

SEGUNDA SECCION

SECRETARIA DE LA FUNCION PUBLICA

PROCEDIMIENTO Técnico PT-TR para la elaboración de trabajos valuatorios que permitan dictaminar el valor comercial y/o el valor de realización ordenada de terrenos rurales de uso agropecuario.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de la Función Pública.- Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales.

PROCEDIMIENTO TECNICO PT-TR PARA LA ELABORACION DE TRABAJOS VALUATORIOS QUE PERMITAN DICTAMINAR EL VALOR COMERCIAL Y/O EL VALOR DE REALIZACION ORDENADA DE TERRENOS RURALES DE USO AGROPECUARIO.

INDICE

1. Introducción

1.1. Generalidades

1.2. Criterios técnicos en que aplica

1.3. Premisas a la valuación de terrenos rurales de uso agropecuario

1.4. Conceptos y definiciones a usar en este procedimiento técnico

1.4.1. Terreno

1.4.1.2. Terreno rústico

1.4.1.3. Terreno rural

1.4.2. Criterio técnico

1.4.3. Condiciones especiales

1.4.3.1. Bienes catalogados, inmuebles catalogados

1.4.3.2. Bienes reservados a la Nación

1.4.3.3. Monumentos arqueológicos

1.4.3.4. Bienes de interés paleontológico

1.4.3.5. Usos dañinos

1.4.3.6. Usos improcedentes

1.4.3.7. Usos ineficientes

1.4.4. Agostaderos

1.4.5. Aprovechamiento forestales

1.4.6. Conceptos de infraestructura

1.4.7. Bienes distintos a la tierra

1.4.8. Cultivos anuales

1.4.9. Cultivos perennes

1.4.10. Fecha de inspección

1.4.11. Fecha de emisión del dictamen valuatorio

1.4.12. Fecha de valores

1.4.13. Vigencia legal

1.4.14. Uso del dictamen

1.4.15. Propósito del avalúo

1.4.16. Finalidad del dictamen

1.4.17. Mayor y mejor uso del bien

1.4.18. Valor Comercial

1.4.19. Valor de Realización Ordenada

1.4.20. Valor residual

1.4.21. Enfoque Comparativo de Mercado

1.4.22. Enfoque de Ingresos

1.4.23. Enfoque de Costos

1.4.24. Homologación

1.4.25. Factor de ajuste

2. Procedimiento Técnico**2.1. Recepción de la solicitud****2.2. Identificación del avalúo****2.2.1. Parámetros del avalúo****2.2.1.1. Revisión de la documentación procedente (base informativa)****2.2.1.2. Uso del dictamen****2.2.1.3. Propósito del avalúo****2.2.1.4. Finalidad del dictamen****2.2.1.5. Criterio técnico****2.2.1.6. Fecha inspección****2.2.1.7. Condiciones especiales****2.2.1.8. Condiciones hipotéticas****2.2.1.9. Suposiciones extraordinarias****2.2.1.10. Fecha de valores****2.2.1.11. Fecha de emisión del dictamen valuatorio****2.2.1.12. Vigencia legal****2.2.2. Valores que se estiman en este procedimiento técnico****2.3. Inspección física y descripción del terreno y su entorno (de campo)****2.3.1. Inspección del terreno en estudio****2.3.1.1. Superficie****2.3.1.2. Forma****2.3.1.3. Localización del terreno****2.3.1.4. Ubicación****2.3.1.5. Acceso al predio****2.3.1.6. Características ambientales****2.3.1.6.1. Ordenamiento ecológico****2.3.1.7. Afectaciones****2.3.1.8. Régimen de propiedad****2.3.1.9. Uso del suelo****2.3.1.10. Situación jurídica****2.3.1.11. Topografía****2.3.1.12. Pendiente****2.3.1.13. Altura sobre el nivel del mar****2.3.1.14. Climatología****2.3.1.15. Características agrológicas****2.3.1.16. Características edafológicas y fisicoquímicas****2.3.1.17. Profundidad de la capa arable****2.3.1.18. Pedregosidad****2.3.1.19. Permeabilidad y drenaje****2.3.1.20. Salinidad****2.3.1.21. Erosión****2.3.1.22. Características hidrológicas****2.3.1.23. Especificaciones del pozo****2.3.1.24. Uso consuntivo o requerimientos de agua para los cultivos representativos****2.3.1.25. Permisos de aprovechamientos o usos especiales****2.3.1.26. Mejoras**

- 2.3.1.27.** Inundación
- 2.3.1.28.** Tipo de terreno
- 2.3.1.29.** Uso actual
- 2.3.1.30.** Consideraciones adicionales
- 2.3.1.31.** Memoria fotográfica
- 2.3.2.** Areas agrícolas
 - 2.3.2.1.** Cultivos anuales
 - 2.3.2.1.1.** Areas con cultivos anuales
 - 2.3.2.1.2.** Descripción de los cultivos anuales
 - 2.3.2.2.** Cultivos perennes
 - 2.3.2.2.1.** Areas con cultivos perennes
 - 2.3.2.2.2.** Descripción de los cultivos perennes
 - 2.3.2.3.** Observaciones
 - 2.3.2.4.** Areas de agostadero
 - 2.3.2.4.1.** Certificación del coeficiente de agostadero
 - 2.3.2.4.2.** Areas de agostadero del predio
 - 2.3.2.4.3.** Descripción del agostadero
 - 2.3.2.4.4.** Prácticas de manejo de agostadero y niveles de tecnificación
 - 2.3.2.5.** Descripción de aguajes
 - 2.3.2.6.** Descripción general del corral de manejo
 - 2.3.2.7.** Descripción de las construcciones y equipos auxiliares
 - 2.3.2.8.** Descripción de mejoras territoriales
 - 2.3.2.9.** Aprovechamiento forestal
 - 2.3.2.9.1.** Descripción de las áreas forestales
 - 2.3.2.9.2.** Superficie arbolada total
 - 2.3.2.9.3.** Superficie con permiso de aprovechamiento forestal maderable
 - 2.3.2.9.4.** Programa de manejo autorizado para el aprovechamiento de recursos forestales maderables
 - 2.3.2.9.5.** Géneros y volúmenes aprovechables
 - 2.3.2.9.6.** Distribución de productos forestales
 - 2.3.2.9.7.** Número, vigencia y restricciones de la autorización correspondiente
 - 2.3.2.9.8.** Condiciones oficiales del programa de aprovechamiento
 - 2.3.2.9.9.** Esquema de comercialización
 - 2.3.2.9.10.** Descripción de las construcciones auxiliares y los caminos de acceso
- 2.3.3.** Análisis de la zona donde se ubica el terreno
 - 2.3.3.1.** Clasificación de la zona
 - 2.3.3.2.** Climatología
 - 2.3.3.3.** Características ambientales
 - 2.3.3.4.** Vías de acceso
- 2.4.** Recopilación de información de predios comparables (datos del mercado inmobiliario)
 - 2.4.1.** Características de la zona
 - 2.4.2.** Superficie
 - 2.4.3.** Topografía y ubicación ante fenómenos hidrometeorológicos y otros desastres naturales
 - 2.4.4.** Uso de suelo, de la zona y del comparable
 - 2.4.5.** Características agrológicas
 - 2.4.6.** Cultivos y potencial productivo
 - 2.4.7.** Fuente hídrica

- 2.4.8. Monto de ofertado o cierre de la operación
- 2.4.9. Nivel de la oferta
- 2.4.10. Tiempo de exposición en el mercado
- 2.4.11. Nombre y teléfono del informante
- 2.4.12. Reporte fotográfico
- 2.4.13. Croquis de ubicación
- 2.4.14. Clasificación de datos
- 2.4.15. Tabla de investigación de mercado
- 2.4.16. Nivel de demanda
- 2.5. Descripción del procedimiento técnico (método de valuación)
 - 2.5.1. Enfoque Comparativo de Mercado
 - 2.5.1.1. Homologación
 - 2.5.1.2. Factores de ajuste
 - 2.5.1.3. Tabla de Homologación
 - 2.5.2. Enfoque de Ingresos
 - 2.5.2.1. Método de Capitalización
 - 2.5.2.1.1. Método de Capitalización de Rentas de Mercado
 - 2.5.2.1.2. Cálculo de la tasa de capitalización de mercado
 - 2.5.2.1.3. Método de capitalización de la renta analítica
 - 2.5.3. Enfoque de mercado en terrenos agrícolas de cultivos perennes
 - 2.5.4. Enfoque de ingresos en terrenos agrícolas de cultivos perennes
 - 2.5.4.1. Método de Capitalización de Rentas de Mercado
 - 2.5.5. Método valuatorio aplicado en predios con cultivos forestales maderables (autorizados)
 - 2.5.5.1. Cultivos forestales
 - 2.5.5.1.1. Cálculo de la renta por flujo de efectivo anual (Vp)
 - 2.5.6. Métodos valuatorios aplicados en praderas y agostaderos
 - 2.5.6.1. Cultivos de praderas y agostaderos
 - 2.5.7. Bienes distintos a la tierra
 - 2.5.7.1. Valuación de los bienes distintos a la tierra
- 2.6. Cálculo y ponderación por indicadores de valor
- 2.7. Valor Comercial
- 2.8. Valor de Realización Ordenada
- 2.9. Obtención del valor conclusivo (estimación final del valor)
- 2.10. Elaboración del documento valuatorio correspondiente
(informe de avalúo)

Transitorios

Anexo1

Anexo 2

3. Ejercicios Ilustrativos

JUAN PABLO GOMEZ MORIN RIVERA, Presidente del Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales (INDAABIN), con fundamento en los artículos 142 de la Ley General de Bienes Nacionales, 5 fracción V del Reglamento del INDAABIN y Normas séptima y novena de las Normas conforme a las cuales se llevarán a cabo los avalúos y justipreciaciones de rentas a que se refiere la Ley General de Bienes Nacionales; he tenido a bien emitir el siguiente:

**PROCEDIMIENTO TECNICO PT-TR PARA LA ELABORACION DE TRABAJOS VALUATORIOS QUE
PERMITAN DICTAMINAR EL VALOR COMERCIAL Y/O EL VALOR DE REALIZACION
ORDENADA DE TERRENOS RURALES DE USO AGROPECUARIO**

1. Introducción

1.1. Generalidades

En el presente Procedimiento se establecen en forma documental, las bases que permiten unificar y clarificar la utilización de conceptos y técnicas, así como las directrices básicas para la ejecución de trabajos de valuación, para estimar el valor de terrenos rurales de uso agropecuario.

Es práctica usual que el valor de un terreno rural de uso agropecuario se estime principalmente con base en el análisis de las características intrínsecas (fertilidad del suelo, características agronómicas, disponibilidad de agua, clima, relieve, superficie, producción factible, entre otros), y además las extrínsecas (vías de comunicación, ubicación, presencia y calidad en los servicios públicos, prácticas comunes en la zona, esquemas comerciales, entre otros), de las que sean inherentes al bien, conjuntamente con el análisis del mercado inmobiliario y a la aplicación y ponderación de las variables predominantes que lo afecten.

1.2. Criterios técnicos en que aplica

Por ser un procedimiento técnico relacionado con casos en los que la valuación de terrenos rurales es común en otros, aplica en los siguientes criterios técnicos:

- I) AD-BI, Adquisición de Bienes Inmuebles
- II) EN-BI, Enajenación de Bienes Inmuebles
- III) IN-BI, Indemnización por Expropiación de Bienes Inmuebles
- IV) REF-BI, Reexpresión de Estados Financieros de Bienes Inmuebles
- V) CO-BI, Concesión de Bienes Inmuebles
- VI) DJ-BI, Diligencias Judiciales de Bienes Inmuebles

1.3. Premisas a la valuación de terrenos rurales de uso agropecuario

- a) Para este procedimiento, se consideran terrenos en estado rústico, o acondicionados para la labor, sin restricciones legales, ambientales o ecológicas que impidan su laboreo, aprovechamiento o transformación y que geográficamente no se localicen dentro de la traza urbana de ningún poblado
- b) Por terreno rural de uso agropecuario, para propósitos de avalúos, se comprende únicamente:
 - I. Los terrenos dedicados a la agricultura directa en suelo (producción de básicos, fruticultura u horticultura, principalmente).
 - II. Los dedicados al aprovechamiento de agostaderos y/o de pradera establecidas.
 - III. Bosques o selvas nativos dedicados al aprovechamiento silvícola.
 - IV. Los usos combinados de estas especialidades.
- c) Según el uso del dictamen valuatorio, se estimará el valor correspondiente de acuerdo a las unidades de medida utilizadas.
- d) En el caso de frutales, por hectárea o por pieza de bien distinto de la tierra.
- e) En el caso de los bienes perennes distintos de la tierra de difícil cuantificación unitaria (alfalfa, espárrago, piña, agostaderos, forestales entre otros.) por una (1) hectárea de plantación.
- f) En el caso de Infraestructura se valorará por pieza o unidad de medida.
- g) Los terrenos de especialidades rurales de producción, como invernaderos, acuacultura, agroindustria, sistemas e infraestructura (excepto las de riego) y otros se especificarán en procedimiento por separado.
- h) Este procedimiento cumple en su desarrollo con los ocho pasos del proceso valuatorio establecidos en las metodologías y criterios de carácter técnico, considerando en todos los casos que existe una solicitud previa de trabajo valuatorio y se ha cumplido con el primer paso que consiste en la "recepción de solicitud".
- i) Todos los componentes y las acciones consideradas en este Procedimiento han sido incorporadas, vigilando que se apeguen al marco legal vigente.
- j) En este procedimiento se estimará el valor comercial o en su caso el valor de realización ordenada del terreno considerando su mayor y mejor uso.
- k) Todos los términos utilizados en este procedimiento se apegan al Glosario de Términos de Valuación de Bienes Nacionales que emite el INDAABIN.

- l)** El Valor Comercial de terrenos rurales de uso agropecuario resulta de la ponderación de sólo dos indicadores: valor de mercado y valor de capitalización de rentas, resultantes de la aplicación de los enfoques valuatorios: comparativo de mercado y de ingresos.
- m)** La vigencia legal de los trabajos valuatorios elaborados bajo este procedimiento técnico, considera las condiciones físicas, técnicas, económicas, políticas y sociales imperantes a la fecha de valores

1.4 Conceptos y definiciones a usar en este procedimiento técnico.

1.4.1. Terreno.- Es una porción de la superficie de la tierra delimitada por medio de linderos determinados geográfica y jurídicamente.

1.4.1.2. Terreno rústico.-Es aquel que se encuentra fuera de los límites de la traza urbana y puede ser dedicado al uso agrícola, pecuario o forestal.

1.4.1.3. Terreno rural.- Es aquel que se encuentra fuera de los límites de la traza urbana, se utiliza de conformidad con las leyes y la ordenación territorial correspondiente a la labor por contar con tierra fértil, con condiciones agronómicas favorables para la producción bajo un clima adecuado, con fuentes de agua temporal o de riego satisfactorias.

1.4.2. Criterio técnico.- Es la directriz que involucra el proceso valuatorio y le permite al valuador de bienes nacionales vincular por tipo de bien la metodología que resulte aplicable con el procedimiento técnico correspondiente.

1.4.3. Condiciones especiales.- Son aquellas características excepcionales de índole legal, física, económica y/o social, que afectan en parte o a la totalidad del bien en su valor, condiciones que no sean características del mercado donde se ubica el bien. Ejemplos de estas condiciones son:

1.4.3.1. Bienes catalogados, inmuebles catalogados.- Son todos aquellos inmuebles, construcciones o sitios clasificados por el INAH, el INBA u otra autoridad federal o estatal con atribuciones, mediante un proceso técnico administrativo en que se declare que debido a su identificación, ubicación y cuantificación de edificaciones representativas con carácter histórico, artístico, cultural, social, político o religioso el inmueble en cuestión forma parte de la identidad del país, de una ciudad, población o barrio y por consiguiente, debe ser preservado.

1.4.3.2. Bienes reservados a la Nación.- Son aquellos bienes que corresponden al dominio directo de la Nación con apego al artículo 27 Constitucional, por lo que son de carácter inalienable, imprescriptible e inembargable.

1.4.3.3. Monumentos arqueológicos.- Son aquellos bienes muebles e inmuebles de culturas anteriores al establecimiento de la cultura hispánica en el territorio nacional, así como los restos humanos, de la flora y de la fauna, relacionados con esas culturas y que se encuentran fuera del mercado.

1.4.3.4. Bienes de interés paleontológico.- Son vestigios o restos fósiles de seres orgánicos que habitaron en épocas pretéritas y cuya investigación, conservación, restauración, recuperación o utilización revisten interés paleontológico y que se encuentran fuera del mercado.

1.4.3.5. Usos dañinos.- Son aquellos usos actuales a los que está dedicado el bien a valorar, que deterioran al bien y que de ser considerados en los enfoques comparativo de mercado, de ingresos y costos (obsolescencias), tal como están, provocarían un sesgo positivo o negativo en el valor resultante.

1.4.3.6. Usos improcedentes.- Son aquellos usos actuales a los que está dedicado el bien a valorar, que conforme a derecho no proceden, por causas ajenas a las características del propio bien y que de ser considerados en los enfoques comparativo de mercado, de ingresos y costos (obsolescencias), tal como están, provocarían un sesgo positivo o negativo en el valor resultante.

1.4.3.7. Usos ineficientes.- Son aquellos usos actuales a los que está dedicado el bien a valorar, que no consiguen el rendimiento óptimo esperado por causas ajenas a las características del propio bien y que de ser considerados en los enfoques comparativo de mercado, de ingresos y costos (obsolescencias), tal como están, provocarían un sesgo positivo o negativo en el valor resultante.

1.4.4. Agostaderos.- Son aquellas cubiertas vegetales, plantadas o nativas en el estado en que se encuentren, cuyo fin es servir de alimento mediante el procedimiento de pastoreo directo por cualquier especie animal, que sea de utilidad al género humano.

1.4.5. Aprovechamientos forestales.- Son aquellas cubiertas vegetales arbóreas nativas, en el estado en que se encuentren, cuyo uso es combinado entre aprovechamiento como agostadero y la extracción autorizada de madera.

1.4.6. Conceptos de infraestructura.- Son los bienes distintos de la tierra, generalmente improductivos directamente en términos agrícolas, que están constituidos por diversos materiales inertes, como madera, concreto, metales, tuberías, alambrados y mallas o láminas metálicas, o son obras como drenes terraplenes, bordos, silos, acequias y otros, que son usados como apoyo, servicio y/o soporte de la producción o bien como estructuras de contención o estructuras limítrofes, o de sanidad, control y/o manejo del predio o sus productos.

1.4.7. Bienes distintos de la tierra.- Son aquellos cultivos cíclicos y no cíclicos, árboles, maderas preciosas, así como cercas y otras mejoras al terreno, incluyendo construcciones existentes, que resultan afectados por obras de infraestructura que llevan a cabo dependencias o entidades de la Administración Pública Federal.

1.4.8. Cultivos anuales.- Son aquellos que su vida vegetativa y por ende su ciclo de producción, único o continuo, concluye en un término menor o igual a un año; estos cultivos pueden estar o no presentes en el predio, pero determinan el mayor y mejor uso del mismo y regularmente aun cuando estén presentes no se incluyen en el valor, salvo acuerdo de las partes.

1.4.9. Cultivos perennes.- Son aquellos que su vida vegetativa y su ciclo de producción, único o múltiple, ya sea continuo o discontinuo anualmente, abarcan más de un año.

1.4.10. Fecha de inspección.- Es la fecha en la cual el valuador de bienes nacionales se constituye físicamente en el lugar en donde se encuentra el bien por valorar.

1.4.11. Fecha de emisión del dictamen valuatorio.- Es la fecha en que se firma el dictamen valuatorio por los responsables de su emisión, y que sirve de base para determinar el periodo de vigencia del dictamen y también para computar el plazo de 60 días correspondiente a la solicitud de reconsideración que presente el promovente.

1.4.12. Fecha de valores.- Es la fecha que el valuador de bienes nacionales determina para el valor conclusivo y la asienta en el trabajo y dictamen valuatorio asumiendo que se conservan las mismas condiciones del bien a la fecha de inspección.

1.4.13. Vigencia legal.- Es el plazo máximo que de acuerdo a la Ley General de Bienes Nacionales sin perjuicio de lo que dispongan otros ordenamientos jurídicos en materias específicas, el dictamen de valor emitido por un valuador de bienes nacionales, conserva validez legal para efectos de celebrar actos jurídicos.

1.4.14. Uso del dictamen.- Es el Uso que se pretende dar al dictamen y que expresamente señala el solicitante del servicio (promovente) y se refiere a señalar el acto que corresponda de los ocho actos jurídicos que se encuentran previstos en los artículos 143 y 144 de la Ley General de Bienes Nacionales.

1.4.15. Propósito del avalúo.- Es la intención expresa de determinar un tipo de valor que será estimado en función de los bienes a valorar a la especialidad valuatoria y al Uso del avalúo señalado por el promovente. A manera de ejemplo: estimar el Valor Comercial, estimar el Valor de Realización Ordenada, estimar el Valor en Uso, entre otros.

1.4.16. Finalidad del dictamen.- Es el concepto que determina la aplicación del resultado del dictamen como el monto máximo o mínimo, para efectos del pago o cobro de una prestación pecuniaria según lo establece el artículo 145 de la Ley General de Bienes Nacionales, derivada de un acto jurídico, en el que intervengan las dependencias, la Procuraduría General de la República, las unidades administrativas de la Presidencia de la República y las entidades de la Administración Pública Federal.

1.4.17. Mayor y mejor uso del bien.- Es el uso más probable y procedente para un bien cuando es permitido legalmente, físicamente posible, económicamente viable y técnicamente factible, y que resulta en el mayor valor del bien que se está valuando. La estimación del valor comercial de un bien debe ser realizada considerando el escenario del mayor y mejor uso del bien.

1.4.18. Valor comercial.- Es el precio más probable estimado, por el cual una propiedad se intercambiaría en la fecha del avalúo entre un comprador y un vendedor actuando por voluntad propia, en una transacción sin intermediarios, con un plazo razonable de exposición, donde ambas partes actúan con conocimiento de los hechos pertinentes, con prudencia y sin compulsión.

Es el resultado del análisis de hasta tres parámetros valuatorios que toman en cuenta indicadores de mercado, a saber: indicador de valor físico o neto de reposición (Enfoque de Costos), indicador de valor de capitalización de rentas (Enfoque de Ingresos) e indicador de valor comparativo de mercado (Enfoque Comparativo de Mercado), con base en el mayor y mejor uso del bien.

1.4.19. Valor de Realización Ordenada.- Es el precio estimado que podría ser obtenido a partir de una venta en el mercado libre, en un periodo de tiempo apenas suficiente para encontrar un comprador o compradores, en donde el vendedor tiene urgencia de vender, donde ambas partes actúan con conocimiento y bajo la premisa de que los bienes se venden en el lugar y en el estado en que se encuentran.

1.4.20. Valor residual.- Es el que se obtiene como residuo al restar los costos sin considerar el terreno y adicionados de la utilidad esperada, de los ingresos esperados, ambos estimados para un proyecto específico, considerando el mayor y mejor uso del terreno, así como el tiempo que razonablemente se puede esperar para que el mercado absorba el proyecto, siempre en función de que exista viabilidad técnica, jurídica, social, económica y financiera del proyecto inmobiliario.

1.4.21. Enfoque Comparativo de Mercado.- Es el método para estimar el valor de bienes que pueden ser analizados con bienes comparables existentes en el mercado abierto; se basa en la investigación de la demanda de dichos bienes, operaciones de compraventa recientes, operaciones de renta o alquiler y que, mediante una homologación de los datos obtenidos, permiten al valuador estimar un valor de mercado. El supuesto que justifica el empleo de este método se basa en que un inversionista no pagará más por una propiedad que lo que estaría dispuesto a pagar por una propiedad similar de utilidad comparable disponible en el mercado. El enfoque de mercado refleja el principio de Sustitución, de la Oferta y la Demanda, de Homogeneidad o Conformidad, de Cambio, de Progresión y Regresión, de Crecimiento, Equilibrio y Declinación, de Competencia y de Mayor y Mejor Uso.

1.4.22. Enfoque de Ingresos.- Es el método para estimar el valor que considera los datos de ingresos y egresos relativos a la propiedad que se está valuando, y estima el valor mediante el proceso de capitalización. La capitalización relaciona el ingreso (normalmente una cifra de ingreso neto) y un tipo de valor definido, convirtiendo una cantidad de ingreso futuro en un estimado de valor. Este proceso puede considerar una capitalización directa (en donde una tasa de capitalización global o todos los riesgos que se rinden se aplican al ingreso de un solo año), o bien una capitalización de flujos de caja (en donde las tasas de rendimiento o de descuento se aplican a una serie de ingresos en un periodo proyectado). El enfoque de ingresos incorpora los conceptos contenidos en los principios de Anticipación, de la Oferta y la Demanda, de Homogeneidad o Conformidad, de Cambio, de Progresión y Regresión, de Crecimiento, Equilibrio y Declinación, de Competencia y de Mayor y Mejor Uso.

1.4.23. Enfoque de Costos.- Es el método para estimar el valor de una propiedad o de otro activo que considera la posibilidad de que, como sustituto de ella, se podría construir o adquirir otra propiedad réplica del original o una que pueda proporcionar una utilidad equivalente. Tratándose de un bien inmueble el estimado del valuador se basa en el costo de reproducción o reemplazo de la construcción y sus accesorios menos la depreciación total (acumulada), más el valor del terreno, al que se le agrega comúnmente un estimado de la utilidad empresarial o las ganancias del desarrollador. El enfoque de costos refleja el principio de Sustitución.

No se utiliza en este procedimiento técnico.

1.4.24. Homologación.- Es la acción de poner en relación de igualdad y semejanza dos bienes, haciendo intervenir variables físicas que las diferencian, tales como: conservación, superficie, zona, ubicación, edad consumida, calidad, uso de suelo o cualquier otra variable que se estime prudente incluir para un razonable análisis comparativo de mercado.

1.4.25. Factor de ajuste.- Es la cifra que establece el grado de igualdad y semejanza expresado en fracción decimal, que existe entre las características particulares de dos bienes del mismo género, para hacerlos comparables entre sí, y que es la considerada en una homologación.

2. Procedimiento Técnico

2.1. Recepción de la solicitud

El promovente debe entregar al valuador de bienes nacionales, el oficio y la solicitud de servicio, en los cuales debe señalar claramente, el Uso, Propósito y Finalidad del dictamen requerido, así como al servidor público que será el responsable del pago por el trabajo valuatorio por parte de la dependencia o entidad solicitante. A dicho oficio de solicitud y/o servicio, debe acompañárseles con la documentación requerida o procedente (base informativa) necesaria para la realización del trabajo valuatorio. Esta base informativa, puede entregarse por vía electrónica o impresa en papel.

2.2. Identificación del avalúo

El valuador de bienes nacionales deberá identificar el objetivo, los alcances y demás parámetros del trabajo valuatorio de acuerdo a la solicitud de servicio y documentación procedente, considerando entre otros:

2.2.1. Parámetros del avalúo

2.2.1.1. Revisión de la documentación procedente (base informativa).- El valuador de bienes nacionales recibe el expediente técnico (la documentación procedente, solicitud de servicio y orden de trabajo), y realizará 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.

Una vez teniendo recopilados e identificados todos los documentos base, procederá a realizar un análisis de cada uno de ellos.

2.2.1.2. Uso del dictamen.- El promovente siempre debe indicar el Uso en la solicitud que formule y en ningún caso el valuador iniciará el proceso de emisión de dictámenes valuatorios cuando el promovente deje de señalarlo.

2.2.1.3 Propósito del avalúo.- Es de suma importancia que el valuador antes de iniciar el trabajo valuatorio, identifique plenamente cuál es el valor por estimar.

2.2.1.4 Finalidad del dictamen.- El valuador una vez identificado el Uso y el Propósito, determinará la aplicación del resultado del dictamen como el valor máximo o valor mínimo para efectos del pago o cobro de una prestación pecuniaria.

2.2.1.5 Criterio técnico.- El valuador deberá identificar qué criterio técnico es el que aplica en el caso, para apegarse al procedimiento técnico correspondiente y corroborarlo en el momento que se efectúe la inspección física.

2.2.1.6 Fecha de inspección.- El valuador de bienes nacionales debe asentar en el trabajo valuatorio la fecha en la cual realiza la visita de inspección al bien valuado.

2.2.1.7 Condiciones especiales.- El valuador debe hacer constar en su trabajo valuatorio las condiciones especiales que afecten al valor del bien.

Cuando el valuador señale la existencia de alguna condición especial, debe informarlo de inmediato y por escrito al promovente del servicio para que éste complemente los faltantes o bien autorice el trabajo valuatorio considerando la existencia de las condiciones especiales que se le mencionen.

El valuador debe dar prioridad a la información que emitan las instituciones oficiales de los tres niveles de gobierno.

2.2.1.8. Condiciones hipotéticas.- El valuador de bienes nacionales deberá indicar si se consideran en el trabajo valuatorio situaciones diferentes a lo que realmente existe, pero que se contemplan así para lograr la finalidad del avalúo.

2.2.1.9. Suposiciones extraordinarias.- El valuador debe explicar si en el avalúo se consideran supuestos por alguna razón, no totalmente verificados que influyan en el trabajo, los cuales en caso de resultar falsos, podrían cambiar la conclusión del valor.

2.2.1.10. Fecha de valores.- El valuador debe asentar esta fecha al momento del cierre de valores en el trabajo valuatorio.

2.2.1.11. Fecha de emisión del dictamen valuatorio.- El valuador de bienes nacionales debe asentar la fecha en que se firma el dictamen valuatorio por los responsables de su emisión.

2.2.1.12. Vigencia legal.- El valuador de bienes nacionales debe emitir el dictamen resultante de la aplicación de este procedimiento técnico con un periodo de vigencia de hasta un año, a partir de la fecha de emisión, en apego al artículo 148 de la Ley General de Bienes Nacionales y de seis meses en los casos de terrenos ejidales o comunales, solicitados en expropiación en apego al artículo 74 del Reglamento de la Ley Agraria en Materia de Ordenamiento de la Propiedad Rural. Tratándose de dictámenes cuyo Propósito sea el Valor de Realización Ordenada también será de seis meses.

2.2.2. Valores que se estiman en este procedimiento técnico

Considerando el Uso que solicite el promovente para los actos jurídicos de Adquirir, Enajenar, Indemnizar, Reexpresar Estados Financieros, Concesionar y Diligencias Judiciales, se requiere estimar el:

a) Valor Comercial

Para el acto jurídico de Enajenar, cuándo así lo solicite el promovente, se estimará el:

b) Valor de Realización Ordenada

2.3. Inspección física y descripción del terreno y su entorno (de campo)

Es la etapa en la cual el valuador de bienes nacionales, observa, investiga y analiza, todos aquellos elementos que incrementan o restan valor al terreno o predio.

2.3.1. Inspección del terreno en estudio

2.3.1.1. Superficie.- El valuador de bienes nacionales debe verificar físicamente, ya sea por medio de 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 por el promovente, y en caso de existir alguna discrepancia lo deberá comunicar al promovente que solicitó el servicio valuatorio y se deberá atender a lo señalado en las disposiciones "Directrices en Casos de Existir Discrepancias en Superficies", las cuales están disponibles en la página web del mismo Instituto.

El valuador de bienes nacionales, debe comparar sus propias mediciones con el área de la escritura pública y con el área señalada en planos o croquis debidamente autorizados.

2.3.1.2. Forma.- Debe identificar la configuración geométrica del terreno a valorar, en este caso para detectar áreas de difícil acceso o incomunicadas o que dificulten el laboreo o explotación.

2.3.1.3. Localización del terreno.- Partiendo de los antecedentes proporcionados por el promovente y de la visita de campo, el valuador de bienes nacionales asentará en su dictamen la ubicación política y geográfica del predio en estudio, señalando vías de comunicación tales como carreteras federales y estatales; caminos revestidos, terracerías y/o brechas, puentes e infraestructura circundante en general, accidentes y estructuras naturales o artificiales, que permitan identificar la posición real del predio visitado, así como la ubicación y distancia con referencia al poblado más próximo y poblados cercanos al terreno, consignando el grado de influencia que sobre el mismo se tengan, por ellos o por obras de infraestructura general o cercanía a desarrollos urbanos, suburbanos e industriales y establecer las condiciones del entorno que permitan determinar la clasificación y usos del terreno en estudio.

2.3.1.4. Ubicación.- El valuador de bienes nacionales debe Identificar las coordenadas geográficas (latitud y longitud) referidas a un punto localizado en el perímetro o al interior del predio e identificable cartográficamente. La ubicación geográfica del predio facilitará la obtención e interpretación de la información cartográfica de la región. Generalmente, la información disponible para la ubicación geográfica de un sitio, incluye los datos anteriores. (Cartas topográficas escala 1:50,000 de INEGI). Opcionalmente puede obtenerse en la visita de campo mediante el uso del GPS.

2.3.1.5. Acceso al predio.- Indicar el tipo e importancia de las vías de comunicación y de acceso al predio. La disponibilidad de acceso al predio durante el año, facilidad para transportar la producción y los insumos, los posibles problemas y causas, cuando estos se presenten.

Se puede anexar copia fotostática de planos legibles de INEGI o mapa urbano, indicando en el mismo, la localización o ubicación que guarda el inmueble.

Comparará el área de la escritura pública con el área señalada en planos o croquis debidamente autorizados. Si no hay planos autorizados, el valuador solicitará al promovente la realización del plano o tomará directamente el dato de la escritura.

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

2.3.1.6. Características ambientales.- El valuador de bienes nacionales 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.

2.3.1.6.1. Ordenamiento ecológico.- Se debe considerar lo que al respecto establece la SEMARNAT, las Leyes de sanidad vegetal y sanidad animal así como cualquier ordenamiento Federal o Estatal y que sea requerido por el tipo de explotación a la que está sujeto el predio (granjas, minas, aprovechamiento forestal, entre otros).

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

2.3.1.8. Régimen de propiedad.- Debe indicar si es privada o pública. La propiedad podrá ser: individual, colectiva (condominio o copropiedad), o derechos reales sobre inmuebles a régimen: ejidal, comunal, entre otros.

2.3.1.9. Uso de suelo.- Investigará el uso de suelo o clasificación de producción del mismo de acuerdo a documentación oficial existente. De no existir información, el valuador de bienes nacionales definirá 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.

2.3.1.10. Situación jurídica.- Debe obtener información acerca de los antecedentes y la situación legal del predio o restricciones del uso, permisos de explotación forestal o cinegética, entre otros, misma información que se complementará en aquellos casos donde se detecta invasión o algún conflicto que manifieste la zona.

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

Ayuda a la clasificación del predio y a determinar el tipo de actividad que se puede realizar y se habrá de mencionar en su caso la configuración que pudiera afectar el riego o cualquier otra labor agropecuaria.

2.3.1.12. Pendiente.- La pendiente se expresa en porcentaje (ascenso/avance), y representa el desnivel en una distancia específica. En predios con pendiente pronunciada se limita la acción mecánica e incluso de la tracción animal. Un grado de desnivel del 6% máximo es comúnmente el límite para el riego.

La pendiente que tiene el predio, puede determinar que algunas labores requieran el trazo siguiendo las curvas de nivel. La erosión se puede acelerar en predios con pendiente pronunciada y manejo inadecuado del terreno.

Es la elevación o irregularidad de la superficie del área en estudio, la inclinación de la superficie del terreno con respecto a un plano horizontal o diferencia en metros que existen por cada 100.00 metros horizontales.

Los términos que se emplean para su descripción son:

TOPOGRAFIA	PENDIENTES
Plano	De 0 a 6%
Lomerío suave	De 6 a 12%
Lomerío accidentado	De 12 a 20%
Cerril	Más de 20%

2.3.1.13. Altura sobre el nivel del mar.- Referida al mismo punto de la ubicación geográfica.

2.3.1.14. Climatología.- Se deberá recabar los datos relacionados con el clima:

- a) Temperaturas media anual
- b) Precipitaciones media anual con su distribución
- c) Fenómenos diversos que inciden en la producción agrícola, ganadera y/o forestal, con frecuencias:
- d) Presencia de heladas
- e) Presencia de granizadas
- f) Sequías
- g) Inundaciones
- h) Otros meteoros

Lo cual se constata principalmente con las cartas de climas publicadas por el INEGI y con publicaciones especializadas relativas al sistema de clasificación climatológica de Köppen. (Modificadas por Enriqueta García).

2.3.1.15. Características agrológicas.- Análisis y descripción de las características agronómicas y agrológicas que el perito identifique y se describan con sencillez y precisión.

2.3.1.16. Características edafológicas y fisicoquímicas.- Debe identificar las características del suelo desde el punto de vista edafológico (potencial productivo), mismas que se podrán obtener por observación directa en campo, apoyando estos datos en bibliografía específica, la cual debe ser citada o bien, se podrá soportar en investigación con vecinos de la zona, análisis y reportes técnicos.

Entre otros se debe observar las siguientes características:

- I) Color.- Es recomendable definir el color del suelo en estado seco y saturado, pues con él se puede determinar empíricamente su calidad, cantidad de materia orgánica, cantidad de fósforo u otros nutrientes y la salinidad. El color negro usualmente indican presencia de materia orgánica; el color rojo al óxido de hierro libre de dicha materia; colores grises son relacionados con suelos mal drenados, entre otros.
- II) Con objeto de evitar confusiones o diferencias de criterio, el color se debe indicar con los nombres propios de los mismos, seguidos de las claves o anotaciones de la "Carta de Colores de Suelos" que existen ex profeso, las que indican el matiz o tinte, brillo o pureza y saturación o intensidad.
- III) Textura.- Con ella se pueden determinar las condiciones de permeabilidad y drenaje, y concluir sobre las láminas de riego adecuadas y aprovechamiento eficiente del recurso.
- IV) Es la proporción relativa de arena, limo y arcilla en el suelo, la textura del suelo es una característica muy importante, afecta las propiedades físicas, químicas y biológicas. En términos generales los suelos se dividen en suelos de textura gruesa y textura fina. En los suelos de textura fina predomina la arcilla y tienen una mayor superficie activa que los suelos arenosos, poseen mayor capacidad de absorción de nutrientes, usualmente son más fértiles. Los suelos de textura gruesa o arenosa son más porosos y permiten una rápida infiltración del agua. Sin embargo, los suelos arcillosos son de mayor capacidad de retención de agua debido a su mayor área superficial, tienen un mayor espacio poroso total que los suelos arenosos, esta diferencia se debe al mayor número de micro poros que funcionan en la retención del agua y en los suelos arenosos hay más micro poros que permiten el movimiento del aire y del agua.
- V) Triángulo de Textura.- La textura del suelo se expresa por los nombres de las clases que se encuentran en el triángulo de texturas, los nombres de las clases de suelos básicamente consisten en los términos: arena, limo, arcilla y migajón o franco, usados ya sea como nombres o adjetivos o ambos. Como una aplicación práctica para obtener la denominación de la clase de textura se dan las siguientes cifras de lo esperado arena, limo y arcilla.

ARENA	LIMO	ARCILLA	CLASE DE TEXTURA
90%	5%	5%	ARENA
80%	10%	10%	ARENO FRANCOSA
60%	30%	10%	FRANCO ARENOSA
40%	40%	20%	FRANCA
20%	60%	20%	FRANCO LIMOSA
5%	90%	5%	LIMO
10%	60%	30%	FRANCO ARCILLO LIMOSA
30%	30%	40%	FRANCO ARCILLOSA
60%	10%	30%	FRANCO ARCILLO ARENOSA
50%	10%	40%	ARCILLO ARENOSA
10%	40%	50%	ARCILLO LIMOSA
20%	20%	60%	ARCILLA

2.3.1.17. Profundidad de la capa arable.- Debe señalar el espesor del primer horizonte. La capa arable es uno de los factores más importante para el establecimiento de cultivos.

2.3.1.18. Pedregosidad.- Se debe definir de acuerdo a las clasificaciones usuales, en términos de cantidad, tamaño y clase de piedras, que determinen la posibilidad de mecanización de dicho predio.

Se refiere a la presencia de piedras en la superficie del terreno, su abundancia, distribución y naturaleza; debe anotarse indicando si se trata de piedras sueltas que puedan removerse o de afloramientos de roca y en este caso se indicará su frecuencia y aspecto general. La descripción deberá incluir la cantidad, tamaño y naturaleza del material.

Cantidad, se refiere a los fragmentos que existen en la superficie del suelo, se expresa en porciento del área afectada, los términos que se emplean son:

NULO, MUY POCOS O LIBRE.	MENOS DEL 0.01% DEL AREA DEL TERRENO.	LA PRESENCIA DE PIEDRAS NO MODIFICA LAS CARACTERISTICAS DE LA TIERRA NI IMPIDE EL LABOREO MECANICO.
POCOS O COMUN.	DE 0.01% DEL AREA DEL TERRENO.	LA PRESENCIA DE PIEDRAS NO MODIFICA LAS CARACTERISTICAS DE LA TIERRA NI IMPIDE EL LABOREO MECANICO.
MODERADOS.	DE 0.1 A 3.0% DEL AREA DEL TERRENO.	LA PRESENCIA DE PIEDRAS DIFICULTA EL USO DE DETERMINADAS MAQUINAS.
MUCHOS.	DE 3.0 A 15.0% DEL AREA DEL TERRENO.	LA PRESENCIA DE PIEDRAS IMPIDE EL USO DE DETERMINADAS MAQUINAS.
ABUNDANTES.	DE 15.0 A 90.0% DEL AREA DEL TERRENO.	LA PRESENCIA DE PIEDRAS IMPIDE EL USO DE MAQUINARIA AGRICOLA, SE EMPLEAN IMPLEMENTOS TIRADOS POR ANIMALES Y EN ULTIMO CASO SE UTILIZA LA AGRICULTURA DE ESPECIE.
EXCESIVOS O PEDREGAL.	MAS DE 90.0% DEL AREA DEL TERRENO.	MAS DE 90.0% DEL AREA DEL TERRENO.

Por tamaño, los fragmentos deberán denominarse de la siguiente manera:

Grava	De 0.2 a 7.5 cm.
Piedra	De 7.5 a 25.0 cm.
Roca	Más de 25.0 cm.

Por naturaleza, se debe describir el origen del fragmento, tal como basalto, granito, riolita, andesita, caliza, arenisca, entre otros.

2.3.1.19. Permeabilidad y drenaje.- Debe indicar la facilidad o dificultad expresada en velocidad, para el drenaje pluvial, así como la velocidad del drenaje subterráneo, que pudieran afectar la productividad de los cultivos. La permeabilidad y drenaje, pueden determinar las labores culturales a efectuar y poderlas contemplar dentro de los costos de cultivo; además de que los encharcamientos pueden ser indicativos de zonas siniestradas y desarrollo de enfermedades fungosas, entre otras, ésta se clasifica en:

Buena	Cuando el flujo del agua es aprovechado convenientemente en cantidad y tiempo por las plantas. Los suelos de texturas medias o francas presentan esta característica.
Regular	Cuando el flujo del agua es de tal forma, que la planta la aprovecha mediocrementemente.
Mala	Cuando el suelo impide el flujo del agua o lo deja ir muy rápidamente.

2.3.1.20. Salinidad.- Calificar el nivel de salinidad en el suelo, utilizando los términos:

- a) Nula
- b) Mínima
- c) Media o
- d) Abundante.

El nivel de salinidad se estima en función de la observación del suelo, condiciones y tipo de vegetación, referencias e investigaciones. Cuando el caso lo amerite, será necesario realizar análisis de suelo en laboratorio.

Se refiere a la concentración perjudicial de sales solubles, la cual afecta el desarrollo de las plantas, una forma sencilla de apreciar la presencia de sales es el aspecto blanquizco del suelo con el llamado "salitre". La afectación por este concepto se puede calificar de la siguiente manera:

Suelos libres	Ningún cultivo es afectado en su crecimiento
Suelos ligeramente afectados	El crecimiento de las plantas sensibles es afectado, pero las plantas tolerantes pueden subsistir
Suelos moderadamente afectados	El crecimiento de los cultivos está inhibido y ninguna planta se desarrolla bien
Suelos fuertemente afectados	Sólo pocas especies vegetales pueden subsistir

2.3.1.21. Erosión.- Debe indicar la observación del terreno si se detecta que hay efectos o propensión a la erosión en el terreno y dimensionar el grado de la misma señalando su agente.

Es el desprendimiento y arrastre de los materiales del suelo, causado por la acción del agua o del viento. Los aspectos que son necesarios describir son el tipo, forma y grado de erosión:

- a) Tipo.-** Se refiere al agente que causa la erosión, el cual puede ser el agua (hídrica) o el viento (eólica)
- b) Forma.-** Se refiere a la forma o modo en que se desprenden y arrastran las partículas del suelo y pueden ser:
 - I) Laminar.-** Es la remoción más o menos uniforme del suelo a manera de láminas, sin que se formen surcos
 - II) Surcos.-** Es la remoción del suelo en forma de pequeños canales, los que se pueden modificar con maquinaria agrícola común
 - III) Cárcavas.-** Es la remoción del suelo en forma de canales grandes, los que no se pueden modificar con maquinaria agrícola común
- c) Grado.-** Aun cuando es difícil cuantificar el grado de erosión de un suelo, se pueden emplear los siguientes términos: nula a incipiente, el suelo no tiene o tiene pocos surcos; moderada, la mayor parte del suelo se ha erosionado y pueden existir cárcavas poco profundas; severa, toda la capa de suelo se ha perdido y pueden existir cárcavas profundas; total, la capa de suelo se ha perdido y aflora el material madre.

2.3.1.22. Características hidrológicas.- Se refiere a la forma en que el agua llega al terreno para el establecimiento, crecimiento y desarrollo de las plantas:

- a.** Los cultivos que se siembran en el ciclo primavera/verano obtienen el agua mayoritariamente por medio del periodo anual de lluvias y se denominan de terrenos de temporal
- b.** Los cultivos que tienen el mismo tratamiento anterior pero reciben uno de los dos riegos de auxilio, en la siembra o en algún periodo crítico de su desarrollo, se denominan terrenos de "punta de riego"
- c.** Los cultivos que se establecen en terrenos cercanos a fuentes permanentes de agua y que por medio de la filtración mantienen húmedo el suelo se denominan terrenos de "humedad o vega"
- d.** Los cultivos que dependen principalmente del suministro de agua proveniente de presas, represas, lagos, lagunas, derivación de ríos, jagüeyes u "ollas de agua", bordos, se denominan terrenos de "riego por gravedad"
- e.** Los cultivos que dependen principalmente del suministro de agua extraída por bombeo con equipo hidroneumático, se denominan terrenos de "riego por bombeo", en este tipo de riego se puede emplear diferentes sistemas de hidropresión (aspersores, goteo, cañones, aspersores de pivote central, entre otros)

Se deberán indicar la fuente de abastecimiento de agua y, en su caso, el sistema de aprovechamiento que se utiliza, por ejemplo: inundación, surcos, corrugaciones, aspersión, goteo, microaspersión, entre otros.

Por la particular importancia que revisten los recursos hidrológicos en las estimaciones de valor de los predios agropecuarios, solo se aceptarán como terrenos legalmente de riego, aquellos predios que presenten documentos oficiales de concesión del uso del recurso o pertenencia a un distrito de riego, emitidos por la Comisión Nacional del Agua o la administración del distrito de riego, en el entendido de que el estar tramitando estos documentos, no implica la obtención de la mencionada concesión.

Si por alguna circunstancia no existe alguno o ninguno de estos documentos probatorios del uso del agua, es obligación del valuador especificarlo claramente en el cuerpo del avalúo.

Solamente podrán considerarse los diversos giros y sistemas de explotación que cumplen con todos y cada uno de los permisos, autorizaciones, y demás ordenamientos legales que marcan las leyes y normas correspondientes a cada caso.

2.3.1.23. Especificaciones del pozo.- En el caso de riego por bombeo, se debe indicar el número de registro y permiso del pozo, así como la información relativa al mismo.

En todos los casos, el valuador debe verificar físicamente el funcionamiento de los equipos de extracción y distribución del agua, los gastos hidráulicos, las edades y las características técnicas de los equipos y de las obras accesorias, por ejemplo: subestación, caseta de la bomba, pileta de descarga, entre otras.

2.3.1.24. Uso consuntivo o requerimientos de agua para los cultivos representativos.- Se debe indicar los requerimientos de agua de los cultivos representativos, de acuerdo a las tablas de uso consuntivo o lámina de riego recomendadas por la SAGARPA y compararse con la disponibilidad real de agua en el predio pro precipitación y riego en conjunto.

En cultivos anuales se considera el uso consuntivo de los cultivos típicos o representativos de la región; en el caso de cultivos perennes como los frutales, se considera como cultivo representativo el frutal que se encuentre establecido al momento de realizar la visita.

2.3.1.25. Permisos de aprovechamiento o usos especiales.- Se menciona los permisos, concesiones, autorizaciones y otros similares, con que cuente el predio y que le aporten un ingreso o servicio considerable en el avalúo.

2.3.1.26. Mejoras.- Identificar las mejoras al terreno en estudio, en su caso, tales como: terracedo, nivelación, drenado, canales y bordos u otras obras, que le agreguen valor pero que no se consideren propiamente construcciones.

Cuando existan construcciones, se deberán describir los diferentes usos.

2.3.1.27. Inundación.- Califica la susceptibilidad de posibles daños al terreno por la presencia de agua en exceso por lluvia, granizo, insuficiencia de drenaje, desbordamiento de fuentes naturales o artificiales.

2.3.1.28. Tipo de terreno.- Se indica específicamente si se trata de terreno agrícola, de agostadero, pecuario, forestal, industria rural, entre otros. Indicar la rama de producción que corresponda a la actividad principal del bien valuado, o bien a la que pudiera estar dedicada el predio que se valúa.

Se emitirá la clasificación del suelo en base a la Clasificación de las 8 Clases de FAO.

2.3.1.29. Uso actual.- Describir el uso que tiene el inmueble en la fecha en que se practica la inspección, mencionando la condición apreciada y si el mismo cuenta con obras complementarias, en cuyo caso se indicará en qué consisten y cómo están cuantificadas.

2.3.1.30. Consideraciones adicionales.- En la práctica de ciertos avalúos, será necesario tomar en cuenta otros factores que pudieran incidir en forma importante en la estimación del valor de un inmueble, tales como:

- I) Calidad del subsuelo y su relación en el uso del suelo autorizado
- II) Nivel de aguas freáticas
- III) Contaminación
- IV) Otros

2.3.1.31. Memoria fotográfica.- El perito valuador debe fotografiar el terreno en estudio y del entorno: realizar un reporte fotográfico del terreno en estudio, el cual muestre con toda claridad los detalles del área, ubicación, forma, características del suelo, mejor uso probable, servicios, infraestructura, así como las características del entorno tales como zona y acceso.

2.3.2. Areas agrícolas

Relacionar los terrenos agrícolas dedicados a cultivos anuales y/o cultivos perennes, o con potencial en estas actividades.

2.3.2.1. Cultivos anuales

2.3.2.1.1. Areas con cultivos anuales.- Son los terrenos agrícolas dedicados a cultivos anuales, clasificando como anual aquellos cultivos que desarrollan su ciclo vital completo en un año o menos.

Indicar el cultivo que se siembra actualmente en cada tipo de terreno y la superficie en hectáreas de cada terreno y el ciclo productivo del mismo, así como el rendimiento medio del cultivo de la región o área en la que se encuentra el predio.

2.3.2.1.2. Descripción de los cultivos anuales.- Describir condiciones generales del cultivo, edad, tecnología utilizada y forma de riego en su caso.

2.3.2.2. Cultivos perennes

2.3.2.2.1. Areas con cultivos perennes.- Serán terrenos agrícolas dedicados a cultivos perennes, aquellos que tengan plantaciones cuyo ciclo vital dure o se repita a lo largo de más de un año.

Indicar el cultivo que se encuentra plantado actualmente en cada tipo de terreno y la superficie en hectáreas del terreno clasificado, el sistema de plantación, número de plantas por hectárea y el total de plantas en el terreno. Indicar el rendimiento del cultivo establecido en el terreno.

2.3.2.2.2 Descripción de los cultivos perennes.- Describir las condiciones generales del cultivo, edad del cultivo, tecnología utilizada, la forma de riego en su caso.

2.3.2.3. Observaciones.- Instalaciones especiales, auxiliares y construcciones presentes en el predio y que forman parte del valor del inmueble o del cultivo, por ejemplo: bodega, tanque de almacenamiento de agua, entre otros. Incluir información o comentarios al cultivo anual o perenne establecido que sea importante.

2.3.2.4. Areas de agostadero

Información relativa a terrenos de agostadero o con potencial de sostenimiento ganadero. Indicar las características básicas de la actividad que se desarrolla en el terreno, el tipo de construcciones e instalaciones acordes con la misma. Se prevé que en un mismo predio puedan existir agostaderos con diferentes calidades y por tanto, con clasificación diferentes, por ejemplo: agostadero natural, pastos inducidos, monte cerrado, entre otros.

2.3.2.4.1. Certificación del coeficiente de agostadero.- El Coeficiente de Agostadero de la zona: la Comisión Técnico Consultiva para la determinación de los Coeficientes de Agostadero (COTECOCA) de la SAGARPA, tiene estimados los Coeficientes de Agostadero para cada región del país en vegetación nativa e inducida; de otra manera se puede obtener de la SAGARPA o de las asociaciones de productores o gremiales del ramo.

2.3.2.4.2. Areas de agostadero del predio.- Debe indicar la clasificación del terreno con agostadero, superficie en hectáreas, vegetación dominante presente en el terreno, el número de potreros y el coeficiente de agostadero de acuerdo con la información de la región, la experiencia del valuador y su inspección en campo.

2.3.2.4.3. Descripción del agostadero.- Describir la vegetación y su condición, el tipo de cercos en el predio, longitud, edad, estado de conservación y tipo de materiales de los cercos perimetrales e internos, así como la orografía y peligrosidad.

2.3.2.4.4. Prácticas de manejo del agostadero y niveles de tecnificación.- Indicar el tipo de producción al que se dedica actualmente el predio, especificar la técnica de manejo del agostadero y la carga animal en el mismo, utilización de potreros, y describir en forma genérica el proceso de producción.

2.3.2.5. Descripción de aguajes.- Indicar la distribución de los aguajes en el predio y sus características. Especificar la fuente de abastecimiento de agua; si es permanente o estacional. Si la fuente de abastecimiento no es permanente, indicar los periodos de escasez y la forma en que se resuelve este problema.

2.3.2.6. Descripción general del corral de manejo.- Dimensiones, elementos del corral de manejo, capacidad, material, funcionalidad y estado general.

2.3.2.7. Descripción de las construcciones y equipos auxiliares.- Elementos que estén presentes en el predio relacionados con la actividad, describiendo para cada uno de ellos sus características generales de funcionalidad, edad, marca, capacidad y vida útil remanente.

2.3.2.8. Descripción de mejoras territoriales.- Debe indicar y describir las obras realizadas en el predio para mejorar la condición del suelo y la vegetación (desmontes, drenes, bordos, terrazas, entre otros).

2.3.2.9. Aprovechamiento forestal

2.3.2.9.1. Descripción de las áreas forestales.- Descripción del predio forestal a valorar, indicando las características que permitan su identificación en cuanto al recurso forestal.

2.3.2.9.2. Superficie arbolada total.- Indicar la superficie total del predio con recurso forestal de aprovechamiento maderable o no.

2.3.2.9.3. Superficie con permiso de aprovechamiento forestal maderable.- Indicar la superficie total o parcial del predio que cuenta con permiso de aprovechamiento forestal.

2.3.2.9.4. Programa de manejo autorizado para el aprovechamiento de recursos forestales maderables.- Describir el volumen autorizado en forma consecutiva por pasos de año o anualidades, así mismo, se deben considerar únicamente las anualidades que resten del permiso correspondiente.

Anexar copia del documento que acredite el hecho.

2.3.2.9.5. Géneros y volúmenes aprovechables.- De acuerdo a documentación oficial especificar las especies y el volumen respectivo autorizado, indicando la cuota total autorizada.

2.3.2.9.6. Distribución de productos forestales.- Se refiere a la clasificación de la madera extraída en medidas comerciales, de cortas dimensiones, leña, y otros productos, de los cuales se hará referencia a valores de los mismos.

2.3.2.9.7. Número, vigencia y restricciones de la autorización correspondiente.- Cuando el estudio dasonómico o permiso de aprovechamiento haga mención a zonas y/o especies protegidas, se debe indicar en este apartado, proporcionando el número, fecha, y especificación correspondiente, anexando copia del documento.

2.3.2.9.8. Condiciones oficiales del programa de aprovechamiento.- Indicar cualquier condición que limite el aprovechamiento del mismo y que el valuador considere de importancia hacer mención especial.

2.3.2.9.9. Esquema de comercialización.- Se contemplan los resultados del estudio analítico que nos determinó el valor comercial de la madera a valor presente neto.

2.3.2.9.10. Descripción de las construcciones auxiliares y los caminos de acceso.- Mencionar todas aquellas construcciones que no hayan sido contempladas en algún otro rubro, así como la extensión y funcionalidad de los caminos interiores con que cuenta el predio y las limitaciones de acceso temporal o permanente.

2.3.3. Análisis de la zona donde se ubica el terreno

2.3.3.1. Clasificación de la zona.- La ubicación geográfica del predio facilita la obtención e interpretación de la información cartográfica de la región. Generalmente, la información disponible para la ubicación geográfica de un sitio, incluye los datos anteriores (Cartas topográficas escala 1:50,000 de INEGI). La clasificará de acuerdo a los usos del suelo autorizados y a lo observado en la inspección física.

2.3.3.2. Climatología.- Se debe recabar los datos relacionados con el clima:

- a) Temperaturas media anual
- b) Precipitaciones media anual con su distribución,
- c) Fenómenos diversos que inciden en la producción agrícola, ganadera y/o forestal, con frecuencias:
 - I) Presencia de heladas
 - II) Presencia de granizadas
 - III) Sequías
 - IV) Inundaciones
 - V) Otros meteoros

Lo cual se constata principalmente con las cartas de climas publicadas por el INEGI y con publicaciones especializadas relativas al sistema de clasificación climatológica de Köppen (Modificadas por Enriqueta García).

2.3.3.3. Características ambientales.- 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.

2.3.3.4. Vías de acceso.- Indicará 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.

2.4. Recopilación de información de predios comparables (datos del mercado inmobiliario)

El valuador de bienes nacionales deberá realizar una investigación de mercado y obtener muestras de predios en venta, o en su caso ventas realizadas comparables al del predio en estudio, en la vecindad inmediata o mediata, procurando que dichos comparables tengan características semejantes al predio valuado, debe presentarlas en número de cinco, no mayor, en caso contrario debe dejar claramente explicado en el trabajo valuatorio los motivos del no cumplimiento.

En el caso de la investigación y muestreo de mercado de terrenos en renta aplica lo señalado en el párrafo anterior.

Para identificar las muestras antes indicadas, deberá obtener los siguientes datos:

2.4.1. Características de la zona.- Clasificar la zona donde se ubican las ofertas o casos de ventas comprobables.

2.4.2. Superficie.- Se deberán obtener en la inspección de cada muestra, para compararlos con el predio.

2.4.3. Topografía y ubicación ante fenómenos hidrometeorológicos y otros desastres naturales.- Se deberá obtener en la inspección de cada muestra, para compararlos con el terreno en estudio.

2.4.4. Uso de suelo, de la zona y del comparable.- Se clasifica de acuerdo a los planes de desarrollo oficiales de la localidad y de no existir éstos, de acuerdo a lo observado en la inspección, para compararlo con el terreno en estudio.

2.4.5. Características agrológicas.- Clasificar de acuerdo a la localidad y de acuerdo a lo observado en la inspección, para compararlo con el predio en estudio.

2.4.6. Cultivos y potencial productivo.- Identificar y obtener del informador el uso agropecuario y plantaciones y/o cultivos con que se aprovecha el comparable, haciendo una descripción de los mismos.

2.4.7. Fuente hídrica.- Se debe obtener en la inspección de cada oferta o por el informador, para compararlos con el predio (señalar fuente).

2.4.8. Monto ofertado o cierre de la operación.- Indicar el monto expresado por la persona que da la información.

2.4.9. Nivel de la oferta.- Identificará, analizará y clasificará la cantidad de ofertas individuales de terrenos en ventas disponibles y comparables con el terreno en estudio, en un mercado activo. La oferta será clasificada de muy alta a nula.

2.4.10. Tiempo de exposición en el mercado.- El valuador de bienes nacionales establecerá el tiempo de exposición en el mercado que lleva cada muestra que sirve de comparable, o bien si es operación realizada establecerá la fecha de cierre de la negociación.

2.4.11. Nombre y teléfono del informante.- Indicar el nombre completo de la persona que dio informes acerca de la oferta, así como los números telefónicos en donde se le puede localizar.

2.4.12. Reporte fotográfico.- Realizará un reporte fotográfico que muestre las características más representativas de cada muestra comparable.

2.4.13. Croquis de ubicación.- En este documento se deberán localizar todas las muestras de ofertas o casos de ventas realizadas, investigadas y el propio terreno en estudio.

2.4.14. Clasificación de datos.- Todos los datos obtenidos en campo o de la consulta de otras fuentes de información inmobiliaria, tanto del terreno en estudio como de las muestras de ofertas o casos de ventas realizadas del mercado, deberán ser clasificados de acuerdo a sus características extrínsecas e intrínsecas, en la tabla de investigación de mercado.

Además de la investigación directa de mercado, otras fuentes de información susceptibles de consultar son:

Investigación directa, revistas especializadas o periódicos, Internet, agentes inmobiliarios, Notarías Públicas y oficinas de Gobierno, entre otros.

2.4.15. Tabla de investigación de mercado.- En el Anexo 1 se presenta un ejemplo de la tabla que puede servir para el vaciado y análisis de los datos de cada muestra comparable.

2.4.16. Nivel de demanda.- Además de inspeccionar la zona con base en las características del predio sujeto, en las características de la oferta de precios comparables y en información recopilada de otras fuentes, el valuador de bienes nacionales, deberá presentar una opinión sobre la demanda de terrenos como el sujeto, que servirá para fundamentar la homologación.

2.5. Descripción del procedimiento técnico (método de valuación)

El valuador de bienes nacionales utilizará el enfoque comparativo de mercado preferentemente y en ausencia o deficiencia de un mercado activo de compraventa, utilizará el Enfoque de Ingresos como principal (Método de Capitalización de Rentas), dando mayor importancia en la ponderación al método mejor fundamentado.

En ausencia de un mercado activo de compraventa, renta o uso comercial de terrenos el valuador de bienes nacionales utilizará el método residual.

2.5.1. Enfoque Comparativo de Mercado

Este enfoque involucra la recopilación de información pertinente del mercado de los terrenos en venta comparables al terreno en estudio, analizando la oferta y demanda, ajustando los comparables al terreno en estudio y ponderándolos para llegar a un indicador de valor que permita establecer el precio más probable de compra-venta para el sujeto.

Si el valuador de bienes nacionales selecciona el enfoque comparativo de mercado procederá de la siguiente forma:

A los datos de investigación de mercado previamente registrados en las tablas consignadas en los anexos 1 y 2 se les aplicarán los factores de homologación (ajustando los datos de cada muestra de mercado para homologar con el bien sujeto de estudio).

2.5.1.1. Homologación

El valuador debe homologar en forma directa, es decir, aplicando factores de ajuste a cada comparable contra el bien sujeto de estudio, teniendo en cuenta que “cuando el factor de ajuste o de homologación es menor a la unidad denota que el comparable es mejor que el bien en estudio y viceversa”.

2.5.1.2. Factores de ajuste

En virtud de que es difícil encontrar terrenos iguales al valuado, es práctica común trabajar con terrenos comparables al sujeto de estudio. Las diferencias entre ellos, pueden atribuirse tanto a condiciones extrínsecas (ubicación, tipo y calidad en los servicios públicos, vistas panorámicas, entre otros), como a características intrínsecas (superficie, topografía, forma, usos del suelo, entre otros). Por lo tanto el valuador de bienes nacionales debe tomar en cuenta lo siguiente:

- a) Identificará las diferencias más representativas y que como condición ineludible impacten en el valor, según lo señalado en los incisos 2.3.1, 2.3.3 y 2.4., para cada una de estas diferencias corresponderá un factor de ajuste.
- b) Calculará y determinará los factores de ajuste a utilizar conforme lo señala la “Recopilación de rangos, fórmulas y factores de ajuste”, metodologías, criterios, procedimientos técnicos y demás que emite el INDAABIN preferentemente, o mediante otros factores ampliamente aceptados en el ámbito profesional de la valuación y que queden analíticamente sustentados en el cuerpo del trabajo valuatorio.
- c) El número de factores de ajuste aplicados a un comparable no será mayor de seis (6), incluyendo en éstos el factor de negociación. Esto en virtud de que se considera que si la muestra presentara más de seis características diferentes que impacten en el valor, con relación al terreno valuado, no puede calificarse como “terreno comparable al valuado”.
- d) Cada factor de ajuste utilizado debe ser descrito y justificado en el trabajo valuatorio, procurando utilizar siempre los que ajusten las diferencias más relevantes, considerando entre otros:
- e) El factor de ajuste que se aplique al valor de cada muestra, puede representar un premio o castigo para el comparable con respecto al sujeto. Este factor de ajuste no deberá:
 1. Representar un premio al valor de la muestra mayor a (+) 50% respecto a las características del sujeto.
 2. Representar un castigo al valor de la muestra menor a (-) 50% respecto a las características del sujeto.
 3. El factor de ajuste deberá quedar comprendido en el rango de: 0.50 hasta 1.50

Cuando esta variación del comparable sea mayor debe incluirse en el trabajo valuatorio la justificación o explicación correspondiente; de no ser justificable, se desechará dicho comparable.

- I) Factor de Negociación: (Neg.)** Es 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 de una negociación a precio de contado (pago en efectivo y a corto plazo), en condiciones normales en donde el vendedor y comprador actúan libremente y sin presiones.

Ajuste:

NIVEL DE OFERTA	AGOSTADERO	TEMPORAL	RIEGO
ALTO	1.00 a 0.70	1.00 a 0.75	1.00 a 0.75
MEDIO	1.00 a 0.80	1.00 a 0.85	1.00 a 0.90
BAJO	1.00 a 0.90	1.00 a 0.90	1.00 a 0.90
VENTA EFECTIVA	1.00 a 0.95	1.00 a 0.95	1.00 a 0.95

- II) Factor de Ubicación: (Fub)**

Factor que ajusta el precio del comparable con relación al bien valuado y contempla tipo, importancia, calidad y distancias de los accesos; es decir flujo vehicular, si son o no transitables en toda época del año; si es terrestre (carretera federal, estatal, camino de tierra, brecha o herradura, incluso las posibles servidumbres de paso (predios interiores). Generalmente se aplican a juicio del valuador, debiendo encontrar su justificación en ventas puras, ajustando las diferencias porcentuales que arrojen las diferentes muestras de mercado.

Rango:

Predio interior sin acceso vehicular.	0.69 a 0.50
Limitaciones importantes en el acceso.	0.79 a 0.70
Acceso transitable durante determinadas épocas del año.	0.89 a 0.80
Transitable todo el año con acceso franco.	1.00 a 0.90

- III) Factor de calidad: (Fca)**

Factor que ajusta el precio del comparable con relación al bien valuado y contempla clase de tierra, fertilidad, pedregosidad, topografía, relieve, salinidad, manejo y otros que limiten la posibilidad de uso agrícola. Se aplica a terrenos con la misma condición por lo que toca al abastecimiento de agua (riego, temporal o agostadero).

Rendimiento	Rango
Contrastante.	1.00 a 0.80
Similar.	1.00 a 0.90
Igual al bien valuado.	1.00

- IV) Factor de Servicios: (Fser)**

Factor que ajusta el precio del comparable con relación al bien valuado y contempla cercanía a infraestructura urbana y mercado de productos y la posibilidad de acceder a ellos.

DISTANCIA DEL CENTRO URBANO AL PREDIO VALUADO	RANGO DE DEMERITO (%)
Mayor a 1000 m	0.80 a 0.60
Hasta 1000 m	0.90 a 0.80
Hasta 500 m	1.00 a 0.90

- f) La combinación de los factores individuales que se apliquen, será el factor resultante de ajuste por cada comparable.
- g) Una vez aplicados los factores de ajuste y obtenidos los valores unitarios homologados para cada una de las muestras o casos de ventas realizadas, se utilizará el promedio de éstos para obtener el valor unitario promedio. Este promedio resultante se multiplicará por la superficie del terreno a valuar, obteniéndose así el indicador de valor del enfoque comparativo de mercado.

2.5.1.3. Tabla de Homologación

En el Anexo 2 se presenta un formato de ejemplo en el que se pueden vaciar los datos requeridos para hacer la homologación y obtener tanto el valor unitario promedio como el indicador de valor comparativo de mercado.

Un caso particular se presenta en los predios que tienen cultivos perennes, en el que los factores de Densidad y Edad de la plantación (número de plantas / hectárea y edad en años de los árboles) son factores de homologación indispensables, para una comparación representativa.

2.5.2. Enfoque de Ingresos

También conocido como método de capitalización de ingresos, considera el valor presente de los beneficios futuros, derivados del bien por valuar y es generalmente medido a través de la capitalización de un nivel específico de ingresos.

2.5.2.1. Método de Capitalización.- Conocido como el Método de Capitalización de Rentas cuando se determina por la renta del predio (arrendamiento anual) o Método de Capitalización de la Rentabilidad, cuando se utiliza la Utilidad Bruta, que comprende: la renta anual del predio (RT) sumada con la utilidad de quien es el productor agrícola (UP).

Ambos métodos consideran el valor presente de los beneficios futuros generados por el aprovechamiento del bien por valuar y esta sumatoria de beneficios (en cultivos anuales por año) generalmente es medida a través de la capitalización (inferencia del capital) desde un nivel específico de ingresos anualizados (todos los ciclos).

2.5.2.1.1. Método de Capitalización de Rentas de Mercado.- Para el caso de terrenos agropecuarios donde exista un mercado de arrendamiento, primero se considera aplicar la capitalización directa de la renta de la tierra para obtener el valor del terreno, mediante la fórmula:

$$\text{Valor por Capitalización de renta del predio} = \frac{\text{Renta de Mercado}}{\text{Tasa de Capitalización de Mercado}}$$

En donde:

Renta de Mercado = Renta por la tierra, anualizada, obtenida por sondeo (investigación) de mercado

Estudio del mercado de Rentas Directas

a.- Rentas de predios o bienes iguales o similares

b.- Aplicación del proceso de homologación

En ambos casos se procede igual que en el inciso de valores de venta u oferta de mercado del inciso anterior.

Nota.- La renta de la tierra en el medio agropecuario no presenta similitud con la renta de la tierra en el medio urbano; está en función de la oferta-demanda ligadas siempre a la productividad del suelo, lo que es determinante para establecer convenios tales como la aparcería rural, que comprende la aparcería agrícola y la aparcería de ganado.

La aparcería agrícola, tiene lugar cuando una persona (física o moral) da a otra persona (física o moral) un predio rústico o de labor para que lo cultive, a fin de repartirse los frutos o productos en la forma que convengan; a falta de convenio, conforme a las costumbres del lugar y con la limitación de que al aparcero nunca podrá corresponderle, por sólo su trabajo, menos del 40 por ciento de la cosecha una vez cubierto todo el costo de la misma.

La mediería, es considerada como una modalidad que puede revestir el contrato de aparcería, tiene la peculiaridad de que tanto el aparcero como el propietario se distribuyen los frutos o productos en partes iguales.

Cada tipo de arrendamiento se debe identificar de manera concreta para que el valuador de bienes nacionales con base en su experiencia, buen juicio, estudio y análisis del mercado determine la justipreciación de renta en los predios agrícolas.

2.5.2.1.2. Cálculo de la tasa de capitalización, de mercado.- La tasa de capitalización de mercado, se obtiene por sondeo de mercado de:

- a) Se parte de la premisa que no hay suficientes datos de oferta y venta confiables en la proximidad del sujeto en estudio, por lo que se buscan terrenos en oferta de venta similares entre sí en la región más cercana posible al predio en avalúo, aun cuando no sean ni vecinos, ni homologables al predio en estudio.
- b) Se deben detectar terrenos en oferta de arrendamiento, similares entre sí y comparables a los ofertados o vendidos a que hace referencia el párrafo anterior, en la misma región, aun cuando no sean ni vecinos, ni homologables al sujeto de avalúo.

Se homologan (igual que en el Método de Mercado descrito) los datos de valor de venta u oferta para obtener el valor representativo y se procesan igual los datos de renta, ya homologados y se relacionan a través de la siguiente fórmula:

Tasa de capitalización de mercado	=	$\frac{\text{Renta de Mercado}}{\text{Valor de venta u oferta}}$
-----------------------------------	---	--

2.5.2.1.3. Método de capitalización de la renta analítica

De no contar con información de mercado confiable o suficiente con respecto de ofertas de venta de predios y ofertas de renta de predios similares entre sí, se hace necesario calcular:

- a) La renta analítica anualizada del predio
(Utilidad del productor + renta de tierra)
- b) La tasa de Capitalización analítica aplicable

Cálculo de la Renta por Flujo de Efectivo (Vp):

Para el primer caso, en que hay que deducir la renta de la tierra, se parte de la fórmula:

$$Vp = Cd + Ci + Rt + Up$$

En donde:

Vp = Valor de la producción

Cd = Costos directos (pago de proveedores, pago de maquileros, pago de jornaleros, entre otros)

Ci = Costos indirectos (intereses sobre el capital de trabajo, seguro agropecuario, entre otros)

Rt = Renta de la Tierra

Up = Utilidad para el productor

De la fórmula anterior se deduce, despejando:

$$Rt = Vp - Cd - Ci - Up$$

Para efecto de la deducción de la Utilidad Bruta y la capitalización de ésta, se hace necesario establecer:

- I) Los costos de producción y cosecha a pie de parcela del mejor cultivo
- II) El rendimiento medio anual esperado para el mejor cultivo
- III) El precio medio del cultivo seleccionado

Y se efectúan los siguientes pasos:

- a) Se elabora un diagnóstico que determine cuál es el cultivo que representa el mayor y mejor uso del predio en las condiciones en que se encuentra y en su zona de ubicación, éste no necesariamente será el cultivo que tenga el predio actualmente o haya tenido, sino aquel que le dé mejor aprovechamiento al predio.
- b) Preferentemente se obtiene el paquete tecnológico recomendado por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) o por el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) para el cultivo en análisis específicamente. En caso de inexistencia de información aplicable en esta institución, se optará por el emitido por organismos oficiales del ramo, ya sean instituciones de enseñanza superior o de investigación, de nivel nacional, estatal o municipal, público o privado, seleccionados en ese orden. En el caso extremo de inexistencia total de publicaciones relacionadas con el cultivo, el valuador determina a su juicio técnico el paquete tecnológico apropiado para este cultivo en condiciones de buen manejo, y situaciones geográficas y climáticas adecuadas.
- c) De este paquete tecnológico, se enlistan las labores que comprendan desde la limpieza y preparación del terreno, nivelación, barbecho, trazo, drenado, conducción de agua (en caso de tecnologías de riego), aplicaciones y productos previos a la plantación, preparación del terreno en

camas, surcos, melgas, entre otros, costo de semilla y costo de siembra, cultivos, riegos previos y de germinación y arraigo, entre otros, suministro de insumos y agroquímicos, su aplicación y labores culturales posteriores a la emergencia y anteriores a la cosecha, cuantificados por hectárea incluyendo aquellos conceptos de llenado y maduración del fruto y/o preparación de cosecha y cosecha.

- d) De este paquete tecnológico, se separan las labores de establecimiento de cultivo que comprendan desde la limpieza y preparación del terreno, nivelación, barbecho, trazo, drenado, conducción de agua (en caso de tecnologías de riego), aplicaciones y productos previos a la plantación, preparación del terreno en camas, surcos, melgas, entre otros, costo de semilla y costo de siembra, cultivos, riegos previos y de germinación y arraigo, entre otros, suministro de insumos y agroquímicos, su aplicación y labores culturales posteriores a la emergencia y anteriores a la floración, cuantificados por hectárea, omitiendo aquellos conceptos de llenado y maduración del fruto y/o cosecha.
- e) Se determina y aplica el costo de labores manuales (del inciso II) por jornal, expresada en Salario Real, concepto que incluye días inhábiles laborados, prestaciones, contingencias y derechos e impuestos, entre otros en función del salario mínimo emitido para el periodo de emisión del avalúo, para limpiezas, riegos, podas, aporques, siembra, aclareos, bordeo manual, soportes de planta y todas las que se determinen necesarias; a esos costos de salario por jornal se les determina el rendimiento por jornal en hectáreas, y se aplica el valor por hectárea.
- f) En todos los cultivos se considera que se tiene el número de plantas por hectárea (densidad) recomendadas para el óptimo rendimiento en el paquete tecnológico, expresadas en separación entre filas y distancia entre plantas.
- g) Los productos determinados como necesarios en los incisos anteriores, se cotizan en establecimientos permanentes, dedicados al giro agrícola, obteniendo precios de lista generales, sin descuentos por volumen o por beneficios comerciales.
- h) Se aplica el precio obtenido para cada producto en las partidas de dosis recomendadas por hectárea.
- i) Se calcula el costo horario de maquinaria para cada labor recomendada en el paquete tecnológico seleccionado y se determina el rendimiento en hectáreas por hora del equipo en cada labor, obteniendo y aplicando el precio de la labor por hectárea.
- j) Se obtienen o determinan los costos de pagos de derechos o permisos correspondientes al cultivo, como pagos de permiso de siembra o derechos de agua (casos de riego) y se aplican por hectárea.
- k) Se determina el costo de bombeo (caso de riego por bombeo).
- l) Se determina el costo financiero de capital, de los costos totales por hectárea y se aplica para esta etapa de establecimiento.
- m) Se determina el factor aplicable de Costos Indirectos.
- n) Una vez conjuntado el costo de:
 - I) Labores manuales de siembra
 - II) Labores mecánicas de siembra y cultivo
 - III) Aplicación de insumos
 - IV) Insumos de siembra y mantenimiento
 - V) Derechos y permisos para el establecimiento del cultivo
 - VI) Labores de mantenimiento
 - VII) Renta de la tierra
 - VIII) Costo financiero
 - IX) Costo Indirecto
 - X) Se suman, obteniendo el costo total del establecimiento del cultivo por hectárea
- o) El valor por hectárea obtenido se expresa como Costo Total de cultivo.
- p) Se obtiene el valor de la producción del ciclo agrícola, mediante la siguiente multiplicación:
(Rendimiento medio esperado x precio medio del producto) = VP
- q) A este Valor de la Producción obtenido, se le resta el Costo Total de Cultivo.
- r) El saldo restante, representa la suma de:
La Utilidad del Productor (UP) + (RT) la Renta de la Tierra

- s) En este punto existe la alternativa de seleccionar la utilidad bruta o la renta del predio para capitalizarla, con la consideración de que en el primer caso, la tasa a emplearse será una tasa de capitalización de la Rentabilidad (UP+RT), que es diferente de la tasa de Capitalización de la Renta (RT) aplicable en el segundo caso.
- t) Como se estableció que no hay información confiable de mercado no es posible determinar la tasa de capitalización de mercado por lo que será menester calcularla.
- u) La tasa de capitalización se puede establecer a partir de una Tasa Libre de Riesgo de la siguiente manera:
- v) Tasa de capitalización bruta= Tasa real neta/((1-deducción opcional) X (1-ISR))
- I) En donde:
 - II) Tasa real neta = Tasa libre de riesgo** / tasa de inflación*
 - III) Tasa libre de riesgo** proyectada con base en CETES
 - IV) Tasa de inflación* proyectada con base en indicadores de Banco de México
 - V) Deducción opcional e ISR de acuerdo a lo permitido en los artículos 141 y 142 de la Ley del Impuesto sobre la Renta vigente
 - VI) Con la renta de la tierra obtenida y con la tasa de capitalización calculada se determina el valor del predio aplicando la fórmula descrita:
 - VII)

Valor por Capitalización	=	$\frac{\text{Renta de la Tierra}}{\text{Tasa de Capitalización}}$
--------------------------	---	---

- w) El procedimiento anterior deberá ser efectuado para cada fracción del terreno que por su calidad diferente, obtenga diferentes rendimientos del mismo cultivo o sea propio por sus características, para otros cultivos considerados como el mejor uso.

2.5.3. Enfoque de mercado en terrenos agrícolas de cultivos perennes

Aplica el Método de sondeo de mercado señalado para cultivos anuales, con los ajustes de:

- I) Datos de muestreo.- Se deberán obtener los datos de especie y variedad del cultivo en el predio, producción anual, edad de la plantación, densidad, entre otros, que son propios de los cultivos perennes.
- II) Homologación.- Para el caso de predios con cultivo perennes, los factores a comparar y asemejar, serán los mencionados en los cultivos anuales y los del inciso anterior que sean diferentes con el sujeto en avalúo, destacando la calidad de suelo y calidad de plantación y los factores que se relacionen con estos aspectos.

2.5.4. Enfoque de ingresos en terrenos agrícolas de cultivos perennes

2.5.4.1. Método de Capitalización de Rentas de Mercado.- Igual que en predios con cultivos anuales, se procederá siempre al cálculo de este enfoque y se le dará mayor preponderancia, cuando el sondeo de mercado sea escaso y poco confiable.

Para el enfoque del Ingreso por Renta de Mercado, se verá que no es común encontrar terrenos agrícolas con plantaciones perennes que se ofrezcan en renta, pero donde exista un mercado de arrendamiento, se procederá de manera similar a lo descrito para los cultivos anuales.

En el caso más probable de no encontrar mercado de arrendamiento activo, se procederá al cálculo de la renta analítica y la tasa de capitalización correspondiente, como se describe a continuación.

Cálculo de la Renta por Flujo de Efectivo anual (Vp), se aplica la fórmula:

$$Vp = Cd + Ci + Rt + Up$$

En donde:

Vp = Valor de la producción

Cd = Costos directos (pago de proveedores, pago de maquileros, pago de jornaleros, etc.)

Ci = Costos indirectos (intereses sobre el capital de trabajo, seguro agropecuario, etc.)

Rt = Renta de la Tierra

Up = Utilidad para el productor

De la fórmula anterior se deduce, despejando:

$$Rt = Vp - Cd - Ci - Up$$

Para efecto de la deducción de la utilidad bruta y la capitalización de ésta, se hace necesario establecer:

- I) Los costos de producción y cosecha a pie de parcela del cultivo
- II) El rendimiento medio anual esperado para el cultivo
- III) El precio medio del cultivo establecido

Se efectúan los siguientes pasos:

- a) Se obtiene el paquete tecnológico recomendado por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) o por el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) para el cultivo existente en el predio. En caso de inexistencia de información aplicable en esta institución, se optará por el emitido por organismos oficiales del ramo, ya sean instituciones de enseñanza superior o de investigación, de nivel nacional, estatal o municipal, público o privado, seleccionados en ese orden. En el caso extremo de inexistencia total de publicaciones relacionadas con el cultivo, el valuador determina a su juicio técnico el paquete tecnológico apropiado para este cultivo en condiciones de buen manejo, y situaciones geográficas y climáticas adecuadas.
- b) De este paquete tecnológico, que contiene las labores que comprenden desde la limpieza y preparación del terreno, nivelación, trazo, drenado, conducción de agua (en caso de tecnologías de riego), aplicaciones y productos previos a la plantación, preparación del terreno en camas, surcos, melgas entre otros, costo de planta y costo de planteo, cultivos, riegos previos, de trasplante y de mantenimiento, suministro de insumos agroquímicos, su aplicación y labores culturales y labores de preparación de la cosecha, incluyendo aquellos conceptos de manejo del fruto y cosecha cuantificados por hectárea, y de este listado se separan las labores de mantenimiento para la producción anual de la plantación, ya que serán las únicas labores y aplicaciones tomadas en consideración para establecer el costo de producción anual para determinar el flujo financiero.
- c) Se determina y aplica el costo de labores manuales (del inciso II) por jornal, expresada en Salario Real, concepto que incluye días inhábiles laborados, prestaciones, contingencias y derechos e impuestos, entre otros, en función del salario mínimo emitido para el periodo de emisión del avalúo, para limpiezas, riegos, podas, aporques, siembra, aclareos, bordeo manual, soportes de planta y todas las que se determinen necesarias; a esos costos de salario por jornal se les determina el rendimiento por jornal en hectáreas, y se aplica el valor por hectárea.
- d) En todos los cultivos se deberá considerar para ponderar los costos, el número de plantas por hectárea (densidad) existentes en el predio, expresadas en separación entre filas y distancia entre plantas.
- e) Los productos determinados como necesarios en los incisos anteriores, se cotizan en establecimientos permanentes, dedicados al giro agrícola, obteniendo precios de lista generales, sin descuentos por volumen o por beneficios comerciales
- f) Se aplica el precio obtenido para cada producto en las partidas de dosis recomendadas por hectárea
- g) Se calcula el costo horario de maquinaria para cada labor recomendada en el paquete tecnológico seleccionado y se determina el rendimiento en hectáreas por hora del equipo en cada labor, obteniendo y aplicando el precio de la labor por hectárea
- h) Se obtienen o determinan los costos de pagos de derechos o permisos correspondientes al cultivo, como pagos de permiso de siembra o derechos de agua (casos de riego) y se aplican por hectárea
- i) Se determina el costo de bombeo (caso de riego por bombeo)
- j) Se determina el costo financiero de capital, de los costos totales por hectárea y se aplica para este periodo anual
- k) Se determina el factor aplicable de costos indirectos
- l) Una vez conjuntado el costo de:
 - I) Labores manuales de siembra
 - II) Labores mecánicas de siembra y cultivo

- III) Aplicación de insumos
- IV) Insumos de siembra y mantenimiento
- V) Derechos y permisos para el establecimiento del cultivo
- VI) Labores de mantenimiento
- VII) Renta de la tierra
- VIII) Costo financiero
- IX) Costo Indirecto
- m) Se suman, obteniendo el costo total del establecimiento del cultivo por hectárea
- n) El valor por hectárea obtenido se expresa como Costo Total de cultivo
- o) Se determina cual es el rendimiento medio esperado para la plantación establecida en el predio, en función de las condiciones agronómicas, de manejo y de edad de la misma
- p) Se obtiene el valor de la producción del ciclo agrícola, mediante la siguiente multiplicación:
Rendimiento medio esperado x precio medio del producto = VP
- q) A este Valor de la Producción obtenido, se le resta el Costo Total de Cultivo
- r) El saldo restante, representa la suma de:
La Utilidad del Productor (UP) + (RT) la Renta de la Tierra
- s) En este punto existe la alternativa de seleccionar la Utilidad Bruta o la Renta del predio para capitalizarla, con la consideración de que en el primer caso, la tasa a emplearse será una tasa de capitalización de la RENTABILIDAD (UP+RT), que es diferente de la tasa de capitalización de la RENTA (RT) aplicable en el segundo caso
- t) Como se estableció que no hay información confiable de mercado no es posible determinar la Tasa de Capitalización de Mercado por lo que será menester calcularla
- u) La tasa de capitalización se puede establecer a partir de una tasa libre de riesgo de la siguiente manera:
Tasa de capitalización bruta = Tasa real neta/((1-deducción opcional) X (1-ISR))
En donde:
Tasa real neta = Tasa libre de riesgo** / tasa de inflación*
Tasa libre de riesgo** proyectada con base en CETES
Tasa de inflación* proyectada con base en indicadores de Banco de México
Deducción opcional e ISR de acuerdo a lo permitido en los artículos 141 y 142 de la Ley del Impuesto sobre la Renta vigente.

Ejemplo:

BANAMEX		Septiembre de 2006		7.5400
UDI	10-Sep.-06	3.700		
TIIE	05-Sep.-06	7.304		
CETES 28	31-Ago.-06	7.020		
CETES 365	31-Ago.-06	7.540		
BANCOMER		Septiembre de 2006		7.4500
Tasa de Referencia	Vigente	Previa	Variación	
TIIE 28	7.308	7.303	0.01	
TIIE 91	7.450	7.450	0	
CETES 28	7.040	7.040	0	
CETES 91	7.170			
UDIS	3.697378	3.696694	0	

MAXIMA
0.0754

Esta tasa será la que se utiliza como base del cuadro de riesgo

ABRIL	7.514722	TIIE
MAYO	7.319773	TIIE
JUNIO	7.333409	TIIE
JULIO	7.311667	TIIE
AGOSTO	7.300778	TIIE
PROMEDIO	7.356%	
TASA TIEE	7.400%	

JUSTIFICACION Cálculo DE LA TASA DE RIESGO:									
DIS. DEL AGUA	RBoGEA	RBoGCR	RBoGCT	RP O RA	pp>800-650	pp/800-650	p/650-550	pp/550-450	pp<450
	7.40%	8.40%	9.40%	10.40%	11.40%	13.40%	15.40%	17.40%	19.40%
puntos						1			
OROGRAFIA	Plano	Pend. -5%	Pen./5-10%	Pen./10-15%	Pen./15-20%	Pen./20-25%	Pend./25-30	Pen./30-25%	Pen. + 35%
puntos			1						
SINIESTRALIDAD	Baja (1)	Baja (2)	Baja H.G.V	Media (1)	Media (2)	Media H.G.V	Alta (1)	Alta (2)	Alta H.G.V
puntos								1	
INST. Y MEJORAS	Muy Buenas	Buenas	Optimistas	Adecuadas	Regulares	Deficient.	Inadecuad a	Malas	S/ints. mejoras
puntos									1
ACCESO	Pie de carret.	Buena T	Regular T	Mala T	Buena B	Regular B	Mala B	Cam. Herr.	Sin Camino
puntos						1			
VEGETACION	Pastos Ind.	Selva Alta	Selva Media	Selva Baja	Bosque	Palmeras	Sabána	Pastizales	Matorrales
puntos			1						
SERV. Y MERCADO	Desarrollo alto	medio	bajo	equilibrio	Recesión	media	alta	Política	conflicto
puntos				1					
SUMA DE PUNTOS	0	0	2	1	0	2	0	1	1
PONDERAC.	1.057	1.200	1.343	1.486	1.629	1.914	2.200	2.486	2.771
TASA RESULTANTE	0.00	0.00	2.69	1.49	0.00	3.83	0.00	2.49	2.77
TASA RESULTANTE CON RIESGO									13.26
INFLACION									2.72
ACUMULADA									15.98

TASA PROMEDIO	TIIE	15.977
	CETES 28	15.793
	CETES 28	15.632
		15.801%

- I. Con la Renta de la Tierra obtenida y con la Tasa de Capitalización calculada se determina el valor del predio aplicando la fórmula descrita:

Valor de Capitalización = Renta de la Tierra/Tasa de Capitalización

El procedimiento anterior deberá ser efectuado para cada fracción del terreno que por su calidad diferente, obtenga diferentes rendimientos del mismo cultivo o sea propia por sus características, para otros cultivos considerados como el mejor uso.

En el caso de plantaciones que no han llegado a su etapa de producción rentable (año de ensayo) o en el caso de cultivos semiperennes (de menos de 8 años de o de cultivos perennes cuyo sistema de plantación no permita la cuantificación por pieza o bien de aquellos de ciclos más largos que un año de producción única o repetida, se aplicará un procedimiento técnico específico para ellos.

2.5.5. Métodos valuatorios aplicados en predios con cultivos forestales maderables (autorizados)

2.5.5.1. Cultivos forestales.- Se determinan las siguientes etapas:

En el caso de los predios forestales maderables, la productividad no depende exclusivamente de las existencias de arbolado maderable, ya que la extracción de madera está regulada por la Ley Forestal vigente, la que especifica que sólo se podrán extraer los volúmenes que la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales autorice para cada predio y periodo en particular, por ello el simple cálculo de existencias, no refleja con precisión lo que será vendible de la madera, ni en qué periodos futuros se permite llevar a cabo dicha venta, ya que el permiso de aprovechamiento está calendarizado, generalmente a 10 años.

Para conocer el potencial productivo de un predio silvícola (de productos maderables) es menester conocer cada uno de los volúmenes anuales permitidos de extracción de madera, para cada predio y considerar su valor actualizado en el tiempo, ya que los ingresos no serán recibidos en el primer año, sino en diferentes años en el futuro, dependiendo del Plan de Cortas (programa de extracción de madera) que se le asigne al bosque por la SEMARNAT, lo que afecta financieramente el valor actual.

Como se trata de obtener el Valor Comercial del predio, se tiene que considerar, que para un comprador conocedor de este tipo de predios, lo que es de su interés en explotar el predio es cuanta madera podrá extraer en los años subsecuentes, que es el producto comercializable, así, un predio con arbolado, que no tenga permiso de extracción de madera (zonas de conservación o recuperación o de veda) no tendrá productos forestales maderables, sólo tendrá, aquellos que sean diferentes de la madera, que se produzcan en el bosque o selva y se permita su extracción (limitaciones ecológicas), además de que por lo general todo predio forestal tiene uso ganadero en la vegetación menor del bosque.

Lo que da el valor silvícola al predio es el contar con el permiso de aprovechamiento y la cantidad permitida para ser extraída; no las existencias como inventario simple, aunque es pertinente señalar que los volúmenes autorizados de extracción de madera, consignados en los permisos, por supuesto están en función de las existencias.

Los datos consignados en el permiso de aprovechamiento del predio y la información del calendario de cortas utilizada como base de la producción silvícola del predio, serán proporcionados por el promovente o, en su caso, se deberán obtener en la visita del predio.

Para llevar a cabo los avalúos silvícolas, se tomará como unidad de medida la expresión "Rollo Total Arbol", que incluye desperdicios, y que convertida en madera en rollo aprovechable, se descuentan estos factores.

Debido a que el potencial silvícola del predio está compuesto de extracciones de madera en años futuros (generalmente 10 periodos), se hace necesario actualizar en el tiempo el valor de estos productos, esta actualización representa el valor presente de estos ingresos futuros, como base del Valor Comercial.

Esta actualización de ingresos futuros, equivale a convertir un pago que se recibirá en el futuro, en el valor de este dinero en el presente y es igual que decir ¿cuánto dinero necesita depositar la persona que me va a efectuar un pago, en una institución financiera, con la tasa de interés actual para que en determinado número de años me den el monto en pesos que debo disponer?

Calcular que toda la madera se venderá en el presente, cuando no está permitido por la autoridad extraerla hoy simultáneamente sino en periodos fijos anuales futuros, origina un sesgo muy alto en el Valor Comercial en perjuicio del comprador o pagador del bien.

Queda claro que los valores presentes de ventas futuras son menores cuanto más tiempo tenga que pasar para recibirlos y no se pueden calcular sin esta consideración financiera.

Para efectuar la actualización de ingresos anuales de los años futuros subsecuentes se toma la tasa pasiva bancaria del año actual y como se toman los valores constantes.

Para efecto de obtener el precio de madera en pie en la fecha del avalúo, se toman los valores existentes en el mercado de derecho de monte, es decir el pago que se hace a los propietarios de bosques o selvas, que considera el volumen de madera extraíble por pieza, y que otorga el derecho de extracción a quien lo adquiere, corriendo por cuenta de este último, los gastos de derribo y extracción.

Ejemplo:

Composición en porcentaje, del precio de madera:

Mano de obra	34%
Fletes	41%
Derecho de monte (garantía)	15%
Derecho de monte (complemento)	8%
Productos	2%
TOTAL	100%

De los porcentajes que componen el precio de madera en rollo, se toman sólo los que se refieren a derecho de monte (árboles en pie), contratado como garantía y el complementario que resulta de la liquidación del producto, y que son 15% y 8%, respectivamente, restándole el resto al precio de madera en rollo (cortada y transportada) y dejando un saldo del 23% del valor como precio de Madera en Pie.

Valores de madera al 23% aplicable:

Primarios de Pino	\$1.00
Secundarios de Pino	\$1.00
Secundarios de Encino	\$1.00

Se determinó como método apropiado.

Se valúa el agostadero por separado.

En el valor del agostadero queda incorporado el valor del terreno.

2.5.5.1.1. Cálculo de la renta por flujo de efectivo anual (Vp):

- a) Como el arbolado considerado en este Procedimiento Técnico será valuado en pie y el establecimiento del bosque o selva, en general se considera por generación natural, en los flujos anuales sólo se establece el valor de la madera extraíble (RTA), como ingreso total, sin costos de manejo ni extracción.
- b) Para obtener y aplicar los precios de madera en pie en el mercado, de las diferentes especies maderables se deberá acudir a las instancias de la localidad, como:
 - I. Despachos de control de aprovechamientos forestales
 - II. Aserraderos
 - III. Comercializadores de madera
 - IV. Asociaciones
 - V. Bancos, entre otros
- c) Se obtiene el volumen en pie de los árboles, por especie, para cada año del periodo de cortas autorizado por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)
- d) De los volúmenes consignados en la información obtenida, se genera una matriz de doble entrada con las siguientes

VII.II ESTUDIO ANALITICO DE UNA PRODUCCION FORESTAL DE APROVECHAMIENTO MADERABLE

CICLO DE CORTA

INICIO DE CICLO

ESPECIES EN EXPLOTACION

	10	AÑOS
	2005	
	PINO	
	ENCINO	
año inicio	año final	
2005	2006	
2006	2007	
2007	2008	
2008	2009	
2009	2010	

PLAN DE CORTAS SOLICITADO

PLAN DE CORTAS CONSIDERADO	2005	2006
- -	2006	2007
- -	2007	2008
- -	2008	2009
- -	2009	2010

2010	2011	-	-	2010	2011
2011	2012	-	-	2011	2012
2012	2013	-	-	2012	2013
2013	2014	-	-	2013	2014
2014	2015	-	-	2014	2015

VOLUMEN TOTAL PROPUESTO

PINO	10538.00	M³ RTA
ENCINO	2483.3	M³ RTA

PRECIO DE MADERA EN PIE

PINO primario	\$500.00	M³ RTA
PINO secundario	\$253.00	M³ RTA
ENCINO	\$220.00	M³ RTA

PROPORCION:

	pino	encino
PRIMARIO	60%	95%
SECUNDARIO	40%	

SUPERFICIE MADERABLE

372.00000	Ha.
según plan de cortas del proyecto	

CORTA EN AÑOS										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
PINO total	1,225,000	11,000	1,000,000	1,095,000	885,000	825,000	860,000	955,000	780,000	2,902,000
PINO primario 60%	735,000	6,600	600,000	657,000	531,000	495,000	516,000	573,000	468,000	1,741,200
PINO secundario 30%	490,000	4,400	400,000	438,000	354,000	330,000	344,000	382,000	312,000	1,160,800

ENCINO	125,000	11,000	255,000	250,000	240,000	255,000	175,000	410,000	245,000	648,000
ENCINO primario 95%	118,750	10,450	242,250	237,500	228,000	242,250	166,250	389,500	232,750	615,600

VALOR nominal	(vol. x \$)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
PINO primario 60%	\$367,500.00	\$3,300.00	\$300,000.00	\$328,500.00	\$265,500.00	\$247,500.00	\$258,000.00	\$286,500.00	\$234,000.00	\$870,600.00
PINO secundario 30%	\$123,970.00	\$1,113.20	\$101,200.00	\$110,814.00	\$89,562.00	\$83,490.00	\$87,032.00	\$96,646.00	\$78,936.00	\$293,682.40
ENCINO primario 95%	\$26,125.00	\$2,299.00	\$53,295.00	\$52,250.00	\$50,160.00	\$53,295.00	\$36,575.00	\$85,690.00	\$51,205.00	\$135,432.00

VALOR actualizado	(K1 / (1+Ti)) ⁿ⁻¹									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
PINO primario 60%	\$367,500.00	\$2,846.87	\$223,269.54	\$210,910.27	\$147,055.40	\$118,262.15	\$106,351.69	\$101,883.40	\$71,787.49	\$230,412.33
PINO secundario 30%	\$123,970.00	\$960.35	\$75,316.26	\$71,147.06	\$49,606.69	\$39,893.77	\$35,875.97	\$34,368.67	\$24,216.31	\$77,725.76
ENCINO primario 95%	\$26,125.00	\$1,983.32	\$39,663.83	\$33,546.61	\$27,782.67	\$25,465.78	\$15,076.80	\$30,472.56	\$15,708.88	\$35,843.33

JUSTIFICACION DE LA TASA DE RIESGO:**c).- CALCULO DE TASA (PARA APLICAR EN EL CASO DE ACTUALIZACION COMERCIAL):**

CONCEPTO	TASAS					
	12.75%	13.75%	14.75%	15.75%	16.75%	17.75%
AGRONOMICAS	OPTIMA	MUY BUENA	BUENA	REGULAR	MALA	MUY MALA
Calificación			1			
RIESGO CLIMA	CONTROLADA	SEMICRONTR	BAJA SIN	MEDIA	ALTA	NO ASEG.
Calificación			1			
CARAC. EDAFOLOGICAS	FER.ALTA	FERT.MEDIA	FERT.BAJA	Ac o Al	SALINOS	SODICOS
Calificación		1				
CARAC. HIDROLOGICAS	GARANTIZADA	AUXILIOS	PUN.RIEGO	A1 y A2	A3 YA4	<A4
Calificación						1
CARAC. TECNOLOGICAS	INNOVACIONES	ESPECIALIZ	PAQ TEC	CONT BIOL	TRAD.	SIN TEC.
calificación					1	
CARAC. TOPOGRAFICAS	PLANO	SEMIPLANO	LIG. ONDU	ONDULADO	F. ONDULADO	ESCARPADO
calificación						1
SUMA CALIF.	0	1	2	0	1	2
CAPITALIZACION	2.1250	2.2917	2.4583	2.6250	2.7917	2.9583
TASAS PARCIALES	0.0000	2.2917	4.9167	0.0000	2.7917	5.9167

tasa comercial
composición de
la tasa:

activa cetes 28	8.50%
oportunidad	4.25%
tasa base	12.75%

TASA
RESULTANTE: 15.92%

PINO
primario 60%
PINO
secundario
30%

VPN

\$1,580,279.15

VPN

\$533,080.83

PINO total VPN

\$2,113,359.99

ENCINO VPN

\$251,668.79

VALOR POR CAPITALIZACIÓN: \$2'365,027.00

En el caso de la red de caminos existentes en el predio se requiere conocer con detalle la red y sus diferentes tipos de camino.

2.5.6. Métodos valuatorios aplicados en praderas y agostaderos

2.5.6.1. Cultivos de praderas y agostaderos.- Para conocer el potencial productivo de un predio de uso ganadero (agostadero natural en este caso), es menester conocer los Coeficientes de Agostadero, que son el índice el número de hectáreas necesarias del predio para sostener de modo sustentable, una Unidad Animal, según se define la misma en las prácticas zootécnicas. Mientras mayor es el Coeficiente menos será el valor.

Se determinó como método apropiado:

El Método de Capitalización de la Rentabilidad de la Producción Anual.-También conocido como método de capitalización de rentas, considera el valor presente de los beneficios futuros, derivados del bien por valuar y es generalmente medido a través de la capitalización de un nivel específico de ingresos. Se aplica el método que involucra la capacidad de generar utilidades del agostadero o pradera según sea el caso, en la que representa utilidades al productor, en este método se contemplan las utilidades futuras de un ciclo anual de las que es deducida la rentabilidad y capitalizada como valor de la cubierta vegetal. Este método consiste en los siguientes pasos, efectuados para cada cultivo:

- I. Primero se calcula el ingreso que genera la pradera a su usufructuario, pero como no es práctica común el determinar la venta de la cubierta vegetal directamente, sobretodo en el caso de vegetaciones nativas en las que la composición y densidad de las especies es muy variada, se determina el ingreso del incremento de peso que registra el ganado pastoreando en este agostadero o pradera de manera libre (*ad libitum*) y esta ganancia de peso traducida en pesos en el mercado, representan el ingreso o beneficio de aprovechar la pradera
- II. Para lo anterior se deberá obtener en el caso de vegetaciones nativas, de la Comisión Técnica del Coeficiente de Agostadero (COTECOCA-SAGARPA), el coeficiente de agostadero que corresponde a la vegetación presente en el predio en estudio
- III. En el caso de praderas artificiales, establecidas o inducidas, se solicitará la información de un estudio del predio, en caso contrario, se solicitará que lo determine la instancia oficial, o centro educativo que convenga a la promovente y/o el propietario del predio
- IV. Para determinar el incremento de peso diario que generará el semoviente (no es necesariamente ganado vacuno, pero partiremos preferentemente de éste como base), que aproveche la cobertura vegetal del predio, se obtendrá información del incremento medio de peso (IMP) de ganado vacuno, al libre pastoreo en agostadero nativo en condiciones óptimas, emitido por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) o por el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), o por la inexistencia de éste en dicha institución, el emitido por organismos oficiales del ramo, ya sean instituciones de enseñanza superior o de investigación, de nivel nacional, estatal o municipal, público o privado, seleccionados en ese orden, o en el caso extremo de inexistencia total de publicación en relación con el dato, se determina técnicamente en condiciones de buen manejo, con condiciones geográficas y climáticas óptimas

Unidad animal considerada:

La consideración de una Unidad Animal (U. A.) se calculará con las siguientes equivalencias de peso animal de 450 kg:

PIEZAS DE CADA TIPO DE GANADO	VALOR COMO UNIDAD ANIMAL	NUMERO DE ANIMALES POR UNIDAD ANIMAL

VACA ADULTA CON SU CRIA MENOR, LACTANTE	1.00	1.00
TORO ADULTO	1.25	0.80
CRIA DE BOVINO DESTETADA DE 8 A 12 MESES	0.60	1.66
BOVINO AÑOJO I, DE 12 A 17 MESES	0.70	1.42
BOVINO AÑOJO II, 17 A 24 MESES	0.70	1.33
BOVINO DE 2 A 3 AÑOS	0.90	1.11
OVEJA CON SU CRIA LACTANTE	0.20	5.00
CORDERO O TRIPON DESTETADO DE UN AÑO	0.14	7.14
CABRA CON CABRITO LACTANTE	0.17	5.88
SEMENTALES CAPRINOS Y/O OVINOS	0.26	3.85
CABALLO DE MAS DE TRES AÑOS	1.25	0.80
CABALLO DE 2 A 3 AÑOS	1.00	1.00
CABALLO MENOR DE 2 AÑOS	0.75	1.33
YEGUA CON SU CRIA	1.25	0.80
BURRO O MULA	1.00	1.00
VENADO COLA BLANCA ADULTO	0.14	7.14

- V. El incremento de peso diario se multiplica por 365 días para conocer el incremento de peso anual
- VI. Se obtiene el precio de la carne de la información del Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados (SNIIM) de la Secretaría de Economía de cuando menos los últimos treinta (30) días, y se obtiene el promedio del precio para becerro y becerra (es el mejor precio) mismo que se aplica como valor actual. Opcionalmente se verificará con Asociaciones regionales o locales de ganaderos
- VII. Se multiplica el incremento anual en kilos por el precio actual promedio en pesos/kilo, con lo que se obtiene el ingreso anualizado en pesos
- VIII. Se identifican y registran otros posibles ingresos como apoyo de la producción y se suman al ingreso anual por carne, obteniendo el ingreso total neto
- IX. Los egresos se calculan partiendo de la práctica de pastoreo libre, donde el animal se encuentra sin control ni inducción de consumo, sólo generando el gasto de sanidad (baños sanitarios, vacunaciones, entre otros), y el suministro de suplementos como por ejemplo, sal mineralizada; este gasto puede ser agrupado en un porcentaje
- X. Se resta el egreso total del ingreso total, obteniendo la Utilidad Bruta Anual
- XI. A esta Utilidad Bruta Anual se le deduce un porcentaje por manejo administrativo, quedando la Utilidad Neta Anual
- XII. Para obtener la renta de la tierra de esta Utilidad Neta Anual, se parte de la fórmula de:

$$\text{Valor de la Producción} = \text{Costos} + \text{Utilidad del productor} + \text{Renta de la Tierra},$$
De la que se deduce la renta de la tierra:

$$\text{Renta de la Tierra} = \text{Valor de la Producción} - (\text{Costos} + \text{Utilidad del productor})$$
De manera porcentual se determina cuál es la renta de la tierra. Y siendo que en este caso lo que realmente se renta es la cobertura vegetal, se aplica el porcentaje determinado como renta al agostadero en su totalidad
Como se aplica la totalidad de la renta de la tierra, como renta de la cobertura vegetal, al capitalizar ésta se obtiene el valor de la cobertura

XIII. Para capitalizar la cobertura vegetal es necesario calcular la Tasa de Capitalización aplicable, la que parte de la Tasa Activa Bancaria como base y se afecta por los factores de riesgo de la producción que aun cuando las condiciones se han propuesto como óptimas, existen en menor escala

XIV. La tasa de capitalización se obtiene del mercado de terrenos en compra-venta y arrendamiento, a través de la siguiente fórmula:

$$\text{Tasa} = \text{Renta bruta anual} / \text{Valor de mercado}$$

XV. De no contar con información de mercado confiable o suficiente, la tasa de capitalización se puede construir a partir de una tasa libre de riesgo de la siguiente manera:

$$\text{Tasa de capitalización bruta} = \text{Tasa real neta} / ((1 - \text{deducción opcional}) \times (1 - \text{ISR}))$$

En donde:

$$\text{Tasa real neta} = \text{Tasa libre de riesgo}^{**} / \text{tasa de inflación}^{*}$$

Tasa libre de riesgo** proyectada con base en CETES

Tasa de inflación* proyectada con base en indicadores del Banco de México

Deducción opcional e ISR de acuerdo a lo permitido en los artículos 141 y 142 de la Ley del Impuesto sobre la Renta vigente.

EJEMPLO:

JUSTIFICACION DE LA TASA DE RIESGO:

CONCEPTO:

DIS. DEL AGUA	TASA RBoGEA	TASA+1RBo GCR	TASA+ 2RBoGCT	TASA+3 RP O RA	TASA+4 pp>800-650	TASA+5 pp/800-650	TASA+6 pp/650-550	TASA+7 pp/550-450	TASA+8 pp<450
Puntos					1				
OROGRAFIA	Plano	Pend. -5%	Pen./5-10%	Pen./10-15%	Pen./15-20%	Pen./20-25%	Pen./25-30	Pen./30-25%	Pen. + 35%
Puntos		1	1						
SINIESTRALIDAD	Baja (1)	Baja (2)	Baja H.G.V	Media (1)	Media (2)	Media H.G.V	Alta (1)	Alta (2)	Alta H.G.V
Puntos		1							
INST. Y MEJORAS	Muy Buenas	Buenas	Optimistas	Adecuadas	Regulares	Deficiente.	Inadecuada	Malas	S/ints. Ni mejoras
S						2			
ACCESO	A pie de carretera	Buena T	Regular T	Mala T	Buena B	Regular B	Mala B	Cam. Herr.	Sin Camino
Puntos		1							
VEGETACION	Pastos Ind.	Selva Alta	Selva Media	Selva Baja	Bosque	Palmeras	Sabana	Pastizales	Matorrales
Puntos			1						
SERV. Y MERCADO	Colindando	500 m	2.0 Km.	5.0 Km.	10 Km.	20 Km.	50 Km.	100 Km.	más de 100 Km.
Puntos				2					
SUMA DE PUNTOS	0	3	2	2	1	2	0	0	0
PONDERACION	1	1	1	1	1	1	1	1	1
TASA RESULTANTE		10%							

Esta tasa puede afectarse por riesgo de meteoros en condiciones promedio nacional:

CLIMA:	Cálido húmedo.			
TEMPERATURA	23 a 25°C			
PRECIPITACION PLUVIAL	700 mm / año			
ALTITUD	100 msnm			
FENOMENOS	frecuencia	periodo		
METEOROLOGICOS	ciclones	1.00	125.00	0.01 años
	inundaciones	1.00	124.80	0.01 años
	heladas	1.00	80.40	0.01 años

SINIESTRALIDAD	(Estimada en)	2.8451%
-----------------------	---------------	----------------

XVI. Se divide la renta entre la tasa y se obtiene el valor capitalizado del agostadero o pradera incluyendo el terreno

XVII. El valor obtenido es para una hectárea de cobertura vegetal del coeficiente de agostadero aplicado

XVIII. Se multiplica el valor unitario del predio por la superficie y se obtiene el Valor Comercial

2.5.7. Bienes distintos de la tierra

2.5.7.1. Valuación de los bienes distintos de la tierra.- Este procedimiento técnico, contempla únicamente la valuación de los terrenos de uso agrícola, por lo que en este apartado sólo se enuncia la necesidad de considerar la presencia de estructuras indispensables para la producción, conservación, acceso, control, sanidad y otras actividades, propias del uso actual o potencial del suelo.

Para el caso de que se requiera determinar el valor de los bienes distintos de la tierra, se realizará de acuerdo al "PROCEDIMIENTO TECNICO PT-BDT PARA LA ELABORACION DE TRABAJOS VALUATORIOS, QUE PERMITAN DICTAMINAR EL VALOR DE LOS BIENES AGRICOLAS DISTINTOS DE LA TIERRA INCLUIDOS EN LOS TABULADORES QUE PUBLICA EL INDAABIN"

2.6. Cálculo y ponderación de indicadores de valor

Si el valuador de bienes nacionales utiliza más de un enfoque, el cálculo del valor conclusivo se hará mediante la ponderación de los indicadores de valor obtenidos, como puede ser en el caso de este procedimiento de:

- a)** El indicador de valor obtenido por el enfoque comparativo de mercado
- b)** El indicador de valor obtenido por el enfoque de ingresos, por capitalización directa

De los indicadores de valor obtenidos según los anteriores enfoques, es importante aplicar una ponderación, esto es, multiplicar cada uno de los indicadores de valor obtenidos de cada enfoque por el porcentaje de ponderación que determine el valuador de bienes nacionales, según el Uso y Propósito del avalúo y verificando se cumpla lo siguiente:

- I)** Analizar lo razonable del resultado del indicador de valor de cada enfoque, los cuales no deben presentar un amplio margen de dispersión
- II)** Valorar las fortalezas y debilidades de cada uno
- III)** Aplicar el porcentaje de ponderación a cada uno de los indicadores de valor obtenidos por cada enfoque, en función del Uso, Propósito y Finalidad del trabajo valuatorio
- IV)** Esta ponderación deberá realizarse dando un peso específico a cada enfoque de modo que la suma de éstos sea 100%

De considerarse que en alguno de los enfoques la información no resulta suficientemente confiable o no está debidamente respaldada, el valuador de bienes nacionales aplicará los porcentajes de ponderación que considere pertinentes en función de la mayor confianza y en la exactitud de la información y cálculos utilizados en un enfoque u otro.

2.7. Valor Comercial

Cuando el Propósito sea estimar el valor comercial, para efecto de enajenar, adquirir, indemnizar, reexpresar estados financieros, concesionar o diligencias judiciales; el valuador de bienes nacionales deberá basarse en el resultado de la ponderación para determinar el valor conclusivo.

2.8. Valor de Realización Ordenada

Cuando el Propósito sea estimar el Valor de Realización Ordenada para efecto de enajenación; el valuador de bienes nacionales deberá considerar lo siguiente para determinar el valor conclusivo:

- a.** Una vez obtenido el valor comercial se le deducirá el costo de oportunidad obtenido mediante un análisis económico considerando los siguientes pasos

- b. Calcular el costo del dinero en el tiempo estimado de exposición para la venta del terreno sujeto de estudio
- c. Calcular los gastos inherentes al mantener la posesión de la propiedad durante el tiempo estimado de comercialización; dentro de estos gastos se consideran los de tipo administrativo, comisiones por venta y en su caso pago de gravámenes correspondientes durante el tiempo de la comercialización, entre otros

Es necesario que el valuador de bienes nacionales consulte el Procedimiento Técnico PT-VRO que permite determinar el Valor de Realización Ordenada.

2.9. Obtención del valor conclusivo (estimación final del valor)

El valuador de bienes nacionales deberá asentar como valor conclusivo el resultado de la ponderación de los indicadores de valor obtenidos de la aplicación de dos o más enfoques, en el caso de ser un solo enfoque se asentará el resultado de éste.

El valor conclusivo debe de satisfacer el Uso y Propósito del trabajo valuatorio, así como la Finalidad del dictamen.

2.10. Elaboración del documento valuatorio correspondiente (informe de avalúo)

El valuador de bienes nacionales deberá realizar el informe del trabajo y/o dictamen valuatorio, de acuerdo a lo señalado en la metodología y criterio técnico correspondiente así como al formato de avalúo que contenga los siguientes rubros listados de manera enunciativa más no limitativa:

- a) Antecedentes de la solicitud, servidor público e institución solicitante
- b) Datos descriptivos del bien, datos generales del entorno o la zona donde se ubica el bien o los bienes valuados
- c) Uso, Propósito y Finalidad del avalúo
- d) Fundamento jurídico
- e) Definiciones de enfoques y conceptos de valor utilizados
- f) Aplicación del o de los enfoques adecuados y cálculo del indicador de valor para cada uno de ellos
- g) Consideraciones previas a la conclusión y condiciones limitantes
- h) Ponderación de indicadores de valor para obtener el valor conclusivo
- i) Nombres y firmas de los servidores públicos, funcionarios, personal técnico, peritos valuadores y representantes en los cuerpos colegiados de avalúos, que en su caso, intervengan en el documento valuatorio
- j) Conclusión del avalúo
- k) Reporte fotográfico, croquis de ubicación de muestras y del sujeto, planos y demás elementos que ayuden a un mejor entendimiento del trabajo valuatorio
- l) Los anexos que resulten pertinentes

El producto entregable al promovente por parte del valuador de bienes nacionales será el Dictamen Valuatorio en original y con firmas autógrafas y/o electrónica en su caso.

El valuador de bienes nacionales conservará en sus archivos o en respaldo magnético, el expediente completo del Dictamen Valuatorio por un plazo mínimo de cinco años, contados a partir de la fecha de emisión del mismo.

TRANSITORIOS

PRIMERO. El presente Procedimiento entrará en vigor a los 30 días naturales, siguientes a su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

SEGUNDO. Se derogan todas las disposiciones que se opongan al presente Procedimiento.

TERCERO. En tanto se publican las Metodologías, Criterios, Procedimientos de Carácter Técnico y demás disposiciones relacionadas con este Procedimiento, se continuarán aplicando las disposiciones reglamentarias, técnicas y administrativas vigentes en lo que no se opongan a este ordenamiento.

CUARTO. Los asuntos que a la fecha de entrada en vigor del presente Procedimiento se encuentren en trámite, serán resueltos conforme a la normatividad vigente al momento de su recepción por el INDAABIN.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., a 25 de agosto de 2008.- El Presidente del Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales, **Juan Pablo Gómez Morin Rivera.**- Rúbrica.

Anexo 1 Tabla de Investigación de Mercado Valuatorio

Nivel de oferta de muestras observada durante la investigación de mercado

MUY ALTA()

ALTA()

MEDIA()

BAJA()

Comparable número:	1	2	3	4	5
Número:					
Uso de suelo(clasificación):					
Superficie ha:					
Precio ofertado \$:					
Precio unitario \$/ha:					
Ofertado o vendido desde:					
Profundidad capa arable:					
Color:					
Textura:					
Pedregosidad:					
Salinidad:					
Tipo de abastecimiento de agua:					
Topografía y configuración.:					
Nombre del informante:					
Teléfono o ubicación:					

ANEXO 2

Tabla de Homologación

Muestra	Precio de la muestra	Superficie	Precio Unitario	Factores de Ajuste							Valor Unitario
Núm.	\$	m ²	\$/m ²	1	2	3	Otro	4	Sup.	Fre	\$/m ²
1	1.00	1.00	1.00							-	-
2											
3											
4											
5											
				Valor unitario promedio en (\$):							-
				Superficie del terreno sujeto (m ²) :							
				Indicador de valor comparativo de mercado en (\$):							-

3. Ejercicios Ilustrativos

(PT-TR): Aplicación del enfoque comparativo de mercado

Una dependencia del Gobierno Federal solicita el dictamen de valor de un predio rural con uso agrícola, cuyas características son las siguientes:

Datos:**Nombre del Predio:** Rancho Tinajeros fracción "A"**Poblado:** El Júcaro o El Pirruris.**Municipio:** San Pedro Tapanatepec**Estado:** Oaxaca**Bien a valuar:** Terreno rural**Superficie en Ha.:** 99.1414**Características del predio:****Forma:** Regular**Topografía:** Semiplano**Uso de suelo:** Agostadero**Salinidad:** Nula

Pedregosidad Escasa

Fuente hídrica Temporal

Características agrológicas buenas

Climatología. C (w) Templado subhúmedo con lluvias en verano

Premisas:

- Realizar la inspección física (ocular) y descripción del bien, además del reporte fotográfico
- Realizar una investigación de mercado de predios comparables al predio en estudio
- Una vez obtenidos los precios de los predios comparables se estima el valor del predio sujeto con base a las características de cada muestra comparable
- Estimar el valor comercial del terreno rural en estudio

Desarrollo:

Al momento de realizar la investigación del mercado de terrenos, se debe considerar que las muestras seleccionadas sean realmente comparables en cuanto a sus características extrínsecas e intrínsecas lo cual permitirá tener un menor rango de ajuste.

Para efecto del presente ejercicio ilustrativo se consideran como datos obtenidos en la investigación de mercado los que se asientan en la tabla de investigación de mercado.

Paso 1.- Se realiza la investigación de mercado de venta de terrenos preferentemente en la vecindad inmediata y de no encontrar información investigar en la vecindad mediata, tomando ventas realizadas u ofertas de terrenos comparables, que por sus características sean lo más comparables al terreno por valorar, vaciando los datos en la tabla de investigación de mercado.

Tabla de investigación de mercado

Terrenos comparables en venta

Nivel de oferta observada durante la investigación del mercado

MUY ALTA() ALTA() MEDIA(X) BAJA(x)

Comparable número:	1	2	3	4
Carretera y/o nombre del predio:	Predio 1	Predio 2	Chahuities	El Jicaro Viejo
Kilometraje y/o localización específica:	Terreno localizado en el km. 4 del camino de terracería San Antonio - Benito Juárez Municipio de Santo Domingo Zanatepec, Estado de Oaxaca.	Terreno localizado con frente a la carretera San Pedro Tapanatepec - Santo Domingo Zanatepec, Estado de Oaxaca.	Terreno localizado en Chahuities, Estado de Oaxaca.	El Jicaro Viejo, localizado 500.00 m. de la carretera San Pedro Tapanatepec - Santo Domingo Zanatepec Estado de Oaxaca.
Ejido o Poblado:	Santo Domingo Zanatepec,	Chahuities	Santo Domingo Zanatepec,	El Jicaro Viejo
Delegación o Municipio:	Municipio de Santo Domingo Zanatepec	Municipio de Santo Domingo Zanatepec	Municipio de San Pedro Tapanatepec,	Municipio de Santo Domingo Zanatepec,
Uso de suelo - Clasificación (agrícola, agostadero, riego, temporal, entre otros):	Agostadero inducido	Agostadero inducido	Agostadero inducido	Agostadero inducido
Superficie del terreno m2 o ha (especificar):	204	180	400	100
Precio realizado u ofertado \$:	\$3,060,000	\$4,500,000	\$7,200,000	\$1,400,000
Precio unitario \$/m2 o \$/ ha (especificar):	15000 \$/ha	25000 \$/ha	18000\$/ha	14000 \$/ha
Vendido u ofertado desde:	un año	un año	seis meses	un año
Clasificación de la región y accesos:	Agrícola y ganadera de autoconsumo	Agrícola y ganadera de autoconsumo	Agrícola y ganadera de autoconsumo	Agrícola y ganadera de autoconsumo
Calidad de la tierra:	Buena	Optima	Optima	Buena
Distancia de servicios públicos :	1 km	500 mts	3 km	4 km
Topografía y configuración	Terrenos con relieve semiplano y ondulado tipo cerril	Terrenos con relieve semiplano y ondulado tipo cerril	Terrenos con relieve ondulado tipo cerril	Terrenos con relieve ondulado tipo cerril
Nombre del informante: Teléfono:	Sra. Marisa Núñez García. Tel. 01 994 721 0023	Sr. Juan Néstor Núñez García. Tel. 01 994 721 0042	Sr. Gaspar de los Santos. Calle 23 de Abril No. 109, Municipio San Pedro Tapanatepec, Estado de Oaxaca.	Sr. Gumercindo Sosa Fuentes. Deja recado con Ramón Sosa (hijo) 045 971 729026 o con Juanita Sosa (hija) 045 971 756042.

Paso 2.- El valuador de bienes nacionales identifica cuáles son los factores más representativos a utilizar en la tabla de homologación de acuerdo a las características de los terrenos comparables y del terreno sujeto de estudio y los asienta en la tabla en un máximo de seis.

Muestra	Valor de la Oferta	Superficie	Valor Unitario	Factores de Ajuste							Valor Unitario Homologado
				Neg.	Accs.	Sup.	Serv.	Calid.	Otro	Fre	
	\$	ha.	\$/m ²								\$/m ²
1	3,060,000.00	204.00	15,000.00							-	-
2	4,500,000.00	180.00	25,000.00								
3	7,200,000.00	400.00	18,000.00								
4	1,400,000.00	100.00	14,000.00								
				Valor unitario promedio en (\$/m ²):							-
				Área del terreno sujeto: m ²							1.00
				Indicador de valor comparativo de mercado en (\$):							-

Paso 3.- Se definen cada uno de los factores por utilizar en la homologación:

Para el presente ejercicio se consideran los siguientes:

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 de una negociación a precio de contado (pago en efectivo y a corto plazo), en condiciones normales en donde el vendedor y comprador actúan libremente y sin presiones.

Factor de acceso: Factor o índice que ajusta el precio del comparable con relación al bien valuado y contempla tipo, importancia, calidad y distancias de los accesos; es decir flujo vehicular, si son o no transitables en toda época del año; si es terrestre (carretera federal, estatal, terracería, camino de tierra, brecha o herradura incluso las posibles servidumbres de paso, predios interiores). Generalmente se emplean a juicio del valuador, debiendo encontrar su justificación en ventas puras ajustando las diferencias porcentuales que arrojen las diferentes muestras de mercado.

Factor de superficie: La definición del factor de superficie es la de ofrecer un factor de ajuste entre los terrenos con diferentes superficies, dependiendo del comportamiento de mercado en la zona y su relación con las superficies.

Factor de servicios: Factor o índice que ajusta el precio del comparable con relación al bien valuado y contempla cercanía a infraestructura urbana y posibilidades de accederlo. A todos los terrenos en oferta se les aplica factor de 1.00 debido principalmente a que mantienen la misma condición de servicios que el terreno en estudio.

Factor de calidad: Factor o índice que ajusta el precio del comparable con relación al bien valuado y contempla clase de tierra, fertilidad, pedregosidad, topografía, manejo y posibilidades de uso agropecuario. Se aplica a terrenos con la misma condición por lo que toca al abastecimiento de agua (riego, temporal o agostadero).

Paso 4.- Se procede a justificar explicando el uso de cada uno de los factores que se aplican en la homologación.

Factor Negociación:

De acuerdo a lo observado en la oferta TV1 se le aplica un descuento de 5%, debido a que el propietario tiene poca disposición a bajar el precio de venta de su terreno; a la oferta TV2 se le aplica un descuento de 30%, porque al propietario le urge vender el terreno; para la oferta TV3, se le aplica un descuento de 20%, debido a que al propietario le urge vender el terreno; TV4, no se le aplica descuento debido a que según información del propietario es lo último en lo que está dispuesto a negociar.

Factor de acceso

Para el presente ejercicio y considerando los terrenos en venta TV1, TV3 y TV4, se les aplican un incremento de 10%, debido a que el terreno en estudio tiene muy cerca la carretera y las ofertas son terrenos intermedios. Mientras que a la oferta TV2 se le aplica factor de 1.00, por encontrarse en condiciones similares a las del terreno objeto de estudio.

	Sujeto	entre	Comparable	igual	Factor
1	1.00	/	1.10	=	0.90
2	1.00	/	1.00	=	1.00
3	1.00	/	1.10	=	0.90
4	1.00	/	1.10	=	0.90

Factor de Superficie

Debido a que en el mercado de terrenos en venta para la zona en estudio se encontraron pocas ofertas con características similares (terrenos de grandes dimensiones), todas las superficies presentan superficies muy por debajo de la superficie analizada, buscamos que la raíz a utilizar presente un equilibrio para ambas situaciones, es decir, que premie a la oferta de mayor superficie y que descuenta a las ofertas de menor superficie, con la primicia de que la raíz utilizada no incremente más de un 50% a la oferta de superficie mayor.

Cuadro de homologación parcial:

Muestra	Precio de la muestra	Superficie	Precio Unitario	Factores de Ajuste							Valor Unitario Homologado
	\$		\$/m²	NEG.	ACCE.	SUP.	SERVIC.	CALID.	OTRO	Fre	\$/m²
1	3,060,000.00	204.00	15,000.00	0.95	1.10	1.00	1.00	1.10	1.00	1.15	17,242.50
2	4,500,000.00	180.00	25,000.00	0.70	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.70	17,500.00
3	7,200,000.00	400.00	18,000.00	0.80	1.10	1.00	1.00	1.00	1.00	0.88	15,840.00
4	1,400,000.00	100.00	14,000.00	1.00	1.10	1.00	1.00	1.20	1.00	1.32	18,480.00
				Valor unitario homologado promedio (\$):							17,265.63

Una vez que se tiene el valor unitario como resultado de la homologación parcial de cada comparable contra el sujeto, se está en posibilidad de observar si el mercado inmobiliario de terrenos reconoce diferencias por superficies.

Las muestras se ordenan de mayor a menor superficie vendible y se correlacionan en forma descendente, es decir, la mayor con la que sigue en orden descendente y ésta a su vez con la siguiente, finalmente la última muestra con la primera, salvo en los casos debidamente justificados en que el valuador requiera modificar el orden antes señalado de los comparables.

Con los valores unitarios homologados hasta este paso y las superficies de cada muestra se procede a analizar estadísticamente que el coeficiente de correlación sea lo más próximo a la unidad, y el menor error presentado para trabajar con muestras comparables por reflejar la menor dispersión entre ellas.

Posteriormente se realiza la comparación de las muestras una contra otra en superficie y valor unitario. Para efecto de este ejemplo se compara la muestra 1 contra la muestra 2; muestra 2 contra muestra 3; muestra 3 contra muestra 4.

Para cada análisis entre dos muestras de terrenos vendidos u ofertados en el mercado se calculan los cocientes entre superficies, así como entre valores unitarios previamente homologados.

A estos cocientes se les determina su logaritmo base 10.

Se divide el logaritmo del cociente de las superficies de los comparables entre el logaritmo del cociente de los valores unitarios de mercado investigados.

A este resultado se le calcula su inverso y tenemos el exponente que relaciona la superficie con el valor unitario entre terrenos.

Este cálculo se realiza con la fórmula siguiente:

$$Fa = (Vuc1 / Vuc2) = (AC1/AC2)^{1/n}$$

En donde:

Fa = factor de área;

Vuc1 = valor unitario del comparable 1;

Vuc2 = valor unitario del comparable 2;

AC1 = área del comparable 1;

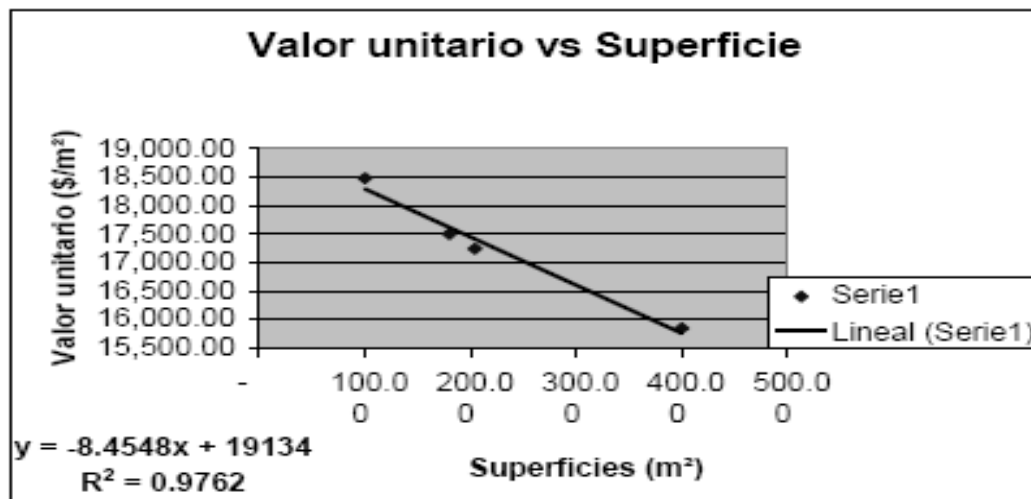
AC2 = área del comparable 2;

1/n = exponente

Terrenos urbanos

Comparable	Superficie ha	VU \$(/ha)*
1	204.00	17,242.50
2	180.00	17,500.00
3	400.00	15,840.00
4	100.00	18,480.00

* Valor unitario parcialmente homologado



Terrenos rurales

Coefficiente de determinación	r ²
	0.98

Comparable	Superficie m ²	VU \$/(m ²)*
1	100.00	18,480.00
2	180.00	17,500.00
3	204.00	17,242.50
4	400.00	15,840.00

* Valor unitario parcialmente homologado

$$Fa = (Vuc / Vus) = (AC/AS)^{1/n}$$

Comparable	AC / AS	Vuc / Vus
1 Vs 2	0.56	1.06
2 Vs 3	0.88	1.01
3 Vs 4	0.51	1.09

log (AC/AS)

Aplicando logaritmos y despejando

$$\log (Vuc/Vus) = 1 / n \log (AC/AS)$$

$$\log (Vuc/Vus) / \log (AC/AS) = 1/n$$

Comparable	log (Vuc/Vus)	log (AC/AS)	1/n	n (redondeando a enteros)
1 Vs 2	0.024	-0.26	-0.09	-11.00
2 Vs 3	0.006	-0.05	-0.12	-8.00
3 Vs 4	0.037	-0.29	-0.13	-8.00

El promedio es - 9.00

Por lo tanto se deduce que el mercado de terrenos en venta observado en la zona de estudio sí reconoce las diferencias de superficies y de manera concreta para este ejemplo, el coeficiente de $(1/9 = 0.111)$ es el que una vez aplicado al cociente de la superficie de la muestra entre la superficie del terreno en estudio nos da los siguientes factores de superficie para cada comparable.

INV. 1	$\sqrt[9]{\frac{AT}{AS}}$	$\frac{204.00}{99}$	FACTOR	1.08
INV. 2	$\sqrt[9]{\frac{AT}{AS}}$	$\frac{180.00}{99.00}$	FACTOR	1.07
INV. 3	$\sqrt[9]{\frac{AT}{AS}}$	$\frac{400.00}{99.00}$	FACTOR	1.17
INV. 4	$\sqrt[9]{\frac{AT}{AS}}$	$\frac{100.00}{99.00}$	FACTOR	1.00

Una vez que se han calculado los factores para cada comparable con respecto al terreno por valorar, se obtiene el factor resultante multiplicando todos los factores entre sí como se hace en la tabla.

El factor resultante para cada comparable se multiplica por su valor unitario con lo que se obtiene su valor unitario homologado.

Se suman aritméticamente todos los valores unitarios ya homologados y se dividen entre el número de comparables, obteniéndose así el promedio.

Muestra	Precio de la muestra	Superficie	Precio Unitario	Factores de Ajuste							Valor Unitario Homologado
				NEG.	ACCE.	SUP.	SERVIC.	CALID.	OTRO	Fre	
1	3,060,000.00	204.00	15,000.00	0.95	1.10	1.08	1.00	1.10	1.00	1.24	18,621.90
2	4,500,000.00	180.00	25,000.00	0.70	1.00	1.07	1.00	1.00	1.00	0.75	18,725.00
3	7,200,000.00	400.00	18,000.00	0.80	1.10	1.17	1.00	1.00	1.00	1.03	18,532.80
4	1,400,000.00	100.00	14,000.00	1.00	1.10	1.00	1.00	1.20	1.00	1.32	18,480.00
5											
				Valor unitario promedio (\$/ha):							18,589.93
				Área del terreno sujeto (ha):							99.141466
				Indicador de valor comparativo de mercado (\$):							1,843,032.41

Se concluye que el estimado de Valor Comercial del terreno en estudio es de: \$1,843,032.41

(Un millón ochocientos cuarenta y tres mil treinta y dos pesos 41/100 M.N.)

(PT-TR): Aplicación del enfoque de capitalización de rentas para valuar un terreno con uso agropecuario (Agostadero)

Premisas:

- Se realiza la capitalización de rentas mediante, un trabajo de gabinete para determinar el coeficiente de agostadero según le corresponde a su región, ubicación y características de vegetación. (Tabla 2)
- Registrar los datos en la tabla de enfoque de ingresos
- Estimar el monto de ingreso anual del terreno utilizando la tasa de capitalización

Desarrollo:

Paso 1.- Para conocer el potencial productivo de un predio de uso ganadero (agostadero inducido en este caso), es menester conocer los Coeficientes de Agostadero, que son el índice, el número de hectáreas necesarias del predio para sostener de modo sustentable, una Unidad Animal, según se define la misma en las prácticas zootécnicas. Mientras mayor es el Coeficiente menos será el valor.

Paso 2.- Esto para determinar el incremento de peso que registra el ganado pastoreando en este agostadero o pradera de manera libre (ad libitum) y esta ganancia de peso traducida en pesos en el mercado, representan el ingreso o beneficio de aprovechar la pradera.

Paso 3.- El peso diario que generará el semoviente (no es necesariamente ganado vacuno, pero partiremos preferentemente de éste como base), que aproveche la cobertura vegetal del predio, se obtendrá información del incremento medio de peso (IMP) de ganado vacuno, al libre pastoreo en agostadero nativo en condiciones óptimas, emitido por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA).

El incremento de peso diario se multiplica por 365 días para conocer el incremento de peso anual.

Paso 4.- Se obtiene el precio de la carne de la información del Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados (SNIIM) de la Secretaría de Economía de cuando menos los últimos treinta (30) días, y se obtiene el promedio de el precio para reses.

Se multiplica el incremento anual en kilos por el precio actual promedio en pesos/kilo, con lo que se obtiene el ingreso anualizado en pesos.

Paso 5.- Los egresos se calculan partiendo de la práctica de pastoreo libre, donde el animal se encuentra sin control ni inducción de consumo, sólo generando el gasto de sanidad (baños sanitarios, vacunaciones, entre otros), y el suministro de suplementos como por ejemplo, sal mineralizada; este gasto puedes ser agrupado en un porcentaje.

Tabla de Enfoque de Ingresos (Agostadero).

DATOS DEL BIEN EN ESTUDIO:

SUPERFICIE EN EL PREDIO DEDICADA AL FORRAJE (AGOSTADERO):

COEFICIENTE DE AGOSTADERO
factor de conservación del agostadero

99-14-14.657	ha
8	ha/U. A.
1.50	

a
b

a).- DATOS PRODUCTIVOS DEL PREDIO:

PROMEDIO EN GRAMOS DE
ENGORDA DIARIA EN LA ZONA
UNIDADES ANIMAL EN EL PREDIO (POR CADA TIPO DE AGOSTADERO)

0.500	Kg/día/U. A.
0.188	U.A.

d = 1/(a x b)

ENGORDA DIARIA EN GRAMOS POR HA, EN EL
PREDIO

0.094	kg/día
-------	--------

e = (c x d)

ENGORDA ANUAL EN KILOS POR
HECTAREA.

34.32	kg/año/ha.
-------	------------

f = 365 x e

VALOR TOTAL DE LA CARNE EN PIE, A LA FECHA DEL AVALUO
OTROS INGRESOS

20.00	\$/kg.
-------	--------

g

INGRESO ANUAL
BRUTO POR
HECTAREA:

684.38	\$/año
--------	--------

h = f x g

b).- EGRESOS:

CARGOS FIJOS

FACTOR (%)
6%
5%

41.06	\$
34.22	\$

CARGOS OPERACION

**GASTOS ANUALES
DIRECTOS**

75.28	\$
-------	----

MENOS UTILIDAD DEL PRODUCTOR

30%
8%

205.31	\$
6.02	\$

MENOS INTERESES

**TOTAL DE EGRESOS ANUALES POR
HECTAREA**

286.62	\$
--------	----

INGRESO NETO POR HECTAREA:

397.76 \$/año

c).- CALCULO DE TASA:

CONCEPTO	TASAS					
	8%	9%	10%	11%	12%	13%
AGRONOMICAS	OPTIMA	MUY BUENA	BUENA	REGULAR	MALA	MUY MALA
calificación			1			
RIESGO CLIMA	CONTROLADA	SEMICRONTR	BAJA SIN	MEDIA	ALTA	NO ASEG.
calificación			1			
CARAC EDAFOLOGICAS	FER.ALTA	FERT.MEDIA	FERT.BAJA	Ac o Al	SALINOS	SODICOS
calificación			1			
CARAC HIDROLOGICAS	GARANTIZADA	AUXILIOS	PUN.RIEGO	A1 y A2	A3 YA4	<A4
calificación		1				
CARAC. TECNOLOGICAS	INNOVACIONES	ESPECIALIZ	PAQ TEC	CONT BIOL	TRAD.	SIN TEC.
calificación					1	
CARAC. TOPOGRAFICAS	PLANO	SEMIPLANO	LIG. ONDU	ONDULADO	FONDULADO	ESCARPADO
calificación		1				
CARAC. ECONOMICAS	FAVORABLES	BUENAS	ESTABLE	INESTABLE	DESFAVORABLE	CRITICA
calificación			1			

SUMA CALIF.	0	2	4	0	1	0
CAPITALIZACION	1.1429	1.2857	1.4286	1.5714	1.7143	1.8571
TASAS PARCIALES	0.0000	2.5714	5.7143	0.0000	1.7143	0.0000
						8.86%

(ver cálculo en anexo) FACTOR DE AJUSTE POR RIESGO CLIMATICO

110.80%

(ver cálculo en anexo) FACTOR DE AJUSTE POR CONFORMACION EDAFOLOGICA

111.80%

INGRESO NETO:

\$/ha.

397.76
10.97%

TASA DE CAPITALIZACION

VALOR DE CAPITALIZACION: \$/ha

3,625.00

VALOR DE CAPITALIZACION: \$

359,393.25

Se resta el egreso total del ingreso total, obteniendo la Utilidad Bruta Anual.

Paso 6.- A esta Utilidad Bruta Anual se le deduce un porcentaje por manejo administrativo, quedando la Utilidad Neta Anual.

Para obtener la renta de la tierra de esta Utilidad Neta Anual, se parte de la fórmula de:

Valor de la Producción = Costos + Utilidad del productor + Renta de la Tierra,

Para capitalizar la cobertura vegetal es necesario calcular la Tasa de Capitalización aplicable, la que parte de la Tasa Activa Bancaria como base y se afecta por los factores de riesgo de la producción que aun cuando las condiciones se han propuesto como óptimas, existen en menor escala.

La tasa de capitalización se obtiene del mercado de terrenos en compra – venta y arrendamiento, a través de la siguiente fórmula:

$$\text{Tasa} = \text{Renta bruta anual} / \text{Valor de mercado}$$

De no contar con información de mercado confiable o suficiente, la tasa de capitalización se puede construir a partir de una tasa libre de riesgo de la siguiente manera:

$$\text{Tasa de capitalización bruta} = \text{Tasa real neta} / ((1 - \text{deducción opcional}) \times (1 - \text{ISR}))$$

En donde:

Tasa real neta = Tasa libre de riesgo** / tasa de inflación*

Tasa libre de riesgo** proyectada con base en CETES

Tasa de inflación* proyectada con base en indicadores del Banco de México

Deducción opcional e ISR de acuerdo a lo permitido en los artículos 141 y 142 de la Ley del Impuesto sobre la Renta vigente.

Se divide la renta entre la tasa y se obtiene el valor capitalizado del agostadero o pradera incluyendo el terreno.

El valor obtenido es para una hectárea de cobertura vegetal del coeficiente de agostadero aplicado.

Se multiplica el valor unitario del predio por la superficie y se obtiene el Valor Comercial.

Paso 7.- Como el Propósito es determinar el Valor Comercial, se considera lo siguiente:

Si los criterios para ponderación se cumplen y los resultados tienden a ser relativamente similares y considerando que los dos enfoques están basados en datos fidedignos de mercado, se les asigna el mismo peso específico a cada uno de los indicadores de valor.

Para este caso se considera que en el enfoque de ingresos la información no resulta suficientemente confiable pues el terreno tiene un uso ineficiente y está siendo subutilizado y como el ingreso se calculó con base en este uso no está debidamente respaldado, por lo tanto el valuador de bienes nacionales aplicará los porcentajes de ponderación que considere pertinentes en función de la mayor confianza y en la exactitud de la información y cálculos utilizados en un enfoque u otro.

Enfoque Comparativo de Mercado \$1,843,032.41 x 0.80 (80%)	= \$1, 474,425.93
--	-------------------

Enfoque de Ingresos \$359.393.25 x 0.20 (20%)	= \$ <u>71,878.65</u>
---	-----------------------

Suma	\$1, 546,304.58
------	-----------------

Suma (redondeando al peso)	\$1, 546,305.00
----------------------------	-----------------

Es evidente que el enfoque de ingresos acusa el sesgo negativo que le provoca el uso ineficiente del terreno, por lo tanto la ponderación se ha realizado considerando el 80% del indicador de valor comparativo de mercado y el 20% del indicador de valor del enfoque de ingresos.

Se concluye que el estimado de Valor Comercial del terreno en estudio es:

\$1,546,305.00 (un millón quinientos cuarenta y seis mil trescientos cinco pesos 00/100 M.N.).

PROCEDIMIENTO Técnico PT-TC para la obtención de tasas de capitalización para la valuación de bienes inmuebles.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de la Función Pública.- Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales.

PROCEDIMIENTO TECNICO PT-TC PARA LA OBTENCION DE TASAS DE CAPITALIZACION PARA LA VALUACION DE BIENES INMUEBLES.

INDICE

1. Introducción

1.1. Generalidades

1.2. Criterios técnicos en que aplica

- 1.3.** Premisas a la aplicación de las tasas de capitalización
- 1.4.** Conceptos y definiciones a usar en este procedimiento técnico
 - 1.4.1.** Capitalización
 - 1.4.2.** Capitalización directa
 - 1.4.3.** Capitalización de flujo de efectivo
 - 1.4.4.** Cuota de mantenimiento
 - 1.4.5.** Delta
 - 1.4.6.** Descuento por vacíos
 - 1.4.7.** Edad cronológica
 - 1.4.8.** Enfoque de ingresos
 - 1.4.9.** Factor de depreciación
 - 1.4.10.** Factor de fondo de amortización
 - 1.4.11.** Factor de homologación
 - 1.4.12.** Factor de negociación
 - 1.4.13.** Factor de recuperación del capital
 - 1.4.14.** Flujo de efectivo
 - 1.4.15.** Fórmula de Capitalización de Rendimientos
 - 1.4.16.** Gastos de operación
 - 1.4.17.** Gastos y comisiones de venta
 - 1.4.18.** Ingreso bruto efectivo
 - 1.4.19.** Ingreso bruto efectivo del inmueble sujeto
 - 1.4.20.** Ingreso bruto potencial
 - 1.4.21.** Ingreso bruto potencial del inmueble sujeto
 - 1.4.22.** Ingreso neto de operación
 - 1.4.23.** Ingreso neto de operación del inmueble sujeto
 - 1.4.24.** Inmueble de productos
 - 1.4.25.** Precio de venta
 - 1.4.26.** Relación construcciones-propiedad
 - 1.4.27.** Reserva para reemplazos
 - 1.4.28.** Tasa de ajuste de riesgo por calidad de las construcciones
 - 1.4.29.** Tasa de ajuste de riesgo por diferencia de edades
 - 1.4.30.** Tasa de ajuste de riesgo por estado de conservación
 - 1.4.31.** Tasa de ajuste de riesgo por otro factor
 - 1.4.32.** Tasa de ajuste de riesgo por ubicación y accesos
 - 1.4.33.** Tasa de capitalización
 - 1.4.34.** Tasa de capitalización bruta efectiva
 - 1.4.35.** Tasa de capitalización bruta potencial
 - 1.4.36.** Tasa de capitalización de mercado ajustada
 - 1.4.37.** Tasa de capitalización global
 - 1.4.38.** Tasa de Cetes
 - 1.4.39.** Tasa de descuento o de rendimiento
 - 1.4.40.** Tasa de riesgo por sector
 - 1.4.41.** Tasa de inflación
 - 1.4.42.** Tasa de rendimiento global
 - 1.4.43.** Tasa libre de riesgo
 - 1.4.44.** Tasa de riesgo por liquidez
 - 1.4.45.** Tasa de riesgo por recuperación de capital
 - 1.4.46.** Tasa del sector inmobiliario

- 1.4.47. Tasa variable
- 1.4.48. Tiempo de venta
- 1.4.49. Valor de la propiedad
- 1.4.50. Vida útil total

1.5. El flujo de efectivo y los niveles de ingreso

2. Procedimiento técnico

2.1 Identificación del concepto

- 2.1.1. Método de mercado
 - 2.1.1.1. Nivel de ingreso bruto potencial
 - 2.1.1.2. Nivel de ingreso bruto efectivo
 - 2.1.1.3. Nivel de ingreso neto de operación
- 2.1.2. Definición de los elementos característicos del bien inmueble sujeto
- 2.1.3. Selección de comparables
- 2.1.4. Definición del nivel de ingreso
- 2.1.5. Obtención de la tasa de capitalización de mercado
- 2.1.6. Aplicación de factores de ajuste de riesgo
- 2.1.7. Obtención de las tasas de capitalización de mercado ajustado
- 2.1.8. Obtención de la tasa de capitalización
- 2.1.9. Obtención del valor de la propiedad
 - 2.1.9.1. Nivel de ingreso bruto potencial
 - 2.1.9.2. Nivel de ingreso bruto efectivo
 - 2.1.9.3. Nivel de ingreso neto de operación

2.2. Método de construcción de la tasa

- 2.2.1. Definición de las variables financieras y económicas a emplear
 - 2.2.1.1. Variables financieras y económicas
 - 2.2.1.2. Elementos característicos de la propiedad
 - 2.2.1.3. Elementos adicionales que representen riesgo
 - 2.2.1.4. Obtención de ingreso neto de operación del inmueble sujeto (INOs)
 - 2.2.1.5. Obtención de la tasa de rendimiento global (TRG)
 - 2.2.1.5.1. Tasa libre de riesgo
 - 2.2.1.5.2. Obtención de los premios o sobretasas de riesgo
- 2.2.2. Obtención del factor de recuperación de capital
 - 2.2.2.1. Cálculo de Δ (Delta)
 - 2.2.2.2. Cálculo del factor de fondo de amortización
 - 2.2.2.3. Factor de recuperación de capital
 - 2.2.2.4. Obtención de la tasa de capitalización global
 - 2.2.2.5. Obtención del valor de la propiedad

3. Rangos recomendables de tasas de capitalización

Transitorios

4. Ejercicios ilustrativos

JUAN PABLO GOMEZ MORIN RIVERA, Presidente del Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales (INDAABIN), con fundamento en los artículos 142 de la Ley General de Bienes Nacionales, 5 fracción V del Reglamento del INDAABIN y Normas séptima y novena de las Normas conforme a las cuales se llevarán a cabo los avalúos y justipreciaciones de rentas a que se refiere la Ley General de Bienes Nacionales, he tenido a bien emitir el siguiente:

PROCEDIMIENTO TECNICO PT-TC PARA LA OBTENCION DE TASAS DE CAPITALIZACION PARA LA VALUACION DE BIENES INMUEBLES

1. Introducción

1.1. Generalidades

El presente procedimiento técnico establece en forma documental las bases que permiten unificar y clarificar la utilización de conceptos y técnicas, así como las directivas básicas de la forma en que se deben obtener o construir las tasas de capitalización, en la aplicación del Enfoque de Ingresos, en los diferentes procedimientos técnicos que emite el Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales para valuar terrenos con construcción habitacional y comercial.

El Enfoque de Ingresos presupone que un virtual o típico inversionista adquiere una propiedad con fines de lucro, es decir, en razón de la capacidad que dicho inmueble tiene para generar ingresos. Por ello, la adecuada aplicación de este enfoque requiere del conocimiento de las principales variables que en él intervienen, como son los propios ingresos brutos, los descuentos por concepto de vacíos y cobranza, cuya aplicación origina el ingreso bruto efectivo; los gastos de operación y cuotas de mantenimiento, que deducidos del anterior, derivan en el ingreso neto de operación y las tasas de capitalización, a los diferentes niveles de ingreso para obtener la estimación del valor del bien inmueble por medio del mismo enfoque.

1.2. Criterios técnicos en que aplica

El Procedimiento Técnico para la obtención de tasas de capitalización, será aplicable para los siguientes criterios técnicos:

- I.** AD-BI, Adquisición de Bienes Inmuebles
- II.** EN-BI, Enajenación de Bienes Inmuebles
- III.** IN- BI, Indemnización de Bienes Inmuebles
- IV.** ARR-BI, Arrendamiento de Bienes Inmuebles
- V.** CO-BI, Concesión de Bienes Inmuebles
- VI.** DJ-BI, Diligencias Judiciales de Bienes Inmuebles.

1.3. Premisas a la aplicación de las tasas de capitalización

- a)** Aquellos procedimientos que incorporan inmuebles sujetos a financiamiento quedan excluidos del presente procedimiento técnico.
- b)** La obtención de tasas de capitalización, en el presente procedimiento técnico, queda circunscrita únicamente a los casos de propiedades libres de todo gravamen.
- c)** El presente procedimiento técnico, no es el más apropiado para los casos de inmuebles que contienen una cantidad importante de áreas individuales en arrendamiento, como puede ser la valuación de edificios completos de oficinas, centros comerciales, conjuntos completos de unidades habitacionales, edificios de usos mixtos, entre otros.
- d)** Tampoco se considera adecuado, para aquellos bienes en los que su valuación se fundamenta en el tratamiento de la propiedad como un Negocio en Marcha, como pueden ser hoteles, restaurantes, marinas y campos de golf, entre otros.

1.4. Conceptos y definiciones a usar en este procedimiento técnico

1.4.1. Capitalización.- Técnica de valuación, que se utiliza para convertir en un valor, el ingreso que produce una propiedad.

Hay dos tipos de capitalización:

- a)** La que estima el valor a partir de un ingreso único, llamada capitalización directa, y
- b)** La que estima el valor a partir de determinar el valor presente de una serie de ingresos que se espera recibir a futuro, llamada capitalización de flujo de efectivo.

1.4.2. Capitalización directa.- Técnica empleada para convertir el estimado del ingreso de un solo año en valor, en un solo paso, dividiendo el ingreso estimado entre una tasa apropiada (tasa de capitalización).

1.4.3. Capitalización de flujo de efectivo.- También conocida como capitalización de rendimientos, es una técnica empleada para convertir beneficios futuros en valor presente, al descontar cada uno de dichos beneficios a una tasa de descuento o rendimiento adecuada, o desarrollando una tasa de capitalización global que explícitamente refleje el patrón de ingresos, el cambio de valor de la propiedad y la tasa de rendimiento sobre la inversión.

1.4.4. Cuota de mantenimiento.- Es la cantidad que aporta un inquilino de un inmueble regularmente con el propósito de cubrir los gastos operacionales, de mantenimiento y de reparación necesarios para que instalaciones, edificios, industrias, entre otros, puedan seguir funcionando adecuadamente.

1.4.5. Delta (Δ).- Cambio de valor de la propiedad con relación a su precio o valor inicial, al final del periodo de análisis, expresado en por ciento.

1.4.6. Descuento por vacíos (DV).- Reducción en el ingreso bruto potencial atribuida al tiempo que permanece un inmueble desocupado dentro de un periodo de análisis determinado y a pérdidas por cobranzas no recibidas en el mismo periodo de análisis.

1.4.7. Edad cronológica (E).- Es el número de años que han transcurrido, desde la construcción o puesta en marcha original de un bien.

1.4.8. Enfoque de ingresos (E de I).- Es el método para estimar el indicador de valor que considera los datos de ingresos y egresos relativos a la propiedad que se está valuando, y estima el valor mediante el proceso de capitalización. La capitalización relaciona el ingreso (normalmente una cifra de ingreso neto) y un tipo de valor definido, convirtiendo una cantidad de ingreso futuro en un estimado de valor presente. Este proceso puede considerar una capitalización directa (en donde una tasa de capitalización global o todos los riesgos que se rinden se aplican al ingreso de un solo año), o bien una capitalización de flujos de caja (en donde las tasas de rendimiento o de descuento se aplican a una serie de ingresos en un periodo proyectado). El enfoque de ingresos refleja el principio de Anticipación, de la Oferta y la Demanda, de Homogeneidad o Conformidad, de Cambio, de Progresión y Regresión, de Crecimiento, Equilibrio y Declinación, de Competencia y de Mayor y Mejor Uso.

1.4.9. Factor de depreciación.- Es el índice que refleja las acciones que en total deprecian al valor de reposición nuevo, permitiendo ajustar al mismo según el estado actual que presenta el bien.

1.4.10. Factor de fondo de amortización (FFA).- Empleado en la fórmula de capitalización de rendimientos, es el factor que representa la tasa de recaptura de la pérdida de valor de la propiedad durante el periodo de análisis.

1.4.11. Factor de homologación (FH).- Es la cifra que establece el grado de igualdad y semejanza expresado en fracción decimal, que existe entre las características particulares de dos bienes del mismo género, para hacerlos comparables entre sí.

1.4.12. Factor de negociación (FN).- 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 de una negociación a precio de contado (pago en efectivo y a corto plazo) en condiciones normales en donde el vendedor y el comprador actúan libremente y sin presiones. Existirán factores de negociación a nivel de ingresos (FNI) y a nivel de ventas (FNV).

1.4.13. Factor de recuperación del capital (FRC).- Asociado a la depreciación o al incremento de valor de la propiedad, el Factor de recuperación del capital está representado por el segundo miembro de la expresión general de la fórmula de capitalización de rendimientos, es decir, $FRC = \Delta \times (FFA)$.

1.4.14. Flujo de efectivo (FE).- Es el ingreso neto periódico que se estima será producido por los ingresos menos los gastos/salidas en la operación y la reversión de un bien que produce ingresos. El flujo de efectivo neto se define también como el efectivo disponible para el accionista o para el capital invertido.

1.4.15. Fórmula de Capitalización de Rendimientos (FCR).- Expresión que relaciona la Tasa de Capitalización Global (TCG) con la Tasa de Rendimiento Global (TRG) y el Factor de Recuperación de Capital, mediante la fórmula $TCG = TRG - FCR$.

1.4.16. Gastos de operación (GO).- Son los gastos en que se incurre al generar un ingreso. En bienes raíces, estos gastos incluyen, pero no necesariamente se limitan al impuesto predial, seguros, reparaciones, mantenimiento y a los honorarios administrativos.

1.4.17. Gastos y comisiones de venta (GVEN).- Gastos de comercialización de una propiedad, expresados normalmente como un porcentaje de su valor, que incluyen la creación de la infraestructura de comercialización adecuada, los gastos administrativos inherentes a la venta y la comisión del agente comercializador.

1.4.18. Ingreso bruto efectivo (IBE).- Ingreso proyectado después de deducir del ingreso bruto potencial, el descuento por vacíos.

1.4.19. Ingreso bruto efectivo del inmueble sujeto (IBEs).- Es el ingreso bruto efectivo del inmueble sujeto de análisis, obtenido después de aplicar, al ingreso bruto potencial del inmueble sujeto (IBPs) las deducciones por vacíos y cobranzas bajo condiciones típicas de mercado.

1.4.20. Ingreso bruto potencial (IBP).- Es el ingreso o renta que genera un bien en un periodo, con ocupación completa, antes de deducir ningún gasto o pago.

1.4.21. Ingreso bruto potencial del inmueble sujeto (IBPs).- Es el ingreso bruto potencial del inmueble sujeto de análisis, obtenido como la renta real o aplicando, a la renta ofertada, el factor de negociación (FNi).

1.4.22. Ingreso neto de operación (INO).- Ingreso que se genera después de deducir los gastos de operación del ingreso bruto efectivo, pero antes de pagos por servicio de deudas y depreciación. Puede ser calculado antes o después de reservas para reemplazos.

1.4.23. Ingreso neto de operación del inmueble sujeto (INOs).- Es el ingreso neto de operación del inmueble sujeto de análisis, obtenido después de aplicar, al ingreso bruto efectivo del inmueble sujeto (IBEs) los gastos de operación bajo condiciones típicas de mercado.

1.4.24. Inmueble de productos.- Un tipo de propiedad creada o adquirida principalmente para generar ingresos.

1.4.25. Precio de venta (PV).- Representa el precio de venta real o estimado de una propiedad.

1.4.26. Relación construcciones-propiedad (RCP).- Relación entre el valor estimado de las construcciones y el valor total de la propiedad, incluyendo terreno más construcciones.

1.4.27. Reserva para reemplazos (RR).- Deducción que permite proveer para la reposición periódica de componentes que se desgastan con mayor rapidez que el bien raíz y que deben ser reemplazados durante la vida económica del edificio, tales como: gastos mayores de impermeabilización, pintura, fachadas, reposición de equipos (elevadores, subestación, planta de emergencia, entre otros).

1.4.28. Tasa de ajuste de riesgo por calidad de las construcciones (Tcal).- Tasa de riesgo empleada en el Método de Mercado para ajustar diferencias entre la calidad de las construcciones de la propiedad sujeto y la de uno o más comparables.

1.4.29. Tasa de ajuste de riesgo por diferencia de edades (Ted).- Tasa de riesgo empleada en el Método de Mercado para ajustar diferencias entre la edad de la propiedad sujeto y la de uno o más comparables.

1.4.30. Tasa de ajuste de riesgo por estado de conservación (Tcon).- Tasa de riesgo empleada en el Método de Mercado para ajustar diferencias entre el estado de conservación de la propiedad sujeto y la de uno o más comparables.

1.4.31. Tasa de ajuste de riesgo por otro factor (To).- Tasa de riesgo empleada en el Método de Mercado para ajustar diferencias entre la propiedad sujeto y la de uno o más comparables, en aquél o aquellos conceptos no contemplados con anterioridad y que el valuador de bienes nacionales considere aplicables.

1.4.32. Tasa de ajuste de riesgo por ubicación y accesos (Tub).- Tasa de riesgo empleada en el Método de Mercado para ajustar diferencias de ubicación, acceso, vista entre la propiedad sujeto y uno o más comparables.

1.4.33. Tasa de capitalización (TC).- Es un índice que representa la relación entre el ingreso neto anual que produce un inmueble y el valor del mismo. Se considera que incluye el retorno "de" y "sobre" el capital invertido en el inmueble.

1.4.34. Tasa de capitalización bruta efectiva (TCBE).- Una tasa de ingresos que refleja la relación entre las expectativas de ingreso bruto efectivo de un año (normalmente el primer año de operación) y el precio o valor total de las propiedades; se emplea para convertir el ingreso bruto efectivo en un indicador del valor total de la propiedad.

1.4.35. Tasa de capitalización bruta potencial (TCBP).- Una tasa de ingresos que refleja la relación entre las expectativas de ingreso bruto potencial de un año (normalmente el primer año de operación) y el precio o valor total de la propiedad; se emplea para convertir el ingreso bruto potencial en un indicador del valor total de la propiedad.

1.4.36. Tasa de capitalización de mercado ajustada (TCMa).- Aquella que se obtiene después de sumar, a la Tasa de Capitalización de Mercado de un comparable, la tasa de ajuste de riesgo que resulte pertinente.

1.4.37. Tasa de capitalización global (TCG).- Una tasa de ingresos para la propiedad en su conjunto, que refleja la relación entre las expectativas de ingreso neto de operación de un año (normalmente el primer año de operación) y el precio o valor total de la propiedad; empleada para convertir el ingreso neto de operación en una indicación del valor total de la propiedad.

1.4.38. Tasa de Cetes (TCET).- Tasa de interés o rendimiento sobre la inversión a 28 días, ofrecido por los Certificados de la Tesorería de la Federación en su última emisión semanal, establecida bajo condiciones prospectivas, es decir, proyectada a futuro, preferentemente a un año.

1.4.39. Tasa de descuento o de rendimiento (TR).- Tasa de interés empleada en convertir pagos futuros en valor presente. Puede o no ser igual a la tasa interna de retorno.

1.4.40. Tasa de riesgo por sector (Trs).- Tasa de riesgo en función del tipo de propiedad que se está analizando y depende de la sobretasa de riesgo que la banca y las calificadoras otorgan a los diferentes sectores inmobiliarios para efectos crediticios.

1.4.41. Tasa de inflación (TINFL).- Tasa de inflación pronosticada para el próximo año. Se refiere a la que se obtiene en fuentes oficiales y que está, normalmente, expresada en términos nominales.

1.4.42. Tasa de rendimiento global (TRG).- Tasa interna de rendimiento sobre la propiedad total que incluye deuda y capital. Considera cambios en el ingreso neto sobre el periodo de inversión y la reversión neta (valor de venta) al final del periodo de posesión.

1.4.43. Tasa libre de riesgo (TLR).- Tasa de rendimiento mínima sobre el capital invertido. Estará representada por el rendimiento de los Certificados de la Tesorería de la Federación a 28 días, calculada en forma efectiva anual. Expresada en términos nominales, que incluye la inflación, será (TLRn) y expresada en términos reales, sin inflación, será (TLRr).

1.4.44. Tasa de riesgo por liquidez (TLIQ).- Premio por riesgo que contempla la dificultad de convertir una inversión en efectivo a un precio cercano al valor de mercado, en un tiempo razonable.

1.4.45. Tasa de riesgo por recuperación de capital (TREC).- Premio por riesgo por concepto de recuperación de la inversión. Está directamente asociada al incremento o decremento de valor de la propiedad durante el periodo de análisis.

1.4.46. Tasa del sector inmobiliario (TSECT).- Premio por riesgo en función del tipo de propiedad que se está analizando y depende del factor de riesgo del sector Frs que la banca y las calificadoras otorgan a los diferentes sectores inmobiliarios para efectos crediticios.

1.4.47. Tasa variable (TVAR).- Sobretasa aplicable en el Método de Construcción de la Tasa, para cubrir riesgos específicos de la propiedad contemplados por el valuador de bienes nacionales y no cubiertos previamente. Puede ser derivada de un solo concepto o producto de varios conceptos.

1.4.48. Tiempo de venta (TVEN).- Tiempo estimado de venta de una propiedad a partir de la fecha efectiva del avalúo. Incluye la creación de la infraestructura de comercialización adecuada, la exposición a posibles compradores, el tiempo de negociación, la elaboración del proceso de "Due Dilligence" (adecuada solicitud), en su caso, y la consumación de la venta.

1.4.49. Valor de la propiedad (V).- Valor de la propiedad obtenido por medio de la aplicación del enfoque del ingreso.

1.4.50. Vida útil total (VUT).- Es el periodo de tiempo total, expresado en años que se estima un bien durará, usando mantenimiento preventivo normal, hasta que deba ser desechado o reconstruido.

Se considera que durante este periodo las construcciones contribuyen al valor de la propiedad.

1.5. El flujo de efectivo y los niveles de ingreso

El flujo de efectivo y los niveles de ingreso que se consideran en el presente procedimiento técnico son los siguientes:

Ingreso bruto potencial (I.B.P.)

Nivel de TCBP

(Menos) Pérdidas por desocupación y cobranza (%)

(Más) otros ingresos (estacionamiento, publicidad, lavandería, entre otros.)

Igual a ingreso bruto efectivo (I.B.E.) nivel de TCBE

(Menos) gastos de operación (G.O.) *

a) _Impuesto predial

b) _Seguros

c) _Cuota de mantenimiento y reparaciones menores

d) _Administración

e) _Servicios

- f) _Reservas para reemplazos (reparaciones mayores)
- g) _Imprevistos
- h) _Otros

Igual a:

ingreso neto de operación (I.N.O.) _____ nivel de TCG

Debe señalarse la posibilidad de incorporación de cualquier gasto de operación que a juicio del valuador de bienes nacionales pueda ser incluido.

De acuerdo a lo anterior, dependiendo del nivel de ingresos seleccionado, el valor de una propiedad estará dado por cualquiera de las expresiones siguientes:

- a) $V = IBP / TCBP$; (Nivel de ingreso bruto potencial)
- b) $V = IBE / TCBE$; (Nivel de ingreso bruto efectivo)
- c) $V = INO / TCG$; (Nivel de ingreso neto de operación),

En los siguientes apartados se definen los niveles de ingreso que son aplicables a los diferentes tipos de inmuebles que se consideran en este procedimiento.

2. Procedimiento técnico

2.1. Identificación del concepto

Las dos grandes vertientes que determinan los procedimientos para la conversión de ingreso en valor son: la Capitalización Directa, que emplea el flujo de un periodo específico (normalmente el del primer año de análisis) y al cual se aplica, en el nivel de ingreso seleccionado, la tasa de capitalización elegida; y como segunda vertiente, la Capitalización de Rendimientos, directamente asociada al análisis de Flujo de Caja Descontado, al cual se aplica la tasa de descuento que, seleccionada previamente, lleva a valor presente los beneficios futuros de varios años estimados para los bienes inmuebles en estudio.

El presente procedimiento técnico se enfoca exclusivamente en la primera de las dos vertientes antes señaladas, es decir la Capitalización Directa, para la cual se tienen dos propuestas, el método de mercado y el método de construcción de la tasa.

2.1.1. Método de mercado

Este método debe ser aplicado para los casos en que se cuente con una información adecuada y confiable de mercado, desde el punto de vista de similitud entre sujeto y comparables. Si se advierten discrepancias importantes o ausencia de un mercado aceptable, debe ser desechado.

Se sustenta fundamentalmente, en la aplicación de cualquiera de las siguientes relaciones:

2.1.1.1 Nivel de ingreso bruto potencial: (Relaciones de ingreso bruto potencial a precio)

Tasa de capitalización bruta potencial: $TCBP = IBP / PV$

Esta tasa se utiliza para casas habitación.

2.1.1.2 Nivel de ingreso bruto efectivo: (Relaciones de ingreso bruto efectivo a precio)

Tasa de capitalización bruta efectiva: $TCBE = IBE / PV$

Esta tasa se utiliza para casas habitación.

2.1.1.3 Nivel de ingreso neto de operación: (Relaciones de ingreso neto de operación)

Tasa de capitalización global: $TCG = INO / PV$

Esta tasa se utiliza para inmuebles de características mayores, es decir, con áreas grandes en arrendamiento, como pueden ser locales comerciales en conjunto, edificios de oficinas, entre otros.

Se trata de un método directo, en el cual la tasa de capitalización a emplear, es el producto de la ponderación de tasas derivadas del mercado, de rentas y ventas de inmuebles comparables.

Para lo anterior, es necesaria una adecuada selección de comparables, llevando a cabo ajustes para establecer un grado de riesgo razonable para la propiedad sujeto y la definición del nivel de ingreso que se esté considerando en la relación "ingreso / precio", ya sea que se considere el Nivel de Ingreso Bruto Potencial, el Nivel de Ingreso Bruto Efectivo o el Nivel de Ingreso Neto de Operación.

2.1.2. Definición de los elementos característicos del bien inmueble sujeto

Es importante que el valuador de bienes nacionales, anote las fuentes de información de cada uno de los elementos característicos del bien inmueble sujeto, ya sean éstas provenientes de escrituras de propiedad, o de mediciones in situ para el caso de superficies, o producto de la inspección física para el caso de ubicación, edad, estado de conservación, la calidad de construcciones y acabados apreciados. Asimismo, el valuador de bienes nacionales debe incluir cualquier elemento adicional que a su juicio considere importante, para propósito de definir un adecuado grado de comparación entre el sujeto y los comparables elegidos.

2.1.3. Selección de comparables

Deben seleccionarse prioritariamente comparables que se encuentren simultáneamente, en venta y en renta. Alternativamente, se pueden seleccionar propiedades similares en la zona, que estén ofreciéndose en venta o que hayan sido vendidas recientemente bajo condiciones de mercado abierto y cuyo valor de renta pueda estimarse con un razonable grado de exactitud, o en su defecto, propiedades similares que estén ofreciéndose en renta o que estén sujetas a rentas reales y cuyo valor de venta pueda estimarse razonablemente.

Es de destacarse que estos comparables, pueden ser los mismos que se obtienen dentro del procedimiento desarrollado en los Enfoques de Ingreso y Comparativo de Mercado.

Se debe tener precaución respecto a las unidades a usar, pues las rentas deben estar en unidades de precio / m² / año, en tanto que las ventas u ofertas, en unidades de precio. Además, al igual que con el inmueble sujeto, se deben anotar también los elementos característicos de cada comparable.

2.1.4. Definición del nivel de ingreso

Es indispensable que se establezca con claridad cualquiera de los tres niveles de ingreso: Ingreso Bruto Potencial (IBP), el Ingreso Bruto Efectivo (IBE) o el Ingreso Neto de Operación (INO), que se emplearán en el análisis de comparables y que servirán de base para la obtención del valor de la propiedad (V).

- a) Nivel de IBP.- Si se elige el nivel de ingreso bruto potencial IBP, la renta unitaria que se empleará en comparables, será aquella que se obtuvo directamente del mercado, transformada a unidades de precio / m² / año, y ajustando los ingresos de dichos comparables que estén a nivel de oferta, por el factor de negociación de ingresos (FNI). Para el caso de la obtención de rentas reales (no ofertas) en comparables, no se realizará ningún ajuste por concepto de factor de negociación (FNI), es decir, FNI = 0. Es importante destacar que el factor de negociación también debe aplicarse a los precios de oferta de comparables, a nivel de venta, empleando el factor de negociación de venta (FNV), cuando así se requiera.
- b) Nivel de IBE.- Si la selección es la del ingreso bruto efectivo IBE, al ingreso bruto potencial IBP, ya transformado a unidades de precio / m² / año, y ajustado por el FNI, para el caso de ofertas, se le deberá restar el descuento por vacíos (DV), expresado en términos porcentuales, respecto al propio IBP, en el que se incluirán las pérdidas estimadas por desocupación y cobranzas no realizadas.

Es de mencionarse que, para efectos de la obtención de valor comercial bajo condiciones de dominio pleno, el porcentaje de descuento por vacíos aplicable a cada comparable debe indicar las condiciones típicas de mercado imperantes para este rubro, y no necesariamente aquellas expresadas por la historia de ocupación de los mismos.

- c) Nivel de INO.- Alternativamente, si se trabaja a nivel de Ingreso Neto de Operación INO, al ingreso bruto efectivo, IBE, se le deberán restar los rubros correspondientes a gastos de operación, tales como impuesto predial, seguros, cuota de mantenimiento y reparaciones menores, gastos de administración, servicios, reservas para reemplazos, otros gastos e imprevistos.

En este caso también es de mencionarse la importancia que reviste el hecho de que las deducciones a aplicarse, para efectos de valor comercial, deberán estar a nivel de gastos de operación típicos para el tipo de inmueble que se está valuando y no necesariamente aquellas que arrojen la historia de los comparables o las cláusulas contractuales de arrendamiento.

Para los propósitos de la aplicación del presente procedimiento técnico, el valuador de bienes nacionales, deberá seleccionar el ingreso bruto potencial (IBP), o el ingreso bruto efectivo (IBE) para los casos de inmuebles habitacionales como son casas habitación y departamentos habitacionales, y el ingreso neto de operación (INO) para los casos de inmuebles no habitacionales, representados por oficinas, locales comerciales e industrias, entre otros.

2.1.5. Obtención de la tasas de capitalización de mercado (TCM)

Una vez definido el nivel de ingresos y aplicados los factores y deducciones correspondientes, se procede a la obtención de las tasas de capitalización de mercado de cada comparable, mediante el cociente de las rentas anuales al nivel que se haya seleccionado, entre su precio de venta real o estimado.

Dependiendo del nivel de ingresos elegido, las tasas de capitalización de mercado TCM, de cada comparable adoptarán el valor de las TCBP (tasas de capitalización de ingreso bruto potencial de cada comparable), TCBE (tasas de capitalización de ingreso bruto efectivo de cada comparable) o TCG (tasas de capitalización global de cada comparable).

2.1.6. Aplicación de factores de ajuste de riesgo

Las tasas de capitalización de mercado podrán ajustarse, en más o en menos, en relación al inmueble sujeto, empleando factores de ajuste de riesgo, respecto de su ubicación y acceso (Tub), edad (Ted), su estado de conservación (Tco), la calidad en sus construcciones (Tcal) y de otros factores variables (To), tales como: obsolescencias, riesgos ambientales, condiciones económicas coyunturales, entre otros, seleccionados estos últimos discrecionalmente por el valuador de bienes nacionales, en donde se incluyan elementos que a su juicio deben ser considerados.

La aplicación de dichos factores debe ser bajo el estricto criterio del valuador de bienes nacionales, tomando en cuenta tanto el tipo de propiedad que está valuando como las características de los inmuebles comparables, respecto a la propiedad sujeto, así como las condiciones económicas prevalecientes.

A continuación, en la tabla número 1, se proporcionan montos máximos recomendables para cada tipo de factor de ajuste, los cuales están pensados para condiciones típicas de mercado; sin embargo, en función de las características físicas de los comparables y de su entorno, dichos factores pueden ser modificados por el valuador de bienes nacionales, si tiene elementos para justificar dichos cambios.

Tabla número 1

Factores máximos de ajuste por riesgo recomendables						
Núm.	Tipo de factor	Grado de similitud *	Tipo de inmueble			
			Habitacional	Servicios	Industrial	Comercial
1	Ubicación y acceso (Tub)	Igual	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%
		Similar	0.375%	0.600%	1.200%	1.250%
		Diferente	0.750%	1.200%	2.400%	2.500%
2	Diferencia de edades (años) (Ted)	Igual	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%
		1 - 15	0.250%	0.400%	0.800%	1.250%
		16 - 30	0.500%	0.800%	1.600%	2.500%
		> 30	0.750%	1.200%	2.400%	0.000%
3	Estado de conservac (Tco)	Igual	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%
		Similar	0.375%	0.600%	1.200%	0.833%
		Diferente	0.750%	1.200%	2.400%	1.667%
4	Calidad en las construcc (Tcal)	Igual	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%
		Similar	0.375%	0.600%	1.200%	1.250%
		Diferente	0.750%	1.200%	2.400%	2.500%
5	Otro (To)		0.750%	1.200%	2.400%	2.500%

Los factores están divididos en tres grandes categorías para los casos de ubicación y entorno (Tub), de estado de conservación (Tco) y de calidad de las construcciones (Tcal), y en cuatro para el caso de la diferencia en edades entre comparable y sujeto (Ted).

Se destaca que el factor de otros (To), puede ser el resultado de la combinación de varios factores, como pueden ser, la relación terreno-construcción, aspectos ambientales y estructurales, entre otros; lo que implica que no necesariamente se está limitando al valuador de bienes nacionales a la aplicación de un solo factor adicional a los cuatro primeros anotados.

Las condiciones que definen el grado de similitud, de cada uno de los factores de ajuste de riesgo son las siguientes:

a) Ubicación y accesos (Tub)

- I. Igual: se trata de propiedades (sujeto y comparable) que se encuentran en un entorno prácticamente idéntico en cuanto a condiciones de ubicación y accesos, como pueden ser, el que se ubiquen en la misma calle o, incluso, en la misma colonia, o colonias distintas con idénticas características, en un mismo edificio o plaza comercial, entre otros.

- II. Similar: propiedades que se encuentran en entornos distintos, pero que los mismos, guardan similitud en cuanto a las dos características indicadas, como pueden ser, dos propiedades que se ubiquen en colonias cercanas, con entornos y accesos parecidos, o dentro de dos edificios de oficinas o plazas comerciales distintos, pero con rasgos de similitud apreciables.
 - III. Diferente: como su nombre lo indica, se refiere a propiedades que no guardan ninguna similitud en cuanto a las dos características planteadas (ubicación y acceso).
- b) Diferencia de edades (Ted)
- I. En todos los casos se refiere a la diferencia en edades de construcciones entre sujeto y comparable.
- c) Estado de conservación (Tco)
- I. Igual: propiedades en que se aprecia un estado de conservación prácticamente idéntico.
 - II. Similar: propiedades que se encuentran en estados de conservación distintos, pero no muy alejados el uno del otro, como pueden ser construcciones con calificaciones de excelente a bueno, de bueno a malo, de malo a muy malo, de muy malo a ruinoso, entre otras.
 - III. Diferente: propiedades que no guardan ninguna similitud en cuanto a su estado de conservación, como pueden ser calificaciones de excelente a malo, de bueno a ruinoso, entre otras.
- d) Calidad de las construcciones (Tcal)
- I. Igual: se refiere a propiedades construidas con exactamente la misma calidad de materiales, mano de obra y procedimientos constructivos.
 - II. Similar: propiedades que fueron construidas con materiales y procedimientos constructivos parecidos, y cuyo grado de dificultad y costo pueden considerarse con poca diferencia el uno del otro, como pueden ser construcciones con calificaciones especial y lujo; lujo y semilujo; semilujo y mediana; mediana y económica, o económica y precaria.
 - III. Diferente: propiedades que abiertamente manifiestan calidades de construcción diferentes, como pueden ser una especial con una mediana, o una de semilujo con una económica, entre otras.
- e) Otro (To)
- I. Se refiere a alguna condición no contemplada en las anteriores, y que, a juicio del valuador de bienes nacionales, intervenga en el grado de riesgo relativo entre sujeto y comparable, como pueden ser efectos estructurales, ambientales, relación superficie de terreno a superficie construida, cambio en las tasas de interés, entre otras.
 - II. Será, finalmente, la apreciación y juicio del valuador de bienes nacionales lo que defina el grado de diferencia que existe en los diferentes elementos analizados, y por tanto, el monto del o los factores por aplicar.

2.1.7. Obtención de las tasas de capitalización de mercado ajustadas

Llevando a cabo la suma algebraica de las tasas de capitalización de mercado (TCM) de cada comparable, más los factores de ajuste de riesgo anteriores, se llegará a las tasas de capitalización de mercado ajustada (TCMa) para cada comparable, que servirán de base para la obtención de los elementos de conversión de valor definitivos.

2.1.8. Obtención de la tasa de capitalización (TC)

Mediante la ponderación y selección discrecional definitiva de las tasas de capitalización de mercado ajustadas, se obtiene la tasa de capitalización (TC), para la obtención definitiva del valor de la propiedad.

Esta selección podrá hacerse por medio del procedimiento que el valuador de bienes nacionales considere conveniente, ya sea a través del promedio, cuando exista poca dispersión, o mediante la ponderación que el valuador de bienes nacionales juzgue conveniente, pero debidamente soportada.

Con lo anterior se obtendrá la Tasa de Capitalización (TC).

2.1.9. Obtención del valor de la propiedad

Obtenida la Tasa de Capitalización (TC), se procede a calcular el valor de la propiedad con cualquiera de las expresiones indicadas a continuación, y cuyo uso depende del nivel de ingreso seleccionado.

2.1.9.1. Nivel de ingreso bruto potencial

$$V = IBPs / TC$$

2.1.9.2. Nivel de ingreso bruto efectivo

$$V = \text{IBEs} / \text{TC}$$

2.1.9.3. Nivel de ingreso neto de operación

$$V = \text{INOs} / \text{TC}$$

En donde:

V = Valor de la propiedad

IBPs = Ingreso bruto potencial del inmueble sujeto

IBEs = Ingreso bruto efectivo del inmueble sujeto

INOs = Ingreso neto de operación del inmueble sujeto

TC = Tasa de capitalización (a nivel de ingreso bruto potencial, de ingreso bruto efectivo o de ingreso neto de operación, dependiendo del nivel de ingreso seleccionado).

En virtud de lo establecido en el apartado anterior (definición del nivel de ingreso) en el presente procedimiento, las fórmulas para la obtención del valor de propiedades de tipo habitacional y no habitacional de pequeñas y medianas superficies, serán las expresiones 2.1.9.1 y 2.1.9.2, en tanto que aquellas usadas para el cálculo del valor de inmuebles no habitacionales de mayor superficie, serán las consideradas en 2.1.9.3

2.2. Método de construcción de la tasa

Se considera un método complementario, para los casos en que no se cuente con información de mercado satisfactoria de inmuebles comparables en venta.

Es importante destacar que debido a que el método de construcción de la tasa se sustenta en el establecimiento de un modelo comparativo entre una inversión inmobiliaria e inversiones alternas, como lo es la adquisición de instrumentos de inversión "libres de riesgo", con sus correspondientes adiciones de riesgos, el nivel al que se trabaja en este método es el nivel de ingreso neto de operación. Y en este sentido, aunque puede ser utilizada para inmuebles habitacionales, su aplicación es más adecuada para inmuebles no habitacionales de gran superficie de arrendamiento.

La fórmula general que se empleará en este método, es aquella que corresponde a la fórmula de capitalización de rendimientos, en un modelo de ingreso constante y cambio porcentual en el valor de la propiedad al final del periodo de análisis.

Así, la expresión general que relaciona la tasa de capitalización global TCG, con la tasa de rendimiento global de la propiedad TRG, para las condiciones de ingreso y cambio de valor antes citadas, está dada por la fórmula:

$$\text{TCG} = \text{TRG} - \Delta \times (\text{FFA})$$

En donde:

TCG = tasa de capitalización global de la propiedad (a nivel de ingreso neto de operación INO), expresada en por ciento.

TRG = tasa de rendimiento global de la propiedad; representa la parte del rendimiento o ganancia del inversionista, expresada en por ciento y cuya obtención estará en función de la suma algebraica de la Tasa Libre de Riesgo (TLRr) más los factores o sobretasas de riesgo que se consideren.

Δ = Cambio total relativo (debido a que se expresa en relación al valor inicial) en valor de la propiedad dentro del periodo de análisis, expresado en por ciento, que puede estar representado por una pérdida de valor por depreciación, obsolescencias, condiciones económicas, entre otras, o por un incremento de valor.

FFA = Factor de fondo de amortización; representa el monto que debe ser invertido en cada periodo (año) a la tasa TRG para contar, al final del periodo de análisis, con un monto acumulado de \$1.00.

Así, en la expresión general la Tasa de Rendimiento Global TRG, representa la ganancia sobre el capital invertido y el factor $\Delta \times (\text{FFA})$ representa la parte de la recuperación del capital absorbida por la tasa, al cual se le llamará Factor de Recuperación del Capital (FRC), es decir,

$$\text{FRC} = \Delta \times (\text{FFA})$$

Una vez realizada la suma algebraica de los factores que integran la expresión general, se llega a la tasa de capitalización global de la propiedad TCG la cual se convertirá en el divisor del ingreso neto de operación del primer año del inmueble en estudio para obtener, finalmente, el valor de la propiedad; es decir,

$$V = \text{INOs} / \text{TCG}$$

La fórmula de capitalización de rendimientos FCR es una expresión que se emplea para propósitos de capitalización directa (a perpetuidad) y es una fórmula equivalente al flujo de caja descontado, con la circunstancia de que en la FCR la TRG representa la tasa de descuento y el factor delta multiplicado por el factor de fondo de amortización FFA, representa el cambio de valor y de ingreso en el periodo "equivalente" del FCD; por lo tanto, al igual que en el método de mercado su aplicación se hace al flujo del primer año.

2.2.1. Definición de las variables financieras y económicas y de los elementos característicos de la propiedad sujeto.

Se deberán definir con precisión tanto las variables financieras y económicas a emplear, como los elementos característicos de la propiedad objeto de estudio, como son:

2.2.1.1 Variables financieras y económicas

- a) (TCET) Tasa de Cetes a 28 días (nominal) proyectada a un año considerando las tendencias históricas de los cinco años anteriores.
- b) (TINFL) Tasa de inflación proyectada a un año considerando las tendencias históricas de los cinco años anteriores.
- c) (TVEN) Tiempo de venta estimado para la propiedad sujeto.
- d) (GVEN) Gastos y comisiones de venta estimados.

Se recomienda que tanto la tasa Cetes a 28 días, como la tasa de inflación sean las históricas de 5 años, dado que el análisis que se lleva a cabo en el presente método es respecto al comportamiento futuro de la propiedad en estudio.

Algunas de las fuentes que pueden ser consultadas para obtener esta información son las siguientes:

- V. Global Insight: Modelo Macroeconómico Ciemex-Wefa
- VI. Grupo de Economistas y Asociados GEA
- VII. Banco de México
- VIII. Areas de Análisis Económico de la Banca Nacional

En cuanto al Tiempo de venta (TVEN), el valuador de bienes nacionales deberá estimar con la mayor precisión posible el tiempo de venta para la propiedad en estudio, a partir de la fecha del avalúo, adquiriendo la mayor información posible, ya sea a través de la información que pueda recabar en la zona de la propiedad sujeto para propiedades similares, o por medio de asesoría directa de corredores inmobiliarios. Los tiempos de venta indicados como recomendación pueden ser tomados como guía, pero será el juicio del valuador de bienes nacionales el que finalmente prevalezca.

De igual manera, los Gastos de venta (GVEN), deben considerar los gastos de comercialización y administración relacionados con la comercialización del inmueble, así como la comisión del agente colocador. Es recomendable, asimismo, que el valuador de bienes nacionales acuda a la orientación de profesionales inmobiliarios, si así lo considera prudente.

2.2.1.2 Elementos característicos de la propiedad

- a) Superficie de terreno.
- b) Superficie construida y superficie rentable.
- c) Relación de valor construcciones-propiedad. (RCP)
- d) Edad de las construcciones. (ED)
- e) Vida útil total de las construcciones. (VUT)
- f) Factor de depreciación según el estado de conservación. (FC)
- g) Tipo de sector al que pertenece el inmueble sujeto: habitacional, servicios, comercial o industrial.

Las superficies de terreno y construcciones, deberán tener un sustento documentado, tanto en escrituras o documento oficial o en mediciones de campo.

La relación construcciones-propiedad, debe corresponder a los valores estimados en el Enfoque de Costos o, en su defecto, a un cálculo suficientemente sustentado por parte del valuador de bienes nacionales, de manera que se establezca una relación lógica y confiable.

La edad de las construcciones, debe corresponder a la edad cronológica debidamente documentada o, alternativamente, a la estimación fundamentada por parte del valuador de bienes nacionales.

La vida útil total, debe estar directamente asociada al tipo de inmueble que está en estudio, en función de lo que está establecido o documentado y el valuador de bienes nacionales deberá manifestar la fuente de información respectiva.

El factor de depreciación (fórmula de Ross-Heidecke), dependiendo del estado de conservación, que a juicio del valuador de bienes nacionales, guarda la propiedad sujeto, se indicará el factor correspondiente a la fórmula de Ross-Heidecke; a saber:

- I. Optimo = 0.00;
- II. Bueno = 2.52;
- III. Regular = 18.10;
- IV. Malo = 52.60;
- V. Muy Malo = 72.20;
- VI. Ruinosa = 100.00

El Tipo de sector, la identificación del tipo de sector al que pertenece el inmueble por valuar, debe ser indicado con precisión, pues de él va a depender el factor que afectará, de manera general, a las otras tasas de riesgo empleadas.

2.2.1.3 Elementos adicionales que representen riesgo

El valuador de bienes nacionales, deberá identificar si en la propiedad en estudio, existen elementos especiales que puedan generarle al inmueble un incremento en el riesgo, cualquier condición, tanto interna como externa a la propiedad que a juicio del valuador de bienes nacionales represente un elemento de riesgo especial, como pueden ser aspectos estructurales, ambientales, o alguna condición económica o financiera.

2.2.1.4 Obtención del ingreso neto de operación del inmueble sujeto (INOs)

Ante todo, se deberá obtener la renta unitaria mensual que se estima tendrá el inmueble, la cual debe venir de un análisis de mercado de comparables en renta, en el cual se apliquen factores de homologación adecuados, o a través de rentas de contrato, con lo cual se llegará al Ingreso Bruto de Operación unitario (en unidades de ingreso/mes/m²).

El valuador de bienes nacionales, deberá verificar si los precios de renta se están obteniendo a nivel de ofertas y, si es el caso, aplicar el factor de negociación de rentas (FNI), a efecto de obtener el ingreso bruto potencial (IBP).

Posteriormente, se deberán considerar los factores que deben deducirse para llegar al ingreso neto de operación (INO), partiendo del ingreso bruto potencial (IBP), tales como descuento por vacíos y pérdidas por cobranza (DV) y los gastos de operación (GO), es decir:

$$\text{INO} = \text{IBP} - \text{DV} - \text{GO}$$

Para la obtención de los gastos de operación se puede considerar lo siguiente:

En los casos de terrenos con construcción habitacional el valuador de bienes nacionales debe realizar una cuidadosa selección de los gastos de operación a aplicar en lo que se refiere a impuesto predial, seguros, mantenimiento y reparaciones menores, gastos de administración, gastos por servicios e imprevistos, de acuerdo a lo siguiente:

a) Impuesto predial

Se debe analizar el impuesto anual que corresponda en base a la metodología que para su cálculo tenga establecida la legislación vigente en el municipio en donde se encuentre ubicado el inmueble sujeto, tomando en cuenta las variables y características que en dicha metodología señale, indicando con precisión, si es el caso, las diferencias que su cálculo pueda arrojar con respecto al importe señalado por la boleta predial que como parte de la base informativa haya recibido el perito.

El importe correspondiente podrá asentarse en términos del monto total anual, expresado en moneda nacional o como un porcentaje del ingreso bruto efectivo.

b) Seguros

En ausencia de algún documento que valide el importe que en el periodo analizado se está cubriendo, el dato asentado por el valuador de bienes nacionales deberá corresponder a un importe tal que represente una erogación típica que, para este rubro, se debe aplicar al inmueble sujeto, basada en una adecuada investigación realizada a nivel de compañías aseguradoras.

El importe correspondiente podrá asentarse en términos del monto total anual, expresado en moneda nacional o como un porcentaje del ingreso bruto efectivo.

c) Mantenimiento y reparaciones menores, gastos de administración y gastos por concepto de otros servicios

Será necesario que el perito incluya en este apartado los gastos típicos que deben corresponder, según el tipo de inmueble que se está valuando, los cuales deben provenir de sus investigaciones o de antecedentes documentados.

El empleo de cifras que correspondan a las erogaciones reales del inmueble que se está valuando es aceptable, siempre y cuando éstas otorguen montos dentro de un rango razonable o típico para bajo condiciones de mercado.

El importe correspondiente podrá asentarse en términos del monto total anual, expresado en moneda nacional o como un porcentaje del ingreso bruto efectivo.

d) Reservas para reemplazo:

El valuador de bienes nacionales debe estimar el monto de reserva que se debe incluir para reparaciones mayores, a través de alguno de los métodos convencionales, como lo puede ser el Método de la Línea Recta o el Método del Factor de Fondo de Amortización, tomando como base los montos de inversiones y periodos típicos, dependiendo del tipo de inmueble que se esté valuando.

El importe correspondiente podrá asentarse en términos del monto total anual, expresado en moneda nacional o como un porcentaje del ingreso bruto efectivo.

e) Imprevistos:

Se debe incluir el monto o porcentaje dentro de un rango bajo condiciones de mercado y que a juicio del perito sea aplicable.

f) Otros gastos:

El valuador de bienes nacionales debe incorporar en este apartado cualquier otro gasto no incluido en los anteriormente descritos ya sea porque sus investigaciones o su juicio lo dictan.

Es importante destacar que, para casos de dominio pleno y para efectos de la obtención del valor comercial, tanto los descuentos por vacíos (DV) que conducen al ingreso bruto efectivo (IBE), como los gastos de operación (GO) que, deducidos del anterior, llevan al ingreso neto de operación (INO), deben calcularse para las condiciones del típico inversionista, lo que implica que no necesariamente, se apliquen aquellos que manifiesta el inmueble sujeto.

2.2.1.5. Obtención de la tasa de rendimiento global (TRG)

2.2.1.5.1. Tasa libre de riesgo

El valuador de bienes nacionales, deberá consultar las fuentes recomendadas o cualquier otra reconocida, a efecto de obtener la tasa nominal proyectada que servirá de base para la integración de la tasa libre de riesgo nominal. Deberá considerar la Tasa de Certificados de la Tesorería (TCET), proyectada a un año y considerando las tendencias históricas de los cinco años anteriores, la cual estará dada en términos nominales (incluyendo inflación), con el propósito de la obtención de la tasa libre de riesgo real.

Se considera la tasa de CETES, por ser una tasa segura emitida y respaldada por el Gobierno Federal.

La tasa anterior deberá convertirse en tasa efectiva anual nominal, mediante la fórmula:

$TLRn = ((1 + TCET) / (365/28))^{(365/28)} - 1$, en donde:

TLRn = Tasa Libre de Riesgo Nominal, expresada en por ciento.

TCET = Tasa Cetes 28 días proyectada a un año, considerando las tendencias históricas de los cinco años anteriores.

Además, dado que se trata de un modelo de ingreso constante, éste se considera libre de inflación, lo que implica que se exprese en términos reales, mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$TLRr = ((1 + TLRn) / (1 + TINFL)) - 1$, en donde:

TLRr = Tasa libre de riesgo real, expresada en por ciento.

TLRn = Tasa libre de riesgo nominal, expresada en por ciento.

TINFL = Tasa de inflación anual promedio, proyectada a un año, considerando las tendencias históricas de los cinco años anteriores, en términos nominales, expresada en por ciento.

2.2.1.5.2. Obtención de los premios o sobretasas de riesgo

Los factores de riesgo que deberán aplicarse sobre la tasa libre de riesgo serán los siguientes:

a) Obtención de la tasa de riesgo por liquidez (TLIQ)

Para la obtención de esta tasa será importante definir con precisión el tiempo estimado para la venta de la propiedad, así como los gastos de venta que se estime pudiera ocasionar al inversionista al realizar la venta de la misma al final del periodo de tenencia.

Contempla la dificultad de convertir una inversión en efectivo a un precio cercano al valor comercial o de mercado en un tiempo razonable.

Su cálculo estará basado en el costo que le representa al virtual inversionista carecer de la inversión líquida al día del avalúo, trasladando dicho monto, a valor futuro, a la fecha estimada de la venta en una inversión a una tasa segura.

El cálculo se dará mediante la siguiente fórmula:

$TLIQ = ((1 + TLRr/12) ^ TVEN) / (1 - GVEN)$, en donde:

TLIQ = Tasa de riesgo por liquidez, expresada en por ciento.

TLRr = Tasa libre de riesgo real, expresada en por ciento.

TVEN = Tiempo estimado de venta de la propiedad, expresado en meses.

GVEN = Gastos y comisiones de venta requeridos para vender la propiedad, expresados en por ciento del valor de la propiedad.

En la tabla número 2 aparecen los tiempos máximos de venta recomendables, de acuerdo al tipo de sector inmobiliario en el que se está trabajando:

Tabla número 2

Tiempos máximos de venta recomendables TVEN (meses)				
Tasa de riesgo	Habitacional	Servicios	Comercial	Industrial
	18.00	24.00	24.00	30.00

El valuador de bienes nacionales podrá emplear tiempos mayores a los establecidos, siempre y cuando justifique las razones para ello, destacándose que los tiempos de venta de los inmuebles se ven afectados por las condiciones de mercado imperantes en cada localidad.

b) Obtención de otro tipo de riesgos (TVAR)

En esta parte el valuador de bienes nacionales deberá considerar la posible aplicación de factores adicionales de riesgo, tales como riesgos ambientales, riesgo por deterioro en las condiciones estructurales, por condiciones de acceso, entre otras; o por condiciones económicas externas, como pueden ser la diferenciación de variables e indicadores económicos, y que a juicio del mismo, impacten en la tasa de rendimiento a emplear.

El valuador de bienes nacionales deberá actuar con cautela, a efecto de no duplicar este concepto, con algún otro factor considerado anteriormente.

En la tabla número 3 se muestran los rangos de las tasas recomendables a emplear en este rubro:

Tabla número 3

Rango de tasas de riesgo por otro factor (%) (TVAR)				
Tasa de riesgo	Habitacional	Servicios	Comercial	Industrial
	0.0% - 1.2%	0.0% - 1.3%	0.0% - 1.4%	0.0% - 1.5%

El valuador de bienes nacionales tendrá la facultad de incorporar otros valores, en tanto justifique adecuadamente su decisión.

c) Tasa de riesgo por tipo de sector (TSECT)

Se refiere al premio por riesgo, en función del tipo de propiedad que se está analizando y dependerá de la tasa de riesgo que la banca y las calificadoras otorgan a los diferentes sectores inmobiliarios para efectos crediticios.

La selección de los factores deberá estar en función de la definición del sector al cual pertenece el inmueble en estudio, y deberán estar de acuerdo a los factores proporcionados en este documento. En el caso de que las condiciones crediticias para inmuebles se modifiquen sustancialmente, dichos factores deberán ser modificados.

La tabla número 4 presenta los factores a emplear en este rubro:

Tabla número 4

Factores de riesgo por sector (FRS)				
Factor	Habitacional	Servicios	Comercial	Industrial
	1.20	1.30	1.40	1.50

La Tasa de riesgo por sector estará dada por la expresión:

$TSECT = (TLRr + TLIQ + TVAR) \times (FRS - 1.0)$, en donde:

TSECT = Tasa de riesgo por tipo de sector.

TLRr = Tasa libre de riesgo real, expresada en por ciento.

TLIQ = Tasa de riesgo por liquidez, expresada en por ciento.

TVAR = Tasa que representa algún o algunos riesgos adicionales identificados y cuantificados por el valuador de bienes nacionales, expresada en por ciento.

FRS = Factor de riesgo por sector.

d) Obtención de la Tasa de Rendimiento Global (TRG)

La tasa de rendimiento global TRG, resultará de la suma algebraica de los factores de riesgo antes calculados como son: la tasa libre de riesgo, más la tasa de riesgo por liquidez, más el riesgo por tipo de propiedad, más los riesgos adicionales que se hayan considerado, es decir:

$TRG = \text{tasa libre de riesgo (TLRr)} + \text{tasa de riesgo por liquidez (TLIQ)} + \text{tasa de riesgo por sector (TSECT)} + \text{tasa por otros riesgos (TVAR)}$

2.2.2. Obtención del factor de recuperación de capital (FRC)

En la determinación de Δ el valuador de bienes nacionales, deberá considerar la relación de valor de las construcciones al valor total de la propiedad (RCP), auxiliándose de los datos obtenidos por el Enfoque de Costos, o por alguna apreciación debidamente sustentada y confiable, así como la vida útil total de las construcciones (VUT) y su edad (E).

Se destaca que, cuando la propiedad en estudio pierde valor al final del periodo de análisis, el Factor de Recuperación de Capital es de signo negativo (-)

Por su parte, para el cálculo del factor de fondo de amortización (FFA) el valuador de bienes nacionales debe tomar en cuenta la tasa de rendimiento global (TRG) en términos reales, así como la vida útil total y la edad de las construcciones antes señaladas.

Asociado a la pérdida o al incremento de valor de la propiedad, el factor de recuperación del capital, está representado por el segundo miembro de la expresión general de la fórmula de capitalización de rendimientos, es decir:

$FRC = \Delta \times (FFA)$, en donde:

FRC = Factor de recuperación del capital expresado en por ciento.

Δ = Cambio de valor de la propiedad, al final del periodo de análisis, expresado en por ciento.

FFA = Factor de fondo de amortización; representa la tasa de recaptura de la pérdida de valor de la propiedad durante el periodo de análisis.

2.2.2.1. Cálculo de Δ (Delta)

Expresado en por ciento, Δ estará dado por la siguiente expresión, la cual a su vez está basada en el Método de Ross-Heidecke para el cálculo de los deméritos:

$\Delta = -RCP \times (1 - 1/2 \times (ED / VUT + ED^2 / VUT^2)) \times ((100 - FC) / 100)$, en donde:

No considerando en lo anterior cambios en el valor del terreno

RCP = Relación del valor estimado de las construcciones, respecto al valor total de la propiedad, expresada en por ciento (se obtiene del Enfoque de Costos).

VUT = Vida útil total estimada de la propiedad, expresada en años.

ED = Edad de la propiedad a la fecha del dictamen valuatorio, expresada en años.

FC = Factor de depreciación empleado en la fórmula de Ross-Heidecke y que contempla el estado de conservación de la propiedad en estudio y cuyos valores están dados por la siguiente tabla:

Tabla número 5

COEFICIENTES DE DEMERITO POR ESTADO DE CONSERVACION			
Estado	Clasificación	Condiciones físicas del inmueble	Coefficiente (FC)
1	Óptimo	NUEVO. No ha sufrido ni necesita reparaciones	0.00
2	Bueno	REGULAR. Requiere o ha recibido reparaciones sin importancia	2.52
3	Regular	Requiere reparaciones simples	18.10
4	Malo	Requiere reparaciones importantes	52.60
5	Muy malo	Requiere muchas reparaciones importantes	72.20
6	Ruinosa	Sin valor; requiere demolición	100.00

2.2.2.2. Cálculo del Factor de Fondo de Amortización (FFA)

Su cálculo estará dado por:

$FFA = TRG / ((1 + TRG)^{(VUT - ED)})$, en donde

TRG = Tasa de rendimiento global de la propiedad, expresada en por ciento.

VUT = Vida útil total estimada de la propiedad, expresada en años.

ED = Edad de la propiedad a la fecha del dictamen valuatorio, expresada en años.

2.2.2.3. Factor de recuperación de capital

Con los valores obtenidos de Δ y FFA, después de aplicar sus respectivas fórmulas, es posible calcular el factor de recuperación del capital (FRC) mediante la expresión.

$FRC = \Delta \times (FFA)$, en donde:

FRC = Factor de recuperación de capital

Δ = Cambio de valor de la propiedad, al final del periodo de análisis, expresado en por ciento.

FFA = Factor de fondo de amortización.

2.2.2.4. Obtención de la tasa de capitalización global (TCG)

Una vez cuantificados la tasa de rendimiento global (TRG) más el factor de recuperación del capital (FRC), el valuador de bienes nacionales llevará a cabo la suma algebraica de dichos términos, para determinar la tasa de capitalización global (TCG), tomando en cuenta que para casos en que exista un demérito en el valor de las construcciones, el sumando correspondiente al factor de recuperación del capital (FRC) será negativo, lo que hará que la suma algebraica con TRG se convierta en positiva.

De esta forma, si la propiedad pierde valor al final del periodo de posesión, el factor de recuperación de capital es de signo negativo (-), lo que implica que al aplicarse a la ecuación para la tasa de capitalización global (TCG) la operación se convierta en una suma de factores.

$$TCG = TRG - (-) FRC = TRG + FRC$$

Para casos en que no exista un demérito en el valor de las construcciones:

tasa de capitalización global = tasa de rendimiento global - factor de recuperación del capital, es decir:

$TCG = TRG - FRC$ (suma algebraica, respetando los signos de cada miembro)

2.2.2.5. Obtención del valor de la propiedad (V)

El Valor de la propiedad deberá involucrar, como dividendo, al ingreso neto de operación del inmueble sujeto (INOs), obtenido después de la deducción de gastos de operación, (GO), típicos para un inversionista y, como divisor, a la tasa de capitalización global antes obtenida, mediante la expresión:

Valor de la propiedad = Ingreso Neto de Operación del inmueble sujeto / Tasa de Capitalización Global, es decir:

$$V = INOs / TCG$$

3. Rangos recomendables de tasas de capitalización

La siguiente es una tabla que incorpora rangos de tasas recomendables a nivel de ingreso neto de operación (INO), para los diferentes tipos de inmuebles que comúnmente son analizados por el INDAABIN.

Resulta particularmente importante enfatizar que los rangos aquí expresados corresponden a inmuebles que se encuentran bajo condiciones típicas de riesgo, es decir, que tanto sus características internas, como las propias del mercado, no reflejan situaciones extraordinarias. Asimismo, es necesario contemplar en estas recomendaciones, que los indicadores económicos que se consideran, son aquellos que actualmente prevalecen y aquellos que a la fecha actual se pueden pronosticar mediante fuentes confiables, como son la inflación y la tasa libre de riesgo, entre otros.

Los rangos de tasas recomendados son producto, básicamente, del análisis de resultados de trabajos realizados para los tipos de inmuebles descritos en este procedimiento técnico, sin embargo, es relevante señalar que dichos rangos no deben ser empleados de manera directa por el valuador de bienes nacionales, es decir, el perito debe realizar un análisis detallado del inmueble por valorar, de acuerdo al presente procedimiento técnico. El carácter de recomendable de estas tablas, es simplemente a manera de comparación. Será el valuador de bienes nacionales, a través de su análisis, de su capacidad y de su experiencia, quien finalmente determine, a través del método de mercado o del método de construcción de la tasa, que resulte apropiada para la aplicación del Enfoque del Ingreso, en su vertiente de Capitalización Directa.

La tabla número 6 muestra los rangos recomendables para tasas de capitalización de acuerdo al tipo de inmueble que se valúa:

Tabla número 6, rangos recomendables para tasas de capitalización

No.	Tipo de inmueble	Mínima	Máxima
1	Terrenos	4.00%	8.00%
2	Casas habitación	4.50%	9.00%
3	Departamentos habitación	4.50%	9.00%
4	Oficinas	7.50%	15.00%
5	Naves Industriales	9.50%	15.00%
6	Comercios	9.00%	18.00%

TRANSITORIOS

PRIMERO. El presente Procedimiento entrará en vigor a los 30 días naturales, siguientes a su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

SEGUNDO. Se derogan todas las disposiciones que se opongan al presente Procedimiento.

TERCERO. En tanto se publican las Metodologías, Criterios, Procedimientos de Carácter Técnico y demás disposiciones relacionadas con este Procedimiento, se continuarán aplicando las disposiciones reglamentarias, técnicas y administrativas vigentes en lo que no se opongan a este ordenamiento.

CUARTO. Los asuntos que a la fecha de entrada en vigor del presente Procedimiento se encuentren en trámite, serán resueltos conforme a la normatividad técnica vigente al momento de su recepción por el INDAABIN.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., a 25 de agosto de 2008.- El Presidente del Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales, **Juan Pablo Gómez Morin Rivera**.- Rúbrica.

4. Ejercicios ilustrativos

A continuación se proporcionan ejercicios ilustrativos que corresponden a diferentes tipos de inmuebles, resueltos por los dos métodos desarrollados en el presente procedimiento técnico.

Los ejemplos resueltos por el método de mercado se realizan para diferentes tipos de niveles de ingreso, en tanto que los del método de construcción de la tasa se llevan a cabo, todos ellos, para el nivel de ingreso neto de operación.

METODO DE MERCADO

Ejemplo 4.1: Casa habitación de interés social, resuelta a un nivel de Ingreso Bruto Potencial (IBP)

Casa habitación de interés social ubicada en el desarrollo Santa Teresa III, Etapa IV, Huehuetoca, Edo. de México, con las siguientes características:

Descripción de la propiedad:

Se trata de una casa habitación de interés social, de 60.00 m² de terreno y 55.04 m² de superficie construida, de características constructivas económicas, la cual consta de dos niveles, con la siguiente distribución:

Planta baja: consta de estancia-comedor, área de escalera de ascenso a la planta alta, cocina, patio de servicio, jardín y estacionamiento para un automóvil al frente de la vivienda.

Planta alta: consta de cubo de escalera, vestíbulo de distribución, un baño completo y dos recámaras tipo.

Descripción del entorno:

El desarrollo Santa Teresa es un gran complejo inmobiliario de vivienda de interés social, desarrollado en aproximadamente 30 Has., ubicado en el municipio de Huehuetoca, Edo. de México, al cual se accesa por la autopista México-Querétaro.

Santa Teresa consta de cinco etapas y, en particular, la Etapa IV consta de aproximadamente 6,500 viviendas, las cuales se ubican en una zona de nivel socioeconómico bajo, con infraestructura y equipamiento completos.

En suma, Santa Teresa III, Etapa IV es un desarrollo con características propias del mercado de bajos recursos a que está enfocado, con un entorno constituido por desarrollos similares, con infraestructura, equipamiento y servicios propios de ese tipo.

1.- Elementos característicos de la propiedad sujeto:

Superficie de terreno	60.00 m ²
Superficie de construcción privativa (rentable)	55.04 m ²
Ubicación:	Zona popular
Edad:	0 años (recién construida)
Estado de conservación:	Bueno
Calidad de construcción y acabados:	Económico

2.- Selección de comparables en renta y en venta:

Dado que se trata de una propiedad ubicada en un sector de gran desarrollo de vivienda habitacional popular, en la zona se encontraron comparables similares al inmueble sujeto, cuyas características se describen en la siguiente tabla:

En este caso particular se consiguieron seis propiedades que se encontraban simultáneamente en renta y en venta y únicamente el precio de venta de la propiedad No. 5, es estimado, es decir, no obtenido de oferta directa de mercado.

Características de sujeto y comparables en renta:

Concepto	Sujeto	Comp 1	Comp 2	Comp 3	Comp 4	Comp 5 *	Comp 6	Promedios
Superficie de terreno (m ²)	60.00	60.00	60.00	60.00	70.00	60.00	70.00	63.33
Superficie rentable (m ²):	55.04	55.00	55.00	55.00	60.00	55.00	60.00	56.67
Ubicación (entorno) y accesos	Popular	Popular	Popular	Popular	Popular	Popular	Popular	
Edad (años)	2	2	2	2	16	0	0	3.67
Estado de conservación:	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno	Bueno	
Calidad de constr. y acab	Económico	Económico	Económico	Económico	Económico	Económico	Económico	
Precio de renta (\$ / mes)		\$1,400.00	\$1,300.00	\$1,450.00	\$1,450.00	\$1,400.00	\$1,400.00	\$1,400.00
Precio de venta (\$)		\$290,000	\$330,000	\$300,000	\$350,000	\$314,000	\$300,000	\$314,000
Precio de renta (oferta)(\$/ m ² / mes)		\$25.45	\$23.64	\$26.36	\$24.17	\$25.45	\$23.33	\$24.73
Precio de venta (oferta) (\$ / m ²)		\$5,272.73	\$6,000.00	\$5,454.55	\$5,833.33	\$5,709.09	\$5,000.00	\$5,544.95

* El comparable No. 5 no se ofertaba en venta, por lo que su precio fue estimado como el promedio de las cinco ventas restantes.

3.- Definición del nivel de ingreso: Ingreso Bruto Potencial (IBP)

Para propósitos del ejemplo, se considerará el nivel de ingreso seleccionado

2.a.- Nivel de Ingreso Bruto Potencial (IBP):

Por el tipo de propiedad de que se trata, con poca posibilidad de cambio entre precio de oferta y precio real de renta se considera el siguiente Factor de Negociación. En todos los casos se encontraron propiedades a nivel de oferta en rentas.

FNi =	5.00%
-------	-------

2.b.- Nivel de Ingreso Bruto Efectivo (IBE):

Considérense el siguiente factor de descuento por vacíos (DV), el cual proviene del análisis respectivo bajo condiciones de mercado:

DV =	3.00%
------	--------------

2.c.- Nivel de Ingreso Neto de Operación (NOI):

Se aplican los siguientes gastos de operación, los cuales provienen de los descuentos considerados en el tratamiento del problema bajo la metodología del Enfoque del Ingreso.

GO = Gastos de operación

Impuesto predial	7.50%
Conservación y mantenimiento	1.50%
Gastos de administración	2.00%
Servicios	0.00%
Seguros	2.00%
Reservas para reemplazo	2.00%
Imprevistos (5% de suma)	<u>0.75%</u>

Suma = 15.75%

Con los datos anteriores, los valores de los ingresos de cada comparable, serán:

Nivel de ingreso: Ingreso Bruto Potencial (IBP)

Concepto	Sujeto	Comp 1	Comp 2	Comp 3	Comp 4	Comp 5	Comp 6	Promedios
Precio de renta unitario (oferta) \$ / m ² / mes		\$25.45	\$23.64	\$26.36	\$24.17	\$25.45	\$23.33	\$24.73
Factor de Negociación F.N.i		5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
Ingreso Bruto Potencial unitario mensual (IBP) \$ / m ² / mes		\$24.18	\$22.45	\$25.05	\$22.96	\$24.18	\$22.17	\$23.50
Ingreso Bruto Potencial unitario anual (IBP) \$ / m ² / año		\$290.18	\$269.45	\$300.55	\$275.50	\$290.18	\$266.00	\$281.98
Ingreso Bruto Potencial (IBP) mensual (\$)		\$1,330.00	\$1,235.00	\$1,377.50	\$1,377.50	\$1,330.00	\$1,330.00	\$1,330.00
Ingreso Bruto Potencial (IBP) anual (\$)		\$15,960.00	\$14,820.00	\$16,530.00	\$16,530.00	\$15,960.00	\$15,960.00	\$15,960.00

4.- Obtención de la Tasa de Capitalización de Mercado (TCM):

Se obtienen, a continuación, las tasas de capitalización de mercado, para el nivel de ingreso seleccionado:

Factor de negociación para los precios de oferta en venta de cada comparable (en todos los casos, excepto en el Comparable 5 en que fue supuesto, los comparables en venta fueron encontrados a nivel de oferta):

FNv =	5.00%
--------------	--------------

Nivel de Ingreso Bruto Potencial (IBP):

Concepto	Sujeto	Comp 1	Comp 2	Comp 3	Comp 4	Comp 5	Comp 6	Promedios
Precio de oferta unitario \$ / m2		\$5,272.73	\$6,000.00	\$5,454.55	\$5,833.33	\$5,709.09	\$5,000.00	\$5,544.95
Factor de Negociación F.N.v.		5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
Precio de venta unitario (\$ / m2)		\$5,009.09	\$5,700.00	\$5,181.82	\$5,541.67	\$5,423.64	\$4,750.00	\$5,267.70
Ingreso Bruto Potencial IBP anual (\$ / m2 / año)		\$290.18	\$269.45	\$300.55	\$275.50	\$290.18	\$266.00	\$281.98
Tasa de Cap de Mercado TCM (%)		5.79%	4.73%	5.80%	4.97%	5.35%	5.60%	5.35%
Multiplicador de Ingreso de Mercado MIM		17.26	21.15	17.24	20.11	18.69	17.86	18.71

5.- Aplicación de tasas de ajuste de riesgo:

En función del grado de similitud de los comparables con el sujeto, primero se analiza si procede o no la aplicación de las sobre tasas correspondientes y, de ser el caso, si se aplican o no los máximos recomendables en la tabla indicada en el Procedimiento técnico

Concepto	Sujeto	Comp 1	Comp 2	Comp 3	Comp 4	Comp 5	Comp 6	Promedios
Superficie de terreno (m2)		60.00	60.00	60.00	70.00	60.00	70.00	63.33
Superficie rentable (m2):		55.00	55.00	55.00	60.00	55.00	60.00	56.67
Ubicación (entorno) y accesos	Popular	Popular	Popular	Popular	Popular	Popular	Popular	
Tub (1)		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Diferencia de edades (años)	0	2	2	2	16	0	0	
Ted (2)		0.25%	0.25%	0.25%	0.50%	0.00%	0.00%	0.21%
Estado de conservación:	Bueno	Igual	Igual	Igual	Similar	Igual	Igual	
Tcons (3)		0.00%	0.00%	0.00%	0.25%	0.00%	0.00%	0.04%
Calidad de construcción y acabados	Económico	Igual	Igual	Igual	Igual	Igual	Igual	
Tcal (4)		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Otro								
To (5)		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Tasas de riesgo		0.25%	0.25%	0.25%	0.75%	0.00%	0.00%	0.25%

Si el comparable tiene condiciones mejores el factor de riesgo debe ser mayor que 0.00%

Explicación de la aplicación de las tasas:

- (1) Tub: dado que el entorno y accesos son iguales que el comparable, el factor correspondiente es del 0.00%
- (2) Ted: se aplican los factores máximos recomendables, sobre las diferencias de edades entre sujeto y comparables
- (3) Tcons: al comparable 4 se le aplica menos del máximo recomendable; los demás comparables son iguales al sujeto
- (4) Tcal: todos los comparables se consideran iguales en calidad que el sujeto.
- (5) To: no se consideran factores de riesgo adicionales

6.- Tasas de capitalización de mercado ajustadas (TCMa):

Sumando los factores de riesgo anteriores a las tasas de capitalización de mercado (TCM), se obtienen las siguientes tasas de capitalización de mercado ajustadas (TCMa):

Nivel de Ingreso Bruto Potencial (IBP):

							Promedio
Tasa de Capit de Mercado Ajust TCMa (%)	6.04%	4.98%	6.05%	5.72%	5.35%	5.60%	5.62%

7.- Obtención de la tasa de capitalización (TC)

La tasa de capitalización (TC) se obtiene, para este caso, eligiendo la media de los valores de tasas ajustados.

8.- Valor de la propiedad:

Empleando la tasa de capitalización:

Ingreso unitario mensual (merc.)	Ingreso unitario anual (merc)	Tasa de Cap. (merc)	Superficie rentable (m ²)	Valor de la propiedad (V)	Valor unitario (\$ / m ²)
\$23.50	\$281.98	5.62%	55.04	\$275,966.01	\$5,014.10

METODO DE CONSTRUCCION DE LA TASA

Ejemplo 4.1': Casa habitación de interés social

Casa habitación de interés social:

1.- Definición de los elementos característicos de la propiedad sujeto:

a.- Variables financieras y económicas:

Tasa Cetes a 28 días (nominal)	TCET:	7.00%
Tasa de inflación histórica a 5 años :	TINFL	4.00%
Tiempo de venta estimado:	TVEN:	6.00 meses
Gastos de venta estimados	GVEN	5.00%

b.- Elementos característicos de la propiedad:

Superficie de terreno		60.00 m ² .
Superficie de Construcción Privativa (rentable)		55.04 m ² .
Relación construcción a propiedad:	RCP	70.00%
Edad	ED	0 años
Vida útil total	VUT	60 años
Vida útil remanente:	VUR	60 años
Factor de depreciación (Ross-Heidecke)	FC	0.00 (Optimo)
Tipo de sector a que pertenece		habitacional
Elementos que representan riesgos adicionales		ninguno

2.- Definición del Ingreso Neto de Operación (INO):

Renta unitaria mensual: Ingreso Bruto Potencial (IBP) \$23.50

Ingreso unitario determinado después de aplicar la homologación respectiva a comparables seleccionados

Ingreso Neto de Operación:

	Unitaria	Mensual	Anual
Renta:	\$23.50	\$1,293.29	\$15,519.47
Factor de negociación	0.00%		
Ingreso Bruto Potencial:	\$23.50	\$1,293.29	\$15,519.47
Descuento por vacíos	3.00%		
Ingreso Bruto Efectivo:	\$22.79	\$1,254.49	\$15,053.88
Gastos de operación:	15.75%		
Ingreso neto de operación:	\$19.20	\$1,056.91	\$12,682.89

3.- Tasa de rendimiento global:

3.1.- Obtención de tasa libre de riesgo:

aplicando la fórmula $TLRn = (1 + TCET / (365 / 28)) ^ (365 / 28) - 1$, obtenemos

Tasa Cetes a 28 días (efectiva) $TLRn = 7.23\%$

aplicando la fórmula $TLRr = (1 + TLRn) / (1 + TINFL) - 1$, obtenemos

Tasa real Cetes 28 días $TLRr = 3.11\%$

3.2.- Premios o sobretasas de riesgo:

a.- Premio por liquidez:

Tiempo estimado de venta: (TVEN) 6.00 meses

aplicando la fórmula $TLIQ = ((1 + TLRr / 12) ^ TVEN - 1) / (1 - GVEN)$, obtenemos

Premio por liquidez: $TLIQ = 1.65\%$

b.- Otro tipo de riesgo (TVAR) :

No se considera otro tipo de riesgo

Premio por otro factor: $TVAR = 0.00\%$

c.- Riesgo por tipo de propiedad (TSECT) :

Tipo de sector Habitacional

Factor de riesgo del sector (Frs) = 1.2

aplicando la fórmula $TSECT = (TLRr + TLIQ + TVAR) * (Frs - 1)$, obtenemos

Premio por tipo de sector $TSECT = 0.95\%$

d.- Tasa de Rendimiento Global (TRG):

aplicando la fórmula $TRG = TLRr + TLIQ + TVAR + TSECT$

Tasa de Rendimiento Global: $TRG = 5.70\%$

4.- Factor de recuperación de capital (FRC):

Relación construcción a propiedad (RCP): 0.70 (obtenida del Enfoque Físico)

Vida útil total (VUT): 60 años

Edad (E): 0 años

Vida útil remanente (VUR): 60 años

F. de depreciación (Ross-Heidecke) $FC = 0$

aplicando la fórmula $\Delta = -RCP \times (1 - 0.5 \times (E / VUT + E^2 / VUT^2)) \times ((100 - FC) / 100)$

se obtiene:

Cambio de valor en el periodo de análisis:

Por depreciar (Delta): -70.00%

Pérdida de valor a la fecha 0.0%

aplicando la fórmula $FFA = TRG / ((1 + TRG) ^ (VUR) - 1)$ obtenemos

Factor de fondo de amortización (FFA): 0.21%

aplicando la fórmula $FRC = (\Delta) \times FFA$, obtenemos

Factor de recuperación de capitalización:	FRC	-0.15%
---	-----	--------

5.- Tasa de capitalización global

(TCG)

aplicando la fórmula $TCG = TRG - FRC$, obtenemos

Tasa de capitalización global (TCG)=	5.85%
---	--------------

6.- Valor de la propiedad:

Ingreso neto de operación INO = \$12,682.69

Tasa de capitalización global: TCG = 5.85%

Valor de la propiedad:	(V)	\$216,798.12
-------------------------------	------------	---------------------

METODO DE MERCADO

Ejemplo 4.2: Casa habitación de nivel medio residencial. Resuelto a nivel de Ingreso Bruto Efectivo (IBE):

Casa habitación de nivel residencial medio ubicada en la colonia del Valle de la Cd. de México, con las siguientes características:

Descripción de la propiedad:

Se trata de una casa habitación de un solo frente, construida en los años cuarenta, con características constructivas y distribución propias de la época, con 282.00 m2 construidos y 392.00 m2 de terreno, con la siguiente distribución:

Planta baja: Acceso principal, vestíbulo de distribución, sala, comedor, estudio, medio baño, área de escaleras a P.A., desayunador y cocina; cochera descubierta para dos vehículos y cubierta para un vehículo, jardín pequeño frontal y jardín posterior.

Planta alta: Área de escaleras a P.B., vestíbulo de distribución, tres recámaras con clóset, dos baños completos independientes a las recámaras, clóset de blancos y terraza. En la parte posterior, con acceso y escalera independiente, se encuentra el cuarto de servicio.

Construida con materiales de buena calidad de la época, la propiedad se encontró en un estado de conservación regular y con un proyecto arquitectónico hoy en día obsoleto.

Descripción del entorno:

La colonia del Valle en la Cd. de México fue, durante la segunda mitad del siglo pasado, una colonia típica residencial orientada al mercado de nivel medio y medio alto, de uso habitacional unifamiliar, con residencias de buen tamaño, que oscilaban entre los 250 y 400 m²

1.- Elementos característicos de la propiedad sujeto:

Superficie de terreno	392.00 m ² .
Superficie de Construcción Privativa (rentable)	282.00 m ² .
Ubicación:	Zona residencial media
Edad:	65 años
Estado de conservación:	Regular
Calidad de construcc. y acabados:	Media

2.- Selección de comparables en renta y en venta:

Los comparables seleccionados pertenecen todos a la misma zona, con la particularidad de que los comparables 1 y 4 no fueron encontrados ofertándose simultáneamente en renta y en venta, por lo que esta última fue estimada para cada uno de ellos, en relación a la venta promedio de los otros comparables en la zona.

Características de sujeto y comparables (renta y venta):

Concepto	Sujeto	Comp 1*	Comp 2	Comp 3	Comp 4*	Comp 5	Comp 6	Promedio
Superficie de terreno (m2)	392.00	260.00	300.00	235.00	250.00			261.25
Superficie rentable (m2):	282.00	280.00	290.00	368.00	350.00			322.00
Ubicación (entorno) y accesos	Residencial media	Residencial media	Residencial media	Residencial media	Residencial media			
Edad (años)	65 años	35 años	40 años	35 años	25 años			34 años
Estado de conservación:	Regular	Buena	Buena	Buena	Buena			
Calidad de constr. y acab	Media	Mejor	Mejor	Mejor	Mejor			
Precio de renta (\$ / mes)		\$20,000.00	\$20,000.00	\$25,000.00	\$22,000.00			\$21,750.00
Precio de venta (\$)		\$3,600,000.00	\$3,750,000.00	\$4,900,000.00	\$5,000,000.00			\$4,312,500.00
Precio de renta (oferta)(\$/ m2 /mes)		\$71.43	\$68.97	\$67.93	\$62.86			\$67.80
Precio de venta (oferta) (\$ / m2)		\$12,857.14	\$12,931.03	\$13,315.22	\$14,285.71			\$13,347.28

* Los comparables Nos. 1 y 4 no se ofertaban en venta, por lo que su precio fue estimado obteniendo precios promedio de casas similares en venta similares en la zona.

3.- Definición del nivel de ingreso: **Ingreso Bruto Efectivo (IBE):**

Para propósitos de este ejemplo, se considerará el nivel de ingreso bruto efectivo (IBE) :

2.a.- Nivel de Ingreso Bruto Potencial (IBP):

Por el tipo de propiedad de que se trata, con un mayor margen de negociación entre precio de oferta y precio real de renta, se considera el siguiente Factor de Negociación. En todos los casos se encontraron propiedades a nivel de oferta en rentas.

FNi =	10.00%
--------------	---------------

2.b.- Nivel de Ingreso Bruto Efectivo (IBE):

Considérense el siguiente factor de descuento por vacíos (DV), el cual proviene del análisis respectivo bajo condiciones de mercado:

DV =	6.00%
-------------	--------------

2.c.- Nivel de Ingreso Neto de Operación (NOI):

Se aplican los siguientes gastos de operación, los cuales provienen de los descuentos considerados en el tratamiento del problema bajo la metodología del Enfoque del Ingreso.

GO = Gastos de operación

Impuesto predial	7.50%
Conservac y Mtto	3.00%
G de administración	3.00%
Servicios	0.00%
Seguros	2.00%
Reservas para reemplazo	2.00%
Imprevistos (5% de suma)	<u>0.88%</u>
Suma =	18.38%

Con los datos anteriores, los valores de los ingresos de cada comparable, serán:								
Nivel de ingreso :	Ingreso Bruto Efectivo (IBE):							
Concepto	Sujeto	Comp 1	Comp 2	Comp 3	Comp 4	Comp 5	Comp 6	Promedios
Precio de renta unitario (oferta) \$/m2/mes		\$71.43	\$68.97	\$67.93	\$62.86			\$67.80
Factor de Negociación FNi		10.00%	10.00%	10.00%	10.00%			10.00%
Ingreso bruto potencial unitario mensual (IBP) \$/ m2 / mes		\$64.29	\$62.07	\$61.14	\$56.57			\$61.02
Descuento por vacíos (DV.) %		6.00%	6.00%	6.00%	6.00%			6.00%
Ingreso bruto efectivo unitario mensual (IBP) \$/ m2 / mes		\$60.43	\$58.34	\$57.47	\$53.18			\$57.36
Ingreso Bruto Efectivo unitario anual (IBP) \$ / m2 / año		\$725.14	\$700.14	\$689.67	\$638.13			\$688.27
Ingreso bruto efectivo (IBE) mensual (\$)		\$16,920.00	\$16,920.00	\$21,150.00	\$18,612.00			\$18,400.50
Ingreso bruto efectivo (IBE) anual (\$)		\$203,040.00	\$203,040.00	\$253,800.00	\$223,344.00			\$220,806.00

4.- Obtención de la tasa de capitalización de mercado (TCM):

Se obtienen, a continuación, las tasas de capitalización de mercado, para el nivel de ingreso seleccionado:

Factor de negociación para los precios de oferta en venta de cada comparable (en todos los casos, los comparables en venta fueron encontrados a nivel de oferta):

FNv =	10.00%
-------	--------

Nivel de Ingreso Bruto Efectivo (IBE):

Concepto	Sujeto	Comp 1	Comp 2	Comp 3	Comp 4	Comp 5	Comp 6	Promedios
Precio de oferta unitario \$/ m2		\$12,857.14	\$12,931.03	\$13,315.22	\$14,285.71			\$13,347.28
Factor de Negociación F.N.v.		10.00%	10.00%	10.00%	10.00%			10.00%
Precio de venta unitario (\$/ m2)		\$11,571.43	\$11,637.93	\$11,983.70	\$12,857.14			\$12,012.55
Ingreso Bruto Efectivo IBE anual (\$ / m2 / año)		\$725.14	\$700.14	\$689.67	\$638.13			\$688.27
Tasa de Cap de Mercado TCM (%)		6.27%	6.02%	5.76%	4.96%			5.75%

5.- Aplicación de tasas de ajuste de riesgo:

En función del grado de similitud de los comparables con el sujeto, primero se analiza si procede o no la aplicación de las sobretasas correspondientes y, de ser el caso, si se aplican o no los máximos recomendables en la tabla indicada en el procedimiento técnico.

Concepto	Sujeto	Comp 1	Comp 2	Comp 3	Comp 4	Comp 5	Comp 6	Promedios
Superficie de terreno (m2)		260.00	300.00	235.00	250.00			261.25
Superficie rentable (m2):		280.00	290.00	368.00	350.00			322.00
Ubicación (entorno) y accesos	Residencial media	Residencial media	Residencial media	Residencial media	Residencial media			
Tub (1)		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%			0.00%
Diferencia de edades (años)	65	35	40	35	25			
Ted (2)		0.50%	0.50%	0.50%	0.75%			0.56%
Estado de conservación :	Regular	Similar	Similar	Similar	Similar			
Tcons (3)		0.38%	0.38%	0.38%	0.38%			0.38%
Calidad de constr. y acab	Media	Similar	Similar	Similar	Similar			
Tcal (4)		0.38%	0.38%	0.38%	0.38%			0.38%
Otro								
To (5)		0.10%	0.10%	0.10%	0.10%			0.10%
Tasas de riesgo		1.35%	1.35%	1.35%	1.60%			1.41%

Si el comparable tiene condiciones mejores el factor de riesgo debe ser mayor que 0.00%

Explicación de la aplicación de los factores:

- (1) Tub: dado que el entorno y accesos son iguales que el comparable, el factor correspondiente es del 0.00%
- (2) Ted: se aplican los factores máximos recomendables, sobre las diferencias de edades entre sujeto y comparables
- (3) Tcons: se aplican los máximos recomendables
- (4) Tcal: se aplican factores máximos recomendables
- (5) To: se aplica un factor de 0.10% por concepto de obsolescencia funcional de la propiedad sujeto, respecto a los comparables

6.-Tasas de Capitalización de Mercado Ajustadas (TCMa):

Sumando los factores de riesgo anteriores a las Tasas de Capitalización de Mercado (TCM), se obtienen las siguientes Tasas de Capitalización de Mercado Ajustadas (TCMa):

Nivel de Ingreso Bruto Efectivo (IBE):

	Promedio					
Tasa de Capit. de Mercado Ajust. TCMa (%)	7.62%	7.37%	7.11%	6.56%		7.17%

7.- Obtención de la Tasa de Capitalización (TC)

La tasa de capitalización (TC) se obtiene eligiendo la media de los valores de tasas ajustados.

8.- Valor de la propiedad:

Empleando la tasa de capitalización:

Ingreso unitario mensual (merc.)	Ingreso unitario anual (merc)	Tasa de Cap (merc)	Superficie rentable (m2)	Valor de la propiedad (V)	Valor unitario (\$ / m2)
\$57.36	\$688.27	7.16%	282.00	\$2,709,746.69	\$9,609.03

METODO DE CONSTRUCCION DE LA TASA**Ejemplo 4.2: Casa habitación de nivel residencial medio****1.- Definición de los elementos característicos de la propiedad sujeto:****a.- Variables financieras y económicas:**

Tasa Cetes a 28 días (nominal) TCET: 7.00%

Tasa de inflación histórica a 5 años: TINFL 4.00%

Tiempo de venta estimado: TVEN: 6.00 meses

Gastos de venta estimados GVEN 5.00%

b.- Elementos característicos de la propiedad:

Superficie de terreno 392.00 m².

Superficie de construcción privativa (rentable) 282.00 m².

Relación construcción a propiedad: RCP 30.00%

Edad ED 60 años

Vida útil total VUT 70 años

Vida útil remanente: VUR 10 años

Factor de depreciación (Ross-Heidecke) FC 18.10 (Regular)

Tipo de sector a que pertenece: habitacional

Elementos que representan riesgos adicionales: obsolescencia funcional

2.- Definición del Ingreso neto de operación (INO):

Renta unitaria mensual: \$61.02

Ingreso unitario determinado después de aplicar la homologación respectiva a comparables seleccionados:

	Unitaria	Mensual	Anual
Ingreso neto de operación:			
Renta:	\$61.02	\$17,206.75	\$206,481.03
Factor de negociación	0.00%		
Ingreso bruto potencial:	\$61.02	\$17,206.75	\$206,481.03
Descuento por vacíos	6.00%		
Ingreso bruto efectivo:	\$57.36	\$16,174.35	\$194,092.17
Gastos de operación:	18.38%		
Ingreso neto de operación:	\$46.81	\$13,201.50	\$158,418.03

3.- Tasa de rendimiento global:

3.1.- Obtención de tasa libre de riesgo:

aplicando la fórmula: $TLR_n = (1 + TCET / (365 / 28)) ^ (365 / 28) - 1$, obtenemos:

Tasa Cetes a 28 días (efectiva) $TLR_n = 7.23\%$

aplicando la fórmula: $TLR_r = (1 + TLR_n) / (1 + TINFL) - 1$, obtenemos:

Tasa real Cetes 28 días	$TLR_r =$	3.11%
-------------------------	-----------	-------

3.2.- Premios o sobre tasas de riesgo:

a.- Premio por liquidez:

Tiempo estimado de venta: (TVEN) 6.00 meses

aplicando la fórmula: $TLIQ = ((1 + TLR_r / 12) ^ TVEN - 1) / (1 - GVEN)$, obtenemos:

Premio por liquidez :	$TLIQ =$	1.65%
-----------------------	----------	-------

b.- Otro tipo de riesgo (TVAR):

Se considera un riesgo adicional por obsolescencia funcional:

Premio por otro factor:	$TVAR =$	0.10%
-------------------------	----------	-------

c.- Riesgo por tipo de propiedad (TSECT) :

Tipo de sector Habitacional

Factor de riesgo del sector (Frs) = 1.2

aplicando la fórmula: $TSECT = (TLR_r + TLIQ + TVAR) * (Frs - 1)$, obtenemos:

Premio por tipo de sector (TSECT)		0.97%
-----------------------------------	--	-------

d.- Tasa de rendimiento global (TRG):

aplicando la fórmula $TRG = TLR_r + TLIQ + TVAR + TSECT$

Tasa de Rendimiento Global: (TRG)		5.82%
-----------------------------------	--	-------

4.- Factor de recuperación de capital (FRC):

Relación construcción a propiedad (RCP): 0.30 (obtenida del Enfoque Físico)

Vida útil total (VUT): 70 años

Edad (E): 60 años

Vida útil remanente (VUR): 10 años

F. de depreciación (Ross-Heidecke) $FC = 18.1$

aplicando la fórmula $\Delta = -RCP \times (1 - 0.5 \times (E / VUT + E^2 / VUT^2)) \times ((100 - FC) / 100)$, se obtiene:

Cambio de valor en el periodo de análisis

Por depreciar (Delta): -5.01% -2.01%

Pérdida de valor a la fecha 25.0%

aplicando la fórmula $FFA = TRG / ((1 + TRG) ^ (VUR) - 1)$ obtenemos:

Factor de fondo de amortización (FFA): 7.65%

aplicando la fórmula $FRC = (\Delta) \times FFA$, obtenemos:

Factor de recuperación de cap. (FRC)		-0.38%
--------------------------------------	--	--------

5.- Tasa de capitalización global (TCG)

aplicando la fórmula $TCG = TRG - FRC$, obtenemos:

Tasa de capitalización global (TCG)=		6.21%
--------------------------------------	--	-------

6.- Valor de la propiedad:

Ingreso neto de operación $INO = \$158,418.03$

Tasa de capitalización global: $TCG = 6.21\%$

Valor de la propiedad:	(V)	\$2,552,616.74
------------------------	-----	----------------

METODO DE MERCADO**Ejemplo 4.3 Oficina de nivel medio Resuelto a nivel de Ingreso Neto de Operación (INO) :**

Oficina de nivel medio, ubicada en la colonia Florida de la Cd. de México, con las siguientes características:

Descripción de la propiedad:

Se trata de un cuerpo que pertenece a un conjunto de construcciones cuyo uso fue desde su construcción, en el año de 1963, para laboratorio médico, el cual ha sido trasladado por los dueños a otra zona de la ciudad. La propiedad ha sido subdividida.

Descripción del entorno:

La colonia Florida se ha caracterizado por ser, desde sus inicios, una zona destinada a un mercado de alto nivel socio económico, desde el punto de vista de inmuebles habitacionales. Con el paso del tiempo, el área se ha convertido en una zona de usos mixtos.

El entorno de la propiedad en estudio es básicamente comercial y de oficinas, con la particularidad de estar enfrente del parque de los Viveros de Coyoacán. Es una zona de alta concentración, con el inconveniente de que existe gran circulación de vehículos.

1.- Elementos característicos de la propiedad sujeto:

Superficie de terreno	644.78 m ² .
Superficie rentable:	400.00 m ² .
Ubicación:	Zona de usos mixtos, comercial, industrial y residencial media.
Edad:	43 años
Estado de conservación:	Bueno
Calidad de construcc. y acabados:	Media

2.- Selección de comparables en renta y en venta:

Los comparables seleccionados corresponden todos a la misma zona, con la particularidad de que todos ellos fueron encontrados ofertándose en renta y en venta, por lo que no hubo necesidad de estimar el precio de renta o de venta de ninguno de ellos.

Características de sujeto y comparables (renta y venta):

Concepto	Sujeto	Comp 1	Comp 2	Comp 3 *	Comp 4	Comp 5	Comp 6	Promedios
Superficie de terreno (m2)	644.78	/	/	/	/	/		
Superficie rentable. (m2):	400.00	100.00	144.00	53.00	120.00	432.00		169.80
Ubicación (entorno) y accesos	Mixta	Mixta	Mixta	Mixta	Mixta	Mixta		
Edad (años)	43 años	15 años	12 años	28 años	30 años	20 años		21.00
Estado de conservación :	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Regular	Regular		
Calidad de constr. y acab	Media	Media	Media	Media	Media	Media		
Precio de renta (\$ / mes)		\$18,000.00	\$24,000.00	\$6,200.00	\$21,500.00	\$70,000.00		\$27,940.00
Precio de venta (\$)		\$1,550,000.00	\$2,150,000.00	\$660,000.00	\$1,860,000.00	\$7,500,000.00		\$2,744,000.00
Precio de renta (oferta)(\$/ m2 /mes)		\$180.00	\$166.67	\$116.98	\$179.17	\$162.04		\$160.97
Precio de venta (oferta) (\$ / m2)		\$15,500.00	\$14,930.56	\$12,452.83	\$15,500.00	\$17,361.11		\$15,148.90

* Comparable 3 encontrado a nivel de renta real y de oferta en venta

3.- Definición del nivel de ingreso:

Para propósitos de este ejemplo, se considerará el nivel de Ingreso Neto de Operación (INO):

2a.- Nivel de Ingreso Bruto Potencial (IBP):

Por el tipo de propiedad de que se trata, con un mayor margen de negociación entre precio de oferta y precio real de renta, se considera el siguiente Factor de Negociación . En todos los casos se encontraron propiedades a nivel de oferta en rentas.

FNi =	10.00%
--------------	---------------

2.b.- Nivel de Ingreso Bruto Efectivo (IBE):

Considérese el siguiente factor de descuento por vacíos (DV), el cual proviene del análisis respectivo bajo condiciones de mercado:

DV =	6.00%
-------------	--------------

2.c.- Nivel de Ingreso Neto de Operación (NOI):

Se aplican los siguientes gastos de operación, los cuales provienen de los descuentos considerados en el tratamiento del problema bajo la metodología del Enfoque del Ingreso

GO =	Gastos de operación
	Impuesto predial 20.00%
	Conservac y Mtto. 0.00%
	G. de administración 0.00%
	Servicios 0.00%
	Seguros 3.00%
	Reservas para reemplazo 3.00%
	Imprevistos (5% de suma) <u>1.30%</u>
	Suma = 27.30%

Con los datos anteriores, los valores de los ingresos de cada comparable, serán:

Nivel de ingreso: **Ingreso neto de Operación (INO):**

Concepto	Sujeto	Comp 1	Comp 2	Comp 3 *	Comp 4	Comp 5	Comp 6	Promedios
Precio de renta unitario (oferta) \$ / m2 / mes		\$180.00	\$166.67	\$116.98	\$179.17	\$162.04		\$160.97
Factor de negociación F.N.i		10.00%	10.00%	0.00%	10.00%	10.00%		8.00%
Ingreso bruto potencial unitario mensual (IBP) \$ / m2 / mes		\$162.00	\$150.00	\$116.98	\$161.25	\$145.84		\$147.21
Descuento por vacíos (D.V.) %		6.00%	6.00%	6.00%	6.00%	6.00%		6.00%
Ingreso bruto efectivo unitario mensual (IBE) \$ / m2 / mes		\$152.28	\$141.00	\$109.96	\$151.58	\$137.09		\$138.38
Gastos de operación (G.O) %		27.30%	27.30%	27.30%	27.30%	27.30%		27.30%
Ingreso neto de operación unitario mensual (INO) \$ / m2 / mes		\$110.71	\$102.51	\$79.94	\$110.20	\$99.66		\$100.60
Ingreso neto de operación unitario anual (INO) \$ / m2 / mes		\$1,328.49	\$1,230.11	\$959.30	\$1,322.36	\$1,195.94		\$1,207.24
Ingreso neto de operación mensual (INO) (\$)		\$11,070.76	\$14,761.00	\$4,236.96	\$13,223.40	\$43,052.94		\$17,269.01
Ingreso neto de operación anual (INO) (\$)		\$132,849.12	\$177,132.00	\$50,843.52	\$158,680.80	\$516,635.28		\$207,228.14

* El comparable 3 no se ve afectado por Factor de Negociación en renta F.N.i

4.- Obtención de la tasa de capitalización de mercado (TCM):

Se obtienen, a continuación, las tasas de capitalización de mercado, para el nivel de ingreso seleccionado:

Factor de negociación para los precios de oferta en venta de cada comparable (en todos los casos, los comparables en venta fueron encontrados a nivel de oferta):

FNv =	10.00%
--------------	---------------

Nivel de Ingreso Neto de Operación (INO):

Concepto	Sujeto	Comp 1	Comp 2	Comp 3	Comp 4	Comp 5	Comp 6	Promedios
Precio de oferta unitario \$ / m2		\$15,500.00	\$14,930.56	\$12,452.83	\$15,500.00	\$17,361.11		\$15,148.90
Factor de negociación F.N.v.		10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%		10.00%
Precio de venta unitario (\$ / m2)		\$13,950.00	\$13,437.50	\$11,207.55	\$13,950.00	\$15,625.00		\$13,634.01
Ingreso neto de operación anual (INO) \$ / m2 / año		\$1,328.49	\$1,230.08	\$959.31	\$1,322.34	\$1,195.92		\$1,207.23
Tasa de Cap de Mercado TCM (%)		9.52%	9.15%	8.56%	9.48%	7.65%		8.87%

5.- Aplicación de tasas de ajuste de riesgo:

En función del grado de similitud de los comparables con el sujeto, primero se analiza si procede o no la aplicación de las sobretasas correspondientes y, de ser el caso, si se aplican o no los máximos recomendables en la tabla indicada en el procedimiento técnico

Concepto	Sujeto	Comp 1	Comp 2	Comp 3	Comp 4	Comp 5	Comp 6	Promedios
Superficie de terreno (m2)		/	/	/	/	/		
Superficie rentable (m2):		100.00	144.00	53.00	120.00	432.00		169.80
Ubicación (entorno) y accesos	Mixta	Igual	Igual	Igual	Igual	Igual		
Tub (1)		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%		0.00%
Diferencia de edades (años)	43	15	12	28	30	20		21
Ted (2)		0.80%	1.20%	0.40%	0.40%	0.80%		0.72%
Estado de conservación :	Bueno	Igual	Igual	Igual	Similar	Similar		
Tcons (3)		0.00%	0.00%	0.00%	-0.60%	-0.60%		-0.24%
Calidad de constr. y acab.	Media	Igual	Igual	Igual	Igual	Igual		
Tcal (4)		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%		0.00%
Otro								
To (5)		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%		0.00%
Tasas de riesgo		0.80%	1.20%	0.40%	-0.20%	0.20%		0.48%

Si el comparable tiene condiciones mejores el factor de riesgo debe ser mayor que 0.00%

(1) Tub: dado que el entorno y accesos son iguales que el comparable, el factor correspondiente es del 0.00%

(2) Ted: se aplican los factores máximos recomendables, sobre las diferencias de edades entre sujeto y comparables

(3) TFcons: se aplican los máximos recomendables, sobre los comparables 4 y 5.

(4) Tcal: por concepto de calidad de las construcciones el factor a aplicar es 0.00%

(5) To: no se consideran factores de riesgo adicionales

6.- Tasas de capitalización de mercado ajustadas (TCMa):

Sumando los factores de riesgo anteriores a las Tasas de Capitalización de Mercado (TCM), se obtienen las siguientes Tasas de Capitalización de Mercado Ajustadas (TCMa):

Nivel de Ingreso Neto de Operación (INO):

							Promedio
Tasa de Capit de Mercado Ajust TCMa (%)	10.32%	10.35%	8.96%	9.28%	7.85%		9.35%

7.- Obtención de la tasa de capitalización (TC)

La tasa de capitalización (TC) se obtiene eligiendo la media de los valores de tasas ajustadas

8.- Valor de la propiedad:

Empleando la tasa de capitalización:

Ingreso unitario mensual (merc.)	Ingreso unitario anual (merc)	Tasa de Cap (merc)	Superficie rentable (m2)	Valor de la propiedad (V)	Valor unitario (\$ / m2)
\$100.60	\$1,207.23	9.35%	400.00	\$5,162,420.56	\$12,906.05

METODO DE CONSTRUCCION DE LA TASA

Ejemplo 4.3': Oficinas nivel medio:

1.- Definición de los elementos característicos de la propiedad sujeto:

a.- Variables financieras y económicas:

Tasa Cetes a 28 días (nominal)	TCET:	7.00%
Tasa de inflación histórica a 5 años:	TINFL:	4.00%
Tiempo de venta estimado:	TVEN:	15.00 meses
Gastos de venta estimados	GVEN	5.00%

b.- Elementos característicos de la propiedad:

Superficie de terreno	644.78 m ² .	
Superficie rentable	400.00 m ² .	
Relación construcción a propiedad:	RCP	70.00%
Edad	ED	43 años
Vida útil total	VUT	80 años
Vida útil remanente:	VUR	37 años
Factor de depreciación (Ross-Heidecke)	FC	2.52 (Bueno)
Tipo de sector a que pertenece	servicios	
Elementos que representan riesgos adicionales	ninguno	

2.- Definición del Ingreso Neto de Operación (INO):

Renta unitaria mensual: \$147.21

Ingreso unitario determinado después de aplicar la homologación respectiva a comparables seleccionados.

Ingreso Neto de Operación:

	Unitaria	Mensual	Anual
Renta:	\$147.21	\$58,884.00	\$706,608.00
Factor de negociación	0.00%		
Ingreso bruto potencial:	\$147.21	\$58,884.00	\$706,608.00
Descuento por vacíos	6.00%		
Ingreso bruto efectivo:	\$138.38	\$55,350.96	\$664,211.52
Gastos de operación:	27.30%		
Ingreso neto de operación:	\$100.60	\$40,240.15	\$482,881.78

3.- Tasa de rendimiento global:

aplicando la fórmula $TLRn = (1 + TCET / (365 / 28)) ^ (365 / 28) - 1$, obtenemos:

3.1.- Obtención de tasa libre de riesgo:

Tasa Cetes a 28 días (efectiva) TLRn = 7.23%

aplicando la fórmula $TLRr = (1 + TLRn) / (1 + TINFL) - 1$, obtenemos:

Tasa real Cetes 28 días TLRr =	3.11%
--------------------------------	-------

3.2.- Premios o sobretasas de riesgo:

a.- Premio por liquidez:

Tiempo estimado de venta: (TVEN) 15.00 meses

aplicando la fórmula $TLIQ = ((1 + TLRr / 12) ^ TVEN - 1) / (1 - GVEN)$, obtenemos:

Premio por liquidez:	TLIQ =	4.16%
----------------------	--------	-------

b.- Otro tipo de riesgo (TVAR):

No se considera otro tipo de riesgo

Premio por otro factor:	TVAR =	0.00%
-------------------------	--------	-------

c.- Riesgo por tipo de propiedad (TSECT):

Tipo de sector Servicios

Factor de riesgo del sector (Frs) = 1.3

aplicando la fórmula $TSECT = (TLRr + TLIQ + TVAR) * (Frs - 1)$, obtenemos:

Premio por tipo de sector	(TSECT)	2.18%
---------------------------	---------	-------

d.- Tasa de rendimiento global (TRG):

aplicando la fórmula $TRG = TLRr + TLIQ + TVAR + TSECT$

Tasa de rendimiento global:	(TRG)	9.45%
-----------------------------	-------	-------

4.- Factor de recuperación de capital (FRC):

Relación construcción a propiedad (RCP): 0.70 (obtenida del Enfoque Físico)

Vida útil total (VUT): 80 años

Edad (E): 43 años

Vida útil remanente (VUR): 37 años

F. de depreciación (Ross-Heidecke) FC = 2.52

aplicando la fórmula $\Delta = -RCP \times (1 - 0.5 \times (E / VUT + E^2 / VUT^2)) \times ((100 - FC) / 100)$, se obtiene:

Cambio de valor en el periodo de análisis

Por depreciar (Delta): -40.04%

Pérdida de valor a la fecha 29.96%

aplicando la fórmula $FFA = TRG / ((1 + TRG) ^ (VUR) - 1)$ obtenemos:

Factor de fondo de amortización (FFA): 0.35%

aplicando la fórmula $FRC = (\Delta) \times FFA$, obtenemos

Factor de recuperac de capital	(FRC)	-0.14%
--------------------------------	-------	--------

5.- Tasa de capitalización global (TCG)

aplicando la fórmula $TCG = TRG - FRC$, obtenemos

Tasa de capitalización global	(TCG)	9.59%
--------------------------------------	--------------	--------------

6.- Valor de la propiedad:

Ingreso neto de operación INO = \$482,891.26

Tasa de capitalización global: TCG = 9.59%

Valor de la propiedad:	(V)	\$5,035,362.46
-------------------------------	------------	-----------------------

METODO DE MERCADO

Ejemplo 4.4: Nave industrial Resuelto a nivel de Ingreso Neto de Operación

Nave industrial de categoría media ubicada en la colonia Olivar de los Padres en la Cd. de México con las siguientes características:

Descripción de la propiedad:

Se trata de una nave industrial que con las siguientes características: Terreno con ligera pendiente descendente y configuración sensiblemente irregular que aloja una nave industrial con oficinas y patio, presentando la siguiente distribución: acceso, patio de maniobras, área de bodegas oficinas en planta alta y sanitarios en planta baja.

Se encuentra estructurada a base de columnas de concreto sobre las que descansan estructuras metálicas ligeras; posee, además, muros de tabique y cerramientos de concreto y losa de concreto en entrepisos de oficinas. El piso consiste en firme de concreto.

Descripción del entorno:

La colonia Olivar de los Padres es, actualmente, predominantemente habitacional, con áreas de tipo mixto en las que se encuentran tiendas de autoservicio e industria ligera, como la propiedad que nos ocupa, construida en los años setenta.

De fuerte influencia habitacional y con infraestructura y equipamiento completos, la zona se caracteriza por contar con intenso tráfico vehicular, especialmente en horas pico, razón por la cual sus índices de contaminación son elevados.

1.- Elementos característicos de la propiedad sujeto:

Superficie de terreno	644.78 m ² .
Superficie rentable	667.33 m ² .
Ubicación:	Zona de usos mixtos, comercial, industrial y residencial media.
Edad:	30 años.
Estado de conservación:	Regular.
Calidad de construcc. y acabados:	Media.

2.- Selección de comparables en renta y en venta:

Dada la ubicación del sujeto, los comparables encontrados no se localizaron todos en la misma zona, si bien sí manifestaron condiciones de entornos similares; además, no fue posible ubicar a todos ofertándose en venta y en renta simultáneamente.

Características de sujeto y comparables (renta y venta):

Concepto	Sujeto	Comp 1 *	Comp 2	Comp 3	Comp 4 *	Comp 5	Comp 6	Promedios
Superficie de terreno (m2)	644.78	774.00	156.00	1,954.00	1,200.00			1,021.00
Superficie rentable (m2):	667.33	1,000.00	90.00	2,135.00	850.00			1,018.75
Ubicación (entorno) y accesos	Mixta	Mixta	Mixta	Mixta	Mixta			
Edad (años)	30 años	45 años	30 años	15 años	20 años			27.50
Estado de conservación:	Regular	Bueno	Bueno	Bueno	Regular			
Calidad de constr. y acab	Media	Media	Media	Media	Media			
Precio de renta (\$ / mes)		\$70,000.00	\$6,000.00	\$140,000.00	\$60,000.00			
Precio de venta (\$)		\$4,500,000.00	\$430,000.00	\$10,000,000.00	\$3,800,000.00			
Precio de renta (oferta)(\$/ m2 /mes)		\$70.00	\$66.67	\$65.57	\$70.59			\$68.21
Precio de venta (oferta) (\$ / m2)		\$4,500.00	\$4,777.78	\$4,683.84	\$4,470.59			\$4,608.05

* Los comparables Nos. 1 y 4 no se ofertaban en venta, por lo que su precio fue estimado obteniendo precios promedio de casas en venta similares en la zona

3.- Definición del nivel de ingreso:

Para propósitos de este ejemplo, se considerará el nivel de Ingreso Neto de Operación (INO):

2.a.- Nivel de Ingreso Bruto Potencial (IBP):

Por el tipo de propiedad de que se trata, con un mayor margen de negociación entre precio de oferta y precio real de renta, se considera el siguiente Factor de Negociación. En todos los casos se encontraron propiedades a nivel de oferta en rentas.

FNi =	10.00%
--------------	---------------

2.b.- Nivel de Ingreso Bruto Efectivo (IBE):

Considérese el siguiente factor de descuento por vacíos (DV), el cual proviene del análisis respectivo bajo condiciones de mercado:

DV =	6.00%
-------------	--------------

2.c.- Nivel de Ingreso Neto de Operación (NOI):

Se aplican los siguientes gastos de operación, los cuales provienen de los descuentos considerados en el tratamiento del problema bajo la metodología del Enfoque del Ingreso.

GO = Gastos de operación

Impuesto predial	20.00%
Conservac. y mantenimiento	5.00%
Gastos de administración	3.00%
Servicios	0.00%
Seguros	3.00%
Reservas para reemplazo	3.00%
Imprevistos (5% de suma)	<u>1.70%</u>

Suma = 35.70%

Con los datos anteriores, los valores de los ingresos de cada comparable, serán:

Niveles de ingreso

Concepto	Sujeto	Comp 1	Comp 2	Comp 3	Comp 4	Comp 5	Comp 6	Promedios
Precio de renta unitario (oferta) \$ / m2 / mes		\$70.00	\$66.67	\$65.57	\$70.59			\$68.21
Factor de Negociación F.N.i		10.00%	10.00%	10.00%	10.00%			10.00%
Ingreso Bruto Potencial unitario mensual (IBP) \$ / m2 / mes		\$63.00	\$60.00	\$59.01	\$63.53			\$61.39
Descuento por vacíos (D.V.) %		6.00%	6.00%	6.00%	6.00%			6.00%
Ingreso bruto efectivo unitario mensual (IBE) \$ / m2 / mes		\$59.22	\$56.40	\$55.47	\$59.72			\$57.70
Gastos de operación (G.O) %		35.70%	35.70%	35.70%	35.70%			35.70%
Ingreso neto de operación unitario mensual (INO) \$ / m2 / mes		\$38.08	\$36.27	\$35.67	\$38.40			\$37.10
Ingreso neto de operación unitario anual (INO) \$ / m2 / mes		\$456.94	\$435.18	\$428.02	\$460.79			\$445.24
Ingreso neto de operación mensual (INO) (\$)		\$38,078.46	\$3,263.87	\$76,156.92	\$32,638.68			\$37,534.48
Ingreso neto de operación anual (INO) (\$)		\$456,941.52	\$39,166.44	\$913,883.04	\$391,664.16			\$450,413.79

4.- Obtención de la tasa de capitalización de mercado (TCM):

Se obtienen, a continuación, las tasas de capitalización de mercado, para el nivel de ingreso seleccionado:

Factor de negociación para los precios de oferta en venta de cada comparable:

FNv =	10.00%
--------------	---------------

Nivel de Ingreso Neto de Operación (INO):

Concepto	Sujeto	Comp 1	Comp 2	Comp 3	Comp 4	Comp 5	Comp 6	Promedios
Precio de oferta unitario \$ / m2		\$4,500.00	\$4,777.78	\$4,683.84	\$4,470.59			\$4,608.05
Factor de Negociación F.N.v.		10.00%	10.00%	10.00%	10.00%			10.00%
Precio de venta unitario (\$ / m2)		\$4,050.00	\$4,300.00	\$4,215.46	\$4,023.53			\$4,147.25
Ingreso Neto de Operación anual (INO) \$ / m2 / año		\$456.94	\$435.18	\$428.05	\$460.78			\$445.24
Tasa de Cap de Mercado TCM (%)		11.28%	10.12%	10.15%	11.45%			10.75%
Multiplicador de Ingreso de Mercado MIM		8.86	9.88	9.85	8.73			9.33

5.- Aplicación de tasas de ajuste de riesgo:

En función del grado de similitud de los comparables con el sujeto, primero se analiza si procede o no la aplicación de las sobretasas correspondientes y, de ser el caso, si se aplican o no los máximos recomendables en la tabla indicada en el procedimiento técnico.

Concepto	Sujeto	Comp 1	Comp 2	Comp 3	Comp 4	Comp 5	Comp 6	Promedios
Superficie de terreno (m2)	644.78	60.00	60.00	60.00	70.00			62.50
Superficie rentable (m2):	667.33	55.00	55.00	55.00	60.00			56.25
Ubicación (entorno) y accesos	Mixta	Igual	Igual	Igual	Igual			
Tub (1)		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%			0.00%
Diferencia de edades (años)	30 años	45 años	30 años	15 años	20 años			
Ted (2)		0.83%	0.00%	-0.83%	-0.83%			-0.21%
Estado de conservación :	Regular	Similar	Similar	Similar	Igual			
Tcons (3)		0.83%	0.83%	0.83%	0.00%			0.62%
Calidad de constr. y acab	Media	Igual	Igual	Igual	Igual			
Tcal (4)		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%			0.00%
Otro								
To (5)		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%			0.00%
Tasas de riesgo		1.66%	0.83%	0.00%	-0.83%			0.42%

Si el comparable tiene condiciones mejores el factor de riesgo debe ser mayor que 0.00%

(1) Tub: dado que el entorno y accesos son iguales que el comparable, el factor correspondiente es del 0.00%

(2) Ted: se aplican los factores máximos recomendables, sobre las diferencias de edades entre sujeto y comparables

(3) Tcons: se aplican los máximos recomendables, sobre comparables 1, 2 y 3

(4) Tcal: por concepto de calidad de las construcciones el factor a aplicar es 0.00%

(5) To: no se consideran factores de riesgo adicionales

6.-Tasas de Capitalización de Mercado Ajustadas (TCMa):

Con los factores de riesgo anteriores, se obtienen las siguientes tasas de capitalización: para los diferentes niveles de ingreso:

Nivel de Ingreso Neto de Operación (INO):

Promedio

Tasa de Capitalización de Mercado Ajustada TCMa (%)	12.94%	10.95%	10.15%	10.62%			11.17%
---	--------	--------	--------	--------	--	--	--------

7.- Obtención de la Tasa de Capitalización (TC)

La Tasa de Capitalización (TC) se obtiene eligiendo la media de los valores de tasas ajustadas.

8.- Valor de la propiedad:

Empleando Tasas de Capitalización de Mercado:

Ingreso unitario mensual (merc.)	Ingreso unitario anual (merc)	Tasa de Cap (merc)	Superficie rentable (m2)	Valor de la propiedad (V)	Valor unitario (\$ / m2)
\$37.10	\$445.24	11.17%	667.33	\$2,661,173.69	\$3,987.80

METODO DE CONSTRUCCION DE LA TASA

Ejemplo 4.4: Nave industrial

1.- Definición de los elementos característicos de la propiedad sujeto:

a.- Variables financieras y económicas:

Tasa Cetes a 28 días (nominal)	TCET:	7.00%
Tasa de inflación pronosticada a 5 años:	TINFL:	4.00%
Tiempo de venta estimado:	TVEN:	15.00 meses
Gastos de venta estimados	GVEN:	5.00%

b.- Elementos característicos de la propiedad:

Superficie de terreno		644.78 m ² .
Superficie rentable		667.33 m ² .
Relación construcción a propiedad:	RCP:	70.00%
Edad	ED:	30 años
Vida útil total	VUT:	70 años
Vida útil remanente:	VUR:	40 años
Factor de depreciación (Ross-Heidecke)	FC:	2.52 (Bueno)
Tipo de sector a que pertenece		industria
Elementos que representan riesgos adicionales		ninguno

2.- Definición del Ingreso Neto de Operación (INO):

Renta unitaria mensual: \$61.39

Ingreso unitario determinado después de aplicar la homologación respectiva a comparables seleccionados:

Ingreso Neto de Operación:

	Unitaria	Mensual	Anual
Renta:	\$61.39	\$40,964.90	\$491,578.77
Factor de negociación:	0.00%		
Ingreso bruto potencial:	\$61.39	\$40,964.90	\$491,578.77
Descuento por vacíos	6.00%		
Ingreso bruto efectivo:	\$57.70	\$38,507.00	\$462,084.05
Gastos de operación:	35.70%		
Ingreso neto de operación:	\$37.10	\$24,760.00	\$297,120.04

3.- Tasa de rendimiento global:

3.1.- Obtención de tasa libre de riesgo:

aplicando la fórmula $TLRn = (1 + TCET / (365 / 28)) ^ (365 / 28) - 1$, obtenemos:

Tasa Cetes a 28 días (efectiva) $TLRn = 7.23\%$

aplicando la fórmula $TLRr = (1 + TLRn) / (1 + TINFL) - 1$, obtenemos:

Tasa real Cetes 28 días $TLRr = 3.11\%$

3.2.- Premios o sobretasas de riesgo:

a.- Premio por liquidez:

Tiempo estimado de venta: (TVEN) 15.00 meses

aplicando la fórmula $TLIQ = ((1 + TLRr / 12) ^ TVEN - 1) / (1 - GVEN)$, obtenemos:

Premio por liquidez:	TLIQ =	4.16%
----------------------	--------	-------

b.- Otro tipo de riesgo (TVAR):

No se considera otro tipo de riesgo

Premio por otro factor:	TVAR =	0.00%
-------------------------	--------	-------

c.- Riesgo por tipo de propiedad (TSECT):

Tipo de sector: Industrial

Factor de riesgo del sector (Frs) = 1.5

aplicando la fórmula $TSECT = (TLRr + TLIQ + TVAR) * (Frs - 1)$, obtenemos:

Premio por tipo de sector	(TSECT)	3.64%
---------------------------	---------	-------

d.- Tasa de rendimiento global (TRG):

aplicando la fórmula $TRG = TLRr + TLIQ + TVAR + TSECT$

Tasa de rendimiento Global:	(TRG)	10.90%
-----------------------------	-------	--------

4.- Factor de recuperación de capital (FRC):

Relación construcción a propiedad (RCP): 0.70 (obtenida del Enfoque Físico)

Vida útil total (VUT): 70 años

Edad (E): 30 años

Vida útil remanente (VUR): 40 años

F. de depreciación (Ross-Heidecke) FC = 2.52

aplicando la fórmula $\Delta = -RCP \times (1 - 0.5 \times (E / VUT + E^2 / VUT^2)) \times ((100 - FC) / 100)$, se obtiene:

Cambio de valor en el periodo de análisis

Por depreciar (Delta): -47.35%

Pérdida de valor a la fecha 22.65%

aplicando la fórmula $FFA = TRG / ((1 + TRG) ^ (VUR) - 1)$ obtenemos:

Factor de fondo de amortización (FFA): 0.18%

aplicando la fórmula $FRC = (\Delta) \times FFA$, obtenemos:

Factor de recuperación de capital	(FRC)	-0.08%
-----------------------------------	-------	--------

5.- Tasa de capitalización global (TCG)

aplicando la fórmula $TCG = TRG - FRC$, obtenemos:

Tasa de capitalización global	(TCG)	10.98%
-------------------------------	-------	--------

6.- Valor de la propiedad:

Ingreso Neto de Operación INO = \$297,120.04

Tasa de Capitalización Global: TCG = 10.99%

Valor de la propiedad :	(V)	\$2,704,325.21
-------------------------	-----	----------------

PROCEDIMIENTO Técnico PT-VRO para la elaboración de trabajos valuatorios en donde se solicite dictaminar el valor de realización ordenada de bienes inmuebles.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de la Función Pública.- Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales.

PROCEDIMIENTO TECNICO PT-VRO PARA LA ELABORACION DE TRABAJOS VALUATORIOS EN DONDE SE SOLICITE DICTAMINAR EL VALOR DE REALIZACION ORDENADA DE BIENES INMUEBLES.

INDICE**1. Introducción**

- 1.1.** Generalidades
- 1.2** Criterios técnicos en que aplica
- 1.3** Premisas a la valuación para determinar el Valor de Realización Ordenada de bienes inmuebles
- 1.4** Conceptos y definiciones a usar en este procedimiento técnico
 - 1.4.1.** Condiciones especiales
 - 1.4.1.1.** Bienes catalogados (inmuebles catalogados)
 - 1.4.1.2.** Bienes de interés paleontológico
 - 1.4.1.3.** Bienes reservados a la Nación
 - 1.4.1.4.** Monumentos arqueológicos
 - 1.4.1.5.** Usos dañinos
 - 1.4.1.6.** Usos improcedentes
 - 1.4.1.7.** Usos ineficientes
 - 1.4.2.** Edad cronológica
 - 1.4.3.** Criterio técnico
 - 1.4.4.** Depreciación
 - 1.4.5.** Enfoque Comparativo de Mercado
 - 1.4.6.** Enfoque de Ingresos
 - 1.4.7.** Enfoque de Costos
 - 1.4.8.** Factor de ajuste
 - 1.4.9.** Fecha de inspección
 - 1.4.10.** Fecha de valores
 - 1.4.11.** Fecha de emisión del dictamen valuatorio
 - 1.4.12.** Finalidad del dictamen
 - 1.4.13.** Homologación
 - 1.4.14.** Propósito del avalúo
 - 1.4.15.** Uso del dictamen
 - 1.4.16.** Valor Comercial
 - 1.4.17.** Valor de Realización Ordenada
 - 1.4.18.** Vida útil remanente
 - 1.4.19.** Vigencia legal

2. Procedimiento técnico

- 2.1** Recepción de la solicitud
- 2.2.** Identificación del avalúo

- 2.2.1** Parámetros del avalúo
 - 2.2.1.1.** Revisión de la documentación procedente (base informativa)
 - 2.2.1.2.** Uso del dictamen
 - 2.2.1.3.** Propósito del avalúo
 - 2.2.1.4.** Finalidad del dictamen
 - 2.2.1.5.** Criterio técnico
 - 2.2.1.6.** Fecha de inspección
 - 2.2.1.7.** Condiciones especiales
 - 2.2.1.8.** Condiciones hipotéticas
 - 2.2.1.9.** Suposiciones extraordinarias
 - 2.2.1.10.** Fecha de valores
 - 2.2.1.11.** Fecha de emisión del dictamen valuatorio
 - 2.2.1.12.** Vigencia legal
- 2.2.2.** Valores que se estiman en este procedimiento técnico
- 2.3.** Inspección física y descripción del bien inmueble y su entorno (trabajo de campo)
- 2.4.** Recopilación de información de bienes comparables (datos del mercado inmobiliario)
- 2.5.** Descripción del procedimiento técnico (método de valuación)
 - 2.5.1.** Enfoque de Ingresos
- 2.6.** Cálculo del Valor de Realización Ordenada
- 2.7.** Obtención del valor conclusivo (estimación final del valor)
- 2.8.** Elaboración del trabajo y dictamen valuatorio correspondiente (informe de avalúo)

Transitorios

Hoja de Trabajo 1

Hoja de Trabajo 2

3. Ejercicio Ilustrativo

JUAN PABLO GOMEZ MORIN RIVERA, Presidente del Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales (INDAABIN), con fundamento en los artículos 142 de la Ley General de Bienes Nacionales, 5 fracción V del Reglamento del INDAABIN y las Normas séptima y novena de las Normas conforme a las cuales se llevarán a cabo los avalúos y justipreciaciones de rentas a que se refiere la Ley General de Bienes Nacionales, he tenido a bien emitir el siguiente:

PROCEDIMIENTO TECNICO PT-VRO PARA LA ELABORACION DE TRABAJOS VALUATORIOS EN DONDE SE SOLICITE DICTAMINAR EL VALOR DE REALIZACION ORDENADA DE BIENES INMUEBLES

1. Introducción

1.1. Generalidades

En el presente procedimiento se establecen en forma documental las bases que permitan unificar y clarificar la utilización de conceptos y técnicas, así como las directivas básicas para la ejecución de trabajos de valuación que permitan estimar el Valor de Realización Ordenada de Bienes Inmuebles.

En la práctica valuatoria el Valor de Realización Ordenada, del bien inmueble sujeto de estudio se estima como el Valor Comercial el cual conlleva al ajuste del mismo concluido con base a condiciones normales de tiempo de exposición para su venta en el mercado, en donde a solicitud expresa del promovente se debe calcular el Valor de Realización Ordenada del bien en estudio, entendiéndose por éste, al estimado de Valor Comercial del inmueble en condiciones restringidas de tiempo.

Como concepto general del Valor de Realización Ordenada, se entiende al proceso de estimar el Valor Comercial de un bien inmueble sujeto de estudio en condiciones normales de exposición en el mercado inmobiliario para su venta, afectado por consideraciones que integran condiciones de exposición restringidas de tiempo, como es el costo del dinero en el tiempo estimado de exposición y los gastos inherentes al mantener la posesión de la propiedad durante el tiempo requerido para su comercialización. Dentro de estos gastos se consideran: la depreciación de la parte que corresponde a las mejoras del terreno, los gastos inherentes por administración, comisiones por venta y pago de gravámenes correspondientes durante el tiempo necesario para realizar la operación de compra venta.

1.2. Criterios técnicos en que aplica:

Por ser un procedimiento técnico relacionado con casos en que se requiere obtener el Valor de Realización Ordenada, es aplicable a los siguientes criterios técnicos:

- I. AD-BI Adquisición de Bienes Inmuebles
- II. EN-BI Enajenación de Bienes Inmuebles
- III. DJ- BI Diligencias Judiciales de Bienes Inmuebles

1.3. Premisas a la valuación para determinar el Valor de Realización Ordenada de bienes inmuebles.

- a) El valuador de bienes nacionales, para la estimación del Valor de Realización Ordenada, tomará como base el Valor Comercial concluido en el trabajo valuatorio el cual ha sido determinado, después de aplicar los enfoques correspondientes, de costos, de ingresos y comparativo de mercado; de acuerdo a las metodologías, criterios y procedimientos técnicos establecidos por el INDAABIN.
- b) El valuador de bienes nacionales debe tener información lo más completa posible relacionada con el bien inmueble sujeto de estudio, como es: copia de las boletas del impuesto predial, del pago por el servicio de agua y electricidad, gastos de vigilancia, administración, mantenimiento, pagos de gravámenes, presupuestos, entre otros; conocer de manera oficial la situación legal. De presentarse alguna situación irregular, el valuador de bienes nacionales tendrá que hacer las estimaciones necesarias correspondientes a la regularización de la situación legal y fiscal del inmueble con objeto de ser consideradas en los gastos necesarios a efectuar para la realización de la propiedad.
- c) Todos los componentes y las acciones consideradas en este procedimiento han sido incorporadas, vigilando que se apeguen al marco legal vigente.
- d) Todos los términos utilizados en este procedimiento se apegan al Glosario de Términos de Valuación de Bienes Nacionales que emite el INDAABIN.
- e) La vigencia legal de los trabajos valuatorios elaborados bajo este procedimiento técnico, considera las condiciones físicas, técnicas, económicas, políticas y sociales imperantes a la fecha de valores

1.4. Conceptos y definiciones a usar en este procedimiento técnico.

1.4.1. Condiciones especiales.- Son aquellas características excepcionales de índole legal, física, económica y/o social, que afectan en parte o a la totalidad del bien en su valor, condiciones que no son características típicas del mercado donde se ubica el bien. Son ejemplo de estas condiciones:

1.4.1.1. Bienes catalogados (inmuebles catalogados).- Son todos aquellos inmuebles, construcciones o sitios clasificados por el INAH, el INBA u otra autoridad federal o estatal con atribuciones, mediante un proceso técnico administrativo en que se declare que debido a su identificación, ubicación y cuantificación de edificaciones representativas con carácter histórico, artístico, cultural, social, político o religioso el inmueble en cuestión forma parte de la identidad del país, de una ciudad, población o barrio y por consiguiente, debe ser preservado.

1.4.1.2. Bienes de interés paleontológico.- Son vestigios o restos fósiles de seres orgánicos que habitaron en épocas pretéritas y cuya investigación, conservación, restauración, recuperación o utilización revisten interés paleontológico y que se encuentran fuera del mercado.

1.4.1.3. Bienes reservados a la Nación.- Son aquellos bienes que corresponden al dominio directo de la Nación con apego al artículo 27 Constitucional, por lo que son de carácter inalienable, imprescriptible e inembargable.

1.4.1.4. Monumentos arqueológicos.- Son aquellos bienes muebles e inmuebles de culturas anteriores al establecimiento de la cultura hispánica en el territorio nacional, así como los restos humanos, de la flora y de la fauna, relacionados con esas culturas y que se encuentran fuera del mercado.

1.4.1.5. Usos dañinos.- Son aquellos usos actuales a los que está dedicado el bien a valorar, que deterioran al bien y que de ser considerados en los enfoques comparativo de mercado, de ingresos y costos (obsolescencias), tal como están, provocarían un sesgo positivo o negativo en el valor resultante.

1.4.1.6. Usos improcedentes.- Son aquellos usos actuales a los que está dedicado el bien a valorar, que conforme a derecho no proceden, por causas ajenas a las características del propio bien y que de ser considerados en los enfoques comparativo de mercado, de ingresos y costos (obsolescencias), tal como están, provocarían un sesgo positivo o negativo en el valor resultante.

1.4.1.7. Usos ineficientes.- Son aquellos usos actuales a los que está dedicado el bien a valorar, que no consiguen el rendimiento óptimo esperado por causas ajenas a las características del propio bien y que de ser considerados en los enfoques comparativo de mercado, de ingresos y costos (obsolescencias), tal como están, provocarían un sesgo positivo o negativo en el valor resultante.

1.4.2. Edad cronológica.- Es el número de años que han transcurrido desde la construcción o puesta en marcha original de un bien.

1.4.3. Criterio técnico.- Es la directriz que involucra el proceso valuatorio y le permite al valuador de bienes nacionales vincular por tipo de bien la metodología que resulte aplicable con el procedimiento técnico correspondiente.

1.4.4. Depreciación.- Es la pérdida de valor de un bien coaccionada por el uso, el deterioro físico, la obsolescencia funcional-técnica, (interna), y/o la obsolescencia económica (externa). En contabilidad depreciación se refiere a las deducciones periódicas hechas para permitir la recuperación real o supuesta del costo de un bien durante un periodo establecido.

1.4.5. Enfoque Comparativo de Mercado.- Es el método para estimar el valor de bienes que pueden ser analizados con bienes comparables existentes en el mercado abierto; se basa en la investigación de la demanda de dichos bienes, operaciones de compraventa recientes, operaciones de renta o alquiler y que, mediante una homologación de los datos obtenidos, permiten al valuador estimar un valor de mercado. El supuesto que justifica el empleo de este método se basa en que un inversionista no pagará más por una propiedad que lo que estaría dispuesto a pagar por una propiedad similar de utilidad comparable disponible en el mercado. El enfoque de mercado incorpora los conceptos contenidos en los principios de Sustitución, de la Oferta y la Demanda, de Homogeneidad o Conformidad, de Cambio, de Progresión y Regresión, de Crecimiento, Equilibrio y Declinación, de Competencia y de Mayor y Mejor Uso.

1.4.6. Enfoque de Ingresos.- Es el método para estimar el indicador de valor que considera los datos de ingresos y egresos relativos a la propiedad que se está valuando, y estima el valor mediante el proceso de capitalización. La capitalización relaciona el ingreso (normalmente una cifra de ingreso neto) y un tipo de valor definido, convirtiendo una cantidad de ingreso futuro en un estimado de valor. Este proceso puede considerar una capitalización directa (en donde una tasa de capitalización global o todos los riesgos que se rinden se aplican al ingreso de un solo año), o bien una capitalización de flujos de caja (en donde las tasas de rendimiento o de descuento se aplican a una serie de ingresos en un periodo proyectado). El enfoque de ingresos incorpora los conceptos contenidos en los principios de Anticipación, de la Oferta y la Demanda, de Homogeneidad o Conformidad, de Cambio, de Progresión y Regresión, de Crecimiento, Equilibrio y Declinación, de Competencia y de Mayor y Mejor Uso.

1.4.7. Enfoque de Costos.- Es el método para estimar el indicador de valor de una propiedad o de otro activo que considera la posibilidad de que, como sustituto de ella, se podría construir o adquirir otra propiedad réplica del original o una que pueda proporcionar una utilidad equivalente. Tratándose de un bien inmueble el estimado del valuador se basa en el costo de reproducción o reemplazo de la construcción y sus accesorios menos la depreciación total (acumulada), más el valor del terreno, al que se le agrega comúnmente un estimado de la utilidad empresarial o las ganancias del desarrollador. El enfoque de costos refleja el principio de Sustitución, de Homogeneidad o Conformidad, de Cambio, de Progresión y Regresión, de Crecimiento, Equilibrio y Declinación y de Mayor y Mejor Uso.

1.4.8. Factor de ajuste.- Es la cifra que establece el grado de igualdad y semejanza expresado en fracción decimal, que existe entre las características particulares de dos bienes del mismo género, para hacerlos comparables entre sí, y que es la considerada en una homologación.

1.4.9. Fecha de inspección.- Es la fecha en la cual el valuador de bienes nacionales realiza la visita de inspección al bien valuado.

1.4.10. Fecha de valores.- Es la fecha que el valuador de bienes nacionales determina para el valor conclusivo y la asienta en el trabajo y dictamen valuatorio, asumiendo que se conservan las mismas condiciones del bien a la fecha de la inspección.

1.4.11. Fecha de emisión del dictamen valuatorio.- Es la fecha en que se firma el dictamen valuatorio por los responsables de su emisión, y que sirve de base para determinar el periodo de su vigencia y también para computar el plazo de 60 días correspondiente a la solicitud de reconsideración que en su caso presente el promovente, puede ser igual o diferente a la fecha de valores.

1.4.12. Finalidad del dictamen.- Es el concepto que determina la aplicación del resultado del dictamen como el monto máximo o mínimo, según sea el caso para efectos del pago o cobro de una prestación pecuniaria según lo establece el artículo 145 de la Ley, derivada de un acto jurídico, en el que intervengan las dependencias, la Procuraduría General de la República, las unidades administrativas de la Presidencia de la República y las entidades de la Administración Pública Federal.

1.4.13. Homologación.- Es la acción de poner en relación de igualdad y semejanza dos bienes, haciendo intervenir variables físicas que las diferencian, tales como: conservación, superficie, zona, ubicación, edad consumida, calidad, uso de suelo o cualquier otra variable que se estime prudente incluir para un razonable análisis comparativo de mercado.

1.4.14. Propósito del avalúo.- Es la intención expresa de determinar un tipo de valor que será estimado en función de los bienes a valorar y al Uso del avalúo señalado por el promovente. A manera de ejemplo: estimar el Valor Comercial, estimar el Valor de Realización Ordenada, estimar el Valor en Uso, estimar el Valor Neto de Reposición, entre otros.

1.4.15. Uso del dictamen.- Es el Uso que se pretende dar al dictamen y que expresamente señala el solicitante del servicio (promovente) y se refiere a uno de los ocho actos jurídicos que se encuentran previstos en los artículos 143 y 144 de la Ley General de Bienes Nacionales.

1.4.16. Valor Comercial.- Es el precio más probable estimado, por el cual una propiedad se intercambiaría en la fecha del avalúo entre un comprador y un vendedor actuando por voluntad propia, en una transacción sin intermediarios, con un plazo razonable de exposición, donde ambas partes actúan con conocimiento de los hechos pertinentes, con prudencia y sin compulsión.

Es el resultado del análisis de hasta tres parámetros valuatorios que toman en cuenta indicadores de mercado, a saber: indicador de valor físico o neto de reposición (Enfoque de Costos), indicador de valor de capitalización de rentas (Enfoque de Ingresos) e indicador de valor comparativo de mercado (Enfoque Comparativo de Mercado), con base en el mayor y mejor uso del bien.

1.4.17. Valor de Realización Ordenada.- Es el precio estimado que podría ser obtenido a partir de una venta en el mercado libre, en un periodo de tiempo apenas suficiente para encontrar un comprador o compradores, en donde el vendedor tiene urgencia de vender, donde ambas partes actúan con conocimiento y bajo la premisa de que los bienes se venden en el lugar y en el estado en que se encuentran.

1.4.18. Vida útil remanente.- Es el periodo probable, expresado en años, que se estima funcionará un bien en el futuro, a partir de una determinada fecha de manera redituable, o sea dentro de los límites de eficiencia productiva, útil y económica para el propietario o poseedor.

1.4.19. Vigencia legal.- Es el plazo máximo que de acuerdo a la Ley General de Bienes Nacionales sin perjuicio de lo que dispongan otros ordenamientos jurídicos en materias específicas, el dictamen de valor emitido por un valuador de bienes nacionales, conserva validez legal para efectos de celebrar actos jurídicos.

2. Procedimiento técnico

2.1. Recepción de la solicitud

El promovente debe entregar al valuador de bienes nacionales, el oficio y la solicitud de servicio, en los cuales debe señalar claramente, el Uso, Propósito y Finalidad del dictamen requerido, así como al servidor público que será el responsable del pago por el trabajo valuatorio por parte de la dependencia o entidad solicitante. A dicho oficio de solicitud y/o servicio, debe acompañárseles con la documentación procedente (base informativa) necesaria para la realización del trabajo valuatorio. Esta base informativa, puede entregarse por vía electrónica o impresa en papel.

2.2. Identificación del avalúo

El valuador de bienes nacionales debe identificar el objetivo, los alcances y demás parámetros del trabajo valuatorio de acuerdo a la solicitud de servicio y documentación procedente, considerando entre otros:

2.2.1. Parámetros del avalúo

2.2.1.1. Revisión de la documentación procedente (base informativa).- El valuador de bienes nacionales recibe el expediente técnico (la documentación procedente, solicitud de servicio y orden de trabajo), y realiza 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.

Una vez teniendo recopilados e identificados todos los documentos base, procederá a realizar un análisis de cada uno de ellos.

2.2.1.2. Uso del dictamen.- El promovente siempre debe indicar el Uso en la solicitud que formule y en ningún caso el valuador de bienes nacionales iniciará el proceso de emisión de dictámenes valuatorios cuando el promovente deje de señalarlo.

2.2.1.3. Propósito del avalúo.- Es de suma importancia que el valuador de bienes nacionales antes de iniciar el trabajo valuatorio, identifique plenamente el valor por estimar.

2.2.1.4. Finalidad del dictamen.- El valuador de bienes nacionales una vez identificado el Uso y el Propósito, determinará la aplicación del resultado del dictamen como el valor máximo o valor mínimo para efectos del pago o cobro de una prestación pecuniaria.

2.2.1.5. Criterio técnico.- El valuador debe identificar qué criterio técnico es el que aplica en el caso, para apegarse al procedimiento técnico correspondiente y corroborarlo en el momento que se efectúe la inspección física.

2.2.1.6. Fecha de inspección.- El valuador de bienes nacionales deberá de asentar esta fecha en el trabajo valuatorio y/o en el dictamen correspondiente.

2.2.1.7. Condiciones especiales.- El valuador de bienes nacionales debe hacer constar en su trabajo valuatorio las condiciones especiales que afecten al valor del bien.

Cuando el valuador señale la existencia de alguna condición especial, debe informarlo de inmediato y por escrito al promovente del servicio para que éste complemente los faltantes o bien autorice el trabajo valuatorio considerando la existencia de las condiciones especiales que se le mencionen.

El valuador debe dar prioridad a la información que emitan las instituciones oficiales de los tres niveles de gobierno.

2.2.1.8. Condiciones hipotéticas.- El valuador de bienes nacionales deberá indicar si se consideran en el trabajo valuatorio situaciones diferentes a lo que realmente existe, pero que se contemplan así para lograr la finalidad del avalúo.

2.2.1.9. Suposiciones extraordinarias.- El valuador debe explicar si en el avalúo se consideran supuestos por alguna razón no totalmente verificados que influyan en el trabajo, los cuales en caso de resultar falsos, podrían cambiar la conclusión del valor.

2.2.1.10. Fecha de valores.- El valuador debe asentar esta fecha al momento del cierre de valores en el trabajo valuatorio.

2.2.1.11. Fecha de emisión del dictamen valuatorio.- El valuador de bienes nacionales debe asentar la fecha en que se firma el dictamen valuatorio por los responsables de su emisión.

2.2.1.12. Vigencia legal.- El valuador de bienes nacionales deberá de emitir el dictamen resultante de la aplicación de los procedimientos técnicos con un periodo de vigencia de seis meses a partir de la fecha de emisión, en apego al artículo 148 de la Ley General de Bienes Nacionales.

2.2.2. Valores que se estiman en este procedimiento técnico.

De acuerdo al Uso que solicite el promovente para el acto jurídico de Adquisición, Enajenación o Diligencias Judiciales, se estimará el:

a) Valor de Realización Ordenada

Es importante señalar que esta conclusión de valor, aplica solamente a solicitud expresa de las entidades de la Administración Pública Federal (APF) en los casos que motiven y justifiquen que la enajenación se hará dentro de la vigencia del dictamen o que la enajenación no se perfeccionó con el dictamen de valor comercial.

Tratándose de adquisición por dación en pago será a solicitud expresa de las dependencias y entidades de la APF.

2.3. Inspección física y descripción del bien inmueble y su entorno (trabajo de campo)

La inspección de la zona donde se ubica el bien inmueble, se debe realizar considerando lo marcado en el procedimiento técnico que le corresponda según el tipo de bien por valuar:

- a)** PT-TU.- Procedimiento Técnico para la elaboración de trabajos valuatorios que permitan dictaminar el valor comercial y/o el valor de realización ordenada de terrenos urbanos.
- b)** PT-TCH.- Procedimiento Técnico para la elaboración de trabajos valuatorios que permitan dictaminar el valor de terrenos con construcción habitacional.
- c)** PT-TCC.- Procedimiento Técnico para la elaboración de trabajos valuatorios que permitan dictaminar el valor de terrenos con construcción comercial.
- d)** PT-TR.- Procedimiento Técnico para la elaboración de trabajos valuatorios que permitan dictaminar el valor comercial y/o el valor de realización ordenada de terrenos rurales de uso agropecuario.
- e)** PT-TRC.- Procedimiento Técnico para la elaboración de trabajos valuatorios que permitan dictaminar el valor comercial y/o el valor de realización ordenada de terrenos rurales con construcción de uso agropecuario.
- f)** PT-TT.- Procedimiento Técnico para la elaboración de trabajos valuatorios que permitan dictaminar el valor comercial y/o el valor de realización ordenada de terrenos en transición.

2.4. Recopilación de información de bienes comparables (datos del mercado inmobiliario)

La investigación de mercado y recopilación de información se debe realizar considerando lo marcado en el procedimiento técnico que le corresponda según el tipo de bien por valuar:

- a)** PT-TU.- Procedimiento Técnico para la elaboración de trabajos valuatorios que permitan dictaminar el valor comercial y/o el valor de realización ordenada de terrenos urbanos.
- b)** PT-TCH.- Procedimiento Técnico para la elaboración de trabajos valuatorios que permitan dictaminar el valor de terrenos con construcción habitacional.
- c)** PT-TCC.- Procedimiento Técnico para la elaboración de trabajos valuatorios que permitan dictaminar el valor de terrenos con construcción comercial.
- d)** PT-TR.- Procedimiento Técnico para la elaboración de trabajos valuatorios que permitan dictaminar el valor comercial y/o el valor de realización ordenada de terrenos rurales de uso agropecuario.
- e)** PT-TR.- Procedimiento Técnico para la elaboración de trabajos valuatorios que permitan dictaminar el valor comercial y/o el valor de realización ordenada de terrenos rurales con construcción de uso agropecuario.
- f)** PT-TT.- Procedimiento Técnico para la elaboración de trabajos valuatorios que permitan dictaminar el valor comercial y/o el valor de realización ordenada de terrenos en transición.

2.5. Descripción del procedimiento técnico (método de valuación)

Considerando que la aplicación del Valor de Realización Ordenada es posterior a la estimación del Valor Comercial; el valuador de bienes nacionales debe utilizar el enfoque de ingresos.

2.5.1. Enfoque de ingresos

También conocido como método de capitalización de ingresos, considera el valor presente de los beneficios futuros, derivados del bien por valorar y es generalmente medido a través de la capitalización de un nivel específico de ingresos.

En tal caso el valuador de bienes nacionales, atenderá necesariamente a lo dispuesto en el Procedimiento Técnico Tasas de Capitalización (PT-TC).

2.6. Cálculo del Valor de Realización Ordenada

Dentro de los datos e información necesarios para calcular el Valor de Realización Ordenada se señalan los siguientes pasos, mismos que se deben asentar en la hoja de trabajo número 1:

- a) Valor comercial: corresponde al valor concluido del bien inmueble en el trabajo valuatorio, después de la aplicación del procedimiento técnico correspondiente al tipo de bien por valorar.
- b) Valor físico: corresponde a la indicación del valor del bien inmueble alcanzada mediante la aplicación única del enfoque de costos y cuyo valor ha sido asentado dentro del avalúo en la sección correspondiente.
- c) Valor de la tierra: corresponde al valor asignado al terreno en el desarrollo del trabajo valuatorio y deberá asentarse en la hoja de trabajo número 1 como porcentaje, en función del valor total del enfoque de costos.
- d) Edad: corresponde a la edad promedio asignada a las construcciones incluidas en el cálculo del enfoque de costos.
- e) Vida útil remanente: corresponde a la edad promedio obtenido de las construcciones incluidas en el enfoque de costos.
- f) Valor de la construcción: corresponde al valor neto de la construcción calculado en el desarrollo del enfoque de costos del inmueble.
- g) Depreciación: es el monto estimado de multiplicar el factor de depreciación anual de acuerdo a la vida útil total ($1/VUT$) por el Valor Neto de la construcción.
- h) Administración: corresponde al gasto en que se incurre por la administración del bien inmueble durante el tiempo de su pertenencia hasta su enajenación. Este importe deberá ser investigado o calculado por el valuador de bienes nacionales dependiendo de todos los factores que puedan incurrir para determinar su importe (tipo de inmueble, tamaño, localización, con vigilancia o sin ella, entre otros). Generalmente este importe se calcula en forma anual, pero debe tenerse cuidado de incluirse de acuerdo al periodo en que se esté trabajando (años, semestres, trimestres o mensual).
- i) Comisión de ventas: corresponde al pago a realizar a un corredor inmobiliario designado para la promoción y venta del inmueble. Generalmente el mercado reconoce que fluctúa entre 4% a 6%, dependiendo en cierta forma del valor del inmueble a comercializar.
- j) Impuesto predial: corresponde al monto asignado por la autoridad para la propiedad a cubrir en forma bimestral.
- k) Pago por el servicio de agua: corresponde al monto asignado por la autoridad por el servicio de agua, para cubrir en forma bimestral.
- l) Otros: corresponderá a cualquier importe adicional a incluir en el periodo estimado de comercialización como pueden ser los gastos necesarios en caso de que el inmueble presente alguna problemática jurídica, para lo cual el valuador deberá investigar el tiempo estimado de su resolución e incluir en los periodos el monto de los honorarios de abogados por la solución de esta situación.

- m)** Tasa de descuento: es la tasa que descontará los flujos netos determinados para el tiempo estimado de comercialización y será calculada de acuerdo a las siguientes premisas.
- I.** Se debe utilizar una tasa de rendimiento, para determinar un costo de capital para empresas públicas comercializadoras de productos inmobiliarios. El costo de capital resultante se corrige por concepto de tamaño y liquidez de empresa privada, así como por el riesgo inherente al sector inmobiliario mexicano.
 - II.** El costo ponderado de capital que se obtiene es en términos reales.
 - III.** Para el cálculo de la tasa remitirse al Procedimiento Técnico para Cálculo de Tasa de Descuento (PT-TD).
- n)** Tiempo estimado de realización: corresponde al tiempo que asigna el valuador de bienes nacionales para el cálculo del valor basado en el tipo de inmueble, así como en las condiciones del mercado dentro de las cuales el valuador de bienes nacionales debe analizar y calificar de acuerdo a la observación crítica de los siguientes parámetros: características del entorno, disponibilidad del tipo de bien en el mercado, y demanda del bien en el mercado.

Para la determinación del Valor de Realización Ordenada éste se calculará tomando como base el valor comercial concluido y aplicando el descuento que se muestra en la tabla anexa habiendo introducido la información requerida que se señala.

2.7. Obtención del valor conclusivo (estimación final del valor)

El valuador de bienes nacionales debe asentar como valor conclusivo el resultado de la ponderación de los indicadores de valor obtenidos de la aplicación de dos o más enfoques; en el caso de ser un solo enfoque se asentará el resultado de éste. Como es el caso del Valor de Realización Ordenada.

El valor conclusivo debe de satisfacer el Uso y Propósito del trabajo valuatorio, así como la Finalidad del dictamen.

2.8. Elaboración del trabajo y dictamen valuatorio correspondiente (informe de avalúo)

El valuador de bienes nacionales deberá realizar el informe del trabajo y/o dictamen valuatorio, de acuerdo a lo señalado en este procedimiento técnico correspondiente así como al formato de avalúo que contenga los siguientes rubros listados de manera enunciativa mas no limitativa:

- a)** Antecedentes de la solicitud, servidor público responsable e institución solicitante.
- b)** Datos descriptivos del bien, datos generales del entorno o la zona donde se ubica el bien o los bienes valuados.
- c)** Uso, Propósito y Finalidad del avalúo.
- d)** Fundamento jurídico.
- e)** Definiciones de enfoques y conceptos de valor utilizados.
- f)** Aplicación del o de los enfoques adecuados y cálculo del indicador de valor para cada uno de ellos.
- g)** Consideraciones previas a la conclusión y condiciones limitantes.
- h)** Ponderación de indicadores de valor para obtener el valor conclusivo.
- i)** Nombres y firmas de los servidores públicos, funcionarios, personal técnico, peritos valuadores y representantes en los cuerpos colegiados de avalúos, que en su caso, intervengan en el documento valuatorio.
- j)** Conclusión del avalúo.
- k)** Reporte fotográfico, croquis de ubicación de muestras y del sujeto, planos y demás elementos que ayuden a un mejor entendimiento del trabajo valuatorio.
- l)** Los anexos que resulten pertinentes.

El producto entregable al promovente por parte del valuador de bienes nacionales será el trabajo y dictamen valuatorio en original y con firmas autógrafas y/o electrónica en su caso.

El valuador de bienes nacionales conservará en sus archivos o en respaldo magnético, el expediente completo del trabajo y dictamen valuatorio por un plazo mínimo de cinco años, contados a partir de la fecha de emisión del mismo.

El INDAABIN conservará en sus archivos en papel y en archivo electrónico, el expediente completo del trabajo y dictamen valuatorio por el plazo que la normatividad institucional señale al respecto.

TRANSITORIOS

PRIMERO.- El presente Procedimiento entrará en vigor a los 30 días naturales, siguientes a su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

SEGUNDO.- Se derogan todas las disposiciones que se opongan al presente Procedimiento.

TERCERO.- En tanto se publican las Metodologías, Criterios, Procedimientos de Carácter Técnico y demás disposiciones relacionadas con este Procedimiento, se continuarán aplicando las disposiciones reglamentarias, técnicas y administrativas vigentes en lo que no se opongan a este ordenamiento.

CUARTO.- Los asuntos que a la fecha de entrada en vigor de presente Procedimiento se encuentren en trámite, serán resueltos conforme a la normatividad técnica vigente en el momento de su recepción por el INDAABIN.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., a 25 de agosto de 2008.- El Presidente del Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales, **Juan Pablo Gómez Morin Rivera**.- Rúbrica.

HOJA DE TRABAJO NUMERO 1

PASOS	CONCEPTO	INSTRUCCIONES
1	VALOR COMERCIAL	
2	VALOR FISICO	
3	VALOR DE LA TIERRA	% DEL VALOR TOTAL EN ENFOQUE DE COSTOS
4	EDAD	
5	VIDA UTIL REMANENTE	
6	- VALOR DE LA CONSTRUCCION	
7	- DEPRECIACION	ANUAL Y MENSUAL
8	ADMINISTRACION	ANUAL Y MENSUAL
9	COMISION DE VENTAS	%
10	IMPUESTO PREDIAL	DATO DE BOLETA
11	AGUA	DATO DE BOLETA
12	OTROS:	ESPECIFICAR
13	TASA DE DESCUENTO	ANUAL NOMINAL CAPITALIZABLE MENSUALMENTE TASA DEL PERIODO
14	TIEMPO ESTIMADO DE REALIZACION:	SEÑALAR LOS PERIODOS EN QUE SE TRABAJE

MODELO PARA EL CALCULO DEL VALOR DE REALIZACION ORDENADA

HOJA DE TRABAJO Núm. 2														
CONCEPTO														
Periodos Mensuales	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
INGRESOS														
Venta	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _
GASTOS														
Depreciación	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _
Administración	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _
Comisión de Venta	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _
Impuesto Predial	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _
Agua	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _
Otros	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _
TOTAL GASTOS	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _
FLUJO NETO	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _	\$ _
VP DEL FLUJO NETO % DE DESCUENTO														
VALOR DE REALIZACION ORDENADA														

Nota: En caso de que el tiempo estimado de realización sea mayor a 12 periodos modifique los periodos a bimestres, trimestres o semestres, cuidando de asentar los datos de cálculo de acuerdo a los periodos de trabajo.

CETES 28 DIAS AL: 19-10-06	7.05%	El cálculo de puntos adicionales. Deberá ser analizado por el valuador en función del tipo de bien inmueble, valor, tamaño y posibilidades de comercialización, que sean congruentes con lo asentado en hoja de cálculo de tiempo de realización
PUNTOS ADICIONALES	2.50%	
	9.55%	
PUNTOS ADICIONALES		
Riesgo Implicado: Liquidez: Administración: Otros.	1.0% 1.0% 0.5% 0.0%	
	2.5%	

3. Ejercicio ilustrativo

En este ejemplo se parte de la hipótesis de que el valuador de bienes nacionales ha aplicado los enfoques correspondientes y se ha concluido como valor comercial para un inmueble de oficinas con un valor de \$4,000,000.00, luego entonces a partir de aquí se requiere aplicar el procedimiento de Cálculo de Valor de Realización Ordenada, el cual se efectúa, siguiendo los siguientes pasos:

1.- VALOR COMERCIAL (\$)	4,000,000.00		1.-	Corresponde al valor concluido del bien inmueble en el trabajo valuatorio, después de la aplicación del procedimiento técnico correspondiente al tipo de bien por valorar. Vaciar en esta celda el Valor Comercial Concluido.
2.- VALOR FISICO (\$)	3,800,000.00		2.-	Corresponde a la indicación del valor del bien inmueble alcanzada mediante la aplicación única del enfoque de costos y cuyo valor ha sido asentado dentro del avalúo en la sección correspondiente. Vaciar en esta celda el Valor Físico calculado del bien inmueble.
3.- VALOR TIERRA (\$)	20%	% Del Valor total en enfoque de costos	3.-	Corresponde al valor asignado al terreno en el desarrollo del trabajo valuatorio y deberá asentarse como porcentaje, en función del valor total del enfoque de costos.
4.- EDAD (años)	20		4.-	Corresponde a la edad promedio asignada a las construcciones incluidas en el cálculo del enfoque físico.
5.- VIDA UTIL REMANENTE (años)	50		5.-	Corresponde al promedio obtenido de las construcciones incluidas en el enfoque de costos.
6.- VALOR CONSTRUCCION (\$)	3,040,000.00		6.-	Corresponde al valor neto de la construcción calculado en el desarrollo del enfoque físico del inmueble.
7.- DEPRECIACION	43,428.57	ANUAL	7.-	Es el monto estimado de multiplicar el factor de depreciación anual de acuerdo a la vida útil total (en este caso $1/70 = 0.01429$) por el Valor Neto de la construcción asentado en el punto (6).
	3,619.05	MENSUAL	7a.-	Depreciación Mensual, corresponde en este caso a la división del punto anterior (7) entre doce ya que se estará trabajando en periodos mensuales.
8.- ADMINISTRACION (\$)	160,000.00	ANUAL 4%	8.-	Corresponde al gasto en que se incurre por la administración de la propiedad durante el tiempo de su pertenencia hasta su enajenación. Este importe deberá ser investigado o calculado por el valuador dependiendo de todos los factores que puedan incurrir para determinar su importe (tipo de inmueble, tamaño, localización, con vigilancia o sin ella, entre otros). Generalmente este importe se calcula en forma anual, pero debe tenerse cuidado para este cálculo, de incluirse de acuerdo al periodo en que se esté trabajando. (años, semestres, trimestres o mensual).

	13,333.33	MENSUAL	8a.-	Administración Mensual, corresponde en este caso a la división del punto anterior (8) entre doce ya que se estará trabajando en periodos mensuales.
9.- COMISION DE VENTAS (\$)	200,000.00	5%	9.-	Corresponde al pago a realizar a un corredor inmobiliario designado para la promoción y venta del inmueble. Generalmente el mercado reconoce que fluctúa entre 4% a 6%, dependiendo en cierta forma del valor del inmueble a comercializar.
10.- IMPUESTO PREDIAL (\$)	12,000.00	DATO DE BOLETA	10.-	Corresponde al monto asignado por la autoridad para la propiedad a cubrir en forma bimestral. (En algunas ocasiones se paga anualmente, por lo que se debe tener cuidado de que el dato obtenido puede ser bimestral o anual y se debe asentar de acuerdo al periodo en que se esté trabajando; meses, bimestres, trimestres, semestres, entre otros).
11.- AGUA (\$)	3,500.00	DATO DE BOLETA	11.-	Corresponde al monto asignado por la autoridad por el servicio de agua, para cubrir en forma bimestral y al igual que el impuesto predial, se debe tener cuidado de anotar el monto que corresponda de acuerdo al periodo en que se esté trabajando.
12.- OTROS:	-	ESPECIFICAR	12.-	Corresponderá a cualquier importe adicional a incluir en el periodo estimado de comercialización como pueden ser los gastos necesarios en caso de que el inmueble presente alguna problemática jurídica, para lo cual el valuador deberá investigar el tiempo estimado de su resolución a incluir en los periodos el monto de los honorarios de abogados por la solución de esta situación.
13.- TASA DE DESCUENTO (%)	9.55	ANUAL NOMINAL CAPITALIZABLE MENSUALMENTE	13.-	Corresponde a la tasa que descontará los flujos netos determinados para el tiempo estimado de comercialización y será calculada de acuerdo al procedimiento técnico establecido para tasas de descuento. *(ver ejercicio de cálculo)
	0.80	TASA DEL PERIODO	13a.-	Tasa del periodo, corresponde a asentar la tasa determinada de acuerdo al periodo en que se esté trabajando. (mensual, bimestral, trimestral, semestral, entre otros).
14.- TIEMPO ESTIMADO DE REALIZACION: (meses)	12.00	SEÑALAR LOS PERIODOS EN QUE SE TRABAJE	14.-	Corresponde al tiempo que asigna el perito basado en el tipo de inmueble, así como en las condiciones del mercado dentro de las cuales el perito debe analizar y calificar de acuerdo a la observación crítica de los siguientes parámetros: Características del entorno, disponibilidad del tipo de bien en el mercado, y demanda del bien en el mercado. (Ver tabla de cálculo de tiempo de realización).

MODELO PARA EL CALCULO DEL VALOR DE REALIZACION ORDENADA

CONCEPTO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Periodos Mensuales													
INGRESOS													
Venta	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 4,000,000.00
GASTOS													
Depreciación	\$ -	\$ 3,619.05	\$ 3,619.05	\$ 3,619.05	\$ 3,619.05	\$ 3,619.05	\$ 3,619.05	\$ 3,619.05	\$ 3,619.05	\$ 3,619.05	\$ 3,619.05	\$ 3,619.05	\$ 3,619.05
Administración	\$ -	\$ 13,333.33	\$ 13,333.33	\$ 13,333.33	\$ 13,333.33	\$ 13,333.33	\$ 13,333.33	\$ 13,333.33	\$ 13,333.33	\$ 13,333.33	\$ 13,333.33	\$ 13,333.33	\$ 13,333.33
Comisión de Venta	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 200,000.00
Impuesto Predial	\$ -	\$ 12,000.00	\$ 12,000.00	\$ 12,000.00	\$ 12,000.00	\$ 12,000.00	\$ 12,000.00	\$ 12,000.00	\$ 12,000.00	\$ 12,000.00	\$ 12,000.00	\$ 12,000.00	\$ 12,000.00
Agua	\$ -	\$ 3,500.00	\$ 3,500.00	\$ 3,500.00	\$ 3,500.00	\$ 3,500.00	\$ 3,500.00	\$ 3,500.00	\$ 3,500.00	\$ 3,500.00	\$ 3,500.00	\$ 3,500.00	\$ 3,500.00
Otros	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
TOTAL GASTOS	\$ -	\$ 32,452.38	\$ 32,452.38	\$ 32,452.38	\$ 32,452.38	\$ 32,452.38	\$ 32,452.38	\$ 32,452.38	\$ 32,452.38	\$ 32,452.38	\$ 32,452.38	\$ 32,452.38	\$ 232,452.38
FLUJO NETO	\$ -	\$ 32,452.38	\$ 32,452.38	\$ 32,452.38	\$ 32,452.38	\$ 32,452.38	\$ 32,452.38	\$ 32,452.38	\$ 32,452.38	\$ 32,452.38	\$ 32,452.38	\$ 32,452.38	\$ 3,767,547.62
VP DEL FLUJO NETO	\$3,085,185.47	VALOR DE REALIZACIÓN ORDENADA											
% DE DESCUENTO	0.2287												

Nota: En caso de que el tiempo estimado de realización sea mayor a 12 periodos modifique los periodos a bimestres, trimestres o semestres, cuidando de asentar los datos de cálculo de acuerdo a los periodos de trabajo.

VALOR DE REALIZACION ORDENADA = \$ 3, 085,185.47 (TRES MILLONES OCHENTA Y CINCO MIL CIENTO OCHENTA Y CINCO PESOS 47/100 M.N.)

CETES 28 DIAS AL: 19-10-06	7.05%	El cálculo de puntos adicionales. Deberá ser analizado por el valuador en función del tipo de bien inmueble, valor, tamaño y posibilidades de comercialización, que sean congruentes con lo asentado en la hoja de cálculo de tiempo de realización
PUNTOS ADICIONALES	2.50%	
	9.55%	
PUNTOS ADICIONALES		
Riesgo Implicado:	1.0%	
Liquidez:	1.0%	
Administración:	0.5%	
Otros.	0.0%	
	2.50%	

ELEMENTOS DE CALIFICACION COMERCIAL

Características del entorno y valor característicos	Calificación.	Disponibilidad en el Mercado	Calificación	Demanda del Bien en el Mercado	Calificación
BUENO	3	BALANCEADA	2.5	BUENA	3
MUY BUENO	4	MUCHA	1	MUY BUENA	4
POBRE	1	POCA	4	POCA	1
REGULAR	2			REGULAR	2
PONDERACION					TOTAL
20%		30%		50%	100%

TIEMPO ESTIMADO DE REALIZACION EN MESES

Calificación Máxima	Calificación Mínima	Habitacional	Comercial	Industrial	Oficina	Hospedaje	Construcción Agropecuaria	Pedio Urbano	Pedio Rústico	Otros.
4	2.8	12	12	18	12	18	24	12	24	24
2.7	1.8	18	18	24	18	24	36	18	36	36
1.7	0	24	24	36	24	38	42	24	48	48

CALIFICACIONES DEL INMUEBLE

Características del entorno	Calificación	Disponibilidad en el Mercado	Calificación	Demanda del bien en el Mercado	Calificación.
MUY BUENO	4.0	POCA	4.0	MUY BUENA	4.0
Tipo de Inmueble		Calificación		Meses	
Oficina		4		12	

PROCEDIMIENTO PARA LA ESTIMACION DEL TIEMPO DE REALIZACION:

1.- Seleccione el tipo de inmueble en estudio de acuerdo a la siguiente clasificación y asíéntelo en la celda correspondiente:

Habitacional	Comercial	Industrial	Oficinas	Hospedaje
Construcción Agropecuaria.	Pedio Urbano	Pedio Rústico	Otro. (Especificar)	

PROCEDIMIENTO Técnico PT-OTS para la elaboración de trabajos valuatorios que permitan dictaminar el valor comercial que sirva para establecer el monto de indemnización por terrenos que se destinarán a derechos de vía, mediante la ocupación temporal (superficial) o constitución de servidumbres.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de la Función Pública.- Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales.

PROCEDIMIENTO TECNICO PT-OTS PARA LA ELABORACION DE TRABAJOS VALUATORIOS QUE PERMITAN DICTAMINAR EL VALOR COMERCIAL QUE SIRVA PARA ESTABLECER EL MONTO DE INDEMNIZACION POR TERRENOS QUE SE DESTINARAN A DERECHOS DE VIA, MEDIANTE LA OCUPACION TEMPORAL (SUPERFICIAL) O CONSTITUCION DE SERVIDUMBRES.

INDICE

1. Introducción

- 1.1. Generalidades**
- 1.2. Criterios técnicos en que aplica**
- 1.3. Premisas a la valuación de inmuebles para concesión**
- 1.4. Conceptos y definiciones a usar en este procedimiento técnico**
 - 1.4.1. Criterio técnico**
 - 1.4.2. Enfoque Comparativo de Mercado**
 - 1.4.3. Enfoque de Ingresos**
 - 1.4.4. Factor de proporción**
 - 1.4.5. Fecha de emisión del dictamen valuatorio**
 - 1.4.6. Fecha de inspección**
 - 1.4.7. Fecha de valores**
 - 1.4.8. Finalidad del dictamen**
 - 1.4.9. Mayor y mejor uso del bien**
 - 1.4.10. Monto proporcional**
 - 1.4.11. Parte del bien afectado**
 - 1.4.12. Plazo de afectación**
 - 1.4.13. Propósito del avalúo**
 - 1.4.14. Terrenos con ocupación temporal (superficial) o servidumbres**
 - 1.4.15. Tipo de afectación**
 - 1.4.16. Uso del dictamen**
 - 1.4.17. Valor Comercial (Valor Justo de Mercado)**
 - 1.4.18. Vigencia legal**

2. Procedimiento Técnico

- 2.1. Recepción de solicitud**
- 2.2. Identificación del bien a valuar**
 - 2.2.1. Parámetros del avalúo**
 - 2.2.1.1. Revisión de la documentación procedente (base informativa)**
 - 2.2.1.2. Uso del dictamen (Informe de avalúo)**
 - 2.2.1.3. Propósito del avalúo**
 - 2.2.1.4. Finalidad del dictamen**
 - 2.2.1.5. Criterio técnico**
 - 2.2.1.6. Fecha de inspección**

2.2.1.7. Condiciones especiales**2.2.1.8. Condiciones hipotéticas****2.2.1.9. Suposiciones extraordinarias****2.2.2. Valores que se estiman en este procedimiento técnico****2.3. Inspección física y descripción del terreno y su entorno (trabajo de campo)****2.3.1. Inspección del terreno en estudio****2.3.2. Análisis de la zona donde se ubica el terreno****2.4. Recopilación de información de predios comparables (datos del mercado inmobiliario)****2.5. Descripción del procedimiento técnico (método de valuación)****2.5.1. Ocupación igual o mayor a 10 años****2.5.2. Ocupación menor a 10 años****2.6. Obtención del valor conclusivo (estimación final del valor)****2.7. Elaboración del trabajo y dictamen valuatorio (informe de avalúo)****Transitorios****3. Ejercicios Ilustrativos****3.1. Ejercicio ilustrativo número uno****3.2. Ejercicio ilustrativo número dos****3.3. Ejercicio ilustrativo número tres**

JUAN PABLO GOMEZ MORIN RIVERA, Presidente del Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales (INDAABIN), con fundamento en los artículos 142 de la Ley General de Bienes Nacionales, 5 fracción V del Reglamento del INDAABIN y Normas séptima y novena de las Normas conforme a las cuales se llevarán a cabo los avalúos y justipreciaciones de rentas a que se refiere la Ley General de Bienes Nacionales, he tenido a bien emitir el siguiente:

**PROCEDIMIENTO TECNICO PT-OTS PARA LA ELABORACION DE TRABAJOS VALUATORIOS
QUE PERMITAN DICTAMINAR EL VALOR COMERCIAL QUE SIRVA PARA ESTABLECER
EL MONTO DE INDEMNIZACION POR TERRENOS QUE SE DESTINARAN A DERECHOS DE VIA,
MEDIANTE LA OCUPACION TEMPORAL (SUPERFICIAL) O CONSTITUCION DE SERVIDUMBRES**

1. Introducción**1.1. Generalidades**

El presente procedimiento establece en forma documental las bases que permiten unificar y clarificar la utilización de conceptos y técnicas, así como las directrices básicas para la ejecución de trabajos de valuación para dictaminar el monto de indemnización como pago único por la adquisición de derechos de uso de terrenos en ocupación temporal (superficial) o constitución de servidumbres que se destinarán a derechos de vía por la construcción de obras de infraestructura.

Es práctica usual que el valor del conjunto de derechos para el uso de un terreno se estime con base en el análisis de las características extrínsecas (ubicación, tipo y calidad en los servicios públicos, vistas panorámicas, entre otros) y de las características intrínsecas (superficie, topografía, forma, usos del suelo, entre otros) inherentes al bien, así como con base en el plazo en que se genere el uso, a la observación y la evaluación del mercado inmobiliario, y a la aplicación y ponderación de las variables predominantes.

Las obras de infraestructura que realiza el Gobierno Federal a través de sus dependencias y entidades, así como otras instituciones públicas, afectan terrenos que tienen diversa naturaleza jurídica y por ende, se encuentran sujetos a los diferentes regímenes que regulan la propiedad tales como: pública federal, pública estatal, pública municipal, privada, ejidal y comunal.

El derecho de propiedad privada, ejidal o comunal confiere a su titular las facultades para usar, disfrutar y disponer del objeto del que es propietario y, si lo permite el régimen jurídico al que está sujeto el terreno, el propietario puede inclusive enajenar el bien a otra persona, con las limitaciones de uso impuestas en los respectivos contratos o convenios que al efecto se celebren.

Por lo anteriormente expuesto, el Gobierno Federal debe indemnizar cuando, por causas de utilidad pública e interés colectivo previa Declaratoria del Ejecutivo Federal o mediante la celebración de un convenio entre las partes, se proceda con la ocupación temporal, total o parcial, o la simple limitación de derechos de dominio sobre bienes inmuebles de propiedad privada sujetos al régimen ejidal o comunal, así como cuando sea necesario determinar el monto de la indemnización para la constitución de servidumbres voluntarias o legales, que se pague a los propietarios de los terrenos colindantes con los inmuebles federales.

Por lo tanto, en este procedimiento técnico se valúa el derecho en beneficio de la Nación a usar los terrenos de propiedad privada, ejidal o comunal por los que pasan las obras de infraestructura (oleoductos, gasoductos, líneas de transmisión eléctrica, líneas de telecomunicaciones, caminos, canales de conducción de agua, entre otros), en tanto que el propietario conserva sus facultades de transmisión, aunque de manera limitada.

Por lo que se refiere a la propiedad pública federal, en virtud de que es inalienable y sólo se pueden adquirir los derechos que establezcan las leyes respectivas, se debe acudir a la Ley Federal de Derechos para la determinación de la cuota o la tarifa para el cálculo y pago de tales derechos.

Tratándose de la propiedad pública estatal y municipal, los derechos de uso serán determinados conforme a la legislación local aplicable.

1.2. Criterios técnicos en que aplica

El presente es un procedimiento técnico que valúa principalmente el derecho de uso de la tierra, sin considerar los elementos restantes del concepto propiedad, por lo tanto sólo será aplicable en aquellos casos donde el Gobierno Federal busque adquirir derechos de uso de terrenos de propiedad privada, ejidal o comunal o cuando los tribunales judiciales lo soliciten.

Aplica en los siguientes criterios técnicos:

- I. IN-BI, Indemnización de Bienes Inmuebles
- II. DJ-BI, Diligencias Judiciales en Bienes Inmuebles

1.3. Premisas a la valuación de inmuebles para concesión

- a)** De acuerdo al artículo 143 fracciones VII y VIII de la Ley General de Bienes Nacionales la aplicación de este procedimiento es de carácter exclusivo de la Secretaría de la Función Pública por medio del INDAABIN, por tratarse del acto jurídico de indemnización por ocupación temporal o constitución de servidumbres.
- b)** Para la aplicación del presente procedimiento, es necesario primeramente estimar el valor comercial del inmueble con base en los procedimientos técnicos que sean aplicables al caso: terrenos urbanos (PT-TU), terrenos rurales (PT-TR) y terrenos en transición (PT-TT).
- c)** El promovente en la solicitud de servicio deberá señalar el plazo convenido en el contrato de ocupación temporal (superficial) o de la constitución de servidumbres, celebrado con los propietarios, en lo relativo a las fracciones de terreno que alojarán las obras de infraestructura.
- d)** En los casos en que la adquisición de derechos de uso por ocupación temporal (superficial) o constitución de servidumbres para destinarlos a derechos de vía sea por un plazo menor a 10 años, el pago único corresponderá al monto proporcional del valor comercial en función del plazo que dure la ocupación temporal o constitución de servidumbres, sin que dicho monto pueda ser mayor al valor comercial del terreno afectado por la ocupación temporal o servidumbres.
- e)** En los casos en que la adquisición de derechos de uso por ocupación temporal (superficial) o constitución de servidumbres sea por un plazo igual o mayor a 10 años, el pago único estará dado por el Valor Comercial del terreno afectado.

Para mayor explicación a continuación se presenta la siguiente tabla:

Plazo de la afectación	Tipo de afectación	Tipo de bien afectado	Parte del bien afectado	Monto de indemnización
Menor a 10 años	Ocupación temporal (superficial) o servidumbres	Inmueble	terreno	Parte proporcional del Valor Comercial
Igual o mayor a 10 años	Ocupación temporal (superficial) o servidumbres	Inmueble	terreno	Valor Comercial

- f) Este procedimiento cumple en su desarrollo con los ocho pasos del proceso valuatorio establecidos en las metodologías y criterios de carácter técnico, considerando en todos los casos que existe una solicitud previa de trabajo valuatorio y se ha cumplido con el primer paso que consiste en la “recepción de solicitud”.
- g) Todos los componentes y las acciones consideradas en este procedimiento han sido incorporadas vigilando que se apeguen al marco legal vigente.
- h) Todos los términos utilizados en este procedimiento se apegan al Glosario de Términos de Valuación de Bienes Nacionales del INDAABIN.
- i) La vigencia legal de los trabajos valuatorios elaborados bajo este procedimiento técnico, considera las condiciones físicas, técnicas, económicas, políticas y sociales imperantes a la fecha de valores.

1.4. Conceptos y definiciones a usar en este procedimiento técnico

1.4.1. Criterio técnico.- Es la directriz que involucra el proceso valuatorio y le permite al perito valuador vincular por tipo de bien la metodología que resulte aplicable con el procedimiento técnico correspondiente.

1.4.2. Enfoque Comparativo de Mercado.- Es el método para estimar el indicador de valor de bienes que pueden ser analizados con bienes comparables existentes en el mercado abierto; se basa en la investigación de la oferta y la demanda de dichos bienes, operaciones de compraventa recientes, operaciones de renta o alquiler, y que mediante una homologación de los datos obtenidos, permiten al valuador estimar un indicador de valor comparativo de mercado. El supuesto que justifica el empleo de este método, se basa en que un inversionista no pagará más por una propiedad que lo que estaría dispuesto a pagar por una propiedad similar, de utilidad comparable y disponible en el mercado. El enfoque comparativo de mercado refleja el principio de Sustitución, de la Oferta y la Demanda, de Homogeneidad o Conformidad, de Cambio, de Progresión y Regresión, de Crecimiento, Equilibrio y Declinación, de Competencia y de Mayor y Mejor Uso.

1.4.3. Enfoque de Ingresos.- Es el método para estimar el indicador de valor que considera los datos de ingresos y egresos relativos a la propiedad que se está valuando, y estima el valor mediante el proceso de capitalización. La capitalización relaciona el ingreso (normalmente una cifra de ingreso neto) y un tipo de valor definido, convirtiendo una cantidad de ingreso futuro en un estimado de valor presente. Este proceso puede considerar una capitalización directa (en donde una tasa de capitalización global o todos los riesgos que se rinden se aplican al ingreso de un solo año), o bien una capitalización de flujos de caja (en donde las tasas de rendimiento o de descuento se aplican a una serie de ingresos en un periodo proyectado). El enfoque de ingresos refleja el principio de Anticipación, de la Oferta y la Demanda, de Homogeneidad o Conformidad, de Cambio, de Progresión y Regresión, de Crecimiento, Equilibrio y Declinación, de Competencia y de Mayor y Mejor Uso.

1.4.4. Factor de proporción.- Es la expresión o cantidad predeterminada que refleja un plazo convenido y que al multiplicarla por el valor comercial nos da como producto el monto proporcional.

1.4.5. Fecha de emisión del dictamen valuatorio.- Es la fecha en que se firma el dictamen valuatorio por los responsables de su emisión, y que sirve de base para determinar el periodo de su vigencia y también para computar el plazo de 60 días correspondiente a la solicitud de reconsideración que, en su caso, presente el promovente, puede ser igual o diferente a la fecha de valores.

1.4.6. Fecha de inspección.- Es la fecha en la cual el valuador de bienes nacionales realiza la visita de inspección al bien valuado.

1.4.7. Fecha de valores.- Es la fecha que el valuador de bienes nacionales determina para el valor conclusivo y la asienta en el trabajo y dictamen valuatorio, asumiendo que se conservan las mismas condiciones del bien a la fecha de la inspección.

1.4.8. Finalidad del dictamen.- Es el concepto que determina la aplicación del resultado del dictamen como el monto máximo o mínimo, para efectos del pago o cobro de una prestación pecuniaria según lo establece el artículo 145 de la Ley General de Bienes Nacionales, derivada de un acto jurídico, en el que intervengan las dependencias, la Procuraduría General de la República, las unidades administrativas de la Presidencia de la República y las entidades de la Administración Pública Federal.

1.4.9. Mayor y mejor uso del bien.- Es el uso más probable y procedente para un bien cuando es permitido legalmente, físicamente posible, económicamente viable y técnicamente factible, y que resulta en el mayor valor del bien que se está valuando. La estimación del valor comercial de un bien debe ser realizada considerando el escenario del mayor y mejor uso del bien.

1.4.10. Monto proporcional.- Es la cantidad de dinero que se paga por el uso temporal o superficial de la tierra, en función del factor de proporción y del valor comercial siempre y cuando el plazo no exceda de 10 años de afectar el valor total del terreno por el factor de proporción.

1.4.11. Parte del bien afectado.- Es el señalamiento de la parte de un bien inmueble que el gobierno ocupa para desarrollo de programas o proyectos de infraestructura.

1.4.12. Plazo de afectación.- Es el lapso de tiempo convenido, durante el cual un bien es ocupado por el gobierno para desarrollo de programas o proyectos de infraestructura.

1.4.13. Propósito del avalúo.- Es la intención expresa de determinar un tipo de valor que será estimado en función de los bienes a valorar y del uso del avalúo señalado por el promovente. A manera de ejemplo: estimar el Valor Comercial, estimar el Valor de Realización Ordenada, estimar el Valor en Uso, estimar el Valor Neto de Reposición, entre otros.

1.4.14. Terrenos con ocupación temporal (superficial) o servidumbres.- Es la tierra necesaria que el Gobierno Federal o las instituciones públicas requieren para destinarla al derecho de vía por la construcción de obras de infraestructura, sin adquirir la propiedad, pero sí con el derecho de uso, goce y aprovechamiento, mas no la disposición. Se trata de un caso de posesión temporal equiparable a la renta y que implica una indemnización al afectado. No corresponde a la figura de comodato, pues éste otorga la posesión en forma gratuita.

1.4.15. Tipo de afectación.- Es el concepto jurídico bajo el cual el gobierno ocupa un bien para desarrollo de programas o proyectos de infraestructura, siempre que exista un convenio de por medio.

1.4.16. Uso del dictamen.- Es el uso que se pretende dar al dictamen y que expresamente señala el solicitante del servicio (promovente) y se refiere a uno de los ocho actos jurídicos que se encuentran previstos en los artículos 143 y 144 de la Ley General de Bienes Nacionales.

1.4.17. Valor Comercial (Valor Justo de Mercado).- Es el precio más probable estimado, por el cual una propiedad se intercambiaría en la fecha del avalúo entre un comprador y un vendedor actuando por voluntad propia, en una transacción sin intermediarios, con un plazo razonable de exposición, donde ambas partes actúan con conocimiento de los hechos pertinentes, con prudencia y sin compulsión.

Es el resultado del análisis de hasta tres parámetros valuatorios que toman en cuenta indicadores de mercado, a saber: indicador de valor físico o neto de reposición (enfoque de costos), indicador de valor de capitalización de rentas (enfoque de ingresos) e indicador de valor comparativo de mercado (enfoque comparativo de mercado).

1.4.18. Vigencia legal.- Es el plazo máximo que de acuerdo a la Ley General de Bienes Nacionales sin perjuicio de lo que dispongan otros ordenamientos jurídicos en materias específicas, el dictamen de valor emitido por un valuator de bienes nacionales, conserva validez legal para efectos de celebrar actos jurídicos.

2. Procedimiento Técnico

2.1. Recepción de solicitud

Se debe entregar en la Oficialía de Partes del INDAABIN, el oficio y/o la solicitud de servicio, en los cuales se señale al servidor público que será el responsable del pago por el trabajo valuatorio requerido, por parte de la dependencia o entidad solicitante. En dicha solicitud, se debe señalar claramente, el Uso, Propósito y Finalidad del dictamen requerido. A dichos oficio y solicitud de servicio, debe acompañárseles con la documentación procedente (base informativa) necesaria para la realización del trabajo valuatorio. Esta base informativa, puede entregarse por vía electrónica o impresa en papel.

2.2. Identificación del bien a valorar

El perito valuator debe identificar el objetivo, los alcances y demás parámetros del trabajo valuatorio, de acuerdo a la solicitud de servicio y documentación procedente. En este caso específico, se aplicará el valor comercial que sirva para establecer el monto de compensación o indemnización por terrenos para destinarlos a derechos de vía, mediante la ocupación temporal (superficial) o constitución de servidumbres, considerando entre otros:

2.2.1. Parámetros del avalúo

2.2.1.1. Revisión de la documentación procedente (base informativa).- El perito valuator recibirá el expediente técnico (la documentación procedente, solicitud de servicio y orden de trabajo), y realizará 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.

Una vez teniendo recopilados e identificados todos los documentos base, procederá a realizar un análisis de cada uno de ellos.

2.2.1.2. Uso del dictamen (informe de avalúo).- El promovente siempre deberá indicar el Uso del dictamen en la solicitud que formule, y en ningún caso el perito valuator iniciará el proceso de emisión de dictámenes valuatorios cuando el promovente deje de señalarlo.

2.2.1.3. Propósito del avalúo.- Es de suma importancia que el perito valuator antes de iniciar el trabajo valuatorio, identifique plenamente el valor por estimar.

2.2.1.4. Finalidad del dictamen.- El perito valuator una vez identificado el Uso del dictamen y el Propósito del avalúo, debe determinar la aplicación del resultado del dictamen como el valor máximo o valor mínimo para efecto del pago o cobro de una prestación pecuniaria, respectivamente

2.2.1.5. Criterio técnico.- El perito valuator debe identificar qué criterio técnico es el que aplica en el caso, para apegarse al procedimiento técnico correspondiente y corroborarlo en el momento que se efectúe la inspección física.

2.2.1.6. Fecha de inspección.- El perito valuator debe asentar esta fecha en el trabajo valuatorio y/ o en el dictamen correspondiente.

2.2.1.7. Condiciones especiales.- El perito valuator debe hacer constar en su trabajo valuatorio las condiciones especiales que afecten al valor del bien.

Cuando el perito valuator señale la existencia de alguna condición especial, debe informarlo de inmediato y por escrito al INDAABIN, para que el servidor público competente lo informe también de inmediato y por escrito al promovente del servicio y este último complemente los faltantes o bien autorice el trabajo valuatorio considerando la existencia de las condiciones especiales que se le mencionen.

El INDAABIN debe dar prioridad a la información que emitan las instituciones oficiales de los tres niveles de gobierno.

2.2.1.8. Condiciones hipotéticas.- El perito valuator debe indicar si se consideran en el trabajo valuatorio situaciones diferentes a lo que realmente existe, pero que se contemplan así para lograr la finalidad del avalúo.

2.2.1.9. Suposiciones extraordinarias.- El perito valuador debe explicar si en el avalúo se consideran supuestos por alguna razón no totalmente verificados que influyan en el trabajo, los cuales en caso de resultar falsos, podrían cambiar la conclusión del valor.

2.2.2. Valores que se estiman en este procedimiento técnico

Según el Uso que solicite el promovente para los actos jurídicos de Indemnización o Diligencias Judiciales por terrenos para destinarlos a derechos de vía, mediante la ocupación temporal (superficial) o constitución de servidumbres, el perito valuador del Padrón Nacional de Peritos del INDAABIN, estimará el:

- I. El Valor Comercial como monto de indemnización
- II. El Monto de Indemnización en función del plazo y del Valor Comercial.

2.3. Inspección física y descripción del terreno y su entorno (trabajo de campo)

Es la etapa en la cual el perito valuador debe observar, investigar y analizar, todos aquellos elementos que determinan o restan valor al terreno.

2.3.1. Inspección del terreno en estudio

La inspección del terreno en estudio se debe realizar con base a lo marcado en el procedimiento técnico que le corresponda de acuerdo a la clasificación o uso del suelo del bien inmueble sujeto de estudio, por lo que el perito valuador se debe referir según el caso a los siguientes procedimientos técnicos: PT-TU, PT-TT o PT-TR.

2.3.2. Análisis de la zona donde se ubica el terreno

La inspección de la zona donde se ubica el terreno, se debe realizar con base a lo marcado en el procedimiento técnico que le corresponda de acuerdo a la clasificación o uso del suelo del bien inmueble sujeto de estudio, por lo que el perito valuador se debe referir según el caso a los siguientes procedimientos técnicos: PT-TU, PT-TT o PT-TR.

2.4. Recopilación de Información de predios comparables (datos del mercado inmobiliario)

La investigación de mercado se debe realizar con base a lo señalado en el procedimiento técnico que le corresponda de acuerdo a la clasificación o uso del suelo del bien inmueble sujeto de estudio, por lo que el perito valuador se debe referir según el caso a los siguientes procedimientos técnicos: PT-TU, PT-TT o PT-TR.

2.5. Descripción del procedimiento técnico (método de valuación)

El perito valuador deberá apegarse en la valuación de bienes inmuebles para efecto de ocupación temporal (superficial) o constitución de servidumbres, a lo siguiente:

2.5.1. Ocupación igual o mayor a 10 años.- En los casos donde los convenios de ocupación temporal (superficial) o constitución de servidumbres sean celebrados por un plazo igual o mayor a 10 años, el pago único por la indemnización de adquisición de derechos de uso quedará determinado por el Valor Comercial obtenido directamente del mercado con apoyo de los procedimientos técnicos siguientes, según sea el caso:

- I. PT-TU, Valuación de Terrenos Urbanos
- II. PT-TT, Valuación de Terrenos en Transición
- III. PT-TR, Valuación de Terrenos Rurales

También se debe acudir al mercado inmobiliario de arrendamiento para poder obtener montos de rentas, por lo que se aplicará de manera directa alguno de los procedimientos técnicos siguientes, según sea el caso:

- I. PT-ARRTU, Arrendamiento de Terrenos Urbanos
- II. PT-ARRTR, Arrendamiento de Terrenos Rurales

Una vez determinado el monto de la renta bruta por cualquiera de los anteriores procedimientos técnicos, se debe utilizar en la siguiente fórmula para obtener el valor similar al Valor Comercial:

$$\text{Valor Comercial} = \text{Rb/Tc}$$

En donde:

Rb = Renta bruta anual

Tc = Tasa de Capitalización Inmobiliaria

La tasa de capitalización se debe obtener del mercado inmobiliario y en apego a lo señalado en el PT-TC.

Únicamente en el caso de no contar con información de mercado confiable o suficiente para encontrar una tasa de capitalización, se debe determinar mediante su construcción a partir de una tasa libre de riesgo, mediante la utilización de la siguiente fórmula:

$$\text{Tasa de capitalización bruta} = \text{Tasa real neta} / (1 - \text{Do}) \times (1 - \text{ISR})$$

En donde:

$$\text{Tasa real neta} = \text{Tasa libre de riesgo}^{**} / \text{tasa de inflación}^*$$

(**) Tasa libre de riesgo.- proyectada con base en CETES

(*) Tasa de inflación.- proyectada con base en indicadores publicados por el Banco de México

(Do).- Deducción opcional de acuerdo a lo permitido en el artículo 141 de la Ley del Impuesto sobre la Renta.

(ISR).- Impuesto sobre la renta de acuerdo a lo permitido en el artículo 142 de la Ley del Impuesto sobre la Renta

2.5.2. Ocupación menor a 10 años.- En los casos donde los convenios de ocupación temporal o constitución de servidumbres sean celebrados por un plazo menor a 10 años, el pago único de indemnización por la adquisición de derechos de uso, quedará determinado por el monto proporcional (en función del número de años de ocupación) del Valor Comercial.

De acuerdo a lo indicado en el numeral 2.5.1 se obtiene el Valor Comercial del terreno, y a partir del mismo, se calcula el monto proporcional a cubrir como pago único para ocupaciones menores a 10 años, aplicando la siguiente tabla:

PERIODO DE OCUPACION	FACTOR DE PROPORCION	VALOR COMERCIAL	MONTO PROPORCIONAL
10 AÑOS	1.00	VC	VC x (1.00)
9 AÑOS	0.90	VC	VC x (0.90)
8 AÑOS	0.80	VC	VC x (0.80)
7 AÑOS	0.70	VC	VC x (0.70)
6 AÑOS	0.60	VC	VC x (0.60)
5 AÑOS	0.50	VC	VC x (0.50)
4 AÑOS	0.40	VC	VC x (0.40)
3 AÑOS	0.30	VC	VC x (0.30)
2 AÑOS	0.20	VC	VC x (0.20)
1 AÑO	0.10	VC	VC x (0.10)

2.6. Obtención del valor conclusivo (estimación final del valor)

El perito valuador deberá asentar como valor conclusivo aquel que satisfaga el Propósito del avalúo, en función de la vigencia del contrato que realice el promovente con el afectado.

Para este procedimiento técnico es:

Monto de indemnización como pago único.

2.7. Elaboración del trabajo y dictamen valuatorio (informe de avalúo)

El perito valuador deberá realizar el trabajo y el dictamen valuatorio de acuerdo a lo señalado en la metodología y criterio técnico correspondiente, ya sea Indemnización o Diligencias Judiciales, y apegarse al formato tipo de avalúo que emita el INDAABIN, que contenga los siguientes rubros listados de manera enunciativa mas no limitativa:

- a) Antecedentes de la solicitud, servidor público e institución solicitante.
- b) Datos descriptivos del bien, datos generales del entorno o la zona donde se ubica el bien o los bienes valuados.
- c) Uso, Propósito y Finalidad del avalúo.
- d) Fundamento jurídico.
- e) Definiciones de enfoques y conceptos de valor utilizados.
- f) Aplicación del o de los enfoques adecuados y cálculo del indicador de valor para cada uno de ellos.
- g) Consideraciones previas a la conclusión y condiciones limitantes.
- h) Ponderación de indicadores de valor para obtener el valor conclusivo.
- i) Nombres y firmas de los servidores públicos, personal técnico, peritos valuadores y representantes en los cuerpos colegiados de avalúos que en su caso intervengan en el trabajo y dictamen valuatorio.
- j) Conclusión del avalúo.
- k) Reporte fotográfico, croquis de ubicación de muestras y del sujeto, planos y demás elementos que ayuden a un mejor entendimiento del trabajo valuatorio.
- l) Los anexos que resulten pertinentes.

El producto entregable al promovente por parte del INDAABIN será el trabajo y dictamen valuatorio original y con firmas autógrafas o electrónica en su caso.

El perito valuador debe conservar en sus archivos o en respaldo magnético, el expediente completo del trabajo y dictamen valuatorio por un plazo mínimo de cinco años, contados a partir de la fecha de emisión del mismo.

El INDAABIN debe conservar en sus archivos en papel y en archivo electrónico, el expediente completo del trabajo y dictamen valuatorio por el plazo que la normatividad institucional señale al respecto.

TRANSITORIOS

PRIMERO. El presente Procedimiento entrará en vigor a los 30 días naturales, siguientes a su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

SEGUNDO. Se derogan todas las disposiciones que se opongan al presente Procedimiento.

TERCERO. En tanto se publican las Metodologías, Criterios, Procedimientos de Carácter Técnico y demás disposiciones relacionadas con este Procedimiento, se continuarán aplicando las disposiciones reglamentarias, técnicas y administrativas vigentes en lo que no se opongan a este ordenamiento.

CUARTO. Los asuntos que a la fecha de entrada en vigor del presente Procedimiento se encuentren en trámite, serán resueltos conforme a la normatividad técnica vigente al momento de su recepción por el INDAABIN.

Sufragio Efectivo. No Reelección.

México, D.F., a 25 de agosto de 2008.- El Presidente del Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales, **Juan Pablo Gómez Morin Rivera**.- Rúbrica.

3. Ejercicios Ilustrativos

3.1. Ejercicio ilustrativo número uno

Para un proyecto de tendido de una línea eléctrica de alta tensión, se pretende firmar un convenio de ocupación temporal entre una entidad del gobierno federal y un ejidatario, al cual le afectarán 4,200 m² de tierra agrícola de riego, por un periodo de 30 años. La estimación del pago único por la adquisición de derechos de uso por ocupación temporal (superficial) o constitución de servidumbres para destinarlos a derechos de vía se determinará mediante el Valor Comercial.

Premisas:

- I. Terrenos clasificados como: agrícola de riego.

- II. Periodo de ocupación por 30 años.
- III. Los valores de tierra por hectárea son supuestos para efectos de este ejercicio ilustrativo, fuera de este ejercicio se deben obtener según lo indica el procedimiento técnico correspondiente.
- IV. Valor comercial del terreno \$120,000.00 /ha (se obtiene con la aplicación del Procedimiento Técnico PT-TR).
- V. Superficie por ocupar 00-42-00.00 ha

Desarrollando

$$\text{Valor comercial} = \$120,000.00 / \text{ha} \times 0.42 \text{ ha} = \$50,400.00$$

Por lo tanto el monto de indemnización como pago único por la adquisición de derechos de uso por ocupación temporal (superficial) es de:

$$\$50,400.00 \text{ (cincuenta mil cuatrocientos pesos 00/100 M.N.)}$$

3.2. Ejercicio ilustrativo número dos

Para un proyecto de tendido de una línea eléctrica de alta tensión, se pretende firmar un convenio de ocupación temporal entre una entidad del gobierno federal y un ejidatario, al cual le afectarán 4,200 m² de tierra agrícola de riego por un periodo de siete años. La estimación del pago único por la adquisición de derechos de uso, por ocupación temporal (superficial) o constitución de servidumbres se determina mediante el monto proporcional del Valor Comercial estimado.

Premisas:

- I. Terrenos clasificados como: agrícola de riego.
- II. Periodo de ocupación por 7 años.
- III. Valor comercial del terreno \$120,000.00 /ha (se obtiene con la aplicación del Procedimiento Técnico PT-TR).
- IV. Superficie por ocupar 00-42-00.00 ha

Desarrollando

$$\text{Valor Comercial} = \$120,000.00 / \text{ha} \times 0.42 \text{ ha} = \$50,400.00$$

Tabla de análisis:

PERIODO DE OCUPACION	FACTOR DE PROPORCION	VALOR COMERCIAL	MONTO PROPORCIONAL
10 AÑOS	1.00	\$50,400.00	$\$50,400.00 \times 1.00 = \$50,400.00$
9 AÑOS	0.90	\$50,400.00	$\$50,400.00 \times 0.90 = \$45,360.00$
8 AÑOS	0.80	\$50,400.00	$\$50,400.00 \times 0.80 = \$40,320.00$
7 AÑOS	0.70	\$50,400.00	$\\$50,400.00 \times 0.70 = \\$35,280.00$
6 AÑOS	0.60	\$50,400.00	$\$50,400.00 \times 0.60 = \$30,240.00$
5 AÑOS	0.50	\$50,400.00	$\$50,400.00 \times 0.50 = \$25,200.00$

Una vez obtenido el Valor Comercial, éste se multiplica por el factor de proporción (predeterminado) y así se obtiene el monto de indemnización como pago único por la adquisición de derechos de uso por ocupación temporal (superficial), correspondiente a un plazo de siete años:

$$\$50,400.00 \times 0.70 = \$35,280.00 \text{ (treinta y cinco mil doscientos ochenta pesos 00/100 M.N.)}$$

3.3. Ejercicio ilustrativo número tres

Para un proyecto de tendido de un gasoducto, se pretende firmar un convenio de ocupación superficial entre una entidad del gobierno federal y un ejidatario, al cual le afectarán 1,200 m² de tierra clasificada como poblado rural, por un periodo de 20 años, en una zona en donde no hay operaciones u ofertas de compra-

venta, pero sí hay un mercado de arrendamiento de terrenos. La estimación del monto de indemnización como pago único por la adquisición de derechos de uso por ocupación temporal (superficial) o constitución de servidumbres para destinarse a derechos de vía, se determina mediante la aplicación del método de capitalización directa.

Premisas:

- I. Terrenos clasificados como: Poblado rural, con uso de suelo habitacional.
- II. Periodo de ocupación por 20 años.
- III. Monto de renta unitaria mensual del terreno \$1.20 /m² (se obtiene con la aplicación del Procedimiento Técnico PT-ARRTU).
- IV. Superficie por ocupar 1,200.00 m²

Por lo tanto el pago único como indemnización por la adquisición de derechos de uso por ocupación temporal (superficial) o constitución de servidumbres se estimará mediante la siguiente fórmula:

Desarrollo:

$$\text{Valor Comercial} = R_b / T_c$$

En donde:

R_b = Renta bruta anual

T_c = Tasa de Capitalización Inmobiliaria

Al no contar con información de mercado de terrenos en venta, construiremos una tasa de capitalización a partir de una tasa libre de riesgo de la siguiente manera:

$$\text{Tasa de capitalización bruta} = \text{Tasa real neta} / (1 - D_o) \times (1 - \text{ISR})$$

En donde:

$$\text{Tasa real neta} = \text{Tasa libre de riesgo}^{**} / \text{tasa de inflación}^*$$

(**) Tasa libre de riesgo.- proyectada con base en CETES

(*) Tasa de inflación.- proyectada con base en indicadores publicados por el Banco de México

(D_o).- Deducción opcional de acuerdo a lo permitido en el artículo 141 de la Ley del Impuesto sobre la Renta.

(ISR).- Impuesto sobre la renta de acuerdo a lo permitido en el artículo 142 de la Ley del Impuesto sobre la Renta

Para calcular la tasa se investigaron los siguientes datos:

CETES (para efectos de este ejercicio la proyección se toma con base en los siguientes periodos (años). Es importante señalar que el número de periodos lo definirá el perito valuador.

CETES:

(Y)

Año X₁ = 15.24

Año X₂ = 11.31

Año X₃ = 7.09

Año X₄ = 6.23

Año X₅ = 6.82

Año X₆ = 9.29

Usando el modelo de tendencia lineal, en donde la variable "Y" es conocida en la fórmula $Y = mx + b$, se pronostica la tasa de CETES para el periodo en estudio.

Tasa de CETES proyectada = 4.92% (para el año X₇)

Segundo.- Se investigan operaciones cerradas u ofertas de terrenos en renta comparables al terreno sujeto con base en el PT-ARRTU. Las rentas brutas mensuales solicitadas se homologan y se obtiene el indicador de monto de renta bruta comparativa de mercado de esos otros mercados.

Muestra	Renta bruta mensual solicitada	Superficie	Renta unitaria	Factores de ajuste							Renta unitaria homologada
				ZONA	UBIC.	USO DE SUELO	FRENT E	NEG.	SUP.	Fre	
	\$	m ²	\$/m ²								\$/m ²
1	2,911.00	1,800.00	1.62	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	1.14	1.03	1.66
2	1,500.00	700.00	2.14	0.90	1.10	1.00	1.00	0.95	0.84	0.79	1.69
3	1,948.00	1,350.00	1.44	1.10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.04	1.14	1.65
4	2,698.00	1,650.00	1.64	0.90	1.10	1.00	1.00	0.90	1.12	1.00	1.63
										-	-
				Monto unitario promedio (\$/m ²):							1.66
				Superficie del terreno sujeto (m ²):						1,200.00	
				Indicador de monto de renta bruta comparativa de mercado (\$):							1,990.40

Tercero.- Con los indicadores de valor comparativo y montos de renta bruta obtenidos, se calcula una tasa de mercado de la siguiente manera:

Indicador de valor comparativo de mercado (Ivm) = \$403,232.57

Indicador de monto de renta bruta comparativa de mercado (Imr) = \$1,990.40

Cuarto.- Se sustituyen datos en la siguiente fórmula:

$$Tc = Imr / Ivm$$

Por lo tanto

$$Tc = (\$1,990.40 \times 12 \text{ meses}) / \$403,232.57 = 0.059 = 5.90\%$$

Entonces se tiene:

Tasa de capitalización inmobiliaria = 5.90%

Tasa de capitalización construida = 5.62%

Realizando una ponderación de ambas tasas al 50% obtenemos la tasa a emplear

$$\text{Tasa de capitalización ponderada} = ((5.90 + 5.62) / 2) = 5.76\%$$

Quinto.- Sustituyendo datos en la fórmula:

$$\text{Valor Comercial} = Rb / Tc$$

$$\text{Valor Comercial} = ((\$1.20 / \text{m}^2 \times 12 \text{ meses}) / 0.0576) \times 1,200 \text{ m}^2 = \$300,000.00$$

Por lo tanto el monto de indemnización como pago único por la adquisición de derechos de uso por ocupación temporal (superficial), correspondiente a un plazo de 20 años es de:

\$300,000.00 (trescientos mil pesos 00/100 M.N.).