



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS

**FACULTAD DE INGENIERÍA
Campus I**

Análisis de valuación de propiedades

en Tonalá, Chiapas

T e s i s

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO EN INGENIERÍA CIVIL

OPCIÓN: Construcción

P R E S E N T A

FRANCISCO JAVIER OVANDO ARIAS C101079

DIRECTOR:

Dr. Omar Antonio de la Cruz Courtois

TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS, NOVIEMBRE DE 2022



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS
FACULTAD DE INGENIERÍA C-I



Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.
15 de noviembre del 2022
Oficio No. F.I.01.1978/2022

C. FRANCISCO JAVIER OVANDO ARIAS
ALUMNO DE LA MAESTRÍA EN INGENIERÍA
CON FORMACIÓN EN CONSTRUCCIÓN
PRESENTE.


Con base en el Reglamento de Evaluación Profesional para los egresados de la Universidad Autónoma de Chiapas, y habiéndose cumplido con las disposiciones en cuanto a la aprobación por parte de los integrantes del jurado en el contenido de su Tesis Titulada:

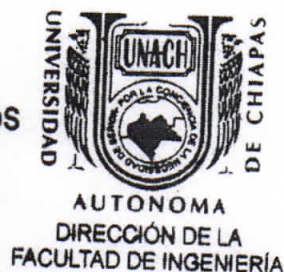
“ANÁLISIS DE VALUACIÓN DE PROPIEDADES EN TONALÁ, CHIAPAS”.

CERTIFICO el **VOTO APROBATORIO** emitido por este jurado, y autorizo la impresión de dicho trabajo para que sea sustentado en su Examen Profesional para obtener el grado de Maestro en Ingeniería con formación en Construcción.

Sin otro particular, reciba un cordial saludo.

ATENTAMENTE
“POR LA CONCIENCIA DE LA NECESIDAD DE SERVIR”


DR. JOSÉ ALONSO FIGUEROA GALLEGOS
ENCARGADO DE DIRECCIÓN



Ccp. Dra. Daisy Escobar Castillejos. Coordinadora de Investigación y Posgrado. Facultad de Ingeniería. UNACH.
Archivo/minutario
JAFG/DEC/tcpg*

Teléfonos: (961) 61 7 80 00 ext. 5363 (961) 61 5-03-22 ext. 101. www.ingenieria.unach.mx

Boulevard Belisario Domínguez, Km 1081, Sin Número | Terán, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. C.P. 29050 | www.unach.mx



Código: FO-113-09-05

Revisión: 0

CARTA DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LA TESIS DE TÍTULO Y/O GRADO.

El (la) suscrito (a) Francisco Javier Ovando Arias,
Autor (a) de la tesis bajo el título de "Análisis De Valuación De
Propiedades En Tonalá, Chiapas."

presentada y aprobada en el año 20 22 como requisito para obtener el título o grado de Maestría en Ingeniería con Formación en Construcción, autorizo a la Dirección del Sistema de Bibliotecas Universidad Autónoma de Chiapas (SIBI-UNACH), a que realice la difusión de la creación intelectual mencionada, con fines académicos para que contribuya a la divulgación del conocimiento científico, tecnológico y de innovación que se produce en la Universidad, mediante la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Consulta del trabajo de título o de grado a través de la Biblioteca Digital de Tesis (BIDITE) del Sistema de Bibliotecas de la Universidad Autónoma de Chiapas (SIBI-UNACH) que incluye tesis de pregrado de todos los programas educativos de la Universidad, así como de los posgrados no registrados ni reconocidos en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad del CONACYT.
- En el caso de tratarse de tesis de maestría y/o doctorado de programas educativos que sí se encuentren registrados y reconocidos en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del Consejo Nacional del Ciencia y Tecnología (CONACYT), podrán consultarse en el Repositorio Institucional de la Universidad Autónoma de Chiapas (RIUNACH).

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas; a los 22 días del mes de Noviembre del año 20 22.

Francisco Javier Ovando Arias

Nombre y firma del Tesista o Tesistas

Índice

1. Introducción	6
2. Descripción del problema	11
2.1. Planteamiento del problema	11
2.2. Justificación	12
2.3. Hipótesis	13
2.4. Antecedentes	13
2.4.1. Comisión Nacional Bancaria	15
2.4.2. Comisión Nacional de Seguros	15
2.4.3. Comisión de Avalúos de Bienes Nacionales	16
2.4.4. Avalúos catastrales	18
2.4.5. Organismos gremiales	19
2.5. Objetivo	23
3. Fundamentos de la valuación	24
3.1. Código de ética del perito evaluador	24
3.1.1. Conducta	24
3.1.2. Administración	25
3.1.3. Confidencialidad	25
3.1.4. Registro de expedientes	26
3.1.5. Competencia	27
3.2. Proceso para la elaboración de dictámenes	28
3.2.1. Tiempos de elaboración	29
3.3. Metodologías de carácter técnico	30
3.3.1. Estimación del valor comercial de los activos	30
3.3.2. Metodología para estimar el valor para fines contables de los inmuebles	51
3.4. Ley de Catastro	61
3.5. Reglamento de Catastro	73
3.5.1. Valuación de los bienes inmuebles	80
3.6. Reglamento de construcción de Tuxtla Gutiérrez	85
3.7. Ley de Fraccionamientos del Estado de Chiapas	97
4. Valuación inmobiliaria	108
4.1. Bienes raíces e inmuebles	109
4.1.1. Usos de suelo	110
4.1.2. Planeación territorial	111
4.2. Valuación inmobiliaria	113
4.2.1. Valor, precio y costo	113
4.2.2. Valuación y factores	114
4.3. Proceso de valuación	116
4.3.1. Identificación del avalúo	118
4.3.2. Investigación de campo	118

4.3.3. Inspección de las instalaciones	121
4.4. Compilación de factores	124
4.4.1. Factor de negociación	124
4.4.2. Factor de ubicación (FUB)	124
4.4.3. Factor de frente (FFR)	125
4.4.4. Factor de calle (FCLL)	125
4.4.5. Factor de zona (FZ)	126
4.4.6. Factor por topografía (FTP)	126
4.4.7. Factor promedio aplicable al terreno (FP)	127
4.4.8. Factor de fondo (FFD)	127
4.4.9. Factor de área (FA)	128
4.4.10. Factor de forma (FFM)	129
4.4.11. Factor por inundación (FID)	130
4.5. Matemáticas financieras	130
5. Caso práctico	134
5.1. Características urbanas	134
5.1.1. Servicios públicos	135
5.1.2. Equipamiento urbano	135
5.2. Terreno	136
5.3. Descripción del inmueble	138
5.4. Elementos de construcción	140
5.5. Consideraciones previas al avalúo	141
5.6. Enfoque comparativo de mercado de edificaciones	144
5.7. Enfoque físico o directo	148
5.8. Consideraciones previas antes de concluir	151
6. Conclusiones y recomendaciones	153

Índice de figuras

1.	Diagrama de flujo del proceso de elaboración de dictámenes	29
2.	Esquema del tiempo de duración del proceso de elaboración de dictámenes (INDAABIN, 2021)	30
3.	Proceso de valuación	117
4.	Enfoques de valuación	117
5.	Factor de negociación (FN)	124
6.	Factor de ubicación	124
7.	Factor de ubicación	125
8.	Factor de ubicación	125
9.	Factor de ubicación	126
10.	Factor de fondo	129
11.	Factor de fondo	130
12.	Propiedad del caso de estudio	134
13.	Croquis del terreno	137
14.	Ubicación del predio	138
15.	Sembrado de construcciones	139
16.	Fotografía del comparable 1	145
17.	Fotografía del comparable 2	145
18.	Fotografía del comparable 3	146
19.	Fotografía del comparable 4	146
20.	Fotografía del comparable 5	147
21.	Fotografía del comparable 6	147
22.	Planta arquitectónica	152

1. Introducción

En el último cuarto de siglo pasado, una vez que se consolidó la república al triunfo sobre el efímero Imperio de Maximiliano, se inició lentamente la recuperación económica del país, hasta que se afianzó durante el período de 30 años de paz del gobierno del General Porfirio Díaz. La actividad económica era en ese tiempo relativamente reducida, estando enfocada a la agricultura, minería, ferrocarriles y comercio, y en forma reducida a la industria. Los créditos que otorgaban los escasos bancos existentes eran de tipo refaccionario o de rehabilitación y avío, no requiriéndose de avalúos comerciales como los que hoy conocemos, sino que ellos se otorgaban más basados en la confianza y honorabilidad de los acreditados; es decir, los créditos eran personales, basándose en los balances presentados, aunque la garantía fuere la hipoteca o la prenda.

Los préstamos hipotecarios sobre propiedades los concedían casi exclusivamente los particulares, y bastaba para ello una apreciación hecha por un arquitecto o ingeniero de la propiedad por hipotecar, sin que se llegase a lo que hoy constituye un avalúo. Los escasos avalúos que se practicaban en el siglo pasado eran los de carácter judicial, sin ceñirse a normas previamente establecidas, sino que en su mayor parte eran al leal saber y entender del perito designado. Los trabajos de valuación inmobiliaria en México se iniciaron en las postrimerías del siglo pasado, exclusivamente con fines tributarios del impuesto predial, que fue cuando se establecieron las bases para el Catastro de la Ciudad de México. La primera Ley del Catastro en el Distrito Federal fue publicada en el Diario Oficial el 23 de septiembre de 1896. Posteriormente, el Sr. Lic. José Ives Limantour, Secretario de Hacienda en esa época y de la cual dependía el Catastro, encargó al Sr. Ing. Don Salvador Echegaray que estudiase con todo detenimiento los métodos catastrales establecidos en Inglaterra, Francia, Bélgica, Holanda, España, Italia y en los antiguos imperios Alemán y Austriaco.

Después de comparar todos estos catastros, el Ing. Echegaray llegó a la conclusión que la que mejor se adaptaba a nuestro medio, era la legislación catastral italiana. El citado profesionalista, auxiliado por el Sr. Ing. Isidro Díaz Lombardo y por el Sr. Luis Manuel Calvo y Sierra, redactaron el proyecto de Reglamento del Catastro, el cual fue publicado en el Diario Oficial de la Federación los días 14 y 15 de febrero de 1899. El Sr. Ing. Salvador Echegaray fue designado como primer director del Catastro, y como tal procedió de inmediato a fijar las normas para la formulación de los avalúos catastrales, que desde su inicio hasta la fecha, son de carácter físico. Para las construcciones se eliminaron los procedimientos de valuación tipo presupuestos, en los que había que calcular cantidades de obra y aplicar precios unitarios por cada renglón, por ser lentos y poco precisos. Por primera vez se clasificaron las construcciones por tipos y precios unitarios por metro cuadrado cubierto, y aplicando un demérito por su estado de conservación, lo que vino a agilizar la elaboración de los avalúos.

Durante el primer cuarto del presente siglo, el crédito con garantía hipotecaria era muy escaso, rara vez se otorgaba y cuando se concedía, no era tomado en cuenta

primordialmente el valor comercial de la garantía, sino la solvencia económica y moral de deudor, esto es, sin la base técnica de un verdadero avalúo, ya que lo que se tomaba en cuenta era el valor fiscal representado por las estimaciones catastrales, siempre atrasadas y lejandas de la realidad. En ocasiones no era este el criterio decisivo, sino meramente la opinión de un técnico, ingeniero o arquitecto, que dictaminaba el valor de la garantía según su «saber y entender». En ese entonces, funcionaba solamente un banco hipotecario denominaba *Banco Internacional Hipotecario de México S.A.* que operaba prestando en hipoteca sobre predios urbanos y principalmente rústicos. No se tienen noticias del procedimiento seguido en él para la estimación de los bienes, pero al parecer sus operaciones no tuvieron mucho éxito y se liquidó hace ya muchos años.

En 1925 se cristalizó una de las conquistas sociales de la Revolución al crearse la Dirección General de Pensiones Civiles y de Retiro, en beneficio de los empleados federales. Esta institución tenía entre sus funciones la de otorgar crédito hipotecario a los servidores de los Poderes de la Unión, con el fin de facilitarles la compra de sus casas habitación. Al principio, los préstamos que Pensiones concedía para los indicados fines, no rebasaban en avalúos, sino en meras inspecciones de sus inspectores. Más adelante, como la experiencia demostraba que ese procedimiento no siempre daba resultados positivos, ya que algunos préstamos no quedaron suficientemente garantizados, se creó el Departamento de Evaluación, con el objeto de establecer los valores reales de los inmuebles que pretendían adquirir los empleados solicitantes del crédito.

Originalmente, los procedimientos de valuación del mencionado departamento seguían las normas catastrales que al principio se mencionaron, pero ya con un criterio comercial, esto es, eran simples avalúos de carácter físico o directo, pero los valores se fijaban más en consonancia con la realidad del mercado inmobiliario, aunque estas estimaciones no fuesen desde entonces lo que técnicamente se designa como un avalúo comercial. El primer jefe de este departamento lo fue el Sr. Ing. José Pastor Flores. Este profesionalista llamó a colaborar con él a distinguidos ingenieros civiles como el Ing. José Simón de la Vega, Enrique Morfin Delhorme y Miguel Herrera Lasso. Más tarde, el gobierno de la Revolución reestructuró el sistema bancario, fundando instituciones nacionales que cooperaron decisivamente al desenvolvimiento económico del México actual, gracias a las facilidades del crédito abiertas, de acuerdo con una muy moderna legislación sobre instituciones de crédito.

El Banco Nacional Hipotecario, Urbano y de Obras Públicas, S. A., posteriormente Banobras, se creó el 23 de febrero de 1933 para llenar una función que no había sido encomendada a ninguna otra institución descentralizada y que tampoco llenaban los bancos de la iniciativa privada. Se trataba de abrir una fuente de crédito a los gobiernos de los estados y los municipios, para que pudieran llevar a cabo las obras públicas en sus respectivas regiones de influencia. El propio gobierno federal podía también recibir financiamiento para la realización de obras municipales, para la Ciudad de México, cuanto para los entonces denominados territorios federales, que se garantizaba mediante la emisión de bonos. El otorgamiento de estos créditos estaba sujeto en todos los casos a previos avalúos y estudios financieros sobre la posible recuperación del préstamo. Es-

ta capacidad de recuperación era condición necesaria para el otorgamiento: Crédito no recuperable, no se otorgaba.

El Banco Nacional Hipotecario, Urbano y Obras Públicas, S. A., pudo desempeñar satisfactoriamente su primitiva comisión y lo hizo tan eficazmente, que pronto sintió la necesidad de superar la limitación que le imponía su ley orgánica, que le prohibía conceder créditos hipotecarios a la iniciativa privada, y para ello, el 11 de noviembre de 1933 fue necesario crear una institución filial del banco, organizándola dentro de las normas de crédito privadas: la Asociación Hipotecaria Mexicana, S. A., y así nació la primera institución que emitió cédulas hipotecarias para otorgamiento de crédito a la iniciativa privada. Poco tiempo después la Dirección de Crédito de la Secretaría de Hacienda y Crédito Pública, en circular del 4 de mayo de 1935, obligaba a las compañías de seguros a justificar la inversión de sus reservas técnicas en bienes raíces y derechos reales, debiendo ser el Banco Nacional Hipotecario, Urbano y de Obras Públicas, S. A., en su carácter de banco fiduciario nacional, el encargado de practicar los correspondientes avalúos.

A estas alturas, en el año de 1935, el banco aún no disponía de un departamento u oficina de avalúos, ni contaba con los servicios de técnicos especializados en la materia. Y estaba obligado a efectuar la valuación de todos los bienes de las compañías de seguros y las que solicitaban la Asociación Hipotecaria Mexicana, S. A. (AHM), para someterlas a la consideración de la H. Comisión Nacional Bancaria. La primera de las valuaciones mencionadas no requería de supervisión y, por lo tanto, representaba una responsabilidad mayor para el banco. En un principio, para efectuar los avalúos de la AHM, el banco utilizó a los ingenieros de su Departamento de Servicios Urbanos, pero para los que requerían las compañías de seguros no contaba, como queda dicho, ni con personal técnico especializado ni con un sistema de normas y procedimientos para la elaboración de avalúos de carácter comercial.

Ciertamente había en México unos cuantos profesionistas conocedores de esta especialidad, y muchos bien capacitados en la valuación catastral con más de 30 años de práctica en la materia, además de los valuadores de la ya mencionada Dirección de Pensiones Civiles de Retiro, cuya experiencia desgraciadamente solo abarcaba el ramo de casas habitación y no el de grandes edificios, como en su mayoría eran las propiedades de las compañías de seguros. Esta misma dificultad fue confrontada por los bancos hipotecarios que se fundaron posteriormente a la AHM, pero la resintieron en menor medida, porque sus primeras operaciones tenían como garantía casas habitación o pequeños edificios departamentales, cuando mucho de tres o cuatro pisos. El Banco Nacional Hipotecario, por su parte, tuvo desde el primer día que resolver grandes problemas, como fue la valuación del edificio de la Nacional, primer rascacielos que se construyó en la capital, con cimentación piloteada, situado en las esquinas de Av. Juárez y San Juan de Letrán, hoy Eje Uno, General Lázaro Cárdenas.

Por otra parte, la AHM creó otra institución filial, y por ende, también del banco: el Crédito Hotelero, para impulsar la construcción de hoteles con motivo del naciente auge turístico. Los edificios de mayor importancia, que construía la iniciativa privada, además

de los grandes edificios de las compañías de seguros, eran los hoteles, cuya casi totalidad absorbía esta nueva institución de crédito que podía prestar hasta un 50 % del valor del hotel, en lugar del 30 % que otorgaban las instituciones hipotecarias privadas, por considerarse estos edificios de carácter especializado para la H. Comisión Nacional Bancaria. Por lo anterior, el BNHUOP, se vio obligado al establecimiento de bases técnicas para la valuación y a la formación de un personal capacitado. La escasez de valuadores que se resentía en México, en 1935, obligó a las instituciones hipotecarias, tanto nacionales como privadas, a programar una selección de profesionistas capaces de asumir la responsabilidad del problema confrontado. Se trataba de crear sobre la marcha una nueva especialidad y los candidatos debían reunir los siguientes requisitos:

1. Tener conocimientos de construcción y de presupuestos de obras para poder efectuar las supervisiones y ministraciones de fondos respectivos, en los casos en los cuales los préstamos eran para terminar una construcción.
2. Conocimientos de topografía para levantar planos de los terrenos no importando la magnitud de sus dimensiones ni su forma, así como el de las construcciones, bien fuera sólo de perímetros como en los catastrales, como de distribución, como los arquitectónicos, cuando fuese necesario.
3. Conocimientos elementales de contabilidad, para saber lo que es un tipo de interés y ciertos conocimientos económico-financieros aunque fuesen limitados.

Las anteriores exigencias se encontraban más fácilmente colmadas en las profesiones clásicas de ingeniería civil y arquitectura, siendo la primera la que proporcionó en un principio un mayor contingente para los especialistas que se trataba de crear. Para las funciones propias del banco, de proyectista, ejecutor y financiados de obras públicas, era natural que recurriera de preferencia a contratar los servicios de ingenieros civiles para la formación de su Departamento de Avalúos, pugnando por seleccionar desde un principio y por preparar a sus técnicos. Los primeros valuadores fueron los de la Dirección de Pensiones Civiles y de Retiro, José Pastor Flores, José Simón de la Vega, Enrique Morfin Delhorme y Edmundo de la Portilla, y de la Dirección General de Catastro e Impuesto Predial, Miguel Herrera Lasso, así como Alfredo Fernández Castello.

El primer jefe del Departamento de Avalúos del Banco fue el Ing. David González Moreno quien duró pocos meses como tal, retirándose totalmente de la actividad valuatoria. Lo sucedió el Ing. José Simón de la Vega. Los avalúos en su principio fueron elaborados por el banco siguiendo la técnica catastral y de la Dirección de Pensiones y de Retiro, esto es, eran exclusivamente de carácter físico o directo. Posteriormente, el Ing. Edmundo de la Portilla, pensó que para que los evalúos que se produjesen fuesen realmente de carácter comercial, debería tomarse en cuenta la productividad del inmueble, casa habitación, edificio de departamentos o de oficinas. Esto es, que deberían de considerarse las rentas reales o efectivas, o en su caso las estimadas cuando no estuviese rentado; igualmente, deberían deducirse todos los gastos correspondientes a impuesto predial, consumo de agua, gastos administrativos y de conservación, así como los vacíos efectivos o virtuales, para así llegar a un producto líquido anual, que capitalizado a una tasa de

interés acorde con el tipo de inmueble por valurar, daría valor de capitalización del mismo.

2. Descripción del problema

2.1. Planteamiento del problema

Con el propósito de continuar con la mejora regulatoria, principalmente para la celebración de los actos jurídicos en los que intervengan la Administración Pública Federal; los organismos descentralizados, las instituciones financieras, así como las entidades privadas que requieren estimar el valor de bienes, derechos, servicios y obligaciones que son objeto de diversos hechos y actos jurídicos, se estima conveniente elaborar una Norma Mexicana con la finalidad de establecer los principios y definiciones reconocidos internacionalmente para la preparación y redacción de informes de valuación. El profesional que brinda servicios de valuación debe contribuir al enaltecimiento de este servicio actuando con eficiencia, calidad, transparencia, honestidad, responsabilidad, respeto, preparación y profesionalismo, atendiendo, en su caso, el código de ética y de conducta que haya establecido y observe en el Sector Privado o Público al que pertenezca.

La normativa de valuación debe incorporar requisitos generales que deben observarse para la prestación del servicio de valuación a fin de garantizar a los interesados que los informes de valuación sean emitidos con uniformidad, eficacia y confianza. Asimismo, la norma debe proporcionar guía y orientación para los profesionales de los servicios de valuación; no es adecuado ni pretende servir para los propósitos de certificación. Cualquier oferta de servicios de certificación al amparo de una norma, o petición para obtener una certificación conforme al mismo, se considera una tergiversación del propósito e intención de la normativa.

El presente trabajo establecerá los requisitos y reglas generales de los servicios de valuación, a fin de que los informes que emanen de éstos sean elaborados con competencia técnica, imparcialidad, confidencialidad y diligencia atendiendo al uso del propósito solicitado. Con el fin de orientar a los interesados en los servicios motivo de este trabajo, se presenta la siguiente lista de objetivos específicos que le son aplicables:

1. Proteger el interés de los usuarios del servicio de valuación, fijando los lineamientos conforme a los cuales debe prestarse ese servicio en el territorio y jurisdicción de los Estados Unidos Mexicanos.
2. Unificar los criterios para la valoración de la prestación del servicio.
3. Proporcionar elementos de juicio que sirvan a los profesionales y usuarios del servicio.
4. Establecer criterios homogéneos para la presentación del informe de valuación conforme a los requisitos que en esta Norma se establecen.
5. Garantizar la correcta prestación del servicio.
6. Asegurar que se provea al usuario un informe confiable en sus resultados de valor y contenido para análisis económico, contable, financiero y toma de decisiones.

7. Dotar a los profesionales del servicio de valuación con herramientas de carácter especializado para el cabal cumplimiento del trabajo solicitado.
8. Establecer procedimientos que lleven a la formulación de Informes de Valuación correctos, consistentes y auditables, congruentes con la legislación aplicable en la materia.
9. Unificar la práctica valuatoria profesional, mediante el establecimiento de principios uniformes en la prestación del NMX-R-081-SCFI-2015 3/122 servicio para aquellos que decidan adoptar la presente Norma y sujetarse a sus disposiciones.
10. Homologar los principios de valuación generalmente aceptados en su práctica en territorio nacional, con los que se aplican y reconocen en otros países.

2.2. Justificación

El hecho de que a lo largo de la vida se deban tomar un sinnúmero de decisiones, puede hacer pensar que el dirigir esfuerzos a estudiar algo que todo mundo hace, es perder el tiempo. Sin embargo, la mayor parte de las decisiones que se toman son triviales, esto significa que no se requiere de ningún procedimiento formal o estructurado para tomarlas. Además, cuando las decisiones son triviales, las consecuencias de no tomar la mejor decisión son despreciables. Por el contrario, cuando se tiene que tomar una decisión importante, no se debe proceder de igual manera, es decir, no se debe tomar la decisión de una manera intuitiva, sino que se debe establecer un procedimiento general que ayude a seleccionar la decisión que producirá los mejores resultados.

Cuando se enfrenta a una decisión, lo primero que se tiene que hacer es determinar los posibles cursos de acción que se pueden seguir. La existencia de diferentes cursos de acción es un requisito indispensable en el proceso de toma de decisiones. Cuando sólo se tiene una sola alternativa de decisión, no es necesario perder tiempo en analizar cómo proceder; se deberá seguir la única alternativa existente. Este paso del proceso de toma de decisiones requiere que se generen todas las alternativas disponibles. Lo anterior significa que se debe tener mucho cuidado en tratar de incluir todas las alternativas. Para esto, se debe estar capacitados para reconocer cuando ya se han agotado los diferentes cursos de acción a través de los cuales una decisión puede ser tomada. La recomendación anterior es muy importante, puesto que sería muy indeseable descubrir una mejor forma de hacer las cosas, después de haber comprometido irreversiblemente en otro curso de acción.

Se ha dicho que es recomendable generar todas las alternativas disponibles para una determinada decisión. Sin embargo, esto no significa que siempre se estará generando nuevas alternativas, y postergando por consiguiente la decisión, sino por el contrario, también vale la pena preguntarnos cuándo vamos a dejar de generar alternativas y empezar a analizar las disponibles. La respuesta a la pregunta anterior es clave, ya que de otra manera el proceso de toma de decisiones sería demasiado lento.

Este trabajo es aplicable a los servicios de valuación prestados por profesionales de la valuación dentro del territorio o jurisdicción de los Estados Unidos Mexicanos, cuando los bienes, derechos, servicios y obligaciones que se valoren se encuentren ubicados o surtan sus efectos en el territorio o jurisdicción de los Estados Unidos Mexicanos. El presente trabajo se aplica en aquellos casos en que no exista una regulación específica que establezca la obligatoriedad en su observancia en la práctica del servicio de valuación y para los siguientes casos: Valuación de Empresas; Bienes Intangibles; Planta, Maquinaria y Equipo; Instrumentos Financieros y Estados Financieros; Bienes Inmuebles, que comprenden a históricos y de inversión en construcción, y excluye inmuebles objeto de créditos garantizados para la vivienda regulados por la Sociedad Hipotecaria Federal.

2.3. Hipótesis

El proceso de valuación local impacta en los factores de homologación de manera importante cuando se regionaliza el análisis.

2.4. Antecedentes

Hasta 1935, no existía como tal, la profesión de valuador de propiedades. Fue a partir de la participación de las distintas comisiones bancarias y de los impuestos prediales, que se fusionaron diversas instituciones para lograr los objetivos de avalúos, y principalmente, los comerciales. De la comparación del valor físico y de capitalización, se llegó a la conclusión del valor comercial que se obtenía promediando los valores anteriores, ya que en un principio, sólo se realizaban avalúos físicos y directos. Tanto el avalúo físico como el de capitalización, prácticamente sin modificaciones, son los que se continúan practicando hasta la fecha por todos los valuadores y por las instituciones bancarias. Por este motivo, se debe considerar al Ing. Salvador Echegaray como el padre del avalúo físico y al Ing. Edmundo de la Portilla como el padre del avalúo de capitalización, y por ende, del avalúo comercial. Por su parte, al Ing. José Simón de la Vega, con su privilegiada mente analítica y ordenada, se le debe el sistema metódico de la recolección de datos para un avalúo, plasmado en un formato que utilizó el BNHUOP, el cuál se abandonó posteriormente, utilizando otros de inferior calidad por las instituciones de crédito.

Inclusive, 50 años después, de haberse creado este formato de avalúo, se llegó a utilizar y las modificaciones actuales son menores. De acuerdo con la Ley General de Bienes Nacionales del 31 de octubre de 1941, publicada el 31 de octubre de 1944 en el Diario Oficial de la Federación, en su artículo 41, confería a cuatro bancos nacionales la facultad de valuar los bienes de la nación que fuesen vendidos fuera de subasta. Estos eran, el Banco de México, S. A., la Nacional Financiera, S. A., el Banco Nacional de Comercio Exterior S. A., y el BNHUOP, S. A. Como de estas cuatro instituciones, únicamente el BNH era el que efectuaba avalúos, se convirtió esta institución en el perito valuador del Gobierno Federal, con las mismas facultades que se otorgaron posteriormente a la Comisión de Avalúos de Bienes Nacionales. Esta etapa duró hasta el 13 de julio de 1950, que fue cuando se creó esta comisión. Es decir, el banco operó legalmente durante seis

años con este carácter, y aún duró tres o cuatro años más actuando como valuador del Gobierno Federal.

Por este motivo, el banco tuvo que realizar una serie de avalúos de grandes extensiones de terrenos urbanos, correspondientes a los patios de las estaciones de los Ferrocarriles Nacionales de México, tanto en la Ciudad de México como en las principales ciudades de la república, porque se iban a cambiar de localización para construir estaciones en lugares más estratégicos, teniendo que vender los terrenos que estaban ocupados. Así pues, el Ing. Rafael Sánchez Juárez fue comisionado por el Banco para efectuar estos avalúos, que por su naturaleza de grandes extensiones de terreno urbano, nunca antes se habían hecho. El primer punto a resolver, fue cual sería el mejor destino de estos terrenos, lo que actualmente se conoce como *uso de suelo*. Una vez que se llegó a la conclusión que era indispensable fraccionarlos con fines comerciales y residenciales, se proyectaron los fraccionamientos de dichas estaciones, procediendo de una forma muy elemental, prolongando las calles que quedaban cerradas por ellas, tal y como se había realizado en otras dos obras, como la estación Buenavista y el Ferrocarril Hidalgo.

Después se lotificaron las manzanas resultantes; se fijaron minuciosamente los probables precios a los que se podrían vender los lotes incluyendo las esquinas; luego, de una exhaustiva investigación de mercado en las colonias colindantes. De esta forma se obtuvo el valor de venta al contado de todos y cada uno de los fraccionamientos proyectados. Una vez conocido este resultado, se pensó que era indispensable estudiar el negocio de cada fraccionamiento, a fin de deducir los gastos que implicaría el negocio, incluyendo la utilidad y los impuestos fiscales. La diferencia entre el valor de venta de los lotes del fraccionamiento y el costo de los renglones antes mencionados, daría una cantidad que sería el valor del terreno en bruto, es decir, sin fraccionar, el cual era el avalúo solicitado. El 31 de marzo de 1949, se terminó el avalúo de los patios de las dos estaciones de Buenavista (del F.C. Mexicano y de los F.F.N.N. de México), del patio de la Estación de Carga de Nonoalco, de la Estación de San Lázaro del Ferrocarril Inter-oceánico y la Estación del Ferrocarril de Hidalgo.

Se puede decir, que en esta fecha nació el llamado Avalúo Residual, para grandes extensiones de terrenos urbanos o suburbanos, partiendo de un negocio de fraccionamiento, siendo el Ing. Rafael el autor de este procedimiento de valuación en el país. Este método es el que se emplea actualmente en la Comisión de Avalúos de Bienes Nacionales, para la valuación de grandes terrenos que se destinan a fines residenciales, a parques industriales, desarrollos turísticos o desarrollos habitacionales. Poco después de haberse fundado la Asociación Hipotecaria Mexicana, S. A., nació el Crédito Hipotecario, del cual fueron jefes de este departamento el Ing. Francisco Magaña, Ing. Gonzalo Correa Martínez y el Ing. Manuel Paganoni Castro. También en esta área, realizó aportaciones Juan B. Carral, en el área del Avalúo de Capitalización, en la cual radica el criterio comercial de una valuación. El interés principal se basó en las tasas que deberían considerarse para cada tipo de inmueble y el fundamento técnico de las mismas. Después se fundó el Banco de Cédulas Hipotecarias, S. A., el Banco de Crédito Hipotecario, con el Ing. Enrique Morfin Dehorme y posteriormente el Arq. Luis Alvarado.

2.4.1. Comisión Nacional Bancaria

La revisión de los primeros avalúos formulados por las hipotecarias, fueron encomendados por el Lic. Gabino Praga, entonces presidente de la Comisión Nacional Bancaria a los Ing. Salvador Echeagaray, Ing. Braulio Arvide el Ing. Antonio Fraga Magaña en 1936, cuando aumentó el número de bancos hipotecarios y por ende, el número de avalúos para crédito. La comisión fundó su departamento de valuación, que se llamó Departamento de Estudios Técnicos, siendo su primer jefe el Ing. Agrónomo Rómulo Delgado Crespo, quien tuvo una actuación relevante. Años después, fue sustituido por el Arq. Ramón Carlos Aguayo, siendo auxiliados en sus funciones dictaminadoras sobre los avalúos presentados y los créditos solicitados, por peritos externos como el Arq. Roberto Álvarez Espinoza, Ing. Luis Videgaray, Ing. Eduardo del Paso, Ing. Delfino Mercado Alarcón, Arq. Miguel Cervantes, Arq. Agustín Landa, Ing. Ángel Carrillo Flores, aunque no todos funcionando simultáneamente.

Los peritos externos se dieron cuenta que existió una gran anarquía en la forma de rendir sus avalúos las diversas instituciones bancarias. La mejor forma era la Asociación Hipotecaria Mexicana, de la cual fue jefe de departamento el Ing. Álvaro R. Montes, quien siguió al pie de la letra el instructivo guía elaborado por el Ing. de la Vega para el BNHUOP, S. A. Siendo presidente de la H. Comisión Nacional Bancaria el Lic. Manuel Palavicini, el Ing. Rómulo Delgado Crespo, Jefe del Departamento de Estudios Técnicos, encomendó al Arq. Roberto Álvarez, Arq. Miguel Cervantes, Ing. Luis Videgaray Luna y al Ing. Eduardo del Paso, que se elaborara un formato de avalúo que debían adoptar todas las instituciones bancarias, a fin de que se uniformaran los avalúos, para lo cual se imprimían estos machotes. Evidentemente la calidad de los avalúos que elaboraba la AMH bajó, pero subió notablemente de las demás instituciones, al mismo tiempo que se unificaron todos los avalúos bancarios. El 13 de julio de 1950 se dio a conocer a las instituciones hipotecarias el machote de avalúo aprobada por la Comisión, así como el instructivo para llenarlo. Este machote se sigue utilizando en la actualidad, habiendo variado únicamente el formato de la primera hoja o carátula, por exigencias posteriores de la propia comisión para los avalúos de crédito.

2.4.2. Comisión Nacional de Seguros

La Comisión Nacional de Seguros tuvo entre otras de sus funciones, vigilar a través de su Departamento Técnico las inversiones inmobiliarias de las reservas técnicas de las compañías de seguros, así como de los préstamos hipotecarios concedidos a sus asegurados, mediante la revisión de los avalúos, que un principio sólo hacía por ley el BNHUOP. Posteriormente, se derogó esta disposición en tiempos del presidente Ruíz Cortines, autorizando a cualquier banco con departamento fiduciario para elaborar los avalúos por las compañías. Desde un principio fungió como jefe de este Departamento Técnico el Arq. Silvio Magain. Cuando se efectuó la fusión de esta comisión con la H. Comisión Nacional Bancaria, por respeto a sus distinguidos jefes, siguieron conservándose en forma independiente los dos departamentos técnicos. Cuando falleció el Arq. Carlos Ramos Aguayo, se fusionaron en uno solo, quedando al frente, con el beneplácito general

del gremio, el Arq. Silvio Margain.

2.4.3. Comisión de Avalúos de Bienes Nacionales

En 1950 la Secretaría de Bienes Nacionales e Inspección Administrativa, con una gran visión y teniendo en cuenta que el país entraba en una etapa de progreso no conocida hasta entonces, debida a la posguerra y considerando que se iban a incrementar las ventas fuera de subasta de los bienes de la nación que no eran necesarios para la Administración Pública, para servir como una fuente de financiamiento al gasto público, se pensó en constituir una comisión autónoma para la valuación de dichos bienes, ya prevista en la Ley General de Bienes Nacionales de 1944. Para tal efecto se publicó en el Diario Oficial del 13 de julio de 1950, el Reglamento de la Comisión de Avalúos de Bienes Nacionales. La Comisión, según el citado decreto, funcionaría en forma autónoma y estaría integrada por representantes de tres sectores:

- El gubernamental, representado por un ingeniero civil o arquitecto designado por la Secretaría de Bienes Nacionales e Inspección Administrativa, que fungiría como presidente.
- El de las instituciones nacionales de crédito, con un representante común del BNHUOP y el de Nacional Financiera S.A., que practicaban los avalúos para los efectos de la Ley del Impuesto sobre Herencias y Legados y para la Ley del Impuesto sobre Donaciones. Además debía tomarse en cuenta la gran experiencia adquirida por el banco citado en primer lugar, por haber desempeñado durante 6 años, hasta la expedición del decreto de referencia, la función valuatoria para la fijación de los valores para las ventas fuera de subasta, de los bienes inmuebles de la nación.
- El de los colegios de arquitectos y de ingenieros civiles, de cuyas filas han surgido el mayor número de valuadores que hay en México.

En la redacción del Reglamento de la Comisión de Avalúos de Bienes Nacionales intervinieron el jefe y el subjefe del Departamento de Avalúos del BNHUOP, que fueron designados como representante propietario y suplente, el representante propietario de los colegios de arquitectos y de ingenieros civiles, y por el jefe del jurídico de la Secretaría de Bienes Nacionales e Inspección Administrativa quien le dio forma jurídica al decreto, mientras los tres primeros dictaron las normas técnicas del funcionamiento de la comisión. La secretaría juzgó atinadamente, que para que la comisión funcionara con eficiencia, debía estar integrada por un mínimo de personas, que pudiesen reunirse sin dificultad, que pudieran tomar sus decisiones por unanimidad, o bien por mayoría, sin voto de calidad para el presidente, por lo que era necesario que fuesen solo 3 los representantes. Por la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal publicada en el Diario Oficial el 29 de diciembre de 1976, la Subsecretaría de Bienes Inmuebles pasó a la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, y a partir de 1983, a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.

El desarrollo de la Comisión de Avalúos de Bienes Nacionales, como todo organismo nuevo, tuvo un lento crecimiento en un principio, puesto que únicamente valuaba los bienes de la nación que se vendían fuera de subasta, habiendo entonces muy pocos organismos descentralizados, que por inercia seguían solicitando sus avalúos del BNHUOP, S. A. En la Ley General de Bienes Nacionales del 20 de diciembre de 1968 muy tardíamente se le ampliaban sus funciones a la comisión haciendo obligatoria su intervención, ahora ya en la adquisición de los bienes inmuebles cuando interviniesen el Gobierno Federal y los organismos descentralizados. Esta nueva ley le daba a la comisión una mayor oportunidad de crecimiento, que no se supo hacer valer y por ende, aprovecharla al máximo, pues una buena parte de los organismos descentralizados continuaron solicitando avalúos del BNHUOP, y aun a bancos privados.

A pesar de todo, la Comisión de Avalúos de Bienes Nacionales si incrementó el número de avalúos derivados de estas dos leyes, puesto que se iniciaron los avalúos agropecuarios, los avalúos industriales y prestaciones de rentas. Desde luego, puede afirmarse que le hizo falta a la comisión una mayor labor de promoción ante la Secretaría de Patrimonio Nacional y los organismos paraestatales, puesto que puede concederse como raquítico el crecimiento de la comisión en sus primeros 24 años de vida, a pesar de contar con armas tan importantes como lo eran las dos leyes antes citadas. Aquí comienza una nueva etapa al pasar la Comisión de Avalúos Nacionales a depender de la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, recién creada, con se indicó en la sección anterior. Es a partir de 1977, cuando el Gobierno Federal, a través de esta Secretaría, le otorga todo su apoyo a la comisión, haciendo cumplir las disposiciones legales que le hacen intervenir en todas las operaciones de venta fuera de subasta, en las adquisiciones o en las permutas de los bienes inmuebles en las que interviene el Gobierno Federal o los diversos organismos paraestatales, así como en la prestación de las rentas de los inmuebles arrendados por estos últimos.

De esta manera comienza el crecimiento de esta Comisión de Avalúos de Bienes Nacionales, con una dinámica nunca antes vista, incrementándose en un mil por ciento sus actividades valuatorias, que obligaron a capacitar a un gran número de profesionistas en las diversas ramas de la ingeniería y de la arquitectura, a fin de formar técnicos especialistas en valuaciones agropecuarias, en valuaciones industriales de activos fijos y, en mejorar las valuaciones de bienes urbanos. Esta enorme labor de valuación distribuida en todos los ámbitos de la república, requirió de controles administrativos desconocidos hasta entonces, necesitando emplear sistemas de computación para el control y distribución de los avalúos entre los peritos, vigilando los tiempos de entrega y tramitación de los mismos, controles de cobros de honorarios para la comisión y de pago de honorarios a los peritos, etc. El empleo de los sistemas de computación para la valuación comercial se implantó, por primera vez en México, por la Comisión de Avalúos de Bienes Nacionales para valuaciones de carácter masivo, como son las que se efectúan para las regularizaciones de la tenencia de la tierra que hace el organismo denominado CORETT (Comisión para la Regulación de la Tenencia de la Tierra).

También se utilizó en las valuaciones agropecuarias, principalmente para los tabula-

dores de cultivos y de árboles frutales; en afectaciones de diversos proyectos de planificación del Departamento del anterior Distrito Federal; en las afectaciones de derechos de vía para gasoductos, oleoductos, acueductos, líneas de transmisión de energía eléctrica, etc. El 6 de mayo de 1981 fue publicado en el Diario Oficial de la Federación un nuevo reglamento para la comisión que creaba nueve delegaciones regionales. Con este motivo, el Ing. Rafael Sánchez Juárez fue comisionado por Banobras para recorrer nueve sedes de estas delegaciones, e investigar los posibles valuadores que pudiesen representar al Banco. Como socio activo en aquel año del Instituto Mexicano de Valuación A. C., el Ing. Rafael pensó que los valuadores idóneos para representarlo debían ser de los Institutos Mexicanos de Valuación de los estados donde serían las sedes, y para desempeñar mejor su misión, la inició en la Ciudad de Tijuana, durante los días 5 y 6 de junio de 1981, con motivo de la reunión trimestral de la Asociación de Institutos de Valuación, A. C., constituida en esa fecha por 20 institutos, habiendo el Ing. Rafael explicado el objeto de su presencia, y que tendría mucho gusto en pasar por las nueve ciudades sedes, que sería donde radicarían precisamente los institutos de valuación de esos estados.

Los datos que recabó el Ing. Rafael, no solamente sirvieron de base para que el banco escogiera a sus representantes, sino que la misma Comisión de Avalúos de Bienes Nacionales seleccionó la mayor parte de los suyos, siendo en parte personal conocido de los institutos mexicanos de valuación de la república. Entre ellos se encontraron el Ing. Andrés Lassaga, representante propietario de la Secretaría de Bienes Nacionales e Inspección Administrativa; Ing. Álvaro R. Montes, representante propietario de la Secretaría del Patrimonio Nacional; Ing. Antonio Fraga Magaña, representante suplente de la Secretaría del Patrimonio Nacional; Ing. José S. de la Vega, representante propietario del Banco Nacional Hipotecario Urbano y de Obras Públicas y Nacional Financiera; Arq. Pedro Alfonso Escalante, representante propietario del Colegio de Arquitectos y del Colegio de Ingenieros Civiles de México; y el Arq. Carlos Ramón Aguayo, representante propietario del Colegio de Ingenieros Civiles de México.

2.4.4. Avalúos catastrales

A mediados de los años 50, la tesorería del antiguo Distrito Federal autorizó a los contribuyentes del Impuesto Predial para que mediante dos avalúos bancarios que no difieran en más de un 10 %, sirvieran para fijar el valor catastral, el cual sería el promedio de ambos avalúos. Este hecho vino a marcar un retroceso en la forma ascendente en que se venían desarrollando los avalúos, en virtud de que hubo necesidad de improvisar valuadores de la noche a la mañana, o de recurrir a valuadores del Catastro, para poder cubrir la enorme demanda de avalúos que se presentó por este motivo. La ética que siempre habían demostrado los primeros valuadores se vio seriamente afectada. Los valuadores de ciertos bancos se ponían de acuerdo entre sí y con el solicitante, para bajar al mínimo los avalúos, y que éstos difirieran como máximo un 10 %. Esto vino a propiciar la corrupción entre muchos valuadores bancarios. Afortunadamente, muy poco tiempo duró esta medida.

Años después, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, para cuantificar el gravamen sobre utilidades en las operaciones de compra y venta, en su Ley de Impuesto Sobre la Renta estableció la obligación para que mediante avalúo bancario se fijara el valor del inmueble el día 1o de enero de 1962 para el causante que quisiera tener determinado este valor para cualquier operación futura de enajenación. Esto trajo otro incremento de la demanda de los avalúos bancarios. Después se fijó la obligación de los notarios de solicitar un avalúo para los efectos de compraventa, cuando el valor catastral que figuraba en la boleta, o su valor fiscal de rentas capitalizadas, sobrepasara los \$200. Después bajó este límite a \$50 y finalmente a \$10. La tesorería del Distrito Federal empezó a recaudar su impuesto de Traslación de Dominio con estos avalúos iniciales que sobrepasaran los \$200 de valor catastral. Con tan buenos resultados en el incremento de sus recaudaciones, que los hizo obligatorios para todos los casos. Es más, la vigencia del avalúo para la Secretaría de Hacienda era de un año y la Tesorería la redujo a sólo seis meses.

Al aceptar la Tesorería del Departamento del Distrito Federal los avalúos bancarios para fines de tributación del Impuesto de Traslación del Dominio, adoptó un machote igual al de la Comisión Nacional Bancaria para efectos de crédito, adicionando algunos datos como era el número referente a la cuenta predial inmueble, y en la conclusiones, el valor referido al día 1o de enero de 1962 (posteriormente fue para el 1o de enero de 1972), a fin de que sirviera también para los efectos de la Ley del Impuesto Sobre la Renta. Este machote es el que se siguió utilizando hasta 1981. Los Bancos lo emplearon también para sus valuaciones comerciales. En esta forma quedó uniformada la presentación del avalúo comercial en todas las instituciones de crédito.

2.4.5. Organismos gremiales

A mediados del año 1954, un grupo de entusiastas valuadores bancarios de bienes inmuebles decidió reunirse para fundar una asociación de valuadores, habiéndose celebrado la primera reunión el día 13 de julio de 1954; con este motivo el Ing. Rafael rindió un informe al Ing. Rómulo Delgado Crespo, Jefe del Departamento de Estudios Técnicos donde describió su asistencia a una reunión de valuadores, que se verificó el martes 13 de julio en la Asociación Hipotecaria Mexicana. Los asistentes a dicha reunión fueron:

- Por la Asociación Hipotecaria Mexicana: Juan Manuel Rodarte y Fernando Ysunza Urruchi.
- Por Crédito Hipotecario: Antonio Fraga Magaña, Gonzalo Correa Martínez y Eduardo Leduc.
- Por Inmobiliario Atlas: José Pastor Flores.
- Por Fomento Urbano: Benigno Carmona.
- Por Cédulas Hipotecarias: Enrique Morfin Delhorme.
- Por Banco Nacional Hipotecario y de Obras Públicas, S. A.: Horacio Chagoyán.

- Por Comisión Nacional Bancaria: Rafael Sánchez Juárez.

El objetivo general de la reunión fue el siguiente. Fundación del Instituto Nacional de Valuación. En Asamblea se discutió que los objetivos específicos debían ser:

- a) Mejoramiento de la calidad técnica de los avalúos, mediante el establecimiento de normas técnicas.
- b) Llevar archivos de precios unitarios de terrenos y de construcciones.
- c) Vigilancia de la honestidad de los valuadores.
- d) Mejoramiento técnico y económico de los valuadores.

Una vez conocidos los objetivos de la reunión, el Ing. Rafael hizo la aclaración que dos años antes, los valuadores de la Comisión Nacional Bancaria se habían reunido para tal objeto, pero por circunstancias especiales no se había podido llevar a la práctica esta idea, pero en los actuales momentos, en que se encontraba un clima propicio para este fin, era lógico invitar a todos los valuadores de la Comisión para formar parte de los fundadores de la presente asociación. Igualmente, se propuso que ingresaran Ángel Carrillo Flores y Roberto Álvarez Espinosa, por sus relevantes méritos y por haber pertenecido a la Comisión Nacional Bancaria cuando se tuvo la idea de formar el Instituto de Valuadores, así como a Santos Benitez Gómez, valuator muy antiguo que se dedicó a estudios catastrales y quien fuera pionero de la formación del Instituto Nacional de Valuación, quien también impartió conferencias desde 1946 en la Sociedad de Geografía y Estadística.

La proposición anterior fue sometida a la asamblea, la cual acordó prácticamente por unanimidad que los socios fundadores deberían ser personas que estuviesen ligadas con la valuación desde hace muchos años y que por lo tanto tuvieran una trayectoria en materia, y que se fijaba un mínimo de 8 a 10 años en la valuación para ser miembros fundadores. En el curso de las sesiones semanales que se efectuaron se llegaron a las siguientes conclusiones:

- a) Que siendo la finalidad la integración del Instituto Nacional de Valuadores, era preferible iniciar modestamente los primeros pasos formando una Asociación exclusivamente de Valuadores Bancarios, que por el mismo carácter que sus actividades profesionales, era más fácil de unificar para después ir creciendo, y ya organizados, dar el paso definitivo para la integración del Instituto Nacional de Valuadores.
- b) En las discusiones sobre el estatuto de la Asociación Mexicana de Valuadores Bancarios de Bienes Raíces, A. C., fueron asesorados por el Notario Francisco Lozano Noriega.
- c) El referido notario se encargó de elaborar la escritura constitutiva correspondiente.
- d) Se acordó por unanimidad de la Asamblea, designar al presidente Manuel Palavicini como miembro honorario de la asociación.

e) La primera mesa directiva quedó integrada de la siguiente manera:

- Presidente: Rafael Sánchez Juárez.
- Secretario: Fernando Yzunza.
- Tesorero: Juan Manuel Rodarte.
- Primer Vocal: Ángel Carrillo Flores.
- Segundo Vocal: Miguel Cervantes.

Como se observa en la integración de esta primera mesa directiva, predominan las personas que pertenecieron o estuvieron conectadas con la Comisión Nacional Bancaria. Los primeros pasos de la naciente asociación fueron difíciles, por lo cual se necesitó el apoyo moral de todas las personas que directa o indirectamente estuvieron conectadas con la valuación como fuera el presidente de la Comisión Nacional Bancaria y los directores o gerentes de los bancos que practicaban avalúos, principalmente Instituciones Hipotecarias. Como resultado de las diversas reuniones celebradas, se logró protocolizar la escritura constitutiva de la Asociación Mexicana de Valuadores Bancarios de Bienes Inmuebles A. C., ante la fe del Notario No. 10, Noé Graham Gurria, Asociada a la Notaría No. 71, a cargo del Lic. Francisco Lozano Noriega. La escritura, fue la No. 4383, con fecha 22 de septiembre de 1954. Una de las cláusulas de dicha escritura refería que la Asociación se constituía para realizar todos los actos y operaciones relativas a los bienes inmuebles, y dentro de sus funciones podía:

- a) Establecer bases, métodos y procedimientos técnicos a los que estarán sujetos los avalúos.
- b) Hacer avalúos de bienes inmuebles.
- c) Procurar que los valuadores, aun los que no formaran parte de la asociación, acepten las normas técnicas a que deben sujetarse los avalúos.
- e) Propugnar para que la fijación de tarifas de honorarios para la formulación de avalúos, sean justas y equitativas.
- f) Colaborar con el poder público en los problemas relacionados con la valuación.
- g) Gestionar el reconocimiento de esta asociación, tanto oficial como por parte de otras instituciones.

En las siguientes sesiones celebradas se discutió el Reglamento de la Asociación Mexicana de Valuadores Bancarios de Bienes Inmuebles A. C. el cual fue aprobado en asamblea celebrada el día 9 de diciembre de 1955, el cual contuvo un total de 69 artículos. Como los honorarios que se pagaban por los avalúos eran muy modestos, las cuotas que se fijaron a los socios eran también muy reducidas, y por ende, muy precaria la situación económica de la asociación. Se pensó entonces en aprovechar el enorme acervo de datos que tenía en sus archivos la Comisión Nacional Bancaria, para formar un banco

de datos, tanto de precios de terrenos como de valores de construcción y de índices de rentabilidad para poder ofrecer este servicio a las instituciones bancarias, principalmente las hipotecarias mediante cuotas mensuales convenientes con lo que se lograría uniformar los criterios de valuación y los valores.

Cuando se trató este asunto con Palavicini para que diera su autorización para pasar los datos de los archivos de la Comisión a las tarjetas IBM que se usaban en esa época, se aclaró con toda precisión que no se podía aprobar esta petición, porque los datos recabados de las instituciones bancarias eran de carácter confidencial y que por lo tanto, no se podían divulgar haciéndolos del conocimiento público. En el año de 1952, la Comisión recibió una invitación para que México concurriese a la Segunda Convención de Valuación que se celebraría los días 12 al 19 de octubre de 1952, en la Ciudad de Santiago, Chile. Se constituyó un Comité Nacional de México, que encabezaron

- Presidente honorario: Manuel Palavicini.
- Presidente: Roberto Álvarez Espinosa.
- Secretario: Rómulo Delgado Crespo.
- Vocales: Raúl Carrera Garza, Ángel Carrillo Flores, Miguel Cervantes, Agustín Landa, Constanzo Rodríguez, Rafael Sánchez Juárez y Luis Videgaray Luna.

En general, todo el Departamento Técnico de la Comisión Nacional Bancaria conformó dicha comisión. Palavicini obligó a todos los integrantes de dicho comité que presentaran una ponencia, las que fueron editadas pulcramente en forma de libro. Los trabajos presentados fueron los siguientes:

1. *Deshumanización del procedimiento de valuación física.* Roberto Álvarez Espinosa.
2. *El avalúo de capitalización de rentas de inmuebles urbanos.* Raúl Carregha Garza.
3. *Importancia de la enseñanza de valuación en una cátedra de financiamiento de obras.* Ángel Carrillo Flores.
4. *Estudio sobre avalúos de cinematógrafos en México.* Miguel Cervantes.
5. *Valor de tierra en tres calles típicas de la ciudad de México. Origen, tendencia y comparación.* Rómulo Delgado Crespo.
6. *Enseñanza universitaria de valuaciones.* Agustín Landa V.
7. *El factor de utilidad neta en la valuación de activo de las empresas industriales.* Constanzo Rodríguez.
8. *Fórmulas matemáticas para la valuación de grandes terrenos urbanos destinados a fraccionamientos, partiendo de un fraccionamiento valuado ya con anterioridad.* Rafael Sánchez.
9. *Autosuficiencia de pago y sistemas de valuación.* Luis Videgaray Luna.

A parte del libro conformado por las ponencias, se realizó un folleto por parte de la H. Comisión Nacional Bancaria titulado *Breve Historia de la Valuación en México*, presentado por el BNHUOP, para el V Congreso Panamericano de Valuación y I de Catastro, celebrado en México durante los días 19 al 24 de junio de 1960. El 25 de abril de 1953, Manuel Palavicini por conducto de Rómulo Delgado Crespo, Jefe del Departamento de Estudios Técnicos, dio a conocer un temario para la redacción de un libro, cuyo título de primera intención sería el de *Técnica de Valuación y sus problemas en México*. Como ninguno de los peritos de la Comisión elegían un tema, Palavicini asignó a cada uno el tema que pensó que podrían desarrollar mejor, y pagó el trabajo. Todos entregaron los temas, pero como Palavicini renunció a la Comisión, para hacerse cargo por designación presidencial, de la Dirección de Diesel Nacional, estos trabajos quedaron archivados, y como al nuevo presidente no le interesaron, nunca se llegaron a publicar.

Como consecuencia del éxito que tuvo la Delegación Mexicana asistente a la Segunda Convención Panamericana de Valuación, celebrada en Santiago de Chile, tres años después se volvió a invitar a México por conducto también de la Comisión Nacional Bancaria para concurrir a la Tercera Convención Panamericana, que tendría lugar en Chicago, Estados Unidos, durante los días 22 de mayo al 10 de julio de 1957. Lamentablemente, el nuevo presidente de la Comisión o no le interesó o no reconoció la trascendencia de esta invitación, y la Delegación Mexicana no pudo aportar ningún trabajo, salvo el que presentó Carlos Aguayo, Jefe de la Delegación, que nada tenía que ver con la valuación, sino con la Construcción de la Ciudad Universitaria de México, que se estaba llevando a cabo. En esta ocasión, Aguayo consiguió que la IV Convención Panamericana se celebrara en México, durante los días 19 al 25 de junio de 1960.

Con este motivo se creó el Instituto Mexicano de Valuación A. C., protocolizando ante el Notario Público No. 71, Francisco Lozano Noriega, firmando los miembros del Comité y dando lugar a la creación en los diferentes estados de las delegaciones valuadoras.

2.5. Objetivo

Realizar el análisis detallado de la incorporación de factores de homologación locales de la zona de Tonalá al momento de calcular un avalúo de bienes inmuebles.

3. Fundamentos de la valuación

3.1. Código de ética del perito evaluador

De acuerdo a la Secretaría de la Función Pública, y por acuerdo por el que se establecen las normas conforme a las cuales se llevarán a cabo los servicios valuatorios regulados por el Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales (INDAABIN), se establece el Código de Ética del Perito Valuador de Bienes Nacionales en el cual se menciona que el Valuador de Bienes Nacionales deberá promover y preservar la confianza del público inherente a la práctica de la valuación mediante la observación del Código de Ética profesional, de acuerdo a los Estándares Internacionales de Valuación. El Valuador de Bienes Nacionales en los contratos de prestación de servicios valuatorios que suscriba, deberá manifestar expresamente que conoce y se obliga a cumplir el presente Código de Ética. El código se divide en 5 secciones: Conducta, Administración, Confidencialidad, Registro de Expedientes y Competencia, las cuales se aplican a todas las prácticas de valuación y revisión.

3.1.1. Conducta

El Valuador de Bienes Nacionales deberá desarrollar sus actividades de valuación con imparcialidad, objetividad e independencia, y deberá abstenerse de:

- Desarrollar sus actividades de valuación cuando exista conflicto de interés de conformidad con lo establecido en la Norma Décima Segunda del presente instrumento y demás EIV.
- Defender la causa o interés de alguna parte o asunto, debiendo ser imparciales.
- Desvirtuar su rol cuando provea servicios profesionales que estén fuera de la práctica de valuación.
- Comunicar los resultados del trabajo valuatorio asignado con la intención de confundir, engañar o defraudar.
- Usar o comunicar un Dictamen o Reporte Conclusivo del Servicio Valuatorio confuso, engañoso o fraudulento.
- Incurrir, relacionarse o participar en conductas delictivas.
- Violar intencional o conscientemente los requerimientos del archivo de expedientes.
- Usar o depender de conclusiones no soportadas relacionadas con características tales como raza, color, religión, nacionalidad, género, estado civil, estatus familiar, edad, recepción de ingresos por programas sociales o discapacidad y,
- Desarrollar una asignación de manera negligente.

El Valuador de Bienes Nacionales deberá de informar de inmediato al INDAABIN, así como en cada Dictamen o Reporte Conclusivo del servicio valuatorio posterior, si conoce antes de aceptar una asignación, o si se descubre durante la realización del trabajo

- Cualquier interés que se tuviera en el sujeto de la valuación o entre las partes involucradas; y
- Cualquier servicio profesional realizado al sujeto de la valuación en cuestión, elaborado por el Valuador de Bienes Nacionales en un período de tres años inmediatos anteriores a la aceptación del trabajo, como Perito Valuador, Revisor o Personal Técnico, o con cualquier otro servicio profesional.

3.1.2. Administración

El Valuador de Bienes Nacionales deberá informar, si previo a la obtención de una asignación de un servicio valuatorio, pagó un honorario o comisión, o intercambio de objetos de valor u obras de arte. El Valuador de Bienes Nacionales deberá abstenerse de aceptar una asignación, o firmar un contrato de prestación de servicios, si esto conlleva a:

- Que el dictamen o reporte Conclusivo del servicio valuatorio de un resultado predefinido;
- Que favorezcan intencionalmente la causa del promovente;
- La obtención de un resultado acordado;
- La ocurrencia de un evento subsecuente directamente relacionado con las opiniones del Valuador o Revisor y propósitos específicos de la asignación.

El Valuador de Bienes Nacionales deberá abstenerse de participar o solicitar asignaciones con información falsa, confusa o exagerada; deberá incluir además su firma para certificar el reconocimiento y aceptación de sus responsabilidades en una asignación de valuación o revisión de valuación; y se abstendrá de incluir la firma de otro Perito Valuador, Revisor o Personal Técnico sin su consentimiento.

3.1.3. Confidencialidad

El Valuador de Bienes Nacionales deberá proteger la confidencialidad de la información que resulte de la relación Perito Valuador, Revisor, Personal Técnico y promovente. El Valuador de Bienes Nacionales deberá actuar en todo momento, de buena fe, con respecto a los intereses legítimos del promovente en el uso de información confidencial y en la comunicación de los resultados de la asignación. Se deberá cumplir con todas las leyes y normas de confidencialidad y privacidad aplicable en una asignación; además, se abstendrá de proporcionar información confidencial, o los resultados del servicio valuatorio a persona alguna, con excepción de:

- El promovente;

- Personas específicamente autorizadas por el promovente;
- Organismos regulatorios;
- Terceras partes que pueden ser autorizadas por el debido proceso legal; o
- Partes profesionales de un comité de revisión debidamente autorizados, excepto cuando tal revelación para un comité pueda violar la ley o regulación aplicable.

Los miembros de algún comité de revisión debidamente autorizados, no deberán revelar información confidencial presentada a dicho comité.

3.1.4. Registro de expedientes

El VBN deberá mantener o conservar un archivo de trabajo por cada asignación de valuación o revisión de valuación en medio físico o electrónico, antes de la emisión de cualquier Dictamen o Reporte Conclusivo del servicio valuatorio. El archivo de trabajo deberá contener:

- a) Datos del promovente;
- b) Copias auténticas de cualquier Dictamen o Reporte Conclusivo del servicio valuatorio, documentado en cualquier tipo de medios. Una copia auténtica es una réplica del Reporte Conclusivo del servicio valuatorio transmitido al Promovente. Una fotocopia o una copia electrónica de dicho Reporte Conclusivo del Servicio Valuatorio transmitido al Promovente satisface el requerimiento de una copia auténtica.
- c) Un resumen del Reporte Conclusivo del servicio valuatorio ya sea escrito o mediante testimonios, o una transcripción del testimonio, incluyendo la firma del Perito Valuador, Revisor o Personal Técnico y la fecha de certificación; y
- d) Demás datos, información y documentación necesaria para soportar las opiniones y conclusiones del Perito Valuador, Revisor o Personal Técnico y mostrar el cumplimiento con los EIV, o referencias de la ubicación de otra documentación.

El VBN deberá conservar su archivo de trabajo por un período no menor a cinco años, o por lo menos cinco años después de cualquier procedimiento judicial en el cual el Perito Valuador, Revisor o Personal Técnico haya participado o brindado testimonio relacionado con la asignación. El VBN deberá tener en custodia su archivo de trabajo, o hacer respaldo adecuado para conservar, acceder y en su caso recuperar con la instancia que tiene bajo custodia los archivos de trabajo. Esto incluye la garantía de que un archivo de trabajo es almacenado y conservado en condiciones adecuadas y acordadas por el Perito Valuador, Revisor o Personal Técnico durante todo el período de custodia de los registros. El VBN que tenga la custodia de su archivo de trabajo, deberá permitir a otros valuadores de bienes nacionales con obligaciones en el archivo de trabajo relacionado a una asignación, el acceso y recuperación adecuada del archivo con el propósito de:

- a) Cumplir con el debido proceso administrativo.

- b) Atender alguna solicitud legal o sentencia.
- c) Presentar información ante profesionales debidamente autorizados o al cuerpo colegiado de avalúos; o
- d) Cumplir con los acuerdos de recuperación del archivo.

El VBN que intencionalmente o conscientemente no cumpla con las obligaciones de este registro de expedientes comete una violación al presente código.

3.1.5. Competencia

El VBN deberá

- En todos los casos, desarrollar de manera competente toda la asignación.
- Adquirir las competencias necesarias para desarrollar una asignación;
- En caso contrario a las anteriores rechazar o retirarse de la asignación.

Ser competente, significa que el VBN deberá determinar, antes de aceptar una asignación, si puede desarrollar la asignación de manera oportuna, con calidad y objetividad. La competencia requiere

1. La habilidad para identificar adecuadamente el problema a tratar.
2. El conocimiento y experiencia para completar la asignación; y el
3. Reconocimiento y cumplimiento de las leyes, regulaciones y demás disposiciones aplicables al Perito Valuador, Revisor o Personal Técnico, o a la asignación.

Si el VBN determina que no es competente antes de aceptar una asignación, el Perito Valuador, Revisor o Personal Técnico deberá:

1. Revelar la falta de conocimiento y/o experiencia al INDAABIN, Promovente o Contratante antes de aceptar la asignación.
2. Tomar todas las medidas necesarias para completar de manera competente la asignación, incluyendo y teniendo a un VBN competente que participe en ella y conjuntamente firme el Dictamen o Reporte Conclusivo del servicio valuatorio;
3. Describir en el Reporte Conclusivo del servicio valuatorio la falta de conocimiento y/o experiencia y las medidas necesarias tomadas para completar de manera competente la asignación; y
4. Cuando los factores y condiciones sean descubiertos durante el curso de una asignación, será causa suficiente para que el VBN determine, en ese momento, si carece del conocimiento y experiencia requeridos para completar de manera competente la asignación, en ese caso deberá

- I. Notificar al Promovente,
- II. Tomar todas las medidas necesarias o apropiadas para completar de manera competente la asignación, y
- III. Describir en el Dictamen o Reporte Conclusivo del sentido valuatorio, la falta de conocimiento y/o experiencia y las medidas necesarias tomadas para completar de manera competente la asignación.

Si la asignación no puede ser completada de manera competente, el VBN deberá rechazar la asignación.

3.2. Proceso para la elaboración de dictámenes

En esta sección se describe el proceso en el que los Peritos Valuadores elaboran los dictámenes de valuación.

1. El promovente proporciona al INDAABIN la base informativa, tanto técnica como jurídica, que define al bien inmueble y a la operación de que va a ser objeto, así como de los eventuales propósitos vinculados a las políticas económica, presupuestal y social. De ser necesario, se realizan reuniones entre el INDAABIN y la solicitante para una mejor precisión de lo anterior.
2. A través del Comité de Evaluación y Asignación de Peritos el INDAABIN designa a una persona física o moral como perito valuador para que, conforme al Tipo de avalúo correspondiente y a las directrices que se le indican, realice los trabajos de investigación y análisis que permitan establecer los valores o precios de referencia y, por ende, los espacios de negociación.
3. Se mantiene una comunicación entre el personal del INDAABIN y el perito valuador externo durante el desarrollo de los trabajos de investigación y análisis, para, en su caso, afinar los criterios, metodologías y procedimientos, ya que es frecuente encontrar circunstancias que obligan a crear nuevos enfoques.
4. Dependiendo de la magnitud y complejidad del avalúo y de la operación objeto del análisis, también se celebran reuniones con la dependencia y entidad promovente, en las que se enriquece la base informativa, pero también se incorporan opiniones de la promovente en términos de su experiencia y de los propósitos establecidos con la operación proyectada.
5. El trabajo del Perito Valuador es revisado por el personal del INDAABIN y una vez aceptado, se formula el dictamen que contiene una síntesis de la memoria de los trabajos de investigación y análisis realizadas por los peritos.
6. Por último, el proyecto de dictamen es sometido a la consideración del Cuerpo Colegiado del INDAABIN, integrado por representantes de los colegios de profesionistas seleccionados de acuerdo a la especialidad valuatoria que corresponda y de la Dirección General Adjunta de Avalúos y Dirección General de Avalúos y Obras.

En la siguiente figura se observa el diagrama de flujo del proceso para la elaboración de dictámenes.

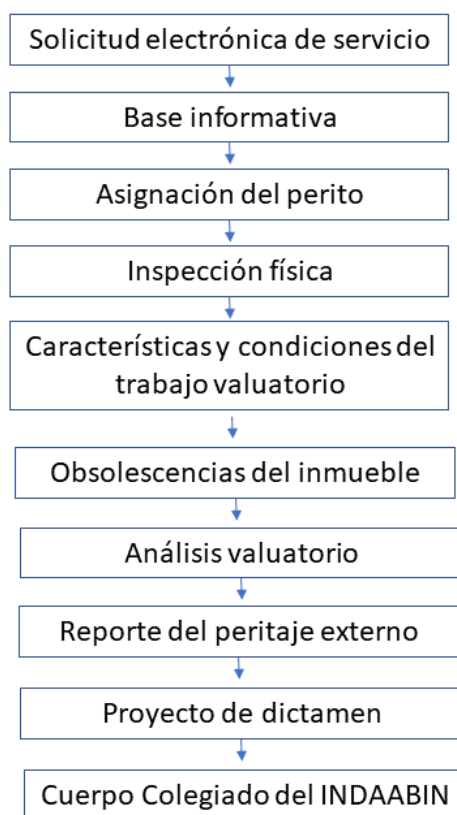


Figura 1: Diagrama de flujo del proceso de elaboración de dictámenes

3.2.1. Tiempos de elaboración

El tiempo para la elaboración de los trabajos encomendados al INDAABIN dependerá del alcance, profundidad, magnitud y características de los mismos. El INDAABIN procura cumplir con la emisión de dictámenes de trabajos valuatorios encomendados en un plazo no mayor de 21 días hábiles. Para dicha emisión se debe:

- contar con el registro del pago correcto en el Sistema Autorizado de Avalúos,
- contar con la base informativa completa,
- haber realizado la inspección física del bien.

Sin embargo, existen avalúos que por su complejidad requieren de más tiempo en su ejecución, lo cual se hace del conocimiento de los solicitantes de manera oportuna. La siguiente figura describe el proceso.

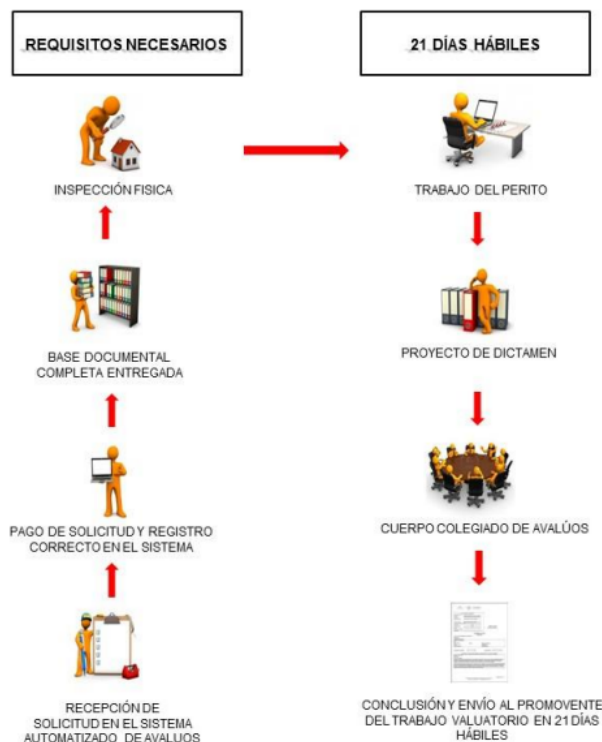


Figura 2: Esquema del tiempo de duración del proceso de elaboración de dictámenes (INDAABIN, 2021)

Además, de conformidad con lo establecido en el Artículo 148 de la Ley General de Bienes Nacionales, la vigencia de los dictámenes valuadores y de justiprestaciones de rentas, no excederá de un año contado a partir de la fecha de su emisión, salvo lo que dispongan otros ordenamientos jurídicos en materias específicas; y de conformidad con el artículo 19 del Reglamento del INDAABIN todo dictamen valuador o de justiprestación de renta que se practique, obliga al promovente a pagar los aprovechamientos y gastos que él mismo origine, conforme a los aranceles autorizados por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público en el momento de su realización.

3.3. Metodologías de carácter técnico

3.3.1. Estimación del valor comercial de los activos

En este apartado, se describe la metodología de los servicios valuadores regulados por el INDAABIN para estimar el valor comercial de los activos: bienes inmuebles (urbanos, en transición y agropecuarios), bienes muebles (maquinaria y equipo o propiedad personal) y negocios. Se recuerda que el INDAABIN es un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), creado para ejercer, entre otras diversas atribuciones en las materias inmobiliaria y valuatoria que le confiere a esta dependencia del Ejecutivo Federal la Ley General de Bienes Nacionales, Reglamentos, ordenamientos jurídicos de carácter federal y demás leyes aplicables. De

conformidad con lo dispuesto en los artículos 143 y 144 de la Ley General de Bienes Nacionales, los VBN proporcionan a la Administración Pública Federal y demás instituciones públicas, previamente a la celebración de los actos jurídicos previstos en dicho ordenamiento, entre otros servicios, la emisión de dictámenes valuatorios de valor comercial y servicios valuatorios a nivel consultoría.

Con fecha 25 de julio de 2016 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Acuerdo por el que se establecen las Normas conforme a las cuales se llevarán a cabo los servicios valuatorios regulados por el INDAABIN, en donde se prevee que será este Instituto, quien emitirá las metodologías necesarias y adecuadas para la elaboración del Dictamen Valuatorio o el Reporte Conclusivo del servicio valuatorio y en donde de manera específica se contempla la Metodología para la estimación de valor comercial. Por lo que para cumplir con lo anterior y para dar mayor certeza jurídica a la determinación de valor comercial, y con fundamento en la fracción V del artículo 6 del Reglamento del INDAABIN se ha expedido la siguiente metodología.

Introducción. La Ley General de Bienes Nacionales, en su artículo 142, establece la facultad de la Secretaría para emitir las normas, procedimientos, criterios y metodologías, de carácter técnico, conforme a los cuales se llevarán a cabo los servicios valuatorios previstos en la misma. En forma adicional a lo previsto en la Ley General de Bienes Nacionales, la Ley de Expropiación, la Ley de Asociaciones Público Privadas, la Ley de Hidrocarburos, la Ley de la Industria Eléctrica, la Ley Agraria, la Ley Federal de Zonas Económicas Especiales, la Ley Minera, la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, el Reglamento del Código Fiscal de la Federación y demás disposiciones legales aplicables, confieren al INDAABIN órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría, facultades para realizar los servicios valuatorios previstos en las mismas. Con el objeto de garantizar la adecuada valuación en los actos jurídicos que se relacionan con las anteriores disposiciones legales mencionadas, se requiere contar con un marco normativo que permita unificar la utilización de conceptos, técnicas y procedimientos valuatorios congruentes con las normas internacionales de valuación, así como consolidar el ejercicio profesional de valuación que demanda la Ley General de Bienes Nacionales.

Objeto de la metodología

En la presente metodología se establecen las bases que permiten la utilización de conceptos, técnicas, principios básicos, enfoques establecidos, así como las directrices básicas a seguir para el cálculo y demás actividades y técnicas aplicadas para la estimación del valor comercial de bienes inmuebles (urbanos, en transición y agropecuarios), bienes muebles (maquinaria y equipo o propiedad personal), negocios, que se fundamenta en el Acuerdo por el que se establecen las Normas conforme a las cuales se llevarán a cabo los servicios valuatorios regulados por el INDAABIN y demás disposiciones aplicables. Esta metodología es una herramienta de trabajo obligatoria para los valuadores de bienes nacionales estableciendo los lineamientos a seguir para la realización de servicios valuatorios regulados por el Instituto. La aplicación de esta metodología, permitirá la emisión de dictámenes valuatorios o reportes conclusivos con calidad técnica, certeza jurídica, oportunidad y transparencia.

Ámbito de aplicación. Se dirige a todos los VBN en los servicios valuatorios regulados por el INDAABIN que soliciten las distintas Dependencias, Entidades, las Instituciones Públicas y las Instituciones Destinatarias, así como personas físicas o morales autorizadas, con apego a la Ley General de Bienes Nacionales, Ley de Hidrocarburos, Ley de la Industria Eléctrica, Ley de la Asociación Pública Privadas, Ley Agraria, Ley Minera, Ley de Expropiación, el Código Fiscal de la Federación y las demás disposiciones vigentes aplicables.

Consideraciones previas a la metodología. A continuación se presentan definiciones básicas.

- *Valor comercial.* Es el precio más probable por el cual un activo se intercambiaría en una fecha determinada y se dé la transferencia del título del vendedor al comprador, actuando por voluntad propia, debidamente informados y motivados, en una transacción sin intermediarios, con condiciones de una venta justa, donde el pago sea hecho en términos de contado en moneda nacional o en términos de un arreglo comparable a este, sin ser afectado por un financiamiento especial o creativo o concesiones de venta otorgadas por cualquiera que esté asociado con dicha venta; considerando un plazo adecuado de exposición en un mercado competitivo y abierto, en el que ambas partes actúan con conocimiento de los hechos pertinentes, con prudencia, sin compulsión y sin un estímulo indebido.
- *Bienes inmuebles.* Es un conjunto de derechos, participaciones y beneficios sobre una porción de tierra con sus mejoras y obras permanentes, incluyendo los beneficios que se obtienen por su usufructo. Las principales características de un bien inmueble son su inmovilidad y ser tangible.
- *Bienes muebles (Maquinaria y equipo o propiedad personal).* Es un conjunto de derechos sobre un activo utilitario, artístico, histórico, documental o de cualquier otra índole con valor, no anexado permanentemente a la tierra. El término bien mueble se refiere, entonces, a todo lo que no es inmueble, como son: maquinaria, equipo, mobiliario, joyas, obras de arte, vehículos, etc. Las principales características de un bien mueble son su movilidad y ser tangibles; también comprende los objetos en sí mismos, así como los elementos intangibles atribuidos a las obligaciones y derechos de propiedad sobre ellos.
- *Bienes intangibles.* Está constituido por aquellos activos que no tienen existencia física como son: la posesión de conocimientos, experiencia, tecnología, la exención de obligaciones fiscales, la propiedad de marcas, patentes, distintivo gráfico o elemento de fama pública, relaciones con clientes, destrezas profesionales que posea en exclusiva una persona física o moral, etc., y que le dan una ventaja competitiva y posicionamiento en el mercado.
- *Negocios.* La definición de lo que constituye un negocio difiere dependiendo del propósito de la valuación. Sin embargo, generalmente un negocio tiene actividades comerciales, industriales, de servicios o actividades de inversión. Los negocios

pueden estar expresados de muchas formas, tales como: corporaciones, sociedades, alianzas estratégicas o un negocio con un sólo propietario. La valuación de un negocio puede diferir del valor de los activos y de los pasivos que lo conforman. Cuando el valor del negocio es mayor que la suma de los activos y los pasivos que lo integran, el exceso de valor se conoce como valor de negocio en marcha. El negocio también puede ser valuado como unidad instalada, como valor de realización ordenada o como valor de liquidación. Es importante establecer si la valuación de un negocio es de toda la unidad, de las acciones, de participación accionaria de una persona física o moral en un negocio o una actividad específica del negocio, o de los intangibles. Es especialmente crítico definir claramente el negocio o los intereses a valorar.

- *Promovente.* Las dependencias, la Procuraduría General de la República, las unidades administrativas de la Presidencia de la República, las entidades, así como las demás instituciones públicas, personas físicas o morales nacionales o extranjeras, que requieran servicios valuatorios regulados por el INDAABIN.
- *Solicitud de servicio valuatorio.* Escrito mediante el cual el promovente requiere la elaboración de un servicio valuatorio, especificando el activo, su ubicación, su uso, propósito, finalidad y alcance del servicio, así como los posibles usuarios y derechos del mismo. En el caso específico del INDAABIN, dichas solicitudes de servicio solo se realizarán a través del sistema electrónico que tenga definido el Instituto.
- *Principio de anticipación.* El valor presente de los beneficios futuros derivados de un activo, entendiendo que cualquier persona está dispuesta a pagar por un activo, entendiendo que cualquier persona está dispuesta a pagar por un activo un monto equivalente a los beneficios futuros que recibirá de dicho activo.
- *Principio de sustitución.* Es aquel que dice, que un comprador no pagaría más por un activo, que el precio de adquirir o reproducir un sustituto igual o semejante deseable.
- *Principio de la oferta y la demanda.* El precio de un activo varía directamente, aunque no necesariamente de forma proporcional, de acuerdo con la demanda e, inversamente, aunque no necesariamente de forma proporcional, de acuerdo con la oferta. Los fenómenos que inciden en este principio son los siguientes: aumento o disminución de la población con poder adquisitivo, incremento o disminución en el costo del dinero, disponibilidad de los bienes, deseabilidad, escasez o utilidad de los mismos.
- *Principio de cambio.* Según este principio el valor de un activo nunca es constante. Está sujeto tanto al efecto de las fuerzas externas al activo, como a las fuerzas internas. Las primeras son las fuerzas económicas, sociales, ambientales y políticas, mientras que las fuerzas internas se refieren a la depreciación, conservación, mejoras, tamaño, forma, diseño y obsolescencias, entre otras.
- *Principio de contribución.* Plantea que el valor de un componente determinado se mide en términos de su contribución o aportación al valor de todo el activo.

- *Principio de Mayor y Mejor uso.* Sólo aplica a bienes inmuebles y es el uso razonable en donde siendo físicamente posible, legalmente permitido y económicamente viable, resulta en el mayor valor del mismo como está o como terreno sin mejoras.

Asimismo, la metodología contempla las demás definiciones del Glosario de Términos que forma parte de la normativa técnica emitida por el INDAABIN.

Activos objeto de la Metodología.

- a) Bienes inmuebles.
- b) Maquinaria y equipo o Propiedad personal (Bienes muebles).
- c) Negocios.

Actos jurídicos en los que aplica. Esta metodología podrá utilizarse cuando el uso del servicio valuatorio corresponda a los siguientes actos jurídicos: adquisición, enajenación, indemnización, reexpresión de estados financieros, concesión, atención a diligencias judiciales, justiprestación de rentas, registro en contabilidad gubernamental y aseguramiento contra daños que requieran la estimación del valor comercial, ya sea para la conclusión del servicio valuatorio o para utilizarlo en la estimación de otros tipos de valores. El servicio valuatorio surtirá efectos legales únicamente para un solo uso, propósito y finalidad señalados en la solicitud, por lo que en caso de requerir un uso distinto u otro propósito, se deberá elaborar una nueva solicitud.

Generalidades de la metodología. Es indispensable que el dictamen valuatorio o reporte conclusivo cumpla con los siguientes apartados:

- a) Características del informe. El dictamen valuatorio o reporte conclusivo deberá elaborarse de conformidad con lo establecido en el Capítulo X Estándares de Valuación y Revisión de Avalúos del Acuerdo por el que se establecen las Normas conforme a las cuales se llevarán a cabo los servicios valuatorios regulados por el INDAABIN, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 25 de julio de 2016.
- b) Requerimientos básicos.
 1. *Uso.* Es el acto para el cual se pretende utilizar el dictamen valuatorio o reporte conclusivo expresamente señalado por el solicitante del servicio (promovente), y en este caso exclusivamente se refiere a uno de los siguientes: adquisición, enajenación, indemnización, reexpresión de estados financieros, concesión, atención a diligencias judiciales, registro en contabilidad gubernamental y aseguramiento contra daños.
 2. *Propósito.* Dictaminar valor comercial de acuerdo a la solicitud.
 3. *Finalidad.* Es el concepto que determina la aplicación del resultado del dictamen valuatorio o reporte conclusivo como el valor mínimo, valor máximo o como monto, derivado del uso definido por el promovente.

4. *Alcance del servicio valuatorio.* Es el apartado en el cual se describen los supuestos extraordinarios, las condiciones hipotéticas y limitantes del servicio valuatorio, con base en el uso, propósito y finalidad expresados en la solicitud del promovente y considerados por el valuador de bienes nacionales.

Guía técnica. La presente guía técnica tiene por objeto establecer las directrices generales a seguir para estimar el valor comercial de los distintos activos, que se relacionan en el apartado IV de esta metodología, mismas que deben ser atendidas por el valuador de bienes nacionales, de acuerdo con la solicitud de servicios valuatorios regulados por el INDAABIN que al efecto haga el promovente. La presente metodología cuenta con 8 pasos, los cuales cumplen con los estándares internacionales de valuación. El primer paso de esta guía técnica es la identificación del problema, que se detalla a continuación.

Paso 1. Identificación del problema.

- a) Identificar el promovente y los usuarios.
- b) Identificar el Uso (Uso y Finalidad).
- c) Identificar el Propósito y del Servicio Valuatorio (Tipo y definición de valor).
- d) Identificar la fecha que se requiere de valores.
- e) Identificar las características del bien.
- f) Identificar las condiciones del servicio valuatorio.

Para poder identificar el problema, el promovente deberá entregar al valuador de bienes nacionales, la solicitud de servicio valuatorio y la documentación e información procedente o solicitada, como copias y documentos en archivo físico o electrónico para realizar el servicio valuatorio. Para el caso del INDAABIN la entrega de la documentación se realizará a través del Sistema de Avalúos, como a continuación se ejemplifican de manera enunciativa más no limitativa:

Para inmuebles

- a) Ubicación legal y física del inmueble a evaluar.
- b) Plano topográfico del terreno con superficie, medidas y colindancias de la poligonal envolvente.
- c) Planos arquitectónicos actualizados, preferentemente aprobados por autoridad competente y en formato electrónico.
- d) Escrituras y/o título de propiedad.
- e) Usuarios del servicio valuatorio.
- f) Los derechos del inmueble ligados al uso del servicio valuatorio.

- g) Constancia de uso del suelo.
- h) Informe de costos anuales de operación del inmueble (mantenimiento, impuestos, personal, agua, energía eléctrica, entre otros), según sea el caso.
- i) Listado de bienes distintos a la tierra y de máquinas o equipos anexos a las construcciones.
- j) Dictamen de seguridad estructural.

También como los documentos e información que considere necesarios el valuador de bienes nacionales, según sea el caso.

Para bienes muebles o propiedad personal

- a) Documento que acredite reparaciones mayores realizadas (en su caso).
- b) Dictámenes o evaluaciones de estado de conservación.
- c) Bitácoras de mantenimiento de los bienes muebles.
- d) Copias de facturas, pedimento de importación, fletes, embalaje e instalación, documentación de adquisición de los bienes muebles o documentos legales de propiedad.
- e) Datos de ubicación de los bienes muebles.
- f) Usuarios del servicio valuatorio.
- g) Relación y número de inventario del activo conforme a catálogo o cuenta que proceda, en hoja de cálculo.
- h) Ficha de catálogo incluyendo tema, autor, técnica, seriación, fecha y dimensiones, (para obras de arte).

También como los documentos e información que considere necesarios el valuador de bienes nacionales, según sea el caso.

Para negocios

- a) Descripción general, objetivos, operaciones y situación actual del negocio.
- b) Plan de negocios.
- c) Estados financieros dictaminados de los últimos cinco años.
- d) Otra documentación jurídica relevante del negocio.
 - Información documental sobre la situación operativa y de costos de producción.

- Información documental sobre la situación comercial y de mercado.
 - Inventario de maquinaria, mobiliario y equipo a contemplar.
 - Copias de facturas y documentación de adquisición, en su caso.
 - Derecho de patente sobre marcas y otros activos intangibles.
- e) Proyección financiera según el alcance del servicio.
- f) Cartera de clientes y contratos vigentes.
- g) Pasivos laborales.
- h) Capacidad instalada y de producción.

También como los documentos e información que considere necesarios el VBN, según sea el caso. Con la información presentada el VBN procederá a identificar:

- a) Los promoventes que serán los señalados en la Ley General de Bienes Nacionales, la Ley de Expropiación, la Ley de Asociaciones Público Privadas, la Ley de Hidrocarburos, la Ley de la Industria Eléctrica, la Ley Federal de Zonas Económicas Especiales, la Ley Agraria, la Ley Minera, la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, el Reglamento del Código Fiscal de la Federación y demás normativas aplicables, por lo que se refiere a los usuarios serán aquellos que declaren los promoventes en su solicitud.
- b) El Uso de los Dictámenes Valuorios o Reportes Conclusivos, que deberá corresponder con el acto establecido en la solicitud.
- c) La finalidad del servicio valuatorio, que será la aplicación del resultado del servicio valuatorio, en función del artículo 145 de la Ley General de Bienes Nacionales; es decir, en los casos en que las Dependencias, la Procuraduría General de la República, las unidades administrativas de la Presidencia de la República o las entidades deban cubrir una prestación pecuniaria, ésta no podrá ser superior al valor dictaminado, y si le corresponde a la contraparte el pago de la prestación pecuniaria, ésta no podrá ser inferior al valor dictaminado, salvo las excepciones que la ley establece.
- d) El propósito del servicio valuatorio, que será el valor comercial a estimar.
- e) La fecha que se requiere de valores contenidos en los dictámenes valuorios o reportes conclusivos por emitir y puede ser aquella del momento de la visita, de los valores de la investigación o de acuerdo a la solicitud.
- f) Las características del activo, debiendo ser aquellas que identifiquen por su: tipo, utilización o actividad, ubicación (domicilio o localización), el régimen de propiedad, propietario o posesionario, los derechos y/o obligaciones inherentes, etc.

- g) Las condiciones del servicio valuatorio, incluyendo en todas, las suposiciones extraordinarias, condiciones hipotéticas y todas aquellas limitantes que incidan sobre el análisis del valor que se esté calculando.

El segundo paso de esta guía técnica es la Determinación del Alcance del trabajo para atender el servicio valuatorio, el cual se detalla a continuación.

Paso 2. Determinación del alcance del trabajo para atender el Servicio Valuatorio

Una vez que se ha identificado el problema, es necesario definir el alcance del trabajo a realizar, el VBN deberá determinar el alcance que sea suficiente para producir un servicio valuatorio con resultados certeros y creíbles. Es responsabilidad del promovente, en conjunto con el VBN, generar la definición de la amplitud del trabajo en términos de los tiempos de entrega, lo extenso de la investigación y el reporte, la fundamentación normativa, técnica y teórica, la calidad de la información y demás aspectos que se puedan considerar. Una vez definido el alcance del trabajo el VBN deberá recolectar información complementaria como parte de su labor profesional de la valuación; a continuación se explica esta actividad a detalle.

Paso 3. Recolección de Información y descripción del Bien

- a) Información de mercado para la zona.
- b) Información sobre el sujeto a valorar.
- c) Información sobre los comparables.

Para inmuebles.

- a) Información de mercado de la zona. Características generales de la región, ciudad, colonia y ubicación del predio, entre otros.
- b) Información sobre el sujeto a valorar. Características del sujeto, geográficas y geológicas del terreno, ubicación, uso de suelo, servicios públicos, tipo de construcción, área construida, edad efectiva, estado de conservación, elementos de la construcción, mejoras, historial de los propietarios, información de costos y depreciación, y datos de ingresos y gastos entre otros.
- c) Información sobre los comparables. Ventas realizadas, condiciones de los cierres efectuados, ofertas, listas de ventas, vacantes, costos y depreciación, ingresos y gastos, intereses de capitalización, entre otros.

Para bienes muebles o propiedad personal

- a) Información de mercado de la zona. Características generales del mercado nacional o internacional, del sector industrial, comercial o de servicios del bien, tanto usado como nuevo, entre otros.

- b) Información sobre el sujeto a valorar. Marca, modelo, número de serie, datos de placa, tamaño, capacidad, año de manufactura, accesorios, estado de conservación, país de manufactura, unidad mínima indivisible, vidas efectiva, útil y remanente, mantenimiento, reparaciones, bitácoras, costos de desinstalación y fletes, disponibilidad de refacciones, estado de conservación, obsolescencias, aspectos ambientales, autor o creador, publicador, asunto o tema, imagen, ornamentos u otros agregados, entre otros.
- c) Información sobre los comparables. Marca, modelo, número de serie, datos de placa, tamaño, capacidad, año de manufactura, accesorios, estado de conservación, país de manufactura, mercado de venta, normal, de remates o de subastas, entre otros. Características de los comparables, capacidades, edades, reparaciones que se hayan hecho, aspectos ambientales, autor o creador, publicador, asunto o tema, imagen, ornamentos u otros agregados, etc.

Para negocios

- a) Información de mercado de la zona. Análisis del ambiente externo, que se divide en dos, el análisis del macroambiente (factores económicos, políticos, sociales, entre otros) y el análisis del sector industrial.
- b) Información sobre el sujeto a evaluar. Análisis del ambiente interno del negocio, se realiza un análisis que permitan diagnosticar sus características técnicas, operativas, comerciales, administrativas, legales y financieras, equipo, propiedad personal o negocio, entre otros.
- c) Información sobre los comparables. Ventas realizadas de negocios similares, condiciones de los cierres efectuados, ofertas, publicaciones especializadas, información sobre mercados bursátiles, entre otros.

La recolección de información que el VBN obtendrá se divide en dos: información general e información específica. La información general consiste en datos sobre factores que pueden influir en el valor, estos se derivan de fuerzas sociales, tendencias económicas (oferta y demanda, absorción del mercado, etc.) y leyes gubernamentales que son originadas fuera del bien a valorar. La información específica se refiere a los datos concretos sobre el bien a valorar, ventas u ofertas comparables y características del mercado local relevantes. La información específica se divide a su vez, en información del sujeto e información de los comparables.

1. Inmuebles. Para el caso de inmuebles, la información del sujeto se enfoca en características geográficas y geológicas del terreno, características de las mejoras (tipo de edificación, componentes físicos, legales y propiedad personal), historia de los propietarios, información de costos y depreciación, y datos de ingresos y gastos. Para el caso de inmuebles, la información de los comparables sobre sus características físicas y componentes legales, ofertas, rentas, información de costos y depreciación, ingresos y gastos, tasa de capitalización, oferta y demanda de los comparables, absorción del mercado.

2. Muebles. La información general consiste en datos sobre el tipo de industria o giro, factores que pueden influir en el valor, estos se derivan de fuerzas sociales, tendencias económicas (tipo de industria, oferta y demanda, absorción del mercado, aspectos ambientales, etc.) y leyes gubernamentales que son originadas fuera del activo a valorar. La información específica se refiere a los datos concretos sobre el activo a valorar, ventas u ofertas comparables y características del mercado local relevantes. La información específica se divide a su vez, en información del sujeto e información de los comparables. La información del sujeto se enfoca en condiciones de operación y ubicación del activo, información de costos, depreciación (vida útil, edad efectiva, estado de conservación) y plan de producción. En el caso particular de propiedad personal, obras de arte y joyas, la información del sujeto se enfoca en condiciones de resguardo y ubicación del activo, documentos legales de propiedad, tema, autor, técnica, seriación, peso de la joya, quilataje, material, engastes, fecha y dimensiones, entre otros; supervisado por un experto en la materia.
3. Negocios. Para el caso de negocios se deberá recolectar la información suficiente que nos permita describir y analizar el negocio, considerando información del ambiente externo e interno que influye en la misma.
 - Ambiente externo. El ambiente externo lo constituyen el macro ambiente y el sector industrial; el macro ambiente envuelve al sector industrial y éste a su vez al negocio, por lo que la generación de valor del negocio dependerá inicialmente de las condiciones prevalecientes en el sector industrial y en el macro ambiente. En lo que se refiere al macro ambiente, la recolección de información debe ayudar a describir los factores económicos, políticos y socioculturales que impactan en el negocio. Por otro lado, el sector industrial se encuentra conformado por aquellos factores externos al negocio que determinan la naturaleza y fortaleza de la competencia en la industria. Los factores claves a investigar en el sector industrial son: competidores del sector, proveedores, demanda del producto o servicio, sustitutos del producto o servicio, competidores potenciales entre otros.
 - Ambiente interno. El análisis del negocio está conformado por el estudio de diversos elementos de la empresa, para lo cual se obtendrá información que permita describir los aspectos físicos, técnicos, operativos, comerciales, administrativos, legales y financieros.

Una vez obtenida esta información por parte del VBN, se procederá al análisis de la información, esta actividad se detalla a continuación.

Paso 4. Análisis de la información

Para inmuebles

- a) Estudios de la demanda.
 - Período de absorción.

- Análisis de precio de venta en pago de contado.
- b) Estudios de la oferta.
- Volumen de comparables en un mercado abierto y competitivo.
 - Rango de precios de venta de comparables.
- c) Estudios de mercado. Análisis integral de los mercados de acuerdo a la oferta y la demanda, así como de las características externas e internas de los bienes.

Para bienes muebles o propiedad personal

- a) Estudios de la demanda.
- Análisis de tiempo de exposición para una venta en el mercado correspondiente.
 - Análisis de precios por pago de contado, es decir que las operaciones se realicen de contado y con pago en efectivo o su equivalente.
- b) Estudios de la oferta. Considerar los comparables ofrecidos en las comercializadoras especializadas para cada tipo de mueble.
- c) Estudios de mercado. Análisis integral de los mercados de acuerdo a la oferta y la demanda, así como de las características externas e internas de los bienes realizando una homologación considerando como base el activo valuado.

Para negocios

Análisis del ambiente Externo (Macro ambiente y Sector Industrial) e Interno (Diagnóstico físico, diagnóstico técnico, diagnóstico operativo, diagnóstico comercial y diagnóstico administrativo-legal-financiero).

Una vez analizada la información por parte del VBN, únicamente para el caso de inmuebles se procederá a obtener el valor del terreno de conformidad con su mayor y mejor uso; esta actividad se detalla a continuación.

Paso 5. Opinión del Valor del Terreno

El valor del terreno se puede obtener por alguno de los siguientes cinco procedimientos:

1. Considerando al terreno sin mejoras, mediante la investigación directa del mercado de terrenos en venta, ya sean ofertas o cierres y aplicando factores de homologación.
2. Por el procedimiento de desagregación, que parte de la investigación de mercado de muebles similares en venta, a los cuales se les aplica un método residual estático y se obtiene el valor del terreno.

3. Con base en el proceso de capitalización de renta del terreno, la renta de terreno es una cantidad conocida y el ingreso puede ser capitalizado en el valor del terreno.
4. Con base en el procedimiento de capitalización de renta del terreno, cuando la renta de terreno con construcción es una cantidad conocida, se debe extraer el ingreso exclusivamente del terreno y éste puede ser capitalizado en el valor del terreno.
5. Cuando la información de mercado es insuficiente, errática o heterogénea, o las características del inmueble no permiten afirmar con certeza que el valor obtenido por el enfoque comparativo de mercado es realmente el más representativo, se hace necesaria la utilización del método residual dinámico (enfoque de ingresos), basado en el mayor y mejor uso del inmueble.

Una vez obtenido el valor del terreno por parte del VBN, se procederá a la aplicación de los enfoques de valuación, esta actividad se detalla a continuación.

Paso 6. Aplicación de los enfoques de valuación

Las directrices básicas a considerar para calcular cada uno de los tres indicadores de valor son las siguientes.

Enfoque de mercado. El enfoque comparativo de mercado es un indicador de valor que se obtiene a partir del análisis del precio de otros activos similares al activo en estudio. Este enfoque tiene su fundamento en el principio de sustitución y su objetivo es comparar el bien en estudio contra otros activos similares existentes en el mercado, aplicable en los bienes siguientes:

1. Para inmuebles. Para iniciar con el cálculo del indicador del enfoque de mercado, primeramente es indispensable que el VBN conozca las características físicas y legales del inmueble motivo del servicio valuatorio, para lo cual deberá llevar a cabo una inspección física detallada al activo a valorar, analizar la información legal del mismo proporcionada por el promovente y realizar las actividades necesarias hasta asegurarse de tener plenamente identificadas todas las características del mismo. Posteriormente deberá realizar una exhaustiva investigación de mercado con el fin de detectar bienes similares al sujeto, en cuanto a sus características que se encuentren expuestos en el mercado o que hayan sido parte de una operación de compra, venta o arrendamiento en su caso.

El VBN deberá asegurarse de conocer las características de los bienes comparables al sujeto que se investigaron, así como conocer los esquemas de negociación los cuales deberán obtenerse directamente con el oferente. A partir de la información obtenida en la investigación de mercado realizada por el VBN, se definirán cuáles serán los comparables que se utilizarán en los procedimientos de análisis de tendencia central, como podrá ser la homologación, mismos que serán los que presenten las características que más se asemejen al activo sujeto de evaluación. Se podrá utilizar la técnica de homologación para ajustar las diferencias existentes

entre los comparables y el activo sujeto, por lo que la homologación se realizará una vez que el valuador de bienes nacionales conozca perfectamente las características de los comparables, lo que asegurará que se realicen los ajustes correctos tanto en las características ajustadas como en el rango del factor de ajuste.

El VBN deberá asegurarse que las características a ajustar sean las que impacten en el valor de mercado y que el factor de ajuste se encuentre debidamente analizado a fin de que siempre se encuentre en un rango que ajuste la característica de manera suficiente y correcta, dicho análisis deberá permanecer en la memoria de cálculo del VBN. Es necesario que la homologación presente cuando menos 3 comparables, el perito deberá analizar la razonabilidad de los factores de homologación y los tendrá que explicar de manera suficiente y correcta. Se recomienda utilizar la menor cantidad posible de factores de ajustes a los comparables, incluyendo el factor de negociación. Lo anterior resulta de la premisa de que los mejores comparables son aquellos que requieren la menor cantidad de factores de ajuste. Los factores resultantes de la homologación se deberán encontrar dentro de un rango razonable y la dispersión final de valores unitarios deberá ser menor a la inicial; en virtud de que los bienes intercambiados en un mercado eficiente son esencialmente homogéneos que pueden ser fácilmente sustituidos entre sí.

Cuando las homologaciones se encuentren fuera de rango o no exista una reducción en la desviación, debe incluirse en la memoria de cálculo la justificación o explicación correspondiente; de no ser justificable, se desechará el análisis. Es responsabilidad del VBN identificar y seleccionar correctamente la unidad de comparación a utilizar en la homologación. El valor unitario del enfoque de mercado se obtendrá del promedio aritmético del valor resultante de cada comparable ya ajustado, siempre y cuando el resultado de la dispersión sea menor a la inicial. El valor comparativo de mercado será el resultado de multiplicar el valor unitario, de acuerdo a la unidad de comparación, utilizada por la cantidad respectiva.

2. Para bienes inmuebles o propiedad personal. En este enfoque involucra la recopilación de información pertinente de bienes comparables al activo valuado en un mismo mercado, analizando la oferta y demanda, y ajustando los comparables al valuado y homologándolos a manera de lograr obtener el índice o indicador de valor que permita establecer el precio más probable de venta o compra en un mercado libre. Cuando existe un mercado activo y se pueden encontrar comparables adecuados, este enfoque es el más recomendable, debido a que se descuentan todas las obsolescencias funcionales y económicas relacionadas directamente con los bienes, cuando aplique. Si el valuador de bienes nacionales selecciona el enfoque de mercado procederá de la siguiente forma. A la información del sondeo de mercado previamente registrada se le aplicarán los factores de ajuste (ajustando los datos de cada oferta de mercado para homologarla con el activo por valor):
 - I. Homologación. Este procedimiento se aplica para realizar ajustes por diferencias entre las características de los activos comparables obtenidos de la inves-

tigación de mercado y el activo por valorar. Se recomienda que la homologación se realice en forma directa, es decir, ajustando cada oferta contra el activo por valorar.

- II. Factor de ajuste. Cuando existan bienes comparables similares se recomienda que los factores de ajuste se hagan de forma directa, es decir ajustando cada oferta contra el activo sujeto a valorar; para el caso de no encontrar activos similares o idénticos al activo por valorar, es práctica común trabajar con comparables sustitutos. Las diferencias entre ellos pueden atribuirse a muchas causas como son bienes descontinuados, capacidades, obsolescencias funcionales, desgaste, entre otros. Para el caso de bienes muebles, se usa el sistema de ajustes aditivos, porque la mayoría de las diferencias son independientes entre sí.
 - III. Obtención de valor por el enfoque de mercado. Es un indicador de valor del sujeto basándose en la recopilación de información de valores de mercado de bienes idénticos, similares o sustitutos, con funciones similares a las del sujeto y con ello establecer el precio más probable de venta para los activos que se están valuando. El VBN deberá considerar lo siguiente:
 - a) Identificar las diferencias más representativas y que como condición ineludible, a juicio del valuador de bienes nacionales, impacten en el valor.
 - b) Se recomienda utilizar la menor cantidad posible de factores de ajuste a los sustitutos, incluyendo el factor de negociación. Lo anterior resulta de la premisa de que los mejores sustitutos son aquellos que requieren la menor cantidad de factores de ajuste.
 - c) Cada factor de ajuste utilizado deberá describirse y justificarse en la memoria de cálculo.
 - d) El factor de ajuste resultante se deberá encontrar dentro de un rango razonable y la dispersión final de valores unitarios deberá ser menor a la inicial; en virtud de que los bienes intercambiados en un mercado eficiente son esencialmente homogéneos que pueden ser fácilmente sustituidos entre sí. Cuando los ajustes se encuentren fuera de rango o no exista una reducción en la desviación, debe incluirse en la memoria de cálculo la justificación o explicación correspondiente; de no ser justificable, se desechará el análisis.
3. Para negocios. El enfoque de mercado para negocios puede ser utilizado siempre y cuando se cuente con información suficiente que permita realizar comparaciones entre las condiciones físicas, operativas, legales y financieras del sujeto y de los comparables, es decir se requiere una base razonable para la comparación entre negocios similares. El enfoque de mercado proporciona una indicación de valor comparando, sea por negocio integrado o por sus múltiplos de razones financieras, el valor de su activo total operativo en estudio, con otras unidades similares, de los cuales se dispone información suficiente. Los negocios similares deben estar dentro del mismo sector que el negocio sujeto de estudio o en un sector muy similar que

corresponda a las mismas variables económicas. Una vez que se cuenta con información de las características cualitativas y cuantitativas de las empresas similares al negocio motivo de estudio, se podrá realizar un análisis comparativo de dichas características pudiéndose apoyar entre otras cosas de ratios de valuación, es decir, de ratios calculados a partir del precio de venta del negocio comparable entre alguna medida de ingresos o valor de activos. Para el cálculo y selección de los ratios que servirán de comparación, se debe tener en cuenta que deberán proporcionar información significativa sobre el valor del negocio y considerar además que se pueden requerir algunos ajustes para que los ratios sean adecuados a la empresa en estudio.

Enfoque de costos. El enfoque de costos se basa en el principio de sustitución ya que considera que un comprador bien informado no pagará más por un activo, que el precio de adquirir o reproducir un sustituto igual o semejantemente deseable.

1. Para inmuebles. En este sentido en el caso de inmuebles, el enfoque de costos se obtiene a partir de la suma del valor individual de cada uno de los componentes que conforman el bien, es decir, terreno, construcciones, instalaciones especiales, obras complementarias y accesorios, así como otros indirectos, obsolescencias y apreciaciones. Para el caso de bienes inmuebles el valor del terreno se deberá obtener del Paso 5, reiterando que se debe analizar el mayor y mejor uso del terreno y no el uso que le otorguen las construcciones existentes, es decir obtener el valor del terreno como si no tuviera construcciones. El valor neto de reposición de las construcciones, instalaciones, obras complementarias y accesorios se obtendrá a partir del valor de reposición nuevo menos las depreciaciones totales acumuladas, pudiendo ser por edad, estado de conservación y las obsolescencias internas que se detecten. El valor de reposición nuevo deberá ser obtenido por el VBN considerando costos de construcción o fabricación vigentes, o costos de adquisición actuales para el caso de instalaciones especiales, obras complementarias y elementos accesorios que deberán incluir los costos de instalación y puesta en sitio, dichos análisis de costos o cotizaciones deberán permanecer en la memoria de cálculo de los VBN.

En aquellas construcciones en que sea necesario que se utilice el valor de reproducción, lo deberá realizar el VBN e indicarlo en su dictamen valuatorio o reporte conclusivo. Para el cálculo de las depreciaciones el VBN deberá analizar los deméritos por edad, estado de conservación, obsolescencias internas y cualquier otro demérito que el VBN considere que afecte el costo de las construcciones. El indicador del valor del enfoque de costos de un bien inmueble resultará de la suma del valor comercial del terreno más el valor neto de reposición de las construcciones, instalaciones especiales, obras complementarias, otros indirectos y obsolescencias o apreciaciones externas.

2. Para bienes muebles o propiedad personal. En este enfoque se parte del costo o valor de reposición o reproducción nuevo de los bienes por valuar, de acuerdo a su capacidad nominal (para el caso de valores en intercambio), rebajando el precio

cotizado los descuentos normales aplicables, y los deméritos por edad, estado de conservación, obsolescencia funcional y económica que pudiera tener dicho activo, así como los costos de instalación o montaje. Preferentemente no se parte del costo de reproducción para eliminar de entrada el costo por exceso de capital, pero puede haber casos en los que en función de la dificultad de obtener información y/o de la disponibilidad de la misma, pueda ser necesario usar costos de reproducción (por ejemplo aplicando índices a facturas), y si éste es el caso deberá de verificarse si se requiere hacer el ajuste adicional correspondiente, porque puede haber un costo por exceso de capital.

- I. Cotización del equipo sustituto. Se deberá obtener la cotización del bien equiparable al sujeto, con el fabricante original o distribuidor correspondiente. En caso que el fabricante no esté produciendo el mismo tipo de bien, deberá cotizarse el sustituto o equivalente. Si la calidad del bien cotizado es relevantemente diferente de la del objeto, hay que hacer un ajuste en proporción directa a lo que serían los costos de cotización para esas calidades diferentes (obtenidos de la experiencia del mercado).
- II. Fletes, embalaje, seguros, instalación, impuestos y gastos de importación (en su caso). Debe de verificarse cuáles fletes son aplicables (nacionales y/o en el extranjero), cuál es la fracción arancelaria y dependiendo del origen del bien sustituto cuáles serían los seguros, impuestos y gastos de importación aplicables.
- III. Mejoras del bien por valor (comparado con el cotizado). Si el bien que se valúa tuviera algunas mejoras o accesorios que el sustituto no tiene (o el sustituto tuviera unas que el bien sujeto no tiene), deberá obtenerse el costo de estas diferencias, el cual deberá agregarse (o deducirse) al del bien cotizado.
- IV. Costos de instalación. En caso que el servicio valuatorio deba incluir instalación, deberán considerarse todos los costos y gastos, incluyendo ingeniería de detalle, instalación electromecánica; cimentación u obra civil, gastos de pruebas y arranque en caso de ser aplicables.
- V. Inspección del bien. Durante la inspección en campo, debe identificarse lo siguiente: unidad mínima indivisible, edad cronológica y edad efectiva, vida útil total y vida útil remanente, adiciones, instalación, aplicación, mantenimiento, reparaciones mayores y avances tecnológicos. Identificación del mercado aplicable para la comercialización: La zona, fletes, maniobras, accesos y medio ambiente en que opera. Recopilación de información de bienes sustitutos: características, capacidades, edades, reparaciones, mejoras adicionales, actualizaciones, precios, descuentos aplicables, funcionado o desinstalado, lugar de ubicación, nivel de oferta y número de serie.
- VI. Demérito por edad. De la información que se obtenga de los proveedores del bien por valor y la opinión del VBN, se estimará la vida útil remanente por considerar. En función del uso que se le ha dado al sujeto (puede ser mayor o menor al normal) deberá estimarse la edad efectiva del mismo y compararla con la vida útil total, cuyo análisis deberá incluirse en la memoria de cálculo.

- VII. Demérito por estado de conservación. Dependiendo del estado observado del bien, habrá casos en los que se requerirán reparaciones para corregir algún problema para llevar al bien a la condición de buen estado de funcionamiento correspondiente a su edad efectiva (el problema es económicamente curable), u otros en los que no es factible económicamente hacer la corrección (el problema no es económicamente curable).
- VIII. Obsolescencia funcional (por causas internas). Es una forma de depreciación en la que se considera que la pérdida de valor es debida a factores inherentes al bien mismo, es decir por causas internas.
- IX. Obsolescencia económica (por causas externas). Es una forma de depreciación en la cual la pérdida de valor es causada por condiciones externas desfavorable al entorno económico en el que se desempeña el activo.

Así pues, por medio del enfoque de costos se podrá obtener una estimación del indicador de valor, considerando la obsolescencia funcional y económica inherentes al bien en estudio y partiendo de su costo de reposición (o costo de reproducción) nuevo. El indicador de valor del enfoque de costos de un bien mueble será el equivalente a su valor neto de reposición.

3. Para negocios. El uso de este enfoque sirve como referencia, ya que el valor de sus activos menos el de los pasivos es el valor mínimo que pueda llegar a tener el negocio.

Enfoque de ingresos. A través de este enfoque se obtiene el indicador de valor fundamentado en el principio económico de anticipación el cual señala que el valor presente de los beneficios futuros o ingresos futuros derivados de un activo, entendiéndose que cualquier persona está dispuesta a pagar por un activo un monto equivalente a los beneficios futuros que recibirá de dicho activo. Puede ser mediante el proceso de flujos descontados o de una capitalización directa.

1. Para inmuebles. El enfoque de ingresos de un inmueble se puede obtener mediante una capitalización directa o mediante el proceso de flujos descontados a nivel operacional. La capitalización directa relaciona el ingreso y un rendimiento definido, convirtiéndolo en un estimado de valor. Para este proceso se requiere una tasa de capitalización bruta o una tasa de capitalización neta que se aplica al ingreso respectivo de un solo año. La tasa de capitalización deberá extraerse preferentemente del mercado inmobiliario, de igual forma las deducciones consideradas para obtener el ingreso neto de operación deberán reflejar las condiciones reales del inmueble en estudio. El método de flujos descontados es aplicable para bienes inmuebles, el cual requiere de la construcción de un modelo financiero, en el que, a partir de los ingresos y egresos (considerando las inversiones) provenientes del mercado para cada tipo de inmueble y de una tasa de descuento debidamente soportada y acorde a las características del activo, riesgos, costos financieros, sector y costos administrativos (identificando el número de periodos de conformidad con el tipo de inmueble analizado), considerando el ingreso de operación para obtener el Valor

Presente Neto (VPN) que corresponde al valor del inmueble, debiendo considerar al final el valor de reversión.

2. Para bienes inmuebles. Cuando se pueden identificar los flujos de efectivos atribuibles a los activos, puede ser posible usar el enfoque de ingreso. Sin embargo, los flujos de efectivo atribuibles a los bienes intangibles pueden ser difíciles de identificar y separarlos de los atribuibles a los bienes muebles. Este enfoque puede no ser práctico, especialmente para valorar una sola pieza de equipo.
3. Para negocios. Dentro del enfoque de ingresos, el método más utilizado para la valuación de negocios es el método de flujo de efectivo descontado, el cual consiste en realizar un análisis de los flujos de efectivo futuros del negocio. Para ello se debe partir del análisis del ambiente externo y el ambiente interno que afectan al negocio. El ambiente externo se compone de todos aquellos factores que afectan al negocio, pero que están fuera de su control; el ambiente interno, se compone de los factores que conforman el negocio, por lo que están dentro de su control. Respecto al ambiente externo, éste se divide en dos, el análisis del macro ambiente (factores económicos, políticos y socioculturales) y el análisis del sector industrial (mercado, segmento, proveedores, compradores, competidores del sector y potenciales, sustitutos y perfil del usuario).

Para el análisis del ambiente interno del negocio, se realizará un análisis que permita diagnosticar sus características técnicas, operativas, comerciales, administrativas, legales, fiscales y financieras (diagnóstico técnico que incluye: proceso de producción, capacidad instalada de producción, equilibrio entre procesos, productos, subproductos, licencias, patentes y posicionamiento tecnológico; diagnóstico operativo que incluye: volúmenes de producción, niveles de operación, costos de operación y planta laboral; diagnóstico comercial que incluye: estrategia comercial, productos y servicios, ventas, mercado, precios, ciclos de vida del producto, cartera de clientes y análisis de contratos; diagnóstico administrativo, legal, fiscal y financieros que incluye: organización, plantilla de personal y salarios, política laboral, pasivo laboral, aspectos legales, seguros y finanzas, análisis de los estados financieros y planes estratégicos de negocios (incluyendo proyecciones financieras). Como resultados de estos análisis se identifican las variables que crean valor al negocio, las oportunidades para incrementarlo y las amenazas de destrucción del mismo, las fortalezas y debilidades del negocio, para que a partir de ello, se definan los escenarios que se deben valorar; y a través de los cuales se estima el valor del negocio.

- I. Valuación por flujos. La valuación por flujos se realizará mediante un modelo económico construido a través del empleo del Método de Flujo de Efectivo Descontado.
 - I.1 Planteamiento de escenarios. La valuación por flujos inicia con la construcción de proyecciones derivadas de la identificación de las oportunidades

de creación de valor al negocio, identificadas en el análisis del macro ambiente y del sector industrial; y en los diagnósticos técnicos, operativos, comerciales y administrativo, legal, fiscal y financiero. A partir de la identificación de oportunidades, se plantean los escenarios a considerar en la valuación. Los escenarios deberán considerar los posibles valores potenciales que puede adquirir el negocio: valor en condiciones actuales, con explotación de oportunidades internas, valor con explotación de oportunidades externas y con oportunidades de ingeniería financiera, seleccionando aquel o aquellos que reflejen de mejor manera el valor del negocio en relación al contexto, uso, propósito y finalidad del servicio valuatorio.

- I.2 Estructura del flujo de efectivo. Se deberán definir claramente las premisas de valuación, dentro de las cuales se debe incluir el horizonte de valuación a considerar para cada escenario. El horizonte de valuación debe ser ampliamente justificado en la memoria de cálculo del VBN. De acuerdo con las premisas de cada escenario de valuación se planteará su flujo de efectivo. El flujo de efectivo será estructurado partiendo de los ingresos proyectados para el negocio, restándole los costos de producción e inversiones, además de los egresos por concepto de administración y ventas. Dentro de la estructura de flujo de efectivo se deberá tomar en cuenta la depreciación fiscal de los activos con que cuenta el negocio, las obligaciones por concepto de pago de impuestos, como son el Impuesto Sobre la Renta (ISR) y la Participación de los Trabajadores en las Utilidades (PTU) y demás aplicables. De igual manera, se deberán restar las inversiones para la adquisición de activo fijo y en capital de trabajo en el horizonte de flujo de efectivo. También se debe tomar en cuenta la venta de activos y la recuperación del capital de trabajo.
- II. Valuación por flujos descontados. Una vez que se ha determinado el flujo de efectivo libre, para determinar el valor presente de dichos flujos, se debe definir la tasa de descuento. De acuerdo al objetivo del estudio, el VBN debe determinar la tasa de descuento, conforme a los distintos métodos financieros generalmente aceptados, como pueden ser: el Modelo para la Valoración de los Activos de Capital (CAPM, por sus siglas en inglés), Teoría de Fijación de Precios por Arbitraje, el Costo del Capital Promedio Ponderado (CPC o WACC de sus siglas en inglés), Costo del Capital por Comparables de Negocios del Mismo Sector, entre otros. Al final del horizonte de valuación se debe establecer el valor de reversión del negocio, considerando en algunos casos un valor continuo del negocio, asumiendo su operación a perpetuidad, o entre otros, considerando el valor de rescate de los activos menos los costos de cierre del negocio. El valor de reversión se aplica siempre y cuando la naturaleza del negocio lo requiera y debe determinarse mediante principios financieros generalmente aceptados.
- III. Valor del negocio. Se determina el valor del negocio restando del valor presente neto de los flujos de efectivo el valor de los pasivos financieros (deuda con bancos, proveedores con costo, deuda subordinada, acciones preferentes,

entre otros), sumando el valor de los activos circulantes líquidos o disponibles (normalmente caja e inversiones temporales y en algunos casos cuentas de inventarios no considerados en los flujos de efectivo) y de los bienes no operativos (bienes no utilizados en la operación del negocio), y por otro lado restando los pasivos contingentes (ambientales, laborales, legales, entre otros).

Una vez concluido el paso 6 se procederá a la conciliación de valores y la opinión final del valor.

Paso 7. Conciliación de valores y opinión final del valor.

El valor comercial de un bien se obtiene a partir de la conciliación del resultado de los tres enfoques valuatorios: de mercado, de costos y de ingresos, o bien de los enfoques que en su caso se apliquen. La conciliación es un análisis de confiabilidad y de certeza de los enfoques valuatorios aplicados de acuerdo a la cantidad y calidad de la información recopilada. El valor comercial conclusivo se obtendrá tomando en consideración aquellos factores o condiciones particulares que influyan en su estimación definiendo cuál de los enfoques empleados es más representativo derivado de la calidad de la información obtenida, explicando las razones por las que se descartan o no se emplean los otros enfoques. Dicho valor conclusivo deberá redondearse para reflejar el grado de precisión asociado con la valoración, de tal forma que se evite dar a entender una mayor precisión a la requerida. Cantidades conclusivas en millones, se deberán redondear al millar; y conclusivas en miles, se deberán redondear a la centena.

Una vez realizada la conciliación de valor se procederá a la emisión del dictamen valuatorio o reporte conclusivo del servicio valuatorio.

Paso 8. Dictamen valuatorio o Reporte Conclusivo.

El contenido del dictamen valuatorio o reporte conclusivo del servicio debe ser consistente con el uso del mismo, y como mínimo deberá contener lo siguiente:

- a) Especificar la identidad del promovente y los posibles usuarios, por nombre o tipo;
- b) Identificar las características de los bienes que son relevantes para su tipo y para la definición del valor;
- c) Su ubicación, y sus atributos físicos, legales y económicos;
- d) Los derechos del activo a ser valuado;
- e) Cualquier propiedad personal, accesorios comerciales, partidas intangibles que no son bienes inmuebles pero que están incluidas en la valuación;
- f) Cualquier servidumbre, restricción, gravamen, préstamos, reserva legal, convenios, contratos, declaraciones, cualquier reglamentación específica u otros ordenamientos de naturaleza similar;

- g) Especificar la fecha del valor de los activos que se reflejan en el servicio valuatorio;
- h) Mencionar si el activo en cuestión es valuado parcialmente en sus derechos, está segmentado físicamente o posesión parcial;
- i) El valuador de bienes nacionales deberá verificar la exactitud de los datos que les proporcione el promovente;
- j) De manera clara y visible, indicar todos los supuestos extraordinarios y las condiciones hipotéticas; así como indicar que su uso podría haber afectado los resultados del servicio valuatorio;
- k) Incluir una certificación firmada según lo señalado en los estándares internacionales de valuación, de acuerdo al formato que corresponda con base en la Norma Trigésima Quinta del Acuerdo por el que se establecen las Normas conforme a las cuales se llevarán a cabo los servicios valuatorios regulados por el INDAABIN.

Adicionalmente, el dictamen valuatorio o reporte conclusivo del servicio valuatorio deberá contemplar lo establecido en el capítulo X Estándares de Valuación y Revisión de Avalúos del Acuerdo por el que se establecen las Normas conforme a las cuales se llevarán a cabo los servicios valuatorios regulados por el INDAABIN, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 25 de julio de 2016. La vigencia del dictamen valuatorio podrá ser de hasta un año. Será obligatorio para el VBN agregar en el dictamen valuatorio o reporte conclusivo del servicio valuatorio la siguiente leyenda: Una vez terminada la vigencia del presente dictamen valuatorio o reporte conclusivo del servicio valuatorio, éste no tendrá validez oficial ni legal para realizar acto jurídico alguno. Los responsables de emitir el dictamen del servicio valuatorio, serán el perito valuador del padrón nacional de peritos valuadores del INDAABIN, los integrantes del respectivo Cuego Colegiado de Avalúos y el Perito Valuador o el Personal Técnico del propio Instituto que hubiere realizado el respectivo servicio valuatorio; y en el caso de que el perito sea persona moral integrante del Padrón Nacional de Peritos Valuadores del INDAABIN, él o los Peritos Responsables Técnicos de la especialidad que corresponda y que elabore el dictamen.

Los responsables de emitir el reporte conclusivo del servicio valuatorio, serán:

1. En las instituciones de crédito, el funcionario responsable del área de avalúos, así como el valuador encargado de su realización;
2. Cuando se trate con profesionistas con posgrado de valuación y en el caso de los corredores públicos, exclusivamente ellos.

Interpretación. La interpretación de la anterior metodología corresponde, conforme a sus facultades, a la Dirección General de Avalúos y Obras del INDAABIN.

3.3.2. Metodología para estimar el valor para fines contables de los inmuebles

Introducción. Reconociendo la importancia de los bienes nacionales como parte del patrimonio gubernamental que requieren una administración integral y responsable de

cada uno de los tres órdenes de gobierno, se ha requerido establecer los lineamientos para integrar el inventario de bienes inmuebles, efectuar su valoración y llevar a cabo su registro contable. Con base en la actual legislación se deberán considerar a las empresas productivas del estado que se encuentran mencionadas en la relación de Entidades Paraestatales. Con este preámbulo y específicamente enfocado a los bienes inmuebles, propiedad respectiva de los entes públicos es indiscutible la necesidad de contar con un servicio valuatorio oportuno, con certeza jurídica y confiabilidad técnica, que permita atender esta actividad en forma adecuada dada la cantidad de activos de propiedad pública a los que aplica la Ley. Por ello, el INDAABIN, ha generado el servicio valuatorio paramétrico, con el que se estima el valor para fines contables (valor razonable) que permite coadyuvar con los entes públicos en el cumplimiento de registro de valores en la contabilidad gubernamental.

Objeto de la metodología. En la presente metodología se establecen las bases que permiten utilizar conceptos, técnicas, principios básicos y enfoques valuatorios, así como establecer las directrices a seguir para el cálculo y estimación del valor razonable, utilizado para fines contables, por este uno de los conceptos de valor autorizados por las principales reglas de registro y valoración del patrimonio. Por su definición el valor razonable ofrece el adecuado sustento técnico con base en el enfoque de costos utilizado con esta metodología. Asimismo, esta metodología sirve de guía y apoyo a los valuadores de bienes nacionales para llevar a cabo el servicio valuatorio paramétrico, que se fundamenta en el Acuerdo por el que se establecen las normas conforme a las cuales se llevarán a cabo los servicios valuatorios regulados por el INDAABIN que cumplen con los estándares internacionales de valuación y que servirán a los entes públicos para cumplir con la Ley General de Contabilidad Gubernamental.

Ámbito de aplicación. Se dirige a los casos en que los entes públicos soliciten el servicio valuatorio paramétrico, siendo obligatoria para los VBN, quienes con apego en lo previsto en las normas que cumplen con los estándares internacionales de valuación, bajo criterios de calidad técnica, certeza jurídica, oportunidad y transparencia, emitirán los dictámenes valuatorios o reportes conclusivos, del servicio valuatorio para fines contables (valor razonable).

Consideraciones previas a la metodología. A continuación se dan algunas definiciones básicas.

- Bien raíz. Es una porción de tierra bien definida que incluye cualquier mejora, si esta existe.
- Normas. Se refiere a las normas conforme a las cuales se llevarán a cabo los servicios valuatorios regulados por el INDAABIN.
- Servicio valuatorio paramétrico. Es aquel trabajo, solo para fines de registro en la contabilidad gubernamental, realizado en gabinete y sin visita de inspección del valuador de bienes nacionales con el que se emite el valor razonable de bienes

inmuebles, con base en parámetros de valor para el terreno y de costos para las construcciones. Esto es, solo utilizando el enfoque de costos.

- Valor razonable. Representa el monto de efectivo o equivalentes que participantes en el mercado estarían dispuestos a intercambiar para la compra o venta de un activo, o para asumir o liquidar un pasivo, en una operación entre partes interesadas, dispuestas e informadas, en un mercado de libre competencia. Cuando no se tenga un valor de intercambio accesible de la operación debe realizarse una estimación del mismo mediante técnicas de valuación, por consiguiente, es el valor de intercambio de una operación o una estimación de éste. El valor razonable puede considerarse tanto un valor de entrada como de salida, atendiendo a los atributos de la partida considerada y a las circunstancias presentes en el momento de su valorización. El valor razonable, como valor atribuible a activos, pasivo o activos netos, según corresponda, representa un valor ideal para las cuantificaciones contables en términos monetarios, el cual puede determinarse a partir de:
 1. Cotizaciones observables en los mercados;
 2. Valores de mercados de activos, pasivos o activos netos similares en cuanto a sus rendimientos, riesgos y beneficios; y
 3. Técnicas de valuación (enfoques o modelos) reconocidos en el ámbito financiero, para obtener valores tales como, valor presente esperado, valor presente estimado, modelos de precios de opción, modelos de valuación de acciones, opciones o derivados, entre otros.
- Entes públicos. Los poderes Ejecutivo, Legislativo y Judicial de la Federación y de las entidades federativas; los entes autónomos de la Federación y de las entidades federativas; los ayuntamientos de los municipios; los órganos político-administrativo de las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México; y las entidades de la administración pública paraestatal, ya sean federales, estatales o municipales.

Adicionalmente, esta metodología contempla las definiciones aplicables del Glosario de Términos que forma parte de la normativa técnica emitida por el INDAABIN. Los activos objeto de la metodología son los bienes inmuebles destinados a un servicio público conforme a la normativa aplicable; excepto los considerados como monumentos arqueológicos, artísticos o históricos conforme a la ley de la materia. La metodología para estimar el valor para fines contables (valor razonable) de los bienes inmuebles, es única y exclusiva para registro de valores en la contabilidad gubernamental. En caso de que la normativa así lo establezca podrá ser utilizada para la Reexpresión de Estados Financieros en Contabilidad Gubernamental. El servicio valuatorio surtirá efectos legales únicamente para un solo uso, propósito y finalidad señalados en la solicitud, por lo que en caso de requerir un uso distinto u otro propósito, se deberá elaborar una nueva solicitud.

Generalidades de la metodología. Es indispensable que el dictamen valuatorio o reporte conclusivo cumpla con los siguientes apartados:

1. Características del informe. El dictamen valuatorio o reporte conclusivo deberá elaborarse de conformidad con lo establecido en el capítulo X Estándares de valuación y revisión de avalúos del Acuerdo por el que se establecen las Normas conforme a las cuales se llevarán a cabo los servicios valuatorios regulados por el INDAABIN, publicado por el Diario Oficial de la Federación el 25 de julio de 2016.
2. Requerimientos básicos.
 - Uso. Es el acto para el cual se pretende utilizar el dictamen valuatorio o reporte conclusivo expresamente señalado por el solicitante del servicio (promovente), y en este caso exclusivamente se refiere a uno de los siguientes: registro en contabilidad gubernamental y en su caso, reexpresión de estados financieros para contabilidad gubernamental.
 - Propósito. Estimar el valor razonable de acuerdo a la solicitud.
 - Finalidad. Es el concepto que determina la aplicación del resultado del dictamen valuatorio o reporte conclusivo como el valor mínimo, valor máximo o como monto, derivado del uso definido por el promovente.
 - Alcance del servicio valuatorio. Es el apartado en el cual se describen: supuestos extraordinarios, condiciones hipotéticas y limitantes del servicio valuatorio, con base en el uso, propósito y finalidad expresados en la solicitud del promovente y considerados por el VBN.

Guía técnica. La presente guía técnica tiene por objeto establecer las directrices generales a seguir para estimar el valor razonable de los activos que se relacionan en esta metodología, mismas que deben ser atendidas por el VBN, de acuerdo con la solicitud de servicios valuatorios regulados por el INDAABIN que al efecto haga el promovente. La presente metodología para estimar el valor para fines contables (valor razonable) cuenta con 8 pasos que se describen a continuación.

Paso 1. Identificación del problema. Para poder identificar el problema, el promovente deberá entregar al VBN, la solicitud del servicio valuatorio y la documentación e información procedente o solicitada, como copias y documentos en archivo físico o electrónico para realizar el servicio valuatorio. Para el caso del INDAABIN la entrega de la documentación se realizará a través del sistema de avalúos, como a continuación se ejemplifican de manera enunciativa más no limitativa:

- a) Solicitud del servicio valuatorio.
- b) Nombre y cargo del responsable inmobiliario o responsable de la solicitud y pago.
- c) Número de registro federal inmobiliario (obligatorio para inmuebles federales) o número de activo o control (opcional para inmuebles no federales).
- d) Cédula de Inventario del Patrimonio Inmobiliario Federal y Paraestatal (obligatorio para inmuebles federales).
- e) Datos del propietario.

- f) Datos de escrituras (título de propiedad en su caso).
- g) Datos del terreno con superficie, medidas y colindancias.
- h) Indicar si el activo es urbano o rural.
- i) Constancia de uso del suelo.
- j) Boleta catastral o predial, o documento que informe del valor catastral del activo.
- k) Descripción del activo con datos del terreno: topografía, forma y ubicación en la zona, en la población o en la manzana.
- l) Descripción del activo con datos de las construcciones, bienes distintos a la tierra, instalaciones y obras complementarias (en caso de existir); utilización o actividad económica en que se desempeña(n) la(s) edificación(es) y su calidad, edad y estado de conservación.
- m) En caso de haberse realizado obra y/o remodelaciones, o demoliciones que afecten el valor del activo, el ente público debe aportar la información, por medio de presupuestos, proyectos, planos ejecutivos o memorias descriptivas.

Para el caso de inmuebles federales se deberá adjuntar la cédula que emite el sistema de inventario del patrimonio inmobiliario federal y paraestatal, cuyos datos deberán coincidir con los del resto de los documentos presentados; en caso de no coincidir, el VBN no deberá continuar con el proceso y requerirá al ente público promovente, por conducto del Reponsable Inmobiliario, se actualice la información en dicho sistema. Posterior a este cumplimiento el VBN podrá continuar con el desarrollo del servicio valuatorio. Con la información presentada el VBN procederá a identificar:

- a) Los promoventes serán los entes públicos que señala el artículo 4, fracción XII de la Ley General de Contabilidad Gubernamental y demás normativas aplicables y los usuarios serán aquellos que declaren los promoventes en su solicitud.
- b) El uso de los dictámenes valuatorios o reportes conclusivos, que será para el registro de valores en la contabilidad gubernamental.
- c) La finalidad del servicio valuatorio o reportes conclusivos, que será la aplicación del resultado del servicio valuatorio, en función del artículo 145 de la Ley General de Bienes Nacionales; es decir, en los casos en que las Dependencias, la Procuraduría General de la República, las unidades administrativas de la Presidencia de la República o las entidades deban cubrir una prestación pecuniaria, ésta no podrá ser superior al valor dictaminado y si le corresponde a la contraparte el pago de la prestación pecuniaria, ésta no podrá ser inferior al valor dictaminado, salvo las excepciones que la Ley establece. Para el servicio valuatorio paramétrico se determina únicamente el valor razonable.
- d) El propósito del servicio valuatorio, que será el valor para fines contables (valor razonable) a estimar.

- e) La fecha que se requiere de valores contenidos en los dictámenes valuatorios o reportes conclusivos por emitir será acorde a l periodo en que los entes públicos soliciten el respectivo servicio valuatorio.
- f) Las características de cada activo, debiendo ser aquellas que identifiquen por su: tipo de bien y utilización o actividad económica en que se desempeña, ubicación (domicilio o localización), el régimen de propiedad (para esta metodología siempre será público), propietario o posesionario.
- g) Las condiciones del servicio valuatorio que sustentan la estimación del valor para fines contables (valor razonable) con el objeto de que los entes públicos solicitantes registren el valor de los bienes inmuebles.

Paso 2. Determinación del alcance del trabajo para atender el servicio valuatorio. Al tratarse de un servicio valuatorio realizado mediante parámetros de valor con base a la información y datos del activo, proporcionados por cada ente público solicitante, no será obligatoria la visita de inspección por parte del VBN. En virtud de aplicarse directamente el enfoque de costos, se requiere el sustento adecuado para el valor del terreno soportado por el respectivo estudio o análisis de mercado; y, en caso de existir, también sustentar el valor de reposición nuevo adecuado al tipo o tipos constructivos y sus instalaciones y obras complementarias. Lo anterior, siempre bajo la consigna de estimar el valor para fines contables (valor razonable) que será para uso único y exclusivo del registro de valores de los bienes inmuebles. El servicio valuatorio que presten los VBN deberá cumplir con las características de calidad técnica, certeza jurídica, confiabilidad, oportunidad y transparencia, acorde a las Normas que cumplen con los estándares internacionales de valuación.

Paso 3. Recolección de información y descripción del bien.

- Información de mercado de la zona.
 - a) Características generales de la región,
 - b) Ciudad, colonia, ubicación del predio,
 - c) Estudios de la oferta, mercado abierto y competitivo, probable precio de venta, comprador y vendedor bien informados.
 - d) Estudios de mercado. Análisis integral de los mercados de acuerdo a la oferta, la demanda y las características externas e internas de los activos para determinar su deseabilidad.
- Información sobre el sujeto a valorar.
 - a) tipo o clasificación del terreno sujeto;
 - b) Superficie del terreno;
 - c) Forma;
 - d) Ubicación;

- e) Uso de suelo;
 - f) Servicios públicos;
 - g) Tipo de construcción;
 - h) Área construida;
 - i) Edad efectiva;
 - j) Estado de conservación;
 - k) Elementos de la construcción;
 - l) Presupuestos, proyectos, planos ejecutivos y memorias descriptivas en caso de remodelación u obra que modifique el valor del inmueble, y
 - m) Boleta catastral, entre otros.
- Información sobre los comparables.
 - a) Ventas, ofertas, listas de venta.
 - b) Vacantes;
 - c) Costos y depreciación, e
 - d) Ingresos y gastos, intereses de capitalización, entre otros.

Paso 4. Análisis de la información.

- Análisis de mercado.
 - a) Estudios de la demanda. Tiempo de exposición razonable y venta de efectivo y de contado.
 - b) Estudios de la oferta. Mercado abierto y competitivo, probable precio de venta, y comprador y vendedor bien informados.
 - c) Estudios de mercado. Análisis integral de los mercados de acuerdo a la oferta, la demanda y las características externas e internas de los activos para determinar su deseabilidad.
- Mayor y mejor uso. En el caso de inmuebles, esto no aplica.

Paso 5. Opinión de valor del terreno. Con la recopilación de información de terrenos comparables ofrecidos en venta, o bien, de ventas cerradas (datos del mercado inmobiliario), el valor de bienes nacionales deberá realizar los análisis respecto a los factores a utilizar para llevar a cabo una homologación de las características que identifique como aquellas que requiere acotar y que sustenten técnicamente la estimación del valor unitario por metro cuadrado de terreno por aplicar.

Aplicación de los enfoques de valuación. En el desarrollo de un servicio valuatorio de bienes inmuebles, el VBN deberá reunir, verificar y analizar toda la información necesaria para obtener resultados confiables. En este caso, el enfoque de mercado y el enfoque

de ingresos no aplica, siendo únicamente válido el enfoque de costos. Éste, se basa en el principio de sustitución ya que considera que un comprador bien informado no pagará más por un bien, que la cantidad de dinero necesaria para construir o fabricar uno nuevo en igualdad de condiciones. En este sentido en el caso de bienes inmuebles, el enfoque de costos se obtiene a partir de la suma del valor individual de cada uno de los componentes que conforman el activo, es decir terreno, construcciones, instalaciones especiales y obras complementarias. En la aplicación del enfoque de costos para obtener un resultado confiable, el VBN deberá desarrollar una opinión del valor de la tierra por un método o técnica de valuación apropiada.

Deberá además analizar los datos de costos comparables que estén disponibles para estimar el valor de reposición nuevo de las construcciones, si es que existen. Se debe justificar la aplicación de estos valores con base a las fuentes de consulta como publicaciones periódicas de manuales de costos paramétricos (publicaciones de no más de tres meses a la fecha de estimación de valores) y sustentar el método aplicado. El valor neto de reposición de las construcciones, instalaciones y obras complementarias se obtendrá a partir del valor de reposición nuevo menos el deterioro total acumulado, pudiendo ser por edad, estado de conservación y las obsolescencias internas y/o externas que se detecten. Con base a lo anterior, además del valor del terreno, se calcula el valor de reposición nuevo, demérito en los casos que aplique, valor neto de reposición, vida útil remanente y el deterioro anual, para cada bien inmueble solicitado en el servicio valuatorio. Finalmente el valor razonable de los bienes inmuebles se estimará considerando el resultado del enfoque de costos, más un porcentaje adicional aplicado al valor neto de reposición de las construcciones y sus instalaciones y obras complementarias, como factor por concepto de indirectos de administración o inversión (costo financiero, utilidad empresarial, administración).

Es muy importante tomar en cuenta que la contabilidad gubernamental debe reflejar en su registro las variaciones de valor en el inmueble, que pueden provenir de inversiones en obra, remodelaciones o demoliciones que se realicen en los inmuebles gubernamentales. Para efectos del servicio valuatorio que se solicite, los entes públicos promoventes deberán aportar la información mediante presupuestos, proyectos, planos ejecutivos y memorias descriptivas necesarias, que permitan al VBN detectar el tipo de modificaciones que se realicen al inmueble; no solamente como adición, renovación o remodelación de construcciones, instalaciones y obras complementarias; sino también, para reducción de éstas en el caso de demoliciones. Según sea el caso, el VBN deberá analizar cuidadosamente el tipo de modificación de valor de las construcciones, instalaciones u obras complementarias, de la siguiente manera:

1. Cuando se trate de una adición en una construcción existente se podrá definir un nuevo tipo de construcción y usar otro valor de reposición nuevo en dicha adición, pero la edad efectiva será la de la construcción sobre la cual fue desplantada.
2. Cuando se trate de una remodelación, ésta deberá reflejarse en una disminución de su edad efectiva, al considerarla como una inversión al activo y nunca reflejarla en un cambio de valor de reposición nuevo.

3. La renovación sólo es aplicable a las instalaciones especiales y elementos accesorios como elevadores, sistemas contra incendio, aires acondicionados, sistemas hidroneumáticos y de bombeo, escaleras eléctricas, etc. Los cuales son sustituidos por unos nuevos y en este caso se aplica de forma directa el costo del mismo con una edad efectiva cero.
4. En el caso de demolición, el impacto será de acuerdo a la cantidad de área construida disminuida.

Es muy importante considerar que el ente público solicitante deberá cumplir con la normativa aplicable, cuando se trate de entes públicos deberá ser acorde al artículo 27 de la Ley General de Contabilidad Gubernamental, que les obliga a no establecer un valor inferior al catastral que le corresponda, para el caso de los bienes inmuebles. El ente público solicitante deberá proporcionar el dato de valor catastral del inmueble al VBN y éste deberá considerarlo como dato meramente informativo. Si como resultado del servicio valuatorio el valor razonable estimado, y sustentado técnicamente, es inferior al valor catastral del activo, el VBN deberá emitir el valor como fue obtenido con el uso de esta metodología y agregar en el dictamen una nota de aviso al ente público sobre la diferencia de valores, para que se tomen las medidas preventivas que se consideren pertinentes, quedando bajo la responsabilidad el promovente el uso que haga del dictamen valuatorio o reporte conclusivo.

Para los entes públicos que soliciten al INDAABIN el servicio valuatorio para registro de valores en la contabilidad gubernamental, se determinará la aplicación de la normatividad correspondiente al Acuerdo que reforma las principales reglas de registro y valoración del patrimonio (Elementos Generales) publicado el 27 de diciembre de 2010. Para los bienes inmuebles de la Federación y sus entes públicos el valor catastral a que se refiere el artículo 27 de la Ley General de Contabilidad Gubernamental será el determinado por el INDAABIN o en su caso por la autoridad catastral en el municipio o entidad federativa en el que se encuentre el inmueble.

Paso 7. Conciliación de valores y opinión final de valor. La conciliación es un análisis de confiabilidad y certeza de los enfoques valuatorios aplicados de acuerdo a la cantidad y calidad de la información recopilada. Es decir, el VBN deberá conciliar la calidad de la información proporcionada y la recopilada, que haya sido analizada su aplicabilidad y relevancia en cada uno de los enfoques valuatorios utilizados para llegar al valor conclusivo. Para el caso de la metodología para estimar el valor para fines contables (valor razonable) de los bienes inmuebles para registro en la contabilidad gubernamental, aplica únicamente el enfoque de costos, por lo que la ponderación queda determinada de antemano al 100 % sobre este indicador de valor.

Paso 8. Dictamen valuatorio o reporte conclusivo. El contenido del dictamen valuatorio o reporte conclusivo del servicio valuatorio debe ser consistente con el uso del mismo, y como mínimo deberá contener lo siguiente:

- a) Especificar la identidad del promovente y los posibles usuarios, por nombre o tipo.

- b) Identificar las características de los bienes que son relevantes para su tipo y para la definición del valor;
- c) Su ubicación, y sus atributos físicos, legales y económicos.
- d) Los derechos del activo a ser valuado.
- e) Cualquier propiedad persona, accesorios comerciales, partidas intangibles que no son bienes inmuebles pero que están incluidas en la valuación.
- f) Cualquier servidumbre, restricción, gravamen, préstamos, reserva legal, convenios, contratos, declaraciones, cualquier reglamentación específica u otros ordenamientos de naturaleza similar,
- g) Especificar la fecha del valor de los activos que se reflejan en el servicio valuatorio;
- h) Mencionar si el activo en cuestión es valuado parcialmente en sus derechos, está segmentado físicamente o posesión parcial.
 - i) El VBN deberá verificar la exactitud de los datos que le proporcione el promovente;
 - j) De manera clara y visible, indicar todos los supuestos extraordinarios y las condiciones hipotéticas; así como indicar que su uso podría haber afectado los resultados del servicio valuatorio; e
- k) Incluir una certificación firmada según lo señalado en los estándares internacionales de valuación.

En la presente metodología se recomienda la actualización de los valores de los bienes inmuebles, de así requerirlo, al menos cada dos años y máximo cada tres, cuando no existan modificaciones al inmueble que afecten su valor. Y cuando existan modificaciones realizadas al inmueble, que afecten su valor, los entes públicos podrán solicitar la actualización del dictamen valuatorio o reporte conclusivo, a manera de recomendación, al año siguiente de terminada dicha modificación. Será obligatorio para el VBN agregar en el dictamen valuatorio o reporte conclusivo del servicio valuatorio la siguiente leyenda: Una vez terminada la vigencia del presente dictamen valuatorio o reporte conclusivo del servicio valuatorio, éste no tendrá validez oficial ni legal para realizar acto jurídico alguno. Los responsables de emitir el dictamen del servicio valuatorio, serán el perito valuador del Padrón Nacional de Peritos Valuadores del INDAABIN, los integrantes del respectivo cuerpo colegiado de avalúos y el perito valuador o el personal técnico del propio Instituto que hubiere realizado el respectivo servicio valuatorio; y en el caso, de que el perito sea persona moral integrante del Padrón Nacional de Peritos Valuadores del INDAABIN, el o los peritos responsables técnicos de la especialidad que corresponda y que elabore el dictamen. Los responsables de emitir el reporte conclusivo del servicio valuatorio, serán:

1. En las instituciones de crédito, el funcionario responsable del área de avalúos, así como el valuador encargado de su realización.

2. Cuando se trate de profesionistas con posgrado en valuación y en el caso de los corredores públicos exclusivamente ellos.

Interpretación. La interpretación de la presente metodología corresponde conforme a sus facultades a la Dirección General de Avalúos y Obras del Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales.

3.4. Ley de Catastro

La Ley de Catastro para el Estado de Chiapas fue publicada en el Periódico Oficial del Estado el 20 de diciembre de 2002, y cuenta con una última reforma de fecha 9 de diciembre de 2020. En ella se establece que la actividad catastral en el Estado no sólo satisface los requerimientos de información para fines tributarios de los municipios, sino que se considera prioritaria para la integración del sistema de información Territorial del Estado, que está a cargo de la actual Dirección de Catastro Urbano y Rural y es el organismo rector en materia catastral inmobiliaria. La Ley de Catastro tiene su fundamento en la adecuación del Marco Jurídico Estatal. La actualización del instrumento jurídico incorpora situaciones que no están contempladas en distintos ordenamientos y regula el pleno desarrollo de las actividades catastrales contemplando la participación de los municipios. La misma Ley contempla al Catastro como un sistema de información territorial relativo a las características de los bienes inmuebles que lo conforman; es un prestador de servicios y a la vez generador y proveedor de información veraz a las dependencias e instituciones oficiales, gobiernos municipales y la ciudadanía en general. Además, se fundamenta en la fracción I del artículo 27 de la Constitución Política Local y es responsable del buen funcionamiento de la Administración Pública del Estado.

De manera general, las disposiciones de la ley tienen por objeto:

- a) Normar la integración, organización y funcionamiento del catastro.
- b) Definir las autoridades catastrales en el Estado y establecer sus atribuciones.
- c) Regular las acciones de coordinación entre los diversos niveles de gobierno, así como entre las dependencias y entidades de la Administración Pública Estatal relacionadas con la función catastral.
- d) Determinar y regular las formas, términos y procedimientos a que se sujetarán las operaciones catastrales que se realicen en el Estado.
- e) Prever las infracciones a las disposiciones en materia catastral, así como sus sanciones.
- f) Establecer recursos como la solicitud de aclaración y el recurso administrativo de revisión en materia catastral.

El catastro es un sistema de información territorial encargado de recabar , integrar, generar, actualizar, resguardar y administrar información relativa a los bienes inmuebles que conforman el territorio de Chiapas, el cual tiene como objetivos generales:

- a) Identificar en la cartografía catastral los predios ubicados en el territorio del estado.
- b) Contener y mantener actualizada la información relativa a las características cuantitativas y cualitativas de los predios ubicados en el territorio del Estado.
- c) Servir de base para la determinación de los valores catastrales de los predios ubicados en el territorio del Estado, los cuales deben establecerse conforme a la zonificación catastral y a las tablas de valores unitarios de suelo y construcción autorizadas a los municipios por el Congreso del Estado.
- d) Integrar y mantener actualizada la cartografía catastral de los predios ubicados en el territorio del estado.
- e) Integrar y mantener actualizado el inventario de la infraestructura y equipamiento urbano del estado.
- f) Compilar la información técnica para coadyuvar con las autoridades competentes en la definición y determinación de los límites del territorio del estado y sus municipios.
- g) Impulsar la aplicación multifinilaria de la cartografía urbana y rústica de los municipios, así como coadyuvar con éstos en su generación, actualización y procesamiento.

La información catastral se realiza en base del registro gráfico (plano general catastral del estado, plano catastral del municipio, plano de la zona y sectores catastrales, planos catastrales a nivel manzana, planos catastrales a nivel predio) y del registro alfanumérico (clave catastral del registro del predio, nombre y domicilio del propietario o poseedor, ubicación, tipo y característica del predio, área del terreno y de las construcciones, valor catastral, datos registrales relativos a la tenencia de la tierra, incluyendo folio real, geolocalización del predio), en donde, los predios se clasifican en urbano o rústicos. A continuación se da la terminología básica que emplea el Catastro.

- Actualización de valores unitarios. Es la determinación de nuevos valores unitarios para terrenos y construcciones, con base en el estudio de los factores que los alteren y se vean reflejados en el marco inmobiliario.
- Área. A la extensión territorial comprendida dentro de un perímetro, referida al plano horizontal.
- Bienes inmuebles. Al suelo, construcciones y todo lo que se encuentre adherido al inmueble de manera fija, de modo que no pueda separarse sin causarle deterioro o al objeto que pretenda separarse; y en general lo que considera como tales el Código Civil del Estado de Chiapas.
- Cédula Avalúo Catastral. Es el documento en el que se consignan las características y el valor catastral o comercial de un predio o fracción de éste.

- **Cédula Catastral.** Al documento que comprueba que un predio se encuentra registrado en el catastro, certifica la existencia del mismo y contiene la información de sus características principales.
- **Centroide.** Al punto central geométrico de un polígono regular y/o irregular o el centro geométrico de una línea, el cual debe indicarse con un círculo y su punto central.
- **Clave catastral del predio.** Son los caracteres numéricos que indentifican a un predio en el catastro, asignados por la autoridad catastral estatal.
- **Coeficiente de demérito.** Facto de porcentaje que disminuye los valores unitarios, por condiciones desfavorables del terreno, construcción, instalaciones u otros bienes.
- **Coeficiente de incremento.** Factor de porcentaje que aumenta los valores unitarios por condiciones favorables del terreno, construcción, instalaciones u otros bienes.
- **Condominio.** Inmueble construido o sin construcción, con áreas privativas y de uso común, sobre el cual se constituye el régimen de propiedad en condominio, pudiendo ser vertical, horizontal o mixto, conforme a la ley de materia.
- **Construcción.** Edificaciones de cualquier tipo, destino o uso, inclusive los equipos e instalaciones adheridas permanentemente y que forman parte integral de la misma.
- **Construcción permanente.** La que se encuentra adherida de manera fija al terreno, en condiciones tales que sus elementos no pueden separarse de él, sin deterioro de la propia construcción o de los demás inmuebles unidos al terreno o a la propia construcción.
- **Construcción provisional.** La que por su estructura es fácilmente desmontable en cualquier momento. En caso de duda o controversia la autoridad catastral determinará cuándo las construcciones pueden determinarse desmontables.
- **Construcción Ruinosa.** La que por su estado de conservación o estabilidad representa un riesgo grave para su habitabilidad.
- **Corredor de valor.** Franja homogénea de valor unitario referido a una vialidad, que por sus características propias tiene un valor más alto que el de las zonas colindantes.
- **Dictamen de avalúo catastral.** Documento mediante el cual la Dirección Catastral del Estado determina la procedencia o improcedencia respecto de la técnica valuatoria aplicada en el avalúo catastral, por el perito valuador registrado.
- **Dirección.** Dirección de Catastro del Estado.
- **Director.** Titular de la Dirección Catastral del Estado.

- Fraccionamiento. División de un terreno en lotes, siempre que para ello se establezcan una o más vialidades.
- Fraccionar. Acción de dividir un terreno en lotes, siempre que para ello se establezcan una o más vialidades.
- Fusión. Unión de dos o más predios contiguos, a efecto de formar uno sólo.
- GPS. Sistema de Posicionamiento Global.
- Geolocalización. Capacidad de obtener la ubicación geográfica real de un objeto con sus niveles de aproximación geográfica según corresponda.
- Georreferenciación. Posicionamiento satelital en el que se define la ubicación única de un objeto (representado mediante un punto o más, que forma un vector o polígono) en un Sistema de Coordenadas, Datum determinado, Proyección cartográfica establecida y de acuerdo a la normatividad vigente.
- Gestor catastral. Profesionista titulado, debidamente acreditado y registrado por la Dirección, que se encarga de realizar una tramitación técnica, administrativa o legal de bienes inmuebles urbanos o rústicos en el Estado.
- Jefe de sección u oficina de Catastro Foránea. Personal adscrito a la Dirección de Catastro, responsable integral de las funciones catastrales en una circunscripción territorial en el Estado.
- Inhabilitación de registro o clave catastral. Acción de suspensión de servicios catastrales y modificación de sus registros.
- Línea de control acimutal. Consiste en el establecimiento de un mínimo de dos puntos GPS de control, para ligar las mediciones y propagación de coordenadas universales con una ubicación geográfica única en su contexto mundial.
- Levantamiento Catastral. Conjunto de actividades y procedimientos físicos catastrales orientados a la ubicación, identificación y descripción de las características cuantitativas y cualitativas de un predio.
- Levantamiento geodésico. Conjunto de procedimientos de campo y gabinete destinado a determinar las coordenadas geodésicas y planas en una proyección de puntos sobre un terreno.
- Levantamiento topográfico. Conjunto de operaciones necesarias para medir un terreno y representarla a escala en un plano; puede incluir aspectos como: características físicas, geográficas y geológicas que refleje con mayor detalle y exactitud posible la configuración del terreno.
- Levantamiento Topográfico Georreferenciado. Conjunto de operaciones que permiten determinar coordenadas planas y coordenadas geográficas, así como su medición exacta de un bien inmueble para su correcta ubicación espacial, incluyendo la combinación del Levantamiento Topográfico y Geodésico.

- Ley. Ley de Catastro para el Estado de Chiapas.
- Lote. Predio resultante de un fraccionamiento.
- Lote tipo. El que por sus dimensiones se determina como más frecuente para una zona específica.
- Manual de valuación. Documento que contiene los criterios y procedimientos valuatorios a los cuales tiene que sujetarse la operación catastral valuatoria, consistente en la determinación de valor catastral, de arrendamiento, comercial y pericial según sea el caso.
- Manzana. Área o superficie de terreno delimitada por una o más vialidades, límites físicos o perímetro urbano.
- Normas de Captura. Manual que establece las normas de carácter técnico para la captura de datos de identificación de registros alfanuméricos catastrales, para las unidades productoras de información que integran el Sistema de Gestión Catastral.
- Padrón catastral. Es el conjunto de registros gráficos y alfanuméricos en los que se contienen los datos generales y particulares de los bienes inmuebles ubicados en el territorio del Estado.
- Perímetro urbano. Poligonal que delimita una zona urbana.
- Perito topógrafo y/o Geomátrico Catastral. Profesionista titulado debidamente registrado como perito, que cuenta con conocimientos en el ramo de la topografía, geomática y geodesia.
- Perito valuador. Profesionista titulado, debidamente registrado y revalidado como perito, que cuenta con conocimientos en el ramo de la valuación de bienes inmuebles dentro del Estado.
- Predio. Terreno urbano o rústico con o sin construcciones, cuyos linderos forman un perímetro determinado.
- Predio baldío. Terreno urbano o rústico que carece de cualquier tipo de construcción.
- Predio construido. Terreno urbano o rústico que tiene construcción permanente.
- Predio no construido. Terreno urbano o rústico que no tiene construcción permanente.
- Predio rústico. Terreno que se ubica fuera de la mancha urbana, y puede estar dedicado a uso pecuario, forestal o cualquier otro tipo de explotación.
- Predio urbano. Ubicado dentro de la mancha urbana y que cuenta con disponibilidad de vialidades y servicios públicos.

- Propiedad. Derecho de usar, gozar y disponer de un bien inmueble determinado.
- Propiedad raíz. Bienes inmuebles ubicados dentro del territorio del estado y municipios.
- Red Geodésica. Conjunto de puntos situados sobre el terreno, establecidos físicamente mediante monumentos, sobre los cuáles se determinan las coordenadas geodésicas que permiten su interconexión con relación al sistema de referencia establecido. Conformada en Red Geodésica Activa, Pasiva, Altimétrica y Gravimétrica.
- Reglamento. Reglamento de la Ley de Catastro para el Estado de Chiapas.
- Registros catastrales. Conjunto de elementos gráficos o datos alfanuméricos que caracterizan a los bienes inmuebles inscritos en el catastro estatal.
- Sistema de Gestión Catastral. Herramienta digital empleada por la dirección de catastro, que regula el almacenamiento y actualización de información referente a los predios catastrados del estado, generando un padrón catastral digital, diseñados para almacenar, editar, analizar, compartir, vincular y mostrar la información catastral geográficamente georreferenciada para uso multifinalitario.
- Sistema para Fraccionadores. Aplicación informática que permite el acceso a la información catastral y expedición de cédulas catastrales, correspondiente a los fraccionamientos y condominios ubicados en el estado de Chiapas.
- Sistema Catastro Web. Aplicación informática catastral que permite la valuación y expedición de Cédulas Catastrales y manifestación de traslación de dominio, de los predios ubicados en la entidad.
- Sistema E-Valuomático. Aplicación informática catastral que permite la valuación y expedición de avalúos de bienes inmuebles en el Estado.
- Secretaría. Secretaría General de Gobierno.
- Sector. Área o superficie en que se dividen las zonas urbanas y rústicas para fines catastrales.
- Subdivisión. División de un predio en dos o más partes siempre y cuando no se requiera o establezca una vialidad.
- UTM. Sistema de Coordenadas Universal Transversal de Mercator.
- Valor Catastral. Valor que determina la autoridad catastral para los bienes inmuebles, determinado de acuerdo a condiciones generales por zonas homogéneas y sus características similares a prototipos, aplicando valores unitarios previstos en las normas sobre la materia.
- Valor comercial o de mercado. Valor que se determina de acuerdo a la oferta y a la demanda, aplicada a los bienes inmuebles, en un determinado territorio.

- Valor unitario. Valor que determina la unidad de área, para terrenos y construcciones.
- Valuación. Determinación del valor catastral o comercial de los bienes inmuebles, mediante la aplicación de los valores unitarios de terrenos y construcción en los casos previstos por la presente Ley, su Reglamento y el manual de valuación que al efecto elabore y expida la dirección.
- Vialidad. Superficie de terreno destinada para el tránsito, constituida por avenidas, calles, calzadas, andadores, aceras y otros, ya sea pública o privada.
- Vía pública. Superficie de terreno destinada para el libre tránsito, que comprende calles, banquetas, andadores, jardines públicos, avenidas, calzadas u otros.
- Zona homogénea. Circunscripción territorial que posee características similares en cuanto a la existencia, calidad y disponibilidad de los servicios públicos, uso del suelo, infraestructura y equipamiento urbano, tipo de construcciones predominantes, régimen de tenencia de la tierra, nivel socioeconómico de la población, entre otras.
- Zona rústica. Área o superficie que se encuentra fuera del perímetro y del área de crecimiento urbano, destinada generalmente para uso agropecuario, forestal, minero u otro.
- Zona urbana. Área o superficie comprendida dentro del perímetro urbano y que generalmente cuenta con vialidades y servicios públicos.

Las respectivas autoridades catastrales que pueden realizar actividades con diferentes funciones son:

1. El Gobernador del Estado.
2. El Secretario General de Gobierno.
3. El Subsecretario de Servicios y Gobernanza Política.
4. El Director de Catastro del Estado.
5. Los Jefes de Sección u oficina de Catastro foráneas.

La Dirección de Catastro del Estado es el órgano administrativo de la Secretaría, encargado del cumplimiento de la Ley, su Reglamento y disposiciones relativas y tiene bajo su dirección y control, la ejecución general de actividades catastrales en el Estado, regulando el funcionamiento técnico y administrativo. Además, se encarga de las operaciones catastrales, las cuales son los actos o procedimientos para la identificación, descripción, mensura, valuación, inscripción, registro y asignación de clave catastral y conformación de la base de datos utilizada por el Sistema de Gestión Catastral, de acuerdo a lo establecido en los manuales correspondientes. Por otro lado, la localización y levantamiento y asignación de clave catastral de bienes inmuebles, comprende los trabajos necesarios

para determinar las características cuantitativas y cualitativas de los mismos, tales como: ubicación, medidas, colindancias, topografía, perímetros, niveles de construcciones y elementos referenciales.

El levantamiento topográfico de bienes inmuebles, comprende los trabajos de campo y gabinete necesario para determinar los elementos físicos existentes, tales como linderos, cercos, bardas, drenes, canales, carreteras, postes, mediante la medición de ángulos y distancias, los cuales deberán ligarse a puntos del sistema de coordenadas o cualquier otro punto oficial georeferenciado. El levantamiento geodésico de inmuebles, comprende los trabajos de campo y gabinete destinado a determinar las coordenadas geodésicas de puntos físicos sobre el terreno, mediante observaciones diferenciales GPS y con relación al sistema de referencia establecido. Con base en los datos obtenidos en la localización, levantamiento, deslinde o inspección catastral, se elaborará la cartografía que se requiera, mediante los procedimientos técnicos que garanticen mayor exactitud, para el conocimiento objetivo de las áreas y características de los bienes inmuebles. La Dirección y las Secciones u Oficina de Catastro Foráneas, de acuerdo a su circunscripción territorial, están facultadas para efectuar las investigaciones que juzguen pertinentes sobre las características de las regiones, municipios y localidades del Estado; así como del mercado inmobiliario con la finalidad de conocer el uso, potencialidad y el valor del suelo, coadyuvando en la implementación de planes, programas, proyectos y acciones para el desarrollo socioeconómico y apoyo en la administración de las contribuciones inmobiliarias.

La inspección catastral tiene por objeto verificar las características y condiciones de los bienes inmuebles, tales como medidas, colindancias, uso, tipo, edad y estado de conservación de construcciones, instalaciones especiales, elementos accesorios, edificaciones complementarias y los datos jurídicos, sociales, económicos y estadísticos que requiera el Catastro. La Dirección norma y regula los estudios de valores unitarios de suelo y construcción en el territorio del Estado, garantizando la homogeneidad, proporcionalidad y equidad en su determinación. La valuación y actualización de valores catastrales tiene por objeto la determinación técnica del valor de los bienes inmuebles, ubicados dentro del territorio del Estado, de conformidad con la presente Ley, su Reglamento y el Manual que para tal efecto expida la Dirección. Además, todos los bienes inmuebles ubicados en el territorio del Estado son valuados en los términos de la Ley y su Reglamento.

En la valuación se consideran los elementos, características y condiciones de los bienes inmuebles, aplicando los valores unitarios y los coeficientes de incremento y demérito procedentes, que hayan sido previamente aprobados por el Congreso del Estado y publicados en el periódico oficial. Para la determinación de los valores unitarios de terrenos y construcciones, se deberá efectuar la investigación de los factores que influyen en el valor de los bienes inmuebles y las condiciones del mercado inmobiliario. Se deberá fijar un valor en moneda nacional por unidad de medida; para terrenos por cada zona, sector, manzana o vialidad y para construcciones por cada clasificación para las diferentes clases de predios. Para la determinación o actualización de valores unitarios de terrenos para bienes inmuebles urbanos, se tomará en cuenta la ubicación, la topografía,

los servicios públicos, el equipamiento urbano, las vías de comunicación, la zonificación por uso de los bienes inmuebles, la densidad de construcción, las tendencias del crecimiento urbano y otros factores que puedan influir en los valores unitarios; además deben considerarse los valores del mercado inmobiliario y los de indemnizaciones pagadas por dependencias de gobierno federales y estatales.

Los valores unitarios se indican en planos o tablas con su respectiva numeración catastral, ya sea por zonas homogéneas, valores por manzana, valores de calle, corredores o zonas de valor. Los valores unitarios de terrenos para bienes inmuebles rústicos se determinarán o actualizarán tomando en cuenta las características agronómicas, pecuarias y forestales, la ubicación de los centros de abasto y consumo, la topografía, las vías de comunicación, el régimen de tenencia y demás factores que puedan influir en los valores unitarios; además, en los casos que sea conocido, se tomará en cuenta el valor derivado de operaciones de compra-venta y el de indemnizaciones pagadas por dependencias de gobierno federales y estatales. Los valores podrán indicarse en planos o tablas; ya sea por clasificación de tierras, por zonas homogéneas, corredores o zonas de valor. Los terrenos de los bienes inmuebles rústicos se clasifican como de riego, humedad, temporal, agostadero, cerril, forestal, almacenamiento, extracción y asentamiento humano ejidal o las que por sus características determine la autoridad catastral. Los criterios para la clasificación de tierras y la definición de las categorías de cada una de ellas deben indicarse en el Reglamento de esta Ley.

En el caso de las zonas destinadas a la explotación de recursos minerales o metalúrgicos, la determinación de los valores unitarios se hará tomando en consideración las especificaciones y limitaciones que para el efecto prevengan las leyes federales sobre la materia. En el caso de zonas en que predominen los bosques, para la determinación de los valores catastrales unitarios se deberá tomar en cuenta criterios derivados de la explotación forestal siempre y cuando se corrobore con la autoridad ambiental correspondiente, que en dicho predio se realiza la explotación legal, comercial o forestal, así como las normas técnicas de valuación de terrenos, sin prescindir de lo dispuesto en el artículo y en las leyes en materia ecológica. Los valores unitarios de construcción se determinarán tomando en cuenta la estructura, instalaciones, acabados y materiales empleados, así como el costo de los materiales de construcción y de la mano de obra; aplicando tabuladores vigentes de precios unitarios de instituciones y dependencias oficiales. Los valores unitarios se indicarán para cada una de las clasificaciones de construcción, en tablas por cada localidad o localidades de cada municipio. Para fines distintos de los fiscales, se podrán aplicar los costos indirectos al valor unitario de las construcciones, que se hayan edificado cumpliendo la normatividad de la materia.

Por otro lado, las construcciones se clasificarán de acuerdo con su tipo y calidad. Por su tipo pueden ser

- Antigua.
- Moderna.

- Industrial
- Especial.

Por su calidad pueden ser

- Corriente.
- Económica.
- Mediana.
- Superior.

La Dirección determinará los coeficientes de incremento y demérito que se utilizarán para modificar los valores catastrales unitarios, de acuerdo a las condiciones ventajosas o desfavorables de los precios; debiendo revisarlos y ajustarlos cuando lo considere pertinente. Los ayuntamientos podrán presentar para su opinión a la Dirección, las propuestas de valores unitarios durante los meses de julio y agosto para que esta haga las observaciones y estos en su caso procedan a realizar las adecuaciones correspondientes. Los valores unitarios de terrenos y construcciones equiparables a valores de mercado deberán ser propuestos y remitidos por los ayuntamientos al Congreso del Estado para su aprobación, pudiendo en su caso acompañarlo de la opinión de la Dirección, del cumplimiento de la normatividad sobre la materia. El valor de los bienes inmuebles se determinará, en su caso, con los siguientes elementos:

- a) Valor del terreno.
- b) Valor de las construcciones.
- c) Valor de las instalaciones.
- d) Valor de los bienes distintos a la tierra.

Además, el valor catastral de un predio tendrá vigencia durante el ejercicio fiscal en que se determine. Para efectos de las operaciones traslativas de dominio de bienes inmuebles, se deberá considerar invariablemente el valor emitido por la autoridad catastral o por los peritos valuadores registrados y revalidados a través de la Dirección. El valor catastral de los inmuebles deberá actualizarse en los siguientes casos:

1. Cuando concluya su vigencia.
2. Cuando el bien inmueble sufra un cambio físico que afecte su valor.
3. Cuando se fusionen, subdividan o sean motivo de fraccionamiento.
4. Cuando en el bien inmueble se hagan construcciones, ampliaciones, reconstrucciones, adaptaciones, modificaciones o demoliciones en las construcciones ya existentes.

5. Cuando una construcción tenga más de un año en proceso de edificación o sea ocupada sin terminar.
6. Cuando por la ejecución de obras públicas o privadas, se altere el valor de los bienes inmuebles directamente afectados, así como en su zona de influencia, determinado por las dependencias del ramo competente.
7. Cuando se tengan los elementos técnicos necesarios y el avalúo existente se haya hecho en los términos de la ley, aún cuando no haya transcurrido su vigencia.
8. Cuando la totalidad o partes del bien inmueble sea objeto de traslado de dominio, u otra causa que modifique su régimen de tenencia.
9. Cuando lo solicite la autoridad municipal donde se ubique el bien inmueble, con fundamento en la Ley Fiscal respectiva y de acuerdo a los convenios suscritos.
10. Cuando lo solicite el propietario, poseedor, usufructuario o el representante legal de estos, de acuerdo con lo establecido en la presente Ley.
11. Cuando el bien inmueble sufra un cambio de uso de suelo o urbanización, además de ser modificado el registro o clave catastral, es decir, de rústico a urbano.
12. Cuando se pague una indemnización parcial o total por dicho predio, por las dependencias de gobierno federales y estatales; debiendo adoptarse en lo sucesivo el valor unitario con que se pagó la indemnización.
13. Cuando por cualquier motivo se modifiquen las características jurídicas o económicas que afecten su valor.

Las construcciones de tipo especial o que por sus características fuera de lo común, no estén contenidas dentro de las clasificaciones establecidas, la autoridad catastral determinará el valor de las mismas tomando como referencia los tabuladores de precios unitarios de las dependencias o instituciones oficiales aprobados para la ejecución de la obra pública. En todo caso, el valor deberá ser equiparable al de mercado. Para las edificaciones constituidas bajo régimen de propiedad en condominio, deberá fijarse el valor para cada uno de los departamentos, despachos, o cualquier otro tipo de locales, comprendiéndose en la valuación de la parte proporcional de los bienes comunes o indivisos, de conformidad con lo que establece esta ley y los ordenamientos relativos. Para el cumplimiento de lo anterior, deberá asentarse en las escrituras de constitución del régimen de propiedad en condominio, la tabla de indivisos correspondiente.

En los casos de bienes inmuebles que no estén registrados en la Dirección, por causa imputable al propietario, poseedor, usufructuario o representante legal de estos; deberá valuarse de acuerdo con la situación que guarden en la fecha de su registro. La Dirección podrá determinar valores provisionales, en los siguientes casos:

- a) Cuando el propietario, poseedor, usufructuario, administrador de bienes raíces o cualquier otra persona encargada de un bien inmueble, no proporcione los datos,

informes y documentos que le soliciten o no permita el acceso al interior del mismo, para su inspección catastral a los verificadores o inspectores debidamente aurotizados para el efecto;

- b) Cuando no se cuente con todos los elementos necesarios, debido a la falta de estudio técnico catastral de la zona o localidad que se trate.

En ambos casos, con base en los elementos disponibles, se estimará el valor provisional del bien inmueble de manera razonable con el valor que a la fecha se observe en el mercado inmobiliario, mientras se recaban los datos, informes y documentos necesarios o se efectúa el estudio técnico respectivo. Además, la Dirección está facultada para la elaboración de avalúos de los bienes inmuebles ubicados en el territorio del Estado, los cuales se utilizarán como base gravable para el cobro de las contribuciones inmobiliarias; para la adquisición, desincorporación o arrendamiento de inmuebles por parte de las dependencias y entidades de la administración pública estatal y municipal, según proceda; la indemnización a expropiaciones por causa de utilidad pública y la liberación del derecho de vía para la construcción de vialidades terrestres, entre otras.

Para que la Dirección pueda emitir avalúos con el propósito de indemnizar o pagar afectaciones por desastres a través de fondos federales, la Dependencia solicitante o líderes de proyecto, deberán cumplir y presentar los requisitos señalados por el INDAA-BIN, así como los establecidos por el Reglamento de esta Ley, obteniéndose el avalúo maestro del referido Instituto, previo pago de los derechos correspondientes, que deberán ser cubiertos por la dependencia solicitante. La autoridad catastral podrá delegar la facultad para la elaboración de avalúos con fines de operaciones traslativas de dominio de bienes inmuebles, a los peritos valuadores registrados, autorizados y revalidados a través de la Dirección, quienes garantizarán un eficaz y honesto desempeño, debiendo cumplir la normatividad indicada por la Dirección, la cual, verificará el debido cumplimiento. Los peritos valuadores de bienes inmuebles, se autorizarán, registrarán y revalidarán de acuerdo a las especialidades en predios urbanos y rústicos.

En los casos excepcionales, la autoridad catastral podrá autorizar por escrito a los peritos valuadores registrados, autorizados y revalidados a través de la dirección, para que efectúen avalúos con fines distintos a los de traslado de dominio. Son obligaciones de los Peritos Valuadores Registrados, autorizados y revalidados a través de la dirección las siguientes:

1. Acudir personalmente al predio e inspeccionar directamente el bien inmueble cuyo avalúo formulará.
2. Establecer oficina en el lugar autorizado para ejercer la función de perito valuador, para la debida atención de los interesados debiendo anunciar su especialidad y número de registro, así como hacer del conocimiento por escrito a la Dirección de Catastro, su cambio de domicilio.
3. Cumplir con legalidad y honradez el ejercicio de su actividad.

4. Observar en todo caso cualquier disposición normativa que dicte la Secretaría, a través de la Dirección.
5. Imprimir su avalúo pericial a través del Sistema de Valuación Electrónica (Sistema de Valuación Web), a cargo de la autoridad catastral, dentro de los 30 días naturales siguientes a la fecha de inspección del inmueble valuado.
6. Proporcionar en los medios electrónicos que para tal efecto pondrá a su disposición la Dirección, información de mercado de bienes inmuebles, relacionado con sus avalúos emitidos.
7. Presentar ante la dirección, toda la información referente a los avalúos que elaboren, en los plazos y términos que la misma establezca.
8. Conocer y cumplir lo estipulado en esta Ley y su Reglamento.
9. Remitir a la Dirección en medios digitales dentro de los primeros cinco días de cada mes, copia de todos los pagos de derechos derivados de verificaciones, con base en los avalúos que realizaron, anexando copia de boleta predial.
10. Dirigir, supervisar y llevar a cabo los peritajes encomendados, asegurándose que se realicen debidamente vinculados por lo menos a un vértice geodésico conforme a las normas, manuales e instructivos catastrales.
11. Las demás que les confiera la ley, su reglamento y los ordenamientos jurídicos aplicables.

3.5. Reglamento de Catastro

Dentro del Reglamento de Catastro, se establece que se deberán inscribir la totalidad de los bienes inmuebles que integran el territorio estatal en sus diferentes modalidades de tenencia, ya sean propiedad o posesión de particulares, de la Federación, del Estado o de los municipios; así como las tierras ejidales y comunales. Asimismo, la información solicitada por las dependencias e instituciones públicas y los ayuntamientos, se proporcionará observando lo dispuesto en el artículo 23 de la Ley o en cumplimiento a los convenios de coordinación y colaboración administrativa en materia catastral que se hayan suscrito.

Además de los planos indicados se considerarán los elementos gráficos que permitan la localización e identificación objetiva de los bienes inmuebles, tales como imágenes, fotografías, croquis y cartografía del territorio del Estado, de los municipios, localidades, zonas, sectores, manzanas y predios. Además de los datos indicados, el registro alfa numérico deberá contener la información que requieran los procesos administrativos, tales como área tipo y uso de predio. Se deberán llevar por separado los padrones catastrales de los predios urbanos y rústicos. Por la situación en que se encuentren los predios urbanos y rústicos pueden ser de tipo construido, en construcción, baldío, baldío bardado o baldío cerdado. Con lo cual, todos los predios inscritos en el catastro deberán

figurar en los registros gráfico y alfanumérico, asignándoles una clave catastral o número de registro que los identifique.

- Las tierras corresponden a ejidos, incluyendo las destinadas al asentamiento humano, se registrarán como un solo predio rústico, considerando las diferentes clasificaciones de tierras que lo confirmen.
- A los solares que conserven su régimen ejidal, se asignará una clave catastral como registro urbano a cada uno de ellos, identificando de manera precisa las características de las construcciones existentes.
- Los criterios para la asignación de la clave catastral y el número de registro se indicarán en el manual que emita la dirección.

La clave catastral estará formada por el número de dígitos que requieran los procesos administrativos, con los cuales se deberá indicar:

- a) Para predio urbano: La Entidad Federativa, el Municipio, la localidad, el sector, la manzana y el predio.
- b) Para predio rústico: La Entidad Federativa, el Municipio, la zona y el predio.

La ejecución de las operaciones catastrales se ajustarán a la metodología, procedimientos y especificaciones establecidas en los manuales e instructivos que para el efecto expida la Dirección. Las operaciones catastrales se realizarán por personal autorizado, que deberá identificarse con gafete o credencial oficial que llevará fotografía, nombre, cargo, firma de acreditado y vigencia, número de credencial; nombre, firma y cargo de la Autoridad Catastral que la expide; a fin de que permitan el acceso a los bienes inmuebles y poder realizar las operaciones catastrales. Dichas actividades, no incluyen los gastos por traslado y estancia del personal, mismos que correrán por cuenta del solicitante del servicio, donde, el personal no realiza labores de limpia de callejones o linderos. En este sentido, la Red Geodésica Estatal se crea para los Levantamientos Topográficos, Geodésicos y Cartográficos, dentro del Territorio Estatal y estará constituida por: La Red Geodésica Activa, La Red Geodésica Pasiva, la Red Geodésica Vertical y la Red Geodésica Gravimétrica.

Los trabajos para localización, levantamiento y asignación de clave catastral de bienes inmuebles, se efectuarán de acuerdo a la magnitud de los mismos. Para los predios de manera individual, se aplicará la normatividad del manual que para el efecto emita la Dirección. Para los casos en forma colectiva, como colonias, fraccionamientos, condominios, regiones o localidades, se observará la metodología y se aplicará los procedimientos y especificaciones que para tal efecto emita la propia dirección. Los trabajos de deslinde catastral deberán efectuarse ante la presencia de los propietarios, poseedores o representantes legales de los bienes inmuebles en cuestión, quienes deberán ser notificados y únicamente intervendrán para hacer las aclaraciones pertinentes. El resultado de los trabajos se hará constar en acta circunstanciada, que deberá ser firmada por el personal que intervenga, pudiendo hacerlo también los interesados.

Los planos, según los requerimientos y aplicaciones, deberán contener la información general que para cada caso señale el Manual para la Elaboración y Edición de Cartografía Catastral que emita la Dirección. Para los efectos siguientes, los planos catastrales deberán contener, de manera enunciativa, la siguiente información:

- a) Plano catastral de un municipio. La delimitación y numeración de las zonas catastrales, la ubicación de la cabecera municipal, principales localidades, rasgos físicos como ríos, carreteras y terracerías, escala y orientación magnética.
- b) Plano catastral de una localidad. La delimitación y numeración de sectores y manzanas catastrales, la nomenclatura de las vialidades, equipamiento urbano y rasgos físicos de referencia, escala y orientación magnética.
- c) Plano catastral de predio urbano. Nombre del propietario o poseedor, la ubicación y delimitación dentro de la manzana, su distancia a la esquina más próxima, la nomenclatura de las vialidades, la acotación de sus linderos, la clave catastral del predio y los colindantes el perímetro y los niveles de las construcciones existentes; escala y orientación magnética.
- d) Plano catastral del predio rústico. Nombre del propietario o poseedor, nombre del predio, croquis de localización que indique su distancia a la localidad más próxima, la nomenclatura de las vialidades, ríos y demás rasgos físicos, numeración de sus vértices, cuadro de construcción en el que se indique las distancias entre vértices y las coordenadas geográficas de estos, el perímetro y los niveles de las construcciones existentes, el nombre de los propietarios o poseedores de los predios colindantes, la escala y la orientación magnética.

Para acreditar la tenencia de los predios se deberá presentar copia, cotejada con el original, de los documentos que enseguida se indican:

I. Para acreditar la propiedad.

- a) Escritura pública
- b) Título de propiedad expedido por institución autorizada.
- c) Escritura privada.
- d) Resolución presidencial, en el caso de ejidos.

II. Para acreditar la posesión.

- a) Documento derivado de un acuerdo de asamblea, que certifique la cesión de derechos en terrenos urbanos ejidales.
- b) Resolución judicial, siempre y cuando se de el aviso que se establece en el artículo 72 del Reglamento.
- c) Constancia de posesión, acta de entrega o contrato de las dependencias regularizadoras de la tenencia de la tierra emitan a favor de personas físicas o morales.

- d) Contrato suscrito entre particulares, derivado de un contrato privado; con la certificación de las autoridades municipales respectivas.

En lo referente a las áreas destinadas a zonas de reserva y amortiguamiento ecológico, zonas naturales protegidas, derechos de vía, servidumbres de paso, zonas federales, áreas verdes, de donación y demás restricciones sobre el dominio y uso de los bienes inmuebles, se observarán las disposiciones de las leyes de la materia. Para los efectos del registro y asignación de clave catastral, los documentos que acreditan la propiedad tendrán jerarquía sobre los que acreditan la posesión; debiéndose observar las siguientes reglas:

- I. Es procedente el cambio del nombre a título de dueño si el traslado de dominio se efectúa con la acreditación indicada en el orden siguiente:
 - a) De posesión a posesión, siempre y cuando la fecha y los datos consignados entre el documento presentado y el de antecedente sean congruentes.
 - b) De posesión a propiedad, considerando como fidedignos los datos del documento que acredite la propiedad.
 - c) De propiedad a propiedad.
- II. No es procedente el cambio de nombre a título de dueño si el traslado de dominio se efectúa con la acreditación indicada en el orden siguiente:
 - a) De posesión a posesión, cuando las fechas y los datos entre el documento presentado y el de antecedente no sean congruentes.
 - b) De propiedad a posesión.
- III. No es procedente el cambio del nombre a título de dueño si el documento presentado, ya sea que acredite propiedad o posesión, no tiene como antecedente el documento con que se acreditó al registrarse el predio con anterioridad. En estos casos se le deberá informar al interesado que deberá subsanar la situación o promover ante la autoridad competente para que emita un resolutivo a su favor; hasta en tanto no deberá efectuarse el cambio de nombre a título de dueño en el registro catastral.

En los casos que existan diferencias de área, entre la que consigne el documento que acredite la tenencia y la resultante de medición física, para proceder al registro de los predios urbanos, se deberán observar los siguientes criterios:

- 1. Cuando el área del documento que acredite la propiedad sea mayor a la resultante de la medición de los linderos físicos del predio. Se registrará el área resultante de la medición, previa verificación que los predios colindantes no constituyan una subdivisión del predio en cuestión y en su caso que aún no se haya suscrito el documento que acredite la propiedad; se deberá considerar como una sola unidad.

2. Cuando el área del documento que acredite la posesión sea mayor a la resultante de la medición de los linderos físicos del predio. Se registrará el área resultante de la medición, previa verificación de que los predios colindantes no constituya una subdivisión del predio en cuestión y que aún no se haya suscrito el documento que acredite la posesión; en cuyo caso se deberán considerar los predios resultantes como una sola unidad. En caso de contar con documento que lo acredite se registrará la subdivisión como un predio por separado.
3. Cuando el área del documento que acredite la propiedad sea menor a la resultante de la medición de los linderos físicos del predio. Se consideran las siguientes situaciones:
 - a) Cuando la diferencia no exceda del diez por ciento respecto al área del documento que acredite la propiedad, siempre y cuando ésta sea inferior a noventa metros cuadrados. Se efectuará el registro como parte integrante del predio, previa inspección física para verificar que sobre el área excedente no exista reclamo de derechos o sea parte de los predios colindantes. En caso de reclamo, se efectuará el registro del área excedente con la anotación de "propietario indefinido", hasta en tanto la autoridad competente determine a quien corresponde la excedencia. De resultar parte de otro predio, la Dirección, ordenará la práctica de las operaciones catastrales necesarias para integrar el área al predio correspondiente.
 - b) Cuando la diferencia sea mayor al diez por ciento respecto al área del documento que acredite la tenencia y que dicha área del documento sea menor de 900.00 m². Esta se registrará por separado, como un predio aparte, con la anotación "no cuenta con documento que ampare la tenencia".
 - c) Cuando la diferencia sea mayor a noventa metros cuadrados y el área del documento que acredite la tenencia sea de 900.00 m² o más. Esta se registrará por separado, como un predio aparte, con la anotación "no cuenta con documento que ampare la tenencia".
4. Cuando el área del documento que acredite la posesión sea menor a la resultante de la medición de los linderos físicos del predio.

Si el área excedente no es mayor a un diez por ciento con respecto al que consigna el documento, ni rebasa los noventa metros cuadrados, se efectuará el registro como una sola unidad. En caso que la excedencia sea mayor al diez por ciento ésta se deberá registrar como un predio por separado, con la anotación "no cuenta con documento que ampare su tenencia". En los casos que existan diferencias de área, entre la que consigne el documento que acredite la tenencia y la resultante de la medición física; para proceder al registro de los predios rústicos se deberán observar los siguientes criterios:

- I. Cuando el área del documento que acredite la propiedad sea mayor a la resultante de la medición de los linderos físicos del predio. Se registrará el área resultante de la medición, previa verificación que los predios colindantes no constituyan una subdivisión del predio en cuestión y en su caso que aún no se haya suscrito el documento que acredite la propiedad; se deberá considerar como una sola unidad.

- II. Cuando el área del documento que acredite la posesión sea mayor a la resultante de la medición de los linderos físicos del predio, se registrará el área resultante de la medición, previa verificación de que los predios colindantes no constituya una subdivisión del predio en cuestión y que aún no se haya suscrito el documento que acredite la posesión; en cuyo caso se deberán considerar los predios resultantes como una sola unidad. En caso de contar con documento que lo acredite se registrará la subdivisión como un predio por separado.
- III. Cuando el área del documento que acredite la propiedad sea menor a la resultante de la medición de los linderos físicos del predio, se considerarán las siguientes situaciones:
 - a) Cuando la diferencia no exceda del 10 % respecto al área del documento que acredite la propiedad, se efectuará el registro como parte integrante del predio, previa inspección física para verificar que sobre el área excedente no exista reclamo de derechos o sea parte de los predios colindantes. En caso de reclamo, se efectuará el registro del área excedente con la anotación «propietario indefinido», hasta en tanto la autoridad competente determine a quien corresponde la excedencia. De resultar parte de otro predio, la Dirección, ordenará la práctica de las operaciones catastrales necesarias para integrar el área al predio correspondiente.
 - b) Cuando la diferencia sea mayor al 10 % por ciento respecto al área del documento que acredite la tenencia, esta se registrará por separado, como un predio aparte, con la anotación «no cuenta con documento que ampare la tenencia».
- IV. Cuando el área del documento que acredite la posesión sea menor a la resultante de la medición de los linderos físicos del predio, si el área excedente no es mayor a un 10 % con respecto al que consigna el documento, se efectuará el registro como una sola unidad. En caso que la excedencia sea mayor al 10 % ésta se deberá registrar como un predio por separado, con la anotación «no cuenta con documento que ampare su tenencia».

La cédula catastral para predio urbano y rústico deberá considerar invariablemente lo siguiente:

- a) Clave o número de registro catastral
- b) Datos de predio;
- c) Datos registrales;
- d) Datos fiscales;
- e) Datos del propietario o poseedor;
- f) Lugar y fecha de expedición;

- g) Firma autógrafa o electrónica de los servidores públicos que intervinieron en la elaboración de la misma, especificándose la actividad que realizaron, así como de la autoridad competente y sello oficial o sello oficial digital.

Además, la cédula - avalúo catastral para predio urbano, deberá considerar invariablemente el siguiente contenido:

- a) Clave o número de registro catastral;
- b) Folio;
- c) Datos del propietario o poseedor,
- d) Datos del predio;
- e) Datos registrales;
- f) Características urbanas;
- g) Croquis del predio;
- h) Datos fiscales;
- i) Características del terreno;
- j) Características de la construcción;
- k) Valor físico directo;
- l) Consideraciones previas a la conclusión;
- m) Conclusión;
- n) Lugar y fecha de expedición; y,
- o) Firma autógrafa o electrónica de los servidores públicos que intervinieron en la elaboración de la misma, especificándose la actividad que realizaron, así como de la autoridad competente y sello oficial o sello oficial digital.

Previo a la expedición de la cédula catastral para predios baldíos y los que presenten diferencias de área entre el documento que acredite la tenencia y los registros catastrales, se deberá practicar inspección física, a juicio de las autoridades catastrales, para verificar las características reales del predio, observando los artículos 18 y 19 de este Reglamento, salvo que se haya practicado inspección anterior, en un lapso que no exceda de seis meses. - La cédula catastral solo podrá ser expedida por las autoridades catastrales y por las autoridades hacendarias del Estado, mediante acuerdo delegatorio. Los datos de la cédula – avalúo correspondiente a la totalidad de un predio deberán ser incorporados en los registros catastrales, una vez expedida esta. Los datos de la cédula-avalúo de una fracción o de la fusión de dos o más predios, se incorporarán a los registros catastrales cuando se presente el documento de la operación traslativa de

dominio respectiva, en el que se consigne su inscripción en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio. En la expedición de la cédula - avalúo catastral u otro documento en que se asienten los datos de los predios inscritos en los registros catastrales, en caso de existir diferencia de área entre la que consigna el documento que acredite la propiedad o posesión y el área física del predio, ésta deberá indicarse en las observaciones del documento que se emita.

3.5.1. Valuación de los bienes inmuebles

El estudio de valores unitarios de terrenos urbanos de una localidad deberá considerar como mínimo los siguientes elementos:

- I. Investigación de las características de la localidad.
 - a) Servicios públicos.
 - b) Equipamiento urbano.
 - c) Vialidades.
 - d) Uso del suelo.
 - e) Topografía.
 - f) Densidad de construcciones.
 - g) Régimen de tenencia.
- II. Investigación del mercado inmobiliario.
 - a) Operaciones de compra – venta.
 - b) Arrendamiento.
- III. Investigación del costo de materiales de construcción y mano de obra.
- IV. Análisis de los datos recabados.
- V. Definición de zonas homogéneas de valor, en su caso.
- VI. Identificación de corredores de valor, en su caso.
- VII. Determinación de valores unitarios.

El estudio de valores unitarios de terrenos rústicos de un municipio deberá considerar como mínimo los siguientes elementos:

- I. Investigación de las características del territorio municipal.
 - a) Ubicación de localidades.
 - b) Vialidades.
 - c) Uso del suelo.

- d) Hidrografía.
- e) Topografía.
- f) Régimen de tenencia.

II. Investigación del mercado inmobiliario.

- a) Operaciones de compra – venta.
- b) Arrendamiento.

III. Análisis de los datos recabados.

IV. Definición de zonas homogéneas de valor, en su caso.

V. Determinación de valores unitarios.

En caso de que por alguna razón no sea posible realizar el estudio técnico para la actualización de los valores unitarios, estos se podrán actualizar aplicando el Índice Nacional de Precios al Consumidor, siempre y cuando para el siguiente ejercicio fiscal se efectúe el estudio correspondiente. Además, para los efectos de la Ley, para la clasificación de los terrenos de los bienes inmuebles rústicos, en sus diferentes categorías, se aplicarán los siguientes criterios:

- **Riego por bombeo.** Son aquellos terrenos en los que el abastecimiento de agua se hace por medios artificiales, ya sea de fuentes permanentes o intermitentes, tales como depósitos superficiales o profundos, presas o vasos; su aplicación se realiza utilizando fuerza motriz (bombeo).
- **Riego por gravedad.** Son aquellos terrenos en los que el abastecimiento de agua se hace por medios artificiales, ya sea de fuentes permanentes o intermitentes, normalmente superficiales, tales como depósitos, presas o vasos; su aplicación se realiza aprovechando la pendiente del terreno (gravedad).
- **Humedad residual.** Son aquellos terrenos que, por su ubicación, localización o desbordes con respecto a cuerpos de agua, presentan una buena capacidad de retención de humedad y, debido a su topografía, es factible utilizar maquinaria agrícola para su aprovechamiento agrícola y/o pecuario.
- **Humedad inundable.** Son aquellos terrenos que, debido a su topografía y tipo de suelo, se saturan de agua en la época de lluvias y, por su deficiente drenaje, sólo pueden ser utilizados unos cuantos meses al año; son suelos medianamente productivos.
- **Humedad anegada.** Son aquellos terrenos que, debido a su topografía, tipo de suelo y mal drenaje, se mantienen saturados de agua casi todo el año; son poco productivos para la actividad agrícola y/o pecuaria.
- **Temporal mecanizable.** Son terrenos cuya fuente de abastecimiento de agua es pluvial y, debido a su topografía, es factible utilizar maquinaria para su explotación agrícola y/o pecuaria.

- **Temporal laborable.** Son aquellos terrenos cuya fuente de abastecimiento de agua es pluvial y, debido a su topografía, no se puede utilizar maquinaria, pero si es posible su explotación agrícola y/o pecuaria por otros medios.
- **Agostadero forraje.** Son los terrenos de topografía inclinada u ondulada en los que predominan plantas forrajeras que se reproducen en forma espontánea o natural y que pueden servir de alimento al ganado.
- **Agostadero arbustivo.** Son los terrenos de topografía ondulada o accidentada en los que predomina la vegetación arbustiva silvestre, que se reproduce en forma espontánea o natural, cuyos retoños pueden servir de alimento al ganado.
- **Cerril.** Son terrenos que se encuentran poblados de vegetación silvestre, ya sea arbustiva o arbórea, cuya reproducción y desarrollo se efectúan de manera natural o con la intervención del hombre, con pendientes mayores de 30° y no son aptos para cultivos agrícolas.
- **Forestal.** Son terrenos que se encuentran poblados de vegetación silvestre, predominantemente arbórea, cuya reproducción y desarrollo se efectúan de manera natural, o con la intervención del hombre cuando se persiguen fines de conservación ecológica, fijación del suelo o explotación silvícola.
- **Almacenamiento.** Son terrenos utilizados de acuerdo a su topografía y al tipo de pendiente que presenta el terreno: bajo, lomerío suave, accidentado; están ubicados al margen de fuentes hidrológicas, como arroyos, ríos, etc., en los cuales se hacen estudios de infraestructura para almacenamiento de agua (diques, represas y presas) para consumo humano, irrigación, generación de energía eléctrica, granjas piscícolas, camaronícolas, etc.
- **Extracción.** Son todos aquellos terrenos que presentan depósitos de minerales o substancias que son susceptibles de explotación o están siendo explotadas; cuya naturaleza sea distinta de los componentes del suelo o forme un banco de materiales y agregados, como bancos de arena, salinas, terrenos mineros, etc.
- **Asentamiento humano ejidal.** Son aquellos terrenos que se encuentran ubicados en la zona de urbanización ejidal, localizados preferentemente en las tierras que no son de labor.
- **Asentamiento industrial.** Son aquellos terrenos que cuentan con infraestructura propia para la actividad industrial, en sus diferentes ramas (agrícola, pecuaria, alimenticia, textil, pesquera, maquiladoras, etc.); exceptuando la industria de extracción.

Para efectos del artículo 36 de la Ley, para la clasificación de las construcciones, por su tipo y calidad, se tomará en cuenta que estén constituidas de manera predominante por los elementos que en forma enunciativa se indican a continuación:

- **Antigua corriente.** Construcción edificada con techo de palma, teja de barro, lamina de cartón o galvanizada; estructura de techo con vigas de madera rústica; muros de bajareque, madera rústica o costera; estructura de muros de horcones y vigas de madera rústica; instalación sanitaria mínima y provisional, muebles sencillos o rústicos; instalación eléctrica visible; sin acabados interiores y exteriores o provisionales; fachada sin diseño; piso de cemento rústico; puertas y ventanas provisionales de madera corriente o lamina.
- **Antigua económica.** Construcción edificada con techo de teja de barro o lamina galvanizada; estructura de techo con vigas o trabes de madera elaborada; muros de adobe o ladrillo; estructura de muros con muros y cerramientos de madera elaborada; instalación sanitaria de tubería de fierro galvanizado o PVC y muebles rústicos; instalación eléctrica visible con apagadores, contactos y accesorios mínimos y comunes; acabados interiores y exteriores rústicos con cemento-cal-arena; fachada simple; piso de cemento o ladrillo; puertas y ventanas de madera corriente o fierro comercial.
- **Antigua mediana.** Construcción edificada con techo de teja de barro, lamina de zinc o asbesto; estructura de techo con vigas o trabes de madera elaborada o metálica; muros de ladrillo o block; estructura de muros con muros y cerramientos de madera elaborada y columnas de ladrillo; instalación sanitaria de tubería de cobre o PVC y muebles de buena calidad del país; instalación eléctrica oculta con apagadores, contactos y accesorios comunes; acabados interiores y exteriores con aplanado de cemento-arena o recubrimientos de mediana calidad; fachada con diseño sencillo; piso de mosaico o pedacería de mármol; puertas y ventanas de madera elaborada o fierro artístico sencillo, vidrios semidobles de calidad intermedia.
- **Antigua superior.** Construcción edificada con techo de teja de barro, bóvedas de ladrillo; estructura de techo con vigas o trabes de madera elaborada; muros de ladrillo, block o piedra; estructura de muros con muros y cerramientos de madera elaborada y columnas de ladrillo; instalación sanitaria de tubería de cobre y muebles de lujo del país o importados; instalación eléctrica oculta con apagadores, contactos y accesorios de calidad; acabados interiores y exteriores con aplanado de cemento-arena o recubrimientos de buena calidad; fachada con buen diseño; piso de madera, loseta o mármol; puertas y ventanas de madera elaborada o fierro artístico, vidrios dobles de buena calidad.
- **Moderna corriente.** Construcción edificada con techo de lamina de zinc, asbesto o teja de barro; estructura de techo de madera elaborada o metálica; muros de ladrillo, block o adobe; estructura de muros con cadenas y castillos de concreto armado; instalación sanitaria de tubería de fierro galvanizado o PVC y muebles sencillos o rústicos; instalación eléctrica visible con apagadores, contactos y accesorios comunes; acabados interiores y exteriores rústicos con cemento-arena; fachada simple sin diseño; piso de cemento o ladrillo; puertas y ventanas de madera corriente o fierro comercial; vidrios sencillos.

- **Moderna económica.** Construcción edificada con techo de losa de concreto armado acabado rústico; estructura de techo con vigas o trabes de concreto armado, acabado rústico; muros de ladrillo, block o adobe; estructura de muros con cadenas y castillos de concreto armado; instalación sanitaria de tubería de fierro galvanizado o cobre y muebles sencillos; instalación eléctrica oculta con apagadores, contactos y accesorios comunes; acabados interiores con cemento-arena acabado rústico; acabados exteriores con cemento-arena, acabado rústico; fachada con diseño sencillo; piso de cemento o ladrillo; puertas y ventanas de madera corriente o fierro comercial; vidrios sencillos.
- **Moderna mediana.** Construcción edificada con techo de concreto armado, acabado de buena calidad; estructura de techo con vigas o trabes de concreto armado, acabado de calidad o metálicas livianas; muros de ladrillo, block o piedra; tablaroca, covintec; estructura de muros con cadenas y castillos de concreto armado o metálicas livianas; instalaciones sanitarias con tubería de cobre y muebles de buena calidad del país; instalación eléctrica oculta con apagadores, contactos y accesorios de buena calidad; acabados interiores con cemento-arena, aparentes, yeso o tirol de mediana calidad; acabados exteriores con cemento-arena, aparentes o recubrimientos de mediana calidad; fachada con buen diseño; pisos de mosaico, loseta o pedacera de mármol; puertas y ventanas de aluminio, madera elaborada o fierro artístico sencillo; vidrios semidobles o polarizados de calidad intermedia.
- **Moderna superior.** Construcción edificada con techo de losa de concreto armado con acabados de buena calidad o con recubrimientos; estructura de techo de vigas o trabes de concreto armado o casetonada con acabados de buena calidad o metálicas pesadas; muros de ladrillo, block o concreto; tabla-cemento; estructura de muros de cadenas y castillos o columnas de concreto armado o metálicas pesadas; instalación sanitaria de tubería de cobre y muebles de lujo del país o importados; instalación eléctrica oculta con apagadores, contactos y accesorios eléctricos de lujo; acabados interiores de cemento-arena o yeso, recubrimientos o tirol de buena calidad; acabados exteriores de cemento-arena, concreto aparente o recubrimientos de buena calidad; fachada con diseño especial; pisos de loseta importada, madera, terrazo o mármol, de buena calidad; puertas y ventanas de aluminio, madera fina o fierro artístico con acabado especial; vidrios dobles, emplomados o polarizados especiales. Industrial Corriente.- Construcción edificada con techo de lamina de cartón o zinc; estructura de techo con armaduras livianas de madera o fierro; muros de madera rústica o lamina de zinc; estructura de muros con horcones, polines y tubular; instalación sanitaria mínima y provisional, muebles sencillos o rústicos; instalación eléctrica visible; sin acabados interiores y exteriores o provisionales; fachada simple; piso de cemento rústico; puertas y ventanas provisionales de madera corriente o lamina.
- **Industrial Económica.** Construcción edificada con techo de lamina estructural de zinc o de asbesto; estructura de techo con armadura de madera o fierro; muros de block o ladrillo; estructura de muros con cadenas, castillos o metálica; instalación

sanitaria económica, a través de tubería galvanizada y tubería de cemento; instalación eléctrica entubada a través de conducto galvanizado o manguera poliducto visible; acabados interiores y exteriores con mezcla de cemento-cal-arena, rústico; fachada simple; piso de cemento pulido; puertas y ventanas de herrería comercial.

- **Industrial Mediana.** Construcción edificada con techo de lamina estructural de zinc o de asbesto; estructura de techo con armadura de fierro; muros de block o ladrillo; estructura de muros con cadenas y columnas de concreto o acero; instalación sanitaria oculta a base de PVC o cobre; instalación eléctrica entubada y oculta a través de conducto galvanizado o manguera poliducto; acabados interiores y exteriores con aplanado de cemento-cal-arena; fachada con diseño sencillo; piso de concreto con acabados elaborados o mosaico; puertas y ventanas de herrería comercial, cortinas de acero o aluminio.
- **Industrial Superior.** Construcción edificada con techo de concreto o lamina estructural de zinc; estructura de techo de concreto o armadura prefabricada; muros de block, ladrillo y concreto armado; estructura de muros con trabes y columnas de concreto o acero; instalación sanitaria a base de tubería de PVC o cobre, con muebles de buena calidad o lujo, tomas contra incendio; instalación eléctrica oculta de buena calidad, trifásica, aire acondicionado central y planta emergente de energía; acabados interiores y exteriores de cemento-arena, concreto aparente o recubrimientos de buena calidad; fachada con buen diseño; piso de mosaico y loseta de granito; puertas y ventanas de aluminio o fierro artístico con vidrio reforzado.

Las construcciones que por sus elementos constitutivos no estén contenidas en las fracciones anteriores, se clasificarán como de tipo especial. En el supuesto de que los elementos de la construcción no definan claramente el tipo y calidad de la misma, se clasificará conforme a los elementos predominantes, ajustando su valor con los deméritos e incrementos correspondientes a los elementos que no se ajusten a la clasificación determinada, de conformidad con lo establecido en el Manual de Valuación, autorizado por la Secretaría.

3.6. Reglamento de construcción de Tuxtla Gutiérrez

El reglamento de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez es de orden público e interés social, su cumplimiento y observancia se aplica al respectivo municipio y tiene por objeto regular el desarrollo urbano, planificación, seguridad, estabilidad e higiene de las construcciones, así como las limitaciones y modalidades, que se impongan al uso de los terrenos o edificaciones de propiedad pública o privada. Las obras de construcción, instalación, modificación, ampliación, reparación y demolición, así como el uso de las construcciones y los usos, destinos y reservas de los predios en el municipio, se sujetarán a las disposiciones de la Ley de Desarrollo Urbano para el Estado de Chiapas, Ley de Fraccionamientos del Estado, Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado, al Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población, y los planes parciales que se deriven de este, así como las disposiciones señaladas en este reglamento. Todas estas disposiciones son

aplicables a obras o predios de propiedad particular, ejidal, comunal, municipal, estatal o federal que se encuentren dentro del municipio de Tuxtla Gutiérrez.

Para los efectos del presente reglamento se entiende por

- H. Ayuntamiento. Al honorable Ayuntamiento de Tuxtla Gutiérrez.
- Ley General. A la Ley General de Asentamientos Humanos del Estado.
- Ley. A la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Chiapas.
- Ley de Fraccionamientos. A la Ley de Fraccionamientos del Estado de Chiapas.
- Ley de Equilibrio Ecológico. Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado.
- Ley Orgánica. Ley Orgánica Municipal del Estado de Chiapas.
- Secretaría. A la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas.
- Plan. Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.
- Reglamento. Reglamento de Construcción para el Municipio de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

La aplicación del presente reglamento corresponde al H. Ayuntamiento a través de la Secretaría, para lo cual tienen las siguientes facultades:

1. Fijar los requisitos técnicos a que deberán sujetarse las construcciones e instalaciones, predios y vías públicas a fin de satisfacer las condiciones de habitabilidad, seguridad, higiene, comodidad y buen aspecto.
2. Fijar las restricciones a que deberán sujetarse las edificaciones y las construcciones tales como fuentes, esculturas, arcos, columnas, monumentos y similares los cuales formen parte del patrimonio artístico y cultural del municipio, de acuerdo con la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e históricos.
3. Previo a los requisitos recabados, otorgar o negar licencias y permisos para la ejecución de las obras, el uso de edificaciones y predios a que se refiere este reglamento.
4. Establecer de acuerdo a las disposiciones legales aplicables, los fines para los que se puedan autorizar el uso de los terrenos, determinar el tipo de construcciones que se pueden levantar en ellos, en los términos de lo dispuesto por la ley.
5. Llevar un registro clasificado de los Directores Responsables y Corresponsables de Obra.
6. Realizar inspecciones a las obras en proceso de ejecución o terminadas.

7. Practicar inspecciones para verificar que el uso de los predios, estructuras, instalaciones, edificaciones o construcciones, se ajusten a la características previamente registradas; así mismo, notificar a las autoridades correspondientes la violación de las leyes de la materia.
8. Acordar las medidas que fuesen procedentes en relación con los edificios peligrosos, malsanos o que causen molestias.
9. Autorizar o negar de acuerdo con este Reglamento la ocupación o el uso de una estructura, instalación, edificio o construcción.
10. Ordenar la suspensión temporal o la clausura de obras en ejecución o terminadas y la desocupación en los casos previstos en el Reglamento y demás disposiciones aplicables.
11. Ordenar y ejecutar demoliciones de construcciones en los casos previstos en el Reglamento.
12. Aplicar las cuotas por derecho de licencias y permisos e importar las sanciones correspondientes por infracciones a este Reglamento.
13. Ejecutar con cargo a los responsables las obras que se hubieren ordenado realizar y que los propietarios en rebeldía no las hayan llevado a cabo.
14. Expedir y modificar las normas técnicas complementarias, los acuerdos, instructivos, circulares, y demás disposiciones administrativas que procedan para el cumplimiento del Reglamento.
15. Utilizar la fuerza pública cuando fuere necesario para hacer cumplir sus determinaciones.
16. Controlar el crecimiento urbano, las densidades de construcción y población, de acuerdo con el interés público y con sujeción a las leyes sobre la materia.
17. Llevar el registro clasificado de peritos responsables y peritos especializados y de compañías constructoras.
18. Dictaminar sobre los aspectos de ordenamiento urbano.

La Comisión Consultiva de Desarrollo Urbano Municipal estará integrada por el H. Ayuntamiento, la cual podrá realizar estudios, propuestas y recomendaciones, en asunto de su ramo. Dicha comisión estará integrada por:

- a) Un presidente,
- b) un secretario,
- c) un secretario técnico,
- d) vocales y vocales ejecutivos necesarios.

La comisión podrá ampliarse con representantes de asociaciones profesionales y otros organismos e instituciones que el H. Ayuntamiento considere oportuno invitar. En este caso, el H. Ayuntamiento contará con igual número de representantes. Además, la ordenación urbana es el conjunto de normas, principios y disposiciones que, con base en estudios urbanísticos adecuados, coordina y dirige el desarrollo, el mejoramiento y la evolución del municipio, expresándose mediante planes, reglamentos y demás instrumentos administrativos. En caso de que no exista normativa en materia de ordenación urbana, corresponderá a la Secretaría dictaminar al respecto y, en relación a ello, sobre la aprobación o denegación de cualquiera de las actividades, tomando en cuenta lo dispuesto en el Reglamento, y aquellos lineamientos urbanísticos que hagan no aconsejable dicha autorización y en cualquier caso observando las normas mínimas siguientes:

- a) La actividad de que se trate, deberá armonizar y si fuera el caso mejorar el ambiente urbano o suburbano a que se incorpora.
- b) No deberán generar peligros o molestias para los habitantes de la zona.
- c) No deberán dañar los bienes patrimoniales de la ciudad, ni perturbar negativamente el sano equilibrio ecológico local y regional, a juicio de las dependencias Federales y Estatales responsables.
- d) No deberán lesionar los legítimos intereses de los habitantes ni de la ciudad.

Tampoco se deberán causar daños a las construcciones vecinas o a las vías públicas; entendiéndose por vías públicas todo espacio de dominio público y de uso común que por disposición de la autoridad se encuentre destinado al libre tránsito, así como todo inmueble que de hecho se utilice para ese fin, teniendo como característica la aireación, iluminación y asoleamiento de los edificios que lo limiten para dar acceso a los predios colindantes o para alojar cualquier instalación de una obra pública o de un servicio público. Todo inmueble que en los planos o registros oficiales existentes en cualquiera de las dependencias del municipio, en los archivos municipales, estatales o de la nación, museo o biblioteca pública, aparezca como vía pública en relación a los demás bienes de uso común y los destinados a un servicio público, se presumirá por este sólo hecho de propiedad municipal, salvo que pruebe lo contrario.

Aquellas vías públicas que no se les de el uso público a que están destinadas por resolución de las autoridades municipales, tendrán carácter de inalienables e imprescriptibles. Los inmuebles que en el plano oficial de un fraccionamiento aprobado por el Ayuntamiento aparezcan destinados a vía pública, al uso común o algún servicio público se considerarán, por ese solo hecho, bienes del dominio público del municipio, para cuyo efecto la dependencia correspondiente remitirá copias del plano aprobado al Registro Público de la Propiedad y del Comercio en el Estado, la Dirección General de Catastro y Tesorería Municipal para que hagan los registros y cancelaciones respectivas. Queda prohibido a los particulares el designar a los espacios de dominio privado destinados a dar acceso a propiedades privadas, con nombres comunes de calles, callejón, plaza, retomo u otro similar propios de las vías públicas, o usar nomenclatura propia de esas vías.

Las vías públicas tendrán el diseño y anchura que establezca la Ley de Fraccionamientos y las resoluciones del H. Ayuntamiento tomados en cada caso. Las vías públicas y los demás bienes de uso común destinados a un servicio público son bienes de dominio público del municipio, regidos por las disposiciones contenidas en la Ley Orgánica Municipal. La determinación de vía pública oficial la realiza el H. Ayuntamiento a través de los planos de alineamiento, números oficiales y derechos de vía que formen parte integrante de la documentación técnica de los programas parciales y de las declaraciones que, en su caso se dicten. El H. Ayuntamiento no está obligado a expedir constancias de uso del suelo, alineamiento y número oficial, licencia de construcción, orden o autorización, para instalación de servicios públicos en predios con frentes a vías públicas, de hecho o aquellas que se presumen como tales, si dichas vías no son las señaladas oficialmente, con ese carácter, en el plano oficial.

Además, se requiere la autorización expresa del H. Ayuntamiento para

- I. Realizar obras, modificaciones o reparaciones en la vía pública.
- II. Ocupar la vía pública con instalaciones de servicio público o con construcciones provisionales u otros que obstaculicen el libre tránsito.
- III. Romper el pavimento o hacer cortes en las guarniciones, aceras y andadores de la vía pública para la ejecución de obras públicas o privadas.
- IV. Construir instalaciones subterráneas en la vía pública.

El H. Ayuntamiento en correspondencia con el plan, planes parciales y normas técnicas aplicables, podrán otorgar autorización para las obras anteriores, señalando en cada caso, las condiciones bajo las cuales se concederá medidas de protección que deberán tomarse, acciones de restricción y horarios autorizados, y mejoramiento de las áreas verdes y zonas arboladas afectadas, actuando las disposiciones tanto urbanas como ecológicas. Los solicitantes estarán obligados a efectuar inmediatamente las reparaciones correspondientes para restaurar o mejorar el estado original de la vía pública a satisfacción del H. Ayuntamiento, o a pagar su importe cuando este último las realice. No se autoriza el uso de las vías públicas en los siguientes casos:

- a) Para aumentar el área de un predio o de una construcción.
- b) Para obras, actividades o fines que ocasionen molestias a los vecinos, tales como la producción de polvos, humo, malos olores, gases, ruidos y luces intensas.
- c) Para conducir líquidos por su superficie.
- d) Para depósitos de basura y otros desechos.
- e) Para instalar comercios semifijos.
- f) Para preparación de mezclas, realizar cortes de materiales, trabajos de varillas, reparar vehículos o efectuar cualquier otro trabajo, incluso extensión de un establecimiento comercial en la vía pública.

Los permisos o concesiones que el H. Ayuntamiento otorgue para la ocupación, uso y aprovechamiento de las vías públicas o cualesquiera otros bienes de uso común o destinados a un servicio público, no crean ningún derecho real o posesorio. Los permisos o concesiones serán siempre revocables y temporales y en ningún caso podrá otorgarse con perjuicio de libre, seguro y expedito tránsito, del acceso a los predios colindantes, de los servicios públicos instalados y en general de cualesquiera de los fines a que estén destinadas, las vías públicas y los bienes mencionados. Toda persona que ocupe con obra e instalaciones la vía pública, estará obligada a retirarla por su cuenta cuando el H. Ayuntamiento lo requiera, así como mantener las señales necesarias para evitar accidentes. En los permisos que el propio ayuntamiento expida para ocupación o uso de la vía pública, se indicará el plazo para retirar las obras o las instalaciones a que ha hecho referencia. Todo permiso que expida para la ocupación o uso de la vía pública se entenderá condicionado a la observancia del presente título aunque no se exprese.

Sólo podrán utilizarse las banquetas para el tránsito de peatones, quedando prohibido usar las mismas para el establecimiento de cualquier obstáculo, ya se fijo, semifijo o móvil, que impida la debida circulación que a dichas banquetas corresponde; tampoco se permitirá estacionar vehículos sobre las aceras o sitios para el tránsito peatonal. El estacionamiento de vehículos en las calles y avenidas de este municipio será regulado por la Secretaría; quedando facultado para suprimirlo o modificarlo según convenga al interés público. En aquellos lugares donde se prohíba el estacionamiento en forma definitiva o límite de tiempo, se colocarán señales que así lo indiquen. Se requiere la autorización de la Secretaría para el uso exclusivo de estacionamiento en la vía pública de todo tipo de vehículos, debiendo cubrir la cuota correspondiente y sujetándose a lo establecido en el presente reglamento.

En caso de fuerza mayor, las empresas encargadas de prestar servicios públicos podrán ejecutar de inmediato las obras de emergencia que se requieran, pero estarán obligadas a dar aviso y solicitar la autorización correspondiente en un plazo no mayor de tres días, a partir de aquel en que se inician dichas obras. Cuando el H. Ayuntamiento tenga la necesidad de remover o de retirar dichas obras, no estará obligado a pagar cantidad alguna por los daños causados y el costo del retiro será a cargo de la empresa correspondiente, de igual manera tratándose de particulares que ocupen la vía pública sin autorización. El H. Ayuntamiento dictará las medidas administrativas para mantener o recuperar la posesión de las vías públicas y demás bienes de uso común o destinados a un servicio público del propio municipio, así como para remover cualquier obstáculo de acuerdo a la legislación vigente.

El que ocupe sin autorización la vía pública con construcciones o instalaciones superficiales, aéreas o subterráneas, estará obligado a retirarlas o a demolerlas. En su caso, el Ayuntamiento llevará a cabo el retiro o demolición de las obras, los gastos serán a cuenta del propietario o poseedor. El H. Ayuntamiento establecerá las restricciones características y normas para la construcción de rampas o guarniciones y/o aceras para la entrada de vehículos y de servicios a personas discapacitadas. Ordenará el uso de rampas móviles cuando corresponda. Las instalaciones subterráneas para los servicios

públicos de teléfonos, alumbrado, semáforos, energía eléctrica, gas y cualesquiera otras, deberán colocarse a lo largo de las aceras o camellones y en tal forma que no interfieran entre sí. Cuando se localicen en las aceras, deberán distar por lo menos 50cm del alineamiento oficial. El H. Ayuntamiento autorizará la construcción de instalaciones subterráneas fuera de las zonas descritas en el párrafo anterior, cuando la naturaleza de las obras lo requiera. El H. Ayuntamiento fijará en cada caso, la profundidad mínima y máxima a la que deberá alojarse cada instalación y su localización en relación con las demás instalaciones, las cuales deberán cumplir con las normas existentes para cada caso, bajo la responsabilidad de quien o quienes ejecuten la obra.

Las instalaciones aéreas en la vía pública, deberán estar sostenidas sobre postes colocados para ese efecto. Dichos postes se colocarán en la guarnición de la banqueta de tal forma que no invada el área de rodamiento, ni obstruya el paso de peatones. En la vía pública en que no existan aceras, los interesados solicitarán al H. Ayuntamiento el trazo de la guarnición. Las ménsulas y cualquier apoyo para el ascenso a los postes o instalaciones, deberán colocarse a un mínimo de 2.50m de altura sobre el nivel del piso; los cables de retenida invariablemente podrán estar instalados a nivel de piso con la condición de que deberán estar identificados mediante protectores de pintura fluorescente. Los propietarios de postes e instalaciones colocadas en la vía pública, están obligados a conservarlas en buenas condiciones de servicio e identificarlos con una señal que apruebe el H. Ayuntamiento y retirarlas cuando dejen de cumplir su función.

El H. Ayuntamiento podrá ordenar el retiro o cambio de lugar de postes o instalaciones por cuenta de sus propietarios, por razones de seguridad o porque se modifique la anchura de las aceras o se ejecute cualquier obra en la vía pública que lo requiera. Si no lo hiciere dentro del plazo que se le haya fijado, el propio Ayuntamiento lo ejecutará a costo de dichos propietarios. No se permitirá colocar postes o instalaciones en aceras, cuando con ellos se impida la entrada a un predio. Si el acceso al predio se construye estando ya colocado el poste o las instalaciones, deberá ser cambiado de lugar por el propietario de la misma, pero los gastos serán por cuenta del propietario del predio. Las instalaciones eléctricas y telefónicas que ocupan las vías públicas en el primer cuadro de la ciudad, tal como lo establece el plan, deberán ser subterráneas a fin de cuidar la imagen urbana. El H. Ayuntamiento establecerá la nomenclatura oficial para la denominación de las vías públicas, parques, jardines, plazas y predios de este municipio. Queda estrictamente prohibido y sujeto a sanción, el que los particulares alteren las placas de nomenclatura o pongan nombres no autorizados.

El H. Ayuntamiento, previa solicitud señalará para cada predio que tenga frente a la vía pública un sólo número oficial, que corresponda a la entrada del mismo. El número oficial deberá colocarse en parte visible de la entrada de cada predio, y deberá ser claramente legible a un mínimo de 20m de distancia y a una altura de 2.20m sobre el paramento. Los propietarios estarán obligados a conservar en buen estado las placas y signos de nomenclatura. El H. Ayuntamiento podrá ordenar el cambio de número oficial para lo cual notificará al propietario quedando este obligado a colocar el nuevo número en el plazo que se fije, pudiendo conservar el anterior 90 días naturales. Después de

este plazo la conservación del número antiguo es motivo de ser sanción. Cualquier cambio de nomenclatura o número oficial deberá ser notificado al Servicio Postal Mexicano, al Registro Público de la Propiedad, a la Dirección General de Catastro del Estado, al Sistema Municipal de Agua Potable y Alcantarillado y en su caso, a la Comisión Federal de Electricidad y Teléfonos de México, así como las instituciones que la soliciten, a fin de que se hagan las modificaciones necesarias en los registros correspondientes.

Por otro lado, se define como alineamiento oficial a la traza sobre el terreno que limita el predio respectivo con la vía pública en uso, o con la futura vía pública, determinada en el Plan o los planos y proyectos legalmente aprobados. De igual forma, la constancia de uso de suelo es la autorización donde se especifica:

- usos permitidos,
- la zona,
- densidad e intensidad de uso de suelo,
- coeficientes de ocupación y utilización del suelo en razón de su ubicación en el plan y planes parciales.

Luego de ello, el Ayuntamiento expedirá un documento que consigne, a solicitud del propietario o poseedor, constancias sobre el uso de suelo, alineamiento y/o número oficial; dicho documento tendrá una vigencia de un año contado a partir de la fecha de su expedición. Si entre la expedición de las constancias vigentes y la presentación de la solicitud de licencia de construcción se hubiere modificado el alineamiento o el Plan, el proyecto de construcción deberá de ajustarse a los nuevos requerimientos. Si las modificaciones ocurrieran después de concedida la licencia de construcción, se ordenará la suspensión de los trabajos para que se revise el proyecto de construcción y se ajuste a las modalidades y limitaciones del alineamiento que se señalen en la nueva constancia de alineamiento. En caso de ser necesario, se procederá de acuerdo con la ley.

Cuando por causa de un proyecto de planificación legalmente aprobado, queda una construcción fuera del alineamiento oficial, no se permitirá hacer obras que modifiquen la parte de dicha construcción que sobresalga del alineamiento, salvo aquellos que a juicio de las autoridades competentes sean necesarias para conservar la referida construcción en las debidas condiciones de seguridad. En el expediente de cada solicitud, se conservan copia de la constancia del alineamiento y uso respectivo; además se enviará copia a la Dirección General de Catastro y a la Dirección del Registro Público de la propiedad, para realizar los registros de afectación correspondiente por remetimientos resultantes del alineamiento oficial.

También se tiene que toda alteración al trazo del frente de una construcción hacia afuera del alineamiento oficial, será considerada como invasión de la vía pública y será sancionado conforme al presente ordenamiento. El ayuntamiento tendrá la facultad de fijar las distintas zonas en las que por razones de planificación urbana se divida la ciudad

y determinará el uso al que podrán destinarse los predios, así como el tipo, clase, altura e intensidad de las construcciones o de las instalaciones que puedan levantarse en ellos, sin perjuicio de que se apliquen las demás restricciones establecidas en la Ley. Los proyectos para edificios que contengan dos o más de los usos a que se refiere el reglamento se sujetarán en cada una de sus partes a las disposiciones y normas que establezcan los programas parciales correspondientes.

Por otro lado, el ayuntamiento aplicará lo establecido en el plan, las restricciones en las zonas de riesgo y vulnerabilidad que juzgue necesarias para la construcción o para uso de los bienes inmuebles ya sea en forma general, en fraccionamientos, en lugares o predios específicos y los hará constar en los permisos, licencias o constancias de alineamiento o zonificación que expida, quedando obligados a respetarlas los propietarios o poseedores del inmueble, tanto públicos como privados; y, conforme a las atribuciones contenidas en la Ley de Equilibrio Ecológico podrá imponer sanciones a toda persona que derribe árboles sin la autorización que éste expida y señalará los impedimentos para el desarrollo del proyecto a ejecutar, cuando solicite cualquier licencia o autorización.

En los monumentos o en las zonas de monumentos y zonas arqueológicas, artísticas e históricas o en aquellas que hayan sido determinadas como de preservación del patrimonio cultural por el Plan, no podrán ejecutarse nuevas construcciones, obras o instalaciones de cualquier naturaleza, sin contar con la autorización del Instituto Nacional de Antropología e Historia, del Ayuntamiento y de la Secretaría de Ecología, Recursos Naturales y Pesca. Una vez otorgado el permiso por la Secretaría para la colocación de un anuncio con sujeción a los requisitos previstos por el Reglamento de Anuncios luminosos y no luminosos para el municipio de Tuxtla Gutiérrez, deberán respetar el permiso por lo que se refiere a diseño estructural y criterios de cálculo para su instalación, debiendo al efecto esta supervisar que la misma quede de acuerdo con los lineamientos del permiso otorgado y como consecuencia reuniendo las condiciones de seguridad necesarias.

Corresponde por tanto a la secretaría el disponer que los anuncios queden instalados en estructuras de madera, fierro u otro material aconsejable según el caso, para lo cual el solicitante deberá presentar a esa dependencia, junto con su solicitud, un proyecto detallado del anuncio a colocarse y los demás elementos que les sean requeridos para el otorgamiento del permiso. Además, es facultad de la Secretaría el vigilar que los particulares solo planten en los prados de la vía pública árboles de especies convenientes que no constituyan obstáculos o problemas para las instalaciones ocultas de servicios públicos, quedando prohibido a estos el derribar o podar árboles dentro de la vía pública, sin la previa autorización de la Secretaría de Servicios Primarios del Ayuntamiento.

Por otro lado, el Responsable de obra, es la persona física que se hace responsable de la observancia de este reglamento en las obras para las que otorgue su responsiva. La calidad del responsable de obra de adquiere con el registro de la persona ante la comisión, habiendo cumplido previamente con los requisitos establecidos en el reglamento. Se entiende que un responsable de obra otorga su responsiva profesional cuando

- I. Suscriba una solicitud de licencia de una construcción o demolición y el proyecto de una obra de las que se refieren en este reglamento, cuya ejecución vaya a realizarse directamente por él o persona física, o moral, siempre que supervise quien otorga la responsiva.
- II. Tome a su cargo su operación y mantenimiento, aceptando la responsabilidad de la misma.
- III. Suscriba un dictamen de estabilidad y/o seguridad de una edificación o instalación.
- IV. Suscriba una constancia de seguridad estructural, o
- V. Suscriba al visto bueno de seguridad, funcionalidad y operación de una obra.

Para obtener el registro como Director de Responsables y Corresponsables de Obra, se deben satisfacer los siguientes requisitos:

1. Ser de nacionalidad mexicana o en su caso contar con carta de naturalización.
2. Acreditar que posee cédula profesional como Ingeniero Civil, Ingeniero Arquitecto o Arquitecto, Constructor Militar, en su caso, acreditar con el certificado de reconocimiento o revalidación expedido por la autoridad competente.
3. Acreditar ante la Comisión, que conoce la Ley de Desarrollo Urbano, el presente Reglamento y sus normas técnicas complementarias, la Ley de Fraccionamientos del Estado, el Plan y las otras leyes y disposiciones reglamentarias relativas al desarrollo urbano, la vivienda, la construcción y la preservación del patrimonio ecológico, histórico, artístico; y arqueológico, para lo cual deberá presentar el dictamen favorable de su ejecución.
4. Estar domiciliado en la ciudad acreditándolo a satisfacción de la Comisión.
5. Acreditar como mínimo 5 años en el ejercicio profesional en la construcción de las obras a las que se refiere el reglamento.

La expedición de licencias de construcción no requerirá responsables de obra, cuando se trate de las siguientes obras:

- a) Reparación, o cambios de techos de azotea o entrepisos, cuando en la reparación se emplee el mismo tipo de material y siempre que el claro no sea mayor de cuatro metros ni se afecte miembros estructurales importantes.
- b) Construcción de bardas interiores o exteriores con una altura de 2.50m.
- c) Apertura de claros de 1.50m como máximo en construcción hasta de 2 niveles, si no se afectan elementos estructurales y no se cambia total o parcialmente el uso o destino del inmueble.
- d) Instalación de fosas sépticas o albañales en casas habitación.

- e) Exceptuando en conjuntos habitacionales, edificación en un previo baldío de una vivienda, unifamiliar de hasta 30m² construidos, la cual deberá contar con los servicios sanitarios indispensables, estará construida en un sólo nivel y claros no mayores de 4m en las zonas semiurbanizadas autorizadas de acuerdo al Plan, el Ayuntamiento con apoyo de los Colegios Profesionales establecerá un servicio social para auxiliar en estas obras a las personas de escasos recursos económicos que la soliciten. Este servicio social podrá consistir en la aportación de proyectos tipo y asesoría técnica durante la construcción.
- f) Casos en los que se requiera realizar aperturas en losas, muros, etc., para dar mayor ventilación a la construcción, pero sin que se afecten elementos estructurales.
- g) Obras menores por reparación y mantenimiento como resanes y aplanados, reparación o colocación de pisos (acabados), pintura, construcción de marquesinas.

El Corresponsable es la persona física con los conocimientos técnicos adecuados para responder en forma solidaria con el responsable de obra en todos los aspectos de las obras en las que otorgue su responsiva, relativos a la seguridad estructural, diseño urbano y arquitectónico e instalaciones, según sea el caso; y deberá cumplir con los requisitos establecidos en el reglamento. Se exigirá responsiva de los Corresponsables para obtener la licencia de construcción a que se refiere el reglamento, en los siguientes casos:

1. Corresponsables en seguridad estructural, para las obras de los grupos A y B, subgrupo B1 del reglamento.
2. Corresponsable en diseño urbano y arquitectónico para los siguientes casos:
 - A. Conjuntos habitacionales, hospitales, clínicas y centros de salud, auditorios, bancos, baños públicos, bares y cantinas, bibliotecas, bodegas, almacenes, expendios y envasadoras de materias líquidas, sólidas y gaseosas peligrosas, boliches y billares, cárcamos y bombas, carpas y circos, centros de convenciones, centros deportivos, centros nocturnos, cabarets, discotecas, cines, cocheras o talleres de servicio, reparación y almacenamiento de vehículos autopropulsados, construcciones agrícolas, edificios de oficinas públicas y privadas, edificios de más de tres niveles, condominios, escuelas, ferias y exposiciones, funerarias, gasolineras y estaciones de servicio, guarderías, gimnasios, hangares y talleres de reparación aeronáutica, hoteles y moteles, iglesias y templos, juegos mecánicos, laboratorios, lavado y engrasado de automotores, lienzos charros y plazas taurinas, madererías, mercados, molinos de nixtamal y tortillerías, museos, parque de diversiones, plantas de bombeo y rebombeo de hidrocarburos, plantas químicas y petroquímicas, plantas de refinación en general, restaurantes y cafeterías, salas para conferencias, salones de fiestas, salones de baile, talleres de costura, teatros, tiendas departamentales y de autoservicio, terminales para pasajeros (aéreas o terrestres).

- B. Edificaciones ubicadas en zonas del patrimonio histórico, artístico, arqueológico, de preservación ecológica o las zonas en que el plan señale como política de preservación y rescate tipológico.
- C. El resto de las edificaciones que tengan más de 3,000 metros cuadrados de construcción o más de 25 metros de altura sobre el nivel medio de banquetta o más de 250 concurrentes.
- D. En especial para las instalaciones eléctricas con carga total instalada mayor de 10 Kwts, suministro de alta tensión o suministros trifásicos.

Los corresponsables otorgan su responsiva en los siguientes casos:

I. El corresponsal de seguridad estructural cuando:

- A. Suscriba conjuntamente con el Responsable de Obra una licencia de construcción;
- B. Suscriba los planos del proyecto estructural, la memoria de diseño de la cimentación y la construcción.
- C. Suscriba los procedimientos de construcción de las obras y los resultados de las pruebas de control de calidad de los materiales empleados.
- D. Suscriba un dictamen técnico de estabilidad o seguridad de una edificación o instalación.
- E. Suscriba una constancia de seguridad o funcionalidad.

II. El Corresponsable en Diseño Urbano y Arquitectónico cuando:

- A. Suscriba conjuntamente con el Responsable de Obra una licencia de construcción.
- B. Suscriba la memoria de los planos del proyecto urbanístico y/o arquitectónico.
- C. Suscriba una constancia de funcionalidad.

III. El corresponsable en instalaciones cuando:

- A. Suscriba conjuntamente con el Responsable de Obra una licencia de construcción;
- B. Suscriba la memoria de diseño y los planos de proyecto de instalaciones.
- C. Suscriba los procedimientos sobre la seguridad de las instalaciones y su funcionalidad.

Para obtener el registro como Corresponsable se requiere:

- I. Acreditar que posee cédula profesional correspondiente a las siguientes profesiones:
 - A. Para seguridad estructural: Ingeniero Civil, Ingeniero Arquitecto, Ingeniero Mecánico, Ingeniero Mecánico Electricista, Ingeniero Constructor Militar.

- B. Para diseño urbano y arquitectónico: Arquitecto, Ingeniero Arquitecto, Urbanista.
 - C. Para instalaciones: Ingeniero Electricista, Ingeniero Mecánico, Ingeniero Mecánico Electricista, Ingeniero Industrial Eléctrico, o afines a la disciplina.
- II. Acreditar ante la Comisión de Admisión que se conoce el Reglamento de Construcción y sus normas técnicas complementarias en lo relativo a los aspectos correspondientes a su especialidad. Para lo cual deberá obtener el dictamen favorable a que se refiere el reglamento.
- III. Acreditar como mínimo 5 años en el ejercicio profesional de su especialidad.

3.7. Ley de Fraccionamientos del Estado de Chiapas

La Ley de fraccionamientos del Estado de Chiapas se publicó en la Tercera Sección del Periódico Oficial del Estado el 3 de febrero de 1993, y se reformó por última ocasión el 14 de marzo de 2007. Estuvo bajo la supervisión de la Secretaría de Gobierno, la Dirección de Asuntos Jurídicos y el Departamento de Gobernación. El entonces en turno Gobernador Elmar Harald Setzer Marseille en la honorable Quincuagésima Octava Legislatura expidió en ese entonces la respectiva ley, la cual reglamenta las acciones y actos de personas físicas y morales que verifiquen o pretendan verificar la división, subdivisión, lotificación y transformación de inmuebles en lotes o fracciones.

Esta ley es de interés público y de observancia general en el estado, y su aplicación corresponde al Instituto de Desarrollo Urbano y promoción de Vivienda, así como las dependencias y entidades de la administración pública estatal que estén vinculados con las disposiciones del código civil, la ley general de asentamientos humanos, la ley de desarrollo urbano y la ley de catastro de la entidad, y demás disposiciones que emanen de la misma. Los respectivos ayuntamientos auxiliarán en la aplicación de este ordenamiento en los términos establecidos y conforme a los convenios que al efecto se celebren con el instituto.

Para la aplicación de la ley se entiende por

- I. Fraccionamiento. División de un terreno en lotes o fracciones que requiera del trazo de una o más vías públicas.
- II. Subdivisión o relotificación. Partición de un terreno en lotes o fracciones que no requieran del trazo de una o más vías públicas.

La clasificación anterior surte efecto cuando dichos lotes o fracciones se destinen para la construcción de habitación urbana unifamiliar o multifamiliar, construcciones comerciales, industriales, almacenes o viviendas rural, o granjas de explotación agropecuaria en zonas no urbanas. También la ley regula las actividades tendientes a la transformación de los terrenos que estén comprendidos dentro del área urbana actual de los diferentes centros de población y cuenten ya con servicios públicos, siempre que tales terrenos se

fraccionen, dividan o relotifiquen mediante calles de servicio público para formar unidades o manzanas. Las actividades normadas por la ley sólo podrán realizarse mediante la autorización expresa otorgada por el instituto una vez que se hubiere otorgado las garantías y verificado los pagos que se señalan en la ley y en las leyes de hacienda e ingresos del estado, las correlativas municipales y en los bandos municipales, los estudios y dictámenes para autorizar tales actividades se basarán en las normas contenidas en los ordenamientos aplicables y en los planes de desarrollo urbano.

Los fraccionamientos se clasifican en los siguientes tipos:

1. Habitacionales urbanos de primera.
2. Habitacionales urbanos de tipo medio.
3. Habitacionales urbanos de tipo popular.
4. Habitacionales urbanos de interés social.
5. Campestre.
6. De granjas de explotación agropecuaria.
7. Industriales.
8. Industriales de tipo selectivo.

La ubicación de estos fraccionamientos, su zonificación interna, destino de áreas disponibles, soluciones viables, anchura de avenidas, de calles colectoras o de calles locales y andadores, las dimensiones mínimas y máximas de lotes, los espacios libres y su utilización y todas las demás características, estarán sujetas en primer término a las disposiciones de la ley y de las leyes aplicables; luego, a las disposiciones de los planes de desarrollo urbano y de las declaratorias de provisiones, usos, reservas y destinos de tierras y finalmente a los ordenamientos o acuerdos municipales. Cuando dentro de las áreas de cualquiera de los fraccionamientos antes mencionados, se pretenda construir centros comerciales cobrarán aplicación los planes de desarrollo urbano correspondientes o en su defecto .el instituto”, fijará las normas y requisitos de las citadas construcciones.

Los fraccionamientos habitacionales urbanos serán destinados a la construcción de casas habitación de primera, de tipo medio, de tipo popular y de interés social. Podrán contar con zonas destinadas a la construcción de edificios de apartamentos, los cuales deberán ser aprobados en el proyecto y sin que estos puedan construirse fuera de esas zonas. Cuando cuenten con zonas comerciales se preveerán conforme a la ley y sus reglamentos. Los fraccionamientos habitacionales de primera tendrán las siguientes características:

1. Sus lotes no podrán tener un frente menor de 12m, ni una superficie menor de 300m². Se destinará a espacios libres como mínimo el 30 % de la superficie de cada lote y las construcciones deberán someterse 3m del alinamiento como mínimo.

2. El aprovechamiento predominante será de vivienda unifamiliar y se destinará solamente el 5 % de la superficie vendible para áreas comerciales y de servicios.
3. En este tipo de fraccionamientos se permitirá la construcción de viviendas multifamiliares o edificios habitacionales en un máximo del 15 % de la superficie vendible.
4. Las obras mínimas de urbanización que se exigirán son las siguientes:
 - a) Red de abastecimiento de agua potable con tomas domiciliarias, dotadas de medidor para agua con las características que señalen las normas correspondientes.
 - b) Red de alcantarillado y salidas domiciliarias de albañil exclusivamente para aguas negras.
 - c) Alumbrado público fluorescentes o de vapor mercurial sobre poste metálico con alimentación subterránea.
 - d) Ducto para redes telefónicas.
 - e) Guarniciones integrales.
 - f) Banquetas de concreto.
 - g) Pavimentación de concreto hidráulico, asfáltico o de material pétreo previamente autorizado.
 - h) Placas de nomenclatura en los cruces de las calles de la óptima calidad aconsejable.
 - i) Arbolado en calles.
 - j) Arbolado, jardinería y ornato en los espacios reservados para jardines públicos municipales.
 - k) Red de electrificación.
 - l) Drenaje pluvial.

Los fraccionamientos habitacionales de tipo medio tendrán las siguientes características:

1. Sus lotes no podrán tener un frente menor de 10m ni una superficie menor de 200m².
2. Se destinará a espacios libres como mínimo el 20 % de la superficie de cada lote y las construcciones deberán remeterse 2m del alineamiento como mínimo.
3. El aprovechamiento predominante será de vivienda unifamiliar y se permitirá solamente el 10 % de la superficie vendible para áreas comerciales y de servicios.
4. En este tipo de fraccionamiento se permitirá la construcción de viviendas multifamiliares o edificios habitacionales en un máximo del 30 % de la superficie vendible.
5. Las obras mínimas de urbanización que se exigirán son las siguientes:

- a) Red de abastecimiento de agua potable con tomas domiciliarias dotadas con medidor de agua con las características que señalen las normas correspondientes.
- b) Red de alcantarillado con salida domiciliaria de albañal exclusivamente para aguas negras.
- c) Red de electrificación.
- d) Alumbrado público fluorescente sobre poste de concreto.
- e) Guarniciones integrales.
- f) Ductos para líneas telefónicas.
- g) Banquetas de concreto.
- h) Pavimentos.
- i) Placas de nomenclatura en los cruces de las calles o escrito con materiales de primera en las guarniciones.
- j) Arbolado de calles.
- k) Arbolado, jardinería y ornato en los espacios reservados para jardines públicos municipales.
- l) Drenaje pluvial.

Los fraccionamientos habitacionales de tipo popular, tendrán las siguientes características:

1. Sus lotes no podrán tener un frente menor de 8m ni una superficie menor de 120m cuadrados.
2. Se destinará a espacios libres como mínimo el 10% de la superficie de cada lote y las construcciones deberán remeterse por lo menos 1m del alineamiento, como mínimo.
3. El aprovechamiento predominante será vivienda unifamiliar y se permitirá solamente el 20% de la superficie vendible para áreas comerciales y de servicios.
4. En este tipo de fraccionamiento se permitirá la construcción de viviendas multifamiliares o edificios habitacionales en un máximo del 30% de la superficie vendible.
5. Las obras mínimas de urbanización que se exigirán son las siguientes:
 - a) Red de abastecimiento de agua potable con tomas domiciliarias dotadas de medidor para agua con las características que señalen las normas correspondientes.
 - b) Red de alcantarillado con salida domiciliaria de albañal exclusivamente para aguas negras.
 - c) Red de electrificación para uso doméstico.

- d) Alumbrado público.
- e) Guarniciones.
- f) Banquetas de material pétreo.
- g) Pavimento de asfalto.
- h) Placas de nomenclatura en los cruces de las calles.
- i) Arbolado en calles.
- j) Arbolado, jardinería y ornato en los espacios reservados para jardines públicos municipales.
- k) Drenaje pluvial.

Para los efectos del desarrollo de fraccionamientos de vivienda popular, esta se entenderá como aquella cuyo valor al término de su edificación, no exceda de la suma que resulte de multiplicar por 25 el salario mínimo general elevado al año, vigente en el área geográfica de que se trate.

Los fraccionamientos habitacionales de interés social son aquellos cuyos lotes no podrán tener una superficie menor de 90m², con un frente de no menor de 6m y que, por las condiciones de cada zona en que se ubican, por la limitada capacidad económica de quienes vayan a habitarlos y por la urgencia inmediata de resolver problemas de vivienda, pueden ser autorizados a instituciones del sector público y privado por e instituto; en la autorización correspondiente se especificará que se han cumplido los requisitos mínimos de urbanización conforme a los planes de desarrollo urbano y a las leyes aplicables, previo estudio socioeconómico que se haga.

La vivienda de interés social, será aquella cuyo valor al término de su edificación no exceda de la suma que resulte de multiplicar por 15 el salario mínimo general elevado al año, vigente del área geográfica de que se trate.

Los fraccionamientos habitacionales campestres y los de granja de explotación agropecuaria son los que se encuentran localizados fuera de los límites del área urbana de los centros de población según lo determinen los planes de desarrollo urbano. Serán destinados a vivienda unifamiliar recreativa y huertos familiares y deberán tener las características siguientes:

- a) Sus lotes no podrán tener un frente menor de 50m, ni una superficie menor de 5,000m².
- b) Se destinará el 95 % de la superficie total del predio para el establecimiento de huertos familiares y las construcciones deberán realizarse en el otro 5 % con un rendimiento de 10m del alineamiento, como mínimo.

Las obras mínimas de urbanización que se exigirán son las siguientes:

- a) Red de abastecimiento de agua potable con tomas domiciliarias dotadas de medidor para agua con las características que señalen las normas correspondiente.

- b) Fosa séptica o sistema de eliminación de desechos
- c) Red de electrificación para uso doméstico.
- d) Alumbrado público.
- e) Guarniciones.
- f) Banquetas de material pétreo.
- g) Calles empedradas o revestidas.
- h) Placas de nomenclatura en los cruces de las calles.
- i) Arbolado de calles.
- j) Drenaje pluvial.

Este tipo de fraccionamientos deberá tener cercas vivas, debiendo además, reforestarse el área interior de los predios con árboles de especies maderables, frutales o de ornato, en un porcentaje superior al 10 % de la superficie total de los mismos.

Los fraccionamientos de granjas de explotación agropecuaria estarán destinados a ese fin con propósito de lucro y podrán construirse en ellos la habitación de los usuarios y tendrán las características siguientes:

1. Sus lotes deberán tener cuando menos una superficie de 10,000m².
2. Las obras mínimas de urbanización que se exigirán son las siguientes:
 - a) Red de abastecimiento de agua potable con toma domiciliaria.
 - b) Red de electrificación.
 - c) Alumbrado público.
 - d) Guarniciones.
 - e) Cercas vivas debiéndose reforestar el área interior de los predios con árboles de especies maderables, frutales o de ornato, en un porcentaje superior al 10 % de la superficie total de los mismos.
 - f) Calles empedradas o revestidas.
 - g) Placas de nomenclatura en los cruces de las calles.
 - h) Fosa séptica o sistema de eliminación de desechos.

En el caso de que el propietario quiera construir en él la habitación, queda obligado a construir fosa séptica.

Los fraccionamientos industriales son los que se destinarán a construcciones para usos fabriles y su ubicación en todos los casos deberá ser autorizada expresamente por el instituto y deberán tener las características siguientes:

1. Sus lotes no podrán tener un frente menor de 15m ni una superficie menor de 600m² y las construcciones deberán remeterse 6m de alineamiento.
2. Las obras mínimas de urbanización que se exigirán son las siguientes:
 - a) Red de abastecimiento de agua potable con tomas domiciliarias, dotadas de medidor de la calidad y características que señalen las normas correspondientes.
 - b) Sistema de alcantarillado separado, pluvial y de aguas residuales.
 - c) Red de electrificación para uso industrial
 - d) Alumbrado público con alimentación subterránea.
 - e) Red telefónica.
 - g) Guarniciones.
 - h) Pavimento.
 - i) Placas de nomenclatura en los cruces de las calles.
 - j) Arbolado, jardinería, instalaciones deportivas mínimas en los espacios reservados para jardines públicos municipales.
 - k) Drenaje pluvial.

Los fraccionamientos industriales de tipo selectivo están destinados exclusivamente a construcciones de usos fabriles en donde no se produzcan humos, ruidos, olores o desperdicios nocivos, su ubicación en todos los casos deberá ser consultado al ayuntamiento correspondiente de que se trate, el que deberá emitir su opinión en un término de 15 días para que el instituto dicte la resolución respectiva, las características serán exactamente iguales a las que se mencionan para los fraccionamientos industriales. Cuando en cualquier de estos tipos de fraccionamientos se establezcan zonas comerciales, cobrará efecto lo previsto en la parte final del artículo 7 de la Ley de Fraccionamientos, y deberán ser estos previamente aprobados en el proyecto que se elabore y sea autorizado por el instituto, debiendo observarse las disposiciones de la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente.

Las calles de los fraccionamientos se construirán de acuerdo con sus características y estarán determinadas por la función principal de cada una de ellas, de acuerdo con la siguiente clasificación:

- a) Arterias de gran volumen de tránsito, destinadas para construir el tránsito de toda clase de vehículos en la forma más fluida posible y con el menor número de obstrucciones. Pueden servir también para dar acceso a los lotes. Cuando deban incluirse este tipo de calles en un fraccionamiento, sus características geométricas las determinarán las oficinas técnicas de los ayuntamientos, y a falta de las citadas oficinas, las características geométricas las terminará el instituto. Las arterias de gran volumen podrán denominarse vialidades, calzadas, avenidas, boulevares u otra denominación semejante que señale la importancia de la vía.

- b) Calles colectoras, destinadas a conducir el tránsito de las calles locales hacia otras zonas del fraccionamiento o de la ciudad, o hacia las arterias de gran volumen. Pueden servir de acceso a lotes. Ninguna calle colectoras podrá ser cerrada y su ancho de alineamiento a alineamiento de las propiedades no podrán ser, menor de 18m y las banquetas tendrán como ancho mínimo 2.50m. Cuando por la dimensión del fraccionamiento se justifique el establecimiento de calles colectoras, serán las oficinas de los ayuntamientos quienes emitan la opinión respectiva al instituto sobre el proyecto a realizar.
- c) Calles locales. Son las destinadas principalmente a dar acceso a los lotes del fraccionamiento. El ancho de estas calles medidas de alineamiento a alineamiento de las propiedades no deberá ser menor de 15m en los fraccionamientos habitacionales urbanos de primera y de tipo medio y de 12m en los fraccionamientos habitacionales urbanos de tipo popular, de interés social y campestre. Las banquetas tendrán en el primer caso un ancho mínimo de 2.50m y en el segundo caso un ancho mínimo de 2.0m. Cuando por la dimensión del fraccionamiento se justifique el establecimiento de calles locales con una sección diferente, serán las oficinas técnicas de los ayuntamientos quienes emitan la opinión respectiva al instituto sobre el proyecto. Ninguna calle cerrada podrá tener una longitud mayor de 80m medidos desde su intersección con una calle que no sea cerrada, hasta el fondo, y será obligatoria la nomenclatura empleando el término cerrada o retorno. Sólo se permitirá una longitud mayor cuando las condiciones topográficas lo justifiquen. Este tipo de calles no se permitirán en los fraccionamientos industriales de tipo selectivo; en los que las calles no podrán tener un ancho menor de alineamiento a alineamiento de las propiedades, de 19m ni tampoco podrán ser en ningún caso cerradas.
- d) Andadores. Servirán exclusivamente para el tránsito de peatones y deberá impedirse el acceso de vehículos por medio de obstrucciones materiales adecuados. Los andadores no podrán tener menos de 8m de ancho contados de alineamiento a alineamiento de lotes. Ningún lote que tenga acceso a través de andadores deberá ser situado a una distancia mayor de 70m, medidos sobre el eje del andador hasta una calle de circulación de vehículos. Cuando en los ayuntamientos de que se trate, no cuenten con la oficina técnica representativa, podrá el instituto autorizar las calles solicitando la opinión del ayuntamiento que deberá emitirla en término de 15 día, si no lo hace se entenderá como una aprobación tácita del proyecto de calles del fraccionamiento a desarrollar.

Ninguna de las calles de un fraccionamiento que se proyecte, que sea prolongación de otra, de un fraccionamiento contiguo o de cualquier calle de la ciudad, podrá tener un ancho menor que aquella y si la calle que se continua fuere de menor anchura que los mínimos señalados por esta ley, la prolongación que constituye la nueva obra deberá tener siempre los mínimos señalados por este ordenamiento; se excepta el caso de manzanas aisladas dentro de los perímetros urbanos, en cuyo caso el ancho será el de las calles que se continúan o circundan tales manzanas. Cuando las autoridades competentes proyecten una arteria de alta velocidad, o esta ya exista a través de un fraccionamiento que se proyecte establecer, los lotes no podrán tener acceso directo a ella.

Cuando cualquiera de los tipos de calles descritos tenga cruzamiento o entronque con una arteria de alta velocidad, carretera o con una vía de ferrocarril, requerirá un proyecto especial que deberá ser aprobado por el instituto, con la opinión previa del ayuntamiento. Cuando por razones de planificación según el plano relativo a juicio del ayuntamiento, se requieran calles de anchura superior a 24m, las superficies que excedan esa anchura serán descontadas de aquellas que el fraccionador debe donar al municipio en los términos de la presente ley. Cuando para la realización de un fraccionamiento sea habitacional en cualquiera de sus tipos o industrial, se carece de desfogue para las aguas negras o para estas y las pluviales, fuere insuficiente el colector o colectores más cercanos a los cuales deberán hacerse las descargas de tal fraccionamiento deberá, el área de obras públicas u oficinas técnicas del municipio de que se trate y el instituto, en su caso, fijan las obras que deban hacerse para dar solución satisfactoria al problema según corresponda, sin afectación del medio ambiente, observando en este caso, lo señalado en la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado y demás ordenamientos aplicables a la materia.

Además, no podrán llevarse a cabo fraccionamientos habitacionales urbanos en ninguno de sus tipos de terrenos que no se encuentren próximos a zonas urbanizadas o a otros fraccionamientos que ya estén dotados de todos los servicios públicos municipales; y queda prohibido el establecimiento de fraccionamientos en lugares vedados por las autoridades competentes según las normas de zonificación; o en zonas insalubres inundables o pantanosas, a menos que se realicen las obras necesarias en estos últimos casos de saneamiento o protección que la hagan habitable, previa autorización del ayuntamiento respectivo. Por ningún motivo se permitirá la subdivisión de lotes en fracciones menores, en consecuencia, queda prohibido celebrar operaciones de traslación de dominio con esta finalidad sobre esas fracciones y los encargados de las oficinas del registro público de la propiedad y del comercio negarán el trámite de inscripción relativo, y queda prohibido a los ayuntamientos y dependencias municipales autorizar permisos de construcción aún de tipo provisional en lotes de fraccionamientos que tengan dimensiones menores en contravención a lo dispuesto por la ley.

Será nulo el acto jurídico que tenga por objeto la traslación de dominio de un predio fusionado, fraccionado o subdividido y para cuando tal efecto no se realice con las formalidades de la ley, el notario público para poder dar fe de los actos jurídicos a que se refiere este párrafo deberá recabar la autorización del instituto, para cuyo caso, se establecerá la ventanilla única de atención. Se declara de utilidad pública la expropiación de las superficies necesarias para establecer en ellas las obras de liga entre el predio en el que se pretendía hacer un fraccionamiento y otras zonas urbanizadas, siempre y cuando dicha liga sea estimada conveniente por los planes de desarrollo urbano, tanto del estado, como municipales o por la autoridad competente para el futuro desarrollo de la zona.

Cuando para ligar un fraccionamiento en proyecto con otras zonas urbanizadas sea necesario abrir acceso o conducir servicios públicos a través de predios de terceros que

no formen parte del terreno por fraccionar, y no medie la anuencia del propietario o propietarios respectivos, el ayuntamiento o el instituto gestionará la expropiación por causa de utilidad pública de las superficies que se requieran, quedando el fraccionador obligado a urbanizarlas a su costa por completo y a pagar el importe de la indemnización que corresponda. Todas las obras de urbanización que deban ser ejecutadas en los fraccionamientos, se ajustarán a las especificaciones y normas de calidad que sobre construcción existan al momento de la expedición de la autorización respectiva, el ayuntamiento en donde se desarrolle el fraccionamiento tendrá funciones de supervisión conforme a las atribuciones que señala esta ley y disposiciones reglamentarias sobre construcción.

Cuando en un predio por fraccionar existan obras o instalaciones de servicios públicos, el fraccionador evitará la interferencia de sus propias obras o instalaciones con las existentes. En caso de que se cause daño o deterioro a esas obras o instalaciones existentes, durante la ejecución de las obras del fraccionamiento, el fraccionador deberá reponerlas a satisfacción del ayuntamiento sin perjuicio de las sanciones previstas por las leyes respectivas. A este efecto, el ayuntamiento o ayuntamientos correspondientes fijarán, dada la naturaleza del daño o la urgencia de repararlo, un plazo para que tales reparaciones queden ejecutadas y si llegado el plazo del fraccionador no hubiere concluido tales reparaciones, podrá el ayuntamiento proceder a su ejecución por su cuenta y pasar a la tesorería municipal la relación de las erogaciones hechas para ese fin con objeto de que proceda en los términos legales, a hacer efectivo al fraccionador, el cobro de la liquidación correspondiente y sus recargos.

La autorización de las actividades sólo podrá ser otorgada a la persona física o moral propietaria del terreno en el que se pretendan ejecutar las obras y que se encuentren en posesión del mismo; no se dará trámite alguno a ninguna solicitud que no vaya acompañada de los documentos siguientes:

1. Dictamen de factibilidad de uso y servicios del suelo, el cual deberá contener además, las restricciones generales del proyecto de que se trate.
2. Los títulos de propiedad del inmueble respectivo debidamente inscrito en el registro público de la propiedad y del comercio a que corresponda dicho bien.
3. Prueba que acredite la posesión real de los terrenos que deberán consistir en diligencias de jurisdicción voluntaria ante las autoridades judiciales competentes, así como las de apeo y deslinde de los terrenos de los cuales deriven su interés en el trámite.
4. Constancia en la que el promovente manifieste asumir la responsabilidad en la ejecución de las obras a que se refiere esta ley, en forma solidaria con el propietario o propietarios del terreno respectivo.

La solicitud para obtener las autorizaciones que se refiere a lo anterior se formulará por escrito y se presentará ante el instituto; dicha solicitud junto con la copia del dictamen de factibilidad a que se refiere lo anterior, deberá acompañarse de los siguientes elementos realizados por profesionistas legalmente autorizados para ejercer:

1. Plano que exprese:
 - a) La ubicación exacta de los terrenos en el municipio o municipios a que pertenezcan, mediante plano que elabore el departamento de catastro en coordinación con el instituto y los ayuntamientos, en los lugares en que existan levantamientos.
 - b) Sus medidas, colindancias, superficie demarcando si se trata de uno o varios predios.
2. Plano topográfico con curvas de nivel a cada metro, a menos que se trate de fraccionamientos de granjas de explotación agropecuaria en cuyo caso no será necesario.
3. Plano de conjunto escala 1:5000, marcando la distancia exacta a zonas ya urbanizadas.
4. Plano de proyecto a escala 1:2000 señalando:
 - a) Su zonificación.
 - b) Distribución de secciones o manzanas y su lotificación.
 - c) Las áreas destinadas a calles especificando sus características y secciones.
 - d) Las áreas propuestas para donación y su posible utilización.
 - e) Propositiones de nomenclatura.
5. Planos de anteproyecto de las instalaciones propias del fraccionamiento y las descripciones correspondientes.
6. Fuentes probables de aprovisionamiento de agua potable y posibles sitios de descarga de los dreanajes del fraccionamiento.
7. Autorización de los organismos que controlen los diferentes servicios públicos y dictamen de factibilidad de proporcionar el servicio por parte de la Comisión Federal de Electricidad.
8. Memoria descriptiva del proyecto conteniendo: clasificación del fraccionamiento, normas de calidad de las obras, especificaciones y presupuesto y proyecto de reglamentación de las restricciones propias.
9. En el caso de que las obras pretendan ejecutarse en diferentes etapas sucesivas, planos que las señalen.
10. Documentos que acrediten la propiedad y posesión de los terrenos que pretendan fraccionarse.

Recibida la solicitud del instituto, esta será revisada para cerciorarse de que han sido exhibidos todos los anexos de que han mencionado, requiriendo en su caso al interesado para que subsane las omisiones dentro de un plazo de 15 días.

4. Valuación inmobiliaria

Recibe el nombre de mercado inmobiliario a las diferentes acciones comerciales que pueden presentarse con los bienes raíces que pertenecen al sector de la construcción. De esta manera, se generan relaciones en la que participan diferentes actores que intervienen en estas acciones, que son los oferentes, el bien inmueble y los demandantes. El mercado inmobiliario es el marco en el cual se desarrollan todas aquellas transacciones económicas, que tienen por objeto inmediato la propiedad o el disfrute de un bien inmueble, es decir, tienen como finalidad el derecho a gozar o disponer de un bien que tiene una situación fija en el espacio y no puede desplazarse, como son los terrenos, locales comerciales, viviendas, fincas, etc. Es importante conocer las diversas características que cada uno de ellos posee, de manera que se identifiquen adecuadamente, por lo que es pertinente conocer mejor su comportamiento en el área específica del sector. En él intervienen un conjunto de compradores potenciales con la necesidad de satisfacer la adquisición, venta o disfrute de un bien inmueble, ya sea mediante una transacción u otro tipo de negocio de acuerdo con el vendedor.

Los factores que afectan el ingreso potencial, la compra-venta o la renta de un bien inmueble son:

1. En relación con la tierra:

- a) Localización.
- b) Tamaño y medidas del lote.
- c) Topografía.
- d) Condiciones de suelo y subsuelo.
- e) Disponibilidad de servicios y tipo de estos.

2. En relación con las construcciones:

- a) Tipo de construcción en relación con el lote.
- b) Calidad y durabilidad.
- c) Funcionalidad.
- d) Estilo y estética.
- e) Concordancia con el vecindario.
- f) Servicios que proporcionan a sus habitantes.

3. Diversos.

- a) Tipo de propiedad raíz (comercio, habitación, industria, etcétera).
- b) Calidad dentro de su tipo.
- c) Cantidad dentro de su tipo con respecto al mercado.

4.1. Bienes raíces e inmuebles

Se define como bienes raíces o bienes inmuebles al suelo físico y aquellos elementos de factura humana que se adhieren al suelo. Es la “cosa” física, tangible que puede verse y tocarse, junto con todas las adiciones en, sobre y bajo suelo. Las leyes locales dentro de cada Estado establecen las bases para diferenciar los bienes raíces de los bienes muebles. Aun cuando se entiende que estos conceptos legales no se reconocen en todos los Estados, se adoptan aquí para distinguir importantes términos y conceptos. La propiedad real incluye todos los derechos, intereses y beneficios relacionados con la propiedad de bienes raíces. La propiedad real se representa normalmente mediante alguna prueba de propiedad separada del bien raíz físico. Por tanto la propiedad real es un concepto no físico.

Los bienes muebles incluyen objetos tangibles e intangibles (corpóreos e incorpóreos) que no son bienes raíces. Estos son cosas que no están permanentemente adheridas a los bienes raíces y generalmente se caracterizan por su movilidad. El término inmueble proviene de un vocablo latino que sirve para referirse a algo que está unido al terreno de modo inseparable, tanto física como jurídicamente. Es decir, una estructura que no puede moverse sin causarle daños. El inmueble es un bien, considerado como bien raíz, como consecuencia que se encuentra estrechamente ligado al suelo o terreno en el cual se halla, de modo que resultará imposible de separar tanto en lo físico como en lo jurídico. Son ejemplos de inmuebles: las parcelas urbanizadas o no, las casas, las naves industriales, las fincas, los departamentos, etc. Es decir, el inmueble es un bien inmóvil al cual no se podrá trasladar de ninguna manera o separarlo del suelo sin que ello no ocasione perjuicios y daños al mismo, ya sea porque forma parte del terreno o porque se encuentra anclado en él.

En términos legales de reglamentación civil, son bienes inmuebles:

- I. El suelo y las construcciones adheridas a él.
- II. Las plantas y árboles mientras estén unidos al suelo y los frutos pendientes de los mismos árboles y plantas mientras no sean separados, por cosechas o cortes regulares.
- III. Todo lo que esté unido a un inmueble de una manera fija, de modo que no pueda separarse sin deterioro del mismo inmueble o del objeto a él adherido.
- IV. Las estatuas, relieves, pinturas y 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.
- V. 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.
- VI. Las máquinas, vasos, instrumentos o utensilios destinados por el propietario de la finca, directa y exclusivamente a la explotación de la misma.

- VII. Los abonos y semillas destinados al cultivo de una heredad, que estén en las tierras donde hayan de utilizarse.
- VIII. Los aparatos eléctricos y sus accesorios adheridos al suelo o a los edificios por el dueño de éstos, salvo convenio en contrario.
- IX. Los manantiales, estanques, aljibes y corrientes de agua, así como los acueductos y las cañerías de cualquiera especie que sirvan para conducir líquidos o gases a una finca o para extraerlos de ella.
- X. Los diques y construcciones que, aun cuando sean flotantes, estén fijados sólidamente a la ribera de un río o lago, y que estén destinados a serlo de manera permanente para su utilización.
- XI. XI. El material rodante de los ferrocarriles, las líneas telefónicas, telegráficas y de transmisión y distribución de energía eléctrica y las estaciones radiotelefónicas o radiotelegráficas fijas.

Los bienes son de dominio del poder público o de propiedad de los particulares.

- a) Bienes de Propiedad de los particulares: casas habitación, condominio, terrenos para casas habitación, almacenes, edificios de oficinas, departamentos, casas para rentar, casas dúplex, hoteles, bancos, estacionamientos de carga, ferrocarriles, parques de diversiones, caminos y puentes de peaje, ranchos y granjas, teatros, fábricas, molinos, gasolineras, aeropuertos, diques, muelles, pozos de petróleo, etcétera.
- b) Bienes de dominio del poder público los que pertenecen a la Federación, a los Estados o a los Municipios, como: edificios municipales, casas de gobierno, museos, iglesias, edificios de correos, auditorios, estaciones de ferrocarril, playas públicas, Juzgados, bibliotecas, hospitales, escuelas, aduanas, estadios, parques, calles y avenidas, etcétera.

4.1.1. Usos de suelo

El suelo se utiliza con muy diversos fines, por ejemplo para uso forestal, agricultura, minería, industria, habitación, etc. Es un recurso natural único, pero está sometido a una gran presión antrópica. Normalmente el uso que se le da al suelo está determinado por cada término municipal, y los datos se van ampliando posteriormente a nivel comarcal, provincial, regional y nacional. Los principales usos potenciales del suelo son:

- Utilización agrícola (cultivos).
- Mantenimiento de pasto para el ganado.
- Forestal, bien sea para monte maderable y leñoso o monte abierto para el pastoreo.
- Extracción de recursos minerales, energéticos e hídricos, minas, canteras y perforaciones de gas, petróleo y aguas subterráneas.

- Uso industrial, instalaciones para la transformación de materias primas o elaboradas.
- Uso de servicios, para el transporte y las comunicaciones (carreteras, autopistas y vías de ferrocarril).
- Asentamientos humanos, hábitats rural y urbano, edificaciones, instalaciones depuradoras y vertidos, etc.
- Uso recreativo, cultural, científico y de protección de la Naturaleza, parques naturales.

4.1.2. Planeación territorial

La planeación territorial de las ciudades se efectúa a través de los instrumentos programáticos y de política pública de las que disponen las autoridades competentes, para el ordenamiento sustentable del territorio, así como para la regulación del uso de suelo y del desarrollo de los centros de población, propiciando un entorno más equilibrado, eficiente y competitivo, orientado a mejorar el nivel de vida de sus habitantes, protegiendo al ambiente y a los recursos naturales. La planeación territorial forma parte de los Sistemas de Planeación y tiene como sustento los principios de la planeación democrática previstos en cada Constitución Política de cada país.

La planeación territorial se integra por varios instrumentos como:

- Programas estatal.
- Programas municipales.
- Programas metropolitanos.

Los instrumentos de planeación a que se refieren anteriormente deberán guardar congruencia entre sí; para ellos existen elementos mínimos de los programas de planeación, tales como:

- La determinación de las diferentes regiones ecológicas, describiendo sus atributos físicos, bióticos y socioeconómicos del territorio, así como el diagnóstico de sus condiciones ambientales y las tecnologías utilizadas por sus habitantes.
- Los criterios de regulación ambiental para la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.
- La planeación hidráulica.
- Las normas para la constitución y aprovechamiento de las provisiones y reservas territoriales;
- Las directrices relativas al ordenamiento de los espacios y sistemas naturales, para:

- a) La identificación de la vocación de aprovechamiento del territorio.
 - b) La protección al ambiente y preservación de la vocación natural de los suelos.
 - c) La conservación y restauración de los terrenos forestales, los sumideros de carbono y las cuencas hidrológicas.
 - d) La identificación, declaración y administración de áreas naturales protegidas, zonas de restauración y zonas de recarga de mantos acuíferos.
 - e) La protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.
 - f) La identificación y manejo de zonas de riesgo.
- Las directrices relativas al ordenamiento de los centros de población, para:
 - a) La distribución general de la vivienda y de las actividades económicas en los territorios.
 - b) La determinación de las zonas para la consolidación y crecimiento de los centros de población y de las reservas territoriales respectivas, así como la inducción de proyectos, medidas y acciones para su aprovechamiento y desarrollo.
 - c) El impulso y apoyo a la construcción de vivienda popular o económica y de popular.
 - d) La protección y conservación de los parques urbanos, jardines públicos y áreas verdes, así como del patrimonio cultural urbano y arquitectónico, y de las zonas de valor escénico.
 - e) La identificación de las zonas de riesgo y el establecimiento de las modalidades y restricciones para el uso del suelo y a las construcciones, incluyendo la definición de los polígonos de protección en torno a instalaciones penitenciarias o de seguridad nacional, así como la de zonas intermedias de salvaguarda en torno a predios, áreas o instalaciones en que se realicen actividades de alto riesgo ambiental.
 - Los proyectos, medidas y acciones prioritarias en materia de infraestructura pública para:
 - a) El aprovechamiento sustentable de los recursos hídricos.
 - b) El mejoramiento de la prestación de los servicios públicos y el fomento a la implementación de fuentes renovables de energía.
 - c) La optimización de la movilidad y la comunicación.
 - Los proyectos, medidas y acciones prioritarias en materia de equipamiento urbano para:
 - a) El incremento del nivel educacional y cultural de la población.
 - b) El abatimiento de los niveles de morbilidad y mortalidad.
 - c) El mejoramiento del abasto de bienes de consumo básico.

- d) El mejoramiento de los medios de transporte colectivo y el fomento a la movilidad no motorizada.
 - e) La accesibilidad de las personas con discapacidad, en igualdad de condiciones con las demás, al entorno físico, el transporte y a otros servicios e instalaciones de uso público.
 - f) El incremento de las actividades deportivas y recreativas de la población.
 - g) La optimización de las funciones administrativas del sector público.
- Las políticas de vivienda.
 - El ordenamiento turístico del territorio, en el que se establecerá:
 - a) La regionalización turística de los territorios, a partir del diagnóstico de las características, disponibilidad y demanda de los recursos turísticos, incluyendo el análisis de riesgos de los mismos.
 - b) Los lineamientos y criterios para la preservación de los recursos naturales y el aprovechamiento ordenado y sustentable de los recursos turísticos, incluyendo el establecimiento de modalidades y restricciones al uso del suelo y a las construcciones.
 - Los lineamientos para su ejecución, seguimiento y modificación.
 - La definición de los indicadores de gestión y de los mecanismos de evaluación.

4.2. Valuación inmobiliaria

El postulado de la oferta y la demanda implica tres leyes:

1. Cuando, al precio corriente, la demanda excede la oferta, aumenta el precio. Inversamente, cuando la oferta excede la demanda, disminuye el precio.
2. Un aumento en el precio disminuye, más tarde o más temprano, la demanda y aumenta la oferta. Inversamente, una disminución en el precio aumenta, más tarde o más temprano, la demanda y disminuye la oferta.
3. El precio tiende al nivel en el cual la demanda iguala la oferta.

4.2.1. Valor, precio y costo

Valor. El Valor es un concepto económico que se refiere al precio más probable en que concluirán compradores y vendedores por un bien o servicio que está en venta. El valor no es un hecho sino un estimado del precio probable que se pagará por los bienes o servicios en un momento dado, de acuerdo con una definición particular de valor. El concepto económico de valor refleja el punto de vista del mercado sobre los beneficios que deriva quien posee el bien o recibe los servicios en la fecha efectiva de la valuación.

Costo. Costo es el precio pagado por los bienes y servicios o la cantidad requerida para crear o producir el bien o el servicio. Cuando se ha completado es un hecho histórico. El precio pagado por un bien o servicio se convierte en el costo para el comprador.

Precio. Precio es un término que se utiliza para la cantidad inicial que se pide, ofrece o paga por un bien o servicio. El precio de venta es un hecho histórico, ya sea que se revele públicamente o que sea confidencial. Debido a las capacidades financieras, a las motivaciones o intereses especiales de cierto comprador y/o vendedor, el precio que se paga por los bienes o servicios puede o no tener alguna relación con el valor que otros le asignan a los bienes o servicios. Sin embargo, el precio generalmente es un indicador de un valor relativo que el comprador y/o vendedor particular le dan a los bienes o servicios bajo circunstancias particulares.

Mercado. Un mercado es el entorno en el que se comercializan bienes y servicios entre compradores y vendedores a través de un mecanismo de precios. El concepto de un mercado implica que los bienes y/o servicios pueden comercializarse entre compradores y vendedores sin ninguna restricción indebida en sus actividades. Cada una de las partes responderá a las relaciones de oferta y demanda y a otros factores de fijación de precios, así como a sus capacidades y conocimientos, entendiendo la utilidad relativa de los bienes y/o servicios, y a las necesidades y deseos individuales. Un mercado puede ser local, regional, nacional o internacional.

Valor de mercado. Puede definirse como el precio en el que un inmueble deberá venderse en el mercado (en un mercado supuestamente idealizado) de compradores y vendedores bien informados. Desde este punto de vista se pueden seleccionar ventas (inmuebles patrón), para propósitos de comparación, que muestren un estándar ideal más que el real, tal como resultaría si se consideraran todas las ventas o se hiciera un muestreo representativo de ellas. El valor de mercado, también, se define como el precio más probable en el que un inmueble podría venderse y, entonces, el avalúo hecho por el método de valor de mercado sería como una investigación empírica y estadística, más que un análisis económico y prescriptivo. Se reconoce que el valor de mercado no es el único método con el que se cuenta en la valuación, pero también se argumenta que cuando se hace el avalúo por medio de otros métodos no se consideran valor de mercado. Se opina que deberá considerarse que la comparación de ventas constituye la máxima evidencia de valor de mercado.

4.2.2. Valuación y factores

Proceso científico que por medio de técnicas y metodologías se puede estimar el valor de un bien inmueble, interpretando los factores del mercado inmobiliario a una fecha determinada y con características específicas, tomando en cuenta los factores: físicos, económicos, sociales y políticos, vertidos en un documento denominado Reporte de avalúo, el cual es elaborado por un Perito Valuador Profesional Certificado. Los Valuadores de Propiedades, Valuadores de Activos y Tasadores son quienes tratan con la disciplina especial de la economía relativa a la elaboración y presentación de informes

sobre valuaciones. Como profesionales, los Valuadores deben satisfacer pruebas rigurosas de educación, capacitación, competencia y habilidades probadas. También deben exhibir y mantener un Código de Conducta (ética y competencia) y Normas de ejercicio profesional y ceñirse a los Principios de Valuación Generalmente Aceptados.

Partiendo de la base que el concepto “valor” está directamente relacionado con el valor presente de las futuras recuperaciones, se puede cometer el error de que todas las valuaciones deben hacerse por el método de ingreso anticipado; sin embargo, los diferentes propósitos que se persigan con la valuación, la naturaleza de los ingresos y la falta de datos o la poca confiabilidad de los mismos, hace que no sea conveniente utilizar en ciertos casos el método del ingreso capitalización de rentas. Para la creación del valor, se debe de cumplir con cuatro factores básicos:

1. Utilidad: es la capacidad de una mercancía para satisfacer una necesidad o un deseo. La medida del valor no depende necesariamente de la utilidad.
2. Escasez: es la oferta limitada de una mercancía. Algo puede ser útil pero no escaso.
3. Demanda: está dada por los productos o servicios que los consumidores están dispuestos a adquirir. Algo puede ser útil y escaso, pero nadie lo quiere.
4. Poder adquisitivo: es la capacidad del adquirente para comprar una mercancía. Algo puede ser útil, escaso y demandado, pero no hay dinero para adquirirlo.

A continuación se describen cada uno de los factores.

1. Físicos. Aquellos inherentes a la propiedad. Conocidos como factores internos, y se dividen en dos grupos. Los inmuebles urbanos o suburbanos.
 - Forma y dimensiones del terreno.
 - Superficie.
 - Topografía y configuración.
 - Subsuelo.
 - Uso o destino actual.
 - Proyecto de las edificaciones.
 - Calidad de los materiales empleados.
 - Edad de las construcciones y vida probable remanente.
 - Servicios públicos.
 - Productividad.
2. Factores económicos.
 - A. Recursos naturales.
 - B. Fuentes de trabajo.

- C. Recursos monetarios.
 - D. Liquidez y crédito.
 - E. Modificación de la tasa de interés.
 - F. Aumento o disminución de la población.
 - G. Paridad
3. Factores sociales.
- A. Crecimiento de la población.
 - B. Vecindades o entorno.
 - C. Clasificación de la zona.
4. Políticos o legislativos.
- A. Urbanísticos.
 - B. Planes de desarrollo urbano.
 - C. Uso de suelo.
 - D. Forma de propiedad.
 - E. Política habitacional.
 - F. Política impositiva.
 - G. Impuestos, leyes sobre uso o productividad de los inmuebles.
 - H. Control de rentas.

4.3. Proceso de valuación

Se debe identificar el objetivo, los alcances y demás parámetros del trabajo valuatorio de acuerdo a la solicitud de servicio y documentación precedente. En la siguiente figura se observa un diagrama general del proceso.

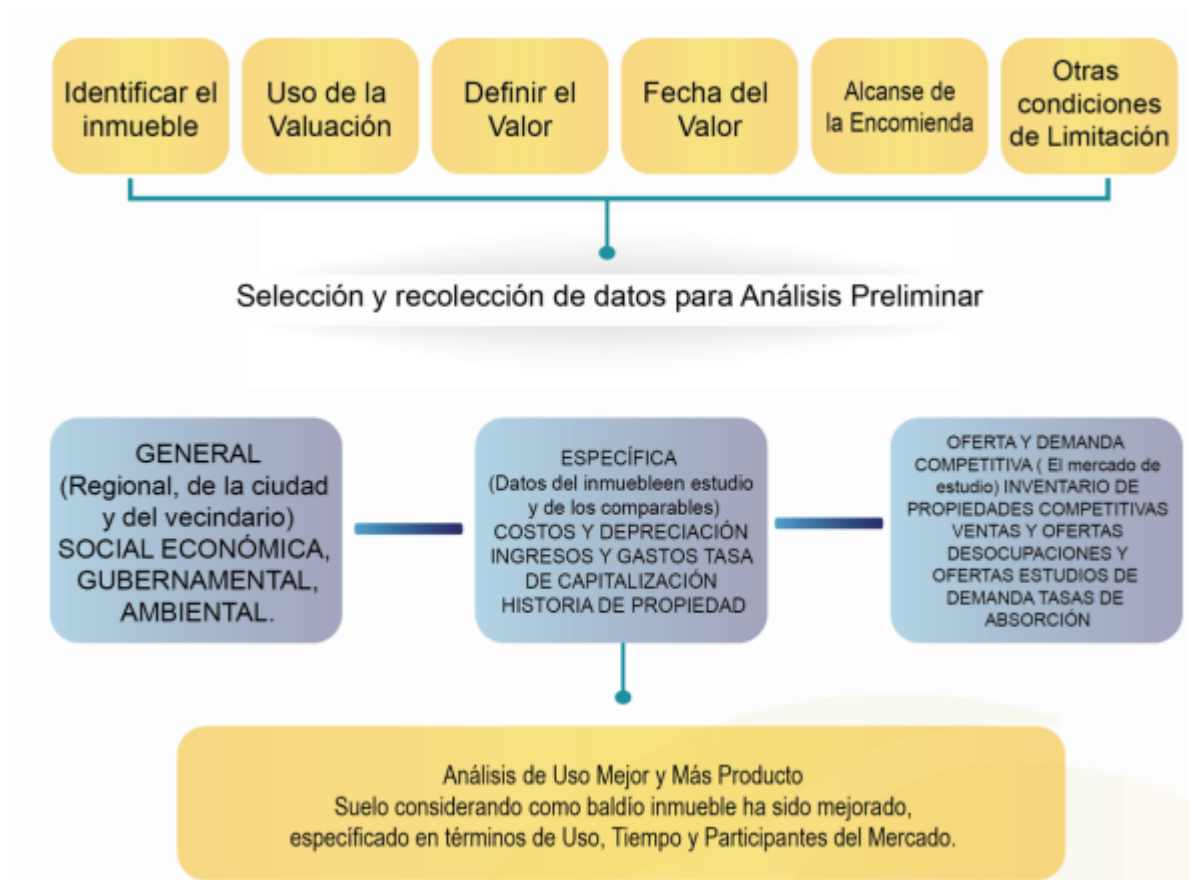


Figura 3: Proceso de valuación

La siguiente figura esquematiza los distintos enfoques de valuación.



Figura 4: Enfoques de valuación

4.3.1. Identificación del avalúo

Se debe identificar el objetivo, los alcances y demás parámetros del trabajo valuatorio de acuerdo a la solicitud de servicio y documentación precedente.

Revisión de la documentación: Se deberá realizar una revisión y análisis preliminar de la información en gabinete, con el fin de considerar los alcances de la investigación y recopilación de todos los elementos necesarios para lograr una mejor inspección de campo. Uso del dictamen: Se debe indicar el uso que se le dará al dictamen valuatorio.

Propósito del avalúo: Identificar plenamente cuál es el valor por estimar.

Criterio técnico: Se debe identificar qué criterio técnico es el que aplica en el caso, para apearse al procedimiento técnico correspondiente y corroborarlo en el momento que se efectúe la inspección física.

A continuación se enlistan los estudios de valor:

- Los estudios de valor, deberán imprimirse con dicho texto en posición diagonal con marca de agua en todas las hojas del estudio.
- Para la realización de estudios de valor, para proyectos de vivienda individual o colectiva se emplearán los enfoques de mercado, físico o directo y residual, los cuales requerirán ser sustentados con escritura de propiedad, boleta predial, o, en su caso, boleta de agua y proyecto arquitectónico.

4.3.2. Investigación de campo

Descripción de las edificaciones urbanas y su entorno (trabajo de campo). Es la etapa en la cual se debe observar, investigar y analizar, todos aquellos elementos que agregan o restan valor al bien inmueble. Inspección del terreno del inmueble en estudio, que la identificación física del inmueble, mediante su localización e inspección, coincida con la superficie descrita en su documentación, verificando además, en su caso, la existencia de servidumbres.

Superficie. El valuador debe verificar físicamente, ya sea por medio de cinta métrica, distanciómetro electrónico o geoposicionador, la superficie del terreno, cotejando con la superficie asentada en la escritura pública, en los planos proporcionados o en cualquier otro documento oficial proporcionado. Se debe comparar sus propias mediciones con el área de la escritura pública y con el área señalada en planos o croquis debidamente autorizados.

- El estado de construcción y conservación del inmueble.
- El estado de ocupación del inmueble y su uso.
- La construcción del inmueble según al plan de desarrollo urbano vigente.

Forma. Debe identificar la configuración geométrica del terreno a valorar.

Frentes. Debe identificar la dimensión de los frentes del terreno, y los analizará con relación a los lotes tipo de la manzana o de la zona.

Ubicación. Se debe identificar la posición del terreno en estudio dentro de la manzana en que se ubica.

Inundación. Debe calificar la susceptibilidad de posibles daños al terreno por la presencia de agua en exceso, por lluvia, granizo, a causa de la insuficiencia de drenaje, desbordamiento de fuentes naturales o artificiales.

Afectaciones. Debe identificar en el terreno en estudio posibles afectaciones o restricciones, por ocupación temporal o servidumbres de paso.

Mejoras. Debe identificar las mejoras al terreno en estudio, en su caso, tales como: nivelación, bardas, pisos u otras obras, que le agreguen valor pero que no se consideren propiamente construcciones.

Vista panorámica. Debe identificar los beneficios o perjuicios de la visibilidad o amplitud visual que presenta la ubicación del terreno en estudio y que le aporten o resten valor al terreno, en comparación de las muestras de terrenos similares en la zona.

Características ambientales. Debe identificar, clasificar, estudiar e interpretar los efectos directos o indirectos de la contaminación ambiental, tales como: contaminación del agua, aire, suelo, ruidos y vibraciones, radiaciones u otras. Cabe citar, que lo anterior, sólo se debe considerar en la medida que afecte al valor o tenga consecuencias sociales o legales.

Servicios públicos o comunes. Debe identificar los servicios con que cuenta el terreno sujeto, que permiten desarrollar un proyecto urbano sobre el mismo, como son: terracerías, banquetas con guarniciones, andadores, pavimentos flexibles o rígidos, en su caso, si son soterrados y/o aéreos, red de agua potable, alcantarillado y drenaje, red de gas, red de electrificación, alumbrado público y red telefónica, entre otros.

Topografía. Debe señalar los accidentes topográficos que tenga el terreno, como pendiente descendente o ascendente, teniendo como punto de vista el frente de acceso principal.

Uso del suelo. Debe investigar el uso de suelo de acuerdo a los planes de desarrollo oficiales de la localidad y analizará el que presenta el terreno sujeto. De no existir los respectivos planes de desarrollo, el valuador debe definir de acuerdo a lo observado en la inspección, considerando el mayor y mejor uso del suelo, dejando asentado en el trabajo valuatorio esta última situación.

Intensidad de construcción. Debe identificar el número de metros cuadrados de construcción que pueden edificarse en un terreno sujeto, así como las restricciones de área libre permeable, lo cual se obtendrá de los Planes Parciales de Desarrollo Urbano, Cartas de Usos y Destinos u otro documento que expida la autoridad competente, señalando siempre la fuente de información.

Fotografías del terreno en estudio y entorno. Debe realizar un reporte fotográfico del tipo de terreno en estudio, el cual muestre con toda claridad los detalles de tamaño, forma, servicios disponibles, ubicación, así como las características del entorno tales como tipo de zona y acceso.

Análisis de la zona. Donde se ubica el terreno.

Clasificación de la zona. El valuador la debe clasificar de acuerdo a los usos del suelo autorizados y a lo observado en la inspección física como: industrial, habitacional, servicios, comercial, mixta, incluso de transición, entre otros.

Índice de saturación en la zona. El valuador debe determinar y analizar el porcentaje de terrenos construidos en relación con el número de terrenos sin construcciones; es una referencia del crecimiento de edificaciones en la zona y por lo tanto de las tendencias de la demanda.

Servicios públicos y equipamiento. Debe mencionar los servicios públicos municipales que existen en la zona que circunda el terreno en estudio como son: pavimentos, banquetas con guarniciones, en su caso, si son soterrados o aéreos, red de agua potable, alcantarillado y drenaje, red de electrificación y alumbrado público, teléfono, entre otros; debe señalar el equipamiento y mobiliario urbano con que cuenta la zona, tales como: parques, hospitales, mercados, escuelas, deportivos, estacionamientos, paraderos de transporte público, bancas, fuentes, entre otros.

Características ambientales. Debe identificar, clasificar, estudiar e interpretar los efectos directos o indirectos de la contaminación ambiental, tales como: contaminación del agua, aire, suelo, ruidos y vibraciones, radiaciones u otras. Cabe citar, que lo anterior sólo se debe considerar en la medida que afecte al precio de las ventas en la zona, o tenga consecuencias sociales o legales.

Ubicación ante fenómenos hidrometeorológicos y otros desastres naturales. Se debe tomar en cuenta, mediante el análisis de los documentos proporcionados, así como por medio de la inspección física del terreno sujeto, las posibilidades de daños al terreno, a causa de huracanes, lluvias torrenciales, desbordamientos de ríos, zonas sísmicas o de actividad volcánica. Lo anterior, para que en la medida de lo posible tomar previsiones, sobre la manera en que dichos fenómenos afecten el precio de las ventas en la zona.

Vías de acceso. Debe indicar las vías de acceso a la zona y al terreno señalando el orden de importancia, así como la intensidad de flujo vehicular. Este concepto es de gran

relevancia en la determinación del valor del terreno.

4.3.3. Inspección de las instalaciones

Debe describir el uso que tiene el inmueble en la fecha en que se practica la inspección y si el mismo cuenta con obras complementarias, en cuyo caso se debe indicar en qué consisten. Incluir información relativa al uso actual de la construcción (edificio de oficinas, servicios, comercios, bodegas, entre otros). Se debe describir detalladamente la distribución en sus diferentes niveles, indicando el nombre apropiado de cada uno. La descripción debe seguir un orden adecuado que permita identificar mediante su lectura, la distribución de las distintas áreas o espacios que conforman la propiedad. En función de los tipos y calidades de construcción, se deben agrupar las distintas áreas o los niveles.

A continuación se mencionan algunos elementos esenciales:

- **Número de niveles.** Debe indicar el número de plantas o de 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 correspondiente al inmueble en estudio.
- **Área construida.** Se debe referirse a lo que establece el procedimiento técnico para el cálculo del área construida, área útil y área rentable o vendible en inmuebles.
- **Área útil.** Se debe referirse a lo que establece el procedimiento técnico para el cálculo del área construida, área útil y área rentable o vendible en inmuebles.
- **Área rentable.** Se debe referirse a lo que establece el procedimiento técnico para el cálculo del área construida, área útil y área rentable o vendible en inmuebles.
- **Edad efectiva de la construcción.** Es la edad aparente de un bien en comparación con un bien nuevo similar. Frecuentemente es calculada mediante la diferencia entre la vida útil remanente de un bien y su vida útil normal. Es la edad de un bien, indicada por su condición física y utilidad, que no necesariamente coincide con su edad cronológica. Se debe mencionar la edad efectiva sobre la base de la información documental; si la edad cronológica, a juicio del valuador, difiere de la edad efectiva, o bien, no se tiene dicha información, se debe indicar también la primera, por clase de construcción. Para inmuebles que hayan sido objeto de alguna reconstrucción y/o remodelación, se debe indicar la fecha en que se hicieron tales adecuaciones, especificando si fue total o parcial (si abarcó elementos estructurales o sólo acabados) y el porcentaje que representa con respecto al total y áreas del inmueble que fueron reacondicionadas.
- **Vida útil remanente.** Es el período probable, expresado en años, que se estima funcionará un bien en el futuro, a partir de una determinada fecha, dentro de los límites de eficiencia productiva, útil y económica para el propietario o poseedor.

Se calcula con base en la vida útil normal asignada a cada tipo de inmueble y construcción, menos la edad efectiva del mismo.

- **Vida útil normal.** Es el período, expresado en años, en el cual puede esperarse razonablemente que un bien realice de manera redituable la función para la cual fue construido, a partir de la fecha en que fue puesto en servicio.
- **Estado de conservación.** Se pueden hacer las siguientes clasificaciones: ruinoso, reparaciones mayores, reparaciones sencillas, normal y bueno, señalando las deficiencias relevantes tales como, humedades, salitre, cuarteaduras, fallas constructivas, asentamientos y otras.
- **Calidad de proyecto.** Debe indicar las cualidades o defectos sobre la base de la funcionalidad del inmueble, clasificándolo en: obsoleto, adecuado a su época, deficiente, inadecuado, adecuado, funcional, bueno, excelente, entre otros.
- **Unidades rentables o susceptibles de rentarse.** Debe mencionar el total de ellas, agrupándolas según su uso. En los casos en que de acuerdo a las características propias del inmueble, existan diversas alternativas de división para efectos de arrendamiento de los espacios, se deben indicar las modalidades posibles y especificar cuál de ellas es tomada en consideración para efectos del avalúo.

Los elementos de una construcción se definen en forma similar de la siguiente manera:

a) Obra negra o gruesa.

- **Cimientos.** Se debe consultar los planos estructurales y de no haberlos, se puede suponer 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: “se supone. . .”.
- **Estructura.** Debe describir el tipo de estructura, mencionando materiales en muros, traveses y columnas (muros de carga, traveses y columnas, de concreto armado o acero, entre otros), 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 debe indicar la altura cuando sea distinta de la común, así como si tienen acabados aparentes.
- **Entrepisos.** Se debe mencionar el material, sistema constructivo (concreto macizo, losa reticular, pretensada, aligerada u otra), así como el tamaño de sus claros: pequeños (hasta 4 metros) medianos (4 a 6 metros) y grandes (más de 6 metros).
- **Techos.** Al igual que en el punto anterior, debe mencionar el material, sistema constructivo (concreto macizo, losa reticular, pretensada, aligerada u otra), así como el tamaño de sus claros: pequeños (hasta 4 metros) medianos (4 a 6 metros) y grandes (más de 6 metros), agregando si son inclinados, a dos o cuatro aguas.

- Azoteas. Se debe indicar si están impermeabilizadas, enladrilladas, aisladas, entre otras, materiales utilizados, así como los pretilas, indicando material, sección y altura.
- Bardas. Se debe indicar material, espesor, altura y si tiene acabados aparentes, aplanados y/o pintura; remates cuando sean significativos en valor, así como si son medianeras o de uso común.

b) Revestimientos y acabados interiores:

- Aplanados. Se debe indicar material y calidad.
- Plafones. Se deben indicar material y calidad. Los falsos plafones se deben describir por material, y en su caso, marca y medida, dando la mayor cantidad de datos que contribuyan a dar la idea de su valor.
- Lambrines. Se debe mencionar material, calidad, colocación y ubicación, en su caso altura.
- Pisos. Se debe indicar material, calidad, colocación, medida y ubicación.
- Zoclos. Se debe indicar, material, calidad y medida.
- Escaleras. Se debe mencionar material, sistema constructivo y uso (principal, de servicio o de uso común), interiores o exteriores. Se debe describir el barandal y los pasamanos.
- Pintura. Se debe indicar el tipo utilizado y de ser posible la calidad
- Recubrimientos Especiales. Se debe indicar, entre otros, calidad y ubicación de las alfombras fijas al piso, de materiales ahulados o plásticos, tapices y telas en muros o plafones, corchos, entre otros.

c) Carpintería. Puertas, muebles empotrados, lambrines, plafones, pisos, entre otros. Se deben mencionar todos aquellos elementos que sean significativos e indicar material, calidad, clase, dimensiones, espesores, distribución y ubicación dentro del inmueble.

d) Instalaciones hidráulicas y sanitarias. Se debe indicar si son ocultas o aparentes, así como el material que las componen. De los tinacos y tanques elevados, indicar el material y su capacidad.

e) Instalaciones eléctricas. Se debe mencionar si son ocultas o aparentes, entubadas o sin entubar, si son normales o profusas y el tipo de salidas (de centro, en muros o spots), calidad de accesorios y tipo de corriente.

f) Herrería. Se debe indicar material, calidad y, en su caso, calibre, si es del tipo estructural y clase de perfiles: ligeros, medianos o pesados. Rejas y protecciones indicando material y clase (ornamental, sencilla, forjada, entre otros).

4.4. Compilación de factores

En la presente sección se describen los factores que involucran un avalúo, con la finalidad de tener estudios homologados.

4.4.1. Factor de negociación

Corresponde a la corrección que se realiza por la diferencia que existe entre el valor de oferta de una operación y el precio de cierre de la misma, sobre la base únicamente de una negociación a precio de contado (en efectivo), en condiciones normales en donde el vendedor y comprador actúan libremente y sin presiones.

AJUSTE		
Comercial	Habitacional	Industrial
1.00 a 0.80	1.00 a 0.75	1.00 a 0.70

Figura 5: Factor de negociación (FN)

4.4.2. Factor de ubicación (FUB)

Este factor dependerá de la posición del terreno en estudio dentro de la manzana en que se ubica, considerando el número de frentes y su relación con el mercado inmobiliario respectivo.

		AJUSTE		
Tipo de Predio		Comercial	Habitacional	Industrial
Terreno Oculto sin frente		1.00 a 0.50	1.10 a 0.70	1.00 a 0.80
Terreno frente	Intermedio 1	1.00	1.00	1.00
Terreno frentes	en esquina 2	1.05 a 1.30	1.05 a 1.15	1.05 a 1.05
Terreno frentes	Cabecero 3	1.05 a 1.35	1.05 a 1.20	1.05 a 1.10
Terreno frentes	Manzanero 4	1.05 a 1.50	1.05 a 1.30	1.05 a 1.20

Figura 6: Factor de ubicación

4.4.3. Factor de frente (FFR)

Corresponde al ajuste aplicable a la dimensión del o los frentes de un terreno con relación a los lotes tipo de la manzana.

Tipo de Terreno	AJUSTE		
	Comercial	Habitacional	Industrial
Frente mayor al terreno tipo o predominante	1.10 a 1.50	1.05 a 1.30	1.05 a 1.20
Frente igual al terreno tipo o predominante	1.00	1.00	1.00
Frente menor al terreno tipo o predominante	0.90 a 0.50	0.95 a 0.70	0.95 a 0.80

Figura 7: Factor de ubicación

4.4.4. Factor de calle (FCLL)

Es el factor que afecta el valor de un predio según su ubicación dentro de un área de un valor específica. Para la aplicación de este factor se entenderá por calle tipo o predominante a la calle cuyas características de tránsito vehicular, anchura y calidad de carpetas, aceras, camellones y mobiliario urbano, en su caso, se presentan con mayor frecuencia en el área de valor en donde se ubique el inmueble.

CARACTERÍSTICAS	AJUSTE
Único frente a la calle tipo o predominante	1.00
Al menos un frente a calle superior a la calle tipo o predominante o a un parque o plaza	1.05 a 1.20
Único frente o todos los frentes a calle inferior a la calle tipo o predominante.	0.95 a 0.80

Figura 8: Factor de ubicación

4.4.5. Factor de zona (FZ)

Está relacionado con el uso de suelo predominante en la zona donde se ubica el inmueble que se está valuando y los comparables a analizar, determinando las calificaciones siguientes:

CARACTERÍSTICAS	AJUSTE
Turística comercial	1.00
Comercial de primera	0.95
Comercial de segunda	0.90
Residencial de lujo	0.80
Residencial de primera	0.75
Residencial de segunda	0.70
Interés social	0.65
Habitacional popular	0.60

Figura 9: Factor de ubicación

4.4.6. Factor por topografía (FTP)

Es el factor aplicable cuando un terreno presenta una topografía accidentada o con pendientes ascendentes o descendientes, no contempla la composición del suelo. El Perito Valuador deberá analizar, si se debe aplicar o no el factor por topografía, ya que habrá casos que en lugar de demérito se deberá premiar, como por ejemplo, cuando se tiene una vista panorámica, o en donde el factor de topografía será igual a 1.00 en los casos en que tanto el sujeto como los comparables se ubiquen en un fraccionamiento en lomerío.

Para terrenos escarpados hacia arriba con respecto a su frente

$$Fm = 1 - m, \text{ para } m \leq 1 \quad (1)$$

$$Fm = 0.50, \text{ para } m > 1 \quad (2)$$

Para terrenos escarpados hacia abajo con respecto a su frente

$$Fm = 1 - 2m, \text{ para } m \leq 1 \quad (3)$$

$$Fm = 0.333, \text{ para } m > 1 \quad (4)$$

Para terrenos a nivel de calle

$$Fm = 1.00 \quad (5)$$

donde

- Fm = Factor de la pendiente de la superficie media del terreno.
- m = Pendiente media del terreno expresada en forma decimal.
- 1 = Pendiente máxima (45°).

4.4.7. Factor promedio aplicable al terreno (FP)

Esta fórmula tiene la función de ofrecer un factor homologado en la que intervienen tres elementos (frente, profundidad y área) con base en un lote tipo o predominante; parte del principio de relacionar las tres variables de manera conjunta bajo el sistema de las raíces cúbicas. Cada factor puede ser utilizado de manera separada, dependiendo de lo que se busque ajustar (frente, profundidad o área).

$$Fp = \sqrt[3]{\frac{FS}{FT}} \sqrt[3]{\frac{PT}{PS}} \sqrt[3]{\frac{AT}{AS}} \quad (6)$$

donde

- Fp Factor promedio.
- FS Frente del lote del sujeto.
- FT Frente del lote tipo.
- PT Profundidad del lote tipo.
- PS Profundidad del lote sujeto.
- AT Área del lote tipo.
- AS Área del lote sujeto.

4.4.8. Factor de fondo (FFD)

Esta fórmula tiene la función de ofrecer un factor de ajuste entre los lotes con diferentes fondos.

$$Ffd = \sqrt[3]{\frac{PT}{PS}} \quad (7)$$

donde

- Ffd = Factor de fondo.
- PT = Fondo del lote tipo.
- PS = Fondo del lote sujeto.

Existen terrenos urbanos, rurales o de transición de grandes dimensiones y con un gran fondo, y que por esa característica de profundidad pueden tener más de un valor (franja) dentro del mismo terreno. En estos casos es conveniente utilizar el Procedimiento Técnico denominado terreno de gran fondo.

4.4.9. Factor de área (FA)

Esta fórmula tiene la función de ofrecer un factor de ajuste entre los lotes con diferentes áreas. Dependiendo del comportamiento de mercado en la zona, podrá utilizarse RAÍZ TERCERA a RAÍZ SEXTA.

$$Fa = \sqrt[n]{\frac{AT}{AS}} \quad (8)$$

donde

- Fa = Factor de área.
- AT = Área del lote tipo.
- AS = Área del lote sujeto.
- n = Valor que puede ser $3 \leq n \leq 10$.

Para la homologación directa donde no hay lote tipo la formula se convierte en:

$$Fa = \sqrt[n]{\frac{Ac}{As}} \quad (9)$$

donde

- Fa = Factor de área.
- Ac = Área del lote comparable.
- As = Área del lote sujeto.
- n = Valor $3 \leq n \leq 10$.

Otra expresión también utilizada es

$$Fa = K \left(\frac{ALC}{ALS} \right) + (1 - K), \quad (10)$$

donde

- Fa = Factor de área.
- ALC = Área del lote comparable.
- ALS = Área del lote sujeto.
- K = Porcentaje del valor del terreno en el valor Físico.

4.4.10. Factor de forma (FFM)

Este factor califica la irregularidad de un predio con respecto al lote tipo o predominante y se aplica según sea el caso. Para terrenos cuyo fondo sea igual o menor que tres veces el frente y cuya poligonal conforme ocho o menos ángulos:

$$Ffo = \sqrt{\frac{Ri}{Sto}} \quad (11)$$

donde

- Ffo = Factor de forma.
- Ri = Rectángulo inscrito (m^2).
- Sto = Superficie total del predio (m^2).

El factor se aplica directo si el sujeto tiene irregularidad y los comparables son regulares; si los comparables tienen también irregularidad es importante aplicar la fórmula y entonces el factor a aplicar sería el que resulte de dividir el resultado de la fórmula del sujeto entre el resultado de la fórmula del comparable. Además, para terrenos cuyo fondo sea mayor que tres veces el frente o cuya poligonal conforme nueve o más ángulos:

ESQUEMA	NOMBRE	EFICIENCIA	DEFINICIONES
	Porción anterior	$EPa = 1.00 \frac{SPa}{ST}$	<p>EPa = Eficiencia de la porción anterior del rectángulo inscrito.</p> <p>SPa = Superficie de la porción anterior.</p> <p>ST = Superficie total del predio.</p>
	Porción posterior	$EPp = 0.70 \frac{SPp}{ST}$	<p>EPp = Eficiencia de la porción anterior del rectángulo inscrito.</p> <p>SPp = Superficie de la porción anterior.</p> <p>ST = Superficie total del predio.</p>

Figura 10: Factor de fondo

$$C = VF(1 + i * t) - 1, \quad (15)$$

$$VF = C + I. \quad (16)$$

Interés compuesto

Se dice que el interés es compuesto siempre que el cobro de éste por cualquier periodo de interés se basa en la cantidad principal que resta más cualquier cargo por intereses hasta el comienzo de ese periodo.

Capitalizar

Es sumar a un capital actual los intereses devengados.

Tasa de interés nominal y efectiva.

Las tasas de interés nominales y efectivas tienen la misma relación que entre sí guardan el interés simple y el compuesto. La tasa de interés nominal obviamente ignora el valor del dinero en el tiempo y la frecuencia con la cual se capitaliza el interés. La diferencia es que las tasas de interés efectivas se utilizan cuando el periodo de capitalización (o periodo de interés) es menor a un año.

TREMA

Generalmente, la Tasa de Rendimiento Mínima Aceptable (TREMA), es una política que establece la alta dirección de una empresa como resultado de numerosa consideraciones.

Método del valor presente

El método de valor presente (VP) se basa en el concepto del valor equivalente de todos los flujos de efectivo relativos a alguna base o punto de inicio en el tiempo, llamado presente. Es decir, todos los flujos de entrada y salida de efectivo se descuentan al momento presente del tiempo con una tasa de interés que generalmente es la TREMA.

Método de la Tasa Interna de Rendimiento

El método de la tasa interna de rendimiento (TIR) es el método de tasa de rendimiento que utiliza con más frecuencia para realizar el análisis de ingeniería económica. Se le denomina también como el Método del Inversionista, Método del Flujo de Efectivo Descontado o el Índice de Rentabilidad.

VA

Traer flujos futuros al presente, mediante una serie de pagos y una tasa.

Modelado Financiero

La proyección del patrón de ingreso o flujo de efectivo periódico de una empresa o propiedad a partir del cual pueden calcularse medidas de rendimiento financiero. Las proyecciones de ingreso o de flujo de efectivo se generan a través del uso de un modelo financiero que toma en cuenta las relaciones históricas entre montos de ingreso, gasto y capital así como proyecciones de esas variables. El modelado financiero también puede usarse como una herramienta de gestión para probar expectativas de desempeño de la propiedad, medir la integridad y estabilidad del modelo del FED, o como un método para reproducir los pasos dados por los inversionistas al tomar decisiones que involucran la adquisición, venta, o tenencia de un inmueble o empresa.

Análisis de inversión

Un estudio realizado para fines de desarrollo e inversión, la evaluación del desempeño de la inversión, o el análisis de una transacción que involucra propiedades de inversión. Los análisis de inversión se denominan indistintamente estudios de viabilidad (económica), análisis de mercado o de comercialización, o estudios de proyección financiera.

Tasa de descuento

Una tasa de retorno usado para convertir una suma monetaria, pagadera o por cobrar en el futuro, a valor presente. Teóricamente debería reflejar el costo de oportunidad del capital, v. g., la tasa de retorno que puede generar el capital si se le dan otros usos que tenga riesgo similar. También se le llama tasa de rendimiento.

Tasa Interna de Retorno (TIR)

La tasa de descuento que iguala el valor presente del flujo neto de efectivo de un proyecto con el valor presente de la inversión de capital. Es la tasa a la cual el Valor Presente Neto (VPN) es igual a cero. La TIR refleja tanto el rendimiento sobre el capital invertido y el rendimiento de la inversión original, que son consideraciones básicas de inversionistas potenciales. Por lo tanto derivar la TIR de análisis de transacciones de mercado de propiedades similares que tienen patrones de ingreso similares es un método apropiado para desarrollar tasas de descuento de mercado para uso en valuaciones para llegar al Valor de Mercado.

Valor Presente Neto (VPN)

La medida de la diferencia entre los ingresos descontados, flujos de entrada, y los costos, o flujos de salida, en un análisis de FED. En una valuación que se hace para lle-

gar al Valor de Mercado, en donde los flujos de entrada y de salida descontada y la tasa de descuentos se han derivado del mercado, el VPN que resulta debería ser indicativo del Valor de Mercado para el enfoque de ingresos.

5. Caso práctico

En la siguiente sección se presenta la aplicación de la metodología de avalúo de inmuebles. Ya que se trata de un avalúo real, y se cuentan con datos sensibles, se omitirá información del propietario en el caso necesario. La figura siguiente presenta una fotografía de la propiedad.



Figura 12: Propiedad del caso de estudio

La propiedad se encuentra situada en Tonalá, Chiapas, con código postal 30500, omitiendo la dirección exacta. Como parte del proceso valuatorio se especifican los datos de escritura pública y Registro Público de la propiedad, que también en este caso no se escriben.

5.1. Características urbanas

1. Clasificación de la zona: Habitacional.
2. Tipo de construcción dominante en la zona: Moderno mediano.
3. Índice de saturación en la zona: 80 % según lo observado por el valuador profesional.
4. Densidad habitacional permitida: 80 % según lo observado por el valuador profesional.

5. Intensidad de construcción permitida: 80 % según lo observado por el valuador profesional.
6. Población: normal.
7. Estrato socioeconómico: Medio, según lo observado por el valuador profesional.
8. Contaminación ambiental: No se registra por simple observación.
9. Uso del suelo permitido: Habitacional, según lo predominante observado en la zona.
10. Seridumbre y/o restricciones: No se registran.
11. Vías de acceso, importancia y condiciones de las mismas: Vía primaria (intensidad vehicular medio), vía secundaria (intensidad vehicular baja).

5.1.1. Servicios públicos

1. Energía eléctrica: sí tiene. Aérea, con acometida al inmueble.
2. Agua potable: Sí tiene, P.V.C. con conexión al inmueble.
3. Drenaje sanitario: Sí tiene, P.V.C. con conexión al inmueble.
4. Alumbrado público: Sí tiene, con conexión a energía municipal.
5. Pavimento: Sí tiene, de concreto hidráulico.
6. Banquetas: Sí tiene, de concreto.
7. Guarniciones: Sí tiene, de concreto simple.
8. Transporte: Sí tiene, con abordaje de aproximadamente 90 metros.
9. Teléfono: Sí tiene, aérea sin acometida al inmueble.

5.1.2. Equipamiento urbano

- a) Preescolar: En la zona.
- b) Primaria: En la zona.
- c) Secundaria: En la zona.
- d) Preparatoria: En la zona.
- e) Profesionales: En la zona.
- f) Hospitales: en la zona.
- g) Tienda de autoservicio: En la zona.

- h) Bancos: En la zona.
- i) Iglesias: En la zona.
- j) Parques: En la zona.
- k) Restaurantes: En la zona.
- l) Centros deportivos: En la zona.

5.2. Terreno

Tramos de calles, calles transversales limítrofes y orientación: Al norte se encuentra un cierre de manzana, al oriente una calle transversal, al sur una calle con frente principal y al poniente una calle transversal.

Linderos y colindancias según la escritura pública. Área: 105.00m².

ORIENTACIÓN	DISTANCIA	COLINDA	
AL NORTE	7.00 mts	Con	LOTE NUMERO 10
AL SUR	7.00 mts	Con	CALLE SAUCE
AL ORIENTE	15.00 mts	Con	LOTE NUMERO 02
AL PONIENTE	15.00 mts	Con	LOTE NUMERO 04

Linderos y colindancias según levantamiento físico. Área: 105.00m².

ORIENTACIÓN	DISTANCIA	COLINDA	
AL NORTE	7.00 mts	Con	LOTE NUMERO 10
S	7.00 mts	Con	CALLE SAUCE
AL ORIENTE	15.00 mts	Con	LOTE NUMERO 02
AL PONIENTE	15.00 mts	Con	LOTE NUMERO 04

- Superficie del terreno: Privativa individual, 105m².
- Indiviso de terreno: no hay. Se cuenta el 100 % según visita.
- Número de frentes: 1.
- Características panorámicas: Vista al paisaje urbano.
- Servicios urbanos del terreno: Completos.
- Coeficiente de utilización del suelo: 2.40, según el Reglamento de Construcción.
- Coeficiente de ocupación del suelo: 0.80, según el Reglamento de Construcción.
- Niveles de construcción permitidos: 3.00, según el reglamento de construcción.
- Seridumbres, restricciones: Establecidas de acuerdo al H. Ayuntamiento de Tonalá, Chiapas.
- Calidad del suelo: Bueno.

En la siguiente figura se puede observar el croquis del terreno.

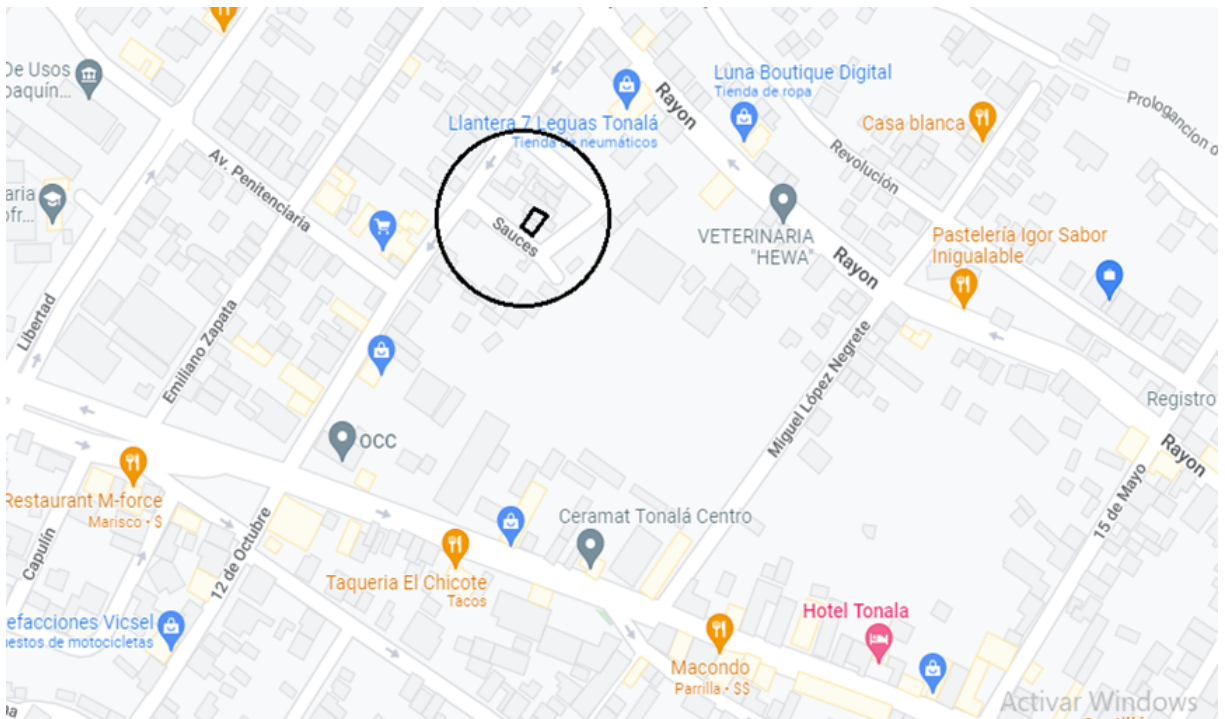


Figura 13: Croquis del terreno

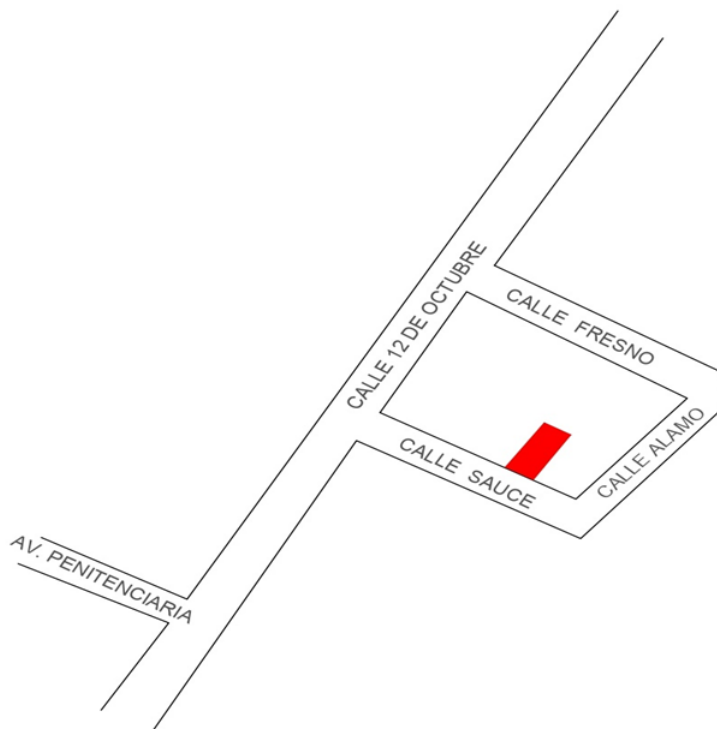


Figura 14: Ubicación del predio

Las coordenadas geográficas son 16°5'39.54"N, 93°45'25.25.°, elevación 50.00 msnm.

5.3. Descripción del inmueble

Uso actual. Casa habitación usada de 2 niveles con la siguiente distribución arquitectónica:

- Planta baja: sala-comedor, cocina, 1 recámara, 1 baño completo, patio de servicio y estacionamiento.
- Planta alta: 2 recámaras, 1 baño completo, 1 área de tendido.

Además cuenta con:

- Número de niveles: 2.
- Calidad del proyecto: Muy bueno.
- Unidades rentables: 1.
- Estacionamiento: 1.
- Edad: 18 años.
- Vida útil total promedio: 70 años.
- Vida útil remanente: 52 años.

De acuerdo al reglamento de construcción, se clasifica como

- Tipo: T1.
- Uso: Habitacional.
- Área: 95m².
- Clasificación: Moderno.
- Edad: 18 años.
- VUT: 70 años.
- Estado de conservación: Regular.

En la siguiente figura se observa el sembrado de construcciones.

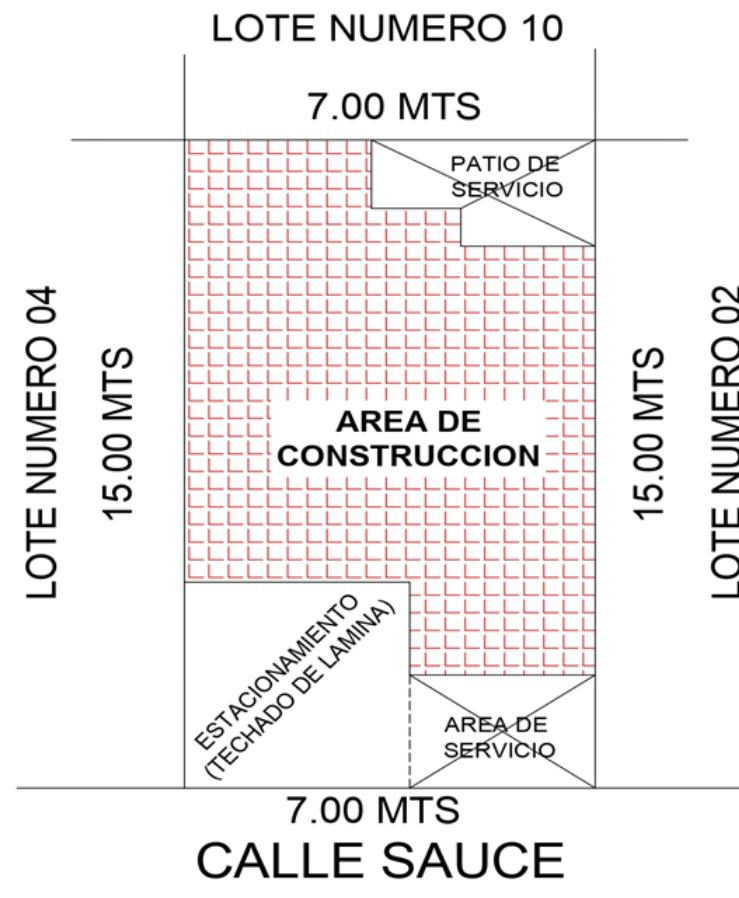


Figura 15: Sembrado de construcciones

5.4. Elementos de construcción

a) Obra negra o gruesa.

TIPO	CIMENTACIÓN	ESTRUCTURA	MUROS	
T1	PROBABLE LOSA DE CONCRETO REFORZADO DE CIMENTACION CON MALLA LAC 6'6"X4'4" REFORZADO CON VARILLA DE 3/8"	PROBABLE MUROS DE MAMPOSTERIA DE BLOCK CONFINADOS CON CADENAS, CASTILLOS Y ESCALERILLAS INTERIORMENTE	PROBABLE BLOCK HUECO DE 20X15X40, CONFINADOS CON CADENAS, CASTILLOS Y ESCALERILLAS INTERIORMENTE	
TIPO	ENTREPISOS	TECHOS	IMPERMEABILIZACION	BARDAS
T1	PROBABLE LOSA MACIZA DE APROX. 10 CM DE ESPESOR, DE CONCRETO ARMADO DE MALLA LAC 6'6"X4'4" REFORZADO CON VARILLA No. 3, CON UN F'C DE CONCRETO DE APROX. 200 KG/CM2	PROBABLE LOSA MACIZA DE APROX. 10 CM DE ESPESOR, DE CONCRETO ARMADO DE MALLA LAC 6'6"X4'4" REFORZADO CON VARILLA No. 3, CON UN F'C DE CONCRETO DE APROX. 200 KG/CM2	PROBABLE IMPERMEABILIZANTE ACRILICO, DE COLOR BLANCO	DE BLOCK HUECO CONFINADO CON CASTILLOS Y ESCALERILLAS INTERIORMENTE

b) Revestimientos y acabados interiores

ESPACIO	PISO	MUROS	PLAFONES	PINTURA
SALA-COMEDOR	LOSETA CERAMICA ZOCCLO IDEM A PISO	DE MEZCLA FINA CAL-ARENA PROP 1:5 ACABADO PLANEADO.	DE MEZCLA FINA CAL-ARENA PROP 1:5 ACABADO PLANEADO.	DE CALIDAD ECONOMICA Y EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACION
COCINA	LOSETA CERAMICA	DE MEZCLA FINA CAL-ARENA PROP 1:5 ACABADO PLANEADO.	DE MEZCLA FINA CAL-ARENA PROP 1:5 ACABADO PLANEADO.	DE CALIDAD ECONOMICA Y EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACION
RECAMARAS	LOSETA CERAMICA ZOCCLO IDEM A PISO	DE MEZCLA FINA CAL-ARENA PROP 1:5 ACABADO PLANEADO.	DE MEZCLA FINA CAL-ARENA PROP 1:5 ACABADO PLANEADO.	DE CALIDAD ECONOMICA Y EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACION
BAÑO	LOSETA CERAMICA	DE MEZCLA FINA CAL-ARENA PROP 1:5 ACABADO PLANEADO.	DE MEZCLA FINA CAL-ARENA PROP 1:5 ACABADO PLANEADO.	DE CALIDAD ECONOMICA Y EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACION
AREA DE LAVADO	DE CONCRETO CON ACABADO DE CEMENTO ESCOBILLADO	DE MEZCLA FINA CAL-ARENA PROP 1:5 ACABADO PLANEADO.	DE MEZCLA FINA CAL-ARENA PROP 1:5 ACABADO PLANEADO.	DE CALIDAD ECONOMICA Y EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACION
PATIO DE SERVICIO	DE CONCRETO CON ACABADO DE CEMENTO ESCOBILLADO	DE BLOCK HUECO CONFINADO CON CASTILLOS Y ESCALERILLAS INTERIORMENTE	NO TIENE	DE CALIDAD ECONOMICA Y EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACION
ESTACIONAMIENTO	DE CONCRETO CON ACABADO DE CEMENTO ESCOBILLADO	DE MEZCLA FINA CAL-ARENA PROP 1:5 ACABADO PLANEADO.	NO TIENE	DE CALIDAD ECONOMICA Y EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACION
JARDIN	DE CONCRETO CON ACABADO DE CEMENTO ESCOBILLADO	REF. IAS DE PROTECCION	NO TIENE	DE CALIDAD ECONOMICA Y EN REGULAR ESTADO DE CONSERVACION

c) Carpintería.

- Puertas: Puertas interiores prefabricadas de calidad económica.
- Guardaropa: No tiene.
- Piso de madera: No tiene.

d) Herrería.

- En puertas: Puerta principal de fierro comercial.
- Ventanas: Fierro comercial.
- Protecciones: Fierro comercial.

e) Vidriería y cerrajería.

- Vidriería: Vidrio claro de 6mm.
- Cerrajería: Chapas de seguridad.

f) Muebles.

- Muebles de baño: Económicos de color blanco.
- Muebles de cocina: Tarja galvanizada.

g) Instalaciones.

	APARENTE	OCULTAS	DESCRIPCIÓN
HIDRÁULICAS		X	Aparentemente a base de CPVC
SANITARIAS		X	Aparentemente a base de PVC
ELÉCTRICAS		X	Aparentemente a base de cable de calibre 12, voltaje 110 v.

5.5. Consideraciones previas al avalúo

El presente trabajo es una estimación de valor por posicionamiento, ya que no se pudo ingresar a la totalidad del inmueble; únicamente lo que se pudo observar desde el exterior y parte del interior, tomando en cuenta la experiencia del suscrito en este tipo de inmuebles. Por lo que se recomienda ampliamente que se realice el levantamiento correcto en todas las áreas y construcciones de inmuebles.

- a) Objetivo del presente avalúo. En todos los casos se entenderá que el objetivo del avalúo será exclusivamente para estimar el valor comercial del bien a menos que se indique lo contrario. Para ello se incluirán y desarrollarán sin excepción los dos métodos o enfoques de valuación exigidos por la normatividad vigente, a saber; 1) El método físico directo o de costos y 2) El comparativo o de mercado.
- b) Definición de términos y conceptos básicos.
 1. **Método comparativo o de mercado.** Es el desarrollo analítico a través del cual se obtiene un valor que resulta de comparar el bien que se valúa, sujeto, con el precio de oferta o venta de bienes similares, comparables, ajustados por diferentes factores, homologación.
 2. **Método físico o directo o enfoque de costos.** Es el desarrollo analítico a través del cual se obtiene el costo de reproducción o reemplazo de un bien similar al que se valúa, afectado por la depreciación atribuible a los factores de edad y estado de conservación.
 3. **Método de capitalización de rentas o enfoque de rentas.** Es el desarrollo analítico a través del cual se estima el valor presente o capitalizado de los ingresos netos anuales que produce o es capaz de producir un inmueble a la fecha del avalúo durante un periodo de tiempo o a perpetuidad.

4. **Valor de Reposición Nuevo (VRN).** Es el costo actual de reproducir un bien similar, el cual resulta de sumar los costos directos e indirectos.
 5. **Valor Neto de Reposición (VNR).** Es el resultado de afectar al valor de reposición nuevo con el demérito por factores de edad y estado de conservación.
 6. **Vida Útil Total (VUT).** Es la vida que se estima tendrá el bien considerando la eficiencia económica.
 7. **Edad Efectiva (EE).** Es la edad que tiene el bien considerando las remodelaciones importantes que haya tenido en su vida cronológica.
 8. **Estado de Conservación (EC).** Es el estado de conservación observado que tiene el bien durante la visita física.
 9. **Porcentaje de Demérito (%D).** Es la pérdida de valor que tiene el bien por efectos de edad y estado de conservación.
 10. **Factor por edad y conservación (FEC).**
 11. **Vida Útil Remanente (VUR).** Es la vida esperada que se estima tendrá el bien en el momento de la inspección.
 12. **Tasa de Capitalización (TC).** Es la tasa de rendimiento real que debe tener una inversión en activos fijos y se obtiene de dos maneras.
 - a) Tasa de mercado, resulta de dividir el valor de mercado entre el ingreso neto anual.
 - b) Tasa financiera, resulta de sumar la tasa real de instrumentos a largo plazo, la tasa de liquidez y la tasa de riesgo o de recuperación.
- c) Condiciones del avalúo.
1. La información y antecedentes de propiedad asentados en el presente avalúo, es la proporcionada por el cliente la cual la asumimos como correcta, entre la que podemos mencionar la siguiente:
 - a) Escritura de propiedad.
 - b) Certificado de libertad gravamen.
 - c) Boleta predial.
 - d) Plano de la construcción.
 2. - No es propósito del presente avalúo verificar la probable existencia de gravámenes, reserva de dominio, pasos de servidumbre y/o callejones de acceso, adeudos fiscales o de cualquier otro tipo que pudiera afectar el bien que se valúa, a menos que expresamente por el solicitante y/o propietario del mismo lo indique; por lo que no se asume responsabilidad alguna por información omitida que no sean declarados en la solicitud del avalúo.
 3. Quienes intervienen en el presente avalúo declaran bajo protesta de decir verdad que no se guard ningún tipo de relación o nexo de parentesco o de negocios con el cliente o propietario del bien que se valúa.

4. En la inspección ocular del bien motivo del presente avalúo, no es posible detectar todos los vicios ocultos que pudieran existir en la propiedad, los considerados son el resultado de la observación o por informe expreso del cliente.
5. Toda vez que el objetivo del presente avalúo no es verificar deslindes de propiedad, ni de ocupación irregular, pasos de servidumbre y/o callejones de acceso o cualquier otra restricción legal, el valor comercial estimado al que se concluye solo considera las propias del avalúo, porque se observaron durante la inspección ocular del bien expresadas en él.
6. El presente avalúo es exclusivo del solicitante para el destino o propósito que se expresa, por lo que no podrá ser utilizado para fines distintos a lo indicado en este avalúo.
7. La vigencia de este avalúo esta determinada por su propósito o destino y dependerá básicamente de la temporabilidad que establezca en su caso la institución emisora o autoridad competente.
8. Se da como verdadera la superficie del terreno según documentación proporcionada, escrituras, certificado de libertad de gravamen o información catastral, ya que en este avalúo no se realiza levantamiento Topografico dicha superficie topográfico para verificar.

d) Salvedades del avalúo.

1. Sobre la documentación del terreno. Ninguna salvedad, sólo se presentó copia fotostática de escritura pública y boleta predial.
2. Sobre la inspección del terreno. Ninguna salvedad.
3. Sobre la documentación de la construcción. No se presentó documentación.
4. Sobre la inspección de la construcción. Ninguna salvedad.

e) Exclusiones del avalúo.

- a) Sobre la valuación del terreno. Ninguna excepción, ya que en este avalúo se está valuando el terreno.
- b) Sobre la valuación de la construcción. Ninguna excepción, ya que en este avalúo se están valuando todas las construcciones.
3. Sobre los métodos de valuación.
 - i) Método Mercado. Se presenta una limitante en la cantidad de comparables.
 - ii) Método Físico. Ninguna excepción, ya que se desarrolla este método en el avalúo.
 - iii) Método Ingreso. No aplicó en el presente trabajo.

5.6. Enfoque comparativo de mercado de edificaciones

A continuación se describen las siglas que se utilizarán en el presente trabajo.

- **SC.** Superficie de construcción.
- **ST.** Superficie del terreno.
- **VUM.** Valor unitario de mercado de la oferta o venta.
- **EDAD.** Edad. Mide la edad del inmueble cronológica o ponderada.
- **NEG.** Negociación de la oferta. Este factor indica si es una venta u oferta el comparable.
- **ZONA.** Ubicación dentro de la zona. Indica la calificación dentro de la colonia o dentro de una zona.
- **EC.** Estado de conservación. Esta variable indica el nivel del estado de conservación.
- **PRO.** Proyecto. La variable del proyecto indica la calificación de su funcionalidad.
- **UDM.** Ubicación dentro de la manzana. Indica la ubicación del lote dentro de la manzana.
- **CAL.** Calidad de la construcción. Indica la calidad de los materiales con los que está construido el inmueble.
- **RCT.** Relación construcción terreno. Mide la relación entre área de construcción y terreno.
- **OYD.** Nivel de la oferta y demanda. Mide el nivel de oferta y demanda del sujeto.
- **VUT.** Vida útil total. Vida útil total del inmueble.

A continuación se presentan los comparables de la zona.

SUJETO

SC:	95.00 m ²
ST:	105.00 m ²
EDAD:	13 años
VUT:	70 años

RCT: Regular
EC: Muy Buena
UDM: Un frente
PRO: Excelente
ZONA: Tipo
CALIDAD: Muy Buena
OYD: Alta

85	0.905
0.991	0.975
1.00	
1.00	
1.00	
1.00	
0.95	

Comparable 1.

LOCALIZACIÓN: TONALA, CHIAPAS

DOMICILIO

PRECIO:	\$1,400,000
SC:	90.00 m ²
ST:	115.00 m ²
VUM:	\$15,556
EDAD:	10 años
VUT:	70 años

RCT:	Regular
EC:	Bueno
UDM:	Un frente
PRO:	Bueno
NEG:	Demanda Media
ZONA:	Inferior mínima
CALIDAD:	BUENA

85	0.78
0.994	0.98
1.00	
0.90	
0.85	
0.95	
0.90	



Figura 16: Fotografía del comparable 1

Comparable 2.

LOCALIZACION: TONALA, CHIAPAS

DOMICILIO

PRECIO:	\$1,300,000
SC:	85.00 m ²
ST:	110.00 m ²
VUM:	\$15,294
EDAD:	8 años
VUT:	65 años

RCT:	Regular
EC:	Bueno
UDM:	Un Frente
PRO:	Bueno
NEG:	Demanda ALTA
ZONA:	Inferior mínima
CALIDAD:	Buena

85	0.77
0.995	0.98
1.00	
0.90	
0.90	
0.95	
0.90	



Figura 17: Fotografía del comparable 2

Comparable 3.

LOCALIZACION: TONALA, CHIAPAS

DOMICILIO			
PRECIO:	\$1,350,000	RCT: Regular	85
SC:	90.00 m ²	EC: Buena	0.75
ST:	120.00 m ²	UDM: Un Frente	0.977
VUM:	\$15,000	PRO: Bueno	1.00
EDAD:	25 años	NEG: Demanda Alta	0.90
VUT:	70 años	ZONA: Inferior Minima	0.95
		CALIDAD: Buena	0.90



Figura 18: Fotografía del comparable 3

Comparable 4.

LOCALIZACION: TONALA, CHIAPAS

DOMICILIO			
PRECIO:	\$1,800,000	RCT: Regular	85
SC:	120.00 m ²	EC: Buena	0.80
ST:	150.00 m ²	UDM: Dos Frentes	0.989
VUM:	\$15,000	PRO: Bueno	1.00
EDAD:	15 años	NEG: Demanda Alta	0.90
VUT:	70 años	ZONA: Inferior Minima	0.95
		CALIDAD: BUENA	0.90



Figura 19: Fotografía del comparable 4

Comparable 5.

LOCALIZACION: TONALA, CHIAPAS

DOMICILIO

PRECIO:	\$1,500,000
SC:	110.00 m ²
ST:	120.00 m ²
VUM:	\$13,636
EDAD:	17 años
VUT:	70 años

RCT:	Regular
EC:	Bueno
UDM:	Un frente
PRO:	Bueno
NEG:	Demanda alta
ZONA:	Inferior MINIMA
CALIDAD:	BUENA

85	0.92
0.987	0.975
1.00	
0.90	
0.90	
0.95	
0.90	

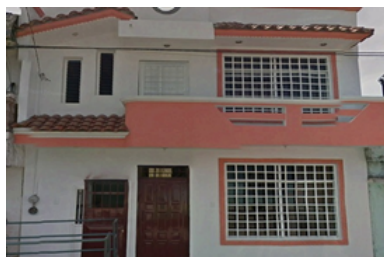


Figura 20: Fotografía del comparable 5

Comparable 6.

LOCALIZACION: TONALA, CHIAPAS

DOMICILIO

PRECIO:	\$1,200,000
SC:	85.00 m ²
ST:	100.00 m ²
VUM:	\$14,118
EDAD:	20 años
VUT:	70 años

RCT:	Regular
EC:	Muy Bueno
UDM:	Un Frente
PRO:	Bueno
NEG:	Demanda media
ZONA:	Inferior mínima
CALIDAD:	BUENA

85	0.85
0.983	0.975
1.00	
0.90	
0.90	
0.90	
0.90	

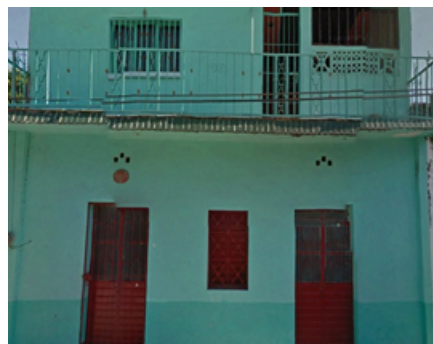


Figura 21: Fotografía del comparable 6

Realizando el análisis se tiene lo siguiente.

HOMOLOGACIÓN												
NUM	SC	ST	VUM	FACTORES DE HOMOLOGACIÓN							FR	VALOR
				NEG	ZONA	EC	SUP	RCT	UDM	CAL		
SUJETO	95.00	105.00			1.000	0.991	0.100	85	1.000	1.000		
1	90.00	115.00	\$ 15,555.56	0.850	1.053	0.997	0.995	1.000	1.000	1.111	0.986	\$ 15,337.28
2	85.00	110.00	\$ 15,294.12	0.900	1.053	0.996	0.989	1.000	1.000	1.111	1.037	\$ 15,856.30
3	90.00	120.00	\$ 15,000.00	0.900	1.053	1.014	0.995	1.000	1.000	1.111	1.062	\$ 15,926.70
4	120.00	150.00	\$ 15,000.00	0.900	1.053	1.002	1.024	1.000	0.909	1.111	0.981	\$ 14,714.39
5	110.00	120.00	\$ 13,636.36	0.900	1.053	1.004	1.015	1.000	1.000	1.111	1.073	\$ 14,628.20
6	85.00	100.00	\$ 14,117.65	0.900	1.111	1.008	0.989	1.000	1.000	1.111	1.107	\$ 15,633.38
			1.14									1.09
											PROMEDIO	\$ 15,349.62
											TENDENCIA	\$ 15,407.14
											VALOR UNITARIO HOMOLOGADO	\$ 15,407.140
											VALOR DE OFERTA DEMANDA	0.98
											VALOR UNITARIO DE MERCADO	\$ 15,099.00

TIPO	SUPERFICIE	VALOR UNITARIO	FACTOR	OBSERVACIONES	VALOR DE MERCADO
T1	95.00 m²	\$ 15,099.00	1.00	INTERMEDIO	\$ 1,434,405.01
				VALOR POR EL ENFOQUE DE MERCADO	\$ 1,434,405.01

5.7. Enfoque físico o directo

En este apartado se presentan las definiciones y siglas del comparativo de mercado terreno.

- **ST.** Superficie del terreno.
- **VUM.** Valor unitario de mercado de la oferta o venta.
- **NEG.** Negociación de la oferta. Este factor indica si es venta u oferta el comparable.
- **ZONA.** Ubicación dentro de la zona. Indica la calificación dentro de la colonia o dentro de una zona.
- **CSP.** Calidad de servicios públicos. Indica la calificación de la calidad de los servicios públicos.
- **FA.** Factor de área. Esta variable indica la calificación que tiene el área del terreno.
- **UDM.** Ubicación dentro de la manzana. Indica la ubicación del lote dentro de la manzana.
- **FOR.** Forma. Esta variable califica la forma del terreno.
- **TOP.** Topografía. Esta variable califica la topografía del terreno.

Resultados.

S
DOMICILIO

ST:	105.00 m ²
Ari =	105.00 m ²

OTRO	1.00
------	------

UDM: Un frente
 ZONA: Tipo
 TOP: Plano
 CSP: Muy buena
 FOR: Regular

1.00
1.00
1.00
0.95
1.000

C1 LOCALIZACIÓN: TONALA, CHIAPAS
DOMICILIO

PRECIO:	\$350,000.00
ST:	104.00 m ²
VUM:	\$3,365
Ari =	104.00 m ²

OTRO	1.00
------	------

UDM: Un Frente
 NEG: Demanda Alta
 ZONA: Tipo
 TOP: Plano
 CSP: muy Buena
 FOR: Regular

1.00
0.90
1.00
1.00
0.95
1.000
0.1

C2 LOCALIZACIÓN: TONALA, CHIAPAS
DOMICILIO

PRECIO:	\$380,000.00
ST:	110.00 m ²
VUM:	\$3,455
Ari =	110.00 m ²

OTRO	1.00
------	------

UDM: Un Frente
 NEG: Demanda Muy Alta
 ZONA: Tipo
 TOP: Plano
 CSP: bueno
 FOR: Regular

1.00
0.95
1.00
1.00
0.90
1.000
0

C3 LOCALIZACIÓN: TONALA, CHIAPAS
DOMICILIO

PRECIO:	\$330,000.00
ST:	100.00 m ²
VUM:	\$3,300
Ari =	100.00 m ²

OTRO	1.00
------	------

UDM: Un Frente
 NEG: Venta
 ZONA: Tipo
 TOP: Plano
 CSP: muy Buena
 FOR: Regular

1.00
1.00
1.00
1.00
0.95
1.000
0

C4

LOCALIZACIÓN: TONALA, CHIAPAS

DOMICILIO

PRECIO:	\$370,000.00	UDM: Un Frente	1.00	
ST:	108.00 m ²	NEG: Venta	1.00	
VUM:	\$3,426	ZONA: Tipo	1.00	
Ari =	108.00 m ²	TOP: Plano	1.000	0.00
		CSP: bueno	0.90	
OTRO	1.00	FOR: Regular	1.000	

NUM	ST	VUM	FACTORES DE HOMOLOGACIÓN								FR	VALOR	
			NEG	UDM	ZONA	CSP	FOR	FA	TOP	OTRO			
SUJETO	105.00			1.000	1.000	0.950	1.000						
1	104.00	\$ 3,365.38	0.900	1.000	1.000	1.000	1.000	0.998	1.000	1.000	1.000	0.899	\$ 3,024.02
2	110.00	\$ 3,454.55	0.950	1.000	1.000	1.056	1.000	1.008	1.000	1.000	1.000	1.011	\$ 3,491.10
3	100.00	\$ 3,300.00	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.992	1.000	1.000	1.000	0.992	\$ 3,273.27
4	108.00	\$ 3,425.93	1.000	1.000	1.000	1.056	1.000	1.005	1.000	1.000	1.000	1.061	\$ 3,633.27
		1.05					0.90	0.987					1.20
												PROMEDIO	\$ 3,355.42
												TENDENCIA	\$ 3,336.32
												VALOR UNITARIO HOMOLOGADO	\$ 3,336.32

A) Del terreno.

FRACCIÓN	SUPERFICIE	INDIVISO	VALOR UNITARIO	COEF	MOTIVO	VALOR
Única	105.00 m ²	100%	\$ 3,336.32	1.000	Integro	\$ 350,313.10
Suma						
TOTAL	105.00 m ²				VALOR HOMOLOGADO DEL TERRENO	\$ 350,313.10

B) Estimación del valor de las construcciones.

FUENTE: Costo Unitario ajustado ocupando como base el Manual de Varela Enero 2019

Casa Habitación

	PU	\$ 7,500.00	PU	
	FACTOR AJUSTE	1.00	FACTOR AJUSTE	
	PU AJUSTADO	\$ 7,500.00	PU AJUSTADO	

TIPO	SUPERFICIE	% OBRA	P.U.	EE	EC	VUT	FEC	VUR	Valor
T1	95.00 m ²	100%	\$ 7,500.00	13.00	9.5	70 años	86.00%	\$ 6,450.21	\$ 612,770.00
SUMA								VALOR DE LAS CONSTRUCCIONES	\$ 612,770.00

c) Estimación del valor de los elementos accesorios, instalaciones especiales y obras complementarias.

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	EE	EC	VUT	FEC	VUR	Valor
BARDA PERIMETRAL	ML	11.000	\$ 2,100.00	13	9.5	65	85.02%	\$ 1,785.40	\$ 19,639.43
MARQUESINA	M2	10.80 m ²	\$ 5,500.00	13	9.5	65	85.02%	\$ 4,676.06	\$ 50,501.40
PROTECCIONES EN VENTANAS	PIEZA	7	\$ 3,500.00	6	9.5	65	91.62%	\$ 3,206.66	\$ 22,446.63
PORTON VEHICULAR	PIEZA	1	\$ 10,000.00	6	9.5	65	91.62%	\$ 9,161.89	\$ 9,161.89
ENREJADO EN AREA DE SERVICIO	ML	6.500	\$ 1,800.00	6	9.5	65	91.62%	\$ 1,649.14	\$ 10,719.41
FIRME DE CONCRETO	M2	23.000	\$ 1,200.00	6	9.5	60	91.22%	\$ 1,094.62	\$ 25,176.16
CISTERNA	PZA	1.000	\$ 30,000.00	13	9.5	60	83.84%	\$ 25,150.70	\$ 25,150.70
ESTACIONAMIENTO (TECHADO)	M2	19.25 m ²	\$ 2,500.00	6	9.5	70	91.95%	\$ 2,298.80	\$ 44,251.96
VALOR ACCESORIOS									\$ 207,047.59
VALOR POR EL ENFOQUE FÍSICO O DIRECTO									\$ 1,170,130.70

Resumen de los valores

- Valor por el enfoque de mercado: \$1, 434, 405.01.
- Valor por el enfoque físico o directo \$1, 170, 130.70.

5.8. Consideraciones previas antes de concluir

1. El valor comercial es igual a la valor del enfoque de Mercado, esto es, el valor al cual el inmueble puede comercializarse al termino de 180 días.
2. El valuador no tiene interés presente ni futuro sobre este inmueble.
3. Los análisis, opiniones conclusiones reportados corresponden a un estudio profesional imparcial.
4. Los honorarios no están relacionados con el hecho de concluir con un valor predefinido.
5. El Avalúo quedara sin efecto alguno si las condiciones fisicas, politicas, naturales y comercio del inmueble o de la zona sufre algun tipo de modificaciones en base a lo observado a la fecha que se realizó el avalúo.
6. El Avalúo quedará sin efecto alguno si es utilizado para otra razon que no sean lo que esta especificado en el Objeto y Propósito del Avalúo, el cual es exclusivamente conocer y estimar el valor comercial del inmueble.

El valor comercial a la fecha del presente avalúo asciende a la cantidad de: \$1, 434, 400.00 (un millón cuatrocientos treinta y cuatro mil cuatrocientos pesos M.N. 61/100). De donde, el valor unitario concluido (\$M2) es de \$15, 098.95.

En la siguiente figura se observa la planta arquitectónica del inmueble.

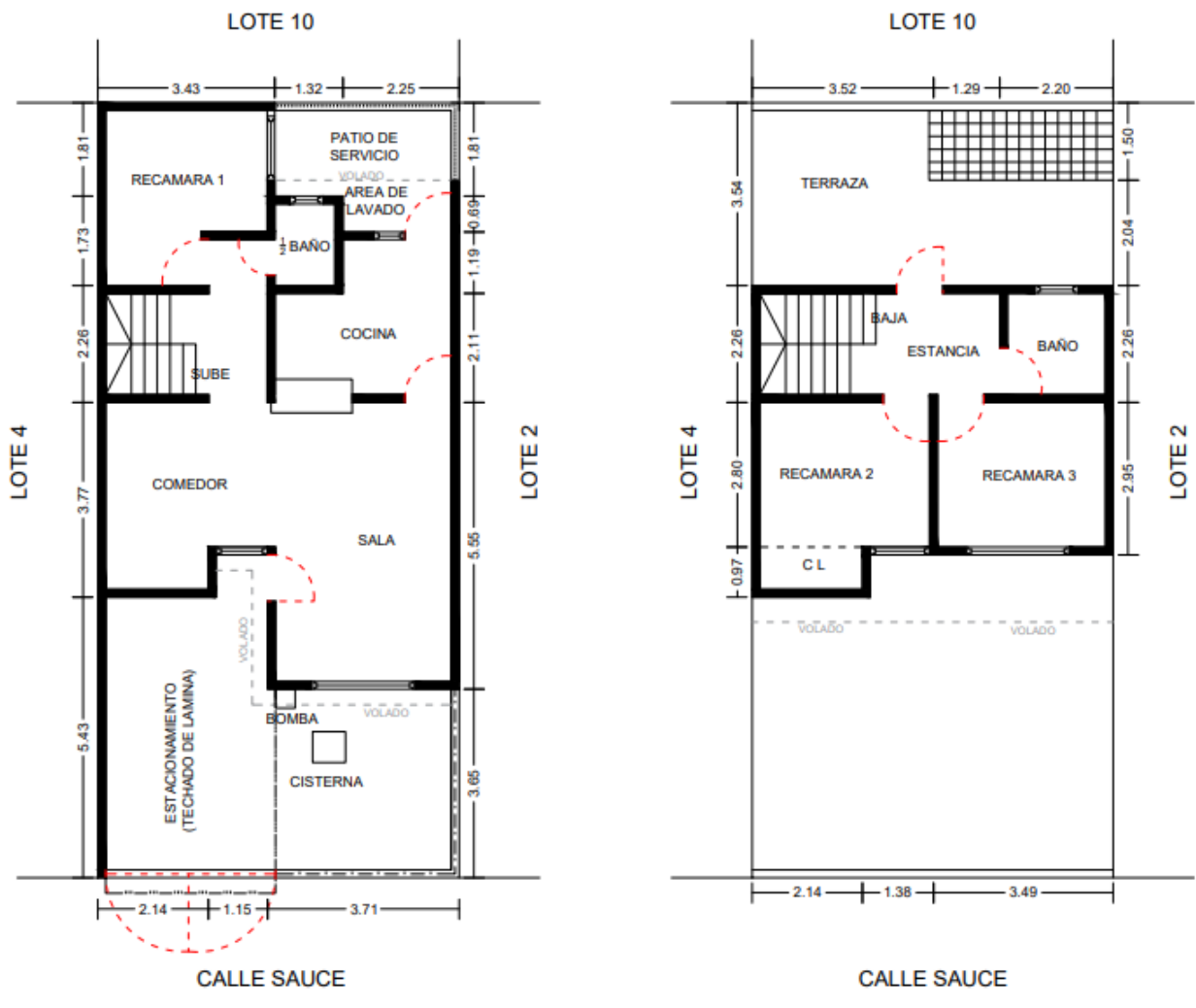


Figura 22: Planta arquitectónica

6. Conclusiones y recomendaciones

De acuerdo al resultado que se obtuvo del caso práctico, se puede observar que, el valor analizado de la vivienda unifamiliar, el costo promedio por m² de construcción varía al cambiar la superficie de construcción. El caso ideal, para determinar el valor de reposición nuevo de las construcciones, sería realizar un presupuesto detallado por el método de precios unitarios, de cada edificación que se valúe. Dado que, por limitantes de tiempo y costo, esto no es posible, se recomienda utilizar la alternativa de calcular el valor de reposición nuevo por el método de ensambles, el cual consiste en dividir la construcción en piezas constructivas completas (zapatas o pilotes para cimentación, muros, losa en la estructura, etc). Esta debería de ser la norma para el cálculo del valor de reposición nuevo en el proceso de valuación.

No obstante, se utiliza poco, incluso existen especialistas que no están familiarizados con esta metodología, para poder determinar el valor de reposición nuevo de las construcciones y la gran mayoría de ellos utilizan algo muy común como son los manuales de costos, que publican los resultados de los presupuestos que calculan para diversos tipos de edificaciones en diferentes zonas de la República Mexicana, como son por ejemplo los de Varela, IMCA, etc. Muchas de estos manuales e incluso programas sólo ofrecen parámetros de costos mas no explican en si lo que contiene cada tipo de obra. Esta información se debería de utilizar solamente como un dato de referencial mas no como un valor absoluto tomando en cuenta el conocimiento y la experiencia del Ingeniero en los tipos de construcción a valorar.

Es de suma importancia aplicar diversos factores modificadores de costo, así como algunas publicaciones proponen, como, por ejemplo, por calidad de construcción, por número de pisos, por altura de pisos, por zona sísmica, factor inter-ciudad, entre otros. También podemos observar en este análisis que las ecuaciones, coeficientes y factores encontrados que pueden utilizarse en el proceso de la homologación son plenamente diversos, ya que suele pasar que los comparables encontrados, a pesar de que sean muy similares al sujeto cuentan con características diferentes, por lo que no sería posible generalizarlos. Se observó que el valor físico, aunque no siempre es el requerido en la valuación, es fundamental para relacionarlo con el valor comercial, o bien, con otros parámetros de validación del avalúo. En la mayoría de los casos la repercusión de terreno sigue una tendencia que no se cumplió en el caso de la vivienda popular. Lo que sí es posible generalizar es que al menos, los métodos existentes de homologación no pueden ni deberían sustituir el proceso de presupuestación como base del valor físico, por las diferentes características de los comparables.

La principal y primera recomendación que se pudiese hacer es la de elegir apropiadamente los inmuebles con los cuales se va a hacer la comparación, ósea que realmente sean comparables al sujeto que se está estudiando y tengan las mayores características semejantes en cuanto a su superficie de terreno y construcción, en concreto sería "ideal" que la diferencia entre la superficie de construcción del sujeto y del comparable no sea

mayor o menor al 15. Así mismo, dado que no conviene generalizar los factores ni las construcciones, es importante que el valuador y/o especialista se preocupe y haga destacar la importancia de realizar un presupuesto de obra y/o construcción que se anexe al avalúo que se realice. También se requiere que los valuadores y controladores estén capacitados y actualizados en las distintas técnicas de elaboración de presupuestos, que es la que se utiliza como base para la articulación de los costos paramétricos.

Referencias

- [Achour, 1997] ACHOUR, DOMINIQUE, CASTAÑEDA, GONZALO. *Inversión en bienes raíces*. México: Ed. Limusa, S.A. de C.V., 1997.
- [Appraisal Institute, 1999] APPRAISING RESIDENTIAL PROPERTIES. 3rd ed. 1999 Appraisal Institute, *El avalúo de bienes raíces*. Chicago, IL. 2002
- [BBVA Bancomer, 2001] BBVA BANCOMER, *Manual de Normatividad de Valuación Bancaria*. México, 2001.
- [Cardenas, 2005] CÁRDENAS CASTAÑEDA, ALEJANDRO. *Cómo elaborar avalúos comerciales con mayor grado de confiabilidad*. Innovación editorial Lagares de México, S.A. de C.V. 2005.
- [Catastro, 2020] LEY DE CATASTRO PARA EL ESTADO DE CHIAPAS, *Diario Oficial de la Federación*. Ley publicada en el periódico oficial del estado el 20 de diciembre de 2002.
- [Catastro, 2010] REGLAMENTO DE LA LEY DE CATASTRO PARA EL ESTADO DE CHIAPAS. *Última reforma*. Periódico oficial No. 211-3a sección, Tomo III, con fecha del 20 de enero de 2010.
- [CNB, 2000] COMISIÓN NACIONAL BANCARIA, *Circulares 1201 y 1202*. México, 14 de marzo de 1994.
- [CNB, 2000] COMISIÓN NACIONAL BANCARIA Y DE VALORES, CIRCULAR 1462. *México, 14 de febrero de 2000*.
- [DOF, 2003] DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN. *Modificación a las reglas de carácter general relativas a la autorización como perito valuador de inmuebles objeto de créditos garantizados a la vivienda.*, Viernes 29 de Agosto de 2003.
- [DOF, 2003] DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN. *Modificación a las reglas de carácter general relativas a la autorización como perito valuador de inmuebles objeto de créditos garantizados a la vivienda*. Martes 30 de Diciembre de 2003.
- [DOF, 2004] REGLAS DE CARÁCTER GENERAL RELATIVAS A LA AUTORIZACIÓN COMO PERITO VALUADOR DE INMUEBLES OBJETO DE CRÉDITOS GARANTIZADOS A LA VIVIENDA. *Diario Oficial de la Federación*, Lunes 30 de Junio de 2003.
- [DOF, 2004] REGLAS DE CARÁCTER GENERAL QUE ESTABLECEN LA METODOLOGÍA PARA LA VALUACIÓN DE INMUEBLES OBJETO DE CRÉDITOS GARANTIZADOS A LA VIVIENDA. *Diario Oficial de la Federación*, Lunes 27 de Septiembre de 2004.
- [Ferguson, 1978] FERGUSON, CE. GOULD, J.P. *Teoría Macroeconómica*. Fondo de Cultura Económica. 1978.

- [Gaceta, 2005] MANUAL DE PROCEDIMIENTOS Y LINEAMIENTOS TÉCNICOS DE VALUACIÓN INMOBILIARIA, ASÍ COMO DE AUTORIZACIÓN Y REGISTRO DE PERSONAS PARA PRACTICAR AVALÚOS PUBLICADO EN LA GACETA OFICIAL DEL DISTRITO FEDERAL EN LA EDICIÓN DEL 30 DE MAYO DE 2005. pp. 1-143.
- [Reglamento, 2010] REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL MUNICIPIO DE TUXTLA GUTIÉRREZ, *Ayuntamiento de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas*, 2010.
- [Simpson, 1962] SIMPSON, JOHN A. *Property Inspection: An appraiser's guide*. Appraisal Institute. 1962.
- [Varela, 2004] VÁRELA, LEOPOLDO. *Costos por metro cuadrado de construcción*. Itercost, S.A. de C.V. 2004.