

PROCEDIMIENTO Técnico PT-TCC para la elaboración de trabajos valuatorios que permitan dictaminar el valor comercial y/o valor de realización ordenada de terrenos con construcción comercial (edificios de productos).

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-TCC PARA LA ELABORACION DE TRABAJOS VALUATORIOS QUE PERMITAN DICTAMINAR EL VALOR COMERCIAL Y/O VALOR DE REALIZACION ORDENADA DE TERRENOS CON CONSTRUCCION COMERCIAL (EDIFICIOS DE PRODUCTOS).

INDICE

1. Introducción

- 1.1 Generalidades
- 1.2 Criterios técnicos en que aplica
- 1.3 Premisas a la valuación de edificios de productos
- 1.4 Conceptos y definiciones a usar en este procedimiento técnico
 - 1.4.1 Area construida
 - 1.4.2 Area útil
 - 1.4.3 Area rentable o vendible
 - 1.4.4 Condiciones especiales
 - 1.4.4.1 Bienes catalogados (inmuebles catalogados)
 - 1.4.4.2 Bienes de interés paleontológico
 - 1.4.4.3 Bienes reservados a la Nación
 - 1.4.4.4 Monumentos arqueológicos
 - 1.4.4.5 Usos dañinos
 - 1.4.4.6 Usos improcedentes
 - 1.4.4.7 Usos ineficientes
 - 1.4.5 Criterio técnico
 - 1.4.6 Edificio de productos
 - 1.4.7 Enfoque Comparativo de Mercado
 - 1.4.8 Enfoque de Ingresos
 - 1.4.9 Enfoque de Costos
 - 1.4.10 Fecha de emisión del dictamen valuatorio
 - 1.4.11 Fecha de inspección
 - 1.4.12 Fecha de valores
 - 1.4.13 Finalidad del dictamen
 - 1.4.14 Homologación
 - 1.4.15 Mayor y mejor uso del bien
 - 1.4.16 Propósito del avalúo
 - 1.4.17 Terreno
 - 1.4.17.1 Terrenos urbanos
 - 1.4.18 Uso del dictamen
 - 1.4.19 Valor Comercial
 - 1.4.20 Valor de Realización Ordenada
 - 1.4.21 Valor Residual
 - 1.4.22 Vigencia Legal

2. Procedimiento Técnico

- 2.1 Recepción de 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 de las edificaciones urbanas y su entorno (trabajo de campo)
 - 2.3.1 Inspección del terreno del inmueble en estudio
 - 2.3.1.1 Superficie
 - 2.3.1.2 Forma
 - 2.3.1.3 Frentes
 - 2.3.1.4 Ubicación
 - 2.3.1.5 Inundación
 - 2.3.1.6 Afectaciones
 - 2.3.1.7 Mejoras
 - 2.3.1.8 Vista panorámica
 - 2.3.1.9 Características ambientales
 - 2.3.1.10 Servicios públicos o comunes
 - 2.3.1.11 Topografía
 - 2.3.1.12 Uso de suelo
 - 2.3.1.13 Intensidad de construcción
 - 2.3.1.14 Fotografías del terreno en estudio y del entorno
 - 2.3.2 Análisis de la zona donde se ubica el terreno
 - 2.3.2.1 Clasificación de la zona
 - 2.3.2.2 Índice de saturación en la zona
 - 2.3.2.3 Servicios públicos y equipamiento urbano
 - 2.3.2.4 Características ambientales
 - 2.3.2.5 Ubicación ante fenómenos hidrometeorológicos y otros desastres naturales
 - 2.3.2.6 Vías de acceso
 - 2.3.3 Recopilación de información de predios comparables (datos del mercado inmobiliario)
 - 2.3.3.1 Clasificación de la zona
 - 2.3.3.2 Ubicación y equipamiento urbano disponible
 - 2.3.3.3 Superficie, forma, frente
 - 2.3.3.4 Topografía y ubicación ante fenómenos hidrometeorológicos y otros desastres naturales
 - 2.3.3.5 Uso de suelo de la zona y de cada muestra comparable
 - 2.3.3.6 Servicios con que cuenta la muestra
 - 2.3.3.7 Intensidad de construcción
 - 2.3.3.8 Monto de cierre de la operación u ofertado
 - 2.3.3.9 Nivel de la oferta
 - 2.3.3.10 Tiempo de exposición en el mercado
 - 2.3.3.11 Nombre y teléfono del informante
 - 2.3.3.12 Reporte fotográfico
 - 2.3.3.13 Croquis de ubicación
 - 2.3.3.14 Clasificación de datos
 - 2.3.3.15 Tabla de investigación de mercado

2.4.2 Enfoque de costos**2.4.3** Enfoque de Ingresos**2.4.3.1** Fundamentos económicos para el Enfoque de Ingresos**2.4.3.2** Enfoque de ingresos estático o capitalización directa**2.4.3.3** Método para el enfoque de análisis dinámico o de flujo de caja descontado**2.4.3.4** Tasa de rendimiento mínimo aceptable para el Enfoque de Ingresos (para flujos descontados)**2.5** Cálculo y ponderación de indicadores de valor**2.6** Valor Comercial**2.7** Valor de Realización Ordenada**2.8** Obtención del monto conclusivo (estimación final de valor)**2.9** Elaboración del trabajo y dictamen valuatorio**Transitorios****Anexo 1****Anexo 2****2.10** 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 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-TCC PARA LA ELABORACION DE TRABAJOS VALUATORIOS QUE PERMITAN DICTAMINAR EL VALOR COMERCIAL Y/O VALOR DE REALIZACION ORDENADA DE TERRENOS CON CONSTRUCCION COMERCIAL (EDIFICIOS DE PRODUCTOS)

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 que permitan estimar el valor comercial y/o valor de realización ordenada de terrenos con construcción comercial (edificios de productos).

Es práctica usual que el valor de un terreno con construcción comercial (edificio de productos) se estime con base en el análisis de las características extrínsecas (ubicación, tipo y calidad en los servicios públicos, vistas panorámicas, usos de suelo en la zona, oferta, entre otros), e intrínsecas (superficie, proyecto, calidad, uso de suelo autorizado, edad, entre otros) inherentes al bien, así como con base en la observación del mercado inmobiliario y a la aplicación y ponderación de las variables predominantes.

1.2. Criterios técnicos en que aplica:

Por ser un procedimiento técnico relacionado con casos en los que la valuación de terrenos con construcción comercial (edificio de productos) es común, aplica en 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.** 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 edificios de productos

- a)** En este procedimiento se consideran terrenos que por su ubicación se encuentran dentro de una traza urbana, que tienen asignado el uso del suelo como urbano y cuentan con construcción que tenga uso y diseño para efectos de edificios de productos.
- b)** Entre los principales edificios de productos, objeto del presente procedimiento técnico, se pueden enunciar los siguientes:

1. Edificios

- Oficinas
- Comercios
- Escuelas

- Hospitales
 - Otros
 - 2. Naves
 - Industriales
 - Comerciales
 - 3. Locales
 - Comerciales
 - Banca y otros usos especiales
- c) 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".
- d) Todos los componentes y las acciones consideradas en este procedimiento han sido incorporadas, vigilando que se apeguen al marco legal vigente.
- e) En este procedimiento se estima el valor comercial del terreno con construcción comercial (edificio de productos) considerando su mayor y mejor uso.
- f) Todos los términos utilizados en este procedimiento se apegan al Glosario de Términos de Valuación de Bienes Nacionales que emite el INDAABIN.
- g) 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. Area construida.- Es la manifestada en la respectiva licencia de construcción más ampliaciones en su caso, o la que se obtenga de planos arquitectónicos aprobados por autoridad competente. En su ausencia se calculará con la suma total de áreas cubiertas o techadas del inmueble, medidas a paños exteriores de los muros perimetrales y descontando los huecos verticales que estén descubiertos.

1.4.2. Area útil.- Es el área que se aprovecha de forma visible en donde se puede pisar y colocar mobiliario. Se calculará sumando las áreas privativas útiles de todo el inmueble sin incluir las áreas comunes como son: áreas de vigilancia, cuartos de máquinas, cuartos de aseo, pasillos comunes, entre otros.

1.4.3. Area rentable o vendible.- Es la suma del área útil privativa más las áreas comunes de una edificación que se incluyen en una compraventa o arrendamiento. Se clasifica en área vendible o rentable del piso y área vendible o rentable del edificio.

1.4.4. 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:

1.4.4.1. 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.

1.4.4.2. 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.

1.4.4.3. 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.

1.4.4.4. 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.

1.4.4.5. Usos dañinos.- Son aquellos usos actuales a los que está dedicado el bien a valuar, 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.

1.4.4.6. Usos improcedentes.- Son aquellos usos actuales a los que está dedicado el bien a valuar, 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.

1.4.4.7. Usos ineficientes.- Son aquellos usos actuales a los que está dedicado el bien a valuar, 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.

1.4.5. 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.

1.4.6. Edificio de productos.- Se entiende por edificio de productos al conjunto de terreno, construcciones e instalaciones electromecánicas e hidrosanitarias que se ofrece como un producto inmobiliario en compra, venta o en arrendamiento.

1.4.7. 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 de Mayor y Mejor Uso.

1.4.8. 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.

1.4.9. 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.

1.4.10. 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.

1.4.11. Fecha de inspección.- Es la fecha en la cual el valuador de bienes nacionales realiza la vista de inspección al bien valuado.

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. 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.

1.4.14. 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.

1.4.15. Mayor y mejor uso del bien.- Es el uso más probable y procedente para un bien permitido legalmente, que es físicamente posible, económicamente viable, 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.

1.4.16. Propósito del avalúo.- Es la intención expresa de determinar un tipo de valor que será estimado en función de los bienes a valuar 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.

1.4.17. Terreno.- Es una porción de la superficie de la tierra delimitada por medio de linderos determinados jurídicamente o geográficamente, de acuerdo con el artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

1.4.17.1. Terrenos Urbanos.- Son aquellos terrenos que por su ubicación se encuentran dentro de una traza urbana, y que tienen asignado el uso del suelo como urbano (pudiendo ser comercial, habitacional, industrial o equipamiento, entre otros), los que pueden contar además parcial o totalmente con servicios públicos como: drenaje y alcantarillado, agua potable, energía eléctrica y alumbrado público, banquetas y vías pavimentadas y deben estar libres de construcciones.

No son urbanos, los terrenos que carezcan del uso de suelo urbano expedido por autoridad competente, aunque tengan servicios públicos; en su caso se considerarán terrenos en transición.

1.4.18. 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.

1.4.19. 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 de mercado).

1.4.20. 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.

1.4.21. Valor Residual.- Es el que resulta del análisis de la diferencia entre los beneficios y los costos de un inversionista que adquiere un bien inmueble, ya sea un terreno con construcciones o bien un terreno en breña urbano, o con vocación urbana, para desarrollar en él un proyecto específico, considerando el mayor y mejor uso para el aprovechamiento del mismo, de acuerdo con las características físicas del terreno, del uso del suelo permitido y de la viabilidad técnica, jurídica, social, económica y financiera del proyecto, así como el tiempo que razonablemente se puede esperar para que el mercado absorba el proyecto.

1.4.22. 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.

El promovente debe entregar al valuator 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 responsable del pago por el trabajo valuatorio por parte de la dependencia o entidad solicitante. A dicho oficio y/o solicitud de servicio, se les debe acompañar con la documentación procedente (base informativa) necesaria para la realización del trabajo valuatorio. Esta base informativa, puede entregarse por la vía electrónica o impresa en papel.

2.2. Identificación del avalúo

El valuator 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 valuator de bienes nacionales 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.- 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 antes de iniciar el trabajo valuatorio, identifique plenamente el tipo de valor por estimar.

2.2.1.4. Finalidad del dictamen.- El valuador de bienes nacionales una vez identificado el Uso y el Propósito, debe determinar 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 de bienes nacionales 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 debe asentar esta fecha en el trabajo y dictamen valuatorio 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 complementé 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 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 valuador de bienes nacionales 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 de bienes nacionales la debe asentar al momento del cierre de valores en su informe.

2.2.1.11. Fecha de emisión del dictamen valuatorio.- El valuador de bienes nacionales debe asentar esta fecha en el dictamen correspondiente.

2.2.1.12. Vigencia legal.- El valuador de bienes nacionales debe emitir el dictamen resultante de este procedimiento técnico con un periodo de vigencia de 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 tratándose de dictámenes cuyo propósito sea el Valor de Realización Ordenada.

2.2.2. Valores que se estiman en este procedimiento técnico

Según el Uso que solicite el promovente para los actos jurídicos de Adquisición, Enajenación, Concesión, Indemnización y Diligencias Judiciales, se requiere estimar el:

I. Valor Comercial

Para el acto jurídico de Enajenación, cuando así lo solicite el promovente, se estimará el:

I. Valor de Realización Ordenada

Para los Actos Jurídicos de Reexpresión de Estados Financieros y Aseguramiento contra daños, se estima el:

I. Valor Neto de Reposición

2.3. Inspección física y descripción de las edificaciones urbanas y su entorno (trabajo de campo)

Es la etapa en la cual el valuador de bienes nacionales debe observar, investigar y analizar todos aquellos elementos que determinan o restan valor al inmueble.

2.3.1 Inspección del terreno del inmueble en estudio

2.3.1.1. Superficie.- El valuador de bienes nacionales debe verificar físicamente, ya sea por medio de cinta métrica, distanciómetro electrónico o geoposicionador, la superficie del terreno, cotejando con la superficie asentada en la escritura pública, en los planos proporcionados o en cualquier otro documento oficial proporcionado por el promovente, y en caso de existir alguna discrepancia lo debe comunicar al promovente que solicitó el servicio valuatorio y se debe atender a lo señalado en las disposiciones de las "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.

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

2.3.1.4. Ubicación.- El valuador de bienes nacionales, debe identificar la posición del terreno en estudio dentro de la manzana en que se ubica.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2.3.2. Análisis de la zona donde se ubica el terreno

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

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

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

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

2.3.2.5. Ubicación ante fenómenos hidrometeorológicos y otros desastres naturales.- El valuador de bienes nacionales, debe tomar en cuenta, mediante el análisis de los documentos proporcionados, así como por medio de la inspección física del terreno sujeto, las posibilidades de daños al terreno, a causa de

huracanes, lluvias torrenciales, desbordamientos de ríos, zonas sísmicas o de actividad volcánica. Lo anterior, para en la medida de lo posible tomar previsiones, sobre la manera en que dichos fenómenos afecten el precio de las ventas en la zona.

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

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

El valuador de bienes nacionales debe realizar una investigación de mercado y obtener muestras de terrenos en venta, o en su caso ventas realizadas comparables al del terreno en estudio en la vecindad inmediata o mediata, procurando que dichos tengan características semejantes al terreno sujeto, debe presentarlas en número de cinco. 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, debe obtener los siguientes datos:

2.3.3.1. Clasificación de la zona.- Debe clasificar la zona donde se ubican las muestras como: industrial, habitacional, equipamiento, servicios, comercial, mixta, entre otras.

2.3.3.2. Ubicación y equipamiento urbano disponible.- Debe identificar la dirección oficial de cada muestra comparable (oferta u operación realizada) conteniendo: calle, número, colonia, municipio o delegación y estado, así como su posición dentro de la manzana y debe mencionar el equipamiento y mobiliario urbano con que cuenta la zona, tales como escuelas, hospitales, centros comerciales, entre otros, sin dejar de enunciar la distancia de cada muestra al terreno sujeto de estudio.

2.3.3.3. Superficie, forma, frente.- Se debe obtener en la inspección de cada muestra, para compararlos con el terreno sujeto de estudio.

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

2.3.3.5. Uso de suelo de la zona y de cada muestra comparable.- Se debe clasificar 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.

2.3.3.6. Servicios con que cuenta la muestra.- Debe identificar con que servicios públicos cuenta el terreno comparable, haciendo una descripción de los mismos, tales como: drenaje y alcantarillado, agua potable, energía eléctrica, alumbrado público, vialidades, banquetas, entre otros.

2.3.3.7. Intensidad de construcción.- Debe identificar el número de metros cuadrados de construcción que pueden edificarse en el terreno sujeto, así como las restricciones de área libre permeable, dependiendo de su área, esto se debe obtener de los Planes Parciales de Desarrollo Urbano, Cartas de Usos y Destinos u otro documento que expida la autoridad competente, señalando siempre la fuente de consulta.

2.3.3.8. Monto de cierre de la operación u ofertado.- Debe indicar el monto expresado por la persona que da la información.

2.3.3.9. Nivel de la oferta.- Debe identificar, analizar y clasificar la cantidad de ofertas individuales de terrenos en venta, disponibles y comparables con el terreno en estudio, en un mercado activo. El nivel de la oferta debe ser clasificada de muy alta a nula.

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

2.3.3.11. Nombre y teléfono del informante.- debe indicar el nombre completo de la persona que da informes acerca de la oferta o venta realizada, así como los números telefónicos en donde se le puede localizar.

2.3.3.12. Reporte fotográfico.- Realizar un reporte fotográfico que manifieste las características más representativas de cada muestra comparable.

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

2.3.3.14. 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, deben 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:

Revistas o periódicos especializados, Internet, agentes corredores inmobiliarios, notarias públicas y oficinas de gobierno, entre otros.

2.3.3.15. 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.

2.3.3.16. 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, debe presentar una opinión sobre la demanda de terrenos como el sujeto, que sirve para fundamentar la homologación.

2.3.4. Inspección de las construcciones e instalaciones propias

2.3.4.1. Descripción del uso actual.- Debe describir el uso que tiene el inmueble en la fecha en que se practica la inspección y si el mismo cuenta con obras complementarias, en cuyo caso se debe indicar en que consisten. Incluir información relativa al uso actual de la construcción (edificio de oficinas, servicios, comercios, bodegas, entre otros).

El valuador de bienes nacionales debe describir detalladamente la distribución en sus diferentes niveles, indicando el nombre apropiado de cada uno. La descripción debe seguir un orden adecuado que permita identificar mediante su lectura, la distribución de las distintas áreas o espacios que conforman la propiedad.

2.3.4.2. Tipos de construcción.- En función de los tipos y calidades de construcción, se deben agrupar las distintas áreas o los niveles.

2.3.4.3. Número de niveles.- Debe indicar el número de plantas o de niveles de que se compone el inmueble. Cuando sea el caso, señalar la altura libre de piso a techo. Cuando se valúen unidades aisladas de un edificio, mencionar el total de niveles del mismo y el correspondiente al inmueble en estudio.

2.3.4.4. Área construida.- El valuador de bienes nacionales debe referirse a lo que establece el procedimiento técnico para el cálculo del área construida, área útil y área rentable o vendible en inmuebles (PT-CAS).

2.3.4.5. Área útil.- El valuador de bienes nacionales debe referirse a lo que establece el procedimiento técnico para el cálculo del área construida, área útil y área rentable o vendible en inmuebles (PT-CAS).

2.3.4.6. Área rentable.- El valuador de bienes nacionales debe referirse a lo que establece el procedimiento técnico para el cálculo del área construida, área útil y área rentable o vendible en inmuebles (PT-CAS).

2.3.4.7. Edad efectiva de la construcción.- Es la edad aparente de un bien en comparación con un bien nuevo similar. Frecuentemente es calculada mediante la diferencia entre la vida útil remanente de un bien y su vida útil normal. Es la edad de un bien, indicada por su condición física y utilidad, que no necesariamente coincide con su edad cronológica.

Se debe mencionar la edad efectiva sobre la base de la información documental; si la edad cronológica, a juicio del valuador, difiere de la edad efectiva, o bien, no se tiene dicha información, se debe indicar también la primera, por clase de construcción.

Para inmuebles que hayan sido objeto de alguna reconstrucción y/o remodelación, se debe indicar la fecha en que se hicieron tales adecuaciones, especificando si fue total o parcial (si abarcó elementos estructurales o sólo acabados) y el porcentaje que representa con respecto al total y áreas del inmueble que fueron reacondicionadas.

2.3.4.8. 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, dentro de los límites de eficiencia productiva, útil y económica para el propietario o poseedor.

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

2.3.4.9. Vida útil normal.- Es el periodo, expresado en años, en el cual puede esperarse razonablemente que un bien realice de manera redituable la función para la cual fue construido, a partir de la fecha en que fue puesto en servicio.

2.3.4.10. Estado de conservación.- Se pueden hacer las siguientes clasificaciones: ruinoso, reparaciones mayores, reparaciones sencillas, normal y bueno, señalando las deficiencias relevantes tales como, humedades, salitre, cuarteaduras, fallas constructivas, asentamientos y otras.

2.3.4.11. Calidad de proyecto.- Debe indicar las cualidades o defectos sobre la base de la funcionalidad del inmueble, clasificándolo en: obsoleto, adecuado a su época, deficiente, inadecuado, adecuado, funcional, bueno, excelente, entre otros.

2.3.4.12. Unidades rentables o susceptibles de rentarse.- Debe mencionar el total de ellas, agrupándolas según su uso. En los casos en que de acuerdo a las características propias del inmueble, existan diversas

alternativas de división para efectos de arrendamiento de los espacios, se deben indicar las modalidades posibles y especificar cuál de ellas es tomada en consideración para efectos del avalúo.

2.3.4.13. Elementos de la construcción.- En este capítulo se describen los conceptos, en forma similar a las especificaciones de construcción.

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

Para cada clase de construcción que el valuador de bienes nacionales identifique, debe realizar la descripción correspondiente.

A continuación se refieren algunos conceptos:

a) Obra negra o gruesa

Cimientos.- El valuador de bienes nacionales debe consultar los planos estructurales y de no haberlos, se puede suponer la cimentación lógica de acuerdo con el tipo de construcción y la calidad de terreno en la zona; en caso de duda, se podrá indicar: "se supone...".

Estructura.- Debe describir el tipo de estructura, mencionando materiales en muros, traveses y columnas (muros de carga, traveses y columnas, de concreto armado o acero, etc.), así como el sistema constructivo, dimensiones de claros y alturas, secciones de traveses y columnas, cuando lo justifique la magnitud de la construcción.

Muros.- Material, espesor, refuerzos y si son de carga o divisorios; se debe indicar la altura cuando sea distinta de la común, así como si tienen acabados aparentes.

Entrepisos.- Se debe mencionar el material, sistema constructivo (concreto macizo, losa reticular, pretensada, aligerada u otra), así como el tamaño de sus claros: pequeños (hasta 4 metros) medianos (4 a 6 metros) y grandes (más de 6 metros).

Techos.- Al igual que en el punto anterior, debe mencionar el material, sistema constructivo (concreto macizo, losa reticular, pretensada, aligerada u otra), así como el tamaño de sus claros: pequeños (hasta 4 metros) medianos (4 a 6 metros) y grandes (más de 6 metros), agregando si son inclinados, a dos o cuatro aguas.

Azoteas.- Se debe indicar si están impermeabilizadas, enladrilladas, aisladas, etc., materiales utilizados, así como los pretilas, indicando material, sección y altura.

Bardas.- Se debe indicar material, espesor, altura y si tiene acabados aparentes, aplanados y/o pintura; remates cuando sean significativos en valor, así como si son medianeras o de uso común.

b) Revestimientos y acabados interiores:

Aplanados.- Se debe indicar material y calidad.

Plafones.- Se deben indicar material y calidad. Los falsos plafones se deben describir por material, y en su caso, marca y medida, dando la mayor cantidad de datos que contribuyan a dar la idea de su valor.

Lambrines.- Se debe mencionar material, calidad, colocación y ubicación, en su caso altura.

Pisos.- Se debe indicar material, calidad, colocación, medida y ubicación.

Zoclos.- Se debe indicar, material, calidad y medida.

Escaleras.- Se debe mencionar material, sistema constructivo y uso (principal, de servicio o de uso común), interiores o exteriores. Se debe describir el barandal y los pasamanos.

Pintura.- Se debe indicar el tipo utilizado y de ser posible la calidad.

Recubrimientos Especiales.- Se debe indicar, entre otros, calidad y ubicación de las alfombras fijas al piso, de materiales ahulados o plásticos, tapices y telas en muros o plafones, corchos, etc.

c) Carpintería:

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

d) Instalaciones hidráulicas y sanitarias:

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

e) Instalaciones eléctricas:

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

f) Herrería:

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

g) Vidriería:

Se debe indicar el material, tipo, espesor y características. Debe describir, entre otros, los domos, espejos, cancelos, emplomados y tragaluces.

h) Cerrajería

Se debe indicar el tipo, calidad y marcas dominantes.

i) Fachadas

Se debe señalar el número de fachadas, los materiales predominantes, si son aparentes, si hay revestimientos, etc. Se deben diferenciar los materiales de fachadas principales e interiores, cuando proceda.

j) Accesos:

Se deben identificar los accesos directos al público a áreas comerciales, oficinas, bodegas, estacionamientos, etc.

k) Instalaciones funcionales:

Son aquellas que se consideran adheridas al inmueble y como indispensables para el funcionamiento operacional del inmueble.

- Elevadores y montacargas.
- Escaleras electromecánicas.
- Equipos de aire acondicionado o aire lavado.
- Sistema hidroneumático.
- Calefacción.
- Subestación eléctrica.
- Pararrayos.
- Equipos contra incendio.
- Cisternas, fosas sépticas, pozos de absorción, plantas de tratamiento.
- Plantas de emergencia.
- Sistemas de intercomunicación.
- Equipos de seguridad y circuitos cerrados de televisión.
- Calderas.
- Cocinas integrales.

l) Elementos accesorios:

Son aquellos que se consideran necesarios para el funcionamiento de un inmueble de uso especializado como:

- Espuelas de ferrocarril.
- Pantallas de proyección.
- Butacas.
- Sistemas de aspiración central.
- Bóvedas de seguridad.

m) Obras exteriores:

Son aquellas necesarias para el funcionamiento del inmueble que se encuentran fuera de la construcción principal.

- Bardas.
- Rejas.
- Patios y andadores.

n) Obras complementarias:

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

- Marquesinas.
- Pérgolas.
- Jardines.

- Fuentes, espejos de agua.
- Riego por aspersión.
- Albercas y chapoteaderos.
- Sistemas de sonido ambiental.

Independientemente de la clasificación propuesta, los conceptos antes mencionados de manera enunciativa deben describirse por separado de las construcciones, para obtener valores unitarios independientes. En todos los casos se debe anexar la descripción que se considere necesaria para la adecuada cotización de cada partida.

2.3.5. Análisis de la zona donde su ubica el inmueble (características urbanas)

2.3.5.1. Clasificación de la zona.- El valuador de bienes nacionales debe clasificar la zona de acuerdo a la reglamentación urbana en la localidad (habitacional, comercial, industrial, servicios, mixta), así como la categoría de las mismas (por ejemplo, alta, media, popular), incluyendo aquellos casos en los que se aprecien clasificaciones mixtas. Si no se contara con un Programa o Plan de Desarrollo Urbano, puede determinar la clasificación y la categoría de acuerdo a la apreciación observada. Asimismo, se debe especificar, entre otras, si se trata de una zona o de un sector en crecimiento o en desarrollo, en proceso de consolidación, en declinación o en renovación.

2.3.5.2. Tipo de construcción dominante en la calle.- Debe mencionar el tipo o tipos de construcción predominante en la calle o en la zona donde se ubica el inmueble, la calidad, el número de niveles y el uso de las construcciones, así como las clasificaciones existentes

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

2.3.5.4. Densidad de población.- Debe indicar si en la zona la población es, entre otras, nula, escasa, normal, media, semidensa, densa, flotante. Asimismo, señalar su nivel socioeconómico.

2.3.5.5. Contaminación ambiental.- 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.

2.3.5.6. Uso del suelo.- Debe corresponder a la normatividad emitida por la autoridad respectiva (Ley de Desarrollo Urbano, Planes Parciales de Desarrollo Urbano, Cartas de Usos y Destinos, Cartas de Uso del Suelo, etc.), indicándose si éste corresponde a un uso de la zona, de la calle o del terreno, así como al uso del inmueble a justipreciar. Cuando no exista una reglamentación al respecto, o bien no se tenga definido el uso, se debe indicar de acuerdo a lo observado, debiendo corresponder al uso predominante; en todos los casos se debe indicar la fuente de información. Por otro lado, si el terreno tiene un "uso adquirido" diferente al permitido, se debe indicar en este rubro.

2.3.5.7. Vías de acceso.- Se deben indicar las vías de acceso a la zona y al inmueble 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.

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

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

El valuador de bienes nacionales debe realizar una investigación de mercado en la vecindad inmediata o mediata de por lo menos cinco ofertas o casos de operaciones concertadas, cinco de inmuebles en venta comparables al del bien en estudio y cinco de inmuebles en renta comparables. Las fuentes de información a las que se puede recurrir son: investigación en campo del mercado de compra-venta, revistas o periódicos especializados, Internet, agentes corredores inmobiliarios, notarias públicas y oficinas de gobierno, entre otros.

2.3.6.1. Clasificación de la zona.- El valuador de bienes nacionales debe clasificar la zona donde se ubican las muestras o casos de ventas comprobables como: industrial, habitacional, equipamiento, servicios, comercial, mixta, entre otras.

2.3.6.2. Ubicación y equipamiento urbano disponible.- Debe identificar la dirección oficial de cada muestra comparable (oferta u operación realizada) conteniendo: calle, número, colonia, municipio o delegación y estado, así como su posición dentro de la manzana y mencionar el equipamiento y mobiliario urbano con que

cuenta la zona, tales como escuelas, hospitales, centros comerciales, entre otros, sin dejar de enunciar la distancia de cada muestra al inmueble sujeto de estudio.

2.3.6.3. Area vendible de la muestra.- El valuador de bienes nacionales debe obtenerla en la inspección de cada muestra, para compararlas con la del inmueble en estudio. Para la determinación del área rentable, referirse al Procedimiento Técnico para el cálculo del área construida, área útil y área rentable o vendible en inmuebles (PT-CAS).

2.3.6.4. Número de cajones de estacionamiento.- Debe señalar el número de cajones de estacionamiento (si los hubiese) que le corresponden a la muestra, indicando si son cubiertos o a descubierto.

2.3.6.5. Clasificación de la construcción.- Debe señalar, entre otras, si es antigua, moderna o mixta.

2.3.6.6. Calidad de la construcción.- Debe señalar la calidad de la construcción del inmueble ofertado (económica, media buena o de lujo), con miras a establecer una comparación respecto al inmueble por valorar.

2.3.6.7. Estado de conservación.- Debe recabar información que permita establecer la condición que refleja el mantenimiento de la muestra; se podrán hacer las siguientes clasificaciones: ruinoso, malo, regular, bueno, muy bueno, nuevo, recientemente remodelado, reconstruido, entre otros.

2.3.6.8. Edad.- Se debe indagar la edad de la muestra comparable.

2.3.6.9. Instalaciones propias, elementos accesorios y obras complementarias.- Debe señalarlos en su caso, si la muestra cuenta con alguno de estos conceptos, con la finalidad de contar con los elementos necesarios que permitan justificar sus valores.

Instalaciones propias: Son aquellas adheridas al inmueble e indispensables para el funcionamiento operacional de éste.

Elementos accesorios: Son aquellos necesarios para el funcionamiento de un inmueble de uso especializado.

Obras complementarias: Son aquellas que proporcionan amenidades o beneficios al inmueble.

2.3.6.10. Otras consideraciones.- En caso de que la muestra cuente con algún elemento que no pueda ser ubicado en alguno de los apartados anteriores (equipos muy especializados, acabados no ordinarios, alguna situación "sui generis"), se debe describir en este punto.

2.3.6.11. Precio ofertado o de cierre de la operación.- Debe indicar el precio expresado por la persona que da la información.

2.3.6.12. Nivel de la oferta.- Debe identificar, analizar y clasificar la cantidad de ofertas disponibles y comparables con el inmueble a valorar, en un mercado activo. El nivel de la oferta debe ser clasificada de muy alta a nula.

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

2.3.6.14. Nombre y teléfono del informante.- Debe indicar el nombre completo de la persona que proporcionó informes acerca de la muestra en venta u operación realizada, así como los números telefónicos en donde se le puede localizar.

2.3.6.15. Reporte fotográfico.- El valuador de bienes nacionales debe realizar un reporte fotográfico que muestre las características más representativas de cada muestra comparable.

2.3.6.16. Croquis de localización.- En este documento se deben localizar todas las muestras de ofertas en venta y renta realizadas y el propio inmueble en estudio.

2.3.6.17. Clasificación de datos.- Todos los datos obtenidos en campo o de la consulta de otras fuentes de información inmobiliaria, tanto del inmueble en estudio como de las muestras ofertadas o casos de ventas realizadas del mercado, deben 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:

Revistas o periódicos especializados, Internet, agentes corredores inmobiliarios, notarías públicas y oficinas de gobierno, entre otros.

2.3.6.18. Tabla de investigación de mercado.- En el anexo 1 se presenta un ejemplo de la tabla que sirve para el vaciado y análisis de los datos de cada muestra comparable.

2.3.6.19. 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 debe presentar una opinión sobre la demanda de inmuebles terrenos como el sujeto, que sirve para fundamentar la homologación.

2.4 Descripción del procedimiento técnico (método de valuación)

El valuador de bienes nacionales debe utilizar los enfoques comparativos de mercado, de costos y de ingresos, a fin de configurar el espacio para la toma de decisiones de los agentes económicos que participan en la operación proyectada con el edificio de productos como unidad indivisible.

2.4.1. Enfoque Comparativo de Mercado

Este enfoque involucra la investigación de ofertas en venta o en renta presentes de edificios de productos comparables por su tipo al edificio en estudio, que se constituyen en competencia para el mismo, identificando las diferencias en las condiciones ambientales y en las características propias del edificio analizado con respecto a las de los edificios de referencia a fin de descartar, con argumentos motivados y sustentados consignados en el dictamen del valuador, los edificios de referencia que presenten diferencias determinantes, principalmente en ubicación, entorno urbano y social y dimensión, para concentrar el análisis en los edificios de referencia con la menor desviación en las diferencias.

Para el Enfoque Comparativo de Mercado, se procede a aplicar los factores de homologación a los datos de investigación de mercado previamente registrado en la tabla de homologación, ajustando los datos de cada oferta de mercado para homologar con el inmueble en estudio. A continuación se describe el proceso a seguir para determinar dichos factores de homologación.

2.4.1.1. Tabla de homologación

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

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

2.4.1.2. Homologación.

Con el propósito de homologar las diferencias en las características propias de los edificios de referencia con el edificio analizado, el valuador debe realizar un análisis con los siguientes componentes:

Debe considerar las inversiones necesarias en el edificio en estudio o en los de referencia, según el caso, para:

- a) Igualar el estado de conservación de los edificios de referencia con el edificio en estudio.
- b) Que todos cumplan con las normas técnicas de habitabilidad, estacionamientos, seguridad estructural y de instalaciones en vigor.
- c) Que todos tengan regularizada la situación jurídica de la propiedad.

Las inversiones requeridas por cada uno de los edificios de referencia deben ser restadas al precio de oferta para obtener el valor comercial de esos edificios. El importe de las inversiones de los edificios de referencia y del edificio en estudio debe estar soportado en un estudio suscrito por un profesional con cédula emitida por autoridad responsable; de no existir el estudio, el valuador podrá estimar si el precio de oferta incluye o no las inversiones requeridas y consignar en su dictamen el sustento de la estimación de las inversiones o la falta de él.

Si a juicio del valuador el precio de oferta de un edificio de referencia ya incluye total o parcialmente las inversiones requeridas, entonces el importe incluido de las inversiones no forma parte del análisis que se expone en el apartado correspondiente.

En caso de no existir documentación y de considerar el valuador que carece de información de las inversiones requeridas, así debe consignarlo en su dictamen.

2.4.1.3. Factores de ajuste

En virtud de que puede resultar difícil encontrar inmuebles iguales al que se valúa, es práctica común trabajar con inmuebles similares, comparables al del estudio. Las diferencias entre ellos, pueden atribuirse tanto a condiciones extrínsecas (ubicación, vías de acceso, servicios públicos, vistas panorámicas, usos de suelo, entre otros) como a características intrínsecas (superficie, calidad y estado de conservación de la construcción, edad, número de cajones de estacionamiento, entre otros). Por lo tanto el valuador de bienes nacionales debe tomar en cuenta lo siguiente:

- a) Identificar las diferencias más representativas y que como condición ineludible, a juicio del valuador, impacten en el valor; para cada una de estas diferencias corresponda un Factor de Ajuste.
- b) El número de factores de ajuste aplicados a un comparable se recomienda que no sea mayor de seis, incluyendo en éstos el factor de negociación. Lo anterior en virtud de que, se considera que si la muestra presenta más de seis características diferentes que impacten en el valor con relación al inmueble valuado, no puede calificarse como "inmueble comparable al valuado".
- c) Cada factor de ajuste utilizado debe ser descrito y justificado en el trabajo valuatorio, procurando utilizar siempre los que ajusten las diferencias más relevantes.
- d) El factor de ajuste resultante al valor de cada muestra, puede representar un premio o castigo para el comparable con respecto al sujeto. Este factor de ajuste no debe:
 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 mayor a (-) 50% respecto a las características del sujeto
 3. El factor de ajuste debe 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.
- e) La combinación de los factores individuales que se apliquen, será el factor resultante de ajuste por cada comparable.
 - f) Calcular y determinar los factores 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.
 - g) Una vez aplicados los factores de ajuste y obtenidos los montos de valor unitarios homologados para cada una de las muestras o casos de rentas realizadas, se debe utilizar el promedio de éstos para obtener el valor o monto unitario promedio. Este promedio resultante se multiplica por la superficie del inmueble a valorar, obteniéndose así el indicador de valor por el Enfoque Comparativo de Mercado.

Es importante señalar que cuando se trate de un inmueble que incluya cajones de estacionamiento debe considerarse la determinación de un factor que incorpore el diferencial de cajones del inmueble en estudio respecto al número de cajones de las muestras. Lo anterior, calculando la "densidad de cajones" del inmueble en estudio (obtenida ésta a través del cociente de la superficie construida entre el número de cajones con que cuenta) y comparándola con las que resulten de las muestras respectivamente, de manera que la falta (o el exceso en su caso) de cajones, al ser multiplicada por el precio de mercado de un cajón similar, se pueda obtener un costo que ajuste las diferencias entre el número de cajones del inmueble en estudio y la muestra. El factor de ajuste se obtiene al dividir el costo por cajón (faltante o en exceso) de cada muestra entre su precio total.

2.4.2. Enfoque de Costos

Este enfoque establece que el valor de un bien es comparable al costo de reposición o reproducción de uno igualmente deseable y con utilidad o funcionalidad semejante a aquél que se valúa.

Se debe tomar en consideración:

- a) Terreno.- Se debe valorar como si estuviera vacío, según sus características físicas, de uso y de servicios considerando el mayor y mejor uso y de acuerdo con el procedimiento PT-TU.
- b) Construcciones.- Se estima el valor de reposición o de reproducción nuevo de las construcciones, tomando en cuenta sus características físicas considerando el uso, el tipo y el número de niveles.
- c) Equipos, instalaciones especiales, elementos accesorios y obras complementarias.- Se estima el valor de reposición o reproducción nuevo de éstos, siempre que formen parte integral del inmueble, tomando en cuenta sus características físicas.
- d) Deméritos.- Se estima la pérdida de valor debido a deterioro físico por edad y estado de conservación, para cada tipo de construcción y equipo apreciado y, en su caso, la obsolescencia económica, funcional y tecnológica del bien, de acuerdo con sus características particulares.
- e) Se suman el valor resultante del terreno, y el costo neto de reposición de todas las mejoras (incluyendo construcción, instalaciones especiales, elementos accesorios y obras complementarias) que formen parte integral del inmueble.

Indicador de valor de reposición nuevo o reproducción nuevo: Se obtienen los valores unitarios de reposición nuevo o, en su caso, de reproducción nuevo para cada tipo de construcción observada. Se debe justificar la aplicación de estos valores, las fuentes de consulta y el método aplicado. Los valores de reposición nuevo deben contener los costos indirectos del inversionista.

Indicador de valor neto de reposición o neto de reproducción: Se obtienen los valores netos de reposición o de reproducción para cada tipo de construcción observada. Los deméritos se deben aplicar, en su caso, por edad, estado de conservación, obsolescencia o cualquier otra característica notable.

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

2.4.3. Enfoque de Ingresos.

El enfoque de ingresos está diseñado para encontrar la posición del edificio de productos en un mercado de inversionistas, por tanto el valor del edificio de productos como unidad indivisible resulta del precio más probable que puede pagar por él un inversionista para obtener una tasa de rendimiento mínima aceptable (TREMA), conforme a proyectos posibles de aprovechamiento del edificio en estudio.

2.4.3.1. Fundamentos económicos para el enfoque de ingresos

Para el análisis de los edificios de productos, resuelta su situación jurídica en el caso de que lo requieran, se parte de que pueden ser ofrecidos en el mercado inmobiliario en renta o en venta, dando lugar a las siguientes líneas de análisis que consideran proyectos de aprovechamiento de los compradores potenciales:

- a) Ocupación por el comprador o arrendatario para ocuparlo íntegramente en el desarrollo de sus negocios, públicos o privados;
- b) Comercialización por el comprador al menudeo en venta;
- c) Comercialización por el comprador en renta a un solo arrendatario, o en partes a varios arrendatarios.

Considerando las dos últimas líneas de análisis, el enfoque de ingresos se alimenta de los siguientes componentes:

- a) De los proyectos posibles de los potenciales compradores para la venta o renta del edificio en estudio; proyectos que dependen de los usos de suelo permitidos en el terreno que ocupa el edificio en estudio, de la factibilidad de solicitar una modificación de los usos del suelo con apego a la normatividad urbana, y de las limitaciones que impone la infraestructura urbana.
- b) De la factibilidad de los proyectos de comercialización, que depende de la situación prevaeciente y esperada del entorno económico y social:
 1. El crecimiento general y sectorial de la economía, en cuanto sus efectos en el mercado inmobiliario de los edificios del tipo del edificio analizado, conforme a los proyectos de comercialización y a las oportunidades de inversión en otro tipo de proyectos.
 2. La situación financiera del país, especialmente en lo relacionado a la paridad de la moneda y a las tasas de interés.
 3. La disponibilidad de créditos en el caso de la comercialización por ventas.
 4. La disposición de los grupos sociales para aceptar los proyectos.
 5. La presencia de comercio callejero, de grupos antisociales y de actividades ilícitas.
- c) De la factibilidad técnica y legal, y de las eventuales inversiones que requieren los proyectos de comercialización para los siguientes conceptos:
 1. Cumplir con las normas técnicas de habitabilidad, seguridad estructural y de instalaciones en vigor.
 2. Regularizar la situación jurídica de la propiedad.
 3. Remozar, modernizar o reconvertir el edificio en estudio.
- d) Del tiempo de absorción en que se espera que la demanda en venta o en renta de los productos inmobiliarios que ofrece el edificio en estudio agote la oferta generada con él.
- e) En la línea de arrendamiento del edificio, de las variaciones en el tiempo de ocupación y en el importe real de las rentas y de los costos de operación, esperables ante escenarios económicos y sociales previsibles.

2.4.3.2. Enfoque de ingresos estático o capitalización directa. (Aplicable solamente para edificios de productos pequeños de 1 planta o nivel)

Este enfoque, basado en el principio económico de "anticipación", estima valores con relación al valor presente de los beneficios futuros derivados del bien y es generalmente medido a través de la capitalización de ingresos.

Se deben considerar, debidamente fundamentados y soportados la tasa de capitalización utilizada, así como, entre otros, la renta real o renta estimada y deducciones.

La estimación del monto de la renta bruta mensual debe hacerse en forma unitaria para cada tipo de construcción apreciado o, en su caso, por unidad rentable, debiendo estar sustentado en el análisis del Enfoque Comparativo de Mercado para inmuebles en renta.

- a) Valor de capitalización estático:

Los pasos básicos para su estimación son:

1. Realizar una estimación del ingreso total a partir de la unidad rentable, considerando las características del bien y en base a una investigación de rentas de inmuebles comparables en el mercado. Se deben incluir todos los ingresos que genere el inmueble, incluyendo guante en su caso.
2. Llevar a cabo un análisis y una estimación de los gastos de operación. Los gastos de operación incluyen vacíos (entendiéndose éstos como los periodos en que el bien no produce ingresos por concepto de renta), impuesto predial en su caso, pago por el servicio de agua en su caso, energía eléctrica en su caso, mantenimiento, reparaciones, gastos por refacciones, administración, seguros, I.S.R., entre otros.
3. Establecer el cálculo del indicador de valor por capitalización.

b) Capitalización directa:

Se dividen los ingresos netos anuales que produce o se estima puede producir un inmueble entre una tasa acorde con el riesgo proyecto. O bien, se multiplica dicho ingreso por un factor o multiplicador apropiado al caso.

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

Se pueden considerar, entre otras, las siguientes deducciones de áreas comunes:

1. Porcentaje de desocupación (vacíos).
2. Impuesto predial.
3. Derechos por servicios de agua.
4. Gastos generales (administración, limpieza, vigilancia).
5. Gastos de conservación y mantenimiento.
6. Consumo de energía eléctrica común (la correspondiente a iluminación artificial, equipos de bombeo, etc.).
7. Impuesto sobre la renta.
8. Seguros.

Para la segunda opción (multiplicar el ingreso por un factor o multiplicador), el Multiplicador de Renta Bruta (MRB), representa la relación que se considera existente entre el precio de venta (o de oferta) y la renta bruta (anualizada y de mercado), de propiedades que presenten características similares. Este multiplicador es el inverso de la Tasa Global de Capitalización.

En la estimación de un MRB es importante tomar en consideración que las propiedades analizadas deben ser comparables a la propiedad sujeto en características físicas, de ubicación y como sujetos de inversión (riesgo). Propiedades con multiplicadores similares, incluso idénticos, pueden tener gastos de operación en otra proporción y pueden, por tanto, no ser comparables para efectos de valuación.

2.4.3.3. Método para el enfoque de análisis dinámico o de flujo de caja descontado.

En virtud de lo expuesto en el apartado anterior, el valuador de bienes nacionales debe realizar lo siguiente para determinar el indicador de valor con el enfoque de ingresos del edificio en estudio:

- a) Configurar los proyectos de aprovechamiento del potencial comprador del edificio, a partir de investigaciones del mercado de los productos inmobiliarios que pondrá cada proyecto en oferta, incluyendo:
 1. El eventual remozamiento, modernización o reconversión del edificio.
 2. La comercialización en venta y en renta de los productos inmobiliarios, a un solo cliente o al menudeo.
- b) Estimar las inversiones requeridas para los proyectos de aprovechamiento configurados, para los siguientes conceptos:
 1. Cumplir con las normas técnicas de habitabilidad, seguridad estructural y de instalaciones en vigor.
 2. Regularizar la situación jurídica de la propiedad.
 3. En su caso remozar, modernizar o reconvertir el edificio en estudio.
- c) Configurar escenarios para el entorno económico y social en el horizonte de análisis cuando menos con dos expectativas, la optimista y la pesimista.
- d) Establecer el horizonte de análisis para cada una de las líneas de comercialización, de acuerdo con los comportamientos esperables en el entorno económico y social del edificio, derivados de los escenarios configurados.

- e) Para cada combinación de proyecto de aprovechamiento y escenario económico y social formular los pronósticos siguientes:
 - 1. Tiempo de absorción que se espera de la demanda en venta o en renta de los productos inmobiliarios que ofrece el edificio en estudio.
 - 2. En la línea de venta del edificio, precios del edificio en una sola operación y en partes al menudeo.
 - 3. En la línea de arrendamiento del edificio, las variaciones en el tiempo en la ocupación y en el importe real de las rentas y de los costos de operación.
- f) Formulación de las corridas financieras que permitan determinar los flujos netos reales esperados para cada combinación de proyecto de aprovechamiento y escenario económico y social configurado, sin incluir el precio de compra del edificio.
- g) Selección de la Tasa de Rendimiento Mínima Aceptable (TREMA) para cada proyecto de aprovechamiento.
- h) Determinación del precio máximo que un inversionista puede pagar por el edificio para cada combinación de proyecto posible y escenario económico y social configurado para alcanzar la TREMA aceptable, incorporando el precio de compra del edificio analizado a las corridas financieras.

En virtud de que las inversiones inmobiliarias pueden ser realizadas por, personas físicas o morales, que operan en propiedad bienes inmuebles diversos, empresarios o empresas que cumplen con sus obligaciones fiscales consolidando lícitamente los diversos negocios a su cargo, resulta necesario no incluir en las corridas financieras la carga del impuesto sobre la renta, el reparto de utilidades a los trabajadores, el impuesto al activo, el impuesto al valor agregado y las cuotas de seguridad social, pero sí es necesario incluir el impuesto predial, especialmente en el caso de la línea de arrendamiento del edificio, porque su cuantía es independiente de la eventual consolidación.

Las corridas financieras deben de formularse en precios constantes, sin incluir la inflación, pero sí se deben incluir en el tiempo, en su caso, incrementos o decrementos en los precios en términos reales sin inflación de los productos inmobiliarios que ofrece el edificio analizado.

2.4.3.4. Tasa de rendimiento mínimo aceptable para el Enfoque de Ingresos (para flujos descontados).

La tasa de rendimiento mínima aceptable (TREMA) depende conceptualmente de la razón ingresos/inversión y de la vida del negocio. Las más usuales son las siguientes:

- I. Para negocios en que la razón ingresos/inversión es muy alta o la vida del negocio es muy corta, la TREMA puede ser cualquiera de las razones ganancia/[inversión de riesgo], ganancia/[costo de operación] o ganancia/[ingreso total].
- II. Para negocios en que la razón ingresos/inversión es baja o la vida del negocio es larga, la TREMA es la tasa de descuento y, como caso particular de ella, la tasa interna de retorno (TIR).

Cualquiera que sea la TREMA que se elija, permite comparar las condiciones de riesgo y de liquidez en el tiempo del negocio que se analiza con negocios comparables en riesgo y liquidez, y permite tomar decisiones ante opciones competitivas de inversión. La TREMA se puede seleccionar por dos procedimientos:

- I. Construir la tasa a partir de la tasa conocida de un negocio de bajo riesgo y liquidez semejante a la esperada del negocio analizado, y afectar dicha tasa por los efectos de riesgo que son previsible en el negocio analizado.
- II. Seleccionar la tasa por comparación con negocios similares en riesgo y liquidez.

El valuador debe seleccionar conceptual y numéricamente la TREMA y registrar el sustento de su selección en su trabajo valuatorio. La TREMA debe ser real, sin incluir inflación y antes de los impuestos señalados en el apartado correspondiente.

El valuador de bienes nacionales podrá referirse al procedimiento técnico PT-TD para la obtención de tasas de descuento.

2.5. Cálculo y ponderación de indicadores de valor

Si el valuador de bienes nacionales utiliza más de un enfoque, el cálculo del valor conclusivo, se hace mediante la ponderación de los indicadores de valor obtenidos, como puede ser en el caso 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 inversa.
- c) El indicador de valor obtenido por el enfoque de costos.

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:

- a) Analizar lo razonable del resultado del indicador de valor de cada enfoque, los cuales no deben presentar un amplio margen de dispersión.
- b) Valorar las fortalezas y debilidades de cada uno.
- c) 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.
- d) Esta ponderación debe 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 debe aplicar 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.

El valuador debe calcular y determinar los factores de ponderación a utilizar conforme se señala en los puntos antes mencionados tomando en cuenta el Procedimiento Técnico (PT-PIV), "Ponderación de Indicadores de Valor".

2.6. Valor Comercial

Cuando el Propósito sea estimar el Valor Comercial, para efecto de enajenación, adquisición o indemnización; el valuador de bienes nacionales debe basarse en el resultado de la ponderación para determinar el valor conclusivo.

2.7. Valor de Realización Ordenada

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

Una vez obtenido el Valor Comercial se le deducen el costo de oportunidad obtenido mediante un análisis económico considerando los siguientes pasos:

- a) Calcular el costo del dinero en el tiempo estimado de exposición para la venta del terreno sujeto de estudio.
- b) 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.

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

2.8. Obtención del monto 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 valuatorios; en el caso de ser un solo enfoque se debe asentar el resultado de éste.

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

2.9. Elaboración del trabajo y dictamen valuatorio (informe de avalúo).

El valuador de bienes nacionales debe realizar el informe del trabajo y/o dictamen valuatorio de acuerdo a lo señalado en este procedimiento técnico, así como al formato de avalúo que contenga los siguientes rubros, listados de manera enunciativa mas no limitativa:

- a) Antecedentes, personas e instituciones involucradas, y fundamento jurídico del acto legal y del avalúo.
- b) Uso, Propósito, Finalidad, fecha del avalúo, ubicación y dirección oficial.
- c) Descripción y resultados de los procedimientos técnicos aplicados.
- d) Determinación de él o de los enfoques pertinentes y cálculo del valor para cada uno.
- e) Inventario con los datos descriptivos del bien o los bienes, así como con los valores de cada bien obtenidos por los distintos enfoques, de acuerdo a las necesidades de cada caso.
- f) Consideraciones previas a la conclusión, condiciones limitantes y declaraciones.
- g) Ponderación de resultados para obtener el valor comercial.
- h) Nombres y firmas de los servidores públicos, funcionarios, personal técnico, peritos valuadores y representantes en los cuerpos colegiados de avalúos que hayan intervenido en el trabajo valuatorio.
- i) Fecha del dictamen valuatorio.
- j) Fotografías y demás elementos que ayuden a un mejor entendimiento del trabajo valuatorio y conocimiento de los bienes valuados.
- k) Otros anexos que resulten pertinentes.

El producto entregable al promovente por parte del valuador de bienes nacionales debe ser el trabajo y dictamen valuatorio en original y con firmas autógrafas y/o electrónica en su caso.

El valuador de bienes nacionales debe conservar 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 y el INDAABIN lo debe conservar por el tiempo que señale la normatividad en la materia.

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.

Anexo 1

Tabla de investigación de mercado

Nivel de oferta de muestras observada durante la investigación de mercado

MUY ALTA() ALTA() MEDIA() BAJA()

Comparable número:	1	2	3	4	5
Calle: Número: Colonia: Población: Entidad:					
Uso de Suelo:					
Superficie m2:					
Precio \$:					
Precio Unitario \$/m2:					
Ofertado o rentado desde:					
Clasificación de la zona:					
Servicios Públicos:					
Equipamiento y Mobiliario:					
Forma:					
Número de frentes:					
Intensidad de construcción:					
Ubicación:					
Topografía y ubicación ante desastres naturales:					
Nombre del informante: Núm. De teléfono:					

Anexo 2

Tabla de homologación

Muestra	Precio de la muestra	Superficie	Precio Unitario	Factores de Ajuste							Precio Unitario Homologado		
				Núm.	\$	m ²	\$/m ²	Est.	Ubic	Calidad		Cons.	Sup.
1	1.00	1.00	1.00									-	-
2													
3													
4													
5													
				Precio unitario promedio en (\$):							-		
				Superficie del inmueble sujeto (m ²):									
				Indicador de valor comparativo de mercado en (\$):							-		

2.10 Ejercicio ilustrativo**EJERCICIO ILUSTRATIVO DEL PROCEDIMIENTO TECNICO QUE PERMITE DICTAMINAR EL VALOR DE TERRENOS CON CONSTRUCCION COMERCIAL O EDIFICIOS DE PRODUCTOS (PT-TCC).**

Bien a valuar: Terreno urbano con construcción comercial o edificios de productos (PT-TCC)

EJEMPLO DE UNA TORRE DE OFICINAS Y UNA TORRE DE ESTACIONAMIENTOS.

Datos:

Calle: Avenida Paseo de la Reforma No. 164, y calle Berlín No. 6, Esq. Roma.

Colonia: Juárez

Delegación: Cuauhtémoc.

Estado: México, D.F.

Croquis de localización:

1. Características del Inmueble en Estudio.**a) Del terreno.**

Ubicación:	Al Norte con calle Reforma, al este con la calle de Berlín, al oeste con Av. de los Insurgentes.
Superficie del terreno:	2,083.96 m ² Torre Reforma A y plaza. 1,937.28 m ² Torre "C" de estacionamiento.
Superficie de construcción:	21,592.81 m ² Torre Reforma A y plaza. 13,783.83 m ² Torre "C" de estacionamiento.
Indiviso:	Al 100%
Topografía y configuración:	Terrenos de configuración poligonal de forma regular y topografía plana a la vista.
Número de frentes:	Uno al Paseo de la Reforma y otro a Plaza Pública; la Torre Berlín "C" un solo frente.

Características

Panorámicas:	Predio en avenida principal, con vista a edificios de oficinas de más de 10 niveles y locales comerciales.
Densidad habitacional:	Alta flotante.
Intensidad de construcción:	Según el Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Delegación Cuauhtémoc, se tiene 3.90 veces el área del terreno y con una altura máxima de 25 niveles.

Servidumbres y/o

Restricciones:	Servidumbres: Las propias de la colonia. Restricciones: Gubernamentales; las marcadas por los Reglamentos de Construcción y el Programa de Desarrollo Urbano de la Delegación Cuauhtémoc.
-----------------------	---

Vestigios:	No existen.
-------------------	-------------

b) De la construcción**Uso actual:**

Se trata de un conjunto inmobiliario moderno con dos torres de oficinas "A" y "B", plaza y la de estacionamiento "C", el objeto del presente dictamen es únicamente la torre "A" completa con 78 cajones de estacionamiento, plaza y parte de la Torre "C" de estacionamiento con 614 cajones de estacionamiento, las cuales cuentan con la siguiente distribución:

Descripción de las construcciones.

TORRE REFORMA "A"

Se trata de un moderno edificio de oficinas de lujo, resuelto en sótano para estacionamiento, planta baja, 2 mezanines, 14 plantas de oficinas, pent-house, salón R, bodega, cuarto de máquinas y azotea, el cual cuenta con la siguiente distribución:

SOTANO:

Acceso por Paseo de la Reforma, rampas, áreas generales de estacionamiento, escalera, área de conmutador, circulaciones, áreas ocupadas por instalaciones propias.

PLANTA BAJA:

Acceso a estacionamiento, acceso principal, lobby a triple altura, vestíbulo principal, local comercial, acceso a cuatro elevadores, elevador de servicio, sanitarios para hombres y sanitarios para mujeres, pasillo del área de servicios, escalera principal, ductos de instalaciones propias, plaza a triple altura con área general sin distribuciones.

MEZZANINE 1 y 2:

Cada uno cuenta con vestíbulo, acceso a cuatro elevadores, elevador de servicio, áreas generales para oficinas, sanitarios para hombres y sanitarios para mujeres, pasillo del área de servicios, escalera principal, ductos de instalaciones propias.

PISO 1 AL 12, 14 y 15:

Cada uno cuenta con vestíbulo, acceso a cuatro elevadores, elevador de servicio, áreas generales para oficinas, sanitarios para hombres y sanitarios para mujeres, pasillo del área de servicios, escalera principal, ductos de instalaciones propias, algunos pisos cuentan con divisiones interiores de lujo.

PENT-HOUSE 1 Y PH SALON R:

Cada uno cuenta con vestíbulo, acceso a cuatro elevadores, elevador de servicio, áreas generales para oficinas, sanitarios para hombres y sanitarios para mujeres, pasillo del área de servicios, escalera principal, ductos de instalaciones propias, cuentan con divisiones interiores de lujo, el pent-house 1 cuenta con terraza en tres frentes.

BODEGA:

Ocupada actualmente por ductos de las instalaciones propias.

CUARTO DE MAQUINAS:

Cuarto de máquinas de los cinco elevadores, tanque elevado, escalera.

AZOTEA:

Ultimo nivel destinado a helipuerto.

Cuenta con las siguientes instalaciones propias, sub-estación eléctrica con 2 transformadores de 750 y de 500 kva, planta de emergencia planelec de 200 kva, sistema de elevación de agua a tanque elevado, cisterna de 420 m³, sistema contra incendio, sistemas de rociadores, sistema de aire acondicionado, sistema tecnológico, 4 elevadores principales eléctricos de pasajeros schindler control dynatron mv-3, con programación computarizada para edificio de oficinas con capacidad de 1,820 Kg/26 personas, velocidad: 2.5 m/seg, recorrido: 62.00 m, paradas: 19 (diecinueve) y preparación para parada en sótano, elevador de servicio eléctrico de pasajeros schindler con capacidad de 840 Kg/12 personas, velocidad: 2.00 m/seg, recorrido: 67.00 m, paradas: 20 (veinte).

Los pisos cuentan con falso plafón retardante al fuego totalmente terminado, lámparas con inyección y retorno de aire integrados, aire acondicionado con control de temperatura y confort dividido en seis zonas por piso, sistema de rociadores contra incendio, sistema de detectores de humo, dos gabinetes de mangueras contra incendio por piso, dos baños por piso (damas y caballeros), sistema vertical de cableado estructurado y fibra óptica en todo el edificio.

TORRE BERLIN "C" ESTACIONAMIENTO

Se trata de un inmueble de estacionamientos, resuelto en 10 niveles, azotea y cuarto de máquinas, con un total de 900 cajones de estacionamiento aproximadamente; el objeto del presente dictamen es únicamente una parte de estacionamiento de la planta baja, y los niveles 3 al 8 y parte de la azotea, con 614 cajones de estacionamiento, el cual cuenta con la siguiente distribución:

PARTE DE LA PLANTA BAJA:

Pasillo, 2 elevadores, escalera, rampas, ducto, sanitarios para hombres y sanitarios para mujeres, áreas generales de estacionamiento, circulaciones.

NIVEL 3 AL 8:

Seis plantas tipo, cada una con pasillo, 2 elevadores, escalera, rampas, ducto, áreas generales de estacionamiento, circulaciones.

PARTE DE LA AZOTEA:

Escalera, rampas, circulaciones, cuarto de máquinas y área de estacionamiento; considerando únicamente el área para 70 cajones a descubierto ubicados en N.P.T. + 27.48.

Cuenta con las siguientes instalaciones propias comunes, 2 bombas de 5 hp; 3,500 rpm cada una, 2 elevadores de servicio eléctricos de pasajeros Otis con capacidad de 560 Kg/8 personas velocidad: 2.00 m/seg, recorrido: 24.00 m, paradas: 7 (siete). Señalizaciones en todos los niveles y cabina; control de corriente alterna de 220 volts.

Tipos de construcción:

Tipo 1: Edificio de oficinas y local comercial en planta baja: moderno de lujo.

Tipo 2: Torre Berlín "C" de estacionamiento: moderna de mediana calidad.

Area rentable:

15,204.54 m² y 692 cajones de estacionamiento: 78 cajones en la torre "A" y 614 cajones en la torre Berlín "C".

Número de cajones de estacionamiento:

78 cajones en la torre "A" y 614 cajones en la torre Berlín "C".

Unidades susceptibles de rentarse:

Dos, los inmuebles analizados.

CALIDAD Y CLASIFICACIÓN DE LAS CONSTRUCCIONES: (TIPO, USO, RANGO, CLASE, SUPERFICIE):**Torre Reforma "A"**

TIPO	USO	PISOS	CALIDAD	DESCRIPCIÓN
TIPO 1	Est.	23	Económica	Estacionamiento (sótano)
TIPO 2	Com.	23	De lujo	Planta baja
TIPO 3	Com.	23	De lujo	Plaza
TIPO 4	Ofic.	23	De lujo	Mezzanine 1 y 2; piso 1 al 12, 14 y 15
TIPO 5	Ofic.	23	De lujo	Penthouse 1 y p.h. salón R.
TIPO 6	Ofic.	23	Mediana	Bodega, cuarto de máquinas y azotea.
TIPO 7	Serv.	23	Económica	Helipuerto

Torre Berlín "C"

TIPO	USO	PISOS	CALIDAD	DESCRIPCIÓN
TIPO 1	Est.	10	Mediana	Parte de la planta baja, nivel 3 al nivel 8.
TIPO 2	Est.	10	Económica	Azotea

Número de niveles:

Torre "A": 23 Torre "C": 10 niveles

Edad aproximada:

10 años.

Vida útil remanente:

80 años (edificio de oficinas) y 70 años (edificio de estacionamiento).

Vida total:

90 años (edificio de oficinas) y 80 años (edificio de estacionamiento).

Estado de conservación:

Normal.

Calidad de proyecto:

Funcional para el uso proyectado.

c) Elementos de la construcción

TORRE REFORMA "A"

OBRA NEGRA O GRUESA

Cimentación:

Pilotes de control de 50 X 50 cm, de concreto armado $f'c = 250 \text{ Kg/cm}^2$ y acero $f'y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$ hincados a la segunda capa dura localizada a 45 m de profundidad, sobre los que se apoyan gatos hidráulicos con capacidad de hasta 300 Ton sobre los que descansan puentes de alta resistencia de acero A-36 que sujetan la cimentación.

Cimentación: a base de contra trabes, losas y dados de concreto armado $f'c = 250 \text{ Kg/cm}^2$ y acero $f'y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$.

Superestructura:

La estructura es a base de columnas IPC y trabes IPR de acero A-36, las columnas están recubiertas con concreto estructural armado $f'c = 250 \text{ Kg/cm}^2$ y acero $f'y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$.

Muros:

De tabique con castillos de concreto armado.

Entrepisos:

Losas de concreto armado.

Techos:

Losas de concreto armado.

Azoteas:

Impermeabilizada.

Bardas:

No tiene.

REVESTIMIENTO Y ACABADOS / INTERIORES:

Vestíbulo de acceso

Pisos: El piso es de granito natural de $\frac{3}{4}$ " de espesor (interior en verde ubatuba, blanco y gris coral, el exterior blanco Acapulco flameado en piezas moduladas), el local comercial tendrá un acabado de concreto pulido. Puente de liga frente a las salidas de elevadores plantas Mezzanine 1 y 2, de estructura metálica sobre la que se colocaron pisos de cristal templado de $\frac{1}{2}$ " de espesor y una capa por debajo de policarbonato transparente de 6 mm en módulos de 94 X 94 cm entre pieza y pieza una cenefa de granito natural verde ubatuba.

Muro: El muro de elevadores vestíbulo principal, va recubierto con placas de granito natural verde ubatuba de $\frac{3}{8}$ " de espesor en toda la triple altura (P.B., Mez. 1 y 2) excepto en el muro interior junto a la escalera en los tres niveles mencionados.

Plafón:

En el vestíbulo de acceso exterior la terminación es con cristal reflectasol (plata) color en 6 mm de espesor templado sujeto con cancelería de aluminio, tipo cortina anodizado.

El vestíbulo interior, plafón con triple altura está en módulos de 61 X 61 cm en placas metálicas, suspensión tipo meridian fire-rated system color, en puentes de mezzanines casetones de aluminio natural en módulos de 77 X 77 cm, suspensión oculta.

Columnas y trabes:

Las columnas y trabes exteriores del vestíbulo están recubiertas con un forro de aluminio rojo con un espesor de 0.100" de diferentes diámetros y alturas, terminado en pintura Kynar exotic X 1, y en el vestíbulo interior los recubrimientos son de acero inoxidable al alto brillo con un espesor de 16 ga No. 8 en columnas, facias y trabes, sobre los puentes de mezzanines y triples alturas (producto de importación).

a) Area de oficina

Pisos:

El piso es de cemento pulido para recibir cualquier acabado. Los vestíbulos de elevadores, acabados en granito natural negro impala pie por pie de $\frac{3}{8}$ " de espesor.

Muros:

Los muros de elevadores van recubiertos con placas de granito natural western rose y negro impala según diseño pie por pie de $\frac{3}{8}$ " de espesor.

Plafón:

El plafón en módulos de 61 X 61 cm, tipo acoustone frost pedestals 12" X 2" X $\frac{3}{4}$ " con suspensión visible prefabricada, marca DONN CENTRICITEE fire rated 9/16", formando una retícula en un sentido de 1.22 m de ángulo con lámparas de 0.305 m a cada lado y suspensión tipo DX.

Salón de Juntas (niv. 16):

Su plafón, es estructura tridimensional con modulación de 170 X 170 cm y peralte de 85 cm a base de tubo de 1 ½ cal. 13, tubo de 2" cédula 40, tubo de 3" y 4" cédula 40, conectores de 1" y esferas de 4" y 5" pintada, y de techumbre cristal reflectasol de 6 mm planta AP-08 templado sobre tintex (verde y azul) de 6 mm de espesor sujeto con cancelería de aluminio, tipo cortina anodizado, con 12 a 14 micras de espesor.

Carpintería:

Frentes de elevadores de encino americano, acabado en barniz color palisandro según diseño

Ductos de instalaciones con puertas de encino natural terminadas en barniz natural.

b) Areas de servicios

Pisos:

Sanitarios de hombres y mujeres, pasillo y cuarto de limpieza están terminados en cerámica del país de 1 cm de espesor en placas de 40 X 40 cm con juntas de 1 cm las huellas de las escaleras van acabadas en una placa de plástico antiderrapante (euskola) y las alfardas así como el marco de las huellas van pintados con anticorrosivo y esmalte en color.

Muros:

Cuarto de limpieza, sanitarios hombres y mujeres, van recubiertos con laminado plástico de importación, los muros de circulación, pasillo y escaleras, pintura lanzada con compresor acuarel.

Plafón:

El plafón está en módulos de 61 X 61 cm, tipo auratone corona en área de baños con suspensión visible prefabricada, marca DONN CENTRICITEE fired rated 9/16", suspensión tipo DX.

Carpintería:

Las puertas de toda el área de servicio son de tambor de encino natural terminadas en barniz natural.

Puertas contra incendio:

Puertas de acceso a escalera y baños, fabricada tipo tambor de lámina No. 16, con refuerzos interiores de lámina en forma de "z" y "u", alma de lana mineral, sin protección de doble malla de alambre, contra marco de lámina cal. No. 12, bisagras de cierre rápido (con resorte) selladas antihumo para cubrir un claro de 1.20 m X 2.10 m con duración de 1½ hrs. al fuego.

Barras de pánico registro (UL), incluye jaladera y gatillo, terminadas con una base de primario y acabado esmalte.

Cuarto de máquinas:

Acabados, el piso es de concreto pulido, los muros son de tabla roca por la parte interior y lámina Mexalit por la parte exterior terminados en pintura esmalte y el plafón es la losa expuesta de lámina Romsa QL-99, recubrimiento de celosía tipo "z" en aluminio duranodik.

Impermeabilización:

Cisterna y tanque elevado, imperproof-10 producto cementante aplicado en una porción de 5 Kg/m² a brocha y en las juntas elásticas se tiene imperproof-1010 con una membrana de refuerzo o similar.

Terrazas y azoteas, tremolar LRM membrana elastomérica de la que se aplicarán 3 capas y 2 de fibra de poliéster y terminada con pintura doble duty aluminium.

Helipuerto, tremolar 9-50, se aplica sobre el concreto y se instala una capa de base-coat especial.

c) Plaza (acabados y especificaciones generales)

Piso siete, muro en colindancia norte con frente y jardinería, en plaza 8 columnas de 70 cm de diámetro y una altura de 10.35 m, para sostener techumbre metálica de alma abierta, con cubierta de lexan y cristal templado.

d) Area de estacionamiento:

Piso de cemento pulido, columnas y muros en concreto aparente. Pintura señalización de protección en rayas negras y amarillas en columnas y muros, donde sea necesario así como señalización de cajones de vehículos.

En la losa la estructura queda expuesta, traveses y losacero. Las traveses llevan una pintura para fuego (expamos F-R de permasol), en todo el sótano con una duración de 2 hrs.

e) Fachadas

Las fachadas del edificio, son en aluminio anodizado duranodik tipo cortina y cristal templado reflecta de 6 mm, celosía ornamental de aluminio color rojo a la fachada sobre una estructura sustentante en acero y aluminio, fachada norte en el área de servicio, baños y escalera está recubierta con una celosía tipo "z" de aluminio anodizado.

EQUIPAMIENTO**a) Eléctrico**

- 1) Sub-estación eléctrica con 2 transformadores marca telsa de 750 kva. Y 500 kva, 23 kv/220-127v.
- 2) Planta de emergencia de 200 kva. 220/127 v, marca planelec.
- 3) Las alimentaciones son por charolas y escalerillas de aluminio tanto vertical como horizontalmente y quedan ocultas ya sea por ductos o por plafón registrable.
- 4) Ductos de instalación eléctrica y comunicación, sistema "x" Romsa en losa, registrables en varios puntos.
- 5) Las lámparas son de gabinete de 1" X 4" de un solo tubo lumínico con reflector integrado rejilla decorativa, balastra mark III de bajo consumo y rejillas integradas para la inyección y retorno de aire acondicionado.
- 6) Todas las instalaciones con cable condumex, tubo consuit de pared delgada, interruptores y tableros general pacific.

b) Hidrosanitaria

- 1) Tanque elevado con 2 bombas marca jacuzzi, de 10 hp; 3,500 rpm c/u
- 2) Capacidad de cisterna 420 m³, incluye reserva contra incendio.
- 3) Todas las instalaciones corren por ductería y plafón para quedar ocultas.
- 4) Preparación en cuatro columnas para instalación de baños privados en área de oficina.
- 5) Toda la tubería de instalación hidráulica es de con cobre tipo "m" y la sanitaria con fierro fundido marca fosa.
- 6) Por nivel se cuenta con servicios sanitarios generales que constan de sanitarios hombres, 3 lavabos, 2 mingitorios y 2 w.c., en sanitarios de mujeres, 4 lavabos y 4 w.c., además de un servicio de aseo.

Equipo y protección contra incendio:

- 1) Dos bombas, una eléctrica de 25 hp, 3,500 rpm y una de combustión interna de 80 hp.
Bomba Jockey, bomba centrífuga horizontal mod. 1 ½ X 1 ½ X g. con succión y descarga de 1½" acoplada directamente al motor eléctrico de 10 hp, 3 fases, 60 ciclos, 220-440 volts, 3,500 rpm
Bomba Diesel, bomba centrífuga horizontal marca ITT ALLIS CHALMERS, mod. 6 X 5 Ksif. succión de 6" y descarga de 5" acoplada mediante cople flexible a motor diesel marca cummins mod. 6 btas, 9F1, 182 hp. A 1,780 rpm a nivel del mar con variación de velocidad integrado.
- 2) Gabinete contra incendio (válvula angular 50 X 38 mm, manguera de 30 m de 38 mm, chiflón, llave para cople y extintor), dos por piso con excepción de P.B., mezzanine 1 y 2, que cuentan con uno solo. Una toma siamesa en acceso por Reforma.
- 3) Todos los niveles cuentan con sistema de rociadores localizados aproximadamente uno por cada 10 m².
- 4) Las trabes que forman los marcos (I.P.R.) están forradas por una colchoneta fibratada (caolín) para incrementar su duración a fuego por 2 horas.

c) Aire acondicionado

- 1) Cuenta con una unidad generadora de agua helada, tipo tornillo marca York modelo YSEBEB54-CMAO CAP. efectiva 416 t.r. 1,000 gpm de agua desde 51' a 41' c. consumo eléctrico 276 kw. A 220/3/60.
- 2) Una torre de enfriamiento de tipo inducido, flujo cruzado dúplex marca modelo CFT-2424 para 1,248 gpm de agua desde 85°F hasta 75°F, con motor de 30 hp. A 220/3/60.
- 3) Dos bombas centrífugas para agua enfriada marca taco con motor de 75 hp. A 1,000 gpm para trabajar a 220/3/60 cada una.
- 4) Dos bombas centrífugas para agua de condensación marca taco con motor de 50 hp. a 1,750 gpm para trabajar a 220/3/60 cada una.
- 5) Dos unidades manejadoras de aire para controlar 1,800 pcm marca recold, con motor de 10 hp. a 115/1/60 y 1,000 rpm
- 6) Ventilador centrífugo marca airequipos modelo 3030 SWSI de 667 rpm y motor de 2 hp.

- 7) 8 ventiladores centrífugos de extracción modelo 3024 SWSI de 1,056 con motor de 3 hp.
- 8) Ventilador centrífugo de extracción modelo 3024 SWSI de 518 con motor de 10 hp.
- 9) 350 unidades serpentín fan & coil marca hidrónico de agua helada modelo RMB-800-HS a 115/1/60.
- 10) 350 unidades serpentín fan & coil marca recold hidrónico de agua helada modelo RMB-800-HS a 115/1/60.
- 11) 350 unidades serpentín fan & coil marca recold hidrónico de agua helada modelo RMB-1000-HS a 115/1/60.
- 12) Las alimentaciones son con soportería tanto vertical como horizontalmente y quedan ocultas ya sea por ductos o por plafón registrable.

d) Sistemas tecnológicos

1) Cuenta con un sistema de distribución de señales, que agilizan la información y comunicación para hacer un edificio inteligente, cable estructurado (sistemax tecnología AT&T) y fibra óptica. Con los que se podrá controlar sistemas de seguridad, iluminación, almacenamiento de energía térmica, optimización de maquinarias enfriadoras, nuevos conceptos de control (calidad ambiental, sensores de control), sistemas abiertos y protocolos comunes de comunicación.

e) Elevadores

1) Cuatro elevadores principales eléctricos de pasajeros control dynatron mv-3, marca schindler, con programación computarizada para edificio de oficinas. Capacidad 1,820 Kg/26 personas, velocidad: 2.5 m/seg, recorrido: 62.00 m, paradas: 19 (diecinueve) y preparación para parada en sótano.

2) Un elevador de servicio eléctrico de pasajeros control dynatron, marca schindler, con programación computarizada para edificio de oficinas. Capacidad 840 Kg/12 personas, velocidad: 2.00 m/seg, recorrido: 67.00 m, paradas 20 (veinte)

TORRE BERLIN "C"

ESTRUCTURA

Cimentación:

Es una losa de cimentación de concreto armado de $f'c = 300 \text{ Kg/cm}^2$ y un acero $f'y = 2,300 \text{ Kg/cm}^2$, apoyados sobre pilotes de punta e hincados a una profundidad de 33 m en promedio de 40 X 40 cm $f'c = 250 \text{ Kg/cm}^2$ y $f'y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$.

Superestructura:

Las columnas, trabes y losas son de concreto armado de $f'c = 300 \text{ Kg/cm}^2$ y un acero $f'y = 2,300 \text{ Kg/cm}^2$.

Escaleras: son de acero $f'y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$ tanto las alfardas como las huellas son de monten, terminada con pintura anticorrosiva y esmalte.

ACABADOS

Cuarto de máquinas:

Acabados, el piso es de concreto pulido, los muros son de tabla roca por la parte interior y lámina Mexalit por la parte exterior terminados en pintura esmalte y el plafón es de losa de concreto armado, lleva un recubrimiento de celosía tipo "z" en aluminio duranodik.

Impermeabilización:

Cisterna y tanque elevado, imperproof-10 producto cementante aplicado en una porción de 5 Kg/m² a brocha y en las juntas elásticas imperproof-1010 con una membrana de refuerzo o similar.

Azoteas, tremlar LRM membrana elastomérica de la que se aplicaron 3 capas y 2 de fibra de poliéster y terminada con pintura doble duty aluminium

Area de estacionamiento:

Piso de cemento pulido, columnas y muros en concreto aparente. Pintura señalización de protección en rayas negras y amarillas en columnas y muros, así como señalización de cajones de vehículos.

Fachadas:

Las fachadas del edificio son en concreto aparente, cancelería de aluminio anodizado natural y cristal de 6 mm, celosía de lámina galvanizada cal. 20 color negro.

EQUIPAMIENTO:**a) Eléctrico**

1) Las alimentaciones son por charolas, escalerillas de aluminio y tubo conduit tanto vertical como horizontalmente y expuestas por muro.

2) Lámparas serie 300-CL-M, que es especial para estacionamiento de 30.50 X 122 cm

3) Todas las instalaciones se hacen con cable condumex, interruptores y tableros general pacific.

b) Hidrosanitaria

1) Toda la tubería de instalación hidráulica es de cobre tipo "m" y la sanitaria con fierro fundido marca fosa.

2) Tanque elevado con dos bombas de 5 hp; 3,500 rpm cada una, marca jacuzzi.

c) Elevadores

1) Dos elevadores de servicio eléctricos de pasajeros Otis con capacidad de 560 Kg/8 personas velocidad: 2.00 m/seg, recorrido: 24.00 m, paradas: 7 (siete). Señalizaciones en todos los niveles y cabina; control corriente alterna de 220 volts.

2. Características Urbanas de la zona donde se ubica el Inmueble**Clasificación de la zona:**

Mixta, comercial de primera categoría y oficinas de lujo.

Tipo de construcción dominante en la calle:

Edificios de oficinas modernos de más de 10 niveles, de buena calidad y de lujo, en la planta baja se destinan a locales comerciales, tiendas de lujo, restaurantes de lujo, sucursales bancarias, agencias de viajes, diversos hoteles de lujo.

Índice de saturación en la zona: 99%

Densidad de población:

Alta flotante.

Contaminación ambiental:

De tipo alta, producida por el tráfico vehicular y ruido de los mismos.

Uso del suelo:

De acuerdo con el Programa Parcial de Desarrollo Urbano vigente de la Delegación Cuauhtémoc, el uso del suelo autorizado es:

TORRE REFORMA "A": H4S, habitacional hasta 400 hab/ha/servicios, con una intensidad de construcción permitida de hasta 3.5 veces el área del terreno. Pero por tratarse de un lote con frente a la Av. Paseo de la Reforma y estar ubicado dentro del tramo z'-a' de la calle Río Ródano a M. González, (Eje 2 Norte), la norma complementaria de zonificación del citado programa le asigna un uso Mixto, densidad alta conforme a zona secundaria CS 7.5.

TORRE BERLIN "C": H4S, habitacional hasta 400 hab/ha/servicios, con una intensidad de construcción permitida de hasta 3.5 veces el área del terreno.

Vías de acceso, importancia y condiciones de las mismas:

Avenida Paseo de la Reforma y Avenida Insurgentes.

Servicios públicos:

Completos: cuenta con pavimento asfáltico, camellón central y camellones laterales con áreas ajardinadas en la Av. Paseo de la Reforma, aceras de loseta de barro y concreto hidráulico, red de agua potable con toma domiciliaria, red de drenaje pluvial y sanitario, red de energía eléctrica, alumbrado público mercurial, líneas telefónicas públicas y privadas, transporte públicos y privados, abundante.

Equipamiento urbano:

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

3. Investigación de Mercado de Ofertas

El valuador de bienes nacionales debe realizar una investigación de mercado de por lo menos cinco ofertas o casos de transacciones de renta y venta de inmuebles comparables al del bien en estudios así como de terrenos similares en venta, en la misma zona, mediata o inmediata, procurando que dichos comparables tengan características similares al inmueble por valuar. De no encontrar ofertas, el valuador debe notificarlo a la autoridad responsable para decidir lo conducente.

Torre A

Terrenos similares en venta

Tabla 1

Nivel de oferta de muestras observada durante la investigación de mercado

MUY ALTA() ALTA() MEDIA() BAJA()

Comparable número:	1	2	3	4	5
Calle:	Paseo de la Reforma	Paseo de la Reforma			
Número:	27	95			
Colonia:	Cuauhtémoc	Tabacalera			
Población:	Cuauhtémoc	Cuauhtémoc			
Entidad:	D.F.	D.F.			
Uso de Suelo:	HM 25/40	HM 25/40			
Superficie m2:	3,756.00	1,741.00			
Valor \$:	84,998,280.00	52,230,000.00			
Valor Unitario \$/m2:	22,630.00	30,000.00			
Ofertado o vendido desde:	seis meses	seis meses			
Clasificación de la zona:	Comercial mixta	Comercial mixta			
Servicios Públicos:	completos	completos			
Equipamiento y Mobiliario:	Urbano comercial	Urbano comercial			
Forma:	Regular	Regular			
Número de frentes:	Dos	Uno			
Intensidad de construcción:	25 niveles a 60% de área	25 niveles a 60% de área			
Ubicación:	Intermedio	Esquina			
Topografía y ubicación ante desastres naturales:	Plano y sin riesgo de inundación	Plano y sin riesgo de inundación			
Nombre del informante:	INDAABIN	INDAABIN			
Núm. De teléfono:	55632699	55632699			

Inmuebles similares en renta

Tabla 2

Nivel de oferta de muestras observada durante la investigación de mercado

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

Comparable número:	1	2	3	4	5
Calle:	Paseo de la Reforma				
Número:	10	404	90	92	
Colonia:	Tabacalera	Juárez	Juárez	Juárez	
Población:	Cuauhtémoc	Cuauhtémoc	Cuauhtémoc	Cuauhtémoc	
Entidad:	D.F.	D.F.	D.F.	D.F.	
Tipo de inmueble	Edificio oficinas	Edificio oficinas	Edificio oficinas	Edificio oficinas	
Superficie m2:	18,814.00	37,950.00	27,187.00	2,450.00	
Monto de renta \$:	602,048.00	948,750.00	788,423.00	73,500.00	
Valor Unitario Dlls\$/m2:	32.00	25.00	29.00	30.00	
Ofertado o vendido desde:	seis meses	seis meses	seis meses	seis meses	
Clasificación del inmueble:	A	A	A	A	
Calidad del inmueble:	Buena	Media	Media	Buena	
Estado de conservación	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	
Número de niveles:	15	18	15	12	
Número de estacionamientos:	17.00	204.00	15.00	12.00	
Terreno excedente si es que lo hay m²:					
Ubicación:	Intermedio	Intermedio	Intermedio	intermedio	
Edad	12 años	14 años	10 años	12 años	
Nombre del informante:	INDAABIN	INDAABIN	INDAABIN	INDAABIN	
Núm. De teléfono:	55632699	55632699	55632699	55632699	

Inmuebles similares en venta

Tabla 3

Nivel de oferta de muestras observada durante la investigación de mercado

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

Comparable número:	1	2	3	4	5
Calle:	Paseo de la Reforma	Camino al Ajusco	Paseo de los Tamarindos	Periférico sur	B/v. Manuel Avila
Número:	10	200	400-A	4119	Camacho
Colonia:	Tabacalera	Jardines en la Montaña	Bosques de las Lomas	Pedregal Picacho	s/n
Población:	Cuauhtémoc	Tlalpan	Cuajimalpa	Tlalpan	Lomas de Chapultepec
Entidad:	D.F.	D.F.	D.F.	D.F.	Miguel Hidalgo D.F.
Tipo de inmueble	Edificio oficinas	Edificio oficinas	Edificio oficinas	Edificio oficinas	Edificio oficinas
Superficie m2:	18,814.00	17,132.00	13,130.64	17,000.00	37,950.00
Precio total Dlls\$:	52,942,596.00	40,260,200.00	34,139,664.00	39,100,000.00	91,080,000.00
Precio Unitario Dlls\$/m2:	2,814.00	2,350.00	2,600.00	2,300.00	2,400.00
Ofertado o vendido desde:	seis meses	12 meses	seis meses	12 meses	12 meses
Clasificación del inmueble:	A	A	A	A	A
Calidad del inmueble:	Buena	Media	Media	Media	Media
Estado de conservación	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Número de niveles:	12	Uno	Uno	Uno	Uno
Número de estacionamientos:	900.00	750.00	600.00	754.00	1,500.00
Terreno excedente si es que lo hay m²:					
Ubicación:	Intermedio	Intermedio	Intermedio	intermedio	Esquina
Edad	15 años	14 años	15 años	14 años	15 años
Nombre del informante:	INDAABIN	INDAABIN	INDAABIN	INDAABIN	INDAABIN
Núm. De teléfono:	55632699	55632699	55632699	55632699	55632699

Torre Berlín C

Terrenos similares en venta

Tabla 4

Nivel de oferta de muestras observada durante la investigación de mercado

MUY ALTA() ALTA() MEDIA() BAJA()

Comparable número:	1	2	3	4	5
Calle: Número: Colonia: Población: Entidad:	Roma esquina Berlín s/n Juárez Cauhtémoc D.F.	Versalles esq. Gral Prim 95 Juárez Cauhtémoc D.F.			
Uso de Suelo:	HM 5/40/90	HM 5/40/90			
Superficie m2:	300.00	664.00			
Valor \$:	3,444,870.00	5,577,600.00			
Valor Unitario \$/m2:	11,482.90	8,400.00			
Ofertado o vendido desde:	seis meses	seis meses			
Clasificación de la zona:	Comercial mixta	Comercial mixta			
Servicios Públicos:	completos	completos			
Equipamiento y Mobiliario:	Urbano comercial	Urbano comercial			
Forma:	Regular	Regular			
Número de frentes:	Dos	Uno			
Intensidad de construcción:	5 niveles a 60% de área	5 niveles a 60% de área			
Ubicación:	Esquina	Intermedio			
Topografía y ubicación ante desastres naturales:	Plano y sin riesgo de inundación	Plano y sin riesgo de inundación			
Nombre del informante: Núm. De teléfono:	INDAABIN 55632699	INDAABIN 55632699			

ENFOQUE DE COSTOS

Este enfoque estima el indicador de valor de una propiedad, basándose en el costo de reproducción o reposición de la construcción y sus accesorios menos la depreciación total (acumulada), más el valor del terreno

Valor del Terreno

Con la información de la tabla 1, se realizó la homologación directa para obtener un valor por metro cuadrado de terreno.

Torre Reforma A: valor del terreno

Paso 1.- El valuador de bienes nacionales identifica cuales 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	Precio de la Muestra	Superficie	Precio Unitario	Factores de Ajuste							Valor Unitario Homologado
	\$		\$/m ²	Zona	Ubic.	Forma	Uso de suelo	Neg.	Sup.	Fre	\$/m ²
1	84,998,280.00	3,756.00	22,630.00							0.00	-
2	52,230,000.00	1,741.00	30,000.00							0.00	-
3											
4											
5											
Valor unitario promedio en (\$/m ²):											-
Area del terreno sujeto: m ²											
Indicador de valor comparativo de mercado en (\$):											-

Paso 2.- Se definen cada uno de los factores por utilizar en la homologación:

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

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

Forma: Es el resultado de calificar la irregularidad de la muestra respecto al inmueble valuado.

Uso del suelo: Es el resultado de calificar la diferencia del uso del suelo y la intensidad de la muestra respecto al inmueble valuado.

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.

Paso 3.- Se procede a justificar explicando el uso de cada uno de los factores que se aplican en la homologación

Zona: De acuerdo a lo observado en el mercado y a la consulta realizada con corredores inmobiliarios, para la determinación de este factor se consideran los parámetros que indica el manual de "Recopilación de rangos, fórmulas y factores de ajuste" para el ajuste del factor de zona que emitió la Dirección Técnica del INDAABIN en el año de 2005, para ambas ofertas se aplica un factor de 1.00 por encontrarse en zonas similares en equipamiento y mobiliario urbano que el terreno analizado.

Tabla de rangos para el Factor de Zona, publicada en el manual de "Recopilación de rangos, fórmulas y factores de ajuste" que emitió la Dirección Técnica del INDAABIN en el año de 2005.

Características	Ajuste
Unico frente a la calle tipo o predominante.	1.00
Al menos un frente a calle superior a la calle tipo o predominante o a un parque o plaza.	1.00 a 1.20
Unico frente a todos los frentes a calle inferior a la calle tipo o predominante.	1.00 a 0.80

Ubicación: De acuerdo a lo observado en la investigación de mercado y a la tabla de rangos de ajuste que indica el manual de "Recopilación de rangos, fórmulas y factores de ajuste" que emitió la Dirección Técnica del INDAABIN en el año de 2005, a la oferta 1 se incrementa un 15% por tener un solo frente a vías de comunicación, ya que el terreno analizado cuenta con 2 frentes.

Tabla de rangos de ajuste para el factor de ubicación

Tipo de predio	Ajuste		
	Comercial	Habitacional	Industrial
Terreno oculto sin frente	1.00 a 0.50	1.10 a 0.70	1.00 a 0.80
Terreno intermedio, un frente	1.00	1.00	1.00
Terreno en esquina, dos frentes	1.00 a 1.30	1.00 a 1.15	1.00 a 1.05
Terreno cabecero, tres frentes	1.00 a 1.35	1.00 a 1.20	1.00 a 1.10
Terreno manzanero, cuatro frentes	1.00 a 1.50	1.00 a 1.30	1.00 a 1.20

Forma: Se aplicó el factor de 1.00, debido a que las muestras tienen forma regular, similar al terreno en estudio.

Uso del suelo: Se aplicó el factor de 1.00, debido a que las muestras tienen el mismo uso de suelo que el terreno en estudio.

Superficie: Se determina una vez que ya fueron homologadas otras características consideradas importantes, de tal manera que no se incorporen diferencias representativas por otros conceptos y realmente se obtenga el factor de superficie de muestras casi iguales.

Cuadro de homologación parcial

Muestra	Precio de la Muestra	Superficie	Precio Unitario	Factores de Ajuste							Valor Unitario Homologado
				Zona	Ubic.	Forma	Uso de suelo	Neg.	Sup.	Fre	
	\$	m ²	\$/m ²								\$/m ²
1	84,998,280.00	3,756.00	22,630.00	1.00	1.15	1.00	1.00	0.90	1.00	1.04	23,422.05
2	52,230,000.00	1,741.00	30,000.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	1.00	0.90	27,000.00
3											
4											
5											
				Valor unitario promedio en (\$/m ²):							25,211.03
				Area del terreno sujeto: m ²							
				Indicador de valor comparativo de mercado en (\$):							-

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.

Con los valores unitarios homologados parcialmente y las superficies de cada muestra se procede a analizar estadísticamente que el coeficiente de correlación sea lo más próximo a la unidad, 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.

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 investigados.

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.

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;

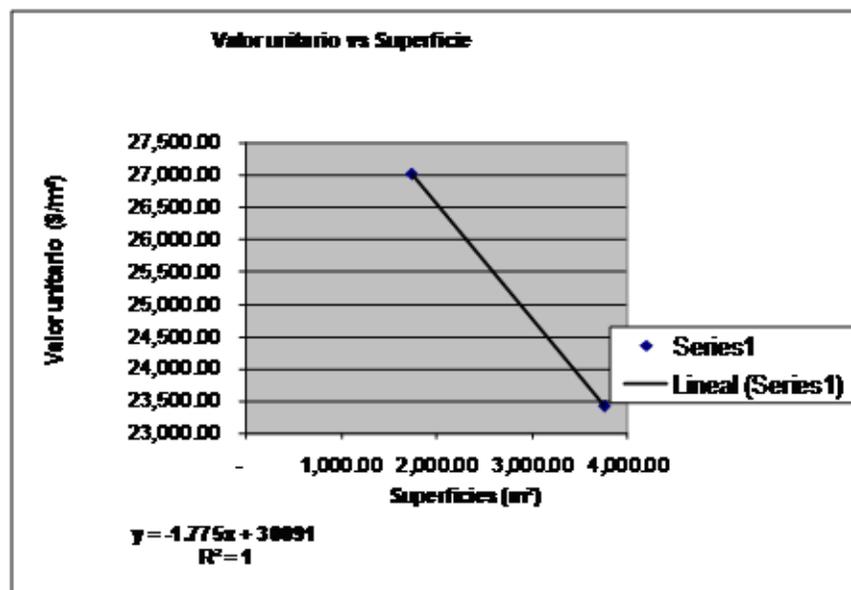
AC2 = área del comparable 2;

1/n = exponente

Terrenos urbanos

Comparable	Superficie m ²	VU \$/(m ²)*
1	3,756.00	23,422.05
2	1,741.00	27,000.00

* Valor unitario parcialmente homologado



Terrenos urbanos

Coeficiente de determinación

r ²
1.00

Comparable	Superficie m ²	VU \$/(m ²)*
1	3,756.00	23,422.05
2	1,741.00	27,000.00

* Valor unitario parcialmente homologado

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

Comparable	AC / AS	Vuc / Vus
1 Vs 2	2.16	0.87

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	-0.062	0.33	- 0.18	- 5.00

La moda es 5.00

Por lo tanto se deduce que el mercado de terrenos en venta observado en la zona de estudio si reconoce las diferencias de superficies y de manera concreta para este ejemplo, el coeficiente de (1/5 = 0.2) 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	$\sqrt[5]{\frac{AT}{AS}}$	$\left[\frac{3,756.00}{2,083.96} \right]^{1/5}$	FACTOR	1.13
INV. 2	$\sqrt[5]{\frac{AT}{AS}}$	$\left[\frac{1,741.00}{2,083.96} \right]^{1/5}$	FACTOR	0.96

Paso 4.- Una vez que se han calculado los factores para cada comparable con respecto al terreno por valuar, se obtiene el factor resultante multiplicando todos los factores entre sí como lo hacemos en la tabla

Muestra	Precio de la Muestra	Superficie	Precio Unitario	Factores de Ajuste							Valor Unitario Homologado
				Zona	Ubic.	Forma	Uso de suelo	Neg.	Sup.	Fre	
	\$	m ²	\$/m ²								\$/m ²
1	84,998,280.00	3,756.00	22,630.00	1.00	1.15	1.00	1.00	0.90	1.13	1.17	26,466.92
2	52,230,000.00	1,741.00	30,000.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.96	0.86	25,920.00
3											
4											
5											
Valor unitario promedio en (\$/m²):											26,193.46
Area del terreno sujeto: m²										2,083.96	
Indicador de valor comparativo de mercado en (\$):											54,586,122.90

Paso 5.- El factor resultante para cada comparable se multiplica por su valor unitario con lo que se obtiene su valor unitario homologado.

Paso 6.- Se suman aritméticamente todos los valores unitarios ya homologados y se obtiene el promedio.

Para este caso resultó de \$26,193.46/m²

Este valor unitario promedio homologado se multiplica por el área del terreno por valuar y así se estima el valor del terreno.

$$\$26,193.46/m^2 \times 2,083.96m^2 = \$54,586,122.90$$

Torre Berlín C: valor del terreno

Paso 1.- 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	Precio de la Muestra	Superficie	Precio Unitario	Factores de Ajuste							Valor Unitario Homologado
				Zona	Ubic.	Forma	Uso de suelo	Neg.	Sup.	Fre	
	\$	m ²	\$/m ²								\$/m ²
1	3,444,870.00	300.00	11,482.90	1.00						0.00	-
2	5,577,600.00	664.00	8,400.00	1.00						0.00	-
3											
Valor unitario promedio en (\$/m²):											-
Area del terreno sujeto: m²											
Indicador de valor comparativo de mercado en (\$):											

Paso 2.- Se definen cada uno de los factores por utilizar en la homologación:

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

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

Forma: Es el resultado de calificar la irregularidad de la muestra respecto al inmueble valuado.

Uso del suelo: Es el resultado de calificar la diferencia del uso del suelo y la intensidad de la muestra respecto al inmueble valuado.

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.

Paso 3.- Se procede a justificar explicando el uso de cada uno de los factores que se aplican en la homologación.

Zona: De acuerdo a lo observado en el mercado y a la consulta realizada con corredores inmobiliarios, para la determinación de este factor se consideran los parámetros que indica el manual de "Recopilación de rangos, fórmulas y factores de ajuste" para el ajuste del factor de zona que emitió la Dirección Técnica del INDAABIN en el año de 2005, por lo que se aplica un factor de 1.00 para ambas ofertas por encontrarse en vialidades de similar flujo vehicular y dimensiones, además de encontrarse en la misma zona que el terreno analizado.

Ubicación: De acuerdo a lo observado en la investigación de mercado y a la tabla de rangos de ajuste que indica el manual de "Recopilación de rangos, fórmulas y factores de ajuste" que emitió la Dirección Técnica del INDAABIN en el año de 2005, por lo que para ambas ofertas se aplica un descuento del 5% por contar con 2 frentes a vialidades de circulación, mientras que el terreno analizado sólo cuenta con uno.

Tabla de rangos para el Factor de Zona, publicada en el manual de "Recopilación de rangos, fórmulas y factores de ajuste" que emitió la Dirección Técnica del INDAABIN en el año de 2005.

Características	Ajuste
Unico frente a la calle tipo o predominante.	1.00
Al menos un frente a calle superior a la calle tipo o predominante o a un parque o plaza.	1.00 a 1.20
Unico frente a todos los frentes a calle inferior a la calle tipo o predominante.	1.00 a 0.80

Forma: Se aplicó el factor de 1.00, debido a que los comparables tienen forma regular, similar al terreno en estudio.

Uso de suelo: Se califica la intensidad de construcción que presentan las ofertas de acuerdo con el uso de suelo autorizado en comparación con la del inmueble en estudio, considerando la intensidad de 3.5 veces.

MUESTRA	USO DE SUELO	INTENSIDAD DE LA MUESTRA	RELACION	FACTOR
1	H4S	3.5	1.00	1.00
2	HM 5/40	3.00	0.86	1.14
SUJETO		3.50	1.00	1.00

Negociación: De acuerdo a lo observado en el mercado inmobiliario en la zona inmediata y mediata y con base en la consulta con corredores inmobiliarios y en la experiencia del valuador, se estima que para el cierre de una operación siempre existe una negociación, y para la oferta 1 existe un descuento del 10% y para la oferta 2 un descuento del 5%, de acuerdo a la disposición mostrada por sus representantes.

Superficie: Se determina una vez que ya fueron homologadas otras características consideradas importantes, de tal manera que no se incorporen diferencias representativas por otros conceptos y realmente se obtenga el factor de superficie de muestras casi iguales.

Cuadro de homologación parcial

Muestra	Precio de la Muestra	Superficie	Precio Unitario	Factores de Ajuste							Valor Unitario Homologado
				Zona	Ubic.	Forma	Uso de suelo	Neg.	Sup.	Fre	
	\$	m ²	\$/m ²								\$/m ²
1	3,444,870.00	300.00	11,482.90	1.00	0.95	1.00	1.00	0.90	1.00	0.86	9,817.88
2	5,577,600.00	664.00	8,400.00	1.00	0.95	1.00	1.14	0.90	1.00	0.97	8,187.48
3											
4											
5											
				Valor unitario promedio en (\$/m²):							9,002.68
				Area del terreno sujeto: m²							
				Indicador de valor comparativo de mercado en (\$):							-

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.

Con los valores unitarios homologados parcialmente y las superficies de cada muestra se procede a analizar estadísticamente que el coeficiente de correlación sea lo más próximo a la unidad, 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.

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 investigados.

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;

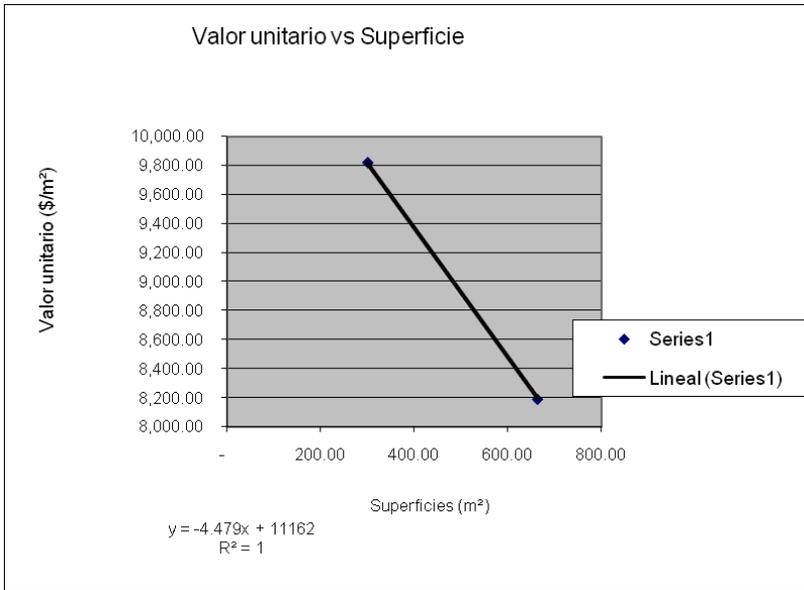
AC1 = área del comparable 1;

AC2 = área del comparable 2;

1/n = exponente

Comparable	Superficie m ²	VU \$/(m ²)*
1	300.00	9,817.88
2	664.00	8,187.48

* Valor unitario parcialmente homologado



Terrenos urbanos

Coefficiente de determinación	r ²
	1.00

Comparable	Superficie m ²	VU \$(/m ²)*
1	300.00	9,817.88
2	664.00	8,187.48

* Valor unitario parcialmente homologado
 $Fa = (Vuc / Vus) = (AC/AS)^{1/n}$

Comparable	AC / AS	Vuc / Vus
1 Vs 2	0.45	1.20

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	0.079	0.35	0.23	4.00

La moda es 4.00

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 $(1/4 = 0.25)$ 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.

$$\begin{array}{l} \text{INV. 1} \quad \begin{array}{c} \swarrow \text{AT} \\ \text{AS} \end{array} \quad \left[\frac{300.00}{1,937.28} \right]^{1/4} \quad \text{FACTOR} \quad 0.69 \\ \text{INV. 2} \quad \begin{array}{c} \swarrow \text{AT} \\ \text{AS} \end{array} \quad \left[\frac{664.00}{1,937.28} \right]^{1/4} \quad \text{FACTOR} \quad 0.77 \end{array}$$

Paso 4.- Una vez que se han calculado los factores para cada comparable con respecto al terreno por valuar, se obtiene el factor resultante multiplicando todos los factores entre si como lo hacemos en la tabla.

Muestra	Precio de la Muestra	Superficie	Precio Unitario	Factores de Ajuste							Valor Unitario Homologado
				Zona	Ubic.	Forma	Uso de suelo	Neg.	Sup.	Fre	
1	3,444,870.00	300.00	11,482.90	1.00	0.95	1.00	1.00	0.90	0.69	0.59	6,774.34
2	5,577,600.00	664.00	8,400.00	1.00	0.95	1.00	1.14	0.90	0.77	0.75	6,304.36
3											
4											
5											
				Valor unitario promedio en (\$/m ²):							6,539.35
				Area del terreno sujeto: m ²							1,937.28
				Indicador de valor comparativo de mercado en (\$):							12,668,551.97

Paso 5.- El factor resultante para cada comparable se multiplica por su valor unitario con lo que se obtiene su valor unitario homologado.

Paso 6.- Se suman aritméticamente todos los valores unitarios ya homologados y se obtiene el promedio.

Para este caso resultó de \$6,539.35/m²

Este valor unitario promedio homologado se multiplica por el área del terreno por valuar y así se estima el valor del terreno.

$$\$6,539.35/\text{m}^2 \times 1,937.28\text{m}^2 = \$12,668,551.97$$

Determinación del costo de las construcciones

A partir de la clasificación de las construcciones del inmueble, se cuantifican los volúmenes de éstas, para determinar los correspondientes precios unitarios y de esta forma, obtener el Valor de Reposición Nuevo (VRN). Considerando el estado de conservación del inmueble, así como la edad y las obsolescencias funcionales y/o económicas, según el caso, se aplica un factor de demérito al VRN, obteniendo el Valor Neto de Reposición (VNR) de las construcciones del inmueble.

Torre Reforma A

TIPO	FACTORES DE EFICIENCIA			
	F. ed.	F. co.	Otros	F. re
1	0.90	0.99	1.00	0.89
2	0.90	0.99	1.00	0.89
3	0.90	0.99	1.00	0.89
4	0.90	0.99	1.00	0.89
5	0.90	0.99	1.00	0.89
6	0.90	0.99	1.00	0.89
7	0.90	0.99	1.00	0.89

TIPO:	USO o DESTINO DE LAS CONSTRUCCIONES	AREA m ²	V.R.N. (unitario)	* FACTOR DE DEMERITO	V.N.R. (unitario)	VALOR PARCIAL: \$
1	Estacionamiento (sótano)	2,034.06	2,810.20	0.89	2,503.89	5,093,058.83
2	Planta baja	1,069.99	14,865.29	0.89	13,244.97	14,171,989.08
3	Plaza	791.90	10,285.00	0.89	9,163.94	7,256,920.13
4	Mezzanine 1 y 2; piso 1 al 12, 14 y 15	15,378.04	10,885.05	0.89	9,698.58	149,145,144.26
5	Penthouse 1 y p.h. salón R.	1,839.60	14,865.29	0.89	13,244.97	24,365,453.05
6	Bodega, cuarto de máquinas y azotea.	301.91	4,533.07	0.89	4,038.97	1,219,404.03
7	Helipuerto	177.31	1,000.00	0.89	891.00	157,983.21
TOTAL		21,592.81			SUBTOTAL (b): \$	201,409,952.59

Incluye indirectos de la construcción nueva.

INSTALACIONES PROPIAS:

TIPO:	USO o DESTINO DE LAS CONSTRUCCIONES	CANTIDAD	V.R.N. (unitario)	* FACTOR DE DEMERITO	V.N.R. (unitario)	VALOR PARCIAL: \$
1	Subestación eléctrica (lote)	1.00	1,559,476.00	0.82	1,278,770.32	1,278,770.32
2	Planta de emergencia (pieza)	1.00	771,597.46	0.82	632,709.92	632,709.92
3	Sistema de elevación de agua a tanque elevado. (lote)	1.00	70,000.00	0.82	57,400.00	57,400.00
4	Cisterna (m ³)	420.00	1,652.36	0.82	1,354.94	569,072.78
5	Equipo de bombeo para sistema contra incendio: (lote)	1.00	911,325.71	0.82	747,287.08	747,287.08
6	Sistema contra incendio (lote)	1.00	3,757,900.00	0.82	3,081,478.00	3,081,478.00
7	Sistema de aire acondicionado: (m ²)	18,287.63	1,028.17	0.82	843.10	15,418,289.88
8	Sistemas tecnológicos (lote)	1.00	1,032,980.00	0.82	847,043.60	847,043.60
9	Elevadores principales (piezas)	4.00	1,600,709.27	0.82	1,312,581.60	5,250,326.41
10	Elevador de servicio (piezas)	1.00	1,258,749.17	0.82	1,032,174.32	1,032,174.32
TOTAL		18,713.63			SUBTOTAL (b): \$	28,914,552.31

VALOR UNIT. MEDIO : 1,545.11 \$/m²

RESUMEN TORRE REFORMA A

CONCEPTO	V.R.N. \$	V.N.R. \$	%
Terreno	54,586,122.90	54,586,122.90	19.16%
Construcciones	226,049,329.51	201,409,952.59	70.69%
Instalaciones propias	35,261,649.74	28,914,552.79	10.15%
TOTAL	315,897,102.15	284,910,628.28	100.00%

Torre Berlín C

TIPO	FACTORES DE EFICIENCIA			
	F. ed.	F. co.	Otros	F. re
1	0.89	0.99	1.00	0.88
2	0.89	0.99	1.00	0.88

TIPO:	USO o DESTINO DE LAS CONSTRUCCIONES	AREAm ²	V.R.N. (unitario)	* FACTOR DE DEMERITO	V.N.R.(unitario)	VALOR PARCIAL: \$
1	Parte de la planta baja, nivel 3 al nivel 8.	12,466.75	2,810.00	0.88	2,475.89	30,866,301.66
2	Azotea	1,317.08	1,405.00	0.88	1,237.95	1,630,479.19
TOTAL		13,783.83			SUBTOTAL (b): \$	32,496,780.84

INSTALACIONES PROPIAS

TIPO:	USO o DESTINO DE LAS CONSTRUCCIONES	CANTIDAD	V.R.N. (unitario)	* FACTOR DE DEMERITO	V.N.R. (unitario)	VALOR PARCIAL: \$
IE20	Equipo de bombeo	2.00	22,843.58	0.82	18,731.74	37,463.47
IA01	Elevadores de servicio	2.00	662,423.82	0.82	543,187.53	1,086,375.06
TOTAL		4.00			SUBTOTAL (b): \$	1,123,838.54

RESUMEN TORRE BERLIN C

CONCEPTO	V.R.N. \$	V.N.R. \$	%
Terreno	12,668,551.97	12,668,551.97	27.37%
Construcciones	36,882,057.47	32,496,780.84	70.20%
Instalaciones propias	1,370,534.80	1,123,838.54	2.43%
TOTAL	50,921,144.24	46,289,171.35	100.00%

RESUMEN VNR TORRE REFORMA**"A" Y TORRE BERLIN "C" DE ESTACIONAMIENTO:**

CONCEPTO	VAHAN. \$	VAHAR. \$	%
TORRE REFORMA "A"			
Terreno	54,586,122.90	54,586,122.90	16.48%
Construcciones	226,049,329.51	201,409,952.59	60.81%
Instalaciones propias	35,261,649.74	28,914,552.79	8.73%
SUBTOTAL	315,897,102.15	284,910,628.28	86.02%
TORRE BERLIN "C"			
Terreno	12,668,551.97	12,668,551.97	3.83%
Construcciones	36,882,057.47	32,496,780.84	9.81%
Instalaciones propias	1,370,534.80	1,123,838.54	0.34%
SUBTOTAL	50,921,144.24	46,289,171.35	13.98%
TOTAL	366,818,246.39	331,199,799.63	100.00%

Para obtener el VRN se pueden consultar publicaciones de precios unitarios o realizar un ensamble de precios. Posteriormente, se determina el factor de demérito total, el cual se describe a continuación.

Justificación de factores de demérito a la construcción:

Costos indirectos del promotor en construcciones nuevas:

Es el importe estimado por conceptos adicionales distintos a los costos directos del promotor, dirigido a edificaciones nuevas con fines de venta a mercado abierto, mediante un corredor inmobiliario y siempre considerando que el valor resultante mediante el enfoque de costos registrará la viabilidad del proyecto.

CONCEPTOS	RANGO (%)
Proyecto ejecutivo.	3 al 10
Costo financiero. *	8 al 16
Utilidad empresarial. *	4 al 10
Administración, ventas, gastos y seguros.	5 al 10
Escrituración.	3.5 al 7

Suma 23.5 al 53

Proyecto ejecutivo:

Comprende los planos, estudios preliminares, cálculo estructural, procedimientos constructivos, mecánica de suelos y estudios de impacto ambiental.

Costo financiero:

Para los porcentajes mencionados se consideran tasas anuales, queda en función del presupuesto y del mercado financiero entre el inicio de la obra, la terminación y venta del inmueble.

Utilidad empresarial:

Está sustentada en el mercado financiero, y son factores fundamentales el giro del inmueble con la oferta y demanda del mercado inmobiliario.

Administración, ventas, gastos y seguros:

Son los gastos por las comisiones del corredor inmobiliario, seguros y gastos relacionados antes de la venta del inmueble pero originados después de terminada la construcción.

Escrituración:

Gastos que se derivan a la presencia del bien ante el Notario Público, como son honorarios, impuestos y avalúos. (Se refiere el porcentaje al valor del terreno).

* Sujeto a las condiciones actuales del país.

Factor de demérito total:

Se considera depreciación total cuando los inmuebles se califican con base a su estado de conservación, edad y obsolescencias, utilizando la siguiente fórmula.

$$Fdt = Fed \times Fco \times Fob$$

Donde:

Fdt = Factor de demérito total.

Fed = Factor de demérito por edad.

Fco = Factor de conservación.

Fob = Factor de obsolescencias.

Determinación del Factor de demérito por edad (Fed)

Para obtener el factor de demérito por edad (Fed) se aplica la siguiente fórmula.

$$Fed = \frac{0.10VUT + 0.90(VUT - Eef)}{VUT}$$

Donde:

Fed = Factor de demérito por edad.

VUT = Vida útil total.

Eef = Edad efectiva de la construcción.

Determinación del factor de demérito por conservación (Fco)

Determinación del factor de obsolescencias (Fob)

De acuerdo a las características del inmueble, se considera un factor de 1.0, pues el inmueble no presenta ninguna obsolescencia para su uso.

Determinación del Factor de demérito total (Fdt)

$$Fdt = Fed \times Fco \times Fob$$

$$Fdt = 1.00 \times 1.00 \times 1.00 = 1.00$$

Para obtener el VNR, se multiplica el VRN unitario por el factor de demérito total y finalmente para la obtención del valor de las construcciones, se multiplica el VRN por el área construida.

$$\text{VNR} = \text{VRN} \times \text{Fdt}$$

$$\text{Vc} = \text{VNR} \times \text{Ar}$$

En donde:

VRN = Valor de reposición nuevo

VNR = Valor neto de reposición

Vc = Valor de las construcciones

Ar = Area construida

Costo de las instalaciones especiales, elementos accesorios y obras complementarias.

Para obtener el valor de las instalaciones especiales, elementos accesorios y obras complementarias, se sigue el mismo procedimiento del VRN y VNR de las construcciones.

Se determina el VNR total del inmueble.

Para obtener el indicador de valor total del inmueble por el Enfoque de Costos o Físico es:

Valor Total del Inmueble = Terreno + Construcciones + Inst. especiales, elementos accesorios y obras complementarias

$$\text{Valor Total del Inmueble} = (54'586,122.90 + 12'668,551.97) + (201'409,952.59 + 32'496,780.84) + (28'914,552.79 + 1'123,838.54)$$

$$\text{Valor Total del Inmueble} = \$331'199,799.63$$

ENFOQUE COMPARATIVO DE MERCADO: INDICADOR DE VALOR COMPARATIVO DE MERCADO.

De acuerdo a la investigación de mercado de edificios en venta se obtuvieron cinco muestras de inmuebles en venta, se seleccionaron porque cuentan con características similares al inmueble objeto de avalúo, así como la misma proporción de cajones de estacionamiento. En caso que las ofertas no contaran con cajones de estacionamiento suficientes como lo indica el reglamento de construcción para el Distrito Federal para el análisis de homologación se tendrá que reflejar ese efecto. En la investigación de mercado se encontró que el valor unitario de venta de las ofertas incluye el área vendible de oficinas y los cajones de estacionamiento que les corresponden, es por ello que en la determinación del valor comercial de la torre Reforma A completa con 78 cajones, plaza y de los 614 cajones de la torre Berlín C se reflejan en el área vendible de 15,204.54 m².

Paso 1 se vacían los datos obtenidos en la investigación de mercado de edificios en venta tabla 3, para posteriormente seleccionar y determinar los factores de homologación a utilizar.

Muestra	precio de la muestra	Superficie	Precio Unitario	Factores de Ajuste						Precio Unitario Homologado	
				Est.	Ubic.	Calidad	INES	Sup.	Neg.		Fre
	dls\$	m ²	dls\$/m ²								\$/m ²
1	52,942,596.00	18,814.00	2,814.00								-
2	40,260,200.00	17,132.00	2,350.00								
3	34,139,664.00	13,130.64	2,600.00								
4	39,100,000.00	17,000.00	2,300.00								
5	91,080,000.00	37,950.00	2,400.00								
				Valor unitario promedio en (\$/m ²):						-	
				Area del terreno sujeto: m ²						1.00	
				Indicador de valor comparativo de mercado en (\$):						-	

Paridad del dólar = \$11.00

Paso 2.- Se definen cada uno de los factores utilizados en la homologación, para el presente ejercicio se consideran los siguientes:

Estacionamiento: Es el factor por ajuste de número de cajones de estacionamiento con que cuenta la muestra en relación al número de ellos que tiene el inmueble a valuar

Ubicación: Es el factor por ajuste con respecto a la calidad de la zona en que se encuentra el edificio, calificada por la compatibilidad del destino de la mayoría de los edificios en relación con el destino del edificio analizado; posición relativa con establecimientos, equipamiento urbano e instalaciones que beneficien o perjudiquen el funcionamiento del edificio; posición relativa del edificio en la manzana en que se ubica, calificada en función de la facilidad de acceso, en su caso exposición al flujo vehicular y peatonal; en su caso exposición favorable ante el asoleamiento y la acción del viento; conectividad del edificio analizado con relación a otros edificios, equipamiento e instalaciones relacionados con la actividad que se desarrolla en él.

Calidad del proyecto: Calificada por la eficiencia en el aprovechamiento de la superficie del terreno y de la superficie construida en relación con la superficie ocupable; por la evaluación de su cumplimiento a las normas de habitabilidad; funcionalidad de las instalaciones hidrosanitarias, eléctricas, de clima, de vigilancia y de las comunicaciones horizontales y verticales en relación a la ubicación de la superficie ocupable; eficiencia de los acabados de fachada y áreas comunes en relación con la presencia que debe tener el destino del edificio, del desgaste al que están sometidas las áreas comunes y de la protección a la acción de los agentes atmosféricos, de su mantenimiento y de los riesgos de accidentes y de la acción sísmica.

INES (inversiones necesarias): Se debe considerar las inversiones necesarias en el edificio en estudio o en los de referencia, según el caso, para igualar el estado de conservación de los edificios de referencia con el edificio en estudio, que todos cumplan con las normas técnicas de habitabilidad, estacionamientos, seguridad estructural y de instalaciones en vigor y que todos tengan regularizada la situación jurídica de la propiedad.

Negociación: Es el factor que a juicio del valuador de bienes nacionales, con base en las observaciones del mercado en operaciones de contado, ajusta al precio de la muestra.

Superficie: Es el factor que ajusta el valor entre dos inmuebles con diferentes áreas.

Paso 3.- Se procede a justificar explicando el uso de cada uno de los factores que se aplican en la homologación

Estacionamiento

Este factor se aplica tomando en cuenta el número de cajones con respecto a la superficie de construcción, e involucrando la venta del cajón. Para el área de oficinas en estudio se consideran 692 cajones, es decir, 1 cajón por cada 22.00 m² de construcción.

Cálculo del factor de estacionamiento

OFERTA	SUP. M ²	No. CAJ.	CAJ. PERMITIDOS	CAJ. FALT.	IMPORTE FALTANTE	IMPORTE OFERTA	FACTOR
1	18,814.00	900.00	856.28	-44.00	- 4,400,000.00	52,942,596.00	0.92
2	17,132.00	750.00	779.72	30.00	3,000,000.00	40,260,200.00	1.07
3	13,130.64	600.00	597.61	-2.00	- 200,000.00	34,139,664.00	0.99
4	17,000.00	754.00	773.72	20.00	2,000,000.00	39,100,000.00	1.05
5	37,950.00	1500.00	1727.21	227.00	22,700,000.00	91,080,000.00	1.25
OBJETO	15,204.54	692	692			1	1

Se considera un importe de venta por cajón de \$100,000.00

M² por cajón del inmueble objeto 21.97 m²/caj.

Ubicación

Para las muestras 2 y 4 se aplica un incremento del 5% por considerar su ubicación en zonas de menor importancia, es decir, en la zona de Reforma se encuentran corporativos de varias empresas, así como también es una zona de mayor actividad comercial y de servicios que la zona sur.

Calidad del proyecto

A las muestras 1, 2 y 5 se les aplica un descuento del 10% al considerarse de superior calidad en construcción respecto al inmueble en estudio.

Inversiones necesarias

Para todas las muestras se aplica un factor de 1.00 en el entendido de que todas presentan las condiciones de habitabilidad necesarias al igual que el inmueble en estudio.

Negociación

De acuerdo al comportamiento del mercado inmobiliario en la zona inmediata y mediata y con base en la consulta con corredores inmobiliarios y en la pericia del valuador, se estima un descuento del 10% en la negociación para las muestras 1 y 4, mientras que para las muestras 2, 3 y 5 se aplica un descuento del 15% ya que son muestras que se localizan en la zona sur y están dispuestos a descontar en esos porcentajes.

Factor de Superficie

Se debe determinar una vez que ya fueron homologadas otras características consideradas importantes, de tal manera que no se incorporen diferencias representativas por otros conceptos y realmente se obtenga el factor de superficie de muestras casi iguales.

Cuadro de homologación parcial:

Muestra	Monto de la Oferta	Superficie	Monto Unitario	Factores de Ajuste							Monto Unitario Homologado
				Est.	Ubic.	Cal.	INES	Sup.	Neg.	Fre	
1	52,942,596.00	18,814.00	2,814.00	0.92	1.00	0.90	1.00	1.00	0.90	0.75	2,096.99
2	40,260,200.00	17,132.00	2,350.00	1.07	1.05	0.90	1.00	1.00	0.85	0.86	2,019.77
3	34,139,664.00	13,130.64	2,600.00	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	0.85	0.84	2,187.90
4	39,100,000.00	17,000.00	2,300.00	1.05	1.05	1.00	1.00	1.00	0.90	0.99	2,282.18
5	91,080,000.00	37,950.00	2,400.00	1.25	1.00	0.90	1.00	1.00	0.85	0.96	2,295.00
Monto unitario homologado promedio (\$/m²):											2,176.37

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

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

Las muestras se ordenan de mayor a menor tomando como base su superficie vendible y se comparan en forma descendente, es decir la mayor con la que sigue en superficie y esta a su vez con la siguiente y así hasta cerrar el círculo de la última con la primera, salvo en los casos en que se requiera modificar el orden de los comparables.

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 5 contra la muestra 1; muestra 1 contra muestra 2; muestra 2 contra muestra 4; muestra 4 contra muestra 3 y muestra 3 contra muestra 5.

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

A estos cocientes se les determina su logaritmo base 10.

Se divide el logaritmo del cociente de las superficies de las muestras 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 edificios.

Este cálculo se realiza con la fórmula siguiente:

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

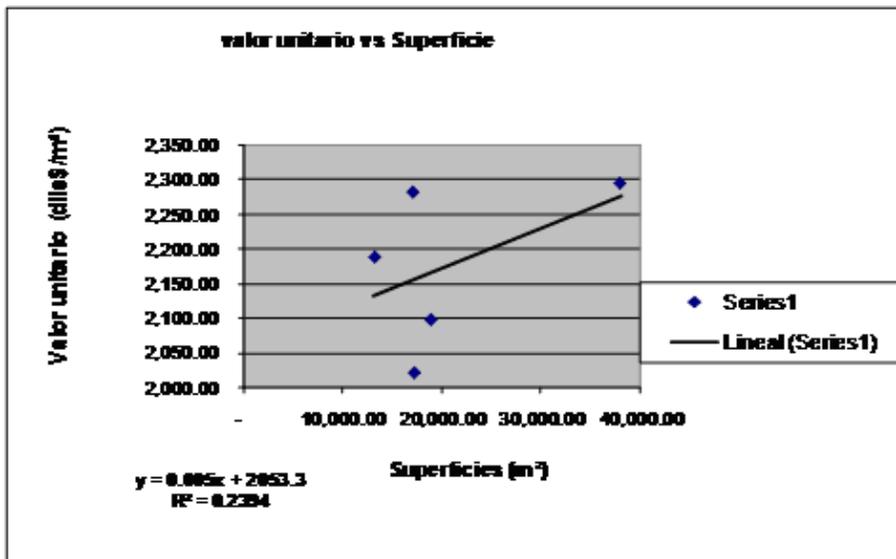
En donde:

- 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

Edificios en venta

Comparable	Superficie m ²	VU dls\$/(m ²)*
5	37,950.00	2,295.00
1	18,814.00	2,096.99
2	17,132.00	2,019.77
4	17,000.00	2,282.18
3	13,130.64	2,187.90

* Valor unitario parcialmente homologado



Edificios de productos

Coefficiente de determinación	r ²
	0.24

Comparable	Superficie m ²	VU dls\$/(m ²)*
5	37,950.00	2,295.00
1	18,814.00	2,096.99
2	17,132.00	2,019.77
4	17,000.00	2,282.18
3	13,130.64	2,187.90

Coef. Correlación	r
	0.49

* Valor unitario parcialmente homologado

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

Comparable	AC / AS	Vuc / Vus
5 Vs 1	2.02	1.09
1 Vs 2	1.10	1.04
2 Vs 4	1.01	0.89
4 Vs 3	1.29	1.04
3 Vs 5	0.35	0.95

log (AC/AS)

Aplicando logaritmos y despejando
 $\log (Vuc/Vus) = 1 / n \log (AC/AS)$

Comparable	log (Vuc/Vus)	log (AC/AS)	1/n	n (redondeando a enteros)
1 Vs 2	0.039	0.30	0.13	8.00
2 Vs 3	0.016	0.04	0.40	2.00
3 Vs 4	-	0.00	-	15.79
4 Vs 5	0.018	0.11	0.16	6.00
5 Vs 1	-	0.46	0.05	22.00

La moda es
promedio

7.60

Del resultado obtenido se infiere que el mercado de edificios en venta observado en la zona de estudio reconoce de manera marginal las diferencias de superficies al no existir una moda, para este ejemplo se considera el promedio y se obtiene un coeficiente de $(1/8 = 0.125)$; el que aplicado al cociente de la superficie de la muestra entre la superficie del edificio en estudio nos da los siguientes factores de superficie para cada comparable.

INV. 1	$\sqrt{\frac{AT}{AS}}$	$\left[\frac{18,814.00}{15,204.54} \right]^{1/8}$	FACTOR	1.03
INV. 2	$\sqrt{\frac{AT}{AS}}$	$\left[\frac{17,132.00}{15,204.54} \right]^{1/8}$	FACTOR	1.02
INV. 3	$\sqrt{\frac{AT}{AS}}$	$\left[\frac{13,130.64}{15,204.54} \right]^{1/8}$	FACTOR	0.98
INV. 4	$\sqrt{\frac{AT}{AS}}$	$\left[\frac{17,000.00}{15,204.54} \right]^{1/8}$	FACTOR	1.01
INV. 5	$\sqrt{\frac{AT}{AS}}$	$\left[\frac{37,950.00}{15,204.54} \right]^{1/8}$	FACTOR	1.12

Paso 4.- Una vez que se han calculado los factores para cada muestra comparable con respecto al edificio por valuar, se obtiene el factor resultante multiplicando todos los factores entre sí como se hace en la tabla.

Muestra	Precio de la muestra	Superficie	Precio Unitario	Factores de Ajuste							Precio Unitario Homologado
	dlls\$			m ²	dlls\$/m ²	Est.	Ubic.	Calidad	INES	Sup.	Neg.
1	52,942,596.00	18,814.00	2,814.00	0.92	1.00	0.90	1.00	1.03	0.90	0.77	2,159.90
2	40,260,200.00	17,132.00	2,350.00	1.07	1.05	0.90	1.00	1.02	0.85	0.88	2,060.17
3	34,139,664.00	13,130.64	2,600.00	0.99	1.00	1.00	1.00	0.98	0.85	0.82	2,144.14
4	39,100,000.00	17,000.00	2,300.00	1.01	1.05	1.00	1.00	1.01	0.90	0.96	2,217.19
5	91,080,000.00	37,950.00	2,400.00	1.06	1.00	0.90	1.00	1.12	0.85	0.91	2,179.70
Valor unitario promedio en (dlls\$/m²):											2,152.22
Area vendible sujeto: m²											15,204.54
Indicador de valor comparativo de mercado en (dlls\$):											32,723,515.08

1 Dólar = \$11.00 por lo tanto el valor unitario homologado es dlls\$2,152.22 = \$23,674.00

Y el valor total = \$23,674.00/m² X 15,204.54 m² = 31,947,636.69 X \$11.00 = \$359,952,279.00

El indicador de valor por el enfoque de mercado es \$359'952,279.00

ENFOQUE DE INGRESOS ESTÁTICO Y DINÁMICO

Debido a que el inmueble en estudio se trata precisamente de un edificio completo, a continuación se describe el enfoque de ingresos estático en renta y el dinámico en sus dos casos en venta y en renta, el cual como se describió anteriormente, sólo aplica en este tipo de casos.

Enfoque de ingresos estático en renta: (valor de capitalización de rentas)

Para obtener el indicador de valor del inmueble a través del enfoque de ingresos por rentas por el método estático se parte de la información de renta de inmuebles, se homologa la información para obtener la renta mensual del inmueble, aplicando un flujo de efectivo, con una tasa de descuento. Se seleccionaron cuatro ofertas porque cuentan con características similares al inmueble objeto de avalúo, así como la misma proporción de cajones de estacionamiento. En caso que las ofertas no contaran con cajones de estacionamiento suficientes como lo indica el reglamento de construcción para el Distrito Federal para el análisis de homologación se tendrá que reflejar ese efecto. En la investigación de mercado se encontró que el valor unitario de renta de las ofertas incluye el área vendible de oficinas y los cajones de estacionamiento que les corresponden, es por ello que en la determinación del valor comercial de la torre Reforma A completa con 78 cajones, plaza y de los 614 cajones de la torre Berlín C se reflejan en el área vendible de 15,204.54 m².

Paso 1.- Se vacían los datos obtenidos en la investigación de mercado de edificios en renta (tabla 2), para posteriormente seleccionar y determinar los factores de homologación a utilizar.

Muestra	monto de la muestra	Superficie	Monto Unitario	Factores de Ajuste							Monto Unitario Homologado
	dlls\$			m ²	dlls\$/m ²	E. soc	Ubic.	Calidad	INES	Sup.	
1	602,048.00	18,814.00	32.00	1.00	1.00	0.90	1.00	1.00	0.95	0.86	27.36
2	948,750.00	37,950.00	25.00	1.00	1.05	0.90	1.00	1.00	0.95	0.90	22.44
3	788,423.00	27,187.00	29.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	0.95	27.55
4	73,500.00	2,450.00	30.00	1.00	1.05	0.90	1.00	1.00	0.95	0.90	26.93
5											0.00
Valor unitario promedio en (\$/m²):											20.86
Area vendible sujeto: m²											15,204.54
Indicador de valor comparativo de mercado en (\$):											317,124.89

Paso 2.- Se definen cada uno de los factores utilizados en la homologación, para el presente ejercicio se consideran los siguientes:

Entorno social: Determinado por la presencia o ausencia de comerciantes callejeros, de prostitución, mendicidad, frecuencia de manifestaciones callejeras y de establecimientos que propicien la violencia callejera; presencia de la delincuencia.

Ubicación: Es el factor por ajuste con respecto a la calidad de la zona en que se encuentra el edificio, calificada por la compatibilidad del destino de la mayoría de los edificios en relación con el destino del edificio analizado; posición relativa con establecimientos, equipamiento urbano e instalaciones que beneficien o perjudiquen el funcionamiento del edificio; posición relativa del edificio en la manzana en que se ubica, calificada en función de la facilidad de acceso, en su caso exposición al flujo vehicular y peatonal; en su caso exposición favorable ante el asoleamiento y la acción del viento; conectividad del edificio analizado con relación a otros edificios, equipamiento e instalaciones relacionados con la actividad que se desarrolla en él.

Calidad del proyecto: Calificada por la eficiencia en el aprovechamiento de la superficie del terreno y de la superficie construida en relación con la superficie ocupable; por la evaluación de su cumplimiento a las normas de habitabilidad; funcionalidad de las instalaciones hidrosanitarias, eléctricas, de clima, de vigilancia y de las comunicaciones horizontales y verticales en relación a la ubicación de la superficie ocupable; eficiencia de los acabados de fachada y áreas comunes en relación con la presencia que debe tener el destino del edificio, del desgaste al que están sometidas las áreas comunes y de la protección a la acción de los agentes atmosféricos, de su mantenimiento y de los riesgos de accidentes y de la acción sísmica.

INES (inversiones necesarias): Se debe considerar las inversiones necesarias en el edificio en estudio o en los de referencia, según el caso, para igualar el estado de conservación de los edificios de referencia con el edificio en estudio, que todos cumplan con las normas técnicas de habitabilidad, estacionamientos, seguridad estructural y de instalaciones en vigor y que todos tengan regularizada la situación jurídica de la propiedad.

Negociación: Es el factor que a juicio del valuador de bienes nacionales, con base en las observaciones del mercado en operaciones de contado, ajusta al precio de la muestra.

Superficie: Es el factor que ajusta el valor entre dos inmuebles con diferentes áreas.

Paso 3.- Se procede a justificar explicando el uso de cada uno de los factores que se aplican en la homologación.

Entorno social

Se considera 1.00 para todas las muestras comparables por guardar condiciones similares al inmueble sujeto.

Ubicación

Para todas las ofertas se aplica un factor de 1.00 por considerarse inmuebles ubicados en zonas similares al inmueble en estudio, como son vialidades primarias y equipamiento urbano entre otras.

Calidad del proyecto

A las ofertas 1 y 4 se les aplica un descuento del 10% por considerar que presentan superior calidad en construcción respecto al inmueble en estudio.

Inversiones necesarias

Para todas las ofertas se aplica un factor de 1.00 en el entendido de que todas presentan las condiciones de habitabilidad necesarias al igual que el inmueble en estudio.

Negociación

De acuerdo al comportamiento del mercado inmobiliario en la zona inmediata y mediata y con base en la consulta con corredores inmobiliarios y en la pericia del valuador, se estima el factor de negociación en 0.95 para el cierre de todas las ofertas, es decir se aplica un descuento a las ofertas del 5%, ya que se trata de operaciones en arrendamiento donde difícilmente se puede negociar por debajo de ese porcentaje.

Factor de Superficie

Se debe determinar una vez que ya fueron homologadas otras características consideradas importantes, de tal manera que no se incorporen diferencias representativas por otros conceptos y realmente se obtenga el factor de superficie de muestras casi iguales.

Cuadro de homologación parcial:

Muestra	Monto de la muestra	Superficie	Monto Unitario	Factores de Ajuste							Monto Unitario Homologado
				E. soc	Ubic.	Calidad	INES	Sup.	Neg.	Fre	
	dlls\$	m ²	dlls\$/m ²								dlls\$/m ²
1	602,048.00	18,814.00	32.00	1.00	1.00	0.90	1.00	1.00	0.95	0.86	27.36
2	948,750.00	37,950.00	25.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	0.95	23.75
3	788,423.00	27,187.00	29.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	0.95	27.55
4	73,500.00	2,450.00	30.00	1.00	1.00	0.90	1.00	1.00	0.95	0.86	25.65
5											0.00
Valor unitario promedio en (\$/m²):											26.08

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

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

Las muestras se ordenan de mayor a menor tomando como base su superficie rentable y se comparan en forma descendente, es decir la mayor con la que sigue en superficie y ésta a su vez con la siguiente y así hasta cerrar el círculo de la última con la primera, salvo en los casos en que se requiera modificar el orden de los comparables.

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 2 contra la muestra 3; muestra 3 contra muestra 1; muestra 1 contra muestra 4; y muestra 4 contra muestra 2.

Para cada análisis entre dos muestras de edificios rentados u ofertados en el mercado se calculan los cocientes entre superficies, así como entre valores unitarios investigados.

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 edificios en renta.

Este cálculo se realiza con la fórmula siguiente:

$$Fa = (Muc1 / Muc2) = (AC1/AC2) ^{1/n}$$

En donde:

Fa = factor de área;

Muc1 = monto unitario del comparable 1;

Muc2 = monto unitario del comparable 2;

AC1 = área del comparable 1;

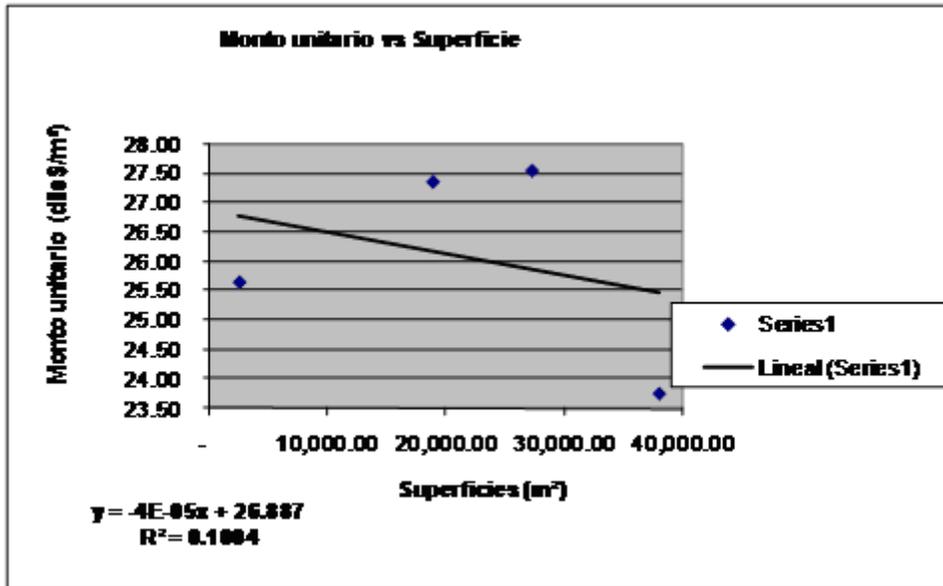
AC2 = área del comparable 2;

1/n = exponente

Edificios de productos en renta

Comparable	Superficie m ²	MU dls\$/(m ²)*
1	37,950.00	23.75
2	27,187.00	27.55
3	18,814.00	27.36
4	2,450.00	25.65
5		

* Valor unitario parcialmente homologado



Edificios de productos en renta

Coeficiente de determinación

r ²
0.10

Comparable	Superficie m ²	MU \$(/m ²)*
2	37,950.00	23.75
3	27,187.00	27.55
1	18,814.00	27.36
4	2,450.00	25.65

Coef. Correlación

r
0.32

* Valor unitario parcialmente homologado
 $Fa = (Muc / Mus) = (AC/AS)^{1/n}$

Comparable	AC / AS	Muc / Mus
2Vs 3	1.40	0.86
3 Vs 1	1.45	1.01
1 Vs 4	7.68	1.07
4 Vs 2	0.06	1.08
	-	-

log (AC/AS)

Aplicando logaritmos y despejando
 $\log (Muc/Mus) = 1 / n \log (AC/AS)$

Comparable	log (Muc/Mus)	log (AC/AS)	1/n	n (redondeando a enteros)
2Vs 3	- 0.064	0.14	- 0.44	2.00
3 Vs 1	0.003	0.16	0.02	53.00
1 Vs 4	0.028	0.89	0.03	32.00
4 Vs 2	0.033	- 1.19	- 0.03	36.00

La moda es promedio

30.75

Del resultado obtenido se infiere que el mercado de edificios de productos en renta observado en la zona de estudio reconoce de manera marginal las diferencias de superficies al no existir una moda, para este ejemplo se considera el promedio y se obtiene un coeficiente de $(1/31 = 0.03225)$; el que 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	$\sqrt[31]{\frac{AT}{AS}}$	$\left[\frac{18,814.00}{15,204.54} \right]^{1/31}$	FACTOR	1.01
INV. 2	$\sqrt[31]{\frac{AT}{AS}}$	$\left[\frac{37,950.00}{15,204.54} \right]^{1/31}$	FACTOR	1.03
INV. 3	$\sqrt[31]{\frac{AT}{AS}}$	$\left[\frac{27,187.00}{15,204.54} \right]^{1/31}$	FACTOR	1.02
INV. 4	$\sqrt[31]{\frac{AT}{AS}}$	$\left[\frac{2,450.00}{15,204.54} \right]^{1/31}$	FACTOR	0.94

Paso 4.- Una vez que se han calculado los factores para cada comparable con respecto al edificio de productos por justipreciar, se obtiene el factor resultante multiplicando todos los factores entre sí como se hace en la tabla.

Muestra	Monto de la muestra dls\$	Superficie m ²	Monto Unitario dls\$/m ²	Factores de Ajuste							Monto Unitario Homologado dls\$/m ²
				E. soc	Ubic.	Calidad	INES	Sup.	Neg.	Fre	
1	602,048.00	18,814.00	32.00	1.00	1.00	0.90	1.00	1.01	0.95	0.86	27.63
2	948,750.00	37,950.00	25.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.03	0.95	0.98	24.46
3	788,423.00	27,187.00	29.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.02	0.95	0.97	28.10
4	73,500.00	2,450.00	30.00	1.00	1.00	0.90	1.00	0.94	0.95	0.80	24.11
5											0.00
				Monto unitario promedio en (dls\$/m²):							26.08
				Area vendible sujeto: m²							15,204.54
				Monto comparativo de mercado en (dls\$):							396,534.40

1 dólar = \$11.00 por lo tanto el monto unitario es $dls\$26.08/m^2 \times \$11.00/m^2 = \mathbf{\$286.88/m^2}$

El monto unitario en pesos y en números redondos es de **\$290.00/m²**

Paso 5.- El factor resultante para cada comparable se multiplica por su monto de renta unitario con lo que se obtiene su monto de renta unitario homologado.

Paso 6.- Se suman aritméticamente todos los montos de renta unitarios ya homologados y se obtiene el promedio que es de \$290.00 /m² en pesos mexicanos y en N.R.

Este monto de renta unitario promedio homologado se multiplica por el área del inmueble por justipreciar y así se estima el monto de renta del inmueble:

$$\$290.00/m^2 \times 15,204.54m^2 = \$4,409,316.60$$

Por lo tanto el monto de renta mensual para el inmueble en estudio por enfoque de mercado es de \$4,409,316.60

Paso 7.- Determinación de la tasa de descuento:

Por investigaciones realizadas con empresas especializadas, sus decisiones para destinar inversiones en la construcción o adquisición de activos inmobiliarios consideran una tasa de capitalización real aplicable a rentas brutas del 15% anual, equivalente a la tasa de descuento en un análisis de flujos netos descontados antes de impuestos, y equivalente a la utilidad antes de impuesto sobre la renta sobre ventas. Esta tasa es la que se usa en el presente estudio y fue referencia mediante el procedimiento técnico PT-TC para la obtención de tasas de capitalización.

Paso 8.- Cálculo del Indicador de valor por capitalización.

Se determina multiplicando la renta mensual total del edificio por 12 meses para anualizarla y después dividirla entre la tasa de capitalización $\$4,409,316.60 \times 12 / 0.15 = \mathbf{\$352'745,328.00}$

Enfoque de ingresos dinámico en renta:

Para obtener el valor del inmueble a través del enfoque de ingresos por rentas por el método dinámico se parte de la información de renta de inmuebles, se homologa la información para obtener la renta mensual del inmueble, aplicando un flujo de efectivo, con una tasa de descuento. Se seleccionaron cuatro ofertas porque cuentan con características similares al inmueble objeto de avalúo, así como la misma proporción de cajones de estacionamiento. En caso que las ofertas no contaran con cajones de estacionamiento suficientes como lo indica el reglamento de construcción para el Distrito Federal para el análisis de homologación se tendrá que reflejar ese efecto. En la investigación de mercado se encontró que el valor unitario de renta de las ofertas incluye el área vendible de oficinas y los cajones de estacionamiento que les corresponden, es por ello que en la determinación del valor comercial de la torre Reforma A completa con 78 cajones, plaza y de los 614 cajones de la torre Berlín C se reflejan en el área vendible de 15,204.54 m², de la misma manera que en el enfoque de ingresos estático.

Este enfoque para el caso del presente procedimiento se considera como un indicador de referencia y no se pondera junto con los indicadores de los enfoques estáticos.

Para el presente ejercicio se toman como base los tres enfoques estáticos, atendiendo a la consideración de que se trata de la compra de un edificio de productos para la Federación.

Por lo anterior expuesto, sólo se presenta y no se aplica el enfoque de ingresos dinámico, ya que éste se aplica principalmente cuando la Federación vende, atendiendo a los siguientes componentes:

- Porque el inversionista que compra un edificio de productos lo hace para ganar dinero. Los negocios modernos han dejado de ser patrimonialistas y ahora las decisiones se toman por la velocidad de rotación del dinero que se mide por indicadores financieros como el valor presente de los saldos financieros, tasa interna de retorno, etc., que miden el comportamiento en el tiempo del negocio inmobiliario.
- Por tanto, el valor mínimo cuando la Federación vende un edificio de productos debe atender al propósito del posible comprador, inversionistas que compra el edificio para ganar dinero. Por tanto se requiere el avalúo del negocio inmobiliario que se puede dar en el edificio que pone en venta la Federación, en busca, no sólo de un valor que proteja el interés público, sino además que encuentre comprador en un plazo razonable.

Paso 1.- Se consideran los montos de renta obtenidos para el enfoque estático como base para el presente análisis.

BASE DE DATOS DE SUPERFICIES:

CONJUNTO REFORMA "TORRE A"

DESCRIPCION DEL AREA	AREA BRUTA	AREA DE SERVICIO	AREA NETA VENDIBLE	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO
HELIPUERTO	177.31	177.31	0.00	
CTO MAQUINA	177.31	177.31	0.00	
BODEGA	124.60	124.60	0.00	
PH SALON R	919.80	153.69	766.11	
PH	919.80	153.69	766.11	
15	1,110.10	153.69	956.41	
14	1,110.10	153.69	956.41	
12	1,102.96	153.69	949.27	
11	1,102.96	153.69	949.27	
10	1,039.75	153.69	886.06	
9	1,039.75	153.69	886.06	
8	1,010.98	153.69	857.29	

7	1,010.98	153.69	857.29	
6	982.21	153.69	828.52	
5	982.21	153.69	828.52	
4	952.83	153.69	799.14	
3	952.83	153.69	799.14	
2	910.81	153.69	757.12	
1	910.81	153.69	757.12	
MEZZANINE 2	579.38	200.22	379.16	
MEZZANINE 1	579.38	200.22	379.16	
PLAZA COMERCIAL	791.90	278.14	513.76	
PLANTA BAJA	1,069.99	737.37	332.62	
SOTANO	2,034.06			78.00
TOTALES	21,592.81	4,354.21	15,204.54	

SUPERFICIES DEL CONJUNTO REFORMA "TORRE C"

DESCRIPCION DEL AREA	AREA BRUTA	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO
AZOTEA	1,317.08	70
8	1,943.52	86
7	1,943.52	86
6	1,943.52	86
5	1,943.52	86
4	1,943.52	86
3	1,943.52	86
2	-	-
1	-	-
PB	805.63	28
TOTALES	13,783.83	614

AREA NETA RENTABLE M ²	RENTA UNITARIA MENSUAL \$/M ²	RENTA TOTAL MENSUAL \$	INGRESO TOTAL MENSUAL MILES DE PESOS
15,204.54	290.00	4,409,316.60	4,409.31

Paso 2 Justificación de los periodos de análisis

CONCEPTO	AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Variación real del importe de la renta (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ocupación (%)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Paso 3 Enfoque de ingresos dinámico en renta

RENTA DEL EDIFICIO

CIFRAS EN MILES DE PESOS (PESOS CONSTANTES)

ESCENARIO OPTIMISTA

MAXIMO VALOR A PAGAR POR EL INMUEBLE **308,500 (en miles)**

CAPITAL DE RIESGO **100.00%** **308,500 (en miles)**
CREDITO **0.00%** **0 (en miles)**

Valor de rescate del inmueble	6.25	veces la última renta real de las rentas
Mantenimiento	3%	de las rentas
Reposición del equipo	3%	de las rentas cada 4to año
Seguros	2%	de las rentas (lo que se quiere pagar)
Impuesto predial	19%	de las rentas
Costos de venta del edificio	8%	del valor de rescate
Depreciación edificio	20	años
Gastos de administración	5%	de las rentas

A) FLUJO DEL PROYECTO

	AÑO												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
INGRESO													
Ocupación del inmueble		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
Renta con ocupación total por mes		4,409	4,409	4,409	4,409	4,409	4,409	4,409	4,409	4,409	4,409	4,409	
Variación real del importe de la renta		0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Índice del incremento real del importe de la renta		1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	
Ingreso anual por renta real		52,912	52,912	52,912	52,912	52,912	52,912	52,912	52,912	52,912	52,912	52,912	529,118
Valor de rescate												330,699	
INGRESOS TOTALES		52,912	383,611	859,817									
EGRESOS													
COSTOS DE OPERACION													
Mantenimiento del equipo		1,587	1,587	1,587	1,587	1,587	1,587	1,587	1,587	1,587	1,587	1,587	
Reposición de equipos					1,587				1,587				
Seguros		1,058	1,058	1,058	1,058	1,058	1,058	1,058	1,058	1,058	1,058	1,058	
Predial		10,053	10,053	10,053	10,053	10,053	10,053	10,053	10,053	10,053	10,053	10,053	
Costo de venta del edificio												26,456	
SUBTOTAL		12,698.83	12,698.83	12,698.83	14,286.19	12,698.83	12,698.83	12,698.83	14,286.19	12,698.83	12,698.83	39,154.73	
GASTOS DE ADMINISTRACION		2,646	2,646	2,646	2,646	2,646	2,646	2,646	2,646	2,646	2,646	2,646	
SUBTOTAL		2,645.59											
AMORTIZACION DEL CREDITO		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
INTERESES DEL CREDITO		0.00											
EGRESOS TOTALES		15,344.42	15,344.42	15,344.42	16,931.78	15,344.42	15,344.42	15,344.42	16,931.78	15,344.42	15,344.42	41,800.32	

B) FUENTES Y USOS DE RECURSOS

	AÑO										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FUENTES											
Aportaciones	308,500										
Ingresos totales		52,912	52,912	52,912	52,912	52,912	52,912	52,912	52,912	52,912	383,611
Total	308,500	52,912	383,611								
USOS											
Flujo de operación											
Costos de operación		12,699	12,699	12,699	14,286	12,699	12,699	12,699	14,286	12,699	39,155
Total gastos de administración		2,646	2,646	2,646	2,646	2,646	2,646	2,646	2,646	2,646	2,646
Inversión inicial	(308,500)										
Intereses		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amortización del crédito (pago al capital)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	(308,500)	15,344	15,344	15,344	16,932	15,344	15,344	15,344	16,932	15,344	41,800
Flujo neto antes de impuestos	0	37,567	37,567	37,567	35,980	37,567	37,567	37,567	35,980	37,567	341,810

C) PROGRAMA DE CREDITO

Tasa de interés 17%

CONCEPTO	AÑO										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Principal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pago constante al principal		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Saldo		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pago de intereses		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

D) FLUJO DEL INVERSIONISTA

CONCEPTO	AÑO										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Aportaciones	(308,500)										
Flujo neto		37,567	37,567	37,567	35,980	37,567	37,567	37,567	35,980	37,567	341,810
Total	(308,500)	37,567	37,567	37,567	35,980	37,567	37,567	37,567	35,980	37,567	341,810

TREMA antes de impuestos 12.00%**TIR** antes de impuestos 12.00%**MAXIMO VALOR A PAGAR POR EL INMUEBLE** 308,500.00

RESUMEN DE RESULTADOS DE ENFOQUES ESTATICOS.

	VALORES ESTATICOS
VALOR NETO DE REPOSICION	\$331,199,799.63
VALOR COMPARATIVO DE MERCADO EN VENTA	\$359,952,279.00
ENFOQUE DE INGRESOS ESTATICO EN RENTA	\$352,745,328.00

RESUMEN DE RESULTADOS DE ENFOQUE DINAMICO.

	VALORES DINAMICOS
ENFOQUE DE INGRESOS DINAMICO EN RENTA	\$308'500,000.00

7. Ponderación por Indicadores de Valor.

El valuador de bienes nacionales calcula y determina los factores de ponderación a utilizar tomando en cuenta el Procedimiento Técnico para la aplicación de la ponderación de indicadores de valor que permitan dictaminar el valor conclusivo en los trabajos valuatorios: (PT-PIV).

CONCEPTO	IMPORTE	PORCENTAJE DE PONDERACION	IMPORTE PONDERADO
Indicador de valor neto de reposición	\$331,199,799.63	33%	\$109,295,933.90
Indicador de valor comparativo de mercado en venta	\$359,952,279.00	33%	\$118,784,252.07
Indicador de valor por ingresos estático en renta	\$352,745,328.00	34%	\$119,933,411.50

8. Conclusiones

Valor comercial: **\$348,013,597.47**

Como ya se mencionó anteriormente para el presente ejercicio al momento de ponderar los indicadores de valor no se toma en cuenta el indicador del enfoque de ingresos dinámico en renta, y solamente se presenta como un ejercicio de valor desde el punto de vista de un inversionista que quiere vender y otro inversionista que desea comprar.