útil Remanente (V.U.R.):** Es la diferencia expresada en años, que existe entre la Vida Útil Total y la Vida Útil Consumida de un bien, la cual es afectada por los Factores por Obsolescencia técnica y por Mantenimiento y Conservación.

6. **Factor por Vida agotada (F.Va.):** Es el factor incluido en el Factor Resultante, que refleja en términos prácticos el porcentaje, en forma decimal, del tiempo que queda por consumir del bien. Comúnmente se determina por la expresión:

$$F.Va. = 1 - (V.U.C. / V.U.T.).$$

Existen más métodos para determinar este factor, unos siguen un criterio depreciativo acelerado, y otros retardado.

7. **Factor por Obsolescencia técnica (F.Ot.):** Es un factor sugerido y anotado con base en la experiencia del perito valuador, quien es asesorado por especialistas del área específica a la que pertenece el bien, y que califica al mismo de manera decimal, en función de los adelantos tecnológicos que presentan los nuevos bienes que sustituirán en el futuro al que se está valuando, las sofisticaciones que les son adicionados, las disminuciones considerables en precios, etc.; y que representará, en términos prácticos, una reducción porcentual de la Vida Útil Remanente que le quede al bien, y por consiguiente, también afectará al Valor Neto de Reposición al aplicar el Factor Resultante como se describió anteriormente. El valor de esta factor será un número positivo menor que la unidad, pero nunca igual a cero.
8. **Factor por Conservación (F.Co.):** Es un factor apreciativo, ende subjetivo, que reduce o incrementa la Vida Útil Remanente de un bien (por su participación en el Factor Resultante). Se determina con base en el mantenimiento que le es suministrado, tanto de tipo preventivo como correctivo, o bien las modificaciones y/o adecuaciones que se le hagan al bien para cumplir con el fin específico para el cual es empleado; se entiende aquella condición que afecta el valor de un bien o equipo derivada de ser menos útil o deseable, debido a avances tecnológicos, o cambios en el arte, diseño o proceso, a una sobrecapacidad, capacidad inadecuada o influencias similares dentro del departamento o proceso productivo en que se encuentra, o bien por su relación con otros bienes propiedad de la empresa, o por influencias negativas sobre el medio ambiente. Este factor modificará, al igual que el anterior, el Valor Neto de Reposición del bien.
9. **Factor por Zona (F.Zo.):** Es un factor empleado solamente para valuar terrenos; el cual es de índole subjetiva. Calificará las características urbanas de la zona en que se encuentra el inmueble en cuestión, premiándolo en caso de encontrarse en una mejor zona que la de comparación, o castigándolo si ocurre lo contrario. Cuando premie el valor de este factor será superior que la unidad, cuando castigue será menor que la unidad, y cuando la ubicación sea homóloga con la de comparación, el valor será igual a uno.
10. **Factor por Ubicación (F.Ub.):** Al igual que el anterior, éste es un factor aplicable sólo en caso de estar valuando terrenos. Premiará siendo mayor que uno cuando el predio se ubique en una esquina de manzana; castigará siendo menor que la unidad cuando el predio cuente con un acceso indirecto, por

ejemplo, cuando para entrar a él se debe hacer por otro predio; y será igual a la unidad si el terreno es intermedio de manzana.

- 11. Factor por Frente (F.Fr.):** También es un factor que aplica sólo en los casos de tratar con terrenos. Será mayor que uno cuando el frente del terreno valuado sea mayor que el frente del lote moda, y será menor que la unidad en caso contrario; cuando el frente coincida con el del lote moda, este factor será igual a uno. El lote moda será aquel que sea común denominador de la zona en que se encuentre el terreno en cuestión.
- 12. Factor por Fondo (F.Fo.):** Éste es un factor de calificación análogo al anterior, pero en materia de profundidad. Se considerará adecuado aquel fondo de terreno que tenga una longitud equivalente al triple de su frente, y con base en esto se establecerá la equivalencia de este factor que corresponda en cada caso.
- 13. Factor por Superficie (F.Su.):** Es el factor, aplicable sólo para valuar terrenos, que premiará o castigará al predio según sus la magnitud de su área. Será mayor que uno cuando su superficie sea mayor que la del lote moda (ya explicado), igual a uno cuando ésta corresponda con la del lote moda, y menor que uno cuando sea menor. En zonas urbanas, las características del lote moda pueden ser consultadas en los Planes Parciales de Desarrollo correspondientes.
- 14. Factor Resultante (F.Re.):** Es el factor que resulta del producto de los Factores por Vida agotada, por Obsolescencia técnica y por Conservación en el caso de bienes muebles y construcciones de inmuebles; pero en el caso de terrenos será el producto de los Factores por Zona, por Ubicación, por Frente y por Superficie. Cuando se esté valuando una construcción, o bien un bien mueble, este factor multiplicará a la Vida Útil Total y al Valor de Reposición Nuevo para determinar la Vida Útil Remanente y el Valor Neto de Reposición respectivamente; y cuando se valúe un terreno, solamente multiplicará al Valor de Mercado del terreno para obtener su Valor Neto de Reposición.
- 15. Factor por Demérito (F.De.):** Es un factor estimado por el criterio del valuador, y expresado para reducir el valor individual de un bien especial, en caso que éste presente algún tipo de daño o deterioro, siempre y cuando éste aún pueda servir a los fines de la entidad. Este factor podrá también disminuir el Valor Global Razonado del grupo que se trate, cuando la mayor parte de sus elementos presente daños o deterioros de magnitud similar. Su valor será mayor que cero y menor que la unidad.
- 16. Tasa de Capitalización Real (T.C.R.):** Es la tasa de interés de deflactación expresada en periodos anuales que servirá para traer a Valor Presente una serie de flujos de efectivo proyectados en unidades monetarias constantes. Esta tasa tendrá la siguiente equivalencia respecto de las otras dos tasas que se aplican sobre unidades monetarias corrientes:

$$T.C.R. = [(1 + T.P.N.) / (1 + T.I.A.)] - 1$$

- 17. Tasa de Productividad Nominal (T.P.N.):** Es la tasa de interés referida en términos anuales que será equivalente al valor de aquellas a las que la entidad accede mediante sus inversiones; o bien, puede considerarse equivalente a las tasas líderes en mercados financieros (v.gr. CETES). Estas tasas son aplicables para deflactar o reflactar magnitudes expresadas en unidades monetarias corrientes.
- 18. Tasa Inflacionaria Anual (T.I.A.):** Es aquella tasa referida, como su nombre lo indica, a periodos equivalentes a un año que incrementa el monto de los precios entre un periodo pasado y otro presente, o bien, entre uno presente y otro futuro. Las unidades monetarias sobre las que se aplicará esta tasa serán de tipo corriente.
- 19. Tasa Anual de Productividad (T.A.P.):** Es una tasa determinada con fundamento en la teoría de interés, calculada para efectos de valuación inmobiliaria mediante los mecanismos descritos en el caso específico que se describirá más adelante.

• EL FACTOR POR DEMÉRITO

El Factor por Demérito (F.De.) será entendiendo como el producto del Factor por Vida Agotada (F.Va.) por el Factor por Conservación (F.Co.), es decir:

$$F.De. = (F.Va.) (F.Co.)$$

donde:

F.De. Factor por Demérito.
F.Va. Factor por Vida Agotada.
F.Co. Factor por Conservación o mantenimiento actual.

Para determinar este Factor por Demérito se propone seguir, cuando sea necesario, cualquiera de los dos criterios siguientes que aplican un esquema de depreciación letargada o retardada:

1. El criterio de Ross Heidecke, o
2. El criterio HR.

El criterio de Ross Heidecke especifica la tabulación presentada en la TABLA I, y sigue el comportamiento mostrado en la GRÁFICA 1. Dicha tabulación ha sido referida a una Vida Útil Total equivalente a cien años, y por esta razón, los valores representados en el eje horizontal de la gráfica pueden ser interpretados como la proporción porcentual de una Vida Útil Total cualquiera dada.

Este criterio involucra el conocimiento de la edad del bien en cuestión expresada en años y la calificación estimativa dependiente del estado físico del bien o de su estado de conservación, mismo que es indicado en la TABLA I; y con estos parámetros se podrá determinar fácilmente el Factor por Demérito (F.De.) adecuado para aplicarlo en la metodología valuatoria.

El segundo criterio sugerido ha sido formulado por el autor y denominado como "HR". Al igual que el criterio anterior, se toma en cuenta la edad del bien a valuar y su estado físico mediante la asignación de una calificación estimativa.

El Factor por Vida Agotada se calculará, según el criterio HR, de la siguiente forma:

$$F.Va = 1 - (V.U.C. / V.U.T.)^2$$

donde:

F.Va. Factor por Vida agotada.
V.U.C Vida Útil Consumida.
V.U.T. Vida Útil Total.

El Factor por Conservación se determinará, bajo el mismo criterio, de la manera siguiente:

$$F.Co. = 1 - \{[(10 - C.)^2 + (10 - C.)] \{1 - P.D.N\} / 56\}$$

donde:

F.Co. Factor por Conservación o mantenimiento actual.
C. Calificación estimativa asignada al bien por su estado físico.
P.D.N. Porcentaje de Desecho Nuevo.

El Porcentaje de Desecho Nuevo es aquel que se le asigna por experiencia a un bien con características peculiares e hipotéticas de desecho y con Vida Útil Remanente equivalente a la Vida Útil Total, es decir, como si se tratara de un bien nuevo.

Evidentemente es ilógico e infactible tratar con un bien que al mismo tiempo sea nuevo y su estado físico indique que deba ser desechado, pero esta idea es inducida simplemente para establecer y determinar un punto de partida al lugar geométrico que sirve como cota porcentual inferior, que limita al valor alcanzado por un bien específico con el paso del tiempo y en estado de desecho.

En la TABLA II se establecen los Factores por Demérito que corresponden a la edad del bien en cuestión y al estado físico que el mismo guarde. Se calcularon con base en las expresiones anteriormente indicadas para determinar el valor del Factor por Vida Agotada y el del Factor por Conservación.

El comportamiento de estos Factores por Demérito es mostrado en la GRÁFICA 2, donde puede apreciarse el objeto del Porcentaje de Desecho Nuevo, pues si se observa la curva inferior, se notará que ésta cruza el eje vertical en un punto equivalente a dicho porcentaje.

El Factor por Demérito calculado por cualquiera de los dos criterios anteriores, podrá afectarse, según juzgue el valuador, por el Factor por Obsolescencia Técnica (F.Ot.), dependiendo de los adelantos tecnológicos que presentan los nuevos bienes que sustituirán en el futuro al que se está valuando, las sofisticaciones que les son adicionados, las disminuciones considerables en precios, etc., tal y como ya fue señalado en el apartado en que se discutieron los fundamentos de la valuación mobiliaria.

• CASO DE VALUACIÓN DE UN INMUEBLE

I. DESCRIPCIÓN DEL BIEN.

El bien inmueble que será valuado es un departamento en propiedad de condominio ubicado en el conjunto habitacional "Narciso Mendoza" (Villa Coapa), donde se ubican departamentos similares y casas duplex de tipo moderno que en su momento fueron de interés social. Consta de una planta única con estancia, comedor, cocina, un baño completo, tres recámaras, patio de servicio y jaula para tendido de ropa.

II. PROCEDIMIENTO DE VALUACIÓN.

Los avalúos inmobiliarios deberán contener los valores obtenidos por los métodos físico, de mercado y de capitalización; mismos que se fundamentarán en estudios de mercado en la zona en que se encuentra el inmueble valuado y 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.

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

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 del suelo, densidad de población, intensidad de construcción, servicios municipales, afectaciones o restricciones a que estén sujetos y su régimen de propiedad.

En 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, con los factores de premio o castigo que le correspondan de acuerdo con los criterios más recomendables.

En caso de terrenos cuyo mejor uso sea el de desarrollo inmobiliario (fraccionamiento, plazas comerciales u otros), se deberá utilizar el método de cálculo del "valor residual", el cual se fundamentará en suponer que dicho desarrollo existe, y por lo tanto se le puede asignar un valor global hipotético; dicho valor global será reducido por los costos de las construcciones que se edificarían para dar lugar al desarrollo inmobiliario, y el "residuo" que resta corresponderá al valor del terreno.

Para la valuación de edificaciones se deberán 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 (VRN) 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, elementos accesorios u obras complementarias que formen parte integral del inmueble, deberán considerarse con su valor unitario correspondiente, señalando el valor de reemplazo así como su factor de depreciación.

Las instalaciones especiales de un inmueble son aquellas que se consideran indispensables o necesarias para el funcionamiento operacional del inmueble, tal como pueden ser los elevadores y montacargas, escaleras electromecánicas, equipos de aire acondicionado o aire lavado, sistemas hidroneumáticos, sistemas de riego por aspersión, albercas y chapoteaderos, sistemas de sonido ambiental, calefacción, antenas parabólicas, pozos artesianos, sistemas de aspiración central, bóvedas de seguridad, subestaciones eléctricas, sistemas de intercomunicación, pararrayos, equipos contra incendio, equipos de seguridad y circuitos cerrados de televisión, etc.

Los elementos accesorios son aquellos que se consideran necesarios para el funcionamiento de un inmueble de uso especializado, que en sí se convierten en elementos característicos del bien analizado, como por ejemplo la caldera en un hotel y baños públicos, el depósito de combustible en plantas industriales, la espuela de ferrocarril en industrias, la pantalla en un cinematógrafo, la planta de emergencia en un hospital, o las butacas en una sala de espectáculos.

Las obras complementarias son aquellas que aportan alguna amenidad especial o beneficio adicional al inmueble, como son las bardas, celosías, rejas, patios y andadores, marquesinas, pérgolas, jardines, fuentes, espejos de agua, terrazas, balcones, cocinas integrales, cisternas, aljibes, equipos de bombeo, gas estacionario, etc

En lo 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 forma separada y detalladamente, así como el valor de las áreas privativas e instalaciones propias en su caso.

Para determinar el valor por el método de capitalización de un inmueble, deberán 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 apreciado, 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 que sean necesarios a juicio del valuador.

Los avalúos de unidades industriales comprenderán el valor por el método físico de terrenos, construcciones, maquinaria, equipo y demás elementos incorporados al inmueble de manera permanente. Se determinará el Valor de Reposición Nuevo (VRN), 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, con el fin de obtener el Valor Neto de Reposición (VNR), 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.

Para los avalúos agropecuarios, independientemente de la investigación de mercado, en la que se considerarán las condiciones físicas, tanto del terreno como de las construcciones e instalaciones propias, se determinará el índice de redituabilidad, 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 ofrezcan las mismas características de las que son motivo del avalúo, fundamentando los resultados de dichos exámenes.

II.1. Fórmulas a emplear para un departamento en condominio.

II.1.1. Método físico:

- Factor por Vida agotada:

$$F.Va = 1 - (V.U.C. / V.U.T.)$$

- Factor Resultante:

$$F.Re_{\text{terreno}} = (F.Zo.) (F.Ub.) (F.Fr.) (F.Fo.) (F.Su.)$$
$$F.Re_{\text{construcción}} = (F.Va.) (F.Ot.) (F.Co.)$$

- Valor Neto de Reposición:

$$V.N.R._{\text{terreno}} = V.M.U._{\text{terreno}} (S._{\text{terreno}}) (F.Re._{\text{terreno}})$$
$$V.N.R._{\text{construcción}} = V.R.N._{\text{construcción}} (S._{\text{construcción}}) (F.Re._{\text{construcción}})$$
$$V.N.R._{\text{físico}} = V.N.R._{\text{terreno}} + V.N.R._{\text{construcción}}$$

- Vida Útil Remanente:

$$V.U.R._{\text{construcción}} = V.U.T._{\text{construcción}} (F.Re._{\text{construcción}})$$

II.1.2. Método de mercado:

- Factor Resultante:

$$F.Re. = (F.Zo.) (F.Ub.) (F.Fr.) (F.Fo.) (F.Su.) (F.Ot.) (F.Co.)$$

- Valor Neto de Reposición:

$$V.N.R._{mercado} = V.M.U. (S._{construcción}) (F.Re.)$$

II.1.3. Método de capitalización de rentas:

- Factor Resultante:

$$F.Re. = (F.Zo.) (F.Ub.) (F.Fr.) (F.Fo.) (F.Su.) (F.Ot.) (F.Co.)$$

- Renta Anual Unitaria:

$$R.A.U. = R.M.U. (12 \text{ meses})$$

- Valor de la Renta Anual:

$$V.R.A. = R.A.U. (S._{construcción}) (F.Re.)$$

- Tasa Anual de Productividad:

$$T.A.P._{físico} = R.A.U. (S._{construcción}) / V.N.R._{físico},$$
$$T.A.P._{mercado} = R.A.U. (S._{construcción}) / V.N.R._{mercado}$$

- Valor Neto de Reposición:

$$V.N.R._{capitalización} = V.R.A. / T.A.P._{físico},$$

o bien,

$$V.N.R._{capitalización} = V.R.A. / T.A.P._{mercado},$$

II.2. Nomenclatura.

V.M.U. Valor de Mercado Unitario.

R.M.U. Renta Mensual Unitaria.

R.A.U. Renta Anual Unitaria.

T.A.P. Tasa Anual de Productividad.

V.R.A. Valor de la Renta Anual.

V.N.R. Valor Neto de Reposición.

V.R.N. Valor de Reposición Nuevo.

V.U.T. Vida Útil Total.

V.U.C. Vida Útil Consumida.

V.U.R. Vida Útil Remanente.

F.Va. Factor por Vida agotada.

F.Ot. Factor por obsolescencia técnica.

F.Co. Factor por Conservación o mantenimiento actual.

F.Zo. Factor por Zona.

- F.Ub. Factor por Ubicación.
- F.Fr. Factor por Frente.
- F.Fo. Factor por Fondo.
- F.Su. Factor por Superficie.
- F.Re. Factor Resultante.

II.3. Consideraciones específicas.

- Vida Útil Total:
70 años (estándar)
- Vida Útil Consumida:
25 años (por investigación en la escritura pública de la propiedad)
- Estado:
Excelente
- Características urbanas:
 - a) Es un inmueble ubicado en una zona adecuada para sus características arquitectónicas, comparables a las prevalecientes en los inmuebles investigados durante el estudio de mercado (geometría -frente y fondo- y superficie del terreno).
 - b) Está ubicado en la esquina de una manzana.
- Factor por Zona:
1.00
- Factor por Ubicación:
1.10
- Factor por Frente:
1.00
- Factor por Fondo:
1.00
- Factor por Superficie:
1.00
- Factor por Vida agotada:
 $1 - (\text{Vida Útil Consumida} / \text{Vida Útil Total})$
 $1 - (25/70)$
0.64
- Factor por Obsolescencia técnica:

1.00 (inmueble adecuado para su uso)

- Factor por Conservación:

1.15 (inmueble con excelente mantenimiento al que se le hacen mejoras constantes)

II.4. Desarrollo.

II.4.1. Método físico:

- Factor Resultante:

$$F.Re_{terreno} = (1.00) (1.10) (1.00) (1.00) (1.00)$$

$$F.Re_{terreno} = 1.10$$

$$F.Re_{construccion} = (0.64) (1.00) (1.15)$$

$$F.Re_{construcción} = 0.74$$

- Vida Útil Remanente:

(0.64) (70)

45 años

- Valor de Mercado Unitario de terrenos similares:

\$1,500.00 / m²

- Valor de Reposición Nuevo de la construcción:

\$3,000.00 / m²

- Valor Neto de Reposición:

$$V.N.R_{terreno} = \$1,500.00 / m^2 (1.10) (972 m^2) (0.02)^*$$

$$V.N.R_{terreno} = \$32,076.00$$

* indiviso del departamento que en este caso procede aplicarse, debido a que el edificio está construido sobre un terreno que corresponde a 50 departamentos en total.

$$V.N.R_{construccion} = \$3,000.00 / m^2 (0.74) (75 m^2)$$

$$V.N.R_{construccion} = \$166,500.00$$

$$V.N.R_{fisico} = \$32,076.00 + \$166,500.00$$

$$V.N.R_{fisico} = \$198,576.00$$

II.4.2. Método de mercado:

- Factor Resultante:

$$F.Re. = (1.00) (1.10) (1.00) (1.00) (1.00) (1.00) (1.15)$$

$$F.Re. = 1.27$$

- Valor de Mercado Unitario de departamentos en la zona (estudio de mercado):

\$2,500.00 / m²

- Valor Neto de Reposición:

$$\text{V.N.R.}_{\text{mercado}} = \$2,500.00 / \text{m}^2 (75 \text{ m}^2) (1.27)$$

$$\text{V.N.R.}_{\text{mercado}} = \mathbf{\$238,125.00}$$

II.4.3. Método de capitalización de rentas:

- Factor Resultante:

1.27

- Renta unitaria mensual de departamentos en la zona (estudio de mercado):

$\$50.00 / \text{m}^2$

- Renta Anual Unitaria:

$\$50.00 / \text{m}^2$ - mes (12 meses)

$\$600.00 / \text{m}^2$

- Valor de la Renta Anual:

$(\$600.00 / \text{m}^2) (75 \text{ m}^2) (1.27)$

$\$57,150.00$

- Tasa Anual de Productividad:

$$\text{T.A.P.}_{\text{físico}} = (\$600.00 / \text{m}^2) (75 \text{ m}^2) / \$198,576.00$$

$\text{T.A.P.}_{\text{físico}} = 22.66\%$

$$\text{T.A.P.}_{\text{mercado}} = (\$600.00 / \text{m}^2) (75 \text{ m}^2) / \$238,125.00$$

$\text{T.A.P.}_{\text{mercado}} = 18.90\%$

- Valor Neto de Reposición:

$\text{V.N.R.}_{\text{capitalización}} = \$57150.00 / 0.2266$

$\text{V.N.R.}_{\text{capitalización}} = \mathbf{\$252,206.53}$

$\text{V.N.R.}_{\text{capitalización}} = \$57150.00 / 0.1890$

$\text{V.N.R.}_{\text{capitalización}} = \mathbf{\$ 302,380.95}$

II.5. Conclusión del Valor Neto de Reposición de este inmueble:

$$\text{V.N.R.} = \mathbf{\$ 247,821.88}$$

NOTA.- Este valor es obtenido mediante el promedio aritmético de las cuatro premisas obtenidas: una obtenida con el método físico, una con el de mercado, y dos con el de capitalización de rentas.

**TABULACIÓN DE FACTORES POR DEMÉRITO SEGÚN EL ESTADO Y EDAD DEL BIEN MUEBLE
(criterio Ross Heidecke)**

EDAD	F.Va.(10)	F.Va.(9)	F.Va.(8)	F.Va.(7)	F.Va.(6)	F.Va.(5)	F.Va.(4)	F.Va.(3)
0	1.0000	0.9900	0.9750	0.9200	0.8200	0.6600	0.4700	0.2500
1	0.9979	0.9880	0.9730	0.9181	0.8183	0.6586	0.4690	0.2495
2	0.9958	0.9859	0.9709	0.9162	0.8166	0.6572	0.4680	0.2490
3	0.9924	0.9825	0.9676	0.9130	0.8138	0.6550	0.4664	0.2481
4	0.9890	0.9791	0.9642	0.9098	0.8109	0.6527	0.4648	0.2472
5	0.9848	0.9749	0.9601	0.9060	0.8075	0.6499	0.4628	0.2462
6	0.9805	0.9707	0.9560	0.9021	0.8040	0.6471	0.4608	0.2451
7	0.9757	0.9660	0.9513	0.8977	0.8001	0.6440	0.4586	0.2439
8	0.9709	0.9612	0.9466	0.8932	0.7961	0.6408	0.4563	0.2427
9	0.9656	0.9559	0.9414	0.8883	0.7916	0.6373	0.4538	0.2414
10	0.9602	0.9506	0.9362	0.8834	0.7870	0.6337	0.4513	0.2400
11	0.9544	0.9449	0.9306	0.8781	0.7825	0.6299	0.4486	0.2386
12	0.9486	0.9391	0.9249	0.8727	0.7779	0.6261	0.4458	0.2372
13	0.9424	0.9330	0.9189	0.8670	0.7728	0.6220	0.4429	0.2357
14	0.9362	0.9269	0.9128	0.8613	0.7677	0.6179	0.4400	0.2341
15	0.9297	0.9204	0.9064	0.8553	0.7624	0.6136	0.4370	0.2325
16	0.9231	0.9139	0.9000	0.8493	0.7570	0.6093	0.4339	0.2308
17	0.9162	0.9071	0.8933	0.8430	0.7514	0.6048	0.4307	0.2291
18	0.9093	0.9003	0.8866	0.8366	0.7457	0.6002	0.4274	0.2273
19	0.9021	0.8932	0.8796	0.8300	0.7398	0.5955	0.4240	0.2255
20	0.8949	0.8860	0.8726	0.8233	0.7338	0.5907	0.4206	0.2237
21	0.8874	0.8786	0.8653	0.8164	0.7277	0.5858	0.4171	0.2219
22	0.8799	0.8711	0.8579	0.8095	0.7216	0.5808	0.4136	0.2200
23	0.8722	0.8634	0.8504	0.8023	0.7152	0.5757	0.4100	0.2181
24	0.8644	0.8557	0.8428	0.7950	0.7088	0.5705	0.4063	0.2161
25	0.8564	0.8478	0.8350	0.7877	0.7022	0.5652	0.4025	0.2141
26	0.8483	0.8398	0.8271	0.7804	0.6956	0.5599	0.3987	0.2121
27	0.8400	0.8316	0.8190	0.7728	0.6888	0.5544	0.3948	0.2096
28	0.8317	0.8234	0.8109	0.7652	0.6820	0.5489	0.3909	0.2070
29	0.8232	0.8150	0.8026	0.7574	0.6750	0.5433	0.3869	0.2054
30	0.8147	0.8065	0.7943	0.7495	0.6680	0.5377	0.3829	0.2037
31	0.8059	0.7979	0.7858	0.7415	0.6608	0.5319	0.3788	0.2015
32	0.7971	0.7892	0.7772	0.7334	0.6536	0.5261	0.3747	0.1993
33	0.7882	0.7803	0.7685	0.7251	0.6463	0.5202	0.3705	0.1971
34	0.7792	0.7714	0.7597	0.7168	0.6389	0.5142	0.3662	0.1948
35	0.7700	0.7623	0.7507	0.7084	0.6314	0.5082	0.3619	0.1925
36	0.7608	0.7532	0.7417	0.6999	0.6238	0.5021	0.3576	0.1902
37	0.7514	0.7439	0.7326	0.6913	0.6161	0.4959	0.3532	0.1879
38	0.7420	0.7345	0.7234	0.6826	0.6084	0.4897	0.3487	0.1855
39	0.7324	0.7250	0.7141	0.6738	0.6005	0.4834	0.3442	0.1829
40	0.7227	0.7155	0.7047	0.6649	0.5926	0.4770	0.3397	0.1803
41	0.7129	0.7058	0.6952	0.6559	0.5846	0.4706	0.3351	0.1781
42	0.7031	0.6961	0.6856	0.6469	0.5766	0.4641	0.3305	0.1758
43	0.6932	0.6862	0.6759	0.6377	0.5684	0.4575	0.3258	0.1733
44	0.6832	0.6763	0.6661	0.6285	0.5602	0.4509	0.3211	0.1708
45	0.6730	0.6663	0.6562	0.6192	0.5519	0.4442	0.3163	0.1683

TABLA I

TABULACIÓN DE FACTORES POR DEMÉRITO SEGÚN EL ESTADO Y EDAD DEL BIEN MUEBLE
(criterio Ross Heidecke)

EDAD	F.Va.(10)	F.Va.(9)	F.Va.(8)	F.Va.(7)	F.Va.(6)	F.Va.(5)	F.Va.(4)	F.Va.(3)
46	0.6628	0.6562	0.6463	0.6098	0.5435	0.4375	0.3115	0.1657
47	0.6525	0.6460	0.6362	0.6039	0.5350	0.4307	0.3067	0.1631
48	0.6421	0.6357	0.6261	0.5980	0.5265	0.4238	0.3018	0.1605
49	0.6316	0.6253	0.6156	0.5847	0.5179	0.4169	0.2969	0.1582
50	0.6211	0.6149	0.6050	0.5714	0.5093	0.4099	0.2919	0.1559
51	0.6104	0.6043	0.5949	0.5616	0.5005	0.4029	0.2869	0.1529
52	0.5997	0.5937	0.5847	0.5517	0.4917	0.3958	0.2819	0.1499
53	0.5889	0.5830	0.5741	0.5417	0.4828	0.3887	0.2768	0.1471
54	0.5780	0.5722	0.5635	0.5317	0.4739	0.3815	0.2716	0.1443
55	0.5670	0.5613	0.5528	0.5216	0.4649	0.3742	0.2665	0.1417
56	0.5559	0.5504	0.5420	0.5114	0.4559	0.3669	0.2613	0.1390
57	0.5448	0.5393	0.5311	0.5012	0.4467	0.3595	0.2561	0.1362
58	0.5336	0.5282	0.5202	0.4909	0.4375	0.3521	0.2508	0.1334
59	0.5223	0.5170	0.5092	0.4805	0.4282	0.3447	0.2455	0.1306
60	0.5109	0.5058	0.4981	0.4700	0.4189	0.3372	0.2401	0.1277
61	0.4994	0.4944	0.4869	0.4595	0.4095	0.3296	0.2347	0.1249
62	0.4879	0.4830	0.4757	0.4489	0.4001	0.3220	0.2293	0.1220
63	0.4763	0.4715	0.4644	0.4382	0.3906	0.3144	0.2239	0.1191
64	0.4646	0.4600	0.4530	0.4275	0.3810	0.3067	0.2184	0.1162
65	0.4529	0.4484	0.4415	0.4167	0.3714	0.2989	0.2129	0.1133
66	0.4411	0.4367	0.4300	0.4058	0.3617	0.2911	0.2073	0.1103
67	0.4292	0.4249	0.4184	0.3948	0.3519	0.2833	0.2017	0.1073
68	0.4172	0.4130	0.4068	0.3838	0.3421	0.2754	0.1961	0.1043
69	0.4052	0.4011	0.3950	0.3727	0.3322	0.2674	0.1904	0.1013
70	0.3931	0.3891	0.3832	0.3616	0.3223	0.2594	0.1847	0.0983
71	0.3809	0.3771	0.3713	0.3503	0.3123	0.2514	0.1790	0.0953
72	0.3687	0.3650	0.3594	0.3390	0.3023	0.2433	0.1733	0.0922
73	0.3564	0.3528	0.3474	0.3278	0.2922	0.2352	0.1675	0.0891
74	0.3440	0.3405	0.3354	0.3165	0.2821	0.2270	0.1617	0.0860
75	0.3315	0.3282	0.3232	0.3050	0.2719	0.2188	0.1558	0.0829
76	0.3190	0.3158	0.3110	0.2935	0.2616	0.2105	0.1499	0.0798
77	0.3064	0.3034	0.2987	0.2819	0.2513	0.2022	0.1440	0.0766
78	0.2938	0.2909	0.2864	0.2703	0.2409	0.1939	0.1381	0.0734
79	0.2811	0.2783	0.2740	0.2586	0.2305	0.1855	0.1321	0.0702
80	0.2683	0.2656	0.2616	0.2468	0.2200	0.1771	0.1261	0.0670
81	0.2555	0.2529	0.2491	0.2350	0.2095	0.1686	0.1213	0.0638
82	0.2426	0.2401	0.2365	0.2232	0.1989	0.1601	0.1164	0.0606
83	0.2296	0.2273	0.2239	0.2113	0.1883	0.1515	0.1091	0.0574
84	0.2166	0.2144	0.2112	0.1993	0.1776	0.1429	0.1018	0.0541
85	0.2035	0.2014	0.1984	0.1872	0.1669	0.1343	0.0957	0.0509
86	0.1903	0.1884	0.1856	0.1751	0.1561	0.1256	0.0895	0.0476
87	0.1771	0.1753	0.1727	0.1630	0.1453	0.1169	0.0833	0.0443
88	0.1639	0.1622	0.1598	0.1508	0.1344	0.1082	0.0770	0.0410
89	0.1505	0.1490	0.1468	0.1385	0.1235	0.0994	0.0708	0.0377
90	0.1371	0.1358	0.1337	0.1262	0.1125	0.0905	0.0645	0.0343
91	0.1237	0.1225	0.1206	0.1138	0.1014	0.0816	0.0580	0.0309

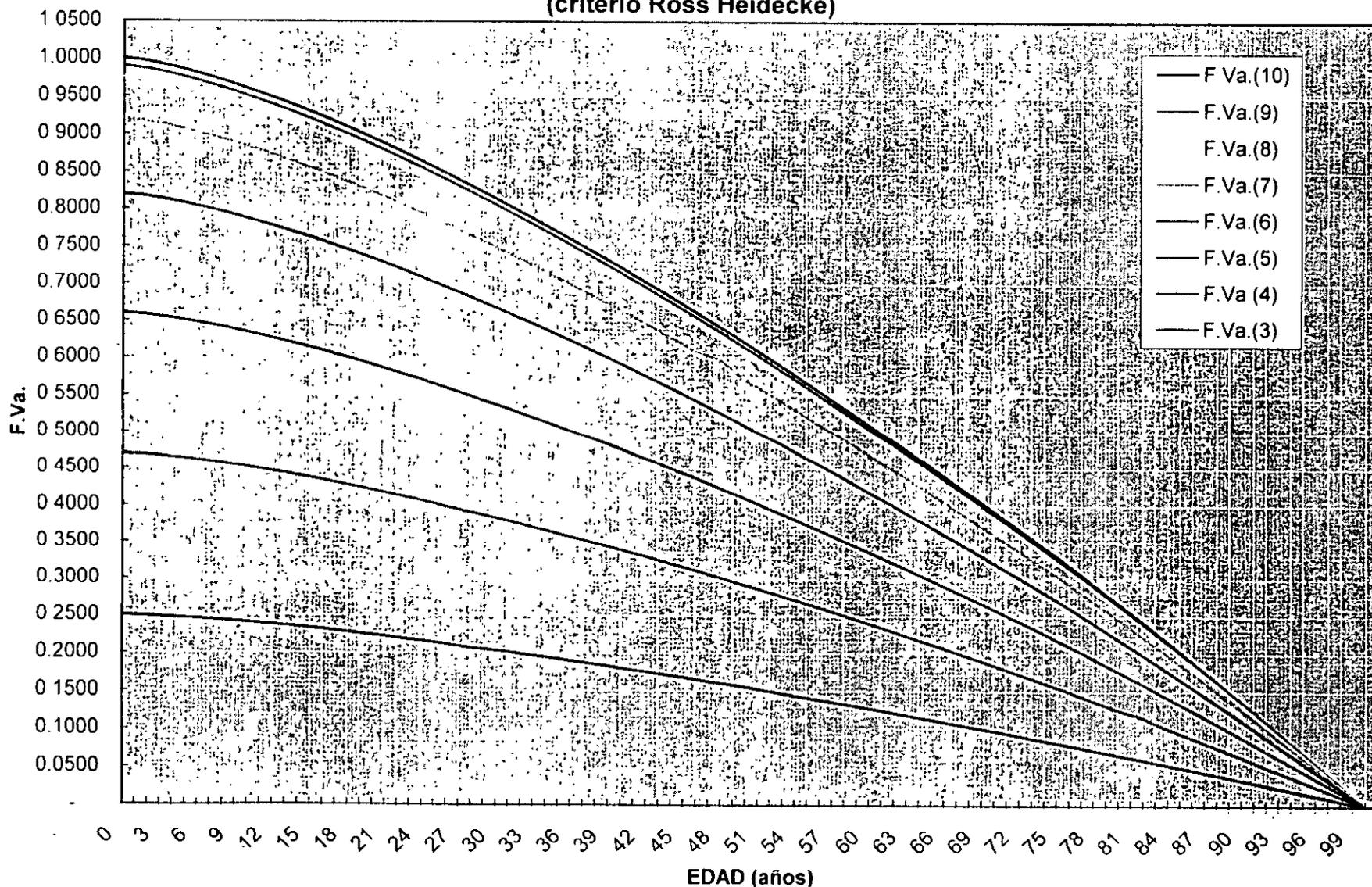
TABLA I

**TABULACIÓN DE FACTORES POR DEMÉRITO SEGÚN EL ESTADO Y EDAD DEL BIEN MUEBLE
(criterio Ross Heidecke)**

EDAD	F.Va.(10)	F.Va.(9)	F.Va.(8)	F.Va.(7)	F.Va.(6)	F.Va.(5)	F.Va.(4)	F.Va.(3)
92	0.1102	0.1091	0.1074	0.1014	0.0903	0.0727	0.0514	0.0275
93	0.0966	0.0956	0.0942	0.0889	0.0792	0.0638	0.0452	0.0241
94	0.0830	0.0821	0.0809	0.0763	0.0680	0.0548	0.0390	0.0207
95	0.0693	0.0686	0.0676	0.0637	0.0568	0.0458	0.0326	0.0173
96	0.0555	0.0550	0.0542	0.0511	0.0455	0.0367	0.0261	0.0139
97	0.0417	0.0413	0.0407	0.0384	0.0342	0.0276	0.0196	0.0105
98	0.0279	0.0276	0.0272	0.0257	0.0229	0.0184	0.0131	0.0070
99	0.0140	0.0138	0.0136	0.0129	0.0115	0.0092	0.0066	0.0035
100	-	-	-	-	-	-	-	-

TABLA I

FACTORES POR DEMÉRITO SEGÚN EL ESTADO Y EDAD DEL BIEN (criterio Ross Heidecke)



GRÁFICA 1

**TABULACIÓN DE FACTORES POR DEMÉRITO SEGÚN EL ESTADO Y EDAD DEL BIEN MUEBLE
(criterio HR)**

ESTADO CALIF	EXCELENTE 10	MUY BUENO 9	BUENO 8	REGULAR 7	MALO 6	MUY MALO 5	PÉSIMO 4	DESECHO 3
EDAD	F.Va.(10)	F.Va.(9)	F.Va.(8)	F.Va.(7)	F.Va.(6)	F.Va.(5)	F.Va.(4)	F.Va.(3)
0	1.0000	0.9732	0.9196	0.8393	0.7321	0.5982	0.4375	0.2500
1	0.9999	0.9731	0.9196	0.8392	0.7321	0.5982	0.4375	0.2500
2	0.9996	0.9728	0.9193	0.8390	0.7319	0.5980	0.4373	0.2499
3	0.9991	0.9723	0.9188	0.8385	0.7315	0.5977	0.4371	0.2498
4	0.9984	0.9717	0.9182	0.8379	0.7310	0.5973	0.4368	0.2496
5	0.9975	0.9708	0.9173	0.8372	0.7303	0.5967	0.4364	0.2494
6	0.9964	0.9697	0.9163	0.8363	0.7295	0.5961	0.4359	0.2491
7	0.9951	0.9684	0.9151	0.8352	0.7286	0.5953	0.4354	0.2488
8	0.9936	0.9670	0.9138	0.8339	0.7275	0.5944	0.4347	0.2484
9	0.9919	0.9653	0.9122	0.8325	0.7262	0.5934	0.4340	0.2480
10	0.9900	0.9635	0.9104	0.8309	0.7248	0.5922	0.4331	0.2475
11	0.9879	0.9614	0.9085	0.8291	0.7233	0.5910	0.4322	0.2470
12	0.9856	0.9592	0.9064	0.8272	0.7216	0.5896	0.4312	0.2464
13	0.9831	0.9568	0.9041	0.8251	0.7198	0.5881	0.4301	0.2458
14	0.9804	0.9541	0.9016	0.8228	0.7178	0.5865	0.4289	0.2451
15	0.9775	0.9513	0.8990	0.8204	0.7157	0.5848	0.4277	0.2444
16	0.9744	0.9483	0.8961	0.8178	0.7134	0.5829	0.4263	0.2436
17	0.9711	0.9451	0.8931	0.8150	0.7110	0.5809	0.4249	0.2428
18	0.9676	0.9417	0.8898	0.8121	0.7084	0.5788	0.4233	0.2419
19	0.9639	0.9381	0.8864	0.8090	0.7057	0.5766	0.4217	0.2410
20	0.9600	0.9343	0.8829	0.8057	0.7029	0.5743	0.4200	0.2400
21	0.9559	0.9303	0.8791	0.8023	0.6999	0.5718	0.4182	0.2390
22	0.9516	0.9261	0.8751	0.7987	0.6967	0.5693	0.4163	0.2379
23	0.9471	0.9217	0.8710	0.7949	0.6934	0.5666	0.4144	0.2368
24	0.9424	0.9172	0.8667	0.7909	0.6900	0.5638	0.4123	0.2356
25	0.9375	0.9124	0.8622	0.7868	0.6864	0.5608	0.4102	0.2344
26	0.9324	0.9074	0.8575	0.7826	0.6827	0.5578	0.4079	0.2331
27	0.9271	0.9023	0.8526	0.7781	0.6788	0.5546	0.4056	0.2318
28	0.9216	0.8969	0.8475	0.7735	0.6747	0.5513	0.4032	0.2304
29	0.9159	0.8914	0.8423	0.7687	0.6706	0.5479	0.4007	0.2290
30	0.9100	0.8856	0.8369	0.7638	0.6663	0.5444	0.3981	0.2275
31	0.9039	0.8797	0.8313	0.7586	0.6618	0.5407	0.3955	0.2260
32	0.8976	0.8736	0.8255	0.7533	0.6572	0.5370	0.3927	0.2244
33	0.8911	0.8672	0.8195	0.7479	0.6524	0.5331	0.3899	0.2228
34	0.8844	0.8607	0.8133	0.7423	0.6475	0.5291	0.3869	0.2211
35	0.8775	0.8540	0.8070	0.7365	0.6425	0.5249	0.3839	0.2194
36	0.8704	0.8471	0.8005	0.7305	0.6373	0.5207	0.3808	0.2176
37	0.8631	0.8400	0.7937	0.7244	0.6319	0.5163	0.3776	0.2158
38	0.8556	0.8327	0.7868	0.7181	0.6264	0.5118	0.3743	0.2139
39	0.8479	0.8252	0.7798	0.7116	0.6208	0.5072	0.3710	0.2120
40	0.8400	0.8175	0.7725	0.7050	0.6150	0.5025	0.3675	0.2100
41	0.8319	0.8096	0.7651	0.6982	0.6091	0.4977	0.3640	0.2080
42	0.8236	0.8015	0.7574	0.6912	0.6030	0.4927	0.3603	0.2059
43	0.8151	0.7933	0.7496	0.6841	0.5968	0.4876	0.3566	0.2038
44	0.8064	0.7848	0.7416	0.6768	0.5904	0.4824	0.3528	0.2016
45	0.7975	0.7761	0.7334	0.6693	0.5839	0.4771	0.3489	0.1994
46	0.7884	0.7673	0.7250	0.6617	0.5772	0.4716	0.3449	0.1971

TABLA II

**TABULACIÓN DE FACTORES POR DEMÉRITO SEGÚN EL ESTADO Y EDAD DEL BIEN MUEBLE
(criterio HR)**

ESTADO CALIF.	EXCELENTE 10	MUY.BUENO 9	BUENO 8	REGULAR 7	MALO 6	MUY MALO 5	PÉSIMO 4	DESECHO 3
EDAD	F.Va.(10)	F.Va.(9)	F.Va.(8)	F.Va.(7)	F.Va.(6)	F.Va.(5)	F.Va.(4)	F.Va.(3)
47	0.7791	0.7582	0.7165	0.6539	0.5704	0.4661	0.3409	0.1948
48	0.7696	0.7490	0.7078	0.6459	0.5635	0.4604	0.3367	0.1924
49	0.7599	0.7395	0.6988	0.6378	0.5564	0.4546	0.3325	0.1900
50	0.7500	0.7299	0.6897	0.6295	0.5491	0.4487	0.3281	0.1875
51	0.7399	0.7201	0.6804	0.6210	0.5417	0.4426	0.3237	0.1850
52	0.7296	0.7101	0.6710	0.6123	0.5342	0.4365	0.3192	0.1824
53	0.7191	0.6998	0.6613	0.6035	0.5265	0.4302	0.3146	0.1798
54	0.7084	0.6894	0.6515	0.5946	0.5187	0.4238	0.3099	0.1771
55	0.6975	0.6788	0.6415	0.5854	0.5107	0.4173	0.3052	0.1744
56	0.6864	0.6680	0.6312	0.5761	0.5025	0.4106	0.3003	0.1716
57	0.6751	0.6570	0.6209	0.5666	0.4943	0.4039	0.2954	0.1688
58	0.6636	0.6458	0.6103	0.5570	0.4859	0.3970	0.2903	0.1659
59	0.6519	0.6344	0.5995	0.5471	0.4773	0.3900	0.2852	0.1630
60	0.6400	0.6229	0.5886	0.5371	0.4686	0.3829	0.2800	0.1600
61	0.6279	0.6111	0.5774	0.5270	0.4597	0.3756	0.2747	0.1570
62	0.6156	0.5991	0.5661	0.5167	0.4507	0.3683	0.2693	0.1539
63	0.6031	0.5869	0.5546	0.5062	0.4416	0.3608	0.2639	0.1508
64	0.5904	0.5746	0.5430	0.4955	0.4323	0.3532	0.2583	0.1476
65	0.5775	0.5620	0.5311	0.4847	0.4228	0.3455	0.2527	0.1444
66	0.5644	0.5493	0.5190	0.4737	0.4132	0.3376	0.2469	0.1411
67	0.5511	0.5363	0.5068	0.4625	0.4035	0.3297	0.2411	0.1378
68	0.5376	0.5232	0.4944	0.4512	0.3936	0.3216	0.2352	0.1344
69	0.5239	0.5099	0.4818	0.4397	0.3836	0.3134	0.2292	0.1310
70	0.5100	0.4963	0.4690	0.4280	0.3734	0.3051	0.2231	0.1275
71	0.4959	0.4826	0.4561	0.4162	0.3631	0.2967	0.2170	0.1240
72	0.4816	0.4687	0.4429	0.4042	0.3526	0.2881	0.2107	0.1204
73	0.4671	0.4546	0.4296	0.3920	0.3420	0.2794	0.2044	0.1168
74	0.4524	0.4403	0.4160	0.3797	0.3312	0.2706	0.1979	0.1131
75	0.4375	0.4258	0.4023	0.3672	0.3203	0.2617	0.1914	0.1094
76	0.4224	0.4111	0.3885	0.3545	0.3093	0.2527	0.1848	0.1056
77	0.4071	0.3962	0.3744	0.3417	0.2981	0.2435	0.1781	0.1018
78	0.3916	0.3811	0.3601	0.3287	0.2867	0.2343	0.1713	0.0979
79	0.3759	0.3658	0.3457	0.3155	0.2752	0.2249	0.1645	0.0940
80	0.3600	0.3504	0.3311	0.3021	0.2636	0.2154	0.1575	0.0900
81	0.3439	0.3347	0.3163	0.2886	0.2518	0.2057	0.1505	0.0860
82	0.3276	0.3188	0.3013	0.2750	0.2399	0.1960	0.1433	0.0819
83	0.3111	0.3028	0.2861	0.2611	0.2278	0.1861	0.1361	0.0778
84	0.2944	0.2865	0.2707	0.2471	0.2155	0.1761	0.1288	0.0736
85	0.2775	0.2701	0.2552	0.2329	0.2032	0.1660	0.1214	0.0694
86	0.2604	0.2534	0.2395	0.2186	0.1907	0.1558	0.1139	0.0651
87	0.2431	0.2366	0.2236	0.2040	0.1780	0.1454	0.1064	0.0608
88	0.2256	0.2196	0.2075	0.1893	0.1652	0.1350	0.0987	0.0564
89	0.2079	0.2023	0.1912	0.1745	0.1522	0.1244	0.0910	0.0520
90	0.1900	0.1849	0.1747	0.1595	0.1391	0.1137	0.0831	0.0475
91	0.1719	0.1673	0.1581	0.1443	0.1259	0.1028	0.0752	0.0430
92	0.1536	0.1495	0.1413	0.1289	0.1125	0.0919	0.0672	0.0384
93	0.1351	0.1315	0.1242	0.1134	0.0989	0.0808	0.0591	0.0338

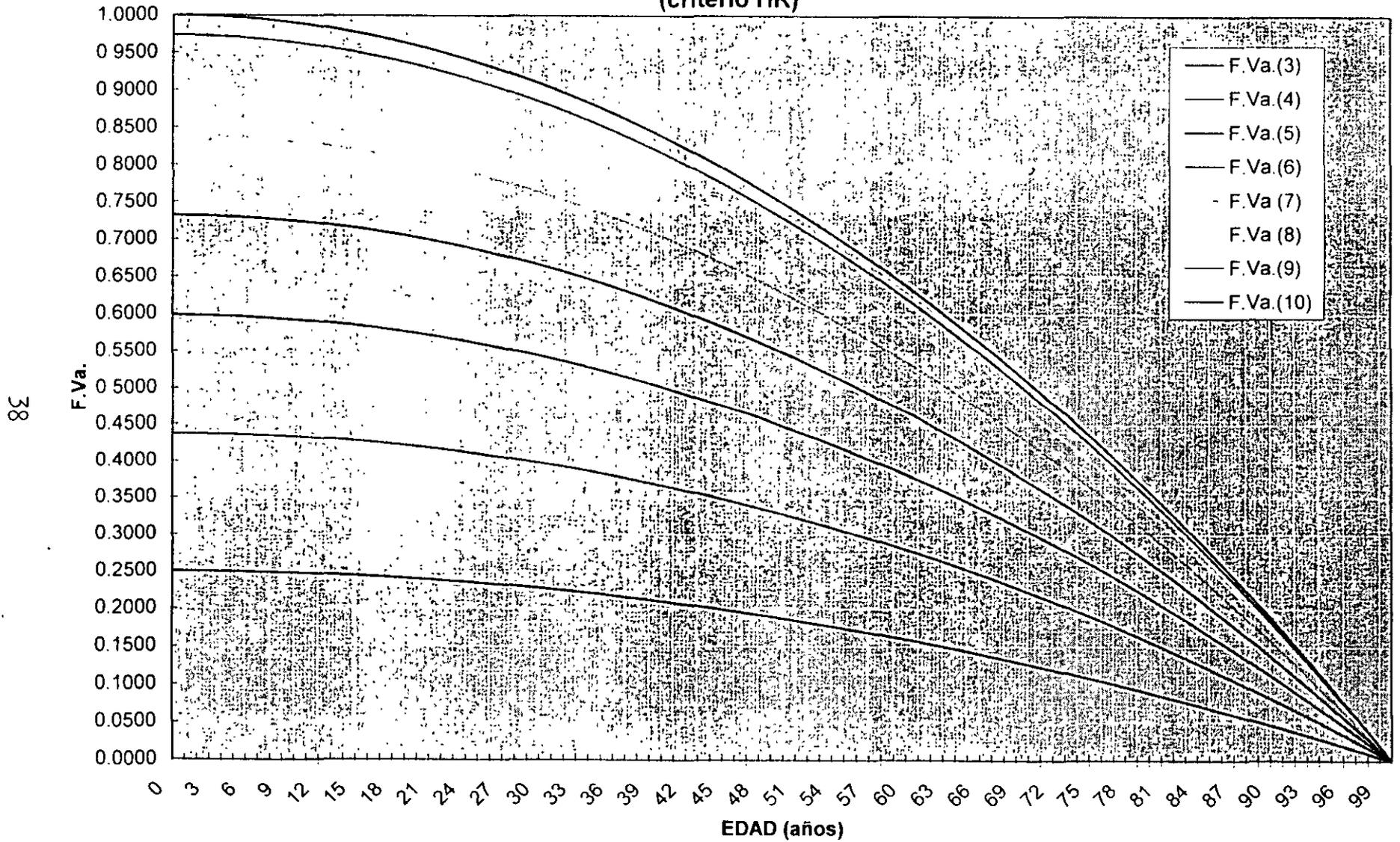
TABLA II

**TABULACIÓN DE FACTORES POR DEMÉRITO SEGÚN EL ESTADO Y EDAD DEL BIEN MUEBLE
(criterio HR)**

ESTADO CALIF	EXCELENTE 10	MUY.BUENO 9	BUENO 8	REGULAR 7	MALO 6	MUY MALO 5	PÉSIMO 4	DESECHO 3
EDAD	F.Va.(10)	F.Va.(9)	F.Va.(8)	F.Va.(7)	F.Va.(6)	F.Va.(5)	F.Va.(4)	F.Va.(3)
94	0.1164	0.1133	0.1070	0.0977	0.0852	0.0696	0.0509	0.0291
95	0.0975	0.0949	0.0897	0.0818	0.0714	0.0583	0.0427	0.0244
96	0.0784	0.0763	0.0721	0.0658	0.0574	0.0469	0.0343	0.0196
97	0.0591	0.0575	0.0544	0.0496	0.0433	0.0354	0.0259	0.0148
98	0.0396	0.0385	0.0364	0.0332	0.0290	0.0237	0.0173	0.0099
99	0.0199	0.0194	0.0183	0.0167	0.0146	0.0119	0.0087	0.0050
100	-	-	-	-	-	-	-	-

TABLA II

FACTORES POR DEMÉRITO SEGÚN EL ESTADO Y EDAD DEL BIEN (criterio HR)



GRÁFICA 2



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

"Tres décadas de orgullosa excelencia" 1971 - 2001

CURSOS ABIERTOS

**DIPLOMADO EN VALUACIÓN INMOBILIARIA Y
DE NEGOCIOS**

MODULO II: VALUACIÓN DE INMUEBLES URBANOS

TEMA

**INSTRUCTIVO PARA LA FORMULACION DE AVALUOS DE
INMUEBLES**

**EXPOSITOR: M. EN I. ENRIQUE A. HERNANDEZ RUIZ
PALACIO DE MINERIA
MAYO DEL 2001**



COMISION
NACIONAL
BANCARIA

**FORMATO.- GUIA DE AVALUOS DE INMUEBLES QUE PRACTIQUEN
LAS INSTITUCIONES DE CREDITO.**

O B J E T I V O.-

El presente documento tiene por objeto homogeneizar la información mínima indispensable que deben contener los formatos-guía de avalúos de inmuebles urbanos y suburbanos, mediante la interpretación que debe darse a cada uno de los conceptos que integran los formatos, atendiendo a la normatividad vigente en la materia e incorporando algunos rubros que se juzga necesario incluir en los informes técnicos.

A.- AVALUOS DE TERRENO

CAPITULO I.- A N T E C E D E N T E S :

SOLICITANTE:

Nombre completo de la persona física y/o moral (empresa, organismo, entidad paraestatal u otro), que requiere el servicio.

En el caso de personas morales se señalará el nombre del funcionario por conducto del cual se solicita el servicio.

El solicitante es también la persona a cuyo cargo reside la responsabilidad del pago de honorarios devengados por el trabajo.

VALUADOR:

Perito acreditado ante la Comisión Nacional Bancaria que realiza el avalúo y se responsabiliza de su contenido.

Se indicará el nombre completo y profesión, en su caso.

**REGISTRO DE LA
C. N. B. :**

Se indicará el número y el período de vigencia.

FECHA DEL AVALUO:

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. (Ejemplo: fecha a la que se reexpresan los estados financieros de las empresas o instituciones, etc.).

INMUEBLE QUE SE VALUA:

Sólo indíquese si es lote de terreno baldío, casa habitación unifamiliar o plurifamiliar,

cinas, edificios de productos, industrial, etc.

REGIMEN DE PROPIEDAD:

Se indicará si es privada o pública.

La propiedad privada podrá ser: individual, colectiva (condominio o copropiedad), o derechos reales sobre inmuebles (certificados de participación inmobiliaria, certificados de vivienda).

No serán motivo de avalúo los inmuebles sujetos a régimen: ejidal, comunal, o aquéllos que por disposiciones legales, sean de la competencia de otra autoridad.

PROPIETARIO DEL INMUEBLE:

Persona física o moral que ampara la escritura del inmueble o aquella que expresamente haya señalado el solicitante.

PROPOSITO O DESTINO DEL AVALUO:

Es propósito o destino del avalúo, el uso que se pretende dar a un dictamen valuatorio para los efectos de: adquisiciones o enajenaciones (compraventas, sucesiones, donaciones, permutas daciones en pago), 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.

UBICACION:

En su caso, indíquese el número oficial, nombre de la calle a la cual tiene frente (o calles, en caso de tener varios frentes), 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.

Si el terreno tiene algún nombre, indíquese éste, entrecomillado.

En inmuebles de difícil localización, indicar las vías de acceso, con distancias aproximadas o kilometraje, o referidas a puntos importantes.

NO. DE CUENTA PREDIAL: Cítese el número de la cuenta predial y en su caso indicar si es global.

CAPITULO II.- CARACTERISTICAS URBANAS:

CLASIFICACION DE ZONA: Anotar si es habitacional de "X" orden 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 a . . . |
| b) INDUSTRIALES | (de industria ligera.
(de industria semi-pesada.
(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.
(plazas comerciales. |

d) OTRAS COMO

Administrativas, turísticas, hospitalarias, culturales, escolares o las consideradas según las autoridades de la localidad.

TIPO DE CONSTRUCCION
DOMINANTES:

Mencionar si el tipo de construcción dominante en la calle o en la zona, es de casas habitación, su tipo, calidad, de cuantos niveles; si son edificios departamentales o de oficinas, su calidad y número de niveles; bodegas, talleres, comercios, etc.

Pueden clasificarse en:

(corriente.

TIPO ANTIGUO:

(económico.

(mediano.

(bueno.

(corriente.

(económico.

TIPO MODERNO:

(mediano.

(bueno.

(de lujo.

(Edificios mixtos, comerciales, despachos, hasta "n" pisos.

TIPO MODERNO:

(Comercios, departamentos, etc.

(Especiales, industriales, bodegas, etc.

Se podrán señalar clasificaciones mixtas.

INDICE DE SATURACION
EN LA ZONA:
(antes densidad de
construcción)

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

POBLACION: Indicar si es nula, escasa, normal, media, semidensa, densa, flotante u otra denominación urbanística. Señalar nivel socio-económico.

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

USO DEL SUELO: En su caso, señalar las disposiciones que las autoridades establezcan de acuerdo a la Ley de Desarrollo Urbano, a los Planes Parciales 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, que se define en el Capítulo III de este instructivo.

VIAS DE ACCESO E IMPORTANCIA DE LAS MISMAS: 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, o vías preferenciales, viaductos, etc.

SERVICIOS PUBLICOS Y EQUIPAMIENTO URBANO: Deberán considerarse todos 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 aéreas, subterráneas o mixtas.

- Alumbrado público:

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 (guarniciones, cordones o machuelos).

De concreto, sección trapezoidal, de hombro redondo, de piedra basáltica, de cantera, etc.

- Banquetas o aceras:

Ancho; materiales empleados (concreto hidráulico, asfalto, cantera natural, elementos prefabricados, piedra bola).
Franjas jardinadas integradas.

- Vialidades:

Tipos y anchos. 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 (terracería simple).

- Materiales empleados en los camellones:

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

Jardinados, con setos, arbolados, fuentes, etc.

Otros servicios:

- Red telefónica, aérea o subterránea.
- Gas natural: red con tanque estacionario local o de suministro directo.
- Plantas de tratamiento de aguas residuales propias del fraccionamiento.
- Recolección de desechos sólidos (basura).
- Vigilancia.
- Señal de televisión por cable.
- Transportes urbanos y suburbanos en general:

Servicios de transporte colectivo. Distancia de abordaje, frecuencia.

- Equipamiento y mobiliario urbano:

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

CAPITULO III.- T E R R E N O :

**TRAMO DE CALLE, CALLES
TRANSVERSALES LIMITROPES
Y ORIENTACION:**

Como se indica en escrituras: nombre de la calle en la acera orientada al , entre las calles de y de al y respectivamente. En su caso mencionar la distancia a la esquina más próxima.

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

COLINDANCIAS:

Deberá citarse la fuente de procedencia (de la solicitud, de la escritura presentada, según

medidas catastrales, de planos proporcionados, medidas tomadas en el lugar, etc.).

Si se trata de un terreno de forma irregular (poligonal), o de un departamento en condominio, las colindancias se mencionarán, preferentemente, recorriendo la figura del inmueble en un orden lógico (el de las manecillas del reloj).

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, señalando en el Capítulo IV, CONSIDERACIONES PREVIAS AL AVALUO, el área que será utilizada en el cálculo del índice o índices de valuación, justificando la razón de su uso

**TOPOGRAFIA Y
CONFIGURACION:**

Deberán señalarse los accidentes topográficos del terreno en cuestión, tales como, pendientes (ascendentes o descendentes), su incidencia; depresiones, promontorios, etc.

En cuanto a la configuración, se deberá mencionar la forma, describiendo las irregularidades existentes.

**CARACTERISTICAS
PANORAMICAS:**

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 arboladas, así como a cementerios, asentamientos irregulares plantas de transferencia de desechos sólidos, zonas 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 Usos y Destinos, u otro documento que expida la autoridad correspondiente.

INTENSIDAD DE CONSTRUCCION 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, Cartas de Usos y Destinos u otro documento que expida la autoridad correspondiente.

SERVIDUMBRES Y/O RESTRICCIONES:

Señalar aquellas que provengan 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.
- Reglamentos de construcción.
- Nivel de aguas freáticas.
- Otros.

CAPITULO IV.- CONSIDERACIONES PREVIAS AL AVALUO:

Justificación de aplicación de valores unitarios, fuentes de consulta, investigaciones de mercado, criterios de valuación o todos aquellos conceptos que en forma determinante incidan en el avalúo y se hagan resaltar en este apartado, tales como: bardas de gran extensión, muros de contención, rellenos compactados, edificaciones provisionales o de poca cuantía, que no influyan en el valor del inmueble; existencia de árboles, cimentaciones, construcciones en proceso, que no justifiquen descripción detallada.

Asimismo, en este capítulo se indicará el procedimiento de valuación a seguir.

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

CAPITULO V.- VALOR FISICO 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 la autoridad respectiva.

VALORES DE CALLE
O DE ZONA:

Se asentará el valor o valores por metro cuadrado, que serán resultado del análisis proveniente de una investigación exhaustiva del mercado inmobiliario y de los antecedentes (obren en el banco de datos de la Institución de otras fuentes.

VI.- CONCLUSIONES:

Se anotará el Valor Comercial resultante, en números redondos.

Asimismo, se anotará la cantidad con letra y la fecha del avalúo, que deberá corresponder a lo señalado en el Capítulo I. ANTECEDENTES.

VII.- VALORES REFERIDOS:

En su caso, a petición expresa del solicitante, se determinará el valor referido en 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 señala:

"Cuando los avalúos sean referidos a una fecha anterior a aquélla 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 transcurridos entre la fecha a la cual es referido el avalúo y la fecha en que se practique, de acuerdo a la tabla que de 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".

Cuando 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.

CERTIFICACION DEL AVALUO:

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

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

B.- AVALUOS DE TERRENO Y CONSTRUCCIONES:

Los capítulos del I al III son similares para este formato-guía por lo que se inicia la descripción de los conceptos a partir del Capítulo IV.

CAPITULO I.- (IDEM al formato-guía Avalúo de Terreno).

CAPITULO II.- (IDEM al formato-guía Avalúo de Terreno).

CAPITULO III.- (IDEM al formato-guía Avalúo de Terreno).

CAPITULO IV.- DESCRIPCION 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.).

Terminar por describir detalladamente la distribución en sus diferentes niveles, indicando el nombre apropiado de cada una.

TIPO DE CONSTRUCCION: Agrupar los diferentes niveles, de acuerdo a los tipos y calidades de construcción homogéneos identificados.

CALIDAD Y CLASIFICACION DE LA CONSTRUCCION: Señalar si es antigua, moderna o mixta, en sus distintas calidades observadas.

NUMERO DE NIVELES: Indicar el número de plantas o niveles de que se compone el inmueble. Cuando sea el caso, señalar la altura libre de piso a techo.

Cuando se valúen unidades aisladas de un edificio, mencionar el total de niveles del mismo y el o los correspondientes a la unidad valuada. Ejemplo: Del edificio, 16; del departamento, 2.

EDAD APROXIMADA DE LA CONSTRUCCION: A juicio del valuador, se mencionará 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 UTIL 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 CONSERVACION: Se podrán 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).

V.- ELEMENTOS DE LA CONSTRUCCION:

En este capítulo se describirán los conceptos, amplia y explícitamente, en forma similar a las 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 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.

A.- OBRA NEGRA O GRUESA:

CIMIENTOS: Se consultarán 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 describirá el tipo de estructura, mencionando materiales (muros de carga, traveses y columnas, de concreto armado o acero, etc.), así como el sistema constructivo, dimensiones de claros y alturas, secciones de traveses y columnas, cuando lo justifique la magnitud de la construcción.
- MUROS:** Material, espesor, refuerzos y si son de carga o divisorios; se indicará la altura cuando sea distinta de la normal y se dirá cuando tenga acabado aparente.
- ENTREPISOS:** Se mencionará el material, sistema constructivo (concreto macizo, losa reticular, pretensada, aligerada u otra), así como el tamaño de sus claros: pequeños (hasta 4 m.) medianos (4 a 6 m.) y grandes (más de 6 m.).
- 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 informará sobre los pretiles, indicando material, sección y altura.
- BARDAS:** Material, espesor, altura y si tiene acabados aparentes, aplanados y pintura; remates cuando sean significativos en valor, así como si son medianeras, o de uso común (en condominio).

B. - REVESTIMIENTOS Y ACABADOS INTERIORES:

- APLANADOS:** Se indicará el material y su calidad: yeso a regla y plomo, a reventón o al "talochazo". 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 o al "talochazo". Falso plafón 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. Ejemplo

falso plafón "Acoustone", tipo glaciador, de 0.61 X 0.61 m., con suspensión oculta.

En caso de plafones de madera, se indicará la calidad de ella y se tratará de describir el diseño.

También conviene mencionar los locales en que se encuentran; si son plafones especiales o si son aparentes.

- 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). Cuando sea necesario se describirá el barandal y el pasamanos y cuando haya deficiencias de diseño o de construcción, se deben mencionar. Agregar si son interiores o exteriores.
- 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.

C.- CARPINTERIA:

- PUERTAS:** Se indicará la clase y calidad de madera (pino, cedro, caoba, etc.), espesor del triplay cuando sea posible; si son de tambor o entabladas; si son de triplay o de duela. Del marco, se dirá su madera y si es de medio cajón o marco y chambranas o algún diseño especial. En su caso, mencionar las dimensiones incluyendo el espesor de las mismas.

GUARDARROPAS:

Se indicará la clase de madera. Si las puertas son corredizas o abatibles, si tiene cajones y/o entrepaños, si están forrados en su interior. Se mencionarán las alacenas o muebles de madera, libreros empotrados y canceles. Cuando se justifique señalar sus dimensiones y ubicación.

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 capítulo se mencionarán también ventanas, tapancos, vigas decorativas, etc.

D.- INSTALACIONES HIDRAULICAS 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 éste 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 describirán 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.

E.- INSTALACIONES ELECTRICAS:

Se mencionará si son ocultas o aparentes, entubadas o sin entubar, si son normales o profundas y el tipo de salidas (de centro, en muros 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, así como el tipo de tablero y la calidad de unidades de él.

F.- PUERTAS Y VENTANERIA METALICA:

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.

G.- VIDRIERIA:

Se indicará el tipo (vidrio sencillo, medio doble, ... cristal flotado, especial, etc.), y de ser posible, señalar el espesor.

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.

H).- CERRAJERIA:

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

I).- FACHADAS:

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

Se deben diferenciar los materiales de fachadas principal e interiores, cuando proceda.

J).- 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.

- 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 sí 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.

NOTA: Independiente de la clasificación propuesta, se hace notar la necesidad de describir estos conceptos separadamente de las construcciones, con el fin de que la determinación del valor de cada uno de ellos, considere los valores unitarios correspondientes.

VI.- CONSIDERACIONES PREVIAS AL AVALUO:

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 indicarán los criterios y procedimientos de valuación, a saber:

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

* Eventualmente, si la información existente es suficiente, se podrá optar por la aplicación del método comparativo o de mercado para el inmueble en su conjunto-terreno y edificaciones debidamente soportado en operaciones realizadas.

Estos datos formarán parte del informe. Tal es el caso de viviendas de desarrollos habitacionales homogéneos; oficinas, comercios, estacionamientos y bodegas en condominio, etc.

El método físico o directo es el procedimiento racional mediante el cual se determina 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 está 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 del análisis.

VII.- VALOR FISICO O DIRECTO:

a) 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, o 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.

b) 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 REPOSICION 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 REPOSICION

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

DEMERITO O DEPRECIACION

Es la pérdida de valor ocasionada por la depreciación acumulada, originada ésta por el deterioro físico así como por obsolescencias funcionales y/o económicas, según el caso.

Para los efectos de la determinación del Índice Físico o 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 práctica ha

considerado como aceptables (Línea Recta, Ross, Ross-Heidecke, y otras).

En los casos que proceda la aplicación de factores de demérito o depreciación por obsolescencias funcionales y/o económicas (inadecuación, cambios de estilo o moda, etc.), éstos afectarán al Índice Físico o Directo, incluyendo al terreno.

VIII.- VALOR DE CAPITALIZACION 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 rentabilidades 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.

M E T O D O S .

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

METODO 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.

TASA DE CAPITALIZACION

Se aplicará tasa de capitalización que corresponda de acuerdo a edad y vida remanente del inmueble (edificaciones), uso o destino del mismo, estado de conservación, calidad del proyecto, zona de ubicación, oferta y demanda, calidad de las construcciones y otros.

OTROS METODOS:

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.

IX.- R E S U M E N

VALOR FISICO O DIRECTO	\$	=====
VALOR DE CAPITALIZACION DE RENTAS	\$	=====
VALOR DE MERCADO: (en su caso)	\$	=====

X.- CONSIDERACIONES PREVIAS A LA CONCLUSION

Interpretando el contenido de la disposición CUARTA de la Circular No. en este capítulo se analizarán los índices obtenidos en el estudio, en función del tipo de inmueble, factores de comercialización aplicables al caso, demérito por obsolescencias funcionales y/o económicas, que afecten el bien en su conjunto, razonando estos resultados para concluir el valor comercial.

XI.- CONCLUSION .

VALOR COMERCIAL \$ _____
()

Esta cantidad representa el valor Comercial del inmueble al día de 19 .

XII.- VALORES REFERIDOS (en su caso).

Es aplicable lo expresado en el Capítulo VII del Avalúo de Terreno

CERTIFICACION DEL AVALUO:

VALUADOR: De acuerdo al contenido de la Disposición de la Circular No. de la Comisión Nacional Bancaria, se deberá indicar: nombre completo, firma y datos relativos a su registro, período de vigencia y la especialidad correspondiente.

INSTITUCION BANCARIA: De acuerdo a lo señalado en la misma Disposición, también deberá contener el sello de la Institución, nombre y firma del Delegado Fiduciario o funcionario autorizado por la Institución para tal efecto, con mención del cargo que desempeña y clave asignada al mismo.

CONSIDERACIONES ADICIONALES PARA LA FORMULACION DE AVALUOS
DE INMUEBLES SUJETOS AL REGIMEN DE PROPIEDAD EN CONDOMINIO

GENERALIDADES

Para el caso de valuar unidades sujetas a régimen de Propiedad en condominio, se deberán observar los siguientes criterios:

La interpretación de los conceptos que intervienen en la valuación de estos bienes, atiende a lo dispuesto en la Ley sobre el Régimen de Propiedad en Condominio de Inmuebles, para el Distrito Federal.

Del análisis de los artículos establecidos en este documento, se desprenden diversas recomendaciones que deberán atenderse para la correcta presentación del informe y la consecuente determinación del valor del bien en estudio.

De acuerdo al Art. 4o., para constituir el régimen "el propietario o propietarios deberán declarar su voluntad en escritura pública", en la cual se harán constar, entre otros datos, los relativos al terreno, las autorizaciones o permisos de construcciones urbanas y de salubridad, la descripción general de las construcciones y de la calidad de los materiales empleados o que vayan a emplearse, la descripción de cada parte privativa (departamento, vivienda, casa o local), el valor nominal y el porcentaje que le corresponda sobre el valor total, también nominal, de las partes en condominio (indiviso), el destino general del condominio, la descripción de los bienes de propiedad común, etc.

De la consulta de esta información presentada o recabada, el valuador contará con los datos necesarios para opinar sobre las características físicas y legales del inmueble, fecha de construcción o de constitución a régimen de condominio, de la propiedad o del derecho de uso de estacionamientos, de las limitaciones y prohibiciones establecidas por la propia Ley y las demás que señale la escritura constitutiva y el reglamento correspondientes, de la participación sobre las áreas o partes comunes (Art. 13), etc., elementos que le permitirán la correcta valuación de las partes privativas independientemente de las comunes.

CLASIFICACION

Los inmuebles sujetos a régimen de propiedad en condominio pueden clasificarse:

Por su forma en:

- Verticales
- Horizontales
- Mixtos

Por su uso o destino en:

- Habitacionales
- Comerciales
- De oficinas o despachos
- Bodegas
- Estacionamientos
- Mixtos

INDIVISOS

De acuerdo a lo establecido en el Art. 4o. (párrafo V) es requisito hacer constar en la escritura de constitución de régimen en condominio, "el valor nominal que para los efectos de esta Ley, se asigne a cada departamento, vivienda, casa o local y el porcentaje que le corresponda sobre el valor total, también nominal, de las partes del condominio".

En tal virtud, toda unidad condominal deberá disponer de este dato.

A manera de información, se comenta lo que en la práctica se ha venido observando respecto a los procedimientos llevados a cabo en la determinación de tales porcentajes:

- A. En función del área privativa del local respecto al área total privativa.
- B. En función del área privativa del local respecto al área total construida.
- C. En función del valor nominal de cada local, respecto al valor nominal total del conjunto.

Este último procedimiento, amén de ser el establecido por la Ley de la materia, es el más racional en cuanto a los gastos comunes, en cuanto al destino o uso --locales comerciales en edificios mixtos habitacionales--, en cuanto a la localización --preferencias de ubicación por piso- en edificios hasta de 5 niveles sin elevador, o edificios de más de 5 niveles con vistas panorámicas, etc.

DESCRIPCION

Independientemente de que el avalúo se refiera a un local dentro del conjunto, deberá describirse, en forma general, las características del edificio o del conjunto, para continuar con la descripción particular de la unidad motivo del análisis.

En este apartado se señalará, para el caso de los estacionamientos, si dispone o no de este servicio, precisando si es parte privativa o sólo hay derecho de uso del mismo.

VALUACION

La valuación de un inmueble en condominio atenderá a lo establecido en el instructivo en cuanto a los métodos que en la práctica se han considerado como aceptables. (Capítulo VI)

- Método comparativo o de mercado.
- Método físico o directo.
- Método por rentabilidad.

VALOR FISICO O DIRECTO

Su cálculo atenderá a lo siguiente:

a) Terreno.

Determinación del valor de la parte proporcional que corresponde al departamento o local, en función del porcentaje o indiviso. En su caso, incluye los porcentajes relativos a estacionamientos, áreas privativas de servicios, tendedores y otros anexos que expresamente señale la escritura de régimen de propiedad en condominio.

b) Construcciones e instalaciones privativas.

Determinación del valor de las construcciones del área privativa así como el de sus instalaciones especiales y elementos accesorios.

c) Construcciones e instalaciones comunes.

Determinación del valor de las construcciones, instalaciones especiales y elementos accesorios, a cuya sumatoria se aplicará

el porcentaje de indiviso respectivo para obtener la parte proporcional que le corresponde al local en estudio.

La suma de estos valores parciales será el valor físico o directo.

VALOR DE CAPITALIZACION DE RENTAS.

Será aplicable lo establecido en el capítulo VIII. del Instructivo, tomando en cuenta las rentas efectivas o estimadas acordes con el mercado de arrendamientos de este tipo de bienes, así como los criterios aceptables para la selección de las tasas de capitalización respectivas.

La conclusión del valor comercial, será resultado del análisis de los índices obtenidos, incluyendo el relativo al índice de mercado según se comenta en el capítulo X. del Instructivo.

COMISION NACIONAL BANCARIA
Dirección Técnica de Apoyo
Subdirección de Avalúos y
Supervisión de Inmuebles



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

"Tres décadas de orgullosa excelencia" 1971 - 2001

CURSOS ABIERTOS

**DIPLOMADO EN VALUACIÓN INMOBILIARIA Y
DE NEGOCIOS**

MODULO II: VALUACIÓN DE INMUEBLES URBANOS

TEMA

FUNDAMENTOS DEL METODO "HR"

**EXPOSITOR: M. EN I. ENRIQUE A. HERNANDEZ RUIZ
PALACIO DE MINERIA
MAYO DEL 2001**

FUNDAMENTOS DEL METODO "HR"

M. en I. Enrique Augusto Hernández Ruiz.

Las hipótesis del método, son las mismas que las manejadas en la práctica valuatoria común, es decir, las mismas técnicas para valuar inmuebles de tipo y uso general en el ámbito urbano, tales como casas habitación, departamentos en condominio, locales comerciales, despachos de oficina, etc.; por lo que puede suponerse en términos "a priori" que solamente sería válido aplicar la metodología propuesta para estos casos. Si fuera la circunstancia de tener inmuebles de alto peso financiero o económico, cuyas formas más convenientes para valuarlos son las recomendadas por las técnicas financieras o de evaluación de proyectos, habría que revisar los planteamientos y definir si es posible seguir este camino, quedando por lo pronto acotado el método en ese sentido, y excluyendo de él a los bienes inmuebles alojados en mercados especializados, con condiciones anormales, o simplemente con manejos "sui generis" en este medio.

La actividad valuatoria, reconoce que el valor comercial de un bien inmueble (valor de venta) puede ser expresado en términos del valor físico del mismo (valor neto de reposición de las construcciones, más el valor del terreno, más el valor de los elementos especiales y/o accesorios), y del valor de capitalización de sus ingresos netos (valor presente de las rentas futuras); esto considerando una ponderación de los mismos y obteniendo un promedio ponderado de la siguiente manera:

$$V.Com. = \frac{a(V.Fis.) + b(V.Cap.)}{a + b}; \quad Eq. (1)$$

en virtud de que la conclusión de este valor comercial trata de incluir las primicias de valor obtenido por la ruta física y la de capitalización de los beneficios futuros; por otro lado, el valor comercial también puede ser expresado en término único de su valor neto de reposición (valor físico) a partir del conocimiento del factor de comercialización, el cual es obtenido mediante la expresión:

$$F.C. = \frac{V.Com.}{V.Fis.},$$

por consiguiente puede decirse que:

$$V.Com. = F.C. (V.Fis.). \quad Eq. (2)$$

Este llamado factor de comercialización, surge en el entendido que un bien puede ser comercializado en un valor distinto, y en ocasiones igual, al valor físico del mismo, con lo que nos da una simple razón de relación entre ambos.

Como se afirmó anteriormente, sabemos que el valor neto de reposición de un bien inmueble es una suma de la cuantía que en valor es aportada por su terreno y sus construcciones. En términos prácticos, podemos incluir dentro del valor físico de las construcciones, el valor de las instalaciones especiales y el equipamiento accesorio del inmueble, quedando la siguiente expresión:

$$V.Fis = V.F._{terreno} + V.F._{construcciones} \quad Eq. (3)$$

Con base en lo anterior, podemos inducir que el valor físico del terreno de cualquier bien inmueble, puede ser expresado también como un porcentaje del valor neto de reposición del mismo (valor físico), en otros términos, se dice que:

$$p = V.F._{terreno} / V.Fis. ,$$

de donde se desprende que:

$$V.F._{terreno} = p (V.Fis.), \quad Eq. (4)$$

quedando establecido consecuentemente a lo anterior que:

$$V.F._{construcciones} = (1 - p) (V.Fis.).$$

En este planteamiento quedan establecidas tres variables paramétricas, todas ellas que pertenecen al conjunto de los números reales: "a", "b", y "p", pero con la limitación lógica de que:

$$0 < p < 1;$$

y siempre y cuando:

$$\frac{a}{a+b} + \frac{b}{a+b} = 1.$$

El valor de estas tres literales, será fijado según un criterio sano del valuador, y conforme a la experiencia adquirida por la práctica profesional; en otras palabras, por una parte fijará la ponderación tanto del valor físico como de capitalización respecto del valor comercial del bien inmueble que se esté tratando, y por la otra, en base a su sensibilidad y teniendo presente el principio del balance de la valuación, fijará el porcentaje de participación en valor del terreno con respecto a la totalidad del valor físico del inmueble (valor neto de reposición de las construcciones, más el valor del terreno)

Si se igualan la Eq. (1) y la Eq. (2), despejando el V.Fis. se tiene que:

$$F.C. (V.Fis.) = [a (V.Fis.) + b (V.Cap.)] / (a + b);$$

$$V.Fis. [F.C. - \{a / (a + b)\}] = [b (V.Cap.) / (a + b)];$$

$$V.Fis. = [b (V.Cap.)] / [F.C. (a + b) - a] \quad \text{Eq. (5).}$$

Sustituyendo la Eq. (5) en la Eq. (3), y despejando de la expresión el V.F.terreno, se encuentra lo siguiente:

$$V.F.\text{-terreno} = \frac{b (V.Cap.)}{F.C. (a + b) - a} - V.F.\text{-construcciones}$$

- Expresión para determinar el valor de tierra de un inmueble que es exclusivamente rentado, a partir de su valor de capitalización, del factor de comercialización y los ponderadores del valor comercial de la zona ("a" y "b", que son fijados por criterio del valuador).

Por otro lado, si se sustituye la Eq. (3) en la Eq. (4), se tiene que:

$$V.F.\text{-terreno} = p (V.F.\text{-terreno} + V.F.\text{-construcciones});$$

$$V.F._{terreno} = p (V.F._{terreno}) + p (V.F._{construcciones});$$

$$V.F._{terreno} - p (V.F._{terreno}) = p (V.F._{construcciones});$$

$$V.F._{terreno} (1 - p) = p (V.F._{construcciones});$$

$$V.F._{terreno} = p (V.F._{construcciones}) / (1 - p). \quad \text{Eq. (6)}$$

Sustituyendo la Eq. (3) en la Eq. (2) se tiene que:

$$V.Com. = F.C. (V.F._{terreno} + V.F._{construcciones}). \quad \text{Eq. (7)}$$

Sustituyendo la Eq. (6) en la Eq. (7), y despejando F.C. se tiene que:

$$V.Com. = F.C. \{ [p (V.F._{construcciones}) / (1 - p)] + V.F._{construcciones} \};$$

$$V.Com. = [F.C. / (1 - p)] [p (V.F._{construcciones}) + V.F._{construcciones} (1 - p)];$$

$$V.Com. = [F.C. / (1 - p)] [p (V.F._{construcciones}) + V.F._{construcciones} - p (V.F._{construcciones})];$$

$$V.Com. = [F.C. / (1 - p)] [V.F._{construcciones}];$$

$$F.C. = \frac{V.Com. (1 - p)}{V.F._{construcciones}}$$

- Expresión para determinar el factor de comercialización de un bien inmueble, para el caso de no existir un mercado de terrenos en la zona, y por ende, no es posible determinar la cuantía del valor neto de reposición. El porcentaje de participación del valor del terreno respecto al valor físico de todo el inmueble ("p"), es fijado según la experiencia y el criterio del valuador, teniendo en cuenta el principio del balance en valuación.

Despejando de Eq. (2) el V.Fis. se obtiene:

$$V.Fis. = V.Com. / F.C. ; \quad \text{Eq. (8)}$$

Posteriormente, sustituyendo este valor en la Eq (8) en la Eq. (3) y despejando el $V.F._{terreno}$ se llega a que:

$$V.Com. / F.C. = V.F._{terreno} + V.F._{construcciones}$$

$$V.F._{terreno} = \frac{V.Com.}{F.C.} - V.F._{construcciones}$$

- Expresión para obtener el valor de tierra de un inmueble, sobre la base de su valor comercial o valor de venta, el factor de comercialización de la zona y el valor de sus construcciones.



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

"Tres décadas de orgullosa excelencia" 1971 - 2001

CURSOS ABIERTOS

**DIPLOMADO EN VALUACIÓN INMOBILIARIA Y
DE NEGOCIOS**

MODULO II: VALUACIÓN DE INMUEBLES URBANOS

TEMA

**TERMINOS DE REFERENCIA PARA REALIZAR ESTUDIOS
VALUATORIOS SOBRE PREDIOS DE GRAN EXTENSION**

**EXPOSITOR: M. EN I. ENRIQUE A. HERNANDEZ RUIZ
PALACIO DE MINERIA
MAYO DEL 2001**

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA REALIZAR ESTUDIOS VALUATORIOS SOBRE PREDIOS DE GRAN EXTENSIÓN

M. en I. Enrique Augusto Hernández-Ruiz

I. ANTECEDENTES

Para propósitos de planeación de los distintos sectores del ámbito nacional, en varias ocasiones es necesario estimar el valor de tierra de los predios sobre los cuales se pretende edificar proyectos específicos. Para lograr este fin se programan estudios valuatorios sobre los diferentes tipos de terreno existentes que integran a los mencionados predios.

Es recomendable que el estudio valuatorio se sujete a los criterios técnicos dispuestos por la Comisión de Avalúos de Bienes Nacionales, a efecto de seguir la metodología propia para estos casos y, en lo referente al producto resultado del estudio, que éste se apegue a lo que se considera un Avalúo Maestro. Por consiguiente, se da por entendido que la valuación tendrá como objeto el seccionamiento del predio según los distintos usos del suelo que se tengan (criterio denominado "por tramos") y no el de lotes individuales.

II. OBJETIVOS

II.1 General

Determinar el precio mínimo y máximo de cada uno de los diferentes tipos de terreno que se identifiquen en el predio, con el fin de estimar el pago que por indemnización les pueda corresponder a sus legítimos propietarios o poseedores, así como también de los elementos inmuebles que en él se encuentren.

II.2 Particular

Determinar un tabulador con los precios que correspondan a cada uno de los tipos de terreno con base en su valor de mercado, a los cultivos que se encuentren y a los distintos grupos de construcciones con iguales características que sean identificados.

III. CONSIDERACIONES PREVIAS Y ALCANCES

El estudio valuatorio del predio en cuestión, como ya se especificó, atenderá al criterio "por tramos"; los valores individuales que en su momento

procedan, por su parte, serán determinados con base en aquéllos que sean obtenidos en este estudio.

No obstante, se investigarán en las instancias competentes los aspectos relacionados con la tenencia de la tierra y se señalarán, como valor de referencia, el valor de terrenos de propiedad ejidal.

Aquellos lotes que cuenten con características no correspondientes con las señaladas en este estudio, serán considerados como casos especiales susceptibles de un avalúo individual posterior, si en su momento procede.

IV. METODOLOGÍA

Los trabajos que se realicen serán orientados hacia la consecución de, al menos, los siguientes puntos:

1. Recopilación y análisis de una base informativa documental.
2. Análisis de planos cartográficos y fotos aéreas existentes.
3. Ordenamiento de labores de campo y logística de visitas.
4. Levantamiento topográfico.
5. Verificación ocular de tramos y clasificación de construcciones existentes por tipo.
6. Elaboración de reporte fotográfico.
7. Elaboración de plano topográfico.
8. Investigación de mercado.
9. Clasificación definitiva de tramos y construcciones existentes.
10. Determinación de los valores de cada tipo terreno y de construcción
11. Señalamiento de tramos y construcciones en plano topográfico.
12. Elaboración de tabuladores y de fichas técnicas por cada tramo identificado y por cada tipo de construcción.

IV.1 Recopilación y análisis de una base informativa documental

Se acudirá a las autoridades relacionadas con el registro catastral de la región y con dependencias federales encargadas de la administración informática nacional, para obtener la mayor cantidad de documentos que permitan elaborar un marco informativo en el cual se indique la situación jurídica de la tenencia de la tierra, los usos agronómicos potenciales, los tipos de suelo existentes, etcétera.

De igual manera, se identificarán las características físicas y urbanas del predio y su posible integración a planes de desarrollo regionales, estatales o nacionales.

IV.2 Análisis de planos cartográficos y fotos aéreas existentes

Esta actividad tendrá la finalidad de efectuar una clasificación preliminar de los tramos que integran el predio en estudio, así como también ubicar posibles construcciones que en él existan.

IV.3 Ordenamiento de labores de campo y logística de visitas

Se determinarán las posibles rutas que deberán seguir las brigadas de campo para llevar a cabo el levantamiento topográfico y la verificación ocular, incluyendo también las fechas y horarios en que deberán realizarse las visitas al sitio.

IV.4 Levantamiento topográfico

El levantamiento topográfico del predio y de los tramos particulares que lo componen se hará con base en los planos cartográficos y fotografías aéreas existentes, trazando sobre el terreno una poligonal envolvente, la cual quedará debidamente referenciada, determinándose las coordenadas de todos sus vértices y realizando su compensación de forma que se tenga una precisión de cierre lineal mínima de 1:20,000.

Partiendo de la poligonal de apoyo envolvente y sus coordenadas, se trazarán poligonales auxiliares que permitan levantar los vértices que delimitan cada uno de los tramos particulares que existen en el predio y se calculará su área. Las construcciones que sean encontradas, por su parte, serán referidas a alguno de los vértices determinados.

IV.5 Verificación ocular de tramos y clasificación de construcciones existentes por tipo

Se realizarán visitas de inspección con apoyo de cuadrillas conformadas por ingenieros agrónomos y civiles, esto, con el fin de ratificar o rectificar las conclusiones obtenidas de los análisis de la base informativa documental y de la interpretación cartográfica y fotogramétrica, así como también de analizar con más detalle las características del suelo y, en los casos que se tenga duda, realizar muestreos simples del suelo para asegurar que el tipo inicialmente previsto sea correcto. Igualmente, se ubicarán las construcciones que existan y se determinará, en los casos que sea posible, su área exacta (cuando no sea posible acceder a ellas, se estimará).

Otras cuadrillas identificarán los principales cultivos a lo largo del tramo y obtendrán información sobre las técnicas de producción, rendimientos y costos de los insumos para especificar los precios de los cultivos más importantes.

IV.6 Elaboración de reporte fotográfico

Como un resultado que también se obtendrá del punto inmediato anterior, será la toma, el ordenamiento y la elaboración de un compendio de fotografías que ilustrarán los distintos tramos que se ubiquen, las construcciones existentes, los panoramas físicos o urbanos que puedan influir en el valor, los cultivos más importantes y otros aspectos que se consideren relevantes.

IV.7 Elaboración de plano topográfico

Con los datos generados durante la etapa de levantamiento, se elaborará un plano en el que se indiquen las coordenadas de los puntos que formen los vértices de la poligonal del predio.

IV.8 Investigación de mercado

Se conformarán, como en el caso anterior, otras cuadrillas que tendrán como objetivo realizar la investigación de mercado, con la cual se determinarán los valores comerciales de cada uno de los tipos de terreno que se hayan identificado y confirmado para los diversos usos actuales y potenciales. Esta información se obtendrá mediante la búsqueda directa de los precios reales de venta en la zona y en las aledañas, según sea aplicable al caso: por hectárea o por metro cuadrado.

IV.9 Clasificación definitiva de tramos y construcciones existentes

Con las conclusiones obtenidas en los análisis cartográficos, en la inspección de campo y con los resultados de los muestreos simples que sean requeridos, se determinarán las características del suelo en los terrenos que serán afectados, con lo que posteriormente se procederá a identificar los diferentes tramos homogéneos que existan en el predio sobre el plano topográfico que sea elaborado.

Esta clasificación se realizará de acuerdo con los aspectos fundamentales del uso del suelo, topografía, edafología (empleando tablas de factores físicos y agrológicos que afecten la productividad del suelo) y climatología, procurando reflejar sólo cambios que se consideren significativos.

IV.10 Determinación de los valores de cada tipo terreno y de construcción

Habiendo realizado la investigación de mercado y determinado las características más importantes de los tramos de suelo y de las construcciones existentes, se aplicará un análisis estadístico a los precios obtenidos y se determinará el nivel de confianza de la muestra. Con ello se fundamentarán los precios máximos y mínimos de cada tramo identificado, procurando mantener consistencia a lo largo de la superficie que será afectada.

Para lo anterior se clasificarán los precios de terrenos obtenidos para cada uno de los tramos identificados, ordenándolos de menor a mayor. Adicionalmente se considerará lo establecido por la Ley de la Reforma Agraria y la Ley de Expropiación.

IV.11 Señalamiento de tramos y construcciones en plano topográfico

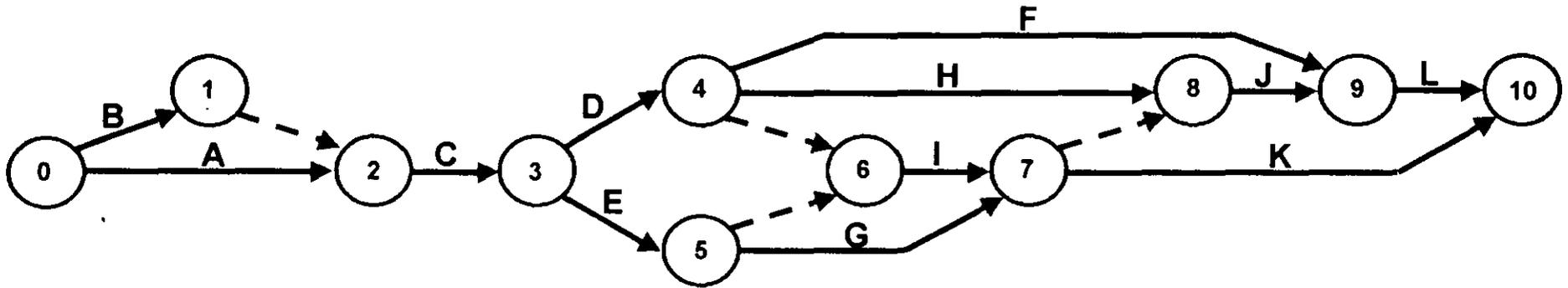
Con base en los elementos cartográficos y fotografías aéreas existentes, así como con el levantamiento ejecutado, se indicarán en el plano respectivo los distintos tramos que integran el predio, señalando en cada uno de ellos el área con que cuentan y sus principales características.

IV.12 Elaboración de tabuladores y de fichas técnicas por cada tramo identificado y por cada tipo de construcción

Se elaborará un resumen que muestre la ubicación topográfica de cada uno de los tramos, su extensión, regímenes de propiedad existentes, así como los precios máximos y mínimos. Del mismo modo, se identificarán los tramos en fichas individuales que indiquen sus características físicas, agronómicas, o urbanas, según sea el caso, junto con sus precios máximo y mínimo.

En este informe se indicarán también antecedentes, características y descripción general del predio y, en su caso, de los inmuebles que existan y de los elementos agronómicos. Asimismo, se integrarán las consideraciones previas del estudio valuatorio, constituidas por los datos oficiales del predio (información catastral y datos de uso del suelo), resultado de las actividades respectivas.

SECUENCIA DE ACTIVIDADES PARA LA REALIZACIÓN DE ESTUDIOS VALUATORIOS SOBRE PREDIOS DE GRAN EXTENSIÓN



ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	ANTECEDENTE	CONSECUENTE
A	Recopilación y análisis de base informativa documental	*	C
B	Análisis de planos cartográficos y fotos aéreas existentes	*	C
C	Ordenamiento de labores de campo y logística de visitas	A, B	D, E
D	Verificación ocular de tramos y construcciones existentes	C	F, H, I
E	Levantamiento topográfico	C	G, I
F	Elaboración de reporte fotográfico	D	L
G	Elaboración de plano topográfico	E	K
H	Investigación de mercado	D	J
I	Clasificación definitiva de tramos y construcciones existentes	D, E	J, K
J	Determinación de valores de terreno y construcciones	H, I	L
K	Señalamiento de tramos y construcciones en plano topográfico	G, I	*
L	Elaboración de tabuladores y fichas técnicas	F, J	*



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

"Tres décadas de orgullosa excelencia" 1971 - 2001

CURSOS ABIERTOS

**DIPLOMADO EN VALUACIÓN INMOBILIARIA Y
DE NEGOCIOS**

MODULO II: VALUACIÓN DE INMUEBLES URBANOS

TEMA

AVALUOS BANCARIOS

**EXPOSITOR: M. EN I. ENRIQUE A. HERNANDEZ RUIZ
PALACIO DE MINERIA
MAYO DEL 2001**



SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO
COMISION NACIONAL BANCARIA Y DE VALORES

México, D.F., a 14 de febrero de 2000.

CIRCULAR Núm. 1462

ASUNTO: AVALUOS BANCARIOS.- Se dan a conocer disposiciones de carácter general para la prestación del servicio de avalúos.

A LAS INSTITUCIONES DE CREDITO:

La Comisión Nacional Bancaria y de Valores con fundamento en los artículos 77, 97 y 99 de la Ley de Instituciones de Crédito, 4, fracciones V, IX, XXXVI y XXXVII, 16, fracción I y 19 de la Ley de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores y

C O N S I D E R A N D O

Que el artículo 46, fracción XXII de la Ley de Instituciones de Crédito faculta a esas instituciones para que se encarguen de hacer avalúos que tendrán la misma fuerza probatoria que las leyes asignan a los hechos por corredor público o pento;

Que la propia Ley de Instituciones de Crédito establece en su artículo 48, entre otros aspectos, que las características de los servicios que realicen las mencionadas instituciones se sujetarán a lo dispuesto por la Ley del Banco de México;

Que el Banco de México mediante Circular-Telefax 12/2000, ha decidido derogar a partir de esta fecha el numeral M.33.1 de su Circular 2019/95 relativo a valuadores, de tal forma que ya no es necesario que las instituciones de crédito contraten los servicios de personas que se encuentren inscritas en el registro a cargo de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores;

Que es fundamental que esas instituciones cuenten con manuales que contengan prácticas y procedimientos, así como criterios técnicos que coadyuven a que los avaluos que realicen estén estandarizados, se apeguen a principios valuatorios que sean aceptables en los ambitos nacional e internacional y generen un mayor nivel ético y de competencia en protección de los usuarios de tales servicios;

Que resulta importante que cada institución de crédito tenga un padrón de valuadores para la prestación del servicio de avaluos, cuya integración responda a un riguroso procedimiento de selección que esté basado en altos requerimientos técnicos y éticos, así como controles que permitan la evaluación permanente del desempeño de las personas que estén incorporadas a dicho padrón; y

Que es indispensable que las instituciones de crédito organicen registros con valores de referencia de los diferentes avalúos que llevan a cabo, a fin de contar con mayores y mejores elementos objetivos para el ejercicio de la actividad valuatoria, ha resuelto expedir las siguientes disposiciones de carácter general:



CIRCULAR Núm. 1462

PRIMERA.- Las instituciones de crédito en la prestación del servicio de avalúos se ajustarán a los "Lineamientos Generales para la Valuación Bancaria" y a los manuales de valuación, previstos en esta Circular.

SEGUNDA.- Los Lineamientos Generales para la Valuación Bancaria que se anexan a la presente Circular, se encuentran divididos en los apartados que a continuación se indican:

- A. Prácticas y Procedimientos.
- B. Inmuebles.
- C. Maquinaria y equipo.
- D. Agropecuarios.

TERCERA.- Las políticas relativas a la prestación del servicio de avalúos deberán ser aprobadas por el consejo de administración o consejo directivo, según corresponda, de las instituciones de crédito.

CUARTA.- Las instituciones deberán tener manuales de valuación que cumplan con lo señalado en los Lineamientos Generales para la Valuación Bancaria y que contengan las políticas a que alude la disposición anterior; las prácticas y procedimientos para la elaboración, revisión y certificación de los avalúos e integración de su padrón de valuadores, así como criterios técnicos por especialidad. En los citados manuales, las instituciones incluirán un glosario con los términos que utilicen en la realización de sus dictámenes valuatorios, así como las medidas correctivas que aplicaran a los valuadores en caso de irregularidades en el desempeño de su actividad valuatoria bancaria

QUINTA.- Las instituciones proporcionarán a la Comisión Nacional Bancaria y de Valores los manuales a que se refiere la disposición anterior, así como las modificaciones que pretendan efectuar a dichos manuales, cuando menos con quince días hábiles de anticipación a la fecha en que inicien su aplicación.



CIRCULAR Núm. 1462

La Comisión tendrá la facultad de veto respecto de los manuales y sus modificaciones, dentro de un plazo de quince días hábiles, contado a partir de la fecha de su recepción.

SEXTA.- Las instituciones deberán contar con una unidad administrativa responsable de los avalúos que esté técnicamente capacitada para ello, la cual deberá ser independiente en la formulación de sus dictámenes, de las unidades de crédito, de recuperación de crédito, de comercialización y demás unidades de negocios.

SEPTIMA.- Cada institución de crédito tendrá un padrón de valuadores para la prestación del servicio de avalúos, cuya integración responda a un riguroso procedimiento de selección que esté basado en altos requerimientos técnicos y éticos, así como controles que permitan la evaluación permanente del desempeño de las personas que estén incorporadas al padrón.

Los movimientos de altas y bajas en el citado padrón, así como la aplicación de medidas correctivas a los valuadores, deberán ser hechos del conocimiento de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, dentro de los diez días hábiles siguientes a la fecha en que se realicen o apliquen, según corresponda.

OCTAVA.- El valor de los bienes se determinará con independencia del propósito por el que se solicite el avalúo, observando en todo caso, los enfoques de valuación previstos en los Lineamientos Generales para la Valuación Bancaria.

NOVENA.- Los avalúos deberán elaborarse en papel membretado de la institución y contener el sello de la misma, así como los nombres y firmas tanto del funcionario autorizado por la propia institución para tal efecto, con mención del puesto que desempeña y su clave, como del valuator.

DECIMA.- Las instituciones organizarán un registro con los valores de referencia obtenidos en los diferentes avalúos que practiquen, distinguiendo los relativos a inmuebles, maquinaria y equipo y agropecuarios.



CIRCULAR Núm. 1462

Las instituciones proporcionarán semestralmente a la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, la información contenida en los registros a que se refiere el párrafo anterior, dentro de los primeros diez días hábiles de los meses de enero y julio.

DECIMA PRIMERA.- Las instituciones deberán conservar la información relativa a los avalúos que hagan por un plazo de cinco años, contado a partir de la fecha de su realización, de forma tal que permita su fácil identificación, localización y consulta.

DECIMA SEGUNDA.- Las instituciones serán responsables de la calidad moral y profesional de las personas físicas que contraten para la prestación del servicio de avalúos, de que éstos últimos se practiquen y formulen de conformidad con lo dispuesto en la presente Circular y demás disposiciones de carácter legal y administrativo que les sean aplicables, así como de su razonabilidad.

DECIMA TERCERA.- Los manuales de valuación y la información a que se refieren las disposiciones Quinta, Séptima y Décima anteriores, deberán entregarse en la Dirección General Técnica, sita en Insurgentes Sur 1971, Conjunto Plaza Inn, Torre Sur, Piso 5, Colonia Guadalupe Inn, de esta Ciudad.

T R A N S I T O R I A S

PRIMERA.- La presente Circular entrará en vigor el 1° de julio de 2000, salvo lo exceptuado en la disposición Segunda Transitoria y las disposiciones Tercera y Cuarta Transitorias que tendrán efectos a la fecha de esta Circular.

SEGUNDA.- A la entrada en vigor de la presente Circular se dejan sin efecto las Circulares 1201 y 1202, emitidas por la Comisión Nacional Bancaria el 14 de marzo de 1994, con excepción de lo establecido en las disposiciones Vigésima Sexta, por lo que se refiere al registro de perito valuador bancario, Segunda, Décima Segunda y Décima Quinta a Vigésima Quinta de la citada Circular 1201, las cuales se derogan a partir de la fecha de esta Circular.



CIRCULAR Núm. 1462

TERCERA.- Las instituciones de crédito continuarán prestando el servicio de avalúos hasta la fecha de entrada en vigor de la presente Circular, únicamente con personas que al 13 de febrero de 2000 contaban con registro de perito valuador bancario vigente

En todo caso, los avalúos deberán elaborarse en papel membretado de la institución y contener el sello de la misma, así como los nombres y firmas tanto del funcionario autorizado por la propia institución para tal efecto, con mención del puesto que desempeña y su clave, como del valuador

Asimismo, las instituciones seguirán siendo responsables de la calidad moral y profesional de las personas físicas que contraten para la prestación del servicio de avalúos, de que éstos últimos se practiquen y formulen de conformidad con las disposiciones de carácter legal y administrativo que les sean aplicables, así como de su razonabilidad

Las instituciones entregarán a la unidad administrativa señalada en la disposición Décima Tercera, la relación de valuadores con que a la segunda fecha a que se refiere el primer párrafo de esta disposición prestaban el servicio de avalúos, a más tardar el 21 de febrero del presente año

CUARTA.- Las instituciones contarán con un plazo que vencerá el 15 de marzo de 2000, para presentar a la citada Dirección General Técnica, un plan de implementación para ajustarse a lo dispuesto en esta Circular

QUINTA.- A la entrada en vigor de la presente Circular, las instituciones deberán incorporar en sus padrones a aquellos valuadores respecto de los cuales al amparo de la Circular 1201, hayan solicitado sus registros ya sea provisional, definitivo o la renovación de este último y dichos registros se encontraban vigentes a la fecha mencionada en segundo lugar en el primer párrafo de la disposición Tercera Transitoria de esta Circular.

Asimismo, las instituciones podrán incorporar en sus padrones a valuadores respecto de los cuales no hayan solicitado los citados registros, siempre que estos últimos estuviesen vigentes a la fecha a que se refiere el párrafo anterior y sin que para ello, sea necesario llevar a cabo los procedimientos establecidos en los Lineamientos Generales para la Valuación Bancaria, así como en sus manuales de valuación.

CIRCULAR Núm. 1462

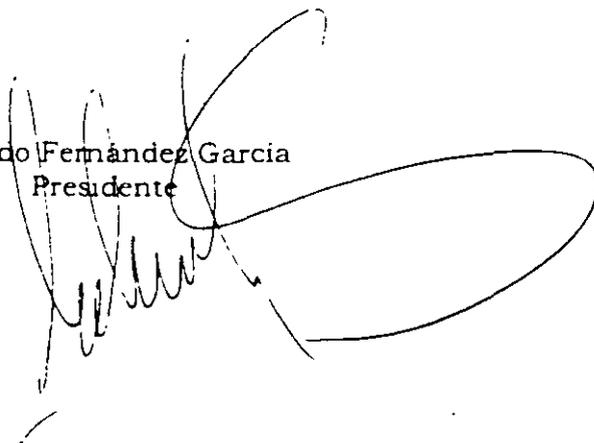
Las instituciones proporcionarán a la unidad administrativa señalada en la disposición Décima Tercera, el padrón de valuadores a que se refiere esta disposición, a más tardar el 5 de julio del presente año.

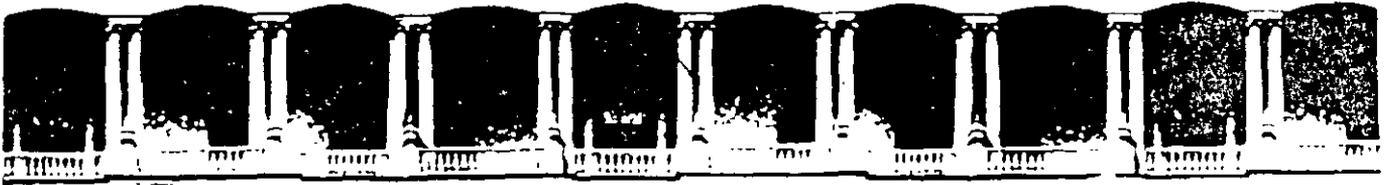
SEXTA.- Las consultas relacionadas con los Lineamientos Generales para la Valuación Bancaria, deberán plantearse a la Comisión Nacional Bancaria y de Valores por conducto de la Asociación de Banqueros de México, A.C.

Atentamente,

COMISION NACIONAL BANCARIA Y DE VALORES

Eduardo Fernández García
Presidente





**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

"Tres décadas de orgullosa excelencia" 1971 - 2001

CURSOS ABIERTOS

**DIPLOMADO EN VALUACIÓN INMOBILIARIA Y
DE NEGOCIOS**

MODULO II: VALUACIÓN DE INMUEBLES URBANOS

TEMA

**LINEAMIENTOS GENERALES PARA LA VALUACIÓN BANCARIA
APARTADO A: PRACTICA Y PROCEDIMIENTOS**

**EXPOSITOR: M. EN I. ENRIQUE A. HERNANDEZ RUIZ
PALACIO DE MINERIA
MAYO DEL 2001**



COMISION NACIONAL BANCARIA Y DE VALORES

LINEAMIENTOS GENERALES
PARA LA
VALUACION BANCARIA

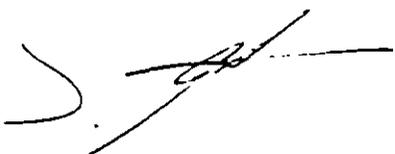
C O N T E N I D O

Apartado A. PRACTICAS Y PROCEDIMIENTOS

Apartado B. INMUEBLES

Apartado C. MAQUINARIA Y EQUIPO

Apartado D. AGROPECUARIOS

A handwritten signature or mark, possibly a stylized 'S' or a similar character, located in the bottom left corner of the page.



COMISION NACIONAL BANCARIA Y DE VALORES

Apartado A. PRACTICAS Y PROCEDIMIENTOS

INDICE

1. ANTECEDENTES

2. OBJETIVOS DEL MANUAL DE VALUACION BANCARIA

3. ETICA Y COMPETENCIA EN LA PRESTACION DEL SERVICIO DE AVALUO

- 3.1. ETICA
- 3.2. COMPETENCIA

4. PRACTICAS Y CRITERIOS PARA LA ELABORACION DEL AVALUO

- 4.1. OBJETIVO
- 4.2. ESPECIALIDADES
- 4.3. REQUISITOS
- 4.4. ENFOQUES DE VALUACION
- 4.5. INFORMACION REQUERIDA PARA LA REALIZACION DEL AVALUO
- 4.6. OBJETO DEL AVALUO
- 4.7. PROPOSITO DEL AVALUO
- 4.8. FECHA DEL AVALUO
- 4.9. EXCLUSION DEL AVALUO
- 4.10. LIMITANTES PARA LA PRACTICA DEL AVALUO
- 4.11. SOPORTE TECNICO Y MEMORIA DE CALCULO
- 4.12. CONCLUSION DE VALORES
- 4.13. DECLARACIONES DEL AVALUO
- 4.14. CRITERIOS GENERALES

5. PRACTICAS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA PRESTACION DEL SERVICIO DE AVALUO

- 5.1. SOLICITUD DEL SERVICIO
- 5.2. FORMALIZACION DEL SERVICIO
- 5.3. ASIGNACION A VALUADORES
- 5.4. ELABORACION DEL AVALUO
- 5.5. REVISION DEL AVALUO
- 5.6. CERTIFICACION DEL AVALUO
- 5.7. REGISTRO Y RESGUARDO DE LA INFORMACION

6. PRACTICAS Y PROCEDIMIENTOS DEL PADRON INTERNO DE VALUADORES

- 6.1. PERFIL DEL VALUADOR
- 6.2. OTRAS ACREDITACIONES
- 6.3. EVALUACION INICIAL DEL VALUADOR
- 6.4. PADRON DE VALUADORES
- 6.5. EVALUACION DEL DESEMPEÑO DEL VALUADOR
- 6.6. ALCANCE DEL TRABAJO DE LOS VALUADORES PARA LAS INSTITUCIONES DE CREDITO
- 6.7. MEDIDAS CORRECTIVAS
- 6.8. PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACION DE MEDIDAS CORRECTIVAS

1. ANTECEDENTES

- 1.1. Marco jurídico relativo a la prestación del servicio de valuación bancaria (Ley de Instituciones de Crédito (Arts. 46 fracción XXII, 48, 77 y 133), Ley del Banco de México (Art. 26), Ley de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) (Arts. 2, 4, fracción I y 5).
- 1.2. Necesidad de contar con una unidad técnica administrativa dentro de la institución de crédito para la elaboración, reporte, revisión y certificación de los avalúos, que esté técnicamente preparada y capacitada para ello.
- 1.3. La unidad técnica administrativa que emita los avalúos deberá ser completamente independiente, en la formulación de sus dictámenes, de las unidades de crédito, de recuperación de crédito y de comercialización y demás unidades de negocios.
- 1.4. Necesidad de contar con un manual de valuación bancaria que contenga procedimientos y metodologías que deberá seguir la institución de crédito para la prestación del servicio de avalúos, en la elaboración, revisión y certificación de los mismos.
- 1.5. Necesidad de organizar en la institución de crédito de que se trate, un registro con valores de referencia, obtenidos en los diferentes avalúos que practiquen, distinguiendo, entre otros, los relativos a inmuebles, maquinaria y equipo y agropecuarios.

2. OBJETIVOS DEL MANUAL DE VALUACION BANCARIA

- 2.1. Emitir el avalúo de conformidad con el Manual de Valuación.
- 2.2. Mantener actualizadas las políticas aprobadas por el consejo de administración o consejo directivo de la institución de crédito de que se trate, así como los procedimientos aprobados por el funcionario o unidad administrativa que corresponda, respecto a la prestación del servicio de avalúo.
- 2.3. Contar con un instrumento que sea observado por el personal involucrado con la unidad técnica administrativa responsable del avalúo.
- 2.4. Promover que el servicio de avalúo cuente con procedimientos y metodologías que permitan proveer servicios con alto nivel ético y de diligencia que aseguren que los avalúos sean de calidad y confiables, en protección de los intereses de los usuarios.
- 2.5. Promover y uniformar un desempeño ético y competente en la prestación del servicio de avalúo.
- 2.6. Garantizar la existencia de procesos de revisión para la correcta elaboración del avalúo.
- 2.7. Fortalecer, independizar y profesionalizar la unidad técnica administrativa que presta el servicio de avalúo.
- 2.8. Promover y difundir la importancia del avalúo bancario como elemento para la toma de decisiones, como pueden ser, la colocación y recuperación de crédito, así como la comercialización.

- 2.9. Integrar un padrón de valuadores en la institución de crédito respectiva, de conformidad con el Manual de Valuación.
- 2.10. Elaborar un glosario de los principales términos para cada una de las especialidades, mismo que deberá incluir las definiciones de avalúo y avalúo bancario.
- 2.11. Contener procedimientos de revisión periódica y, en su caso, modificación, con objeto de mantener actualizado el manual y el glosario de términos correspondiente.

3. ETICA Y COMPETENCIA EN LA PRESTACION DEL SERVICIO DE AVALUO

3.1. ETICA

- 3.1.1. En la prestación del servicio de avalúo se deberá actuar con ética.
- 3.1.2. El avalúo se deberá realizar con imparcialidad, objetividad e independencia de su propósito.
- 3.1.3. El importe de las comisiones que podrán cobrar por la elaboración de avalúos, se determinará libremente por cada una de las instituciones de crédito.
- 3.1.4. Se deberá mantener la confidencialidad en la prestación del servicio de avalúo. Lo anterior, en forma alguna afecta la obligación que tienen las instituciones de crédito de proporcionar a la CNBV, toda clase de información y documentos que, en ejercicio de sus funciones de inspección y vigilancia, les solicite en relación con el servicio de avalúos.
- 3.1.5. Se deberán conservar registros de los avalúos realizados, del soporte técnico y de la memoria de cálculo por un periodo de cinco años.
- 3.1.6. Se deberá revelar, en su caso, si existe alguna relación entre el bien a valuar y el valuador respectivo.
- 3.1.7. En el avalúo se deberán incluir declaraciones sobre hechos o circunstancias que, a juicio del valuador, contribuyan al mejor uso del avalúo.

3.2. COMPETENCIA

- 3.2.1. En la prestación del servicio de avalúo se deberá actuar con competencia.
- 3.2.2. La institución de crédito no deberá participar en la realización de avalúos para los cuales tanto sus funcionarios como sus valuadores no cuenten con la experiencia y conocimientos necesarios o, en su caso, con la asesoría de expertos en la especialidad requerida.
- 3.2.3. Tratándose de bienes que pueden tener diferentes tipos de valor, se deberá describir con suficiente detalle la naturaleza y significancia del tipo de valor específico a estimar.

- 3.2.4. La selección del método para estimar el tipo de valor deberá ser congruente con el propósito del avalúo, por lo que se incluirán todas las consideraciones que influyan en la selección del mismo.

4. PRACTICAS Y CRITERIOS PARA LA ELABORACION DEL AVALUO

4.1. OBJETIVO

Delimitar los conceptos y normas a ser considerados en la emisión del avalúo bancario. Estos conceptos y normas deberán aplicarse a toda clase de avalúos, independientemente de su especialidad (inmobiliaria, maquinaria y equipo y agropecuaria).

4.2. ESPECIALIDADES

4.2.1. Avalúo inmobiliario

- 4.2.1.1. Inmueble residencial. Entre otros: Casa habitación, departamento, terreno urbano o suburbano.

- 4.2.1.2. Inmueble comercial. Entre otros: Local comercial, centro comercial, oficina, bodega, nave industrial, consultorio, hotel.

- 4.2.2. Avalúo de maquinaria y equipo. Entre otros: Maquinaria industrial, equipo de transporte, equipo de cómputo.

- 4.2.3. Avalúo agropecuario. Entre otros: Predio rústico, terreno de cultivo, granja, rancho, banco de material.

4.3. REQUISITOS

Para efectos de supervisión, las instituciones de crédito deberán proporcionar a la CNBV respecto al servicio de avalúo que presten, la información siguiente:

- 4.3.1. Catálogo de los funcionarios autorizados para suscribir avalúos, así como todos aquellos que participen en la prestación del servicio de avalúos, conteniendo cargo que desempeñan, clave y firma.

- 4.3.2. Impresión del sello que utilicen para la certificación del avalúo.

- 4.3.3. Padrón de valuadores.

- 4.3.4. Manual de Valuación Bancaria, incorporando al efecto los modelos de forma de avalúo en papel membretado que utilice la propia institución de crédito.

Cuando existan modificaciones a la información antes mencionada, la institución de crédito que corresponda, las deberá comunicar a la CNBV en un plazo máximo de diez días hábiles, con excepción de cambios en el Manual de Valuación, cuyo plazo será de quince días hábiles.

4.4. ENFOQUES DE VALUACION

La práctica de la valuación establece tres enfoques básicos para valorar: costo, ingresos y mercado. Dependiendo del objeto y propósito del avalúo, de la información disponible y de la especialidad, se podrán dejar de aplicar uno o más enfoques, en cuyo caso se deberá dejar constancia de ello en el avalúo.

4.5. INFORMACION REQUERIDA PARA LA REALIZACION DEL AVALUO

- 4.5.1. Avalúo inmobiliario.
 - 4.5.1.1. Datos relativos a la(s) persona(s) que otorgará(n) facilidades para la inspección física de los bienes.
 - 4.5.1.2. Fotocopia de la escritura del inmueble, consignando: Superficie, medidas y colindancias, en su caso, indivisos y cuando exista, escritura del régimen en condominio.
 - 4.5.1.3. Fotocopia de los planos arquitectónicos, estructurales, de instalaciones y de acabados.
 - 4.5.1.4. Fotocopia de la última boleta predial.
 - 4.5.1.5. Fotocopia de la última boleta de agua.
 - 4.5.1.6. Otros.
- 4.5.2. Avalúo de maquinaria y equipo.
 - 4.5.2.1. Datos relativos a la(s) persona(s) que otorgará(n) facilidades para la inspección física de los bienes.
 - 4.5.2.2. Inventario de los bienes a considerar.
 - 4.5.2.3. Fotocopia de las facturas de los bienes y, en su caso, los pedimentos de importación.
 - 4.5.2.4. Bitácora del mantenimiento.
 - 4.5.2.5. Planos y especificaciones.
 - 4.5.2.6. Otros.
- 4.5.3. Avalúo agropecuario.
 - 4.5.3.1. Datos relativos a la(s) persona(s) que otorgará(n) facilidades para la inspección física de los bienes.
 - 4.5.3.2. Fotocopia de la escritura del inmueble, consignando: Superficie, medidas y colindancias.
 - 4.5.3.3. Información detallada del acceso al bien.
 - 4.5.3.4. Fotocopia de la última boleta predial.
 - 4.5.3.5. En su caso, fotocopia de la última boleta de agua.

- 4.5.3.6. Fotocopia de los planos topográficos, arquitectónicos, estructurales, de instalaciones y de acabados.
- 4.5.3.7. En su caso, fotocopia de la concesión otorgada por la Comisión Nacional del Agua (CNA) para la explotación del recurso acuífero.
- 4.5.3.8. En su caso, información relativa a la clasificación del predio según la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (SAGAR).
- 4.5.3.9. En su caso, fotocopia de las facturas de los bienes, los pedimentos de importación, bitácora del mantenimiento, planos y especificaciones.
- 4.5.3.10. Otros.

Tratándose de construcciones en las especialidades de inmuebles y agropecuarios, cuando no existan planos, se deberá elaborar un croquis acotado del inmueble.

En el evento que no se cuente con alguna de esta información, se deberá asentar como limitante del avalúo y, en su caso, se señalará la alternativa de solución.

4.6. OBJETO DEL AVALUO

Es el tipo de valor que será concluido (entre otros, valor justo de mercado, valor de liquidación, valor de rescate y valor de desecho). Este tipo de valor deberá estar en función de los bienes a valuar, de la especialidad valuatoria y del propósito del avalúo.

4.7. PROPOSITO DEL AVALUO

Es el fin para el cual se solicitó el servicio de avalúo. Es decir, el uso que se le dará al reporte del avalúo, entre otros: Otorgamiento de crédito, reestructuración de crédito, dación en pago, o bien, adjudicación.

4.8. FECHA DEL AVALUO

En el avalúo deberá establecerse la fecha en la cual se estiman los valores (fecha de valuación) y que corresponde a la última fecha de inspección a los bienes.

Si la fecha de la última inspección física no coincide con la de estimación de los valores, y la diferencia en fechas fuese relevante, este hecho se deberá señalar en el avalúo.

4.9. EXCLUSION DEL AVALUO

Cuando por alguna situación en particular se hayan excluido ciertos bienes del avalúo respectivo, se deberán explicar las razones.

4.10. LIMITANTES PARA LA PRACTICA DEL AVALUO

Se deberán especificar las limitantes que se hubieran tenido en cuanto a condiciones e información necesaria para la elaboración del avalúo de que se trate. De manera enunciativa mas no limitativa podrían ser:

- 4.10.1. Si no se contó con algún documento necesario para emitir el avalúo.
- 4.10.2. Si hubieron restricciones en cuanto al tiempo para la emisión del avalúo.

4.11. SOPORTE TECNICO Y MEMORIA DE CALCULO

- 4.11.1. La institución de crédito deberá conservar, por un periodo de cinco años, la información relativa al reporte del avalúo, las hojas de trabajo de campo o gabinete, y las consideraciones pertinentes durante la inspección física, así como los datos y supuestos para la obtención de la estimación de valor de los bienes.

Dicha información, así como los datos técnicos, económicos y, en su caso, documentos que fueron proporcionados, deberá ser almacenada en medios magnéticos o electrónicos y organizarse de tal manera que permita su fácil identificación, localización y consulta.

- 4.11.2. Se deberá dejar constancia o referencia de las fuentes de información, proveedores, catálogos, manuales, cotizaciones telefónicas o cualquier otra fuente que se haya utilizado en el avalúo correspondiente.

4.12. CONCLUSION DE VALORES

El tipo de valor que será concluido se obtendrá en función al propósito del avalúo, señalándose en su caso, aquellos factores o condiciones particulares que hubieran influido significativamente en su determinación.

Se deberán fundamentar ampliamente las razones que llevaron a la estimación del tipo de valor concluido.

4.13. DECLARACIONES DEL AVALUO

En el avalúo se deberán incluir declaraciones sobre hechos o circunstancias que, a juicio del valuator, contribuyan al mejor uso del avalúo.

4.14. CRITERIOS GENERALES

- 4.14.1. El avalúo deberá contener, claramente y por separado, el objeto y el propósito.
- 4.14.2. El valor de los bienes se deberá estimar con independencia del propósito para el cual se requiere el avalúo, debiendo observarse los lineamientos que se mencionen en el Manual de Valuación.

- 4.14.3. En la elaboración de avalúo de inmuebles que forman parte de una planta industrial o agroindustrial, para analizar, en su caso, el demérito aplicable en la estimación de valores del bien, se deberá considerar la importancia de la interrelación física entre inmueble y maquinaria.
- 4.14.4. El avalúo se deberá acompañar de croquis de localización debidamente acotados, fotocopia de planos y, en su caso, de fotografías de las partes más representativas del bien.
- 4.14.5. Los bienes a valorar deberán ser físicamente identificables.

5. PRACTICAS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA PRESTACION DEL SERVICIO DE AVALUO

5.1. SOLICITUD DEL SERVICIO

Deberá existir una solicitud por parte del interesado o de la unidad administrativa interna, para que se pueda prestar el servicio de avalúo. La solicitud deberá contener cuando menos:

- 5.1.1. Datos completos relativos al solicitante y al bien a valorar.
- 5.1.2. Fecha y firma del solicitante.
- 5.1.3. Propósito del avalúo.
- 5.1.4. Información necesaria para realizar el servicio, referida en lo conducente, en el numeral 4.5 del presente Apartado.

5.2. FORMALIZACION DEL SERVICIO

Se deberá dejar constancia de la contratación del servicio de avalúo.

5.3. ASIGNACION A VALUADORES

La institución de crédito deberá garantizar lo siguiente:

- 5.3.1. Sólo podrán asignarse avalúos a aquellos valuadores que formen parte de su padrón.
- 5.3.2. No se deberán asignar avalúos a un valuator en específico, cuando la institución identifique que éste pudiera tener presumiblemente algún conflicto de interés.
- 5.3.3. Se deberá considerar el nivel de experiencia y competencia del valuator.
- 5.3.4. No se podrá excluir a un valuator competente por no ser miembro de alguna asociación, instituto o colegio de valuadores en específico.
- 5.3.5. No se deberá permitir una actitud discriminatoria para la selección de valuadores influida por el cargo desempeñado o por su participación en asociaciones, institutos o colegios.

5.3.6. La asignación de un avalúo deberá corresponder a la especialidad requerida.

5.4. ELABORACION DEL AVALUO

Deberá cubrir los siguientes puntos:

5.4.1. *Definición del problema*

5.4.1.1. Bien que será valuado.

5.4.1.2. Identificación, en la medida de lo posible, de cualquier restricción, gravamen, carga o cualquiera otra limitante que pudiera impactar en el valor del bien.

5.4.1.3. Objeto del avalúo.

5.4.1.4. Propósito del avalúo.

5.4.1.5. Fecha del avalúo.

5.4.1.6. Limitaciones al avalúo.

5.4.2. *Identificación del bien a valuar*

5.4.2.1. Inspección física.

5.4.2.2. Descripción del bien a valuar.

5.4.2.3. Reporte fotográfico.

5.4.3. *Levantamiento de información*

5.4.3.1. Características y clasificación del bien.

5.4.3.2. Análisis del mercado (en su caso, demandas, ofertas, presupuesto).

5.4.3.3. Análisis comparativo (en su caso, ventas, rentas, costos).

5.4.4. *Procesamiento de la información*

5.4.4.1. Enfoques de valuación.

5.4.4.2. Exclusiones del avalúo.

5.4.4.3. Conclusión del tipo de valor.

5.4.4.4. Declaraciones del avalúo.

5.4.5. *Certificación del avalúo*

5.5. REVISION DEL AVALUO

Se deberá analizar el avalúo y garantizar que se cumplan las prácticas y procedimientos establecidos por el Manual de Valuación, dejando debidamente documentado el citado análisis.

5.6. CERTIFICACION DEL AVALUO

Se deberá:

- 5.6.1. Estampar el sello de la institución de crédito en cada una de las hojas que conforman el avalúo, utilizando siempre papel membretado de ésta.
- 5.6.2. Rubricar cada una de las hojas que conforman el avalúo por el funcionario autorizado para tal efecto y por el valuador involucrado.
- 5.6.3. Firmar tanto por el funcionario autorizado como por el valuador mencionados en el numeral anterior la conclusión del valor.

5.7. REGISTRO Y RESGUARDO DE LA INFORMACION

La institución de crédito deberá registrar y conservar por un periodo de cinco años, la siguiente información:

- 5.7.1. Solicitud de avalúo.
- 5.7.2. Fotocopia del avalúo debidamente certificado.
- 5.7.3. Soporte técnico y memoria de cálculo.
- 5.7.4. Acuse de recibo de entrega del avalúo.

6. PRACTICAS Y PROCEDIMIENTOS DEL PADRON INTERNO DE VALUADORES

La institución de crédito será responsable de establecer los mecanismos que juzgue pertinentes para la selección, evaluación, aceptación y seguimiento del desempeño de la persona física que utilice para la elaboración de avalúos en las distintas especialidades.

6.1. PERFIL DEL VALUADOR

Deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- 6.1.1. Ser profesional con estudios afines a la especialidad valuatoria correspondiente, o contar con experiencia equivalente, así como tener conocimientos sobre los procesos económicos y sociales que afectan el valor del bien.
- 6.1.2. Comprobar el desarrollo profesional y la experiencia en la práctica de avalúos, así como en la especialidad de que se trate, mediante constancias de asistencia a cursos, seminarios u otros eventos de capacitación con acreditación a curriculum, así como por medio de avalúos realizados.
- 6.1.3. Manifestar bajo protesta de decir verdad, que de contar o de haber contado con algún registro relativo a la práctica valuatoria otorgado por autoridad competente, éste no haya sido suspendido o cancelado.

6.2. OTRAS ACREDITACIONES

- 6.2.1. Presentar documentación que acredite, en su caso, los registros relativos a la práctica valuatoria otorgados por autoridad competente.
- 6.2.2. Someterse a cualquier tipo de evaluación de conocimientos técnicos que la institución de crédito considere necesaria.

6.3. EVALUACION INICIAL DEL VALUADOR

Se deberá evaluar la documentación presentada tomando en consideración que el candidato satisfaga los requisitos, experiencia y desarrollo profesional o educativo mencionados en el numeral 6.1 y, en su caso, el numeral 6.2, ambos del presente Apartado.

6.4. PADRON DE VALUADORES

- 6.4.1. Se deberá integrar un expediente por cada valuador que contenga cuando menos, la documentación presentada para su incorporación al padrón, la evaluación correspondiente, el contrato de prestación de servicios a que se refiere el numeral 6.4.3 y, en su caso, las sanciones distintas a las señaladas en el numeral 6.1.3, ambos del presente Apartado que se le hayan aplicado por autoridad competente, relativas a su actividad valuatoria. Asimismo, las medidas correctivas que, en su caso, hayan sido aplicadas por alguna institución de crédito.
- 6.4.2. La incorporación al padrón de la institución de crédito de que se trate se deberá realizar cuando menos cada seis meses.
- 6.4.3. El funcionario autorizado por la institución de crédito y el valuador en forma individual deberán formalizar por escrito la prestación del servicio de avalúos (contrato de prestación de servicios).
- 6.4.4. Para la realización de avalúos, se deberá contar con un contrato de prestación de servicios vigente.

6.5. EVALUACION DEL DESEMPEÑO DEL VALUADOR

- 6.5.1. La institución de crédito deberá contar con un programa permanente de revisión y control para evaluar el desempeño del valuador.
- 6.5.2. La revisión se deberá hacer tomando como referencia lo establecido por el Manual de Valuación de la propia institución de crédito.
- 6.5.3. Las altas y bajas en el padrón, deberán ser comunicadas a la CNBV y a la ABM, dentro de un periodo de diez días hábiles siguientes a la fecha de los movimientos.

Una vez incorporado al padrón, el valuador se deberá mantener actualizado en temas afines a la práctica del avalúo y, en su caso, a la especialidad, debiendo acreditar este hecho.

6.6. ALCANCE DEL TRABAJO DE LOS VALUADORES PARA LAS INSTITUCIONES DE CREDITO

En el contrato de prestación de servicios a que se refiere el numeral 6.4.3 del presente Apartado, se deberá indicar, cuando menos, lo siguiente:

- 6.6.1. El valuador únicamente podrá actuar a nombre de la institución de crédito con la que tenga vigente el contrato de prestación de servicios.
- 6.6.2. Deberá guardar confidencialidad en el desarrollo del avalúo.
- 6.6.3. No deberá emitir opinión alguna al usuario o al solicitante del avalúo, relacionada con el mismo, durante el proceso de la elaboración.
- 6.6.4. El valuador no promoverá en forma particular sus servicios como valuador bancario de tal manera que induzca al error con respecto a los otros avalúos que realice.
- 6.6.5. El proceso de revisión deberá, en su caso, conducir a la aplicación de medidas correctivas.

6.7. MEDIDAS CORRECTIVAS

La institución de crédito deberá establecer la tipificación de las medidas correctivas que deberá aplicar a algún valuador en lo particular, cuando éste incurra en alguna o varias irregularidades. De manera enunciativa mas no limitativa, las irregularidades pueden ser:

- 6.7.1. Ocultar o proporcionar información falsa para su incorporación y permanencia en el padrón.
- 6.7.2. Reportar datos y conclusiones que no correspondan a la realidad dentro del avalúo.
- 6.7.3. Distorsionar intencionalmente los valores del avalúo.
- 6.7.4. Elaborar algún avalúo no confiable, sin ajustarse al Manual de Valuación de la propia institución de crédito.
- 6.7.5. Suspensión o cancelación de algún registro relativo a la práctica valuatoria otorgado por autoridad competente.
- 6.7.6. No haber actuado de conformidad con el contrato de prestación de servicios.
- 6.7.7. Aplicar una metodología no adecuada o injustificada.
- 6.7.8. Promover en forma particular sus servicios como valuador bancario.
- 6.7.9. Incurrir en cualquier irregularidad que implique actuar fuera de ética.
- 6.7.10. Reincidir en cualquiera de las conductas anteriores.

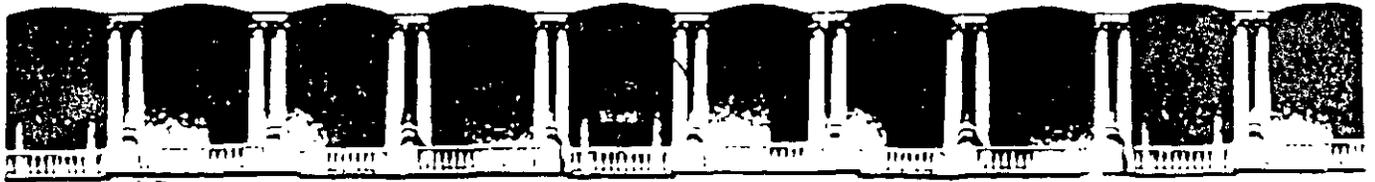
La institución de crédito deberá establecer en razón de la gravedad de cada una de las irregularidades, medidas correctivas tales como: Amonestación, suspensión o baja del padrón.

En caso de que se aplique cualquier medida correctiva, se deberá dar aviso a la CNBV y a la ABM, dentro de un periodo de diez días hábiles siguientes a la fecha de su aplicación.

6.8. PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACION DE LAS MEDIDAS CORRECTIVAS

La institución de crédito deberá:

- 6.8.1. Reunir los elementos suficientes y necesarios para calificar la irregularidad.
- 6.8.2. Requerir al valuador para que exponga lo que a su derecho convenga respecto de la irregularidad detectada.
- 6.8.3. Levantar acta en donde queden asentados los hechos, declaraciones y consideraciones, así como, en su caso, la manera en la cual se evaluaron las irregularidades correspondientes.
- 6.8.4. Aplicar la medida correctiva que corresponda en razón de la gravedad de la conducta del valuador.
- 6.8.5. Guardar acuse de recibo de toda notificación al valuador e integrar a su expediente.
- 6.8.6. Reasignar, a la fecha de aplicación de la medida correctiva correspondiente, los avalúos pendientes o bien los que estuviera realizando el valuador que sea suspendido o dado de baja del padrón.



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

"Tres décadas de orgullosa excelencia" 1971 - 2001

CURSOS ABIERTOS

**DIPLOMADO EN VALUACIÓN INMOBILIARIA Y
DE NEGOCIOS**

MODULO II: VALUACIÓN DE INMUEBLES URBANOS

TEMA

APARTADO B: INMUEBLES

**EXPOSITOR: M. EN I. ENRIQUE A. HERNANDEZ RUIZ
PALACIO DE MINERIA
MAYO DEL 2001**



COMISION NACIONAL BANCARIA Y DE VALORES

Apartado B. INMUEBLES

INDICE

- 1. ANTECEDENTES**
- 2. OBJETIVOS DEL MANUAL DE VALUACION INMOBILIARIA**
- 3. MARCO JURIDICO DE LA VALUACION INMOBILIARIA**
- 4. ENFOQUES DE VALUACION**
 - 4.1. ENFOQUE DE COSTO
 - 4.2. ENFOQUE DE INGRESOS
 - 4.3. ENFOQUE DE MERCADO
- 5. CRITERIOS GENERALES**
- 6. ESTRUCTURA Y CONTENIDO DEL AVALUO DE INMUEBLES**
 - 6.1. DATOS DEL AVALUO
 - 6.2. TERRENO
 - 6.3. TERRENO Y CONSTRUCCIONES
 - 6.4. SOPORTE TECNICO Y MEMORIA DE CALCULO

1. ANTECEDENTES

Se deberá expresar la necesidad de contar con un manual fundado en criterios técnicos en materia de valuación inmobiliaria, que servirá de base a la institución de crédito cuando preste este servicio.

2. OBJETIVOS DEL MANUAL DE VALUACION INMOBILIARIA

Se deberán considerar, cuando menos, los objetivos siguientes:

- 2.1. Refrendar y difundir la estricta observancia de las disposiciones de carácter general establecidas por la CNBV, así como los criterios propios de la institución de crédito de que se trate.
- 2.2. Homologar los lineamientos valuatorios con las otras especialidades y la información mínima indispensable que debe contener el avalúo inmobiliario, atendiendo a la normatividad vigente en la materia.
- 2.3. Los señalados en el numeral 2 del Apartado A. PRACTICAS Y PROCEDIMIENTOS.

3. MARCO JURIDICO DE LA VALUACION INMOBILIARIA

Se deberá mencionar y según corresponda, el marco jurídico que incide en la valuación inmobiliaria. De manera enunciativa mas no limitativa podrían ser:

- 3.1. Directamente:
 - 3.1.1. *Legislación Federal:* Ley de Instituciones de Crédito, Ley del Mercado de Valores, Ley General de Bienes Nacionales, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Ley Federal de Correduría Pública, Ley Agraria, entre otras.
 - 3.1.2. *Legislación Local:* Código Financiero del Distrito Federal, Leyes catastrales de las diferentes entidades federativas, Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, Ley Ambiental del Distrito Federal, entre otros.
- 3.2. Indirectamente:
 - 3.2.1. Ley General de Asentamientos Humanos, Planes Parciales de Desarrollo Urbano, Declaratorias de Usos Destinos, Reservas y Límites, entre otros.

4. ENFOQUES DE VALUACION

El inmueble deberá ser analizado mediante los enfoques de costo, de ingresos y de mercado, considerando en su aplicación aquellos factores o condiciones particulares que influyan o puedan influir significativamente en los valores, razonando y ponderando los resultados de la valuación por los enfoques utilizados en función de las características, condición y vocación del inmueble.

En el evento que por alguna circunstancia plenamente fundamentada, algún enfoque de valuación no pudiese aplicarse, este hecho deberá indicarse en el avalúo, ya sea en las limitaciones al propio avalúo o bien, en las declaraciones al mismo.

4.1. ENFOQUE DE COSTO

Este enfoque establece que el valor de un bien es comparable al costo de reposición o reproducción de uno nuevo igualmente deseable y con utilidad o funcionalidad semejante a aquél que se valúa. Se deberá tomar en consideración lo siguiente:

- 4.1.1. *Terreno:* Se deberá valorar como si estuviera baldío, según sus características físicas, de uso y de servicios.
- 4.1.2. *Construcciones:* Se estimará el valor de reposición o de reproducción nuevo de las construcciones, tomando en cuenta sus características físicas.
- 4.1.3. *Equipos, instalaciones especiales, elementos accesorios y obras complementarias:* Se estimará el valor de reposición o reproducción nuevo de éstos, siempre que formen parte integral del inmueble, tomando en cuenta sus características físicas.
- 4.1.4. *Deméritos:* Se estimará la pérdida de valor debido a deterioro físico por edad y estado de conservación, para cada tipo de construcción apreciado y, en su caso, la obsolescencia económica, funcional y tecnológica del bien, de acuerdo con sus características particulares.

4.2. ENFOQUE DE INGRESOS

Este enfoque estima valores con relación al valor presente de los beneficios futuros derivados del bien y es generalmente medido a través de la capitalización de un nivel específico de ingresos. Se deberán considerar debidamente fundamentados y soportados, la tasa de capitalización utilizada, así como, entre otros: Renta real, renta estimada, deducción por vacíos, impuestos, servicios, gastos generales.

La estimación de la renta deberá hacerse en forma unitaria para cada tipo de construcción apreciado o, en su caso, por unidad rentable, debiendo estar sustentado en una investigación de mercado de rentas de bienes comparables.

4.3. ENFOQUE DE MERCADO

Este enfoque supone que un comprador bien informado no pagará por un bien más del precio de compra de otro bien similar. Se identificarán cuando menos tres bienes que presenten características y condiciones iguales o parecidas a las del bien valuado en la zona de ubicación del inmueble o en una zona similar y se especificarán claramente los factores de homologación que, en su caso, se vayan a utilizar, tanto para terrenos como para construcciones. Su utilización se deberá justificar y el método se describirá dentro del avalúo.

5. CRITERIOS GENERALES

- 5.1. El avalúo deberá contener, claramente y por separado, el objeto y el propósito.
- 5.2. El valor del bien se estimará con independencia del propósito para el cual se requiere el avalúo, debiendo observar los lineamientos que se mencionen en el Manual de Valuación Bancaria.
- 5.3. En el avalúo de inmuebles sujetos al régimen de propiedad en condominio, para terreno y construcción, el valor del bien individual deberá estimarse en función del indiviso. Tanto las áreas comunes, las instalaciones generales de la edificación, como las áreas privadas e instalaciones propias deberán ser valuadas, en su caso, en forma separada y a detalle.
 - 5.3.1. Se deberá obtener de la escritura de constitución de régimen en condominio, el indiviso que le corresponda a cada unidad privativa sobre el valor total.
 - 5.3.2. Aún cuando el avalúo se refiera a una unidad privativa dentro del conjunto, se deberán describir en forma general las características del conjunto.
 - 5.3.3. La interpretación de los conceptos que intervienen en la valuación de estos bienes, deberá atender a lo dispuesto en la normatividad vigente, que emita la autoridad competente.
- 5.4. En el avalúo de terreno cuyo mejor uso sea el de desarrollo inmobiliario (fraccionamiento, plaza comercial u otro), así como del que no se hayan encontrado referencias de ofertas de inmuebles similares, se podrá usar el método residual, siempre que se cumpla con los siguientes requisitos:
 - 5.4.1. Ser jurídicamente permisible.
 - 5.4.2. Ser técnicamente factible.
 - 5.4.3. Ser económicamente viable.
 - 5.4.4. Que se considere la capacidad y el tiempo que razonablemente se puede esperar para que el mercado absorba el proyecto.
- 5.5. Para estimar el valor de terreno cuyo uso de suelo no está aún definido por no estar considerado dentro de la reglamentación urbana de la localidad, se deberá realizar un análisis de las condiciones físicas, de la vocación y de los servicios del terreno, antes de establecer las bases que permitan realizar una estimación de valor confiable.
- 5.6. En la elaboración de avalúo de inmuebles que forman parte de una planta industrial, para analizar, en su caso, la depreciación aplicable en la estimación de valores del bien, se deberá considerar la importancia de la interrelación física entre inmueble y maquinaria.

- 5.7. En el avalúo de hotel, el análisis de valor bajo el enfoque de ingresos, se deberá basar en parámetros de mercado, tomando en consideración el tipo y categoría del hotel así como la zona geográfica de ubicación.
- 5.8. La obra en proceso no se deberá incluir en el avalúo a menos que la etapa de avance de obra sea identificable y delimitable.
- 5.9. Se deberá presentar la evidencia o, en su caso, elementos de juicio que permitan sustentar que un predio rústico es de transición con influencia urbana o de otro uso diferente, así como la justificación del valor que se concluya en el avalúo. Las características del predio, servicios o influencias urbanas, que supuestamente lo hacen de transición, se deben argumentar satisfactoriamente. Se señalará conforme a lo observado lo siguiente: Descripción del terreno en transición, ubicación con respecto al núcleo urbano, descripción del equipamiento urbano de la zona, clasificación de la zona, uso actual del suelo, tendencia del crecimiento urbano y densidad de población, intensidad de construcción, nivel socioeconómico, tamaño promedio apreciado de los lotes circundantes y restricciones para la zona.
- 5.10. El avalúo se deberá acompañar de croquis de localización, fotocopia de planos o, en su caso, referencias del documento que sirvió de base para la determinación de la superficie, así como en su caso, de fotografías interiores y exteriores de las partes más representativas del bien.

6. ESTRUCTURA Y CONTENIDO DEL AVALUO DE INMUEBLES

El modelo de forma a utilizar en la elaboración de avalúos de inmuebles, deberá corresponder al definido y dado a conocer oportunamente a la CNBV por la institución de crédito en el Manual de Valuación Bancaria.

6.1. DATOS DEL AVALUO

- 6.1.1. *Solicitante:* Tratándose de avalúo solicitado por el público en general, se deberá indicar el nombre de la persona física o moral (empresa, organismo, entidad paraestatal u otro), que requiere el servicio.

En el caso de persona moral, además de indicar su denominación o razón social, se deberá señalar el nombre de la persona física que la representa.

- 6.1.2. *Valuador:* Se deberá indicar el nombre y, en su caso, profesión del valuador acreditado por la propia institución de crédito, que de acuerdo a la especialidad requerida, realiza el avalúo.

- 6.1.3. *Fecha del avalúo:* Deberá corresponder a la fecha en que se hizo la última visita de inspección al inmueble. Si la fecha de la última inspección física no coincide con la de estimación de los valores, y la diferencia en fechas fuese relevante, este hecho se deberá señalar en el avalúo.

6.1.4. *Inmueble que se valúa:* Se deberá indicar el tipo de inmueble valuado, si se trata, entre otros, de terreno baldío o habilitado para un uso específico. En el caso de construcciones, si se trata, entre otros, de habitación unifamiliar o multifamiliar, oficina, edificio de productos, nave industrial, bodega, local comercial, hotel.

6.1.5. *Régimen de propiedad:* Se deberá indicar si es privada (individual o colectiva), pública o de cualquier otra naturaleza.

Sólo serán motivo de avalúo los bienes sujetos a régimen comunal o ejidal en aquéllos casos que por disposición expresa puedan ser realizados por institución de crédito.

6.1.6. *Propietario del inmueble:* Deberá asentarse el nombre de la persona física o moral que esté referida en la escritura pública o en resolución emitida por autoridad competente, o bien, aquélla que expresamente señale el solicitante. Se deberá indicar en el avalúo cuál fue la referencia en cada caso.

Si existe alguna limitante en la verificación de la propiedad del inmueble analizado, se consignará en el avalúo.

6.1.7. *Objeto del avalúo:* Es el tipo de valor que será concluido (entre otros, valor justo de mercado, valor de liquidación, valor de rescate y valor de desecho). Este tipo de valor deberá estar en función de los bienes a valuar, de la especialidad valuatoria y del propósito del avalúo.

6.1.8. *Propósito del avalúo:* Es el fin para el cual se solicitó el servicio de avalúo. Es decir, el uso que se le dará al reporte del avalúo, entre otros: Otorgamiento de crédito, reestructuración de crédito, dación en pago, o bien, adjudicación.

El valor del bien se deberá obtener con independencia del propósito para el cual se requiere el avalúo.

6.1.9. *Definiciones:* Se deberán incluir en el avalúo las definiciones de valor que vayan a emplearse de conformidad con el glosario de términos, acordes con su objeto y propósito.

6.1.10. *Números de cuenta predial y de agua:* Se deberán citar los números de las cuentas predial y del agua y, en su caso, indicar si éstas son globales.

6.2. TERRENO

6.2.1. Características urbanas

6.2.1.1. *Clasificación de la zona:* Se deberá indicar la clasificación de acuerdo a la reglamentación urbana en la localidad. Si no se contara con un Programa o Plan de Desarrollo Urbano, se señalará la clasificación y la categoría de acuerdo a la apreciación observada. Asimismo, se deberá especificar, entre otras, si se trata de una zona o de un sector en crecimiento o en desarrollo, en proceso de consolidación, en declinación o en renovación.

- 6.2.1.2. *Tipo de construcción predominante:* Se deberá mencionar el tipo o tipos de construcción predominante en la calle o en la zona donde se ubica el inmueble, la calidad, el número de niveles y el uso de las construcciones, así como las clasificaciones existentes.
- 6.2.1.3. *Índice de saturación en la zona:* Se deberá señalar el porcentaje aproximado de lotes con construcción con relación al número de lotes baldíos en la zona o sector.
- 6.2.1.4. *Población:* Se deberá indicar si en la zona la población es, entre otras, nula, escasa, normal, media, semidensa, densa, flotante. Asimismo, se señalará su nivel socioeconómico.
- 6.2.1.5. *Contaminación ambiental:* Se deberá mencionar si existe, si se tiene un registro describir su grado y en qué consiste.
- 6.2.1.6. *Uso del suelo:* Deberá corresponder a la normatividad emitida por la autoridad respectiva, si éste corresponde a un uso de la zona, de la calle o del lote, así como al uso del inmueble a valuar. Cuando no exista una reglamentación al respecto, o bien no se tenga definido el uso, se deberá indicar de acuerdo con lo observado, debiendo corresponder al uso predominante.
- Este concepto se complementa con los relativos a densidad habitacional e intensidad de construcción y con los Coeficientes de Ocupación y Uso del Suelo (C.O.S. y C.U.S.).
- 6.2.1.7. *Vías de acceso:* Se deberá describir, entre otros, tipo de comunicación vial, importancia de las vías, proximidad e intensidad del flujo vehicular.
- 6.2.1.8. *Servicios públicos y equipamiento urbano:* Se deberá hacer una diferenciación entre los servicios públicos y el equipamiento urbano, indicar en los servicios, si corresponden a la zona, a la calle o introducidos al terreno, especificando con detalle la naturaleza y las características de cada uno de ellos. Para el caso del equipamiento urbano, éste se deberá describir y se señalará su distancia aproximada al inmueble valuado.

6.2.2. Descripción del terreno

- 6.2.2.1. *Ubicación:* Se deberá indicar con el mayor grado de precisión la localización del inmueble a valuar.

En caso de que el terreno cuente con alguna denominación o sea inmueble de difícil localización, se indicará nombre, vías de acceso, puntos importantes a través de distancias y orientaciones, reforzándose con un croquis de localización.

Se deberá citar, en su caso, el nombre de la persona que estuvo presente durante la visita de inspección.

- 6.2.2.2. *Tramo de calle, calles transversales limítrofes y orientación:* Se deberá señalar el nombre de la calle, orientación en la acera y entre que calles se ubica el predio, si es posible, se mencionará la distancia a la esquina más próxima. Si el predio está en esquina, es cabecera de manzana o manzana completa, se mencionarán los nombres de todas las calles y sus orientaciones.
- 6.2.2.3. *Colindancias:* Se deberán mencionar las colindancias y medidas referidas en la escritura pública o en la resolución emitida por autoridad competente, que permitan su plena identificación. Si el inmueble en estudio tuviera una colindancia notable que pudiera ameritar o demeritar el valor, ésta se deberá indicar.
- 6.2.2.4. *Area total:* Al igual que las colindancias, se deberá señalar la fuente de procedencia de esta información.
- En caso de que se disponga de información que refleje diferencias apreciables entre medidas o áreas de escrituras respecto a las determinadas por medición directa, fotocopia de los planos presentados o algún documento expedido por autoridad competente, se consignará la información de las distintas fuentes, señalando en el numeral 6.3.6 del presente Apartado, la forma en que serán interpretadas dichas diferencias para el análisis de valor.
- 6.2.2.5. *Configuración y topografía:* Se deberá señalar la configuración del terreno, así como sus accidentes topográficos, que podrán ser, entre otros, pendientes, depresiones, promontorios.
- 6.2.2.6. *Características panorámicas:* Se deberán señalar, en su caso, todas aquellas características que ameriten o demeriten el valor del predio, entre otras: Frente de playa, vista al mar, zonas jardinadas o arboladas, paisaje urbano, cementerios, asentamientos irregulares, plantas de transferencia de desechos sólidos, zonas de tolerancia, canales de aguas negras y basureros.
- 6.2.2.7. *Densidad habitacional permitida:* Se deberá obtener de la reglamentación urbana que expida la autoridad competente o, en su caso, de la observación.
- 6.2.2.8. *Intensidad de construcción permitida:* Se deberá obtener de la reglamentación urbana que expida la autoridad competente o, en su caso, de la observación.
- 6.2.2.9. *Servidumbres o restricciones:* Se deberán señalar aquellas que provengan de alguna fuente documental, entre otras, título de propiedad, alineamiento, reglamentación de la zona o fraccionamiento. Entre algunas de las restricciones a considerar, están las públicas, las privadas y las de mercado.

- 6.2.2.10. *Consideraciones adicionales:* En la elaboración de algunos avalúos, se deberán tomar en cuenta otros factores que pudieran incidir en forma importante en la estimación del valor de un predio, tales como la calidad del subsuelo y su relación con el uso del suelo autorizado, afectaciones, invasiones, reglamentos de construcción, nivel de aguas freáticas y otros.
- 6.2.2.11. *Uso actual:* Se deberá describir detalladamente el uso que tiene el predio en la fecha en que se practica la inspección, mencionando la condición apreciada y si el mismo cuenta con obras complementarias, en cuyo caso, se indicará en que consisten y cómo están cuantificadas.

6.2.3. Consideraciones previas al avalúo

Se deberá justificar la aplicación de valores unitarios, fuentes de consulta, investigaciones de mercado, criterios de valuación y todos aquellos conceptos que incidan en el valor del bien. En su caso, se ampliará la descripción del inmueble, haciendo énfasis en aquellos aspectos relevantes del mismo o de la zona.

Se presentarán, en su caso, las referencias de mercado utilizadas para la estimación del valor unitario de terreno con su correspondiente tabla de homologación y se indicará el procedimiento de ajuste a seguir para hacer comparables las investigaciones de mercado.

- 6.2.3.1. Los criterios que se deberán observar en el desarrollo del procedimiento de homologación podrán ser, de manera enunciativa mas no limitativa, entre otros:
- 6.2.3.1.1. Revisar que los factores de ajuste aplicados sean los pertinentes y contemplen todos los aspectos relevantes del sujeto.
 - 6.2.3.1.2. Los ajustes deberán ser consistentes, entre los comparables y el sujeto.
 - 6.2.3.1.3. Los ajustes deberán derivarse de observaciones del mercado.
 - 6.2.3.1.4. Dar un mayor peso al comparable que menos ajustes requiera.
 - 6.2.3.1.5. Favorecer la aplicación de factores de ajuste que menores suposiciones impliquen.
 - 6.2.3.1.6. Observar el rango de amplitud entre los valores obtenidos para cada comparable, después de los ajustes.
 - 6.2.3.1.7. Analizar la razonabilidad de los resultados obtenidos en el proceso de homologación.

Los factores de ajuste a considerar podrán ser, entre otros, superficie, uso, zona, ubicación, forma, topografía, comercialización.

6.2.4. Obtención de valores

6.2.4.1. Valor físico

6.2.4.1.1. *Lote tipo o predominante:* Se deberá adoptar el lote tipo que señale la autoridad competente, en su caso, el predominante en la zona, o bien, en la calle.

6.2.4.1.2. *Valores de calle o zona:* Se deberá asentar el valor o valores por metro cuadrado, que serán resultado del análisis proveniente de una investigación del mercado inmobiliario, ponderándolos con los datos estadísticos comparables. Como resultado de dicha investigación se deberán aplicar los factores que conduzcan al valor unitario que será aplicado al lote en estudio.

El procedimiento utilizado para la estimación del valor físico de un inmueble será el mismo que se aplique para la estimación del valor de mercado a que se refiere el numeral 6.2.4.3 del presente Apartado.

6.2.4.2. Valor de capitalización de rentas

6.2.4.2.1. *Método tradicional:* Se deberán obtener los ingresos netos anuales que produce o puede producir un predio y una tasa de capitalización acorde con el riesgo proyecto.

Se tomará en cuenta la renta real o renta efectiva o, en su caso, la renta estimada de mercado.

Se deberán considerar, entre otras, las siguientes deducciones:

6.2.4.2.1.1. Porcentaje de desocupación (vacíos).

6.2.4.2.1.2. Impuesto predial.

6.2.4.2.1.3. Derechos por servicios de agua.

6.2.4.2.1.4. Gastos generales (administración, limpieza, vigilancia).

6.2.4.2.1.5. Gastos de conservación y mantenimiento.

6.2.4.2.1.6. Impuesto sobre la renta.

6.2.4.2.1.7. Seguros.

Se aplicará la tasa de capitalización que corresponda de acuerdo al uso o destino del predio, el estado de conservación, la zona de ubicación, la oferta y la demanda, entre otros. Se deberá justificar el procedimiento empleado en el avalúo.

En el caso de que se aplique cualquier método distinto al de capitalización de rentas para la estimación del valor de un predio a través del enfoque de ingresos, su utilización se deberá justificar y el método se deberá describir dentro del avalúo.

6.2.4.3. Valor de mercado

Se deberán identificar un mínimo de tres bienes que hayan sido vendidos u ofertados recientemente y que sean iguales o similares al predio valuado. Se deberán, en su caso, distinguir las características que hagan diferentes entre sí al predio valuado de los comparables, así como efectuar la homologación y ajustes correspondientes.

El procedimiento utilizado para la estimación del valor de un terreno a través del enfoque de mercado, deberá estar justificado y descrito de manera clara dentro del avalúo.

Cuando se utilice el enfoque comparativo de mercado para el lote tipo se deberán aplicar, en su caso, factores de eficiencia, los cuales podrán ser, de ubicación, de zona, de superficie, de frente y de forma, entre otros.

6.2.5. Conclusiones

Previo a la indicación del valor concluido se deberá razonar y explicar la conclusión.

El valor concluido se deberá indicar en números redondos, anotando la cantidad con letra y la fecha de su estimación, de acuerdo a lo señalado en el numeral 6.1.3 del presente Apartado.

El importe del valor concluido se deberá expresar en moneda nacional. Tratándose de bienes que sean ofertados en moneda extranjera, éste se deberá incluir a manera de referencia en el reporte, señalando el tipo de cambio y la fuente de consulta.

6.2.6. Declaraciones y certificación del avalúo

Se deberá incluir una declaración en los términos señalados en el numeral 4.13 y una certificación en los términos señalados en el numeral 5.6, ambos del Apartado A. PRACTICAS Y PROCEDIMIENTOS.

6.3. TERRENO Y CONSTRUCCIONES

6.3.1. Datos del avalúo

Se deberá aplicar lo señalado en el numeral 6.1 del presente Apartado.

6.3.2. Terreno

Se deberá aplicar lo señalado en el numeral 6.2 del presente Apartado.

6.3.3. Descripción general de la construcción

- 6.3.3.1. *Uso actual:* Se deberá describir el inmueble iniciando con el terreno, el uso actual de la construcción y, en su caso, sus diferentes niveles. La descripción deberá seguir un orden adecuado que permita identificar la distribución de las distintas áreas o espacios que conforman la propiedad.
- 6.3.3.2. *Tipo de construcción:* En función de los tipos y calidades de construcción, se deberán agrupar las distintas áreas o los niveles.
- 6.3.3.3. *Clasificación y calidad de la construcción:* Se deberá señalar, entre otras, si es antigua, moderna o mixta, así como sus distintas calidades observadas.
- 6.3.3.4. *Número de niveles:* Se deberá indicar el número de plantas o niveles de que se compone el inmueble, así como la altura libre de entrepiso.
- Quando se valúe una unidad aislada de un edificio, se deberá mencionar el total de niveles del mismo y los correspondientes a la unidad valuada.
- 6.3.3.5. *Edad aproximada de la construcción:* Se deberá mencionar la edad cronológica con base en la fuente documental presentada.
- En el avalúo de inmueble que haya sido objeto de alguna reconstrucción o remodelación, se deberá indicar la fecha en que se hizo, especificando si fue total o parcial, si abarcó elementos estructurales o sólo acabados, el porcentaje que representa con respecto al total y las áreas del inmueble que fueron reacondicionadas.
- A falta de esta información, se indicará la edad aparente debidamente fundamentada.
- 6.3.3.6. *Vida útil remanente:* Se deberá establecer con base en la vida útil probable asignada a cada tipo de inmueble, menos la edad aproximada del mismo.
- 6.3.3.7. *Estado de conservación:* Se deberán hacer las clasificaciones siguientes, entre otras: ruinoso, malo, regular, bueno, muy bueno, nuevo, recientemente remodelado, reconstruido. Asimismo, se señalarán las deficiencias relevantes tales como humedades, salitre, cuarteaduras, fallas constructivas y asentamientos.
- 6.3.3.8. *Calidad del proyecto:* Se deberán indicar las cualidades o defectos con base en la funcionalidad del inmueble, clasificándolo, entre otras, en: obsoleto, adecuado a su época, deficiente, inadecuado, adecuado, funcional, bueno, excelente.
- 6.3.3.9. *Unidades rentables o susceptibles de rentarse:* Se deberán mencionar el total de ellas, agrupándolas según su uso.

6.3.4. Elementos de la construcción

Se deberán describir en forma similar a las especificaciones de construcción.

6.3.4.1. Obra negra

6.3.4.1.1. *Cimentación:* Se deberán consultar fotocopias de los planos estructurales y de no haberlos, se deberá suponer de acuerdo con el tipo de construcción, la calidad y capacidad de carga del suelo en la zona.

6.3.4.1.2. *Estructura:* Se deberá describir el tipo, mencionando materiales en muros, traveses y columnas, el sistema constructivo, las dimensiones de claros, las alturas y las secciones cuando lo justifique la magnitud de la construcción.

6.3.4.1.3. *Muros:* Se deberá indicar material, espesor, refuerzos, altura cuando sea distinta de la común, así como si tienen acabados aparentes.

6.3.4.1.4. *Entrepisos:* Se deberá mencionar material, sección, sistema constructivo y tamaño de sus claros.

6.3.4.1.5. *Techos:* Se deberá mencionar material, sección, sistema constructivo, tamaño de sus claros, así como si son inclinados y a cuántas aguas.

6.3.4.1.6. *Azoteas:* Se deberá indicar si están impermeabilizadas, enladrilladas o mixtas, así como los pretilos, indicando material, espesor, refuerzos y altura.

6.3.4.1.7. *Bardas:* Se deberá indicar material, espesor, refuerzos, altura, remates y acabados, si son medianeras o de uso común.

6.3.4.2. Revestimientos y acabados interiores

6.3.4.2.1. *Aplanados:* Se deberán indicar material y calidad.

6.3.4.2.2. *Plafones:* Se deberán indicar material y calidad. Los falsos plafones se deberán describir detalladamente por material, en su caso, por marca y medida.

6.3.4.2.3. *Lambrines:* Se deberán indicar material, calidad, colocación y ubicación, en su caso, altura.

6.3.4.2.4. *Pisos:* Se deberán indicar material, calidad, colocación, medida y ubicación.

6.3.4.2.5. *Zoclos:* Se deberán indicar material, calidad y medida.

6.3.4.2.6. *Escaleras:* Se deberán indicar material, sistema constructivo, uso y si son interiores o exteriores. Cuando sea procedente, se deberá describir el barandal y el pasamanos, así como si existen deficiencias de diseño o de construcción.

- 6.3.4.2.7. *Pintura:* Se deberá indicar el tipo y de ser posible la calidad.
- 6.3.4.2.8. *Recubrimientos especiales:* Se deberán indicar, entre otros, calidad y ubicación de las alfombras fijas al piso, de los materiales ahulados o plásticos, de los tapices y de las telas en muros o plafones, de los corchos y de la micromadera.
- 6.3.4.3. Carpintería
- 6.3.4.3.1. *Puertas:* Se deberán indicar material, calidad, clase, dimensiones, espesores y su ubicación dentro del inmueble.
- 6.3.4.3.2. *Guardarropa:* Se deberán indicar material, calidad, clase, dimensiones, espesores y su ubicación dentro del inmueble.
- 6.3.4.3.3. *Lambrines o plafones:* Se deberán indicar material, calidad, clase, dimensiones, espesores y su ubicación dentro del inmueble.
- 6.3.4.3.4. *Pisos:* Se deberá indicar material, calidad, clase, superficie y su ubicación dentro del inmueble.

Se deberán mencionar también aquellos elementos que sean significativos, entre otros, ventanas, tapancos, vigas decorativas. Cuando la carpintería esté barnizada o laqueada se deberá especificar la calidad. En su caso, se deberá detallar el diseño.

6.3.4.4. Instalaciones hidráulicas y sanitarias

Se deberán indicar si son ocultas o aparentes, así como la clase y calidad de los materiales que las componen. Se señalará el material y la capacidad de los tinacos y tanques elevados.

6.3.4.5. Instalaciones eléctricas

Se deberá señalar si son ocultas o aparentes, entubadas o sin entubar, tipo de salidas, la calidad y tipo de lámparas, accesorios y tableros. Asimismo, se indicará el tipo de corriente.

6.3.4.6. Herrería

Se deberán señalar material, calidad y, en su caso, calibre, si es del tipo estructural y la clase de perfiles, si son especiales se deberá mencionar junto con la dimensión de los claros que abarquen.

6.3.4.7. Vidriería

Se deberán señalar material, tipo, espesor y medidas. Se describirán, entre otros, los espejos, marcos, domos, cancelos, emplomados y tragaluces.

6.3.4.8. Cerrajería

Se deberán indicar el tipo, calidad y marcas dominantes.

6.3.4.9. Fachadas

Se deberán señalar el número de fachadas, los materiales predominantes, si son aparentes y si hay revestimientos indicándose medidas y profusión. Se deberán diferenciar, cuando proceda, los materiales de fachadas principales e interiores.

6.3.4.10. Instalaciones especiales, elementos accesorios y obras complementarias

6.3.4.10.1. *Instalaciones especiales:* Son aquéllas adheridas al inmueble e indispensables para el funcionamiento operacional de éste. Entre otras:

6.3.4.10.1.1. Elevadores y montacargas.

6.3.4.10.1.2. Escaleras electromecánicas.

6.3.4.10.1.3. Equipos de aire acondicionado o aire lavado.

6.3.4.10.1.4. Sistema hidroneumático.

6.3.4.10.1.5. Calefacción.

6.3.4.10.1.6. Subestación eléctrica.

6.3.4.10.1.7. Pararrayos.

6.3.4.10.1.8. Equipos contra incendio.

6.3.4.10.1.9. Cisternas, fosas sépticas, pozos de absorción, plantas de tratamiento.

6.3.4.10.1.10. Pozos artesianos, aljibes, equipos de bombeo.

6.3.4.10.2. *Elementos accesorios:* Son aquéllos necesarios para el funcionamiento de un inmueble de uso especializado. Entre otros:

6.3.4.10.2.1. Caldera.

6.3.4.10.2.2. Depósito de combustible.

6.3.4.10.2.3. Espuela de ferrocarril.

6.3.4.10.2.4. Pantalla de proyección.

6.3.4.10.2.5. Planta de emergencia.

6.3.4.10.2.6. Butacas.

- 6.3.4.10.2.7. Sistema de aspiración central.
- 6.3.4.10.2.8. Bóveda de seguridad.
- 6.3.4.10.2.9. Sistema de intercomunicación.
- 6.3.4.10.2.10. Equipo de seguridad y circuito cerrado de T.V.
- 6.3.4.10.3. *Obras complementarias*: Son aquéllas que proporcionan amenidades o beneficios al inmueble. Entre otras:
 - 6.3.4.10.3.1. Bardas, celosías.
 - 6.3.4.10.3.2. Rejas.
 - 6.3.4.10.3.3. Patios y andadores.
 - 6.3.4.10.3.4. Marquesinas.
 - 6.3.4.10.3.5. Pérgolas.
 - 6.3.4.10.3.6. Jardines.
 - 6.3.4.10.3.7. Fuentes y espejos de agua.
 - 6.3.4.10.3.8. Terrazas y balcones.
 - 6.3.4.10.3.9. Cocinas integrales.
 - 6.3.4.10.3.10. Riego por aspersión.
 - 6.3.4.10.3.11. Albercas y chapoteaderos.
 - 6.3.4.10.3.12. Sistemas de sonido ambiental.

Los conceptos antes mencionados de manera enunciativa, se deberán describir por separado de las construcciones para obtener valores unitarios independientes.

6.3.5. Inspección física

Se deberá identificar el inmueble clara y precisamente, analizando cada una de las partes que le agregan o deducen valor.

Se deberá contar con modelos de forma que permitan concentrar la información necesaria y suficiente del inmueble. La información a levantar y posteriormente a reportar deberá ser, en lo conducente, la señalada en los numerales 6.2.1, 6.2.2, 6.3.3 y 6.3.4, del presente Apartado.

Se deberá realizar una inspección detallada con el objeto de estimar su estado de conservación, para así determinar los factores de demérito.

Se deberán revisar junto con el responsable asignado, en su caso, los programas o métodos de mantenimiento del inmueble, identificando si existen bitácoras de mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo.

Se deberán incorporar fotografías interiores y exteriores de las partes más representativas del inmueble, tomadas durante la visita de inspección, las cuales deberán referenciarse. Asimismo, se deberá incluir una toma representativa de su localización dentro del conjunto.

6.3.6. Consideraciones previas al avalúo

Se deberán indicar los criterios, procedimientos y enfoques de valuación a utilizarse de acuerdo con lo previsto en el numeral 5 del presente Apartado. Cuando excepcionalmente alguno de los tres enfoques no se haya podido desarrollar, este evento se deberá justificar y detallar en el avalúo.

6.3.7. Fuentes de información para obtener valores

Se deberán utilizar fuentes de información actualizadas internas o externas que permitan opiniones de valor confiables y soportadas. Entre las fuentes están, los catálogos, directorios, bases de datos, manuales de especificaciones, listas y guías de precios, investigaciones de mercado, criterios de valuación o todos aquellos conceptos que incidan en el valor del bien.

6.3.8. Obtención de valores

6.3.8.1. Terreno

Para la obtención del valor del terreno, deberá aplicarse lo señalado en el numeral 6.2.4 del presente Apartado.

6.3.8.2. Construcciones, instalaciones especiales, elementos accesorios y obras complementarias

6.3.8.2.1. Valor Físico

6.3.8.2.1.1. *Valor de reposición nuevo o de reproducción nuevo:* Se deberán obtener los valores unitarios de reposición nuevo o, en su caso, de reproducción nuevo para cada tipo de construcción observada. Se deberán justificar la aplicación de estos valores, las fuentes de consulta y la metodología aplicada.

6.3.8.2.1.2. *Valor neto de reposición o neto de reproducción:* Se deberán obtener los valores netos de reposición o de reproducción para cada tipo de construcción observada. Los deméritos se deberán aplicar, en su caso, por edad y estado de conservación.

En los casos que proceda la aplicación de factores de demérito por obsolescencias funcional o económica, éstos afectarán al valor físico, incluyendo, en su caso, al terreno. Se deberán justificar en el avalúo la aplicación de estos factores, las fuentes de consulta y la metodología aplicada.

6.3.8.2.2. Valor de capitalización de rentas

Para la estimación del valor de capitalización de rentas existen, entre otros, los siguientes métodos:

6.3.8.2.2.1. *Método tradicional:* Se deberán obtener los ingresos netos anuales que produce o puede producir un inmueble y una tasa de capitalización acorde con el riesgo proyecto.

Se deberá tomar en cuenta la renta real o renta efectiva o, en su caso, la renta estimada de mercado.

Se deberán considerar, entre otras, las siguientes deducciones:

6.3.8.2.2.1.1. Porcentaje de desocupación (vacíos).

6.3.8.2.2.1.2. Impuesto predial.

6.3.8.2.2.1.3. Derechos por servicios de agua.

6.3.8.2.2.1.4. Gastos generales (administración, limpieza, vigilancia).

6.3.8.2.2.1.5. Gastos de conservación y mantenimiento.

6.3.8.2.2.1.6. Consumo de energía eléctrica común (la correspondiente a elevadores, iluminación artificial de pasillos, vestíbulos, escaleras).

6.3.8.2.2.1.7. Impuesto sobre la renta.

6.3.8.2.2.1.8. Seguros.

Se deberá aplicar la tasa de capitalización que corresponda, entre otros, de acuerdo a la edad y la vida remanente del inmueble, el uso o destino del mismo, el estado de conservación, la calidad del proyecto, la zona de ubicación, la oferta y la demanda y la calidad de las construcciones. Se justificará en el avalúo y se documentará el procedimiento empleado.

6.3.8.2.2.2. *Otros métodos:* Existen otros procedimientos que basados en el mismo principio de capitalización de rentas proponen:

6.3.8.2.2.2.1. Estimar la rentabilidad de activos fijos considerando el efecto inflacionario, la situación jurídica relativa al tipo de contrato de arrendamiento, el demérito anual de las construcciones e 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 los mercados de valores nacional o internacional. Para este último caso, se deberá indicar la equivalencia a la tasa nacional debidamente fundamentada.

- 6.3.8.2.2.2. Considerar las rentas brutas anuales y las tasas de capitalización aplicables a condiciones no inflacionarias y de bajo riesgo.

En el caso de la aplicación de cualquier otro método distinto al de capitalización de rentas para la estimación del valor de un inmueble a través del enfoque de ingresos, su utilización se deberá justificar y el método se deberá describir dentro del avalúo.

- 6.3.8.2.3. Valor de mercado

Se deberán identificar un mínimo de tres bienes que hayan sido vendidos u ofertados recientemente y que sean iguales o similares al inmueble valuado. Se deberán, en su caso, distinguir las características que hagan diferentes entre sí al inmueble valuado de los comparables, así como efectuar la homologación y ajustes correspondientes.

El procedimiento utilizado para la estimación del valor de un inmueble a través del enfoque de mercado, deberá estar justificado y descrito de manera clara dentro del avalúo.

6.3.9. Resumen de valores

Los valores obtenidos, mediante los diferentes enfoques, en su caso, se deberán presentar invariablemente en el siguiente orden:

- 6.3.9.1. Valor físico
6.3.9.2. Valor de capitalización de rentas
6.3.9.3. Valor de mercado

6.3.10. Consideraciones previas a la conclusión

El tipo de valor que será concluido, se obtendrá en función al propósito del avalúo, señalándose en su caso, aquellos factores o condiciones particulares que hubieran influido significativamente en su determinación.

Se deberán fundamentar ampliamente las razones que llevaron a la estimación del tipo de valor concluido.

6.3.11. Conclusión

El tipo de valor concluido, se deberá indicar en números redondos, anotando la cantidad con letra y la fecha de su estimación, de acuerdo a lo señalado en el numeral 6.1.3 del presente Apartado.

El importe del valor concluido se deberá expresar en moneda nacional. Tratándose de bienes que sean ofertados en moneda extranjera, dicho importe se deberá incluir a manera de referencia en el reporte, señalando el tipo de cambio, la fecha y la fuente de consulta.

6.3.12. Declaraciones y certificación del avalúo

Se deberá incluir una declaración en los términos señalados en el numeral 4.13 y una certificación en los términos señalados en el numeral 5.6, ambos del Apartado A. PRACTICAS Y PROCEDIMIENTOS.

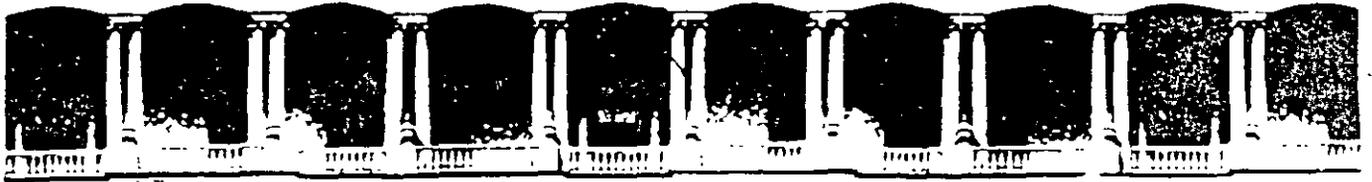
6.4. SOPORTE TECNICO Y MEMORIA DE CALCULO

La institución de crédito deberá conservar, por un periodo de cinco años, la información relativa al reporte del avalúo, las hojas de trabajo de campo o gabinete, y las consideraciones pertinentes durante la inspección física, así como los datos y supuestos para la obtención de la estimación de valor de los bienes.

Dicha información, así como los datos técnicos, económicos y, en su caso, documentos que fueron proporcionados, deberá ser almacenada en medios magnéticos o electrónicos y organizarse de tal manera que permita su fácil identificación, localización y consulta.

Se deberá dejar constancia o referencia de las fuentes de información, proveedores, catálogos, manuales, cotizaciones telefónicas o cualquier otra fuente que se haya utilizado.

La información referida, así como los resultados del avalúo deberán ser manejados en forma confidencial.



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

“Tres décadas de orgullosa excelencia” 1971 - 2001

CURSOS ABIERTOS

**DIPLOMADO EN VALUACIÓN INMOBILIARIA Y
DE NEGOCIOS**

MODULO II: VALUACIÓN DE INMUEBLES URBANOS

TEMA

APARTADO C: MAQUINARIA Y EQUIPO

**EXPOSITOR: M. EN I. ENRIQUE A. HERNANDEZ RUIZ
PALACIO DE MINERIA
MAYO DEL 2001**



COMISION NACIONAL BANCARIA Y DE VALORES

Apartado C. MAQUINARIA Y EQUIPO

A handwritten signature in black ink, consisting of several fluid, connected strokes.

INDICE

- 1. ANTECEDENTES**
- 2. OBJETIVOS DEL MANUAL DE VALUACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO**
- 3. MARCO JURIDICO DE LA VALUACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO**
- 4. ENFOQUES DE VALUACION**
 - 4.1. ENFOQUE DE COSTO
 - 4.2. ENFOQUE DE INGRESOS
 - 4.3. ENFOQUE DE MERCADO
- 5. CRITERIOS GENERALES**
- 6. ESTRUCTURA Y CONTENIDO DEL AVALUO DE MAQUINARIA Y EQUIPO**
 - 6.1. DATOS DEL AVALUO
 - 6.2. MAQUINARIA Y EQUIPO
 - 6.3. SOPORTE TECNICO Y MEMORIA DE CALCULO

1. ANTECEDENTES

Se deberá expresar la necesidad de contar con un manual fundado en criterios técnicos en materia de valuación de maquinaria y equipo, que servirá de base a la institución de crédito cuando preste este servicio.

2. OBJETIVOS DEL MANUAL DE VALUACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO

Se deberán considerar, cuando menos los objetivos siguientes:

- 2.1. Refrendar y difundir la estricta observancia de las disposiciones de carácter general establecidas por la CNBV, así como los criterios propios de la institución de crédito de que se trate.
- 2.2. Homologar los lineamientos valuatorios con las otras especialidades y la información mínima indispensable que debe contener el avalúo de maquinaria y equipo, atendiendo a la normatividad vigente en la materia.
- 2.3. Los señalados en el numeral 2 del Apartado A. PRACTICAS Y PROCEDIMIENTOS.

3. MARCO JURIDICO DE LA VALUACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO

Se deberá mencionar y según corresponda, el marco jurídico que incide en la valuación de maquinaria y equipo. De manera enunciativa mas no limitativa, podrían ser:

- 3.1. Directamente:
 - 3.1.1. *Legislación Federal:* Ley de Instituciones de Crédito, Ley del Mercado de Valores, Ley General de Bienes Nacionales, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Ley Federal de Correduría Pública, entre otras.
 - 3.1.2. *Legislación local:* Ley Ambiental del Distrito Federal, entre otras.
- 3.2. Indirectamente:
 - 3.2.1. Ley General de Asentamientos Humanos, Planes Parciales de Desarrollo Urbano, Declaratorias de Usos Destinos, Reservas y Límites, entre otros.

4. ENFOQUES DE VALUACION

El bien deberá ser analizado mediante los enfoques de costo, de ingresos y de mercado, considerando en su aplicación aquellos factores o condiciones particulares que influyan o puedan influir significativamente en los valores, razonando y ponderando los resultados de la valuación por los enfoques utilizados en función de las características, condición y vocación del bien.

En el evento que por alguna circunstancia plenamente fundamentada, algún enfoque de valuación no pudiese aplicarse, este hecho deberá indicarse en el avalúo, ya sea en las limitaciones al propio avalúo o bien, en las declaraciones al mismo.

4.1. ENFOQUE DE COSTO

Este enfoque establece que el valor de un bien es comparable al costo de reposición o reproducción de uno nuevo igualmente deseable y con utilidad semejante a aquél que se valúa. Se deberá tomar en consideración la pérdida de valor debido a deterioro físico (edad y estado de conservación), obsolescencia económica, funcional y tecnológica, para cada tipo de bien apreciado, de acuerdo con sus características.

4.2. ENFOQUE DE INGRESOS

Este enfoque estima valores con relación al valor presente de los beneficios futuros derivados del bien y es generalmente medido a través de la capitalización de un nivel específico de ingresos. Se deberá considerar, debidamente fundamentada y soportada, la tasa de capitalización utilizada.

Para la valuación de los bienes, principalmente se deberán considerar la renta o los ingresos que generaría la maquinaria y equipo y no los aplicables al negocio en general, ya que éstos involucran otros bienes e intangibles necesarios para el funcionamiento del negocio o empresa.

Aunque siempre deberá tomarse en cuenta, este enfoque sólo será aplicable cuando estén claramente identificados en forma separada los ingresos del bien.

Es importante mencionar que bajo este enfoque no se supone que la suma de las partes es igual al total y viceversa, esto es, que la suma de ingresos de los bienes valuados pueda ser igual a los ingresos del negocio o empresa donde se ubican y viceversa.

4.3. ENFOQUE DE MERCADO

Este enfoque supone que un comprador bien informado no pagará por un bien más del precio de compra de otro bien similar. Se identificarán cuando menos tres bienes que presenten características y condiciones iguales o parecidas a las del bien valuado. Se especificarán claramente los factores de homologación que, en su caso, se vayan a utilizar. Su utilización se deberá justificar y el método se describirá dentro del avalúo.

5. CRITERIOS GENERALES

- 5.1. El avalúo deberá contener, claramente y por separado, el objeto y el propósito.
- 5.2. El valor del bien se estimará con independencia del propósito para el cual se requiere el avalúo, debiendo observar los lineamientos que se mencionen en el Manual de Valuación Bancaria.
- 5.3. El análisis de valor bajo el enfoque de ingresos, deberá estar basado en parámetros de mercado, tomando en consideración la tasa de capitalización, su tipo y, en su caso, la zona geográfica de ubicación.
- 5.4. El avalúo se deberá acompañar, en su caso, de fotocopia de planos, diagramas, croquis debidamente acotados, y fotografías de las partes más representativas del bien valuado.
- 5.5. Los bienes a valorar deberán ser físicamente identificables.

6. ESTRUCTURA Y CONTENIDO DEL AVALUO DE MAQUINARIA Y EQUIPO

El modelo de forma a utilizar en la elaboración de avalúos de maquinaria y equipo, deberá corresponder al definido y dado a conocer oportunamente a la CNBV por la institución de crédito en el Manual de Valuación Bancaria.

6.1. DATOS DEL AVALUO

- 6.1.1. *Solicitante:* Tratándose de avalúo solicitado por el público en general, se deberá indicar el nombre de la persona física o moral (empresa, organismo, entidad paraestatal u otro), que requiere el servicio.

En el caso de persona moral, además de indicar su denominación o razón social, se deberá señalar el nombre de la persona física que la representa.

- 6.1.2. *Valuador:* Se deberá indicar el nombre y, en su caso, profesión del valuador acreditado por la propia institución de crédito, que de acuerdo a la especialidad requerida, realiza el avalúo.
- 6.1.3. *Fecha del avalúo:* Deberá corresponder a la fecha en que se hizo la última visita de inspección al bien. Si la fecha de la última inspección física no coincide con la de estimación de los valores, y la diferencia en fechas fuese relevante, este hecho se deberá señalar en el avalúo.
- 6.1.4. *Maquinaria y equipo que se valúa:* Se deberá indicar el tipo de bien valuado.
- 6.1.5. *Propietario del bien:* Deberá asentarse el nombre de la persona física o moral que esté referida en la escritura pública o en resolución emitida por autoridad competente, en la factura, o bien, aquélla que expresamente señale el solicitante. Se deberá indicar en el avalúo cuál fue la referencia en cada caso.

Si existe alguna limitante en la verificación de la propiedad del bien analizado, se consignará en el avalúo.

6.1.6. *Objeto del avalúo:* Es el tipo de valor que será concluido (entre otros, valor justo de mercado, valor de liquidación, valor de rescate y valor de desecho). Este tipo de valor deberá estar en función de los bienes a valuar, de la especialidad valuatoria y del propósito del avalúo.

6.1.7. *Propósito del avalúo:* Es el fin para el cual se solicitó el servicio de avalúo. Es decir, el uso que se le dará al reporte del avalúo, entre otros: Otorgamiento de crédito, reestructuración de crédito, adquisición o enajenación, crédito refaccionario, seguro, fianza.

El valor del bien se deberá obtener con independencia del propósito para el cual se requiere el avalúo.

6.1.8. *Definiciones:* Se deberán incluir en el avalúo las definiciones de valor que vayan a emplearse de conformidad con el glosario de términos, acordes con su objeto y propósito.

6.2. MAQUINARIA Y EQUIPO

6.2.1. Obtención de información

6.2.1.1. *Inventario:* Se deberá hacer por separado por cada uno de los bienes cuando no exista relación directa con una línea de producción. En caso contrario, se deberá hacer en una sola partida, describiendo cada uno de los bienes principales y la unidad mínima indivisible.

Tratándose de mobiliario y equipo de oficina, el inventario se podrá hacer por lote o individualmente, dependiendo de las necesidades del avalúo.

Las herramientas, moldes, dados y troqueles se podrán agrupar por lote. No deberán agregarse en el valor del equipo en que se utilice, ya que en ocasiones éstas son utilizadas indistintamente en una u otra máquina.

Otros rubros que forman parte de la maquinaria y equipo y que también se podrán agrupar por lote son, entre otros: Red de fuerza eléctrica, red de tuberías y accesorios para agua, vapor, aire y gas, red de sistema contra incendio, subestación eléctrica.

6.2.1.2. *Registro de entrevista con el responsable de los bienes y, en su caso, guía técnico:*

Los principales conceptos que se deberán solicitar para el inventario físico son, según corresponda, entre otros: Descripción, nombre genérico, marca, modelo o tipo, número de serie, fecha de puesta en marcha, función del equipo, situación actual, capacidad aprovechada, planta, departamento, edificio, piso, clave, valor de factura, país de procedencia, moneda de adquisición, tipo de cambio, fletes, empaques,

embalajes, seguros, gastos de importación, mano de obra, ingeniería de detalle, edad, vida útil, precio de adquisición, fecha de adquisición.

Se deberá revisar la documentación de los bienes relativa a, entre otros: Inventario adicional, planos, diagramas o croquis, bienes de difícil localización, información contable, así como cualquier otra documentación e información complementaria. En su caso, el responsable de los bienes deberá asignar un guía técnico para efectuar el recorrido de identificación de los bienes, conocer las medidas de seguridad, así como la existencia de materiales y maquinaria peligrosos o tóxicos y proporcionar las facilidades para la obtención de las cotizaciones.

Si no pudiera obtenerse el apoyo del cliente o usuario en la obtención de cotizaciones e información de mercado, se deberá recurrir a otras fuentes de información.

En caso de que no hubiera sido posible obtener la información señalada en el numeral 6.2.1 del presente Apartado y que ésta se considere relevante, este hecho deberá indicarse en el avalúo, ya sea en las limitaciones del propio avalúo o bien, en las declaraciones al mismo.

6.2.2. Inspección física

6.2.2.1. *Análisis individual por bien:* Se deberán identificar los bienes clara y precisamente, analizando cada una de las partes que ameritan o demeritan el valor.

Los bienes valuados se deberán describir de manera que se distingan de cualquier otro bien similar. Para tal efecto, se deberá contar con modelos de forma que permitan concentrar la información necesaria y suficiente de cada bien. La información a levantar y posteriormente a reportar deberá ser, entre otra: Descripción, nombre genérico, marca, modelo o tipo y número de serie, país de origen, fecha de fabricación, año de adquisición, fecha de puesta en marcha, condiciones de adquisición, función del equipo, situación actual, capacidad aprovechada en equipos productivos, características principales, equipo o unidades compuestas, en su caso, generales.

Se deberá realizar una inspección detallada y verificar el funcionamiento de los bienes, con el objeto de estimar su estado de conservación, para así determinar los factores de demérito.

6.2.2.2. *Registro de entrevista con el responsable de mantenimiento:* Se deberán revisar junto con el responsable asignado, las políticas de mantenimiento de los bienes, identificando si existen bitácoras o no, así como investigando sobre los programas o métodos de mantenimiento empleados, tales como planes, turnos de máquinas, tiempo de trabajo real, mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo, equipo de fabricación local o hecho bajo diseño único.

6.2.2.3. *Identificación de bienes con alto grado de obsolescencia:* Se deberán identificar aquellos bienes que representen un riesgo económico importante, considerando a aquellos que ya no se fabriquen, de los que no se consigan refacciones, y de los que su vida útil remanente sea muy corta.

6.2.2.4. *Registro fotográfico:* Se deberán incluir fotografías de los bienes relevantes tomadas durante la visita de inspección, las cuales deberán referenciarse. Asimismo, se deberá incluir una toma representativa del bien y, en su caso, de su localización.

En caso de que no hubiera sido posible obtener la información señalada en el numeral 6.2.2 del presente Apartado, o que no se haya podido verificar el funcionamiento de los bienes a valuar, este hecho deberá indicarse en el avalúo, ya sea en las limitaciones del propio avalúo o bien, en las declaraciones al mismo.

6.2.3. Casos Especiales

6.2.3.1. *Maquinaria y equipo de fabricación local o reconstruido:* Se deberá especificar cuando los bienes no sean de marca y hayan sido diseñados y contruidos o reconstruidos especialmente para desempeñar una función específica del proceso productivo de la empresa. En estos casos se deberán identificar, entre otros, los siguientes factores: Capacidad de producción, tipo de controles y características eléctricas o de combustible, sistema de transmisión, herramientas, dimensiones, tipo de funcionamiento, sistema de lubricación y enfriamiento, capacidad de motores. El análisis para estimar el valor de reposición nuevo se podrá hacer con base en los registros contables de la empresa.

En estos casos se podrá calcular el costo de reproducción y a partir de él aplicar los deméritos correspondientes. También podrían obtenerse valores de equipos similares en capacidad y aplicar el principio de sustitución. Esto se deberá justificar y el método se deberá explicar dentro del avalúo.

6.2.3.2. *Maquinaria y equipo discontinuado, sin cotización o bien sin especificaciones técnicas:* En estos casos se deberán identificar, entre otros, los siguientes factores: Capacidad de producción, número de serie, tipo de controles y características eléctricas o de combustible, sistema de transmisión, herramientas, dimensiones, peso del equipo, tipo de funcionamiento, sistema de lubricación y enfriamiento, capacidad de motores. Para obtener el valor del bien podrá utilizarse el mismo procedimiento señalado en el numeral anterior.

En caso de que no hubiera sido posible obtener la información señalada en los numerales 6.2.3.1 y 6.2.3.2 del presente Apartado o que no se haya podido verificar el funcionamiento del bien, este hecho deberá indicarse en el avalúo, ya sea en las limitaciones del propio avalúo o bien, en las declaraciones al mismo.

6.2.4. Fuentes de información para obtener valores

Se deberá acceder a fuentes de información internas o externas actualizadas que permitan opiniones de valor válidas y soportadas. Entre otras fuentes, están los catálogos, directorios, bases de datos, manuales de especificaciones, listas y guías de precios, vendedores de maquinaria y equipo nuevo y usado, exposiciones, subastadores, investigaciones de mercado, criterios de valuación o todos aquellos conceptos que incidan en el valor del bien.

6.2.5. Consideraciones previas al avalúo

Se deberá justificar la aplicación de valores unitarios, fuentes de consulta, investigaciones de mercado, criterios de valuación y todos aquellos conceptos que incidan en el valor del bien. En su caso, se ampliará la descripción de los bienes, haciendo énfasis en aquellos aspectos relevantes de los mismos.

Se deberán considerar los criterios, procedimientos y enfoques de valuación a utilizarse de acuerdo con lo previsto en el numeral 5 del presente Apartado.

- 6.2.5.1. *Comentarios generales, supuestos y condiciones limitantes del avalúo:* Se deberán incluir los detalles, las suposiciones y las circunstancias que hubieran afectado los parámetros del avalúo. Se deberán especificar las condiciones limitantes que se hubieran tenido para contar con la información necesaria inherente al bien.

De manera enunciativa mas no limitativa se podrán incluir, entre otros:

- 6.2.5.1.1. Limitantes al momento de la inspección.
- 6.2.5.1.2. Aplicación y fundamento del mayor y mejor uso cuando sea procedente.
- 6.2.5.1.3. Forma de obtención de índices si es que se aplicaron.
- 6.2.5.1.4. Fuentes de información al momento de la inspección.
- 6.2.5.1.5. Exclusiones del avalúo.
- 6.2.5.1.6. Suposiciones acerca de los bienes valuados.
- 6.2.5.1.7. Tipo de cambio vigente.
- 6.2.5.1.8. Clasificación de las cuentas.
- 6.2.5.1.9. Condición del análisis del mercado.
- 6.2.5.1.10. Periodo de tiempo para el estudio del mercado.
- 6.2.5.1.11. Proceso de recopilación de la información que se reporta en el inventario detallado.

- 6.2.5.1.12. Existencia de las tasas bases y fracciones arancelarias que se tuvieron que aplicar.
- 6.2.5.1.13. Revisión de facturas para el año de adquisición y en caso de que no existan, justificar la estimación de los valores.
- 6.2.5.1.14. Deslindes de obligaciones de quien practica el avalúo por los bienes que no se encontraban en la empresa al momento de la visita de inspección.
- 6.2.5.1.15. Revisión de la información financiera del cliente y cualquier dato relevante de la rama industrial que se esté analizando.

6.2.6. Obtención de valores

6.2.6.1. Valor físico

- 6.2.6.1.1. *Valor de reposición nuevo o de reproducción nuevo:* Se deberá obtener el valor de reposición nuevo, a través de la cotización de un bien nuevo con la utilidad más cercana al valuado. En algunos casos, en función de las características del bien, es necesario determinar el valor de reproducción nuevo, en donde se deberá obtener el costo de producción o construcción de un bien igual al valuado.

Con la información relevante del bien registrada durante la visita de inspección, para la cotización de uno nuevo se deberán observar, entre otros:

- 6.2.6.1.1.1. Si el bien se encuentra en el mercado actual, se deberá cotizar el mismo modelo nuevo con el fabricante o con algún distribuidor.
- 6.2.6.1.1.2. Si el bien ya no se fabrica, se deberá cotizar el modelo sustituto del mismo fabricante.
- 6.2.6.1.1.3. Si la empresa fabricante ya no existe, se deberá cotizar un bien de otra empresa con las mismas características o muy similares.

Para obtener el valor de reposición nuevo o de reproducción nuevo se podrán considerar los gastos derivados de la instalación y puesta en marcha del equipo. Estos gastos podrán ser, entre otros: Fletes y seguros, empaque y embalaje, instalación, ensamble y pruebas de funcionamiento, mano de obra y materiales de instalación, gastos de importación e ingeniería de detalle.

- 6.2.6.1.2. *Valor neto de reposición o neto de reproducción:* Se deberá determinar con base en el valor de reposición nuevo o de reproducción nuevo del bien deduciendo los deméritos existentes y en las conclusiones obtenidas durante la visita de inspección.

Se deberá considerar el tipo de mantenimiento que recibe el bien para determinar el factor de conservación.

6.2.6.1.2.1. *Condición física:* El deterioro físico del bien es un factor que deberá ser considerado en el análisis del demérito. Sus causas son, entre otras, edad o vida transcurrida, turnos trabajados, desgaste y rupturas debidas al uso, fatiga, carga, exposición a elementos externos, falta de uso y escasez o deficiencia en el mantenimiento.

6.2.6.1.2.2. *Obsolescencia:* Se deberán considerar las obsolescencias tecnológica, funcional y económica para el análisis del demérito que contribuyen a la pérdida de valor de los bienes.

Con el fin de determinar la relación entre el estado físico, el demérito y la vida útil remanente del bien, es necesario definir sus condiciones, las cuales deberán ser determinadas durante la visita de inspección. Para ello, se deberá tener un claro conocimiento de las diversas definiciones de condición y establecerlas claramente al cliente.

6.2.6.1.3. *Vida útil remanente:* Se deberá obtener la vida útil probable que se estima tendrán los bienes en el futuro dentro de los límites particulares de eficiencia productiva y económica.

6.2.6.2. Valor de capitalización de rentas

6.2.6.2.1. *Método tradicional:* Se deberán obtener los ingresos netos anuales que produce o puede producir un bien y una tasa de capitalización acorde con el riesgo proyecto.

Se deberá tomar en cuenta la renta real o renta efectiva o, en su caso, la renta estimada de mercado.

Se deberán considerar, entre otras, las siguientes deducciones:

6.2.6.2.1.1. Gastos generales.

6.2.6.2.1.2. Gastos de conservación y mantenimiento.

6.2.6.2.1.3. Consumo de electricidad o cualquier otro energético.

6.2.6.2.1.4. Seguros.

Se deberá aplicar la tasa de capitalización que corresponda de acuerdo con el riesgo proyecto. Se deberá justificar y documentar el procedimiento empleado.

En el caso de que se aplique cualquier otro método distinto al de capitalización de rentas para la estimación del valor de un bien a través del enfoque de ingresos, su utilización se deberá justificar y el método se deberá describir dentro del avalúo.

6.2.6.3. Valor de mercado

Se deberán identificar un mínimo de tres bienes que hayan sido vendidos u ofertados recientemente y que sean iguales o similares al bien valuado. Se deberán, en su caso, distinguir las características que hagan diferentes entre sí al bien valuado de los comparables, así como efectuar la homologación y ajustes correspondientes.

El procedimiento utilizado para la estimación del valor de un bien a través del enfoque de mercado, deberá estar justificado y descrito de manera clara dentro del avalúo.

Cuando no exista información de ofertas o ventas recientes, se deberán hacer relaciones basadas en las cotizaciones de los vendedores de equipo usado para bienes comparables, subastas, ventas públicas o privadas.

Se deberán presentar, en su caso, las referencias de mercado utilizadas para la estimación del valor con su correspondiente tabla de homologación e indicar los factores de ajuste a seguir para hacer comparables las investigaciones de mercado.

Los criterios que se deberán observar en el desarrollo del procedimiento de homologación podrán ser, de manera enunciativa mas no limitativa; entre otros:

- 6.2.6.3.1. Revisar que los factores de ajuste aplicados sean los pertinentes y contemplen todos los aspectos relevantes del sujeto.
- 6.2.6.3.2. Los ajustes deberán ser consistentes, entre los comparables y el sujeto.
- 6.2.6.3.3. Los ajustes deberán derivarse de observaciones del mercado.
- 6.2.6.3.4. Dar un mayor peso al comparable que menores ajustes requiera.
- 6.2.6.3.5. Favorecer la aplicación de factores de ajuste que menores suposiciones impliquen.
- 6.2.6.3.6. Observar el rango de amplitud entre los valores obtenidos para cada comparable, después de los ajustes.
- 6.2.6.3.7. Analizar la razonabilidad de los resultados obtenidos en el proceso de homologación.

Los factores de ajuste para un bien se podrán basar, entre otros, en: Edad, condiciones de los bienes, capacidad, fabricante, accesorios, características y precio de venta.

Cuando no exista información de mercado para bienes comparables o similares se deberán buscar métodos alternativos para llegar a conclusiones sustentables respecto a los valores estimados bajo el enfoque de mercado y se deberá señalar en el avalúo.

6.2.7. Resumen de valores

Los valores obtenidos mediante los diferentes enfoques, en su caso, se deberán presentar invariablemente en el siguiente orden:

- 6.2.7.1. Valor físico
- 6.2.7.2. Valor de capitalización de rentas
- 6.2.7.3. Valor de mercado

6.2.8. Consideraciones previas a la conclusión

El tipo de valor que será concluido, se obtendrá en función al propósito del avalúo, señalándose en su caso, aquellos factores o condiciones particulares que hubieran influido significativamente en su determinación.

Se deberán fundamentar ampliamente las razones que llevaron a la estimación del tipo de valor concluido.

6.2.9. Conclusión

El tipo de valor concluido, se deberá indicar en números redondos, anotando la cantidad con letra y la fecha de su estimación, de acuerdo a lo señalado en el numeral 6.1.3 del presente Apartado.

El importe del valor concluido se deberá expresar en moneda nacional. Tratándose de bienes que sean ofertados en moneda extranjera, dicho importe se deberá incluir a manera de referencia en el reporte, señalando el tipo de cambio, la fecha y la fuente de consulta.

6.2.10. Declaraciones y certificación del avalúo

Se deberá incluir una declaración en los términos señalados en el numeral 4.13 y una certificación en los términos señalados en el numeral 5.6, ambos del Apartado A. PRACTICAS Y PROCEDIMIENTOS.

6.3. SOPORTE TECNICO Y MEMORIA DE CALCULO

La institución de crédito deberá conservar, por un periodo de cinco años, la información relativa al reporte del avalúo, las hojas de trabajo de campo o gabinete, y las consideraciones pertinentes durante la inspección física, así como los datos y supuestos para la obtención de la estimación de valor de los bienes.

Dicha información, así como los datos técnicos, económicos y, en su caso, documentos que fueron proporcionados, deberá ser almacenada en medios magnéticos o electrónicos y organizarse de tal manera que permita su fácil identificación, localización y consulta.

Se deberá dejar constancia o referencia de las fuentes de información, proveedores, catálogos, manuales, cotizaciones telefónicas o cualquier otra fuente que se haya utilizado.

La información referida, así como los resultados del avalúo deberán ser manejados en forma confidencial.



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

"Tres décadas de orgullosa excelencia" 1971 - 2001

CURSOS ABIERTOS

**DIPLOMADO EN VALUACIÓN INMOBILIARIA Y
DE NEGOCIOS**

MODULO II: VALUACIÓN DE INMUEBLES URBANOS

TEMA

APARTADO D: AGROPECUARIOS

**EXPOSITOR: M. EN I. ENRIQUE A. HERNANDEZ RUIZ
PALACIO DE MINERIA
MAYO DEL 2001**



COMISION NACIONAL BANCARIA Y DE VALORES

Apartado D. AGROPECUARIOS

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized, cursive script.

INDICE

1. ANTECEDENTES

2. OBJETIVOS DEL MANUAL DE VALUACION AGROPECUARIA

3. MARCO JURIDICO DE LA VALUACION AGROPECUARIA

4. ENFOQUES DE VALUACION

4.1. ENFOQUE DE COSTO

4.2. ENFOQUE DE INGRESOS

4.3. ENFOQUE DE MERCADO

5. CRITERIOS GENERALES

6. ESTRUCTURA Y CONTENIDO DEL AVALUO AGROPECUARIO

6.1. DATOS DEL AVALUO

6.2. TERRENO

6.3. CONSTRUCCIONES

6.4. MAQUINARIA Y EQUIPO

6.5. OTROS CONCEPTOS

6.6. SOPORTE TECNICO Y MEMORIA DE CALCULO

1. ANTECEDENTES

Se deberá expresar la necesidad de contar con un manual fundado en criterios técnicos establecidos en materia de valuación agropecuaria, que servirá de base a la institución de crédito cuando preste este servicio.

2. OBJETIVOS DEL MANUAL DE VALUACION AGROPECUARIA

Se deberán considerar, cuando menos, los objetivos siguientes:

- 2.1. Refrendar y difundir la estricta observancia de las disposiciones de carácter general establecidas por la CNBV, así como los criterios propios de la institución de crédito de que se trate.
- 2.2. Homologar los lineamientos valuatorios con las otras especialidades y la información mínima indispensable que debe contener el avalúo agropecuario, atendiendo a la normatividad vigente en la materia.
- 2.3. Los señalados en el numeral 2 del Apartado A. PRACTICAS Y PROCEDIMIENTOS.

3. MARCO JURIDICO DE LA VALUACION AGROPECUARIA

Se deberá mencionar y según corresponda, el marco jurídico que incide en la valuación agropecuaria. De manera enunciativa mas no limitativa podrían ser:

- 3.1. Directamente:
 - 3.1.1. *Legislación Federal:* Ley de Instituciones de Crédito, Ley del Mercado de Valores, Ley General de Bienes Nacionales, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Ley de Expropiaciones, Ley Agraria, Ley de Aguas Nacionales, Ley Forestal, Ley Federal de Correduría Pública, entre otras.
 - 3.1.2. *Legislación Local:* Código Financiero del Distrito Federal, Leyes catastrales de las diferentes entidades federativas, Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, Ley Ambiental del Distrito Federal, entre otros.
- 3.2. Indirectamente:
 - 3.2.1. Ley General de Asentamientos Humanos, Planes Parciales de Desarrollo Urbano, Declaratorias de Usos Destinos, Reservas y Límites, entre otros.

4. ENFOQUES DE VALUACION

El bien deberá ser analizado mediante los enfoques de costo, de ingresos y de mercado, considerando en su aplicación, aquéllos factores o condiciones particulares que influyan o puedan influir significativamente en los valores, razonando y ponderando los resultados de la valuación por los enfoques utilizados en función de las características, condición y vocación del bien.

En el evento que por alguna circunstancia plenamente fundamentada, algún enfoque de valuación no pudiese aplicarse, este hecho deberá indicarse en el avalúo, ya sea en las limitaciones al propio avalúo o bien, en las declaraciones al mismo.

4.1. ENFOQUE DE COSTO

Este enfoque establece que el valor de un bien es comparable al costo de reposición o reproducción de uno nuevo igualmente deseable y con utilidad o funcionalidad semejante a aquél que se valúa. Se deberá tomar en consideración lo siguiente:

- 4.1.1. *Terreno*: Se deberá valorar como si estuviera baldío, según sus características físicas, de uso y de servicios.
- 4.1.2. *Construcciones*: Se estimará el valor de reposición o de reproducción nuevo de las construcciones, tomando en cuenta sus características físicas.
- 4.1.3. *Equipos, instalaciones especiales, elementos accesorios y obras complementarias*: Se estimará el valor de reposición o reproducción nuevo de éstos, siempre que formen parte integral del inmueble, tomando en cuenta sus características físicas.
- 4.1.4. *Deméritos*: Se estimará la pérdida de valor debido a deterioro físico por edad y estado de conservación, para cada tipo de construcción apreciado y, en su caso, la obsolescencia económica, funcional y tecnológica del bien, de acuerdo con sus características particulares.

Para la maquinaria y el equipo agropecuario, este enfoque establece que el valor de un bien es comparable al costo de reposición o reproducción de uno nuevo igualmente deseable y con utilidad semejante a aquél que se valúa. Se deberá tomar en consideración la pérdida de valor debido a deterioro físico (edad y estado de conservación), obsolescencia económica, funcional y tecnológica, para cada tipo de bien apreciado, de acuerdo con sus características.

4.2. ENFOQUE DE INGRESOS

Este enfoque estima valores con relación al valor presente de los beneficios futuros derivados del bien y es generalmente medido a través de la capitalización de un nivel específico de ingresos. Se deberán considerar, debidamente fundamentados y soportados, la tasa de capitalización utilizada, así como, entre otros: La reutilización de la tierra y para las construcciones la renta real o renta estimada, y para la maquinaria y equipo impuestos o derechos, suministro de servicios, gastos generales.

La estimación de la renta deberá hacerse en forma unitaria, para cada tipo de bien apreciado o, en su caso, por unidad rentable, debiendo estar sustentado en una investigación de mercado de rentas de bienes comparables.

4.3. ENFOQUE DE MERCADO

Este enfoque supone que un comprador bien informado no pagará por un bien más del precio de compra de otro bien similar. Se identificarán cuando menos tres bienes que presenten características y condiciones iguales o parecidas a la del bien valuado en la zona de ubicación del bien o en una zona similar y se especificarán claramente los factores de homologación que, en su caso, se vayan a utilizar, tanto para terrenos, como para construcciones y maquinaria y equipo. Su utilización se deberá justificar y el método se describirá dentro del avalúo.

5. CRITERIOS GENERALES

- 5.1. El avalúo deberá contener, claramente y por separado, el objeto y el propósito.
- 5.2. El valor del bien se estimará con independencia del propósito para el cual se requiere el avalúo, debiendo observar los lineamientos que se mencionen en el Manual de Valuación Bancaria.
- 5.3. En el avalúo agropecuario, para las construcciones y la maquinaria y equipo, la institución de crédito deberá cerciorarse que la competencia del valuador asignado sea suficiente y, en su caso, deberá dar el apoyo necesario para que el valuador se auxilie de especialistas en las áreas respectivas.
- 5.4. En el avalúo agropecuario, el análisis de valor bajo el enfoque de ingresos, deberá estar basado en parámetros de mercado, tomando en consideración su tipo y la zona geográfica de ubicación.
- 5.5. La obra en proceso no se deberá incluir en el avalúo a menos que la etapa de avance de obra sea identificable y delimitable.
- 5.6. Para estimar el valor de terreno cuyo uso de suelo no está aún definido se deberá realizar un análisis de las condiciones físicas, de la vocación y de los servicios del terreno, antes de establecer las bases que permitan realizar una estimación de valor confiable.

- 5.7. En la elaboración de avalúo de tierras que contengan inmuebles que formen parte de una planta agroindustrial, para analizar, en su caso, el demérito aplicable en la estimación de valores del bien, se deberá considerar la importancia de la interrelación física entre inmueble y maquinaria.
- 5.8. Los bienes a valorar deberán ser físicamente identificables.
- 5.9. Se distinguen, entre otras, las siguientes opciones de avalúos agropecuarios: Áreas agrícolas, áreas de agostadero, aprovechamiento forestal, empresas agroindustriales.
- 5.10. Se deberá analizar el terreno o los terrenos que integren el predio, de acuerdo con la clasificación de la SAGAR. Esta clasificación se deberá considerar en la aplicación de los enfoques de valuación.
- 5.11. Se deberá indicar la información relativa a las áreas agrícolas dedicadas a cultivos anuales y cultivos perennes, o con potencial en estas actividades.
- 5.12. Se deberán indicar las características básicas de la actividad que se desarrolla en el terreno de agostadero o con potencial ganadero, así como el tipo de construcciones e instalaciones acordes con la misma. Se deberá señalar cuando menos lo siguiente: Certificación del coeficiente de agostadero, áreas de agostadero del predio, descripción del agostadero, prácticas de manejo del agostadero y niveles de tecnificación, descripción de aguajes; descripción, dimensiones, y materiales de construcción de los corrales de manejo, de las construcciones, equipos auxiliares y de mejoras territoriales.
- 5.13. Se deberán describir, entre otros, las superficies arboladas totales de recursos forestales, las superficies con permiso de aprovechamiento forestal maderable, los géneros y volúmenes aprovechables, el número, vigencia y restricciones de la autorización correspondiente, el medio autorizado para el marcaje de la madera en rollo y su clave correspondiente, el programa de manejo autorizado para el aprovechamiento de recursos forestales maderables, las condiciones oficiales del programa de aprovechamiento, la distribución de productos forestales, el programa de reforestación, el esquema de comercialización, la descripción de las construcciones auxiliares y los caminos de acceso.
- 5.14. Se deberá presentar la evidencia o, en su caso, elementos de juicio que permitan sustentar que un predio rústico es de transición con influencia urbana o de otro uso diferente, así como la justificación del valor que se concluya en el avalúo. Las características del predio, servicios o influencias urbanas, que supuestamente lo hacen de transición, se deben argumentar satisfactoriamente. Se deberá señalar conforme a lo observado lo siguiente: Descripción del terreno en transición, ubicación con respecto al núcleo urbano, descripción del equipamiento urbano en la zona, clasificación de la misma, uso actual del suelo, tendencia del crecimiento urbano y densidad de población, intensidad de construcción, nivel socioeconómico, tamaño promedio apreciado de los lotes circundantes y restricciones para la zona.
- 5.15. El avalúo se deberá acompañar de croquis de localización, fotocopia de planos, diagramas o, en su caso, referencias del documento que sirvió de base para la determinación de la superficie, así como, en su caso, de fotografías exteriores e interiores de las partes más representativas del bien.

6. ESTRUCTURA Y CONTENIDO DEL AVALUO AGROPECUARIO

El modelo de forma a utilizar en la elaboración de avalúos agropecuarios, deberá corresponder al definido y dado a conocer oportunamente a la CNBV por la institución de crédito en el Manual de Valuación Bancaria.

6.1. DATOS DEL AVALUO

- 6.1.1. *Solicitante:* Tratándose de avalúo solicitado por el público en general, se deberá indicar el nombre de la persona física o moral (empresa, organismo, entidad paraestatal u otro), que requiere el servicio.

En el caso de persona moral, además de indicar su denominación o razón social, se deberá señalar el nombre de la persona física que la representa.

- 6.1.2. *Valuador:* Se deberá indicar el nombre y, en su caso, profesión del valuador acreditado por la propia institución de crédito, que de acuerdo a la especialidad requerida, realiza el avalúo.

- 6.1.3. *Fecha del avalúo:* Deberá corresponder a la fecha en que se hizo la última visita de inspección al bien. Si la fecha de la última inspección física no coincide con la de estimación de los valores, y la diferencia en fechas fuese relevante, este hecho se deberá señalar en el avalúo.

- 6.1.4. *Bien que se valúa:* Se deberá indicar el tipo de bien valuado.

- 6.1.5. *Régimen de propiedad:* Se deberá indicar si es privada (individual o colectiva), pública o de cualquier otra naturaleza.

Sólo serán motivo de avalúo los bienes sujetos a régimen comunal o ejidal en aquéllos casos que por disposición expresa puedan ser realizados por institución de crédito.

- 6.1.6. *Propietario del bien:* Deberá asentarse el nombre de la persona física o moral que esté referida en la escritura pública o en resolución emitida por autoridad competente, o bien, aquella que expresamente señale el solicitante. Se deberá indicar en el avalúo cuál fue la referencia en cada caso.

Si existe alguna limitante en la verificación de la propiedad del bien analizado, se consignará en el avalúo.

- 6.1.7. *Objeto del avalúo:* Es el tipo de valor que será concluido (entre otros, valor justo de mercado, valor de liquidación, valor de rescate y valor de desecho). Este tipo de valor deberá estar en función de los bienes a valuar, de la especialidad valuatoria y del propósito del avalúo.

6.1.8. *Propósito del avalúo:* Es el fin para el cual se solicitó el servicio de avalúo. Es decir, el uso que se le dará al reporte del avalúo, entre otros: Otorgamiento de crédito, reestructuración de crédito, dación en pago, o bien, adjudicación, crédito hipotecario, refaccionario, de habilitación o avío, así como seguro, fianza.

El valor del bien se deberá obtener con independencia del propósito para el cual se requiere el avalúo.

6.1.9. *Definiciones:* Se deberán incluir en el avalúo las definiciones de valor que vayan a emplearse de conformidad con el glosario de términos, acordes con el objeto y propósito del mismo.

6.1.10. *Números de cuenta predial y de agua:* En su caso, se deberán citar los números de las cuentas predial y del agua.

6.2. TERRENO

6.2.1. Datos de la región

Se deberá presentar información general de la región en que está localizado el bien que se valúa.

6.2.1.1. *Ubicación y características de la región:* Se deberá indicar el nombre y la ubicación de la zona dentro de la entidad federativa, las características productivas genéricas que identifican la región, y de ser posible la longitud y la latitud del lugar.

6.2.1.2. *Clasificación del sistema natural:* Se deberá indicar el número y nombre de la estación meteorológica o fuente de donde se obtiene la información, entre otros: Región fisiográfica, altitud, tipo de clima, temperatura media anual, máxima y mínima, régimen pluvial.

6.2.1.3. *Actividad agropecuaria de la región:* Se deberá indicar la principal actividad agropecuaria que caracteriza a la región, así como la tecnología utilizada en la misma.

6.2.1.4. *Vegetación nativa de la región:* Se deberá hacer referencia, en su caso, a los reportes oficiales de la vegetación natural a la que se supone corresponde la región.

6.2.1.5. *Clasificación de la región:* Se deberá indicar utilizando la clasificación de la SAGAR.

6.2.1.6. *Restricciones de la región:* Se deberá indicar cuando la región o parte de la misma esté restringida por algún factor físico u ordenamiento legal que influya en las actividades productivas y por ende, en el valor del bien.

6.2.2. Datos del predio

- 6.2.2.1. *Macrolocalización:* Se deberá incluir el croquis de la región fisiográfica o del municipio, relacionando el predio con una población urbana de importancia, incluyendo las principales vías de comunicación de la región y de acceso al predio.
- 6.2.2.2. *Croquis del predio:* Se deberá incluir el croquis general del predio, en donde se señalen, en la medida de lo posible, linderos y colindancias. Cuando existan construcciones, se deberán describir los diferentes usos, distribución de terrenos de cultivo y principales construcciones e instalaciones, así como las plantaciones.
- 6.2.2.3. *Acceso al predio:* Se deberá indicar el tipo e importancia de las vías de comunicación y de acceso al predio.
- 6.2.2.4. *Servicios públicos y, en su caso equipamiento urbano:* Se deberán indicar aquéllos que ejerzan alguna influencia sobre el predio en estudio.
- 6.2.2.5. *Linderos y colindancias:* Se deberán incluir datos de orientación, medidas y colindancias, referenciando la fuente.
- 6.2.2.6. *Superficie total del predio:* Se deberá indicar la superficie total del predio según la escritura u otro instrumento que respalde la misma.
- 6.2.2.7. *Características edafológicas y fisicoquímicas:* Se deberán indicar las características del suelo, mismas que se podrán obtener por observación directa en campo, apoyando estos datos en bibliografía específica, la cual deberá ser citada; o bien, se podrá soportar en investigación con vecinos de la zona, análisis y reportes técnicos. Entre otros se deberán obtener: Color, textura, profundidad de la capa arable, profundidad del manto freático, pedregocidad, topografía, pendiente, permeabilidad y drenaje, salinidad y erosión.
- 6.2.2.8. *Características hidrológicas:* Se deberán indicar la fuente de abastecimiento de agua y, en su caso, el sistema de aprovechamiento que se utiliza.
- 6.2.2.9. *Especificaciones del pozo:* En su caso, se deberá indicar el número de registro y permiso del pozo, así como la información relativa al mismo.
- 6.2.2.10. *Uso consuntivo o requerimientos de agua para los cultivos representativos:* Se deberán indicar los requerimientos de agua de los cultivos representativos, de acuerdo a las tablas de uso consuntivo o lámina de riego recomendadas por la SAGAR y compararse con la disponibilidad real de agua en el predio.
- 6.2.2.11. *Situación jurídica:* Se deberán señalar aquellos aspectos jurídicos relacionados con el predio, realizando un análisis de los documentos oficiales que amparan la propiedad del predio y el uso del recurso agua. Entre otros, se deberán incluir: Escrituras, permisos y concesiones, ordenamiento ecológico y servidumbres.

- 6.2.2.12. *Consideraciones adicionales:* Se deberá incluir cualquier recomendación que se haya derivado de la información anterior plenamente justificada y detallada. En lo conducente, se aplicará lo señalado en el numeral 5 de los Apartados B. INMUEBLES y C. MAQUINARIA Y EQUIPO, así como lo señalado en el numeral 6.2.2.10 del Apartado B INMUEBLES.

6.3. CONSTRUCCIONES

Las construcciones deben ser adecuadas y necesarias para el desarrollo de la actividad que se realiza. Las construcciones con uso diferente al giro principal, como pudieran ser casas residenciales dentro del predio, cascos de haciendas u otros, se deberán analizar en función de la actividad preponderante y las características del bien y de la zona.

Para los avalúos que comprendan construcciones, en adición a lo señalado en los numerales 6.1 y 6.2 del presente Apartado, se deberá aplicar en lo conducente, lo señalado en los numerales 6.3.3 y 6.3.4 del Apartado B. INMUEBLES.

6.4. MAQUINARIA Y EQUIPO

La maquinaria y el equipo deben ser adecuados y necesarios para el desarrollo de la actividad que se realiza. Aquéllos con uso diferente al giro principal se deberán analizar en función de la actividad preponderante y las características del bien y de la zona.

Para los avalúos que comprendan maquinaria y equipo, en adición a lo señalado en los numerales 6.1 y 6.2 del presente Apartado, se deberá aplicar en lo conducente, lo señalado en el numeral 6.2.1 del Apartado C. MAQUINARIA Y EQUIPO.

6.5. OTROS CONCEPTOS

6.5.1. Inspección física

6.5.1.1. *Terrenos agropecuarios:*

Se deberán identificar clara y precisamente los terrenos de acuerdo a las opciones agropecuarias enunciadas en el numeral 5.10 del presente Apartado, analizando cada una de las características que ameritan o demeritan el valor.

Se deberá contar con modelos de forma que permitan concentrar la información necesaria y suficiente del terreno agropecuario. La información a levantar y posteriormente a reportar deberá ser, en lo conducente, la señalada en los numerales 5.11 al 5.14 del presente Apartado.

Se deberán incluir fotografías de las características más representativas, tomadas durante la visita de inspección, las cuales deberán referenciarse.

6.5.1.2. *Construcciones:*

Para los avalúos que comprendan construcciones, se deberá aplicar en lo conducente, lo señalado en el numeral 6.3.5. del Apartado B. INMUEBLES.

6.5.1.3. *Maquinaria y equipo:*

Para los avalúos que comprendan maquinaria y equipo se deberá aplicar en lo conducente, lo señalado en el numeral 6.2.2 del Apartado C. MAQUINARIA Y EQUIPO.

6.5.2. Consideraciones previas al avalúo

Se deberán indicar los criterios, procedimientos y enfoques de valuación a utilizarse de acuerdo con lo previsto en el numeral 5 del presente Apartado. Cuando excepcionalmente alguno de los tres enfoques no se haya podido desarrollar, se deberá justificar en el avalúo este evento.

Se deberá justificar la aplicación de valores unitarios, fuentes de consulta, investigaciones de mercado, criterios de valuación y todos aquellos conceptos que incidan en el valor del bien. En su caso, se ampliará la descripción de los bienes, haciendo énfasis en aquellos aspectos relevantes de los mismos.

6.5.2.1. *Comentarios generales, supuestos y condiciones limitantes del avalúo:*
Se deberán incluir los detalles, las suposiciones y las circunstancias que hubieran afectado los parámetros del avalúo. Se deberán especificar las condiciones limitantes que se hubieran tenido para contar con la información necesaria inherente al bien.

De manera enunciativa mas no limitativa se podrán incluir, entre otros:

- 6.4.2.1.1. Limitantes al momento de la inspección.
- 6.4.2.1.2. Aplicación y fundamento del mayor y mejor uso cuando sea procedente.
- 6.4.2.1.3. Forma de obtención de índices si es que se aplicaron.
- 6.4.2.1.4. Fuentes de información al momento de la inspección.
- 6.4.2.1.5. Exclusiones del avalúo.
- 6.4.2.1.6. Suposiciones acerca de los bienes valuados.
- 6.4.2.1.7. Tipo de cambio vigente.
- 6.4.2.1.8. Clasificación de las cuentas.

- 6.4.2.1.9. Condición del análisis del mercado.
- 6.4.2.1.10. Periodo de tiempo para el estudio del mercado.
- 6.4.2.1.11. Proceso de recopilación de la información que se reporta en el inventario detallado.
- 6.4.2.1.12. Existencia de las tasas bases y fracciones arancelarias que se tuvieron que aplicar.
- 6.4.2.1.13. Revisión de facturas para el año de adquisición y en caso de que no existan, justificar la estimación de los valores.
- 6.4.2.1.14. Deslindes de obligaciones de quien practica el avalúo por los bienes que no se encontraban en la empresa al momento de la visita de inspección.
- 6.4.2.1.15. Revisión de la información financiera del cliente y cualquier dato relevante de la rama industrial que se esté analizando.

6.5.3. Fuentes de información para obtener valores

Se deberá acceder a fuentes de información actualizadas internas o externas que permitan opiniones de valor válidas y soportadas. Entre otras fuentes, están los catálogos, directorios, bases de datos, manuales de especificaciones, listas y guías de precios, vendedores de maquinaria y equipo nuevo y usado, exposiciones, subastadores, investigaciones de mercado, criterios de valuación o todos aquellos conceptos que incidan en el valor del bien.

6.5.4. Obtención de valores

6.5.4.1. Valor físico

La aplicación del método físico supone la suma del costo de los factores necesarios para reponer o reproducir un bien agropecuario como una aproximación a su valor. Al igual que en el enfoque de mercado, el predio se divide para su análisis en: Terreno y construcciones, instalaciones especiales y, en su caso, maquinaria y equipo. En este método se agrega el concepto de otros bienes distintos a la tierra.

- 6.5.4.1.1. *Terreno*: La aplicación del método físico a los terrenos, se basa en la información del enfoque de mercado.
- 6.5.4.1.2. *Construcciones*: Se deberá aplicar, en lo conducente, lo señalado en el numeral 6.3.8.2 del Apartado B. INMUEBLES.
- 6.5.4.1.3. *Instalaciones especiales, elementos accesorios y obras complementarias de las construcciones*: Se deberá aplicar, en lo conducente, lo señalado en el citado numeral 6.3.8.2 del Apartado B. INMUEBLES.

6.5.4.1.4. *Maquinaria y equipo:* Se deberá aplicar, en lo conducente, lo señalado en el numeral 6.2.6.1 del Apartado C. MAQUINARIA Y EQUIPO.

6.5.4.2. Valor de capitalización de rentas

Para la estimación del valor de capitalización de rentas existen, entre otros, los siguientes métodos:

6.5.4.2.1. *Análisis de rentas directas:* Se deberá estimar un valor del predio o inmueble a partir de la capitalización del ingreso del mismo derivado de su renta.

6.5.4.2.2. *Análisis de productividad:* Se deberá obtener el ingreso total anual que produce un predio o inmueble y deducir a éste, todos los pagos a los factores que participan en la producción, excepto el concepto tierra o inmueble, que es el valor que se estima.

El ingreso total anual que genera un bien o inmueble se puede descomponer en todos los factores que participan en la producción.

Se deberá definir la línea de producción típica del terreno en la región; estimar el ingreso total que puede producir una hectárea de tierra en esa línea de producción; estimar los costos totales de producción; deducir estos al ingreso total, para llegar a un valor de la renta por hectárea; determinar una tasa de capitalización; y capitalizar el ingreso neto en un valor indicativo. Lo anterior se deberá justificar de manera clara dentro del avalúo.

Al aplicar el método de rentas directas, la estimación de la renta bruta deberá tomar en cuenta, en su caso, los ciclos de producción.

6.5.4.3. Valor de Mercado

Se deberán identificar un mínimo de tres bienes que hayan sido vendidos u ofertados recientemente y que sean iguales o similares al bien valuado. Se deberán, en su caso, distinguir las características que hagan diferentes entre sí al bien valuado de los comparables, así como efectuar la homologación y ajustes correspondientes.

El procedimiento utilizado para la estimación del valor de un bien a través del enfoque de mercado, deberá estar justificado y descrito de manera clara dentro del avalúo.

Se deberá aplicar en lo conducente, lo señalado en el numeral 6.2.3 del Apartado B. INMUEBLES.

6.5.5. Resumen de valores

Los valores obtenidos mediante los diferentes enfoques, en su caso, se deberán presentar invariablemente en el siguiente orden:

- 6.5.5.1. Valor físico
- 6.5.5.2. Valor de capitalización de rentas
- 6.5.5.3. Valor de mercado

6.5.6. Consideraciones previas a la conclusión

El tipo de valor que será concluido se obtendrá en función al propósito del avalúo, señalándose en su caso, aquellos factores o condiciones particulares que hubieran influido significativamente en su determinación.

Se deberán fundamentar ampliamente las razones que llevaron a la estimación del tipo de valor concluido.

6.5.7. Conclusión

El tipo de valor concluido, se deberá indicar en números redondos, anotando la cantidad con letra y la fecha de estimación, de acuerdo a lo señalado en el numeral 6.1.3 del presente Apartado.

El importe del valor concluido se deberá expresar en moneda nacional. Tratándose de bienes que sean ofertados en moneda extranjera, dicho importe se deberá incluir a manera de referencia en el reporte, señalando el tipo de cambio, la fecha y la fuente de consulta.

6.5.8. Declaraciones y certificación del avalúo

Se deberá incluir una declaración en los términos señalados en el numeral 4.13 y una certificación en los términos señalados en el numeral 5.6, ambos del Apartado A. PRACTICAS Y PROCEDIMIENTOS.

6.6. SOPORTE TECNICO Y MEMORIA DE CALCULO

La institución de crédito deberá conservar, por un periodo de cinco años, la información relativa al reporte del avalúo, las hojas de trabajo de campo o gabinete, y las consideraciones pertinentes durante la inspección física, así como los datos y supuestos para la obtención de la estimación de valor de los bienes.

Dicha información, así como los datos técnicos, económicos y, en su caso, documentos que fueron proporcionados, deberá ser almacenada en medios magnéticos o electrónicos y organizarse de tal manera que permita su fácil identificación, localización y consulta.

Se deberá dejar constancia o referencia de las fuentes de información, proveedores, catálogos, manuales, cotizaciones telefónicas o cualquier otra fuente que se haya utilizado.

La información referida, así como los resultados del avalúo deberán ser manejados en forma confidencial.



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

"Tres décadas de orgullosa excelencia" 1971 - 2001

CURSOS ABIERTOS

**DIPLOMADO EN VALUACIÓN INMOBILIARIA Y
DE NEGOCIOS**

MODULO II: VALUACIÓN DE INMUEBLES URBANOS

TEMA

FACTORES DE EFICIENCIA DE SUELO

**EXPOSITOR: M. EN I. ENRIQUE A. HERNANDEZ RUIZ
PALACIO DE MINERIA
MAYO DEL 2001**

TABLA C

FACTORES DE EFICIENCIA DE SUELO

FACTOR DE SUPERFICIE (FSu)							
RLm = $\frac{SLO}{SLm}$	RLm		FSu	RLm		FSu	
		hasta	2.0	1.00	11.1	12.0	0.80
		2.1	3.0	0.98	12.1	13.0	0.78
		3.1	4.0	0.96	13.1	14.0	0.76
		4.1	5.0	0.94	14.1	15.0	0.74
RLm = Relación con el lote moda		5.1	6.0	0.92	15.1	16.0	0.72
SLo = Superficie del lote que se está valuando		6.1	7.0	0.90	16.1	17.0	0.70
SLm = Superficie del lote moda		7.1	8.0	0.88	17.1	18.0	0.68
		8.1	9.0	0.86	18.1	19.0	0.66
		9.1	10.0	0.84	19.1	20.0	0.64
		10.1	11.0	0.82	20.1	y mas	0.62

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

Clave	Tipo	Lote moda
H5	Habitacional hasta 50 hab/Ha	1 000 m ²
H1	Habitacional hasta 100 hab /Ha	500 m ²
H2	Habitacional hasta 200 hab /Ha	250 m ²
H4	Habitacional hasta 400 hab /Ha	125 m ²
H8	Habitacional plurifamiliar	600 m ²
H2S	Habitacional con servicios hasta 200 hab /H	250 m ²
H4S	Habitacional con servicios hasta 400 hab /H	125 m ²
H2I, H4I	Habitacional industria mezclada	500 m ²
H2IS, H4IS	Habitacional industria mezclada y servicios	500 m ²
IV	Industria vecinal	500 m ²
IA	Industria asociada	2 000 m ²

FACTOR RESULTANTE DE TIERRA (FRE)

$$FRE = FZO \times FUD \times FFR \times FFO \times FSu$$

Nota: Para efectos de revisión inicial, el factor resultante de tierra no deberá ser menor que 0.60, deberán utilizarse solo dos decimales para la división.

TABLA C**FACTORES DE EFICIENCIA DE SUELO**

FACTOR DE ZONA (FZo)	
Características	Factor (FZo)
- Único frente a la calle moda de la zona	1.00
- Ningún frente a calle superior a la calle moda y 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 ninguno a corredor de valor)	1.20
- Único frente o todos los frentes a calle inferior a la calle moda.	0.80

FACTOR DE UBICACION (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 más vías de circulación	1.35

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

Nota: Los predios cuyo frente tenga como mínimo un lado transversal de 6.90 metros se consideraran con frente de 7.00 metros

TABLA C

FACTORES DE EFICIENCIA DE SUELO

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 angulos

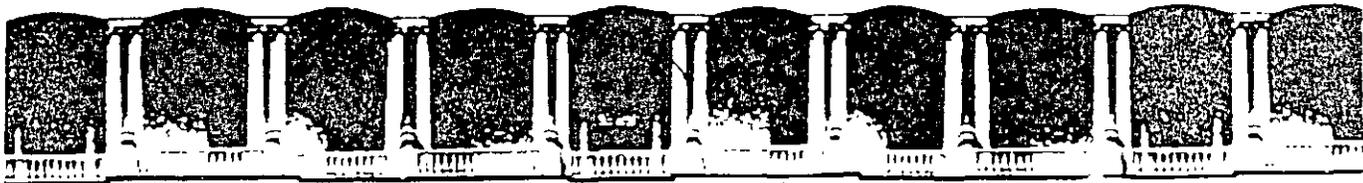
$$FFO = \sqrt{Ri/STo}$$

Ri = Rectangulo inscrito

STo = Superficie total del predio

b) Para terrenos cuyo fondo sea mayor a tres veces el frente o cuya poligonal conforme nueve o más angulos

PORCION		EFICIENCIA	CLAVE
ESQUEMA	NOMBRE		
	Porcion anterior	$EPa = 1.00$ SPa STo	EPa = Eficiencia de la porcion anterior del rectangulo inscrito SPa = Superficie de la porcion anterior STo = Superficie total del predio
	Porcion posterior	$EPp = 0.70$ SPp STo	EPp = Eficiencia de la porcion posterior EPp = Superficie de la porcion posterior STo = Superficie total del predio
	Areas irregulares con frente a la via de acceso	$EAc = 0.80$ SAc STo	EAc = Eficiencia de las areas irregulares con frente a la via de acceso SAc = Superficie de las areas irregulares con frente a la via de acceso STo = Superficie total del predio
	Areas irregulares interiores	$EAI = 0.50$ SAi STo	EAI = Eficiencia de las areas irregulares interiores SAi = Superficie de las areas irregulares interiores STo = Superficie total del predio
$FFo = EPa + EPp + EAc + EAI$			



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

"Tres décadas de orgullosa excelencia" 1971 - 2001

CURSOS ABIERTOS

**DIPLOMADO EN VALUACIÓN INMOBILIARIA Y
DE NEGOCIOS**

MODULO II: VALUACIÓN DE INMUEBLES URBANOS

TEMA

ANEXO

**EXPOSITOR: M. EN I. ENRIQUE A. HERNANDEZ RUIZ
PALACIO DE MINERIA
MAYO DEL 2001**

EL POR QUÉ DE LA VALUACIÓN

Supóngase que se desea analizar una compañía dedicada a la explotación de un hotel, la cual se constituyó legalmente en el mes de enero de 1939 con un capital social de \$25,000.00, mismo que fue aportado en su momento por cinco socios en proporciones iguales (socios A, B, C, D, E), es decir, cada uno cuenta con el 20% del total de las acciones emitidas. Con las aportaciones iniciales se adquirió el inmueble donde actualmente opera el hotel con un costo de \$25,000.00¹, desde entonces y hasta el 31 de Diciembre de 1992 obtuvo utilidades por \$200'000,000.00² y del 1º de enero de 1993 al 31 de diciembre de 1995 obtuvo ganancias por N\$150,000.00³. En el mes de septiembre de 1996, se decide aumentar por primera vez el capital social en \$5'000,000.00 mediante aportaciones de los socios B, D y E equivalentes a un 20% cada uno y el resto (40%) con aportación del socio C, esto es, el socio A no aportará su parte correspondiente y ésta será pagada por el socio C. Se desea saber las nuevas proporciones del capital contable que corresponden a cada socio.

El socio A, de manera preventiva ha solicitado, a un valuador independiente, un dictamen respecto del valor que el inmueble posee a la fecha en que se pretende realizar el aumento del capital contable. El valuador dictaminó que el terreno y las construcciones valen \$80'000,000.00 en su estado actual.

Obsérvese el Balance General y el valor contable de las acciones del negocio que son presentados en las siguientes tablas.

¹ Unidades monetarias del mes de enero de 1939.

² Unidades monetarias registradas en los libros contables del negocio año con año.

³ Unidades monetarias registradas en libros, considerando una transformación monetaria oficial.

EMPRESA HOTELERA, S.A. DE C.V.

BALANCE GENERAL

CONCEPTO	HISTORICO SIN AUMENTO DE CAPITAL		ACTUALIZADO SIN AUMENTO DE CAPITAL		HISTORICO CON AUMENTO DE CAPITAL		ACTUALIZADO CON AUMENTO DE CAPITAL	
	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%
ACTIVO								
ACTIVO CIRCULANTE								
Caja	10,000.00	2.30	10,000.00	0.01	10,000.00	0.18	10,000.00	0.01
Bancos	40,000.00	9.19	40,000.00	0.05	5,040,000.00	92.73	5,040,000.00	5.90
Cuentas por cobrar	230,000.00	52.87	230,000.00	0.29	230,000.00	4.23	230,000.00	0.27
Otros	155,009.00	35.63	155,009.00	0.19	155,009.00	2.85	155,009.00	0.18
Suma el activo circulante	435,009.00	100.00	435,009.00	0.54	5,435,009.00	100.00	5,435,009.00	6.36
ACTIVO FIJO								
Terreno	5.00	0.00	44,000,000.00	54.70	5.00	0.00	44,000,000.00	51.50
Construcción	20.00	0.00	64,000,000.00	79.57	20.00	0.00	64,000,000.00	74.91
Depreciación acumulada	(9.00)	(0.00)	(28,000,000.00)	(34.81)	(9.00)	(0.00)	(28,000,000.00)	(32.77)
Suma el activo fijo	16.00	0.00	80,000,000.00	99.46	16.00	0.00	80,000,000.00	93.64
TOTAL DE ACTIVO	435,025.00	100.00	80,435,009.00	100.00	5,435,025.00	100.00	85,435,009.00	100.00
PASIVO								
Cuentas por pagar	100,000.00	22.99	100,000.00	0.12	100,000.00	1.84	100,000.00	0.12
Otros	35,000.00	8.05	35,000.00	0.04	35,000.00	0.64	35,000.00	0.04
Suma el pasivo	135,000.00	31.03	135,000.00	0.17	135,000.00	2.48	135,000.00	0.16
CAPITAL CONTABLE								
Capital social	25.00	0.01	25.00	0.00	5,000,025.00	92.00	5,000,025.00	5.85
Resultados acumulados	300,000.00	68.96	300,000.00	0.37	300,000.00	5.52	300,000.00	0.35
Actualización del capital	-	-	79,999,984.00	99.46	-	-	79,999,984.00	93.64
Suma el capital	300,025.00	68.97	80,300,009.00	99.83	5,300,025.00	97.52	85,300,009.00	99.84
TOTAL PASIVO Y CAPITAL	435,025.00	100.00	80,435,009.00	100.00	5,435,025.00	100.00	85,435,009.00	100.00

Balance general de la empresa hotelera

EMPRESA HOTELERA, S.A. DE C.V.

Valor contable de las acciones

CONCEPTO	HISTORICO SIN AUMENTO	ACTUALIZADO SIN AUMENTO DE	HISTORICO CON AUMENTO	ACTUALIZADO CON AUMENTO DE
----------	--------------------------	-------------------------------	--------------------------	-------------------------------

	DE CAPITAL		CAPITAL		DE CAPITAL		CAPITAL	
	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%
Socio A	60,005.00	20.00	16,060,001.80	20.00	60,005.00	1.13	16,060,001.80	18.83
Socio B	60,005.00	20.00	16,060,001.80	20.00	1,060,005.00	20.00	17,060,001.80	20.00
Socio C	60,005.00	20.00	16,060,001.80	20.00	2,060,005.00	38.87	18,060,001.80	21.17
Socio D	60,005.00	20.00	16,060,001.80	20.00	1,060,005.00	20.00	17,060,001.80	20.00
Socio E	60,005.00	20.00	16,060,001.80	20.00	1,060,005.00	20.00	17,060,001.80	20.00
Suma el capital contable	300,025.00	100.00	80,300,009.00	100.00	5,300,025.00	100.00	85,300,009.00	100.00

Valor de las acciones de la empresa hotelera

Nótese que omitir la actualización del valor del activo fijo y calcular sin ello el valor de las acciones de la empresa perjudicaría radicalmente al socio A y convertiría al C en mayoritario, acto que sería ilegal e ilegítimo, ya que todos los socios tienen el derecho, en la medida que sus acciones se los aporte, de disfrutar de los productos y beneficios que sus activos generen. En realidad, si el primero no realiza la aportación que le corresponde para el aumento de capital social, no sufrirá una pérdida fuerte en cuanto a sus derechos sobre la empresa como puede observarse, mientras que bajo la perspectiva del socio C, haber aportado el doble de los demás, no le representaría ventaja sustantiva alguna, aunque su apreciación "a priori" le pudo dictar que podría ser el socio mayoritario de la empresa.

Con este breve ejemplo se evidencia la importancia de actualizar los valores que poseen los activos fijos y, consecuentemente, también la que tiene el proceso valuatorio mismo. Para un tomador de decisiones es sustancial contar con información contable y financiera fidedigna, de hecho, es una de sus mayores preocupaciones. En ese sentido, cabe hacer resaltar que la afirmación "el valor en libros de una compañía es siempre menor que su valor en el mercado" resulta ser falsa, al menos cuando hablamos de compañías que razones específicas efectúan periódicamente la "reexpresión de sus estados financieros", en virtud que para ello deben presentar sus registros contables y estados financieros debidamente "auditados" y avalados por profesionales en el ramo.

Abundando más respecto de lo anterior, cabría la posibilidad, inclusive, de que el valor en libros de un bien específico fuera superior al valor de mercado; esto ocurriría si en fecha inmediata posterior a la reexpresión de sus estados financieros se presentara un quebranto, crisis o recesión temporal en el mercado de bienes y/o servicios similares o sustitutos de aquel que nos referimos.

El objeto de actualizar los registros relativos a los valores de los bienes de una empresa no es otro más que la coexistencia entre la dinámica de los valores en el mercado y los registros contables de la misma para poder reflejar, en el instante en que sea necesario tomar una decisión, la situación real en cuanto al posible potencial que puede tener la compañía para con sus accionistas, acreedores y directivos.

Sin embargo, éste no es el único propósito por el cual se efectúan valuaciones de bienes, también se realizan, entre otras razones, para pagar algún gravamen impuesto cuando la cuantía de éste se determina con base en su valor actualizado (ordenado por alguna norma jurídica), para determinar la cantidad presente sobre la cuál pueden ser garantía en caso de préstamo, para determinar la cantidad monetaria que se debe intercambiar para su enajenación, o bien, para simplemente conocer, por curiosidad, el valor que en el presente

tiene; en pocas palabras, se efectúan valuaciones de bienes y/o servicios para tomar decisiones sobre de ellos.

NORMAS JURÍDICAS RESPECTO DE LOS BIENES MUEBLES E INMUEBLES

Los lineamientos generales para el ejercicio de la valuación de bienes por parte del sistema bancario mexicano de bienes fueron regulados en su momento por circulares tales como 1118 y 1118-bis en el caso de mobiliario y equipo, y por las circulares 1201 y 1202 en el caso de bienes inmuebles. Estas cuatro circulares fueron emitidas por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público el Poder Ejecutivo Federal, aunque sustituidas actualmente por la circular 1462, que se integra con un cuerpo textual y cuatro apartados: el primero es relativo a las prácticas y procedimientos, el segundo sobre la valuación de bienes inmuebles, el tercero versa sobre valuaciones de maquinaria y equipo y, finalmente, el cuarto establece las normas para el caso de valuaciones agropecuarias.

Sin embargo, el Código Civil para el Distrito Federal en materia común, y para toda la República en materia federal, establece la clasificación legal de los bienes en los artículos 750 al 763 de su Título Segundo del Libro Segundo. Dentro de dicha clasificación se establece la descripción de aquellos bienes que son considerados inmuebles y de aquellos que son muebles.

Según el Código Civil, son bienes inmuebles:

1. El suelo y las construcciones adheridas a él;
2. Las plantas y árboles, mientras estuvieren unidos a la tierra, y los frutos pendientes de los mismos árboles y plantas, mientras no sean separados de ellos por cosechas o cortes regulares;
3. Todo lo que esté unido a un inmueble de manera fija, de modo que no pueda separarse sin deterioro del mismo inmueble o del objeto a él adherido;
4. Las estatuas, relieves, pinturas u otros objetos de ornamentación, colocados en edificios o heredades por el dueño del inmueble, en tal forma que revele el propósito de unirlos de un modo permanente al fundo;
5. Los palomares, colmenas, estanques de peces o criaderos análogos, cuando el propietario los conserve con el propósito de mantenerlos unidos a la finca y formando parte de ella de un modo permanente;
6. Las máquinas, vasos, instrumentos o utensilios destinados por el propietario de la finca, directa o exclusivamente, a la industria o explotación de la misma;
7. Los abonos destinados al cultivo de una heredad, que estén en las tierras donde hayan de utilizarse, y las semillas necesarias para el cultivo de la finca;

valor de un bien, el cual será estimado bajo el supuesto de que el mismo se encuentra en caso de venta, coincidentemente con el principio contable de "negocio en marcha".

Las valuaciones tendrán como objetivo establecer una cuantía de valor para la cosa valuada. Esto con fines tales como los siguientes:

- a) Conocer el valor comercial para fines particulares.
- b) Adquisiciones o enajenaciones: compraventa, donación, sucesión, prescripción positiva, cesión de derechos, permuta, dación en pago, traslado de dominio, etc.
- c) Seguros y fianzas.
- d) Créditos hipotecarios.
- e) Créditos con garantía de bienes muebles.
- f) Valuación de activos fijos para los efectos de reexpresión de estados financieros.
- g) Indemnizaciones por expropiación.
- h) Afectaciones por causas de utilidad pública.
- i) Justipreciación de los productos que la Federación deba cobrar cuando concesione inmuebles federales.
- j) Embargos y remates.
- k) Liquidación de sociedades, aumentos de capital, escisiones y fusiones.
- l) Controversias de orden judicial en materia penal, civil o mercantil.
- m) Estudios técnicos para determinar el monto de obras de urbanización y pago de derechos de regularización de obra.
- n) Justipreciación de arrendamiento.

Las valuaciones siempre serán referidas a una fecha de referencia, entendiendo por este concepto, la fecha en la cual se relacionan los bienes a valorar y se determinan sus valores. Para efectos de evitar la extemporaneidad o congestión en virtud que la elaboración de una valuación de activo fijo implica en ocasiones mucho tiempo, la fecha de referencia puede no coincidir con la del cierre del ejercicio social, pero en ningún caso excederá de 6 meses previos a la de dicho cierre. Los valores a la fecha de referencia tendrán vigencia a la fecha de cierre del ejercicio social, siempre y cuando no ocurran eventos que modifiquen sustancialmente el valor de los activos valuados.

En los ejercicios contables siguientes a la actualización mediante valuación emitida por perito independiente en la materia, se podrán ajustar las cifras derivadas de esa valuación utilizando índices específicos de precios e los activos fijos de que se trate, los cuales podrán

8. Los aparatos eléctricos y accesorios adheridos al suelo o a los edificios por el dueño de éstos, salvo convenio en contrario;
9. Los manantiales, estanques, aljibes y corrientes de agua, así como los acueductos y las cañerías de cualquiera especie que sirvan para conducir los líquidos o gases a una finca o para extraerlos de ella;
10. Los animales que formen el pie de cría en los predios rústicos destinados total o parcialmente al ramo de ganadería, así como las bestias de trabajo indispensables para el cultivo de la finca, mientras están destinadas a ese objeto;
11. Los diques y construcciones que, aún cuando sean flotantes, estén destinados por su objeto y condiciones a permanecer en un punto fijo de un río, lago o costa;
12. Los derechos reales sobre inmuebles;
13. Las líneas telefónicas y telegráficas, y también las estaciones radiotelegráficas fijas.

Los bienes muebles, por su lado, son los cuerpos que pueden trasladarse de un lugar a otro, ya sea que se muevan por sí mismos o por efecto de una fuerza exterior. Estos bienes son muebles como tales por:

- a) su naturaleza; o
- b) por disposición de la ley.

Son bienes muebles por determinación de la ley, las obligaciones y los derechos o acciones que tienen por objeto cosas muebles o cantidades exigibles en virtud de acción personal. Ende, serán muebles las acciones que cada socio tiene en las asociaciones o sociedades, aún cuando a éstas pertenezcan algunos bienes inmuebles.

En general, son bienes muebles por su naturaleza todos los demás no considerados por la ley como inmuebles, como son por ejemplo, las embarcaciones de todo género, los materiales procedentes de la demolición de un edificio y los que se hubieren acopiado para repararlo o para construir uno nuevo, los derechos de autor, las colecciones científicas y artísticas, el acervo informativo y bibliográfico junto con sus estantes, las medallas, las armas, los instrumentos de artes y oficios, las joyas, los granos, mercancías y demás cosas similares.

Cabe aclarar que los bienes muebles por su naturaleza, que se hayan considerado como inmuebles, recobrarán su calidad de muebles cuando el mismo dueño los separe del inmueble, salvo el caso de que en el valor de éste se haya computado el de aquellos, para constituir algún derecho real a favor de un tercero.

Así mismo, la ley establece que para efectos comerciales y/o legales, los bienes muebles e inmuebles podrán ser sujetos de la práctica de una valuación. Una valuación es un dictamen que se practica con base en criterios técnicos y requerimientos generales que determinan el

ser proporcionados por los propios valuadores. Cuando sea evidente que las cifras tienden a apartarse de los valores de mercado, es necesario que se practique una nueva valuación.

Excepcionalmente, las empresas podrán determinar, por sí mismas, el valor neto de reposición de sus activos fijos, cuando dispongan de elementos objetivos y verificables para ello.

De conformidad con la Ley General de Sociedades Mercantiles en vigor, las empresas pueden capitalizar utilidades retenidas o reservas de valuación o de revaluación bajo los siguientes requisitos:

- Deberán haber sido previamente reconocidas en estados financieros, debidamente aprobados por la asamblea de accionistas.
- Tratándose de reservas de valuación o de revaluación, deberán estar apoyadas en valuaciones efectuadas por valuadores independientes certificados, por valuadores autorizados por instituciones de crédito, por Corredores Públicos titulados o por la autoridad competente.

Como es sabido, a raíz de las altas tasas de inflación que se presentaron en nuestro país entre los años de 1983 y 1988, las autoridades fiscales adoptaron la idea de reconocer los efectos que provoca para determinar el monto del impuesto a ser devengado por las empresas, por lo que utilizando el Índice Nacional de Precios al Consumidor se actualizan algunos valores fiscales, pero en general, la base para la actualización de la partida del activo fijo es la valuación emitida por perito en la materia.

Para determinar la base del impuesto sobre la renta, podemos deducir de los ingresos, los costos y gastos inherentes a la operación de las empresas. Las inversiones en activos fijos, se deducen mediante la aplicación de los porcentajes señalados para tal efecto, los cuales se aplican sobre el valor actualizado de los activos fijos, hasta que se acumule el 100% de depreciación.

Cuando se enajenan los activos fijos, se compara el precio de venta contra el valor fiscal del bien (costo de adquisición menos depreciación, debidamente actualizado), para determinar la utilidad gravable o pérdida en la venta. En el caso de los bienes inmuebles que estén integrados al activo fijo, si no fuera posible determinar el valor del terreno y construcciones por separado, del valor total del bien, se considera que un 20% es aportado por el terreno, y el resto por las construcciones.

Para determinar la base del impuesto al activo de las empresas, se suman los promedios de los activos de la empresa deduciendo algunos pasivos. La actualización de los bienes se realizará para calcular el promedio de activos que se incluyen en la base del impuesto.

DEBERES Y OBLIGACIONES PRIMORDIALES DEL VALUADOR

Es obligación del valuador determinar, describir y definir la expresión de valor adecuada, toda vez que existen diferentes metodologías aplicables, cada una de las cuales tiene validez en la conclusión final dependiendo del trabajo de valuación solicitado, es obligación del valuador establecer cuál de éstas es la adecuada al caso particular. El procedimiento y método para determinar el valor requerido, es una elección que el valuador mismo debe realizar, no se le podría hacer responsable del resultado a menos que tenga la libertad de seleccionar el proceso a través del cual se obtendrá ese resultado; no obstante, la práctica correcta de la valuación requiere que el método seleccionado sea adecuado para el propósito, que incluya la consideración de todos los factores que influyen en el valor y que sea presentado en forma clara y lógica.

Al cumplir con esta obligación, el valuador puede considerar las instrucciones de su cliente o puede buscar asesoría legal ó profesional, pero la selección de la expresión correcta de valor es responsabilidad única del valuador. Es también su obligación explicar y describir claramente el significado de la expresión de valor específico que él ha determinado con el propósito de obviar un mal entendido y así evitar la aplicación equivocada, incorrecta o mala, ya sea en forma deliberada ó no deliberada.

De lo anterior, se desprende la obligación de determinar los resultados numéricos adecuados y aplicables con el grado de exactitud que exige el propósito mismo de la valuación, evitando expresar e informar un resultado numérico falso.

Para poder cumplir con sus obligaciones, el valuador debe ser competente en su campo de ejercicio; tal competencia se logrará mediante el estudio, la práctica y la experiencia. También debe reconocer, comprender y guiar su conducta por los principios de ética que son parte esencial del auténtico ejercicio y práctica profesional.

Una profesión está basada en un conjunto organizado de conocimientos específicos que no poseen los legos. El conocimiento es de carácter general y específico, por tanto, requiere un alto grado de capacitación, así como una inversión considerable de tiempo y esfuerzo para adquirirse y poderse aplicar. El cliente, debido a que no tiene el conocimiento especializado necesario, deposita toda su confianza en el valuador y confía que éste aplique sus conocimientos y habilidades profesionales hasta el punto que sea necesario para lograr los objetivos del trabajo. Los valuadores deben reconocer esta responsabilidad hacia el cliente y para con la sociedad.

Frecuentemente, una valuación pasa de manos del cliente a terceras personas para su uso, mismas que pueden o no conocer al valuador, pero independientemente de ello, tienen derecho a confiar en la validez y objetividad de las conclusiones del valuador, como lo hace el cliente, por lo que, los valuadores deben reconocer también que tienen una responsabilidad ante estas personas que, además de su cliente, utilizan los resultados obtenidos en la valuación.

No obstante, el bienestar del público en general frecuentemente se involucra en la ejecución de asignaciones de valuación y, derivado de esto, el valuador tiene una obligación y

responsabilidad hacia el público en general, que invalida y sobresee su obligación hacia su cliente, aunque la principal obligación del valuador hacia su cliente es entregar un trabajo completo, sin error y oportunamente, con resultados independientes de los deseos ó anhelos del cliente, de otras personas, organismos ó instituciones públicas ó privadas.

El hecho de que un valuador sea contratado para hacer una valuación constituye un asunto confidencial, ya que el cliente, sea un ciudadano particular ó una entidad determinada, preferirá, por razones válidas, mantener el encargo en secreto. El conocimiento por terceras personas de que un valuador ha sido contratado para llevar a cabo un trabajo específico puede dificultar la operación y, consecuentemente, no es apropiado de parte del valuador revelar su asignación, a menos que el cliente lo apruebe ó que el valuador se vea obligado por diligencias previstas por la ley.

Igualmente, es incorrecto que un valuador revele a terceras personas la cantidad que ha determinado en un trabajo valuatorio sin el permiso de su cliente, a menos que esta obligación la imponga la ley, como ya se señaló.

En ausencia de acuerdo en contrario, el contenido de un informe de valuación es propiedad del cliente y éticamente no puede ser publicado, en ninguna forma identificable, sin su aprobación.

Es incorrecto que un valuador acepte un trabajo que involucre la valuación de un bien para cuya valuación no está calificado; a menos que se asocie ó consulte con otro valuador que esté debidamente calificado para valorar tal tipo de bienes, debiendo informar esta situación al cliente con antelación. En otras palabras, es contrario a la ética que un valuador pretenda poseer o manifieste que posee conocimientos profesionales que no tenga.

Por otro lado, cuando un valuador es contratado por una de las partes en un litigio de orden judicial, se considera práctica contraria a la ética que el valuador, en su dictamen, suprima u oculte cualquier hecho, dato u opinión que sea adverso a la causa de su cliente; o que destaque o haga resaltar cualesquiera hechos, datos u opiniones que sean favorables a la posición de su cliente; o que en cualquier otra forma asuma actitud parcial. En ese sentido, el valuador tiene la obligación de presentar los datos, el análisis y el valor sin importar el efecto que dicha presentación tenga sobre la causa de su cliente.

Si fuera el caso, que más de un cliente busquen los servicios de un mismo valuador con respecto a la misma propiedad ó con respecto a la misma causa legal, dicho valuador no puede servir apropiadamente a más de uno, excepto en el caso en que todas las partes estén enteradas y de acuerdo.

El que utiliza un informe de valuación, antes de depositar confianza en las conclusiones incluidas en él, tiene derecho a presumir que la persona que firma el informe es responsable de las mismas, sea porque ejecutó personalmente el trabajo ó porque dicho trabajo fue hecho bajo su supervisión, por ello, es importante señalar que la validez de las conclusiones del valuador sobre el valor de un bien dependen de la validez de las declaraciones y los datos en que el valuador se ha basado, hallan sido proporcionados por el cliente, miembros de otras profesiones u obtenidos por él de fuentes oficiales y, en ese sentido, es apropiado que el valuador confíe y use ese material, siempre y cuando haga constar en su informe sus

fuentes documentales y/o de campo que ha utilizado, las cuales, debe estar dispuesto y preparado para presentarlas ante la posibilidad de cualquier verificación que se requiera.

El correcto ejercicio profesional de la valuación exige que el valuador estipule en su informe cualesquiera condiciones contingentes ó limitantes que afecten la valuación, sin que ello implique descargar en otros la responsabilidad en relación a cuestiones que están o deberían estar dentro del ámbito de su competencia y conocimientos profesionales.

A pesar de lo anterior, en varias ocasiones el valuador se encuentra en situaciones en que los datos que considera pertinentes y necesarios para realizar una valuación no le son suministrados, o bien, el acceso al bien en cuestión le es negado, sea por el cliente mismo ó por cualquier otra de las partes involucradas, por ejemplo los libros de registro de la producción de un campo de petróleo o los libros de registro de ingresos y egresos de un hotel, en tal caso el valuador puede negarse a prestar sus servicios. Esto significa que, cuando considere insuficientes los datos para llevar a cabo su trabajo, no debe realizarlo.

En los casos en que dos ó mas valuadores son contratados para elaborar una valuación de manera conjunta, el solicitante puede suponer que si todos firman el informe, todos son, mancomunada, solidaria, colectiva e individualmente responsables de la validez de todas las conclusiones incluidas; si no todos lo firman, el solicitante tiene derecho a conocer cualesquiera opiniones disidentes.

Cuando dos ó mas valuadores son contratados para valorar individualmente la misma propiedad, el cliente tiene el derecho a esperar recibir opiniones independientes y a usarlas como forma de cotejo entre los diversos informes, por lo que resultaría ser comportamiento contrario a la ética engañar respecto a quién realizó una valuación añadiendo la firma de cualquier persona que, ni hizo el trabajo personalmente, ni tuvo a su cargo la supervisión del mismo. Si fuera el caso de tratar con informes colectivos, igualmente será contrario a la ética omitir cualesquiera firmas u opiniones disidentes, así como que alguno o algunos de ellos emitan informes separados

Si dos o mas valuadores han sido contratados por un mismo cliente para emitir dictámenes independientes del mismo bien, el que colaboren entre si o el que usen el producto y la información de las pesquisas o los resultados numéricos de él o los otros constituirá del mismo modo una práctica carente de ética.

No obstante, un despacho o una empresa de valuadores puede usar el nombre de la sociedad con la firma del responsable, pero la persona quien hizo la valuación debe firmar y se debe incluir en el informe el nombre de la persona que llevó a cabo el trabajo.

Si un valuador emite una opinión de valor de un bien sin haber investigado y analizado todos los factores que influyen, tal opinión, excepto por coincidencia extraordinaria, será errónea. Emitir tales opiniones improvisadas tiende a disminuir la importancia de la inspección, investigación y análisis en el procedimiento valuatorio y reduce la confianza con que se reciben los resultados del buen ejercicio de la valuación, por eso es declarado que, emitir opiniones irreflexivas y sin fundamento, constituye un acto no profesional.

Si un valuador preparase un informe preliminar, sin señalarlo como tal y estipular que las cifras incluidas podrían estar sujetas a modificación cuando se complete el informe final,

existe la posibilidad de que el usuario del informe, estando bajo la impresión de que el informe es final, dé a las cifras un grado de exactitud y confiabilidad que éstas no poseen. Los resultados de ésta confianza errónea pueden ser negativos para la reputación de los valuadores profesionales en general, así como para la del valuator involucrado. Para eliminar esta posibilidad debe declararse también que, omitir una declaración limitante apropiada y calificadora en un informe preliminar, es práctica no profesional en la valuación.

Los anuncios autolaudatorios y la procuración de contratos o comisiones valuatorias mediante el uso de pretensiones o promesas falsas, inexactas o desorientadoras, son prácticas totalmente negativas al establecimiento y mantenimiento de la confianza pública en los resultados de los trabajos de valuación, por lo que es de considerar a tales prácticas como constitutivas de una conducta contraria a la ética y al recto ejercicio profesional.

Ahora, abordando un tema que también es importante, es buena práctica llegar a un contrato escrito ó al menos un acuerdo verbal claro, entre el valuator y el cliente, especificando los objetivos y el propósito del trabajo, tiempo en que se entregará el informe y el monto de los honorarios. Si fuera el caso que un valuator disminuyera los honorarios que ha cotizado a un cliente para un servicio específico de valuación con el propósito de desplazar a otro valuator, cuando él se ha enterado de la cotización del mismo, se considerará a ésta como una acción contraria a la ética; de ninguna manera será ética la conducta del valuator que intenta desplazar a otro, después que éste ha sido contratado (verbal ó formalmente), para un servicio específico de valuación.

Si un valuator aceptara un trabajo para el cual el monto de sus honorarios dependiera de la cuantía de la adjudicación en un convenio inmobiliario o en una causa judicial en donde se empleen sus servicios ó dependa de la cantidad de reducción de impuestos obtenida por un cliente en donde se utilizan sus servicios ó se sujete a la consumación de una venta ó el financiamiento de una operación inmobiliaria en conexión con los cuales se utilizaron sus servicios ó está condicionado a la obtención de un resultado o conclusión especificada por su cliente, entonces cualquier persona que considerase la posibilidad de utilizar el resultado del trabajo del valuator podría sospechar que los resultados son tendenciosos para buscar un beneficio propio y los consideraría también inválidos; tal situación obraría en contra del establecimiento y mantenimiento de la credibilidad y confianza en los resultados de los trabajos valuatorios en general, por lo que, al contratar y aceptar ese tipo de honorarios condicionados o dependientes del resultado, se actúa de manera contraria la ética y se constituye una forma de ejercicio no profesional.

En relación con lo mismo, todo valuator debe obligarse a jamás alterar los resultados obtenidos mediante la aplicación de métodos y procedimientos considerados como buena práctica de la valuación, para obtener mayores honorarios.

Por los anteriores motivos, se declara que no es ético y constituye una forma de ejercicio no profesional si un valuator alterase los resultados numéricos de un trabajo de valuación, pagare o aceptase conceder, a fin de obtener un trabajo valuatorio, cualquier tipo de comisión, reembolso, división de comisión de corretaje o cualquiera que se les asimile, o si compitiese o concursare por un trabajo o comisión de valuación sobre postura en subasta cuando el monto de los honorarios sea la única base para la contratación; sin embargo, esta última restricción no debe interpretarse como impedimento para la entrega de propuestas para la prestación de servicios.

Finalmente, cualquier valuador tiene la obligación de proteger la reputación profesional de todos los valuadores, sean éstos miembros de alguna asociación o no, mientras que trabajen conforme al "Código de Ética y de Principios Generales para el Ejercicio de la Valuación"; de hecho, es declarado contrario a la ética que un valuador perjudique ó trate de perjudicar, a través de declaraciones falsas ó tendenciosas ó por insinuaciones, la reputación profesional de cualquier valuador.

NORMAS METODOLÓGICAS (LEX ARTIS) RESPECTO DE LOS BIENES MUEBLES E INMUEBLES

Para valuar bienes desde un esquema tradicional, pueden aplicarse tres mecanismos para estimar el valor, y elegir aquel que represente el “**mayor y mejor uso con condiciones de bajo riesgo**”, desde el punto de vista del valuator; es decir, en cada caso particular de valuación, se aplica uno de los siguientes criterios:

- a) Los bienes pueden tener un valor equivalente al costo de su fabricación o adquisición.
- b) Los bienes pueden tener un valor equivalente a la cuantía monetaria necesaria para lograr su intercambio en mercados secundarios específicos.
- c) Los bienes pueden tener un valor equivalente a la capitalización del beneficio periódico que producen mediante expresiones de la matemática financiera.

La base de valuar un bien cualquiera con fundamento en el mayor y mejor uso del mismo con condiciones de bajo riesgo constituye el “**principio fundamental de la valuación**”, el cual deberá aplicarse en todo estudio valuatorio sin excepción alguna.

El valor de los bienes a valuar deberá determinarse con base en el “**principio del valor único**”, es decir, con independencia de los fines para los cuales se requiera el avalúo, observando para tal efecto las disposiciones legales y administrativas emitidas por autoridades en materia de avalúos que en su caso sean aplicables.

El proceso valuatorio, en términos generales, se realizará considerando los siguientes aspectos:

- a) Alcance de la valuación. Define el propósito y las consideraciones técnicas a seguir.
- b) Análisis de la información. Se estudia la documentación con que cuenta la entidad, tal como facturas de adquisición del Activo Fijo, balanzas de comprobación de los registros contables, o bien, estados financieros anteriores que reflejen los gastos efectuados para mantener el activo en lugar y condiciones de funcionamiento. Esta información incluye los derechos, gastos de importación, fletes, seguros y gastos de instalación. Una mayor cantidad de información permitirá obtener una opinión de valor más apegada a la realidad.
- c) Verificación ocular. Los bienes a valuar se identifican utilizando un formato “ad hoc” para su registro.
- d) Procesamiento de datos. Se realiza la valuación con los datos obtenidos en campo, con el propósito de determinar el Valor Neto de Reposición de los bienes.
- e) Informe final. Se integra el informe y el dictamen de la valuación.

En lo sucesivo, se entenderá por proceso valuatorio al conjunto secuencial de actividades que realiza el profesional de la valuación para obtener la solución de un problema específico, misma que es generada a partir de los conocimientos que éste posee. Para ello tendrá que definir y acotar el problema; recabar, tipificar y clasificar los datos disponibles y, por último, generará e interpretará la información que conduzca a obtener el valor de la cosa en cuestión.

En la elaboración del dictamen (valuación), el valuador debe conservar todos los elementos de información, datos técnicos, económicos y documentos relativos y de apoyo al proceso valuatorio durante por lo menos cinco años contados a partir de la fecha de referencia de la valuación.

La valuación debe formularse y contener por lo menos cada uno de los siguientes apartados:

- a) Definición de la valuación,
- b) tipo de activos valuados,
- c) tipo de bienes u otros activos no incluidos en la valuación,
- d) fecha de la relación de bienes valuados,
- e) periodo de verificación física,
- f) definición de conceptos,
- g) periodo de investigación de precios,
- h) descuentos e Impuesto al Valor Agregado,
- i) cambios significativos,
- j) descripción del contenido de la valuación, y
- k) cálculo, resumen y certificación de valores.

La definición de la valuación deberá realizarse conforme al convenio escrito celebrado entre el valuador y la empresa interesada en emplear sus servicios; el tipo de activos valuados y no incluidos en e la valuación según el giro para el cual son empleados; la fecha de relación de bienes valuados debe contener la inclusión de la leyenda *“Los bienes incluidos en la presente valuación corresponden a los declarados por la empresa como de su propiedad, según relaciones contables proporcionadas a fecha determinada y que la propiedad legal no fue verificada, ni se investigaron gravámenes o reservas de dominio que pudiesen existir sobre dichos bienes”*; el periodo de verificación física se refiere a la indicación de las fechas en que se llevaron a cabo las visitas para verificar la existencia y características de los bienes; el periodo de investigación de precios debe señalar la investigación de precios o cotizaciones de los bienes a valuar, así como los tipos de cambio empleados si es el caso; el rubro de descuentos e impuesto al valor agregado debe contener la siguiente leyenda: *“La*

valuación se practicó sin tomar en cuenta ningún descuento especial por parte de los proveedores de materiales, de maquinaria o cualquier otro tipo de bien valuado, así como tampoco el Impuesto al Valor Agregado (IVA)”.

Si fuera el caso de contar con valuaciones inmediatas anteriores, se señalarán los cambios significativos con respecto a ellos, así como las explicaciones correspondientes: las partes o acciones se podrán agrupar en la descripción del contenido de la valuación a discreción, según las necesidades del valuador y la empresa, pero siempre buscando una forma de integración; por último, el resumen de valores de los bienes valuados mencionará su valor de reposición nuevo, valor neto de reposición, vida útil remanente y depreciación anual para cada cuenta e indicando si se trata de una valuación inicial o primera o segunda recurrente, de los cuales se hablará posteriormente.

Posteriormente al resumen, se debe mencionar la certificación de los valores resultante, así como la fecha, firma y registro de las personas físicas o morales autorizadas por la autoridad competente para valuar inmuebles industriales y/o maquinaria y equipo.

El valuador debe practicar la valuación del activo fijo de la empresa, de acuerdo a las cuentas o rubros que lo integran, como son:

- Terrenos,
- construcciones,
- maquinaria y equipo,
- herramientas, moldes, dados y troqueles,
- muebles y enseres,
- equipo de cómputo, y
- Equipo de transporte.

La información necesaria podrá ser, entre otra:

- I. Inmuebles: fecha y costo de adquisición, copia fotostática de la escritura o documento relativo donde se indiquen medidas y colindancias, así como superficie y nomenclatura catastral vigente, además de planos arquitectónicos, estructurales y de instalaciones hidrosanitarias, eléctricas y especiales, en caso de existir construcciones.
- II. Maquinaria y Equipo en general: fecha y costo de adquisición, indicando si se adquirió nuevo o usado, descripción, marca, modelo, número de serie, capacidad nominal y dimensiones.

Quando se valúen inmuebles, éstos deben ser valuados en función del uso actual de los mismos y no de acuerdo al uso probable por circunstancias diferentes. El informe se desarrollará bajo los siguientes incisos:

- I. Antecedentes,
- II. Características urbanas generales del predio,
- III. Datos específicos del terreno,
- IV. Descripción general del inmueble,
- V. Descripción de elementos de los tipos de construcciones,
- VI. Descripción metodológica y consideraciones previas,
- VII. Valuación física o directa, y
- VIII. Valuación por el método de cambio,
- IX. Valuación por capitalización de rentas,
- X. Resumen de valores obtenidos,
- XI. Consideraciones previas a la conclusión, y
- XII. Conclusiones.

Debe notarse que, si el inmueble por valuar se trata únicamente de un terreno, de lo anteriormente listado se omitirán los puntos IV, V, VII y, eventualmente, el IX. Ocasionalmente, cuando el estudio valuatorio tenga como finalidad la reexpresión de estados financieros, se requerirá señalar separadamente el valor del terreno y el de las construcciones.

La descripción de los elementos que integran los diferentes tipos de construcciones deberá realizarse de manera breve y concisa, señalando, desde una perspectiva constructiva adecuadamente seleccionada por el valuador, con al menos los siguientes puntos pormenorizados:

1. Obra gruesa.
2. Revestimientos y acabados interiores.
3. Carpintería.
4. Instalaciones hidráulicas y sanitarias.
5. Instalaciones eléctricas.

6. Cerrajería.
7. Revestimientos y acabados exteriores.
8. Instalaciones especiales.
9. Elementos accesorios.
10. Obras complementarias.

Es necesario precisar que, eventualmente, algunos bienes se considerarán integrados por otros que en lo individual son unidades económicamente indivisibles; si se considera un elemento como parte de un bien, su valor, en general, podría ser diferente del valor del mismo elemento si se considera como independiente del bien en cuestión. La valuación de un elemento de una propiedad, considerado sólo e ignorando su relación con el resto, se conoce como "valuación parcial", de la cual existen usos legítimos, como es el caso de la valuación de edificios para contratar un seguro, en la cual se descuenta el valor de la cimentación, pero la buena práctica valuatoria requiere que una valuación parcial se identifique como tal y que las limitaciones de uso del avalúo por parte del cliente ó de terceras personas queden claramente establecidas.

Los avalúos inmobiliarios deberán contener los valores obtenidos por los métodos del costo (físico), del valor de cambio (mercado) y del valor de uso (capitalización); mismos que se fundamentarán en estudios de mercado en la zona en que se encuentra el inmueble por valuar y 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.

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 del suelo, densidad de población, intensidad de construcción, servicios municipales, afectaciones o restricciones a que estén sujetos y su régimen de propiedad.

En 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, con los factores de premio o castigo que le correspondan de acuerdo con los criterios más recomendables.

En caso de terrenos cuyo mejor uso sea el de desarrollo inmobiliario (fraccionamiento, plazas comerciales u otros), se deberá utilizar el método de cálculo del "valor residual", el cual podrá ser fundamentado en una visión estática o en una visión dinámica. La visión estática se basará en suponer que dicho desarrollo existe, y por lo tanto se le puede asignar un valor global hipotético en el mercado; dicho valor global de mercado será reducido por los costos de las construcciones que se edificarían para dar lugar al desarrollo inmobiliario, y el "residuo" que resta corresponderá al valor del terreno. Por su parte, la visión dinámica se fundamentará en suponer el establecimiento de un negocio de índole inmobiliaria, donde se considerará el valor del dinero en el tiempo y donde la cuantía monetaria involucrada por concepto del terreno será la variable por calcular; este principio financiero será aplicable a los

costos y beneficios que actuarían durante un periodo de planeación específico y razonable para que dicho negocio posea características deseables de rentabilidad.

Para la valuación de edificaciones se deberán 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 (VRN) 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, elementos accesorios u obras complementarias que formen parte integral del inmueble, deberán considerarse con su valor unitario correspondiente, señalando el valor de reemplazo así como su factor de depreciación.

Las instalaciones especiales de un inmueble son aquellas que se consideran indispensables o necesarias para el funcionamiento operacional del inmueble, tal como pueden ser los elevadores y montacargas, escaleras electromecánicas, equipos de aire acondicionado o aire lavado, sistemas hidroneumáticos, sistemas de riego por aspersión, albercas y chapoteaderos, sistemas de sonido ambiental, calefacción, antenas parabólicas, pozos artesianos, sistemas de aspiración central, bóvedas de seguridad, subestaciones eléctricas, sistemas de intercomunicación, pararrayos, equipos contra incendio, equipos de seguridad y circuitos cerrados de televisión, etc.

Los elementos accesorios son aquellos que se consideran necesarios para el funcionamiento de un inmueble de uso especializado, que en sí se convierten en elementos característicos del bien analizado, como por ejemplo la caldera en un hotel y baños públicos, el depósito de combustible en plantas industriales, la espuela de ferrocarril en industrias, la pantalla en un cinematógrafo, la planta de emergencia en un hospital, o las butacas en una sala de espectáculos.

Las obras complementarias son aquellas que aportan alguna amenidad especial o beneficio adicional al inmueble, como son las bardas, celosías, rejas, patios y andadores, marquesinas, pérgolas, jardines, fuentes, espejos de agua, terrazas, balcones, cocinas integrales, cisternas, aljibes, equipos de bombeo, gas estacionario, etc.

En lo 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 forma separada y detalladamente, así como el valor de las áreas privativas e instalaciones propias en su caso.

Para determinar el valor por el método de capitalización de un inmueble, deberán 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 apreciado, 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 que sean necesarios a juicio del valuador.

Para los avalúos agropecuarios, independientemente de la investigación de mercado, en la que se considerarán las condiciones físicas, tanto del terreno como de las construcciones e instalaciones propias, se determinará el índice de redituabilidad, 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 ofrezcan las mismas características de las que son motivo del avalúo, fundamentando los resultados de dichos exámenes.

Cuando se valúe equipo y maquinaria, los datos que se deben indicar para cada uno de los bienes a valorar deben ser:

- a) Descripción del equipo,
- b) Año de adquisición,
- c) Condición del equipo en el momento de su adquisición,
- d) Número de serie.

Se indicará si el equipo es nuevo, usado, especial o reconstruido, entendiendo por equipos especiales aquellos que no son de marca y que han sido diseñados y construidos especialmente para desempeñar una función específica del proceso de la empresa, y para la determinación del valor de reposición nuevo de estos equipos, deben incluirse partidas como las que a continuación se enumeran:

1. Diseño,
2. Preparación de los planos de trabajo y especificaciones,
3. Manufacturas de las partes,
4. Ensamble y montaje,
5. Periodo de prueba,
6. Ajuste, corrección y aceptación.

Por reconstruidos se entienden aquellos equipos que adquirió la empresa reparados en sus partes principales para prestar la función para la cual fueron diseñados en su origen, o bien, aquellos que fueron reparados para otros fines o funciones, aprovechando ciertas partes originales del equipo en cuestión. El análisis para su valuación es similar al de un equipo especial.

Los avalúos de unidades industriales comprenderán el valor por el método físico de terrenos, construcciones, maquinaria, equipo y demás elementos incorporados al inmueble de manera permanente. Se determinará el Valor de Reposición Nuevo (VRN), 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, con el fin de

obtener el Valor Neto de Reposición (VNR), 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.

Los muebles, enseres y equipo de oficina se podrán valorar, ya sea en forma individual, agrupados por fecha de adquisición o fecha estimada, agrupados por oficinas o en forma global, indicando en todos los casos:

- a) Descripción del bien,
- b) Año de adquisición,
- c) Número de serie.

Por equipo de transporte se entiende aquellos vehículos tales como automóviles, camionetas, camiones, tractocamiones y sus remolques, comerciales y vehículos para servicio fuera de carretera, montacargas, cargadores de brazos articulados, patines eléctricos y manuales, equipo para manejo de tambores y otros equipos similares, que presten el servicio de transportar determinada carga, para su almacenaje, su embarque o su traslado dentro de las naves industriales de la empresa. Los datos que se deben indicar son:

- a) Tipo de vehículo,
- b) Marca,
- c) Modelo,
- d) Número de serie,
- e) Principales características,
- f) Equipo opcional extra en su caso,
- g) Si se inspeccionó unidad por unidad o por muestreo, citando los criterios usados en dicho muestreo.

La valuación de bienes tomará en consideración el concepto de "unidad mínima indivisible", esto es, aquella unidad integrada por todos sus componentes. Se refiere a aquellos aparatos accionados por un determinado mecanismo o transmisión, seguido, en su caso, de otros equipos o instalaciones menores. Tal es el caso del equipo de cómputo en donde se toma el valor conjunto del equipo, en forma indivisible. Lo que nunca debe hacerse, por ejemplo, es considerar el CPU, monitor, teclado y mouse como bienes separados.

Los costos de la ingeniería relacionada directamente con estos equipos, instalaciones civiles, mecánicas, eléctricas, bombas, válvulas, tuberías, instrumentos, etc., se incluyen también en el valor específico, ya que contribuyen a la capacidad productiva de los bienes.

En el caso de líneas integradas por varios equipos o unidades mínimas indivisibles, se debe analizar la conveniencia de efectuar el estudio de valuación para cada uno de ellos, pero al final, se indicará un valor total para cada línea.

Aquellos bienes o equipos, instalados o no, que durante su inspección física se observe que no han estado en operación durante un tiempo considerable por descompostura o maltrato, no se toman en cuenta para su valuación.

En cuanto a los equipos "chatarra", dañados, abandonados o que se utilizan como fuente de refacciones para otros equipos, su valor de uso es comparable al de desperdicio, sin embargo, por la naturaleza de algunas Instituciones (entidades gubernamentales), se valuarán según lo ordenado por el Diario Oficial de la Federación, en la Lista de Precios Mínimos de Venta.

Los bienes especiales, como son el Acervo Artístico, el Acervo Bibliográfico, la Propiedad Intelectual, y las Colecciones Científicas, se valúan en algunos casos como elementos independientes; y en otros como un grupo homogéneo al que le corresponderá un valor integral denominado Valor Global Razonado, abordado en otro apartado de este documento.

En general, el procedimiento de valuación establecido, considera a los bienes desde su valor original, actualizándolo mediante la aplicación de factores de ponderación tales como:

- Los años que ha estado en uso,
- La vigencia del bien desde el punto de vista de su uso tecnológico; y,
- El grado de conservación o mantenimiento que haya recibido.

Los años que ha estado en uso se incorporan al criterio a través del indicador factor por vida agotada (F.Va.). Este indicador se obtiene de dividir los años que ha estado en uso desde la fecha de su adquisición, sobre la vida útil total (V.U.T.) del bien y restando este cociente de la unidad, es decir:

$$F.Va = 1 - (Vida \acute{U}til Consumida / Vida \acute{U}til Total),$$

o en su forma abreviada:

$$F.Va. = 1 - (V.U.C. / V.U.T.).$$

A los años que ha estado el bien en uso desde la fecha de su adquisición se le conoce como vida útil consumida (V.U.C.).

Cuando se desconoce la fecha de adquisición, se acude a la experiencia del valuador, quien aplica un factor estimativo fundamentado en una inspección visual del bien.

Como puede observarse, este resulta ser un criterio contable de depreciación; sin embargo, existen otros criterios que incorporan la idea de disminuir el valor aceleradamente, o bien, letargadamente.

La vigencia tecnológica se expresa a través del índice Factor de Obsolescencia técnica (F.Ot.), que se determina mediante la observación directa por el valuador atendiendo al modelo del bien y a la vigencia de su uso actual.

El grado de conservación o mantenimiento que haya recibido el bien, es reflejado mediante el índice Factor de Conservación o de mantenimiento (F.Co.). Este indicador se establece por el valuador mediante observación directa y atendiendo a su experiencia.

Los índices fundamentados en la experiencia de los valuadores, se asignan mediante una calificación del bien que es expresada en la escala del uno al diez. Con esto se establece una jerarquía del estado de los bienes, donde corresponde el valor de diez a los bienes nuevos sin usarse, nueve a los bienes nuevos con poco uso y en perfecto estado, disminuyendo hasta el valor de cuatro, que significa "muy mal estado". Los valores tres, dos, y uno significan que el bien se encuentra en estado de desecho. Posteriormente, esta calificación se divide entre diez para obtener un valor decimal.

Existen casos de bienes que se encuentran en desuso desde hace mucho tiempo, periodo en el cual su aplicación es nula, y como consecuencia de ello, estos bienes se convierten en obsoletos y "viejos"; sin embargo, algunos de ellos, debido a sus características físicas, buena conservación, y por la época en que fueron fabricados, pueden ser valorados como bienes "antiguos" al paso de los años. Será entonces cuando la metodología para valuarlos obedecerá a los usos y costumbres de mercados especializados en "antigüedades", donde actúan los elementos conocidos como oferta y demanda.

El método a emplearse para la determinación del valor neto de reposición será el llamado "método de la línea recta directo", el cual contempla asignación de valores a cada factor de depreciación o demérito en forma directa, según el bien a valuar, representándose por la expresión:

$$V.N.R. = V.R.N. [(F.Va.)(F.Co.)(F.Ot.)]$$

Otro concepto que debe exponerse es el de "valuación recurrente". Se entenderá por valuación recurrente, aquel que se practica como una actualización de la valuación inicial, y que sólo procede en aquellos casos en que el valuador cuente con una valuación inicial con antigüedad no mayor a 2 años. En el tercer año debe practicarse una nueva valuación inicial. Debe ser practicado por el mismo valuador que realizó la última valuación inicial; en caso contrario, debe practicarse nuevamente una valuación inicial.

Al practicar la valuación recurrente, se debe confrontar la información contenida en la valuación anterior, inspeccionando físicamente los activos de la siguiente manera:

- En el número de activos que constituyen el 80% del valor total del valor de reposición nuevo.
- En aquellos casos que hayan sufrido un deterioro, mejora o por cualquier circunstancia que pudiese haber modificado substancialmente su valor neto de reposición.

En este tipo de valuación, deben registrarse las adiciones, es decir, todos los bienes que se incorporen al activo fijo de la empresa en fecha posterior a la de referencia de valores que se consideraron en e la valuación anterior; así como también las bajas, o sea, los activos que hayan sido desincorporados de la empresa.

El criterio para actualizar los valores es básicamente por cotizaciones o precios estimados de bienes iguales o equivalentes, debiendo siempre revisar las valuaciones tanto recurrentes como iniciales en cuanto al seguimiento de los lineamientos indicados en el convenio entre el valuador y la empresa, en cuanto a la razonabilidad de las cifras de la valuación practicada y en cuanto al registro de todos los bienes de activo fijo sujetos a valuación, según fecha de referencia de valores.

3.3.1.1 EL FACTOR POR DEMÉRITO

El factor por demérito (F.De.) será entendiendo como el producto del factor por vida agotada (F.Va.) por el factor por conservación (F.Co.), es decir:

$$\mathbf{F.De. = (F.Va.) (F.Co.)}$$

donde:

F.De.: Factor por Demérito.
F.Va.: Factor por Vida Agotada.
F.Co.: Factor por Conservación o mantenimiento actual.

Para determinar este factor por demérito se propone seguir, cuando sea necesario, cualquiera de los tres criterios siguientes que aplican un esquema de depreciación letargada o retardada:

1. El criterio de Ross Heidecke,
2. El criterio HR,
3. El criterio Kuentzle,
4. El criterio de Ezequiel Siller.

Este criterio involucra el conocimiento de la edad del bien en cuestión expresada en años y la calificación estimativa dependiente del estado físico del bien o de su estado de conservación; con estos parámetros se podrá determinar fácilmente el factor por demérito (F.De.) adecuado para aplicarlo en la metodología valuatoria, según lo siguiente:

$$\mathbf{F.Va. = 1 - (V.U.C. / V.U.T.)^{1.4}}$$

donde:

F.Va.: Factor por Vida agotada.

V.U.C.: Vida Útil Consumida.
V.U.T.: Vida Útil Total.

El factor por conservación (F.Co.) adoptará el valor que corresponda, según lo señalado en la tabla 3.1.

ESTADO	CALIFICACIÓN	F.Co.
Excelente	10	1.00
Muy bueno	9	0.92
Bueno	8	0.84
Regular	7	0.78
Malo	6	0.72
Muy Malo	5	0.64
Pésimo	4	0.52
Desecho	3	0.35
Menos que desecho	2	0.11

Valores del factor por conservación (F.Co.) adoptados por el criterio Ross Heidecke

El segundo criterio sugerido ha sido formulado por el autor y denominado como "HR". Al igual que el criterio anterior, se toma en cuenta la edad del bien a valorar y su estado físico mediante la asignación de una calificación estimativa.

El factor por vida agotada se calculará, según el criterio "HR", de la siguiente forma:

$$F.Va. = 1 - (V.U.C. / V.U.T.)^2$$

donde:

F.Va.: Factor por Vida agotada.
V.U.C.: Vida Útil Consumida.
V.U.T.: Vida Útil Total.

El factor por conservación se determinará, bajo el mismo criterio, de la manera siguiente:

$$F.Co. = 1 - \left[\frac{(10 - C.)^2 + (10 - C.)}{56} \right] \{1 - P.D.N.\}$$

donde:

F.Co.: Factor por Conservación o mantenimiento actual.
C.: Calificación estimativa asignada al bien por su estado físico en escala absoluta del cero al diez.
P.D.N.: Porcentaje de Desecho Nuevo.

El "Porcentaje de Desecho Nuevo" es aquel que se le asigna por experiencia a un bien con características peculiares e hipotéticas de desecho y con vida útil remanente equivalente a la vida útil total, es decir, como si se tratara de un bien nuevo.

Evidentemente es ilógico e infactible tratar con un bien que al mismo tiempo sea nuevo y su estado físico indique que deba ser desechado, a menos que este bien haya sufrido un accidente que lo dañara irremediablemente, pero esta idea es inducida simplemente para establecer y determinar un punto de partida al lugar geométrico que sirve como cota porcentual inferior, que limita al valor alcanzado por un bien específico con el paso del tiempo y en estado de desecho.

El tercero de los criterios mencionados, llamado de Kuentzle, postula la siguiente expresión para determinar el factor por vida agotada:

$$F.Va. = [(V.R.N.)(V.U.T.)^2 - (V.R.N. - V.R.)(V.U.C.)^2] / [(V.R.N.)(V.U.T.)^2]$$

donde:

F.Va.: Factor por Vida agotada.
V.R.N.: Valor de Reposición Nuevo.
V.U.T.: Vida Útil Total.
V.R.: Valor de Rescate del bien a finalizar su vida útil total
V.U.C.: Vida Útil Consumida.

Mientras que el factor por conservación es establecido por el valuador del bien sujeto a estudio del siguiente modo:

$$F.Co. = C. / 10$$

donde:

F.Co.: Factor por Conservación o mantenimiento actual.
C.: Calificación estimativa asignada al bien por su estado físico en escala absoluta del cero al diez.

El cuarto método, de Ezequiel Siller, postula la siguiente expresión del factor por vida agotada:

$$F.Va. = 0.3 + 0.7[(V.U.T. - V.U.C.) / V.U.T.]$$

donde:

F.Va.: Factor por Vida agotada.
V.U.T.: Vida Útil Total.
V.U.C.: Vida Útil Consumida.

El factor por conservación es establecido por el valuador del bien sujeto a estudio del siguiente modo:

$$F.Co. = C. / 10$$

donde:

F.Co.: Factor por Conservación o mantenimiento actual.
C.: Calificación estimativa asignada al bien por su estado físico en escala absoluta del cero al diez.

El Factor por Demérito calculado por cualquiera de los tres criterios anteriores, podrá afectarse, según juzgue el valuador, por el factor por obsolescencia técnica (F.Ot.), dependiendo de los adelantos tecnológicos que presentan los nuevos bienes que sustituirán en el futuro al que se está valuando, las sofisticaciones que les son adicionados, las disminuciones considerables en precios, etc.

DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

1. **Valor de Reposición Nuevo (V.R.N.) o Costo de Reposición Nuevo (C.R.N.):** Es la cuantía económica expresada en términos monetarios, que se determina por investigación de mercado (documental y/o de campo), que puede alcanzar un bien nuevo, idéntico o similar, al que se pretende valorar en mercados primarios, secundarios o especializados, que para este proyecto, es equivalente al costo actual de adquisición más las erogaciones en que se incurriría por concepto de derechos y gastos de importación, fletes, maniobras de instalación, ingeniería de detalle, etc., sin incluir descuentos o bonificaciones.

Un bien idéntico a otro, es aquel que tiene las mismas propiedades de uso o de cambio, tanto en marca, modelo, tamaño, forma, diseño y capacidad; mientras que uno similar, es el que tiene propiedades análogas de uso, pero variaciones respecto del original en alguna de estas características mencionadas.

Este valor se obtiene por medio de cotizaciones o precios estimados de bienes idénticos o de bienes similares, entendiendo como precios estimados aquellos obtenidos de manera informal, pero que pueden tener una variación razonable respecto de una cotización formal.

2. **Costo Neto de Reposición (C.N.R.):** Es el Costo de Reposición Nuevo (C.R.N.) de un bien disminuido por los efectos debidos a la vida útil consumida (V.U.C.) respecto de su vida útil total (V.U.T), ponderada por el estado de conservación y grado de obsolescencia relativos a su uso.
3. **Valor Físico (V.F.):** Es la cuantía monetaria equivalente al Costo Neto de Reposición (C.N.R.).
4. **Valor de Cambio (V.C.):** Es la cuantía monetaria determinada con base en la deseabilidad que un bien posee en el mercado al momento de su intercambio.
5. **Valor de Uso (V.U.):** Es la cuantía monetaria determinada con base en los beneficios económicos que un bien específico revierte como renta a su propietario.
6. **Valor Neto de Reposición (V.N.R.):** Es aquel equivalente al valor esperado de un nodo de incertidumbre en el que se involucran de manera ponderada fijada por el tomador de decisiones, el Valor Físico (V.F.), el Valor de Cambio (V.C.) y el Valor de Uso (V.U.) de un bien específico, es decir:

$$V.N.R. = \alpha(V.F.) + \beta(V.C.) + \gamma(V.U.)$$

Donde α , β y γ son los parámetros de ponderación, cuyos valores individuales podrán ser iguales o mayores que cero y menores o iguales que la unidad, pero su suma deberá siempre ser igual a la unidad.

7. **Valores Unitarios (*):** Cuando se quiere referir al Valor de Reposición Nuevo o al Valor Neto de Reposición de un determinado bien en términos unitarios de su superficie, bastará con dividir los valores que procedan, entre la mencionada superficie y agregar a la abreviatura un apóstrofe. Sus unidades serán [\$/m²].
8. **Porción Libre de Terreno (P.L.T.):** Es la cantidad porcentual que corresponde a la porción del terreno sobre la cual no deben construirse edificaciones, ya sea para efectos de iluminación, de ventilación, o para permitir la absorción de agua hacia el subsuelo (área permeable). Esta cantidad puede determinarse dividiendo el área que deberá permanecer sin edificaciones entre el área total del terreno.
9. **Coefficiente de Ocupación del Suelo o Densidad de Construcción (C.O.S. o D.C.):** Es la proporción máxima de terreno, expresada en términos porcentuales, sobre la cual se podrán "desplantar" las edificaciones por construir en el mencionado terreno. Se determinará con la siguiente expresión:

$$\text{C.O.S.} = (1 - \text{P.L.T.})$$

10. **Coefficiente de Uso de Suelo o Intensidad de Construcción (C.U.S. o I.C.):** Es el valor que, referido al área total del terreno, expresa el cociente resultante de dividir el área máxima de construcción permitida sobre un predio específico, entre la superficie total del terreno. Este valor puede determinarse de la siguiente forma:

$$\text{C.U.S.} = (\text{C.O.S.}) (\text{N.N.})$$

Donde N.N. representa la cantidad máxima de niveles que pueden ser construidos sobre el terreno en cuestión.

11. **Edificabilidad (E.):** Este concepto expresa la superficie de construcción máxima que puede existir sobre un terreno específico, para lo cual se aplicará la siguiente expresión:

$$\text{E.} = (\text{A.Te.}) (\text{C.O.S.}) (\text{N.N.})$$

Donde A.Te. representa al área total del terreno en cuestión.

12. **Repercusión de Terreno (R.Te.):** Es la cantidad del valor total de un terreno que impacta a cada unidad de superficie construida en él. Se define con el cociente que a continuación se expresa:

$$\text{R.Te.} = \text{V.C.}_{\text{terreno}} / \text{A.Co.}$$

Donde A.Co. representa al área total de construcción. No obstante, también puede aplicarse la siguiente igualdad:

$$\text{R.Te.} = \text{V.C.'}_{\text{terreno}} / [(\text{N.N.}) (\text{C.O.S.})]$$

13. **Vida Útil Total (V.U.T.):** Es el periodo expresado en años, en que un bien es económicamente funcional y/o productivo, desde que es nuevo, hasta que es

completamente desechado; misma que es fijada por estándares internacionales con base en el uso normal de los bienes.

14. **Vida Útil Consumida (V.U.C.):** Es el periodo referido en años, que ha transcurrido desde que el bien fue adquirido como nuevo, y el momento en que se valúa. La manera de ser determinada puede ser a través de investigación documental (facturas, registros de almacén, bitácoras, etc.), de campo (comunicación directa con el usuario o con el responsable), o bien por una estimación apreciativa generada por la inspección visual del bien en cuestión.
15. **Vida Útil Remanente (V.U.R.):** Es la diferencia expresada en años que existe entre la vida útil total y la vida útil consumida de un bien, la cual es afectada por los factores por obsolescencia técnica y por conservación.
16. **Factor por Vida agotada (F.Va.):** Es el factor incluido en el Factor Resultante, que refleja en términos prácticos el porcentaje, en forma decimal, del tiempo que queda por consumir del bien. Comúnmente se determina por la expresión:

$$F.Va. = 1 - (V.U.C. / V.U.T.).$$

17. **Factor por Conservación (F.Co.):** Es un factor apreciativo, ende subjetivo, que reduce o incrementa la vida útil remanente de un bien (por su participación en el Factor Resultante). Se determina con base en el mantenimiento que le es suministrado, tanto de tipo preventivo como correctivo, o bien las modificaciones y/o adecuaciones que se le hagan al bien para cumplir con el fin específico para el cual es empleado; se entiende aquella condición que afecta el valor de un bien o equipo derivada de ser menos útil o deseable, debido a avances tecnológicos, o cambios en el arte, diseño o proceso, a una sobrecapacidad, capacidad inadecuada o influencias similares dentro del departamento o proceso productivo en que se encuentra, o bien por su relación con otros bienes propiedad de la empresa, o por influencias negativas sobre el medio ambiente. Este factor modificará, al igual que el anterior, el Valor Neto de Reposición del bien.
18. **Factor por Demérito (F.De.):** Es un factor producto de multiplicar al factor por vida agotada (F.Va.) por el factor por conservación (F.Co.); sin embargo, en algunos casos es estimado por el criterio del valuador y expresado para reducir el valor individual de un bien especial en caso que presente algún tipo de daño o deterioro, siempre y cuando éste aún pueda servir a los fines de la entidad, en estas ocasiones específicas su valor será mayor que cero y menor que la unidad. En el cálculo de este factor puede sustentarse en criterios como el de Ross Heidecke, HR, Kuentzle o Siller, entre otros.
19. **Factor por Obsolescencia técnica (F.Ot.):** Es un factor sugerido y anotado con base en la experiencia del perito valuador, quien es asesorado por especialistas del área específica a la que pertenece el bien, y que califica al mismo de manera decimal, en función de los adelantos tecnológicos que presentan los nuevos bienes que sustituirán en el futuro al que se está valuando, las sofisticaciones que les son adicionados, las disminuciones considerables en precios, etc.; y que representará, en términos prácticos, una reducción porcentual de la vida útil remanente que le quede al bien, y por consiguiente, también afectará al Valor Neto de Reposición al aplicar el Factor

Resultante como se describió anteriormente. El valor de esta factor será un número positivo menor que la unidad, pero nunca igual a cero.

20. **Factor por Zona (F.Zo.):** Es un factor empleado solamente para valuar terrenos; el cual es de índole subjetiva. Calificará las características urbanas de la zona en que se encuentra el inmueble en cuestión, premiándolo en caso de encontrarse en una mejor zona que la de comparación, o castigándolo si ocurre lo contrario. Cuando premie el valor de este factor será superior que la unidad, cuando castigue será menor que la unidad, y cuando la ubicación sea homóloga con la de comparación, el valor será igual a uno.
21. **Factor por Ubicación (F.Ub.):** Al igual que el anterior, éste es un factor aplicable sólo en caso de estar valuando terrenos. Premiará siendo mayor que uno cuando el predio se ubique en una esquina de manzana; castigará siendo menor que la unidad cuando el predio cuente con un acceso indirecto, por ejemplo, cuando para entrar a él se debe hacer por otro predio; y será igual a la unidad si el terreno es intermedio de manzana.
22. **Factor por Frente (F.Fr.):** También es un factor que aplica sólo en los casos de tratar con terrenos. Será mayor que uno cuando el frente del terreno valuado sea mayor que el frente del lote moda, y será menor que la unidad en caso contrario; cuando el frente coincida con el del lote moda, este factor será igual a uno. El lote moda será aquel que sea común denominador de la zona en que se encuentre el terreno en cuestión.
23. **Factor por Fondo (F.Fo.):** Éste es un factor de calificación análogo al anterior, pero en materia de profundidad. Se considerará adecuado aquel fondo de terreno que tenga una longitud equivalente al triple de su frente, y con base en esto se establecerá la equivalencia de este factor que corresponda en cada caso.
24. **Factor por Superficie (F.Su.):** Es el factor, aplicable sólo para valuar terrenos, que premiará o castigará al predio según sus la magnitud de su área. Será mayor que uno cuando su superficie sea mayor que la del lote moda (ya explicado), igual a uno cuando ésta corresponda con la del lote moda, y menor que uno cuando sea menor. En zonas urbanas, las características del lote moda pueden ser consultadas en los Planes Parciales de Desarrollo correspondientes.
25. **Factor Resultante (F.Re.):** Es el factor que resulta del producto de los Factores por Vida agotada, por Obsolescencia técnica y por Conservación en el caso de bienes muebles y construcciones de inmuebles; pero en el caso de terrenos será el producto de los Factores por Zona, por Ubicación, por Frente y por Superficie. Cuando se esté valuando una construcción, o bien un bien mueble, este factor multiplicará a la vida útil total y al Valor de Reposición Nuevo para determinar la vida útil remanente y el Valor Neto de Reposición respectivamente; y cuando se valúe un terreno, solamente multiplicará al Valor de Mercado del terreno para obtener su Valor Neto de Reposición.
26. **Factor de Homologación (F.Ho.):** Es el número, cercano a la unidad, con el cual se mide, de manera aproximada, la diferencia que, relativa a un aspecto específico apreciado en el mercado, existe entre un bien que se pretende valuar y otro similar de comparación, a partir del cual se obtendrá el valor del primero en términos de identidad.

27. Valor de Homologación (V.Ho.): Es la cantidad definida por el criterio "HR" y que sustituirá a un conjunto de factores de homologación; esto se realizará integrando, de manera ponderada, a todos aquellos aspectos sobre los cuales existen diferencias entre el bien que se pretende valorar y aquel con el cual se comparará, esto es:

$$V.Ho._j = \sum_{i=1}^m [F.Ho._{ij}] [p(F.Ho._{ij})]$$

28. Razón de Homologación (R.Ho.): Es el cociente que, aplicado por el método "HR" de homologación, resultará de dividir el valor de homologación del bien que se valorará, entre el valor de homologación del bien de comparación del modo siguiente:

$$R.Ho._j = V.Ho._x / V.Ho._j$$

29. Factor de Comercialización: Es la razón que existe entre el valor de cambio de un bien y su valor físico o costo neto de reposición, expresada el siguiente modo:

$$F.C. = V.C. / V.F.$$

o bien:

$$F.C. = V.C. / C.N.R.$$

30. Tasa de Capitalización Real (T.C.R.): Es la tasa efectiva de interés de deflatación expresada en periodos anuales que servirá para traer a Valor Presente una serie de flujos de efectivo proyectados en unidades monetarias constantes. Esta tasa tendrá la siguiente equivalencia respecto de las otras dos tasas que se aplican sobre unidades monetarias corrientes:

$$T.C.R. = [(1 + T.P.N.) / (1 + T.I.A.)] - 1$$

31. Tasa de Productividad Nominal (T.P.N.): Es la tasa de interés referida en términos anuales que será equivalente al valor de aquellas a las que la entidad accede mediante sus inversiones; o bien, puede considerarse equivalente a las tasas líderes en mercados financieros (v.gr. CETES). Estas tasas son aplicables para deflactar o reflactar magnitudes expresadas en unidades monetarias corrientes.

32. Tasa Inflacionaria Anual (T.I.A.): Es aquella tasa referida, como su nombre lo indica, a periodos equivalentes a un año que incrementa el monto de los precios entre un periodo pasado y otro presente, o bien, entre uno presente y otro futuro. Las unidades monetarias sobre las que se aplicará esta tasa serán de tipo corriente.

33. Tasa Anual de Productividad (T.A.P.): Es una tasa determinada con fundamento en la teoría de interés y mediante las expresiones propias de las amortizaciones, calculada para efectos de valuación inmobiliaria, con la premisa de considerar al promedio de

valores unitarios de bienes en venta (valor presente) y al valor unitario de renta anual de un bien particular (amortización) ligados con una tasa de interés (anual e productividad).

HOMOLOGACIÓN

Antes que nada, es importante recordar que, para lograr el objetivo de la valuación planteado como técnica de apoyo al proceso de toma de decisiones, los métodos orientados hacia la cuantificación del valor de uso y el valor de cambio de un bien específico que pretende valuarse son sustentados, primordialmente, en la indagación de valores alcanzados por otros bienes considerados, para efectos de comparación, con características físicas "idénticas" en los mercados propios de su comercialización; sin embargo, en algunos mercados particulares u, ocasionalmente, los bienes que intercambian los oferentes y demandantes no son propiamente idénticos al que se quiere determinar su valor, pero quizá algunos de ellos podrían ser considerados "similares", es decir, podría saberse las cantidades monetarias con las que los agentes del mercado intercambian bienes con el mismo uso que el objeto de valuación, aunque con capacidades y aspectos físicos "ligeramente" diferentes, en cuyo caso, habría que identificar, con la mayor precisión posible, los elementos que integrarían esa ligera diferencia que es aludida.

Hay que precisar también que, para considerar a dos elementos comparables entre sí para fines de valuación, sus diferencias deberán ser pequeñas en términos físicos, pues de lo contrario sería inadecuado e impropio realizar su comparación.

Pues bien, la homologación es un proceso que tiene como finalidad, por una parte, la identificación de aquellos elementos físicos que conforman las pequeñas diferencias entre los bienes comercializados entre los agentes del mercado y aquel que se quiere valorar, y por la otra parte, cuantificar monetariamente dichas diferencias; esto con el propósito de conocer el valor del bien en cuestión a través de la agregación o retiro de la cantidad monetaria que representa a la multicitada diferencia y, hacer con ello, que la comparación entre los bienes pueda realizarse con la premisa de "identidad".

En otras palabras, la homologación es un proceso con el cual se establece la cuantía monetaria que necesariamente debe agregarse o retirarse del bien comparable respecto con el que desea valuarse, para que esta comparación se realiza con condiciones de identidad y no de similitud.

Sin embargo, es preciso reconocer que la determinación cuantitativa de las diferencias específicas a través de mecanismos del costeo preciso de retiro y sustitución de materiales, junto con la mano de obra asociada, como fue señalado anteriormente en el método del Costo Neto de Reposición (C.N.R.), sería un proceso inágil que retrasaría sustantivamente la emisión de un dictamen de valor; no obstante, es lícito seguir ese procedimiento, aunque de todos modos, no se garantizaría la plena precisión numérica.

Por ese motivo, la valuación ha acudido al empleo de "factores" que se expresan en escala relativa (porcentaje) o en escala absoluta, según el parecer del valuador, mismos que serán nombrados sucesivamente como "factores de homologación".

Por cada diferencia específica que el valuador detecte entre el bien por valorar y el bien de comparación, deberá asignarse un factor de homologación con un valor numérico plenamente identificado. Estas diferencias pueden corresponder, por ejemplo, en el caso de

bienes inmuebles, a determinados aspectos físicos como son: la cantidad de calles sobre las que el predio tiene acceso directo, la densidad e intensidad de construcción máximas permitidas, la ubicación dentro de la zona, el equipamiento y servicios urbanos que son dispuestos, el nivel socioeconómico de la población que habita las cercanías, las vistas panorámicas, la calidad social de la población vecina inmediata, el nivel seguridad pública existente, la contaminación ambiental y auditiva del entorno, la vocación de uso, la calidad conceptual del proyecto constructivo, la calidad de los materiales empleados, el avance de las construcciones, su estado de conservación, su edad, etc.

Junto con lo anterior, el valuador deberá identificar, de los factores determinados, cuáles de ellos son “estocásticamente independientes” y cuáles no, es decir, qué factores toman un valor de manera “libre”, sin importar el valor que tomen los demás y, qué factores dependen de la cantidad asignada a otros.

Posteriormente, habrá que definir una manera consistente, como la expresada en el punto siguiente inmediato, que permita sustituir todos los factores de homologación manejados por un sólo valor numérico, con el cual sea posible, mediante la operación numérica de la multiplicación, obtener el valor del bien en estudio con base en otro que haya sido indagado en el mercado. Dicha manera resulta ser total para el desarrollo del proceso valuatorio a través de los métodos orientados hacia la determinación del valor de uso y del valor de cambio, mismos que se expondrán más adelante.

Será deseable que la cantidad que sustituirá a todos los factores de homologación sea lo más cercana a la unidad, ya que ésta expresa condiciones de identidad para efectos comparativos, mientras que los valores cercanos a la misma señalan condiciones de similitud.

Con base en eso y en lo dicho respecto que se obtendrá el valor del bien en estudio multiplicando el de aquel que fue indagado por el número que sustituyó a los factores de homologación, es necesario referir el significado del mencionado número. Ello quiere decir que, si el número sustituto fuera menor que la unidad, se entenderá que el bien que se valúa es menos deseable, en términos generales sobre el mercado, respecto del bien que está sirviendo de comparación; en cambio, si éste resultara ser mayor que la unidad, significará que el bien que se valúa es más deseable que el bien contra el cual se está comparando.

Es importante hacer hincapié en que, sea cual fuere el procedimiento de síntesis y sustitución de los factores de homologación, éste deberá ser consistente y considerar que la dependencia de valores numéricos se expresa mediante la operación numérica de la multiplicación, mientras que la independencia con la suma de los elementos ponderados, situación que de ninguna manera es inducida por el autor, sino por los propios planteamientos y procedimientos matemáticos empleados por la teoría de decisiones, disciplina para la cual se aplican técnicas de valuación.

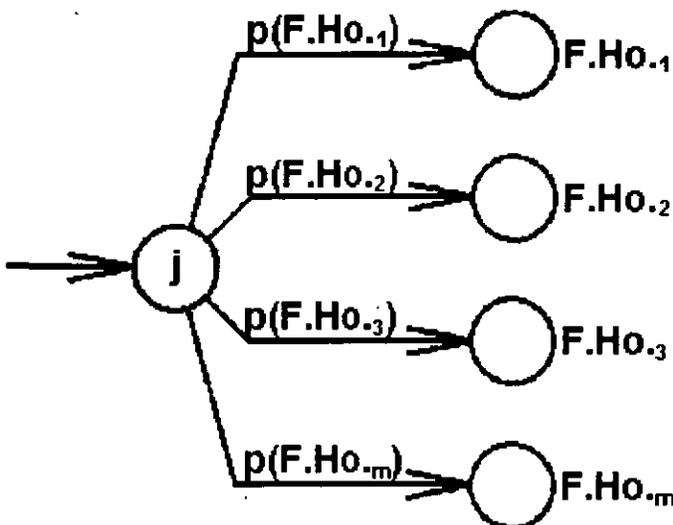
HOMOLOGACIÓN “HR”

Hablar de identificación de las diferencias sustantivas entre los elementos comparables y el objeto de valuación no significa que en ocasiones se hará referencia a las más convenientes

y en otras serán omitidas, sino que siempre y en todos los casos, se deberán involucrar los mismos aspectos que, a juicio del valuador, tengan influencia en el valor de los bienes. Esto significa que, antes de todo, se deberán identificar las propiedades físicas que son valoradas en el mercado específico que se trate y, sobre las cuales puedan existir diferencias que repercutan en el valor de los bienes que ahí se comercialicen.

Asimismo, será necesario cuantificar el peso específico con el cual contribuye, en el valor de los bienes, cada elemento específico (factor de homologación) representativo de cada diferencia identificada y que el tomador de decisiones hace intervenir en su proceso de comparación, además de la cantidad individual con que se medirá la deseabilidad de cada elemento mencionado en el mercado.

Esas propiedades descritas pueden ser esquematizadas, para cada bien comparable y para el objeto de valuación, análogamente a un árbol de probabilidad, como se muestra en la Figura 4.1,



Esquema con que un tomador de decisiones involucra los aspectos de deseabilidad de un bien

El planteamiento referido expresa que cada "factor" es independiente de los demás representados en el nodo de incertidumbre, es decir, se tratará con factores de homologación estocásticamente independientes, lo cual significa que el valor asignado a uno de ninguna manera dependerá del asignado a otro. En ese sentido, la situación se reducirá a sustituir, en el nodo de probabilidad (nodo de homologación), su valor esperado (valor de homologación), mismo que se determinará de la siguiente forma:

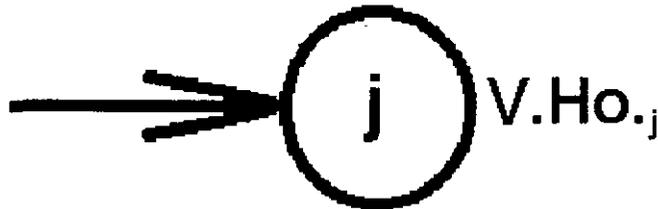
$$V.Ho._j = \sum_{i=1}^m [F.Ho._{ij}] [p(F.Ho._{ij})]$$

donde:

- V.Ho._j: Valor de homologación del bien comparable "j".
- F.Ho._ij: Iésimo factor de homologación del bien comparable "j".

$p(F.Ho_{.ij})$: Ponderación del i ésimo factor de homologación del bien comparable "j"
 m: Número de elementos que constituyen diferencia apreciada por el mercado.

El valor numérico determinado con la expresión anterior servirá para realizar la síntesis del nodo de homologación mostrado en la Figura 4.1., donde simplemente se sustituirán todas las ramificaciones del nodo mencionado por el valor de homologación que corresponda. Dicha sustitución se esquematiza en la Figura 4.2.



Síntesis de un nodo de homologación

El número que servirá para multiplicarse por el valor del bien que se conoce su cuantía monetaria de intercambio en el mercado por indagación y así estimar el del que se pretende valorar, recibirá el nombre de "razón de homologación", la cual tendrá la siguiente equivalencia:

$$R.Ho.j = V.Ho.x / V.Ho.j$$

donde:

R.Ho.j: Razón de homologación del bien comparable "j".
 V.Ho.x: Valor de homologación del bien que se pretende valorar
 V.Ho.j: Valor de homologación del bien comparable "j".

Cabe señalar que el valor de homologación del bien que se pretende valorar se obtendrá de la misma manera aplicada para determinar el valor de homologación de cada bien comparable y que, las ponderaciones de los factores de homologación deberán expresarse en escala relativa, es decir, en términos porcentuales, respetando la siguiente condición:

$$\sum_{i=1}^m p(F.Ho_{.ij}) = 1$$

VALUACIÓN DE TERRENOS

ESTUDIOS VALUATORIOS RELATIVOS A PREDIOS DE GRAN EXTENSIÓN

Para propósitos de planeación de los distintos sectores del ámbito nacional, en varias ocasiones es necesario estimar el valor de tierra de los predios sobre los cuales se pretende edificar proyectos específicos. Para lograr este fin se programan estudios valuatorios sobre los diferentes tipos de terreno existentes que integran a los mencionados predios.

Es recomendable que el estudio valuatorio se sujete a los criterios técnicos dispuestos por la Comisión de Avalúos de Bienes Nacionales, a efecto de seguir la metodología propia para estos casos y, en lo referente al producto resultado del estudio, que éste se apegue a lo que se considera un Avalúo Maestro. Por consiguiente, se da por entendido que la valuación tendrá como objeto el seccionamiento del predio según los distintos usos del suelo que se tengan (criterio denominado "por tramos") y no el de lotes individuales.

El objetivo primordial será determinar el precio mínimo y máximo de cada uno de los diferentes tipos de terreno que se identifiquen en el predio, con el fin de estimar el pago que por indemnización les pueda corresponder a sus legítimos propietarios o poseedores, así como también de los elementos inmuebles que en él se encuentren; así como establecer un tabulador con los precios que correspondan a cada uno de los tipos de terreno con base en su valor de mercado, a los cultivos que se encuentren y a los distintos grupos de construcciones con iguales características que sean identificados.

El estudio valuatorio del predio en cuestión, como ya se especificó, atenderá al criterio "por tramos" y los valores individuales que en su momento procedan, por su parte, serán determinados con base en aquéllos que sean obtenidos en este estudio; no obstante, se investigarán en las instancias competentes los aspectos relacionados con la tenencia de la tierra y se señalarán, como valor de referencia, el valor de terrenos de propiedad ejidal.

Aquellos lotes que cuenten con características no correspondientes con las señaladas en este estudio, serán considerados como casos especiales susceptibles de un avalúo individual posterior, si en su momento procede.

Los trabajos que se realicen serán orientados hacia la consecución de, al menos, los siguientes puntos:

1. Recopilación y análisis de una base informativa documental.
2. Análisis de planos cartográficos y fotos aéreas existentes.
3. Ordenamiento de labores de campo y logística de visitas.
4. Levantamiento topográfico.
5. Verificación ocular de tramos y clasificación de construcciones existentes por tipo.
6. Elaboración de reporte fotográfico.
7. Elaboración de plano topográfico.
8. Investigación de mercado.

9. Clasificación definitiva de tramos y construcciones existentes.
10. Determinación de los valores de cada tipo terreno y de construcción.
11. Señalamiento de tramos y construcciones en plano topográfico.
12. Elaboración de tabuladores y de fichas técnicas por cada tramo identificado y por cada tipo de construcción.

1. **Recopilación y análisis de una base informativa documental.** Se acudirá a las autoridades relacionadas con el registro catastral de la región y con dependencias federales encargadas de la administración informática nacional, para obtener la mayor cantidad de documentos que permitan elaborar un marco informativo en el cual se indique la situación jurídica de la tenencia de la tierra, los usos agronómicos potenciales, los tipos de suelo existentes, etcétera. De igual manera, se identificarán las características físicas y urbanas del predio y su posible integración a planes de desarrollo regionales, estatales o nacionales.
2. **Análisis de planos cartográficos y fotos aéreas existentes.** Esta actividad tendrá la finalidad de efectuar una clasificación preliminar de los tramos que integran el predio en estudio, así como también ubicar posibles construcciones que en él existan.
3. **Ordenamiento de labores de campo y logística de visitas.** Se determinarán las posibles rutas que deberán seguir las brigadas de campo para llevar a cabo el levantamiento topográfico y la verificación ocular, incluyendo también las fechas y horarios en que deberán realizarse las visitas al sitio.
4. **Levantamiento topográfico.** El levantamiento topográfico del predio y de los tramos particulares que lo componen se hará con base en los planos cartográficos y fotografías aéreas existentes, trazando sobre el terreno una poligonal envolvente, la cual quedará debidamente referenciada, determinándose las coordenadas de todos sus vértices y realizando su compensación de forma que se tenga una precisión de cierre lineal mínima de 1:20,000. Partiendo de la poligonal de apoyo envolvente y sus coordenadas, se trazarán poligonales auxiliares que permitan levantar los vértices que delimitan cada uno de los tramos particulares que existen en el predio y se calculará su área. Las construcciones que sean encontradas, por su parte, serán referidas a alguno de los vértices determinados.
5. **Verificación ocular de tramos y clasificación de construcciones existentes por tipo.** Se realizarán visitas de inspección con apoyo de cuadrillas conformadas por ingenieros agrónomos y civiles, esto, con el fin de ratificar o rectificar las conclusiones obtenidas de los análisis de la base informativa documental y de la interpretación cartográfica y fotogramétrica, así como también de analizar con más detalle las características del suelo y, en los casos que se tenga duda, realizar muestreos simples del suelo para asegurar que el tipo inicialmente previsto sea correcto. Igualmente, se ubicarán las construcciones que existan y se determinará, en los casos que sea posible, su área exacta (cuando no sea posible acceder a ellas, se estimará). Otras cuadrillas identificarán los principales cultivos a lo largo del tramo y obtendrán información sobre las técnicas de producción, rendimientos y costos de los insumos para especificar los precios de los cultivos más importantes.

6. **Elaboración de reporte fotográfico.** Como un resultado que también se obtendrá del punto inmediato anterior, será la toma, el ordenamiento y la elaboración de un compendio de fotografías que ilustrarán los distintos tramos que se ubiquen, las construcciones existentes, los panoramas físicos o urbanos que puedan influir en el valor, los cultivos más importantes y otros aspectos que se consideren relevantes.
7. **Elaboración de plano topográfico.** Con los datos generados durante la etapa de levantamiento, se elaborará un plano en el que se indiquen las coordenadas de los puntos que formen los vértices de la poligonal del predio.
8. **Investigación de mercado.** Se conformarán, como en el caso anterior, otras cuadrillas que tendrán como objetivo realizar la investigación de mercado, con la cual se determinarán los valores comerciales de cada uno de los tipos de terreno que se hayan identificado y confirmado para los diversos usos actuales y potenciales. Esta información se obtendrá mediante la búsqueda directa de los precios reales de venta en la zona y en las aledañas, según sea aplicable al caso: por hectárea o por metro cuadrado.
9. **Clasificación definitiva de tramos y construcciones existentes.** Con las conclusiones obtenidas en los análisis cartográficos, en la inspección de campo y con los resultados de los muestreos simples que sean requeridos, se determinarán las características del suelo en los terrenos que serán afectados, con lo que posteriormente se procederá a identificar los diferentes tramos homogéneos que existan en el predio sobre el plano topográfico que sea elaborado. Esta clasificación se realizará de acuerdo con los aspectos fundamentales del uso del suelo, topografía, edafología (empleando tablas de factores físicos y agrológicos que afecten la productividad del suelo) y climatología, procurando reflejar sólo cambios que se consideren significativos.
10. **Determinación de los valores de cada tipo terreno y de construcción.** Habiendo realizado la investigación de mercado y determinado las características más importantes de los tramos de suelo y de las construcciones existentes, se aplicará un análisis estadístico a los precios obtenidos y se determinará el nivel de confianza de la muestra. Con ello se fundamentarán los precios máximos y mínimos de cada tramo identificado, procurando mantener consistencia a lo largo de la superficie que será afectada. Para lo anterior se clasificarán los precios de terrenos obtenidos para cada uno de los tramos identificados, ordenándolos de menor a mayor. Adicionalmente se considerará lo establecido por la Ley de la Reforma Agraria y la Ley de Expropiación.
11. **Señalamiento de tramos y construcciones en plano topográfico.** Con base en los elementos cartográficos y fotografías aéreas existentes, así como con el levantamiento ejecutado, se indicarán en el plano respectivo los distintos tramos que integran el predio, señalando en cada uno de ellos el área con que cuentan y sus principales características.
12. **Elaboración de tabuladores y de fichas técnicas por cada tramo identificado y por cada tipo de construcción.** Se elaborará un resumen que muestre la ubicación topográfica de cada uno de los tramos, su extensión, regímenes de propiedad existentes, así como los precios máximos y mínimos. Del mismo modo, se identificarán

- los tramos en fichas individuales que indiquen sus características físicas, agronómicas o urbanas, según sea el caso, junto con sus precios máximo y mínimo.

La relación esquemática de estas actividades puede ser observada en la Figura 4.3, que a continuación se muestra; la secuencia antecedente y consecuente de dichas actividades, así como su nomenclatura, se señala en la Tabla 4.1.

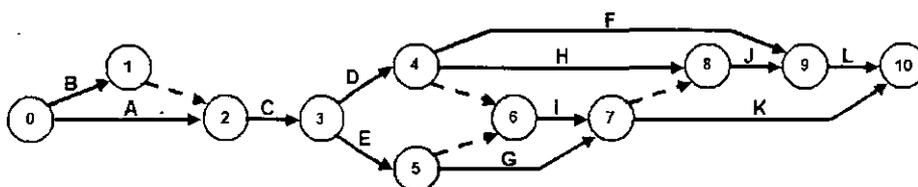


Diagrama Esquemático de la relación de actividades para realizar estudios valuatorios relativos a predios de gran extensión

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	ANTECEDENTE	CONSECUENTE
A	Recopilación y análisis de base informativa documental	*	C
B	Análisis de planos cartográficos y fotos aéreas existentes	*	C
C	Ordenamiento de labores de campo y logística de visitas	A, B	D, E
D	Verificación ocular de tramos y construcciones existentes	C	F, H, I
E	Levantamiento topográfico	C	G, I
F	Elaboración de reporte fotográfico	D	L
G	Elaboración de plano topográfico	E	K
H	Investigación de mercado	D	J
I	Clasificación definitiva de tramos y construcciones existentes	D, E	J, K
J	Determinación de valores de terreno y construcciones	H, I	L
K	Señalamiento de tramos y construcciones en plano topográfico	G, I	*
L	Elaboración de tabuladores y fichas técnicas	F, J	*

Secuencia y nomenclatura de actividades para realizar estudios valuatorios relativos a predios de gran extensión

En este informe se indicarán también antecedentes, características y descripción general del predio y, en su caso, de los inmuebles que existan y de los elementos agronómicos. Asimismo, se integrarán las consideraciones previas del estudio valuatorio, constituidas por los datos oficiales del predio (información catastral y datos de uso del suelo), resultado de las actividades respectivas.

EL MÉTODO "HR"

Para el tema tratado, esta faceta del método es aplicable para determinar el valor de cambio de terrenos ubicados en zonas de alto grado de saturación, sobre los cuales pueden existir o no edificaciones. Los principios que sustenta al método son aquellas que la práctica valuatoria generalmente aplica en el ámbito urbano (casas habitación, departamentos en

condominio, locales comerciales, despachos de oficina, etc.). Sin embargo, si el objetivo fuera valuar la tierra sobre la que se ubican o ubicarán inmuebles ligados a la explotación económica, será más conveniente realizar esta acción mediante técnicas financieras o de evaluación de proyectos, o bien, habría que revisar la hipótesis planteada y definir si es posible seguir este camino alternativo.

El método plantea que el valor de cambio (valor de mercado) de un inmueble es aquel con el cual se realiza el intercambio del mismo (compraventa); éste puede ser expresado en términos ponderados de su costo neto de reposición (valor físico) y de su valor de uso (valor de capitalización a través de la siguiente expresión:

$$\mathbf{V.C. = [(a) (V.F.) + (b) (V.U.)] / (a+b)} \quad \text{eq. (1)}$$

donde:

V.C.: Valor de cambio del inmueble en cuestión.

V.F.: Valor físico o costo neto de reposición del inmueble en cuestión.

V.U.: Valor de uso del inmueble en cuestión.

a: Parámetro ponderador del valor físico.

b: Parámetro ponderador del valor de uso.

Por otro lado, el factor de comercialización de un inmueble cualquiera se define como:

$$\mathbf{F.C. = V.C. / V.F.,}$$

Expresión de la cual puede espejarse el valor de cambio, el cual cumplirá con la siguiente igualdad:

$$\mathbf{V.C. = (F.C.) (V.F.)} \quad \text{eq. (2)}$$

Donde las variables involucradas son del inmueble:

V.C.: Su valor comercial.

V.F.: Su valor físico o costo neto de reposición.

F.C.: Su factor de comercialización.

Como es lógico de pensar, un inmueble será comercializado en una cuantía superior a la representada por su valor físico, lo que significa que, normalmente, su factor de comercialización será superior que la unidad; sin embargo, en un momento determinado y por condiciones de recesión, podría ser dispuesto en el mercado en una cuantía inferior, por lo que, con base en esto, dicho factor de comercialización podría ser menor que la unidad, pero definitivamente, siempre será mayor que cero.

El valor físico de un inmueble integrará, como siempre, el valor de cambio del terreno y los costos de reposición nuevo (valores de reposición nuevo) de las construcciones, de las instalaciones especiales, de los elementos accesorios y de las obras complementarias, debidamente reducidos por los factores respectivos, es decir:

$$V.F. = V.C._{terreno} + V.N.R._{c,ie,ea,oc} \quad \text{eq. (3)}$$

donde:

V.F.: Valor físico de un inmueble.
 V.C._{terreno}: Valor de cambio del terreno del inmueble.
 V.N.R._{c,ie,ea,oc}: Valor neto de reposición de las construcciones, instalaciones especiales, elementos accesorios y obras complementarias del inmueble.

No obstante lo anterior, es posible establecer una proporción a través del valor de cambio del terreno de un inmueble y su valor físico, misma que a continuación se muestra:

$$p = V.C._{terreno} / V.F.,$$

de donde se desprende que:

$$V.C._{terreno} = (p) (V.F.) \quad \text{eq. (4)}$$

donde:

V.C._{terreno}: Valor de cambio del terreno del inmueble.
 V.F.: Valor físico de un inmueble.
 p: Porcentaje con el cual participa el terreno del inmueble en su valor físico.

Es evidente que el complemento con la unidad del parámetro "p" representará el valor neto de reposición de las construcciones, instalaciones especiales, elementos accesorios y obras complementarias del inmueble en cuestión, lo cual quedará representado del siguiente modo:

$$V.N.R._{c,ie,ea,oc} = (1 - p) (V.F.).$$

Con lo hasta ahora planteado, han quedado establecidos tres parámetros: "a", "b" y "p", los cuales tomarán valores del conjunto de los números reales positivos; además "p" sólo podrá tomar valores mayores que cero, pero menores que la unidad. El valor de estas tres literales será fijado por el sano criterio sano del valuador y con base en su experiencia adquirida por la práctica profesional; esto quiera decir que será él mismo quien fijará la ponderación del valor físico y del valor de uso capitalización y que, según su sensibilidad y principios de balance, establecerá para cada caso el porcentaje de participación del terreno con respecto a la totalidad del valor físico del inmueble.

No obstante, aún falta resolver el problema de determinar, mediante las premisas expuestas, el valor de cambio de un terreno situado en una zona urbana con alto grado de saturación. Si se iguala la eq. (1) con la eq. (2) y se despeja el valor físico se tendrá que:

$$F.C. (V.F.) = [a (V.F.) + b (V.U.)] / (a + b);$$

$$V.F. [F.C. - \{a / (a + b)\}] = [b (V.U.) / (a + b)];$$

$$V.F. = [b (V.U.)] / [F.C. (a + b) - a] \quad \text{eq. (5)}$$

Sustituyendo la eq. (5) en la eq. (3) y despejando de la expresión el $V.C_{\text{terreno}}$, se encontrará lo siguiente:

$$V.C_{\text{terreno}} = \{(b) (V.U.) / [(F.C.) (a + b) - a]\} - V.N.R_{c,ie,ea,oc}^4$$

Por otro lado, si se sustituye la Eq. (3) en la Eq. (4) se puede encontrar que:

$$V.C_{\text{terreno}} = p (V.C_{\text{terreno}} + V.N.R_{c,ie,ea,oc})$$

$$V.C_{\text{terreno}} = (p) (V.C_{\text{terreno}}) + (p) (V.N.R_{c,ie,ea,oc})$$

$$V.C_{\text{terreno}} - p (V.C_{\text{terreno}}) = p (V.N.R_{c,ie,ea,oc})$$

$$V.C_{\text{terreno}} (1 - p) = p (V.N.R_{c,ie,ea,oc})$$

$$V.C_{\text{terreno}} = p (V.N.R_{c,ie,ea,oc}) / (1 - p) \quad \text{eq. (6)}$$

Si se sustituye la eq. (3) en la eq. (2) podrá ver que:

$$V.C. = (F.C.) (V.C_{\text{terreno}} + V.N.R_{c,ie,ea,oc}) \quad \text{eq. (7)}$$

Sustituyendo la Eq. (6) en la Eq. (7), y despejando F.C. se tiene que:

$$V.C. = F.C. \{[(p) (V.N.R_{c,ie,ea,oc}) / (1 - p)] + V.N.R_{c,ie,ea,oc}\};$$

$$V.C. = [F.C. / (1 - p)] [(p) (V.N.R_{c,ie,ea,oc}) + (V.N.R_{c,ie,ea,oc}) (1 - p)];$$

$$V.C. = [F.C. / (1 - p)] [(p) (V.N.R_{c,ie,ea,oc}) + V.N.R_{c,ie,ea,oc} - (p) (V.N.R_{c,ie,ea,oc})];$$

$$V.C. = [F.C. / (1 - p)] [V.N.R_{c,ie,ea,oc}];$$

$$F.C. = (V.C.) (1 - p) / V.N.R_{c,ie,ea,oc}^5$$

Despejando de Eq. (2) el valor físico se obtiene:

$$V.F. = V.C. / F.C. \quad \text{eq. (8)}$$

Posteriormente, si se sustituye la eq. (8) en la Eq. (3) y se despeja el valor de cambio del terreno se llegará a la siguiente igualdad:

⁴ Expresión para determinar el valor de tierra de un inmueble que es exclusivamente rentado, a partir de su valor de capitalización, del factor de comercialización y los ponderadores del valor comercial de la zona ("a" y "b", que son fijados por criterio del valuador)

⁵ Expresión para determinar el factor de comercialización de un bien inmueble, para el caso de no existir un mercado de terrenos en la zona, y por ende, no es posible determinar la cuantía del valor neto de reposición. El porcentaje de participación del valor del terreno respecto al valor físico de todo el inmueble ("p"), es fijado según la experiencia y el criterio del valuador, teniendo en cuenta el principio del balance en valuación

$$V.C. / F.C. = V.C._{\text{terreno}} + V.N.R._{c,ie,ea,oc}$$

$$V.C._{\text{terreno}} = \underline{(V.C. / F.C.)} - V.N.R._{c,ie,ea,oc}^6$$

Es necesario reiterar que este método es aplicable para determinar el valor de cambio de terrenos que se ubiquen en zonas con un alto índice de saturación, mismo que pueden tener construidas edificaciones sobre ellos, o bien, carecer de ellas, por lo que debe excluirse su aplicación sobre inmuebles comercializados en mercados especializados, con condiciones anormales o, simplemente, con manejos "sui generis" por estar ligados a una explotación económica específica.

EL MÉTODO DE REPERCUSIÓN

Este método es aplicable cuando se pretende valuar un terreno a través de otros (al menos dos) que posean el mismo uso, pero que tengan diferente superficie y diferente edificabilidad. Podría aplicarse también, si se cuenta con un estudio estadístico, al menos dos "medias" de superficie y dos de valores netos de reposición unitarios de terreno ya homologados, con los que se formarán, al menos, dos pares ordenados. Se aplicará, por cada par ordenado, alguna de las dos siguiente expresiones, según proceda:

$$R.Te._i = V.C._{iterreno} / A.Co._i$$

$$R.Te._i = V.C._i'_{\text{terreno}} / [(N.N._i) (C.O.S._i)]$$

donde:

- R.Te._i: Repercusión de terreno correspondiente al iésimo predio o par ordenado procedente de un estudio estadístico.
- V.C._i: Valor de cambio del iésimo elemento cuyo valor es sabido.
- A.Co._i: Área máxima permitida de las edificaciones que pueden ser construidas en el iésimo terreno cuyo valor se conoce.
- V.C._i': Valor de cambio unitario del iésimo predio del cual es conocido su valor.
- N.N._i: Número máximo de niveles que se permiten construir en el iésimo terreno con valor sabido.
- C.O.S._i: Coeficiente de ocupación de suelo correspondiente al iésimo predio del cual se conoce su valor.

Seguidamente, se determinará una función que relacione la superficie de los predios con sus respectivas repercusiones de terreno, en la que será sustituido el valor numérico correspondiente a la superficie del terreno que se desea saber su valor. Dicha función podrá ser obtenida mediante la aplicación del "Método de Mínimos Cuadrados" o, simplemente, mediante la interpolación lineal de dos pares ordenados.

⁶ Expresión para obtener el valor de tierra de un inmueble, sobre la base de su valor comercial o valor de venta, el factor de comercialización de la zona y el valor de sus construcciones.

Finalmente, con la repercusión de terreno obtenida para el predio que se pretende valorar, se aplicará la siguiente expresión:

$$V.C._{x\text{terreno}} = (R.Te._x) (A.Co._x)$$

donde:

- V.C._x: Valor de cambio del terreno por valorar.
R.Te._x: Repercusión de terreno determinada para el predio por valorar.
A.Co._x: Área máxima de las construcciones que pueden ser edificadas en el terreno cuyo valor quiere ser conocido.

EL MÉTODO DE LA RAZÓN DE SUPERFICIE

Este método será aplicable cuando se pretenda valorar un predio con base en otros dos que posean el mismo uso y edificabilidad, pero diferente superficie entre ellos y aquél por valorar. La base para tal fin la establecen dos premisas: La primera de ellas, la definición de la razón de superficie:

$$R.Su._i = A.Te._i / A.Te._x$$

donde:

- R.Su._i: Razón de superficie del iésimo predio cuyo valor es conocido.
A.Te._i: Área del iésimo predio del cual se conoce su valor.
A.Te._x: Área del predio que se pretende valorar.
i: Sólo tomará los valores equivalentes a uno y dos.

Y la segunda, la idealización del comportamiento de dicha razón con un modelo matemático del tipo:

$$F.Su. = R.Su.^{1/k}$$

donde:

- F.Su.: Factor por superficie.
R.Su.: Razón de superficie.

Este modelo matemático mantiene una relación directa entre la razón de superficie y el factor por superficie, es decir, cuando el primero crece, el segundo también lo hará, ocurriendo lo análogo en caso contrario; sin embargo, si la razón de superficie es igual a cero o a la unidad, el factor por superficie tendrá, igualmente, el mismo valor. Esta propiedad resulta ser independiente de las superficies de los predios involucrados en el método, situación que hace al modelo adecuado y conveniente en lo que respecta a su aplicación.

Posteriormente, se establecerá la siguiente equivalencia:

$$V.C._x' = (V.C._1') (F.Su._1) = (V.C._2') (F.Su._2)$$

donde:

- V.C._x': Valor de cambio unitario del predio que se pretende valorar.
 F.Su._i: Factor por superficie del íésimo predio cuyo valor es sabido.
 V.C._i': Valor de cambio unitario del íésimo predio del cual se conoce su valor.

Acto seguido, se determinará el valor de "k" aplicable al modelo matemático, mismo que se determinará del siguiente modo:

$$(V.C._1') (R.Su._1)^{1/k} = (V.C._2') (R.Su._2)^{1/k}$$

$$[V.C._1'] [(A.Te._1 / A.Te._x)^{1/k}] = [V.C._2'] [(A.Te._2 / A.Te._x)^{1/k}]$$

$$\ln(V.C._1') + [1/k] [\ln(A.Te._1) - \ln(A.Te._x)] = \ln(V.C._2') + [1/k] [\ln(A.Te._2) - \ln(A.Te._x)]$$

$$k [\ln(V.C._1') - \ln(V.C._2')] = \ln(A.Te._2) - [\ln(A.Te._1)]$$

$$k = [\ln(A.Te._2) - [\ln(A.Te._1)] / [\ln(V.C._1') - \ln(V.C._2')]$$

donde:

- A.Te._i: Área del íésimo terreno del cual se sabe su valor.
 V.C._i': Valor de cambio unitario del íésimo predio cuyo valor es conocido.
 i: Sólo tomará los valores equivalentes a uno y dos.

Por último, el valor del predio en cuestión se determinará aplicando las siguientes equivalencias:

$$V.C._x = (V.C._1')(A.Te._1)^{1/k}(A.Te._x)^{[(k-1)/k]}$$

$$V.C._x = (V.C._2')(A.Te._2)^{1/k}(A.Te._x)^{[(k-1)/k]}$$

donde:

- V.C._x: Valor de cambio del predio que se pretende valorar.
 V.C._i': Valor de cambio unitario del íésimo predio cuyo valor es conocido.
 A.Te._i: Área del íésimo terreno del cual se sabe su valor.
 A.Te._x: Área del terreno que se quiere valorar.
 i: Sólo tomará los valores equivalentes a uno y dos.

EA 155



**FACULTAD DE INGENIERIA U.N.A.M.
DIVISION DE EDUCACION CONTINUA**

"Tres décadas de orgullosa excelencia" 1971 - 2001

CURSOS ABIERTOS

DIPLOMADO EN VALUACIÓN INMOBILIARIA Y DE NEGOCIOS

MODULO II: VALUACIÓN DE INMUEBLES URBANOS

TEMA

ANEXO 2

**EXPOSITOR: M. EN I. ENRIQUE A. HERNANDEZ RUIZ
PALACIO DE MINERIA
JUNIO DEL 2001**

VALUACIÓN DE TERRENOS

ESTUDIOS VALUATORIOS RELATIVOS A PREDIOS DE GRAN EXTENSIÓN

Para propósitos de planeación de los distintos sectores del ámbito nacional, en varias ocasiones es necesario estimar el valor de tierra de los predios sobre los cuales se pretende edificar proyectos específicos. Para lograr este fin se programan estudios valuatorios sobre los diferentes tipos de terreno existentes que integran a los mencionados predios.

Es recomendable que el estudio valuatorio se sujete a los criterios técnicos dispuestos por la Comisión de Avalúos de Bienes Nacionales, a efecto de seguir la metodología propia para estos casos y, en lo referente al producto resultado del estudio, que éste se apegue a lo que se considera un Avalúo Maestro. Por consiguiente, se da por entendido que la valuación tendrá como objeto el seccionamiento del predio según los distintos usos del suelo que se tengan (criterio denominado "por tramos") y no el de lotes individuales.

El objetivo primordial será determinar el precio mínimo y máximo de cada uno de los diferentes tipos de terreno que se identifiquen en el predio, con el fin de estimar el pago que por indemnización les pueda corresponder a sus legítimos propietarios o poseedores, así como también de los elementos inmuebles que en él se encuentren; así como establecer un tabulador con los precios que correspondan a cada uno de los tipos de terreno con base en su valor de mercado, a los cultivos que se encuentren y a los distintos grupos de construcciones con iguales características que sean identificados.

El estudio valuatorio del predio en cuestión, como ya se especificó, atenderá al criterio "por tramos" y los valores individuales que en su momento procedan, por su parte, serán determinados con base en aquéllos que sean obtenidos en este estudio; no obstante, se investigarán en las instancias competentes los aspectos relacionados con la tenencia de la tierra y se señalarán, como valor de referencia, el valor de terrenos de propiedad ejidal.

Aquellos lotes que cuenten con características no correspondientes con las señaladas en este estudio, serán considerados como casos especiales susceptibles de un avalúo individual posterior, si en su momento procede.

Los trabajos que se realicen serán orientados hacia la consecución de, al menos, los siguientes puntos:

1. Recopilación y análisis de una base informativa documental.

2. Análisis de planos cartográficos y fotos aéreas existentes.
3. Ordenamiento de labores de campo y logística de visitas.
4. Levantamiento topográfico.
5. Verificación ocular de tramos y clasificación de construcciones existentes por tipo.
6. Elaboración de reporte fotográfico.
7. Elaboración de plano topográfico.
8. Investigación de mercado.
9. Clasificación definitiva de tramos y construcciones existentes.
10. Determinación de los valores de cada tipo terreno y de construcción.
11. Señalamiento de tramos y construcciones en plano topográfico.
12. Elaboración de tabuladores y de fichas técnicas por cada tramo identificado y por cada tipo de construcción.

1. Recopilación y análisis de una base informativa documental. Se acudirá a las autoridades relacionadas con el registro catastral de la región y con dependencias federales encargadas de la administración informática nacional, para obtener la mayor cantidad de documentos que permitan elaborar un marco informativo en el cual se indique la situación jurídica de la tenencia de la tierra, los usos agronómicos potenciales, los tipos de suelo existentes, etcétera. De igual manera, se identificarán las características físicas y urbanas del predio y su posible integración a planes de desarrollo regionales, estatales o nacionales.

2. Análisis de planos cartográficos y fotos aéreas existentes. Esta actividad tendrá la finalidad de efectuar una clasificación preliminar de los tramos que integran el predio en estudio, así como también ubicar posibles construcciones que en él existan.

3. Ordenamiento de labores de campo y logística de visitas. Se determinarán las posibles rutas que deberán seguir las brigadas de campo para llevar a cabo el levantamiento topográfico y la verificación ocular, incluyendo también las fechas y horarios en que deberán realizarse las visitas al sitio.

4. **Levantamiento topográfico.** El levantamiento topográfico del predio y de los tramos particulares que lo componen se hará con base en los planos cartográficos y fotografías aéreas existentes, trazando sobre el terreno una poligonal envolvente, la cual quedará debidamente referenciada, determinándose las coordenadas de todos sus vértices y realizando su compensación de forma que se tenga una precisión de cierre lineal mínima de 1:20,000. Partiendo de la poligonal de apoyo envolvente y sus coordenadas, se trazarán poligonales auxiliares que permitan levantar los vértices que delimitan cada uno de los tramos particulares que existen en el predio y se calculará su área. Las construcciones que sean encontradas, por su parte, serán referidas a alguno de los vértices determinados.
5. **Verificación ocular de tramos y clasificación de construcciones existentes por tipo.** Se realizarán visitas de inspección con apoyo de cuadrillas conformadas por ingenieros agrónomos y civiles, esto, con el fin de ratificar o rectificar las conclusiones obtenidas de los análisis de la base informativa documental y de la interpretación cartográfica y fotogramétrica, así como también de analizar con más detalle las características del suelo y, en los casos que se tenga duda, realizar muestreos simples del suelo para asegurar que el tipo inicialmente previsto sea correcto. Igualmente, se ubicarán las construcciones que existan y se determinará, en los casos que sea posible, su área exacta (cuando no sea posible acceder a ellas, se estimará). Otras cuadrillas identificarán los principales cultivos a lo largo del tramo y obtendrán información sobre las técnicas de producción, rendimientos y costos de los insumos para especificar los precios de los cultivos más importantes.
6. **Elaboración de reporte fotográfico.** Como un resultado que también se obtendrá del punto inmediato anterior, será la toma, el ordenamiento y la elaboración de un compendio de fotografías que ilustrarán los distintos tramos que se ubiquen, las construcciones existentes, los panoramas físicos o urbanos que puedan influir en el valor, los cultivos más importantes y otros aspectos que se consideren relevantes.
7. **Elaboración de plano topográfico.** Con los datos generados durante la etapa de levantamiento, se elaborará un plano en el que se indiquen las coordenadas de los puntos que formen los vértices de la poligonal del predio.
8. **Investigación de mercado.** Se conformarán, como en el caso anterior, otras cuadrillas que tendrán como objetivo realizar la investigación de mercado, con la cual se determinarán los valores comerciales de cada uno de los tipos de terreno que se hayan identificado y confirmado para los diversos usos actuales y potenciales. Esta información se obtendrá mediante la búsqueda directa de los precios reales de venta en la zona y en las aledañas, según sea aplicable al caso: por hectárea o por metro cuadrado.
9. **Clasificación definitiva de tramos y construcciones existentes.** Con las conclusiones obtenidas en los análisis cartográficos, en la inspección de

campo y con los resultados de los muestreos simples que sean requeridos, se determinarán las características del suelo en los terrenos que serán afectados, con lo que posteriormente se procederá a identificar los diferentes tramos homogéneos que existan en el predio sobre el plano topográfico que sea elaborado. Esta clasificación se realizará de acuerdo con los aspectos fundamentales del uso del suelo, topografía, edafología (empleando tablas de factores físicos y agrológicos que afecten la productividad del suelo) y climatología, procurando reflejar sólo cambios que se consideren significativos.

10. Determinación de los valores de cada tipo terreno y de construcción.

Habiendo realizado la investigación de mercado y determinado las características más importantes de los tramos de suelo y de las construcciones existentes, se aplicará un análisis estadístico a los precios obtenidos y se determinará el nivel de confianza de la muestra. Con ello se fundamentarán los precios máximos y mínimos de cada tramo identificado, procurando mantener consistencia a lo largo de la superficie que será afectada. Para lo anterior se clasificarán los precios de terrenos obtenidos para cada uno de los tramos identificados, ordenándolos de menor a mayor. Adicionalmente se considerará lo establecido por la Ley de la Reforma Agraria y la Ley de Expropiación.

11. Señalamiento de tramos y construcciones en plano topográfico.

Con base en los elementos cartográficos y fotografías aéreas existentes, así como con el levantamiento ejecutado, se indicarán en el plano respectivo los distintos tramos que integran el predio, señalando en cada uno de ellos el área con que cuentan y sus principales características.

12. Elaboración de tabuladores y de fichas técnicas por cada tramo identificado y por cada tipo de construcción.

Se elaborará un resumen que muestre la ubicación topográfica de cada uno de los tramos, su extensión, regímenes de propiedad existentes, así como los precios máximos y mínimos. Del mismo modo, se identificarán los tramos en fichas individuales que indiquen sus características físicas, agronómicas o urbanas, según sea el caso, junto con sus precios máximo y mínimo.

La relación esquemática de estas actividades puede ser observada en el diagrama que a continuación se muestra; la secuencia antecedente y consecuente de dichas actividades, así como su nomenclatura, se señala en la tabla posterior.

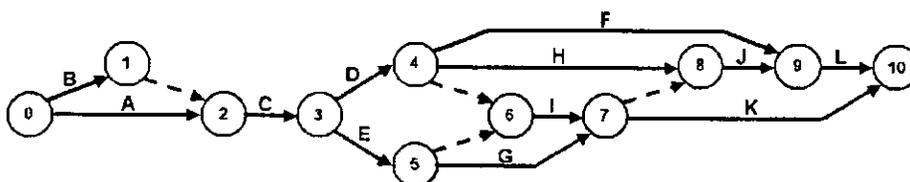


Diagrama Esquemático de la relación de actividades para realizar estudios valuatorios relativos a predios de gran extensión

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	ANTECEDENTE	CONSECUENTE
A	Recopilación y análisis de base informativa documental	*	C
B	Análisis de planos cartográficos y fotos aéreas existentes	*	C
C	Ordenamiento de labores de campo y logística de visitas	A, B	D, E
D	Verificación ocular de tramos y construcciones existentes	C	F, H, I
E	Levantamiento topográfico	C	G, I
F	Elaboración de reporte fotográfico	D	L
G	Elaboración de plano topográfico	E	K
H	Investigación de mercado	D	J
I	Clasificación definitiva de tramos y construcciones existentes	D, E	J, K
J	Determinación de valores de terreno y construcciones	H, I	L
K	Señalamiento de tramos y construcciones en plano topográfico	G, I	*
L	Elaboración de tabuladores y fichas técnicas	F, J	**

Secuencia y nomenclatura de actividades para realizar estudios valuatorios relativos a predios de gran extensión

En este informe se indicarán también antecedentes, características y descripción general del predio y, en su caso, de los inmuebles que existan y de los elementos agronómicos. Asimismo, se integrarán las consideraciones previas del estudio valuatorio, constituidas por los datos oficiales del predio (información catastral y datos de uso del suelo), resultado de las actividades respectivas.

EL MÉTODO “HR”

Para el tema tratado, esta faceta del método es aplicable para determinar el valor de cambio de terrenos ubicados en zonas de alto grado de saturación, sobre los cuales pueden existir o no edificaciones. Los principios que sustenta al método son aquellas que la práctica valuatoria generalmente aplica en el ámbito urbano (casas habitación, departamentos en condominio, locales comerciales, despachos de oficina, etc.). Sin embargo, si el objetivo fuera valorar la tierra sobre la que se ubican o ubicarán inmuebles ligados a la explotación económica, será más conveniente realizar esta acción mediante técnicas financieras o de evaluación de proyectos, o bien, habría que revisar la hipótesis planteada y definir si es posible seguir este camino alternativo.

El método plantea que el valor de cambio (valor de mercado) de un inmueble es aquel con el cual se realiza el intercambio del mismo (compraventa); éste puede ser expresado en términos ponderados de su costo neto de reposición (valor físico) y de su valor de uso (valor de capitalización a través de la siguiente expresión:

$$V.C. = [(a) (V.F.) + (b) (V.U.)] / (a+b) \quad \text{eq. (1)}$$

donde:

V.C.: Valor de cambio del inmueble en cuestión.

V.F.: Valor físico o costo neto de reposición del inmueble en cuestión.

V.U.: Valor de uso del inmueble en cuestión.

a: Parámetro ponderador del valor físico.

b: Parámetro ponderador del valor de uso.

Por otro lado, el factor de comercialización de un inmueble cualquiera se define como:

$$F.C. = V.C. / V.F.,$$

Expresión de la cual puede espejarse el valor de cambio, el cual cumplirá con la siguiente igualdad:

$$V.C. = (F.C.) (V.F.) \quad \text{eq. (2)}$$

Donde las variables involucradas son del inmueble:

V.C.: Su valor comercial.

V.F.: Su valor físico o costo neto de reposición.

F.C.: Su factor de comercialización.

Como es lógico de pensar, un inmueble será comercializado en una cuantía superior a la representada por su valor físico, lo que significa que, normalmente, su factor de comercialización será superior que la unidad; sin embargo, en un momento determinado y por condiciones de recesión, podría ser dispuesto en el mercado en una cuantía inferior, por lo que, con base en esto, dicho factor de comercialización podría ser menor que la unidad, pero definitivamente, siempre será mayor que cero.

El valor físico de un inmueble integrará, como siempre, el valor de cambio del terreno y los costos de reposición nuevo (valores de reposición nuevo) de las construcciones, de las instalaciones especiales, de los elementos accesorios y de las obras complementarias, debidamente reducidos por los factores respectivos, es decir:

$$V.F. = V.C._{\text{terreno}} + V.N.R._{\text{c,ie,ea,oc}} \quad \text{eq. (3)}$$

donde:

V.F.: Valor físico de un inmueble.

V.C._{terreno}: Valor de cambio del terreno del inmueble.
 V.N.R._{c,ie,ea,oc}: Valor neto de reposición de las construcciones, instalaciones especiales, elementos accesorios y obras complementarias del inmueble.

No obstante lo anterior, es posible establecer una proporción a través del valor de cambio del terreno de un inmueble y su valor físico, misma que a continuación se muestra:

$$p = V.C._{terreno} / V.F.,$$

de donde se desprende que:

$$V.C._{terreno} = (p) (V.F.) \quad \text{eq. (4)}$$

donde:

V.C._{terreno}: Valor de cambio del terreno del inmueble.
 V.F.: Valor físico de un inmueble.
 p: Porcentaje con el cual participa el terreno del inmueble en su valor físico.

Es evidente que el complemento con la unidad del parámetro "p" representará el valor neto de reposición de las construcciones, instalaciones especiales, elementos accesorios y obras complementarias del inmueble en cuestión, lo cual quedará representado del siguiente modo:

$$V.N.R._{c,ie,ea,oc} = (1 - p) (V.F.).$$

Con lo hasta ahora planteado, han quedado establecidos tres parámetros: "a", "b" y "p", los cuales tomarán valores del conjunto de los números reales positivos; además "p" sólo podrá tomar valores mayores que cero, pero menores que la unidad. El valor de estas tres literales será fijado por el sano criterio del valuador y con base en su experiencia adquirida por la práctica profesional; esto quiere decir que será él mismo quien fijará la ponderación del valor físico y del valor de uso capitalización y que, según su sensibilidad y principios de balance, establecerá para cada caso el porcentaje de participación del terreno con respecto a la totalidad del valor físico del inmueble.

No obstante, aún falta resolver el problema de determinar, mediante las premisas expuestas, el valor de cambio de un terreno situado en una zona urbana con alto grado de saturación. Si se iguala la eq. (1) con la eq. (2) y se despeja el valor físico se tendrá que:

$$F.C. (V.F.) = [a (V.F.) + b (V.U.)] / (a + b);$$

$$V.F. [F.C. - \{a / (a + b)\}] = [b (V.U.) / (a + b)];$$

$$V.F. = [b (V.U.)] / [F.C. (a + b) - a] \quad \text{eq. (5)}$$

Sustituyendo la eq. (5) en la eq. (3) y despejando de la expresión el $V.C.$ _{terreno}, se encontrará lo siguiente:

$$V.C.$$
_{terreno} = $\{(b) (V.U.) / [(F.C.) (a + b) - a]\} - V.N.R.$ _{c,ie,ea,oc}¹

Por otro lado, si se sustituye la Eq. (3) en la Eq. (4) se puede encontrar que:

$$V.C.$$
{terreno} = p (V.C.{terreno} + V.N.R._{c,ie,ea,oc})

$$V.C.$$
{terreno} = (p) (V.C.{terreno}) + (p) (V.N.R._{c,ie,ea,oc})

$$V.C.$$
{terreno} - p (V.C.{terreno}) = p (V.N.R._{c,ie,ea,oc})

$$V.C.$$
{terreno} (1 - p) = p (V.N.R.{c,ie,ea,oc})

$$V.C.$$
{terreno} = p (V.N.R.{c,ie,ea,oc}) / (1 - p) \quad \text{eq. (6)}

Si se sustituye la eq. (3) en la eq. (2) podrá ver que:

$$V.C. = (F.C.) (V.C.$$
{terreno} + V.N.R.{c,ie,ea,oc}) \quad \text{eq. (7)}

Sustituyendo la Eq. (6) en la Eq. (7), y despejando F.C. se tiene que:

$$V.C. = F.C. [\{(p) (V.N.R._{c,ie,ea,oc}) / (1 - p)\} + V.N.R._{c,ie,ea,oc}];$$

$$V.C. = [F.C. / (1 - p)] [(p) (V.N.R._{c,ie,ea,oc}) + (V.N.R._{c,ie,ea,oc}) (1 - p)];$$

$$V.C. = [F.C. / (1 - p)] [(p) (V.N.R._{c,ie,ea,oc}) + V.N.R._{c,ie,ea,oc} - (p) (V.N.R._{c,ie,ea,oc})];$$

$$V.C. = [F.C. / (1 - p)] [V.N.R._{c,ie,ea,oc}];$$

$$F.C. = (V.C.) (1 - p) / V.N.R._{c,ie,ea,oc}²$$

Despejando de Eq. (2) el valor físico se obtiene:

¹ Expresión para determinar el valor de tierra de un inmueble que es exclusivamente rentado, a partir de su valor de capitalización, del factor de comercialización y los ponderadores del valor comercial de la zona ("a" y "b", que son fijados por criterio del valuador).

² Expresión para determinar el factor de comercialización de un bien inmueble, para el caso de no existir un mercado de terrenos en la zona, y por ende, no es posible determinar la cuantía del valor neto de reposición. El porcentaje de participación del valor del terreno respecto al valor físico de todo el inmueble ("p"), es fijado según la experiencia y el criterio del valuador, teniendo en cuenta el principio del balance en valuación.

$$V.F. = V.C. / F.C. \quad \text{eq. (8)}$$

Posteriormente, si se sustituye la eq. (8) en la Eq. (3) y se despeja el valor de cambio del terreno se llegará a la siguiente igualdad:

$$V.C. / F.C. = V.C._{\text{terreno}} + V.N.R._{c,ie,ea,oc}$$

$$V.C._{\text{terreno}} = \frac{(V.C. / F.C.)}{F.C.} - V.N.R._{c,ie,ea,oc}^3$$

Es necesario reiterar que este método es aplicable para determinar el valor de cambio de terrenos que se ubiquen en zonas con un alto índice de saturación, mismo que pueden tener construidas edificaciones sobre ellos, o bien, carecer de ellas, por lo que debe excluirse su aplicación sobre inmuebles comercializados en mercados especializados, con condiciones anormales o, simplemente, con manejos "sui generis" por estar ligados a una explotación económica específica.

EL MÉTODO DE REPERCUSIÓN

Este método es aplicable cuando se pretende valuar un terreno a través de otros (al menos dos) que posean el mismo uso, pero que tengan diferente superficie y diferente edificabilidad. Podría aplicarse también, si se cuenta con un estudio estadístico, al menos dos "medias" de superficie y dos de valores netos de reposición unitarios de terreno ya homologados, con los que se formarán, al menos, dos pares ordenados. Se aplicará, por cada par ordenado, alguna de las dos siguiente expresiones, según proceda:

$$R.Te._i = V.C._{\text{iterreno}} / A.Co._i$$

$$R.Te._i = V.C._i'_{\text{terreno}} / [(N.N._i) (C.O.S._i)]$$

donde:

- R.Te._i: Repercusión de terreno correspondiente al iésimo predio o par ordenado procedente de un estudio estadístico.
- V.C._i: Valor de cambio del iésimo elemento cuyo valor es sabido.
- A.Co._i: Área máxima permitida de las edificaciones que pueden ser construidas en el iésimo terreno cuyo valor se conoce.
- V.C._i': Valor de cambio unitario del iésimo predio del cual es conocido su valor.

³ Expresión para obtener el valor de tierra de un inmueble, sobre la base de su valor comercial o valor de venta, el factor de comercialización de la zona y el valor de sus construcciones:

- N.N._i: Número máximo de niveles que se permiten construir en el terreno con valor sabido.
- C.O.S._i: Coeficiente de ocupación de suelo correspondiente al terreno cuyo valor se conoce.

Seguidamente, se determinará una función que relacione la superficie de los predios con sus respectivas repercusiones de terreno, en la que será sustituido el valor numérico correspondiente a la superficie del terreno que se desea saber su valor. Dicha función podrá ser obtenida mediante la aplicación del "Método de Mínimos Cuadrados" o, simplemente, mediante la interpolación lineal de dos pares ordenados.

Finalmente, con la repercusión de terreno obtenida para el predio que se pretende valorar, se aplicará la siguiente expresión:

$$V.C._{x\text{terreno}} = (R.Te._x) (A.Co._x)$$

donde:

- V.C._x: Valor de cambio del terreno por valorar.
- R.Te._x: Repercusión de terreno determinada para el predio por valorar.
- A.Co._x: Área máxima de las construcciones que pueden ser edificadas en el terreno cuyo valor quiere ser conocido.

EL MÉTODO DE LA RAZÓN DE SUPERFICIE

Este método será aplicable cuando se pretenda valorar un predio con base en otros dos que posean el mismo uso y edificabilidad, pero diferente superficie entre ellos y aquél por valorar. La base para tal fin la establecen dos premisas: La primera de ellas, la definición de la razón de superficie:

$$R.Su._i = A.Te._i / A.Te._x$$

donde:

- R.Su._i: Razón de superficie del terreno cuyo valor es conocido.
- A.Te._i: Área del terreno cuyo valor se conoce.
- A.Te._x: Área del terreno que se pretende valorar.
- i: Sólo tomará los valores equivalentes a uno y dos.

Y la segunda, la idealización del comportamiento de dicha razón con un modelo matemático del tipo:

$$F.Su. = R.Su.^{1/k}$$

donde:

F.Su.: Factor por superficie.
R.Su.: Razón de superficie.

Este modelo matemático mantiene una relación directa entre la razón de superficie y el factor por superficie, es decir, cuando el primero crece, el segundo también lo hará, ocurriendo lo análogo en caso contrario; sin embargo, si la razón de superficie es igual a cero o a la unidad, el factor por superficie tendrá, igualmente, el mismo valor. Esta propiedad resulta ser independiente de las superficies de los predios involucrados en el método, situación que hace al modelo adecuado y conveniente en lo que respecta a su aplicación.

Posteriormente, se establecerá la siguiente equivalencia:

$$V.C._x' = (V.C._1') (F.Su._1) = (V.C._2') (F.Su._2)$$

donde:

V.C._x': Valor de cambio unitario del predio que se pretende valuar.
F.Su._i: Factor por superficie del iésimo predio cuyo valor es sabido.
V.C._i': Valor de cambio unitario del iésimo predio del cual se conoce su valor.

Acto seguido, se determinará el valor de "k" aplicable al modelo matemático, mismo que se determinará del siguiente modo:

$$(V.C._1') (R.Su._1)^{1/k} = (V.C._2') (R.Su._2)^{1/k}$$

$$[V.C._1'] [(A.Te._1 / A.Te._x)^{1/k}] = [V.C._2'] [(A.Te._2 / A.Te._x)^{1/k}]$$

$$\ln(V.C._1') + [1/k] [\ln(A.Te._1) - \ln(A.Te._x)] = \ln(V.C._2') + [1/k] [\ln(A.Te._2) - \ln(A.Te._x)]$$

$$k [\ln(V.C._1') - \ln(V.C._2')] = \ln(A.Te._2) - [\ln(A.Te._1)]$$

$$k = [\ln(A.Te._2) - \ln(A.Te._1)] / [\ln(V.C._1') - \ln(V.C._2')]$$

donde:

A.Te._i: Área del iésimo terreno del cual se sabe su valor.
V.C._i': Valor de cambio unitario del iésimo predio cuyo valor es conocido.
i: Sólo tomará los valores equivalentes a uno y dos.

Por último, el valor del predio en cuestión se determinará aplicando las siguientes equivalencias:

$$V.C._x = (V.C._1')(A.Te._1)^{1/k}(A.Te._x)^{[(k-1)/k]}$$

$$V.C._x = (V.C._2')(A.Te._2)^{1/k}(A.Te._x)^{[(k-1)/k]}$$

donde:

- V.C._x: Valor de cambio del predio que se pretende valorar.
V.C._i: Valor de cambio unitario del iésimo predio cuyo valor es conocido.
A.Te._i: Área del iésimo terreno del cual se sabe su valor.
A.Te._x: Área del terreno que se quiere valorar.
i: Sólo tomará los valores equivalentes a uno y dos.