



BUAP

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

Facultad de Ingeniería

Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado

Maestría en Valuación

**Propuesta metodológica para determinar el factor
de conservación en el método físico para avalúos
de inmuebles contemporáneos**

TESIS

para obtener el grado de:

Maestro en Valuación

Presenta:

David Isaí Guevara Cruz

Directora de tesis:

María de los Ángeles Días de León

Índice

ÍNDICE	II
INTRODUCCIÓN	III
CAPÍTULO I	1
1.1 HISTORIA DE LAS TEORÍAS DEL VALOR Y DEL PRECIO	1
1.2 HISTORIA DE LA VALUACIÓN EN MÉXICO	23
CAPÍTULO II	25
2. 1 FACTORES QUE TIENEN INCIDENCIA EN EL VALOR	25
2.2 RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS	30
2.3 TEORÍA DEL VALOR EN LOS BIENES INMUEBLES Y CRITERIO EN SU ESTIMA PARA LA SHF	31
CAPÍTULO III	42
3.1. AVALÚOS DE INMUEBLES	42
3.2. COMPONENTES DEL AVALÚO	43
CAPÍTULO IV	59
4.1 DEPRECIACIÓN	59
4.2 CÁLCULO DEL FACTOR POR ESTADO DE CONSERVACIÓN	61
4.3 MÉTODO PROPUESTO.	68
4.4 EJEMPLO DE APLICACIÓN Y COMPARACIÓN	71
5. CONCLUSIONES	83
BIBLIOGRAFÍA	88

INTRODUCCIÓN

La presente tesis está constituida por su introducción, 4 capítulos y la conclusión.

En la introducción se aborda la razón de desarrollar este tema, así como el objetivo que se desea alcanzar a través de este trabajo. El capítulo Uno habla de la historia del concepto valor y la historia de la valuación en México esto con el fin de entender que es valor y el cómo se aplica ese concepto en la valuación inmobiliaria, en el capítulo Dos se describen los factores que afectan el valor, las fuentes de recopilación de información y expresa como la teoría del valor es manejada por la Sociedad Hipotecaria Federal, en el capítulo Tres se plasma la composición y estructura de un avalúo inmobiliario, la razón de manejarlo fue para comprender que debe conocer un valuador y como estos factores enunciados afectan a la resolución que el valuador hace sobre el valor del bien (Capítulo Dos), por último en el capítulo Cuatro se define lo que es la depreciación, los tipos que existen, las formas en cómo se asigna o calcula para la valuación de inmuebles por medio del enfoque físico y se hace la propuesta de como calcular el factor de estado de conservación, así como ejemplos y comparativas entre los existentes y el propuesto, concluyendo en que el propuesto es una herramienta más a beneficio del objetivo base del valuador entre otras observaciones.

JUSTIFICACIÓN

Actualmente las instituciones nacionales de nivel federal y estatal gubernamentales así como privadas que regulan el proceso valuatorio para los inmuebles han estipulado dentro de su legislación coeficientes para aplicarlos dentro de los avalúos para las distintas situaciones que se susciten como por ejemplo el equipamiento urbano con que cuenta, la topografía, su ubicación, su geometría, para el caso de los terrenos y para las construcciones su edad y

estado de conservación pudiendo así ajustar el valor del inmueble analizado, pero en ocasiones estos números se dejan de manera subjetiva a criterio del valuador siendo este último muy práctico o en ocasiones inclusive siendo coaccionado de manera institucional para emitir algún juicio diferente al real.

Por esta razón es necesario desarrollar una metodología de donde surja de manera argumentada los coeficientes empleados siendo enfocado este trabajo únicamente a exponer lo referente a la integridad de las viviendas y por ende al coeficiente que hace alusión a su estado de conservación pues para este rubro el análisis del valuador es relevante ya que su dictamen es el respaldo de varios procesos financieros de empresas y particulares.

La razón que me guían a desarrollar este tema es brindar al valuador una herramienta más de las ya existentes que se traduce en un método sistemático que brindará objetividad, certidumbre, mayor veracidad y un mayor respaldo a la aplicación del coeficiente que aplique en particular para el caso analizado siendo este justo para todas las partes involucradas, tanto para los promotores inmobiliarios, instituciones que otorguen los créditos y usuarios finales.

Buscando con esto además de un avalúo más justo para los usuarios finales, el que la edificación de los inmuebles se desarrolle con mayor cuidado en el caso de las viviendas de interés medio y económico y por último que las instituciones financieras públicas o privadas, así como los particulares, vean que el valuador es un auxiliar a su causa y no únicamente un eslabón burocrático más dentro de un procedimiento crediticio.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El objetivo del avalúo es brindar certidumbre o legalidad a las situaciones para los cuales son emitidos pero en cualquiera de los casos debe guardar una característica primordial siendo consistente en ella ante todas las demás y es que sea “justo” en todas las instancias.

Si bien las instituciones financieras públicas y privadas dentro de sus metodologías han expresado cuales son los coeficientes a emplear en la elaboración de los avalúos de acuerdo a los distintos enfoques que se empleen, esto con el fin de ser más prácticos en estimar el valor de un bien inmueble, se ha corrido el riesgo de no ser justo al emitir el dictamen valuatorio y a la postre en una continua repetición del problema se llegaría al punto de la negligencia profesional, situación gravosa para todos los involucrados.

La solución es un método de donde emane el coeficiente calculado y este sea anexado a los avalúos, marcando en él el criterio que se empleó para la obtención de datos que lo constituyen. Al ser más detallado, obligatorio y aceptado por las instituciones gubernamentales correspondientes (INFONAVIT, FOVISSSTE, INVIES, ETC.), el resultado será un avalúo que busque ser justo para todas las partes dentro del enfoque de costos.

HIPÓTESIS

Desde la inspección física del inmueble se podrá implementar un método analítico, sistemático, cuantificable y verificable de donde se derive un coeficiente de conservación que tendrá como característica ser más veraz y justo que el utilizado de manera convencional.

OBJETIVO

Proponer un método analítico, sistemático, cuantificable y verificable de donde se derive un coeficiente de deterioro particular y ocupar dicho coeficiente para estimar el valor al aplicar el enfoque físico en un avalúo.

MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO I

En éste capítulo se aborda la evolución del concepto valor desde la edad clásica a la contemporánea, ordenados de manera cronológica tomando únicamente aquellos pensamientos que tuvieron un impacto en mi manera de concebirlo, ya sea parafraseando parte de sus planteamientos o marcando las citas completas para su elucidación, intercalando breves comentarios de cómo reconozco cada pensamiento promulgado por todas estas figuras del pensamiento humano en el campo del término denominado valor.

Y en la segunda parte sólo menciono como la valuación tuvo origen en México, así como el desarrollo de su reglamentación de manera enunciativa más no descriptiva, esto con el fin de conocer la travesía de la normatividad hasta la época actual.

1.1 HISTORIA DE LAS TEORÍAS DEL VALOR Y DEL PRECIO

Hablar de valor evoca irremediablemente a analizar ese concepto así como sus orígenes para entenderlo de mejor manera, cuando buscamos quien fue el padre de la economía salta el nombre de Adam Smith y ciertamente él es quien la formuló como una ciencia, pero el buscar el valor no es algo que parte de principios del siglo XVIII, al escudriñar de manera minuciosa se puede apreciar que el termino valor es más antiguo y formaba parte de las incógnitas de varias figuras ilustres de la humanidad, en esta parte de la presente tesis mencionaré aportaciones de diversos pensadores de manera cronológica, si bien no son todos pues sería imposible hacerlo, si mencionaré aquellos que tienen un impacto directo en mi manera de concebir el concepto valor aun con sólo enunciados de su manera de pensar.

En un inicio los hombre de la antigüedad se auto cuestionaban las siguiente incógnitas: ¿Qué es valor?, ¿Qué es precio justo?, ¿Es legal y justo el comercio? Y respondieron desde su particular punto de vista a estas incógnitas pero no dentro de un campo económico pues no existía tal sino en un campo filosófico que tenía como estandarte la equidad, la ética y la justicia. Hubo aportaciones relevantes que sirvieron como fundamento a pensamientos más complejos de filósofos, científicos, economistas y pensadores futuros.

El valor y precio son conceptos que los filósofos morales comenzaron a estudiar desde un inicio por su cotidianidad pero el redundar en su discernimiento provocó el formular nuevas interrogantes las cuales fueron ¿Qué es y cómo se determina un precio? y ¿por qué el precio de un bien sube o baja? Así, paulatinamente la teoría analítica se fue introduciendo en el campo de la moral y la justicia. Poco a poco la teoría económica fue desarrollándose hasta transformar una ciencia propia que sólo dio respuesta a las relaciones de causa y efecto con independencia de los juicios morales.

The Wealth of Nations, de Adam Smith se puede considerar como el parte aguas entre los discursos morales éticos y la economía política.

El confundir el término *valor* y *precio* es un error común, no sólo de nuestra época sino que también lo fue en las generaciones que nos precedieron. Habitualmente preguntamos ¿cuánto vale un litro de leche?, ¿cuánto vale una casa? o ¿cuánto vale un coche?, etc. y nos responde, por dar un ejemplo: \$ 12.00. Entonces \$ 12.00 ¿es el valor o el precio de esos bienes? ¿Son el valor y el precio la misma cosa?

Desde la antigüedad los pensadores ya distinguían el *valor de uso* y *valor de cambio*. Podemos definir valor de uso de una mercancía como la satisfacción o placer que su posesión da a una persona; y valor de cambio de una mercancía como la cantidad de otras mercancías que se pueden obtener a cambio de ella. Por ejemplo, la fotografía de la novia puede tener un altísimo valor de uso para

su pareja o la familia de ella y sin embargo ningún valor de cambio para otro grupo de personas. *Valor de uso* y *valor de cambio* son dos conceptos muy distintos pero si muy relacionados, de ahí que se cometa el error de confundirlos.

La teoría del valor responde a la pregunta: ¿qué es lo que determina el grado de satisfacción o placer que la posesión de un bien da a una persona? Y la teoría del precio tiene que responder a la pregunta: ¿qué es lo que determina la cantidad de un bien que tenemos que entregar para obtener una unidad de otro bien?

Con respecto a lo anterior uno de los primeros pensadores que hizo la diferenciación de valor de uso y valor de cambio registrado fue Aristóteles (384-322 a.C.) él cita:

“Toda propiedad tiene dos usos que le pertenecen esencialmente, aunque no de la misma manera: el uno es especial a la cosa, el otro no lo es. Un zapato puede a la vez servir para calzar el pie o para verificar un cambio. Por lo menos puede hacerse de él este doble uso. El que cambia un zapato por dinero o por alimentos con otro que tiene necesidad de él, emplea bien este zapato en tanto que tal, pero no según su propio uso, porque no había sido hecho para el cambio.”¹

Si bien lo mencionó, él hace ese comentario pues lo que en su momento se llevaba a cambio eran trueques donde los productores o comerciantes intercambian productos, la necesidad de Aristóteles de hacer esta diferenciación fue para abordar de mejor manera el concepto valor en las situaciones en cómo se presenta dándole para el segundo caso (Valor de cambio) un criterio que le sirviera para ser más justo al momento de saber ¿Cuánto dar? A cambio de algo, esto se puede observar en su cita:

¹ Aristóteles, *Política*, Libro I, Capítulo III, 12º Párrafo.

“Puede representarse esta reciprocidad proporcional de servicios por una figura cuadrada, en la que se combinen los términos opuestos en el sentido de la diagonal. Sea, por ejemplo, el arquitecto A, el zapatero B, la casa C, el calzado D. El arquitecto recibirá del zapatero la obra que es propia del zapatero; y en cambio, le dará la obra que él mismo hace. Si hay desde luego entre los servicios cambiados una igualdad proporcional, y en seguida hay reciprocidad de buenos servicios, las cosas pasarán como ya lo he dicho. De otra manera, no hay ni igualdad ni estabilidad en las relaciones, porque puede suceder que la obra del uno valga más que la del otro, y es necesario igualarlas.”²

Prosiguiendo con las citas de Aristóteles al respecto existe una más que es clara para ver su postura con el cambio:

“Sea una casa A; diez minas B; una cama C. Sea A la mitad de B, es decir, que la casa valga cinco minas o sea igual a cinco minas. Supongamos también que la cama C sólo valga la décima parte de B. Con estos datos se ve fácilmente cuántas camas se necesitan para igualar el valor de la casa, es decir que se necesitan cinco.”³

Aristóteles es claro al decir que no todas las cosas valen lo mismo (Valor de cambio) pero lo que lamentablemente no clarificó es cómo estipular esa “justicia” dentro de los cambios, pero si menciona que lo que se tiene que hacer es satisfacer la necesidad de los oferentes como vemos en su cita:

“[...] cuando dos hombres no necesitan el uno del otro, ya se encuentre en este caso el uno o el otro, no hacen cambios. Así como se ven precisados a hacerlos cuando el uno necesita lo que el otro posee; y teniendo necesidad de

² Aristóteles, *Moral para Nicómaco*, Libro V, Capítulo V, 3º Párrafo.

³ Aristóteles, *Moral para Nicómaco*, Libro V, Capítulo V, 5º Párrafo.

vino, por ejemplo, da en cambio el trigo que tiene y de que puede disponer. Es imprescindible, pues, igualar las cosas de una y otra parte.”⁴

Todo esto nos conduce a la razón principal del origen del valor (por lo menos al valor de cambio) que desde esas fechas se busca como motivación la justicia particular de las partes y claramente su necesidad siendo el factor preponderante pues ninguno de ellos estaría dispuesto ceder más de aquello que recibía.

El tiempo siguió su curso y el pensamiento se siguió desarrollando por aquellos hombres favorecidos por la humanidad en ese periodo mejor conocido como los Escolásticos y siguieron dando aportaciones acerca del valor (por lo menos el de uso) y de acuerdo hasta su conocimiento ellos establecieron esquemas de cómo se van desarrollando y cómo para ellos se consolida este.

San Bernardino de Siena (1380-1444) este erudito señala que los bienes pueden tener dos tipos de valor: 1) natural y 2) de uso. El primero es objetivo y el segundo subjetivo. Los bienes vendibles son valuados en el mercado por su valor de uso. Pero aparece una inconsistencia, porque San Bernardino sostiene que el valor de uso está determinado por tres factores: 1) virtuositas, que es la cualidad intrínseca del bien, 2) raritas, que es su escasez, y 3) complacibilitas, que es la estimación común de un bien. Dice San Bernardino:

“Hecha esta distinción, declara que los bienes en venta se valoran por su valor de uso y que éste se determina por tres factores que él llama virtuositas o valor de uso objetivo, raritas o escasez y complacibilitas o deseabilidad”⁵

Pero también debe de existir acotaciones para cada uno de los elementos que otorgan de valor un bien y para establecerlo San Antonino de Florencia (1389-1459) resalta la figura del estado como regulador por medio de las leyes pero

⁴ Aristóteles, *Moral para Nicómaco*, Libro V, Capítulo V, 5º Párrafo.

⁵ Rafael Termers, *Antropología del Capitalismos*, Página 68

además de este medio el pensador Francisco de Vitoria (1483-1546). Estipula en su cita: “[...] respecto del precio de las cosas no se atiende a la naturaleza de las mismas, cuando entre la cosa que se vende y la que se compra no existe ninguna proporción, pues son de diversa especie, sino que se atiende a la estimación y convenio común de los hombres”⁶ inherentemente se observa que en los contrayentes de dicho contrato debe existir un juicio práctico que los incite a realizarlo y además este juicio tiene que ser moderado por un entorno mayor que se definiría como costumbre para términos prácticos en este momento.

El pensamiento cada vez se fue complicando pero fue producto de un discernimiento más exhaustivo de las ideas base, en donde se comenzaba a analizar ya no solo moral que es el principio de todo sino también las relaciones de causa y efecto y comenzó a emerger de manera más clara las teorías económicas. Una muestra de profundizar este análisis se puede apreciar en esta cita:

“Supongamos el Carnicero de un lado y los Compradores del otro. El precio de la Carne se fijará después de cierta negociación, y una libra de Carne será valuada en piezas de plata en una proporción muy cercana a la que tendría todo la carne ofrecida para la venta en el Mercado respecto de toda la plata traída para comprar carne.

A esta proporción se llega por regateo. El Carnicero mantiene alto su precio según la cantidad de Compradores que ve; los Compradores, por el contrario, ofrecen menos si piensan que el Carnicero tendrá pocas ventas: el Precio fijado por algunos es seguido por los otros. Algunos son más inteligentes subiendo sus mercancías, otros en bajarlas. Aunque este método de fijar los precios de Mercado no tiene una fundamentación geométrica exacta, puesto que a veces depende del apuro o tranquilidad de unos pocos Compradores o Vendedores, no parece que pueda hacerse de una manera más conveniente. Está

⁶ El descubrimiento de los derechos humanos, Fernando Robert Klyever, Capítulo III, Pag. 305

claro que la cantidad de Producto o Mercancía ofrecida para la venta, en proporción al número de compradores, es la base sobre la que se fija o se supone que es fijado el Precio de Mercado; y que por lo general estos precios no varían mucho respecto del valor intrínseco.

Tomemos otro caso. A varios *maîtres hotel* les fue dicho que compren guisantes verdes. Uno de los señores ordenó la compra de 10 cuartillos por 60 libras, otro 10 cuartillos por 50 libras, un tercero 10 por 40 libras, y un cuarto 10 por 30 libras. Si estas órdenes van a ser cumplidas debe haber 40 cuartillos de guisantes verdes en el Mercado. Supongamos que sólo hay 20. Los Vendedores, viendo que hay muchos Compradores, mantendrán sus Precios altos, y los Compradores ofrecerán los Precios que les fueron prescriptos: por lo tanto aquellos que ofrecen 60 libras por 10 cuartillos serán los primeros en estar servidos. Los Vendedores, al ver, más tarde, que ninguno superará los 50, venderán los otros diez cuartillos a ese precio. Aquellos que tenían órdenes de no exceder las 40 y 30 libras se irán sin comprar. Si en vez de 40 cuartillos hubiese 400 no sólo los *maîtres hotel* conseguirán los nuevos guisantes muy por debajo de las sumas autorizadas, sino que además los Vendedores para competir entre sí bajarán los precios de sus nuevos guisantes casi hasta su valor intrínseco, y, en este caso, muchos *maîtres hotel* no tenían órdenes comprarán algunos.

Muchas veces ocurre que los Vendedores que son muy obstinados en mantener altos sus precios en el Mercado pierden la oportunidad de vender sus Productos y Mercancías con provecho y son, por lo tanto, perdedores. También puede ocurrir que por pegarse a sus precios tal vez puedan vender en mejores condiciones otro día.

Los Mercados distantes pueden afectar los precios del Mercado, de donde, por ejemplo: si el maíz es muy caro en Francia subirá en Inglaterra y en otros países vecinos.”⁷

La aportación de esta cita refleja relaciones complicadas pero reales que afectan en el valor pero aun con eso no debe salir del margen de lo justo, pero también es necesario mencionar que hay elementos existentes los cuales complican el efecto del análisis y se aprecian en el siguiente enunciado:

“[...] [otro determinante del valor es] la mayor o menor dificultad que enfrenta el hombre al procurarse el objeto de su deseo, puesto que es bien evidente que entre dos cosas igualmente útiles e igualmente excelentes, aquella que requiere más problemas de adquisición le parece a él mucho más preciosa, y empleará más cuidado y esfuerzo en procurarse esta cosa por sí mismo.

Esta es la razón por la cual al agua, a pesar de su utilidad, no se la considera como preciosa en el país donde abunda [...] pero en el desierto tiene un precio infinito.”⁸

Los Antiguos y los Escolásticos habían mencionado elementos relevantes que en periodos posteriores se consideran como factores relevantes para el origen del valor pero entonces ¿Cuál fue el problema de los antecesores de la teoría económica para decir que es valor?, pues los términos y la manera de estructurarlo y por lo tanto conceptuarlo.

Los preclásicos como Étienne Bonot de Condillac (1714-1780) ya definen de mejor manera el factor que origina el valor, si bien ya lo decían los escolásticos no lo hicieron de la manera que lo enuncia Condillac de ahí su diferencia notable, y esta brillante concepción teórica está estructurado de la siguiente manera:

⁷ Teoría del Valor y del Precio Parte I, Cachanosky , Juan, Revista Libertas, PP. 43

⁸ Teoría del Valor y del Precio Parte I, Cachanosky , Juan, Revista Libertas, PP. 44

“Nosotros estimamos un bien sobre la base de la utilidad que tenga para los usos en que lo queremos emplear. Ahora bien, esta estima es lo que llamamos valor. Decir que una cosa tiene valor, es decir que es útil, o que es útil para algún uso.

Uno está inclinado a considerar el valor como una cualidad absoluta, que es inherente a las cosas, independientemente del juicio que tengamos de ella, y esta noción confusa está originado en un mal razonamiento. Es necesario, entonces, recordar que, aunque las cosas tienen un valor porque tienen cualidades que les permiten satisfacer nuestras necesidades, no tendrán valor para nosotros si no *juzgamos que en realidad tienen esas cualidades*. Su valor está, entonces, principalmente en el juicio que hagamos de sus utilidades.”⁹

Como se aprecia Condillac marca ya de manera subjetiva algo que los escolásticos lo mencionaban como objetiva y por lo tanto absoluto, también menciona el efecto que tiene la escases sobre el valor pero manteniendo el mismo “estilo” que lo hizo al definir las causas del valor, sobre la escases pronuncia lo siguiente:

“En la abundancia uno siente que necesita menos, porque uno no tiene miedo del desabastecimiento. Por la razón opuesta, uno siente que necesita más en la escasez y miseria. El valor de las cosas aumenta con la escasez, y disminuye con la abundancia. [...] el mayor o menor valor, manteniéndose la misma utilidad, está fundamentado en la escasez de las cosas o en su abundancia, o mejor en la opinión que tengamos de su escasez o de su abundancia. Digo *manteniendo la misma utilidad* porque es lo suficientemente claro que si suponemos una igual escasez o una igual abundancia, uno les da mayor o menor valor según las juzgue más o menos útiles.

⁹ Teoría del Valor y del Precio Parte I, Cachanosky, Juan, Revista Libertas, PP. 48

Yo concibo que una cosa sea escasa cuando juzgamos que no tenemos la suficiente cantidad de ella para nuestro uso; y que sea abundante cuando juzgamos que tenemos más de lo que necesitamos. En resumen, considero que una cosa con la cual no se puede hacer nada y de la cual uno no puede extraer nada no tiene valor, y, por el contrario, una cosa tiene valor cuando tiene utilidad; y si no posee aquello por lo cual es útil, no poseerá un mayor valor en la escasez y menos aún en la abundancia”¹⁰

Esta manera de exponer los conceptos es un avance significativo en entender que es el valor y su origen, pues enunciado de otra manera lo dicho por Condillac, el establece que el valor es asignado por cada uno de los individuos que entren a entren a juzgar el valor de un bien y ellos lo realizarán desde su “trinchera cognoscitiva”.

Otra aportación de Condillac dentro del área económica (solo que aún no reconocida como ciencia) fue el definir que es un precio:

“Cuando todos en general están de acuerdo en entregar cierta cantidad de vino a cambio de cierta cantidad de maíz, entonces el maíz en relación con el vino, y el vino en relación con el maíz también tendrá un valor generalmente reconocido por todos [...]. Ahora bien, este valor relativo generalmente reconocido en los intercambios es el fundamento del precio de las cosas. El precio es, entonces, solamente el valor estimado de una cosa en relación con el valor estimado de otra [...]. Las cosas son recíprocamente el precio de una respecto de otra [...].

En primer lugar el precio de las cosas es relativo a la estimación que hagamos de ellas; o mejor, es sólo la estimación que realizamos de una en relación con otra, y esto no es sorprendente, porque originalmente precio y estimación eran palabras enteramente sinónimas, y el significado de la primera es

¹⁰ Teoría del Valor y del Precio Parte I, Cachanosky , Juan, Revista Libertas, PP. 49

idéntico al significado que la segunda tiene hoy. En segundo lugar, ellos son recíprocamente el precio de uno respecto del otro.

Cuando tenemos necesidad de una cosa, ella tiene valor, lo tiene sólo por ella y antes de que haya cualquier intención de realizar un intercambio [...]. *Sólo en el intercambio tiene un precio [...] y su precio [...] es la estimación que hacemos de su valor cuando en el intercambio comparamos su valor con el valor de otra.*¹¹

Las aportaciones de Condillac en los conceptos fueron revolucionarias pues hasta esa fecha no hubo quien expusiera de manera tan clara los conceptos “valor”, “escases” y “precio” así como en las relaciones entre ellas, pero los pensadores inmediatos al parecer no lo consideran porque esta forma de interpretar los términos aludidos (valor, escases y precio) hubieran tenido un efecto diferente en la estructura del conocimiento subsecuentemente.

Al hacer mención de las teorías del valor en un contexto histórico es necesario, así como justo resaltar la figura de Adam Smith, pues fue él quien por su manera de estructurar y desarrollar su pensamiento trascendió, dándole el lugar de “Padre de la Economía” y creándola como una ciencia formal.

Smith como ya lo habían los clásicos también contempla que la palabra Valor aluce a su utilidad y su capacidad de ser cambiado, pero en su obra se concreta a explicar únicamente como se da el valor de cambio, el cómo se origina y el cómo se mide.

En el cómo se origina, Smith dice que lo que le otorga valor a un objeto es su utilidad y la necesidad de este hacia algún usuario y lo que este estaría dispuesto a otorgar por él.

En lo referente a la manera de medirlo Smith describe que el dinero (oro y plata para el siglo XVI) no es un buen instrumento de medición pues como

¹¹ Teoría del Valor y del Precio Parte I, Cachanosky , Juan, Revista Libertas, PP. 50

cualquier producto en el mercado es susceptible a variaciones y esa variabilidad lo hace que no sea un buen referente. Pero esto hizo buscar a Smith un elemento “uniforme y constante” que fuera para él un buen referente sobre la forma de “¿Cómo se debía de medir el valor de cambio de un objeto?” Y lo que él propuso como unidad de medición fue el trabajo como se puede ver en las siguientes líneas:

“En el estado primitivo y rudo de la sociedad, que precede tanto a la acumulación de capital como a la apropiación de la tierra, la proporción entre las cantidades necesarias de trabajo para adquirir diferentes objetos parece ser la única circunstancia que puede brindar alguna regla para intercambiar unos bienes por otros. Si en una nación de cazadores, por ejemplo, usualmente cuesta el doble de trabajo matar un castor que lo que cuesta matar un ciervo, un castor se cambiará naturalmente por, o será valorado como, dos ciervos. Es natural que lo que es usualmente el producto de dos días o dos horas de trabajo sea valorado el doble de lo que usualmente es el producto de un día o una hora de trabajo.

Si un tipo de trabajo es más severo que otro, se hará naturalmente algún ajuste por este superior esfuerzo, y el producto de una hora de trabajo, en un caso, puede frecuentemente intercambiarse por el producto de dos horas de trabajo en otro.

O, si un tipo de trabajo requiere un grado de destreza e ingenio no común, la estima que los hombres tengan por dicho talento naturalmente le dará un valor superior a su producto que corresponda al trabajo en él empleado.”¹²

Pero Smith en líneas posteriores de su obra explica que con el tiempo se fue desarrollando otro elemento que interviene como parte integral de lo que él define como “precio”. Los comentarios que hace Smith son:

¹² Teoría del Valor y del Precio Parte I, Cachanosky, Juan, Revista Libertas, PP. 58

“Tan pronto como la tierra de cualquier país se ha convertido en propiedad privada, los terratenientes, como todos los hombres, aman cosechar donde nunca sembraron, y demandan una renta inclusive por su producto natural. La madera del bosque, el pasto de los campos y todos los frutos naturales de la tierra que, cuando la tierra era común, al trabajador sólo le costaban el trabajo de juntarlos. Él debe entonces pagar por el derecho a juntarlos; y le debe entregar al terrateniente una parte de lo que su trabajo juntó y produjo. Esta porción o, lo que es lo mismo, el precio de esta proporción constituye la renta de la tierra, y conforma un tercer componente en el precio de gran parte de las mercancías

Debe observarse que el valor real de las distintas partes que componen el precio se mide por la cantidad de trabajo que cada una de ellas puede comprar o disponer. El trabajo no sólo mide el valor de esa parte del precio que se resuelve en trabajo, sino también el de aquella que se resuelve en renta y de la que se resuelve en ganancia.

En toda sociedad el precio de toda mercancía se resuelve finalmente en alguno de estos tres componentes o en todos; y en toda sociedad desarrollada, cada uno de los tres entra, en mayor o menor medida, como partes componentes del precio de gran parte de las mercancías.”¹³

Ya para este punto figura el término renta que si bien existía en hecho, no se concebía como lo expuso Smith. Otra nota relevante que hizo este pensador escocés fue el distinguir 2 precios que pertenecen a un mismo objeto y el los define como “precio de mercado” y como “precio natural”.

Del primero (precio de mercado) Smith menciona que es el que se genera debido a la oferta y demanda y ningún otro factor tiene injerencia para que se genere éste como lo debiera de ser el costo de producción y en el segundo (precio

¹³ Teoría del Valor y del Precio Parte I, Cachanosky , Juan, Revista Libertas, PP. 60

natural) es el por definición de Smith “el precio central hacia el cual el precio de todas las mercancías está continuamente gravitando.”

Con todo esto se puede apreciar que Smith tiene una teoría del valor referida a los costos de producción y estos se derivan de Salarios, Precios de Insumos que intervienen en la producción, Rentas y Utilidades, el problema que se ve en este esquema es la existencia de los precios de los insumos e inclusive de los salarios pues estos son para manutención del quien los percibe que también necesita de productos que ya tienen un precio, esto quiere decir que no se ha resuelto la duda de como se establece los precios.

Continuando con el análisis de los clásicos es el turno de David Ricardo, mi análisis se limitará sólo a una parte que compone la siguiente cita y me parece relevante: “La utilidad es sin duda alguna la base del valor, pero el grado de utilidad nunca será la medida por la cual se estime el valor. Un artículo difícil de producir valdrá siempre más que otro fácilmente producido, aun cuando todo el mundo estuviese de acuerdo en conceder al primero una mayor utilidad. Para que un producto tenga valor debe ser útil, pero las dificultades inherentes a su producción constituyen la medida real de su valor. Por tal motivo, el hierro es más barato que el oro, aunque más útil.

Las riquezas sólo son valiosas en la medida en que nos procuran deleites.”¹⁴

En este último enunciado queda claro que el valor de uso de un producto también hace referencia a los productos que generan una satisfacción, este punto de vista lo retomarán y desarrollarán los “utilistas marginales” al igual que lo dicho por Condillac, solo que seguro que este grupo de idealistas (utilistas marginales), tuvieron mayor acceso a lo que mencionó David Ricardo o John Stuart Mill que lo que pronunció Condillac.

¹⁴ Teoría del Valor y del Precio Parte I, Cachanosky , Juan, Revista Libertas, PP. 71

John Stuart Mill (1806-1873). Fue el último de los clásicos, él clarificó lo que ya habían enunciado sus predecesores ideológicos y además expresó la interacción de 2 protagonistas económicos de manera sencilla, pero brillante, estas fueron las principales aportaciones de Mill que le generaron un lugar ilustre en la historia de la Economía.

Stuart como todos sus predecesores define, pero de manera simultánea emite una relación entre el valor de uso y cambio y enmarca que el primero es el tope del segundo y además hace referencia que el término “precio” se utilice de manera puntualizada para no incurrir en confusiones a lo largo de su obra pero esta definición ha sido tan relevante que sigue aplicada de la misma manera en que la utilizó Mill hasta nuestros días. Las citas que hacen referencia de lo mencionado son las siguientes: “En economía política, el uso de una cosa significa su capacidad para satisfacer un deseo o servir para una finalidad. Los diamantes poseen esa capacidad en alto grado, y si no la tuvieran, no tendrían ningún precio. Así el valor de uso, o como lo llama el señor Quincey, el valor del valor de cambio. El valor de cambio de una cosa puede ser inferior a su valor de uso, no importa en qué proporción; pero que alguna vez pueda exceder del valor de uso implica una contradicción; supone que habrá personas que darán, por poseer una cosa, más del valor máximo que ellas mismas le atribuyen como un medio para satisfacer sus inclinaciones.

Es preciso distinguir entre valor de cambio y precio. Los primeros economistas políticos usaron las palabras valor y precio como sinónimos, y el mismo Ricardo no siempre las distinguió. Pero los escritores modernos, más precisos, para evitar el gasto inútil de dos buenos términos científicos para designar una misma idea, han empleado la palabra precio para expresar el valor de una cosa en función del dinero, esto es, la cantidad de dinero por la cual se cambiará. Por consiguiente, de aquí en adelante entenderemos siempre por precio de una cosa su valor en dinero; por valor, o valor de cambio de una cosa, su

capacidad general de compra, el dominio que su posesión concede sobre todas las mercancías”¹⁵

Además de estas explicaciones tan precisas también con esa característica mencionó la relación de la oferta y demanda en el escenario del mercado:

“El valor, en cualquier momento determinado, es el resultado de la oferta y la demanda, y es siempre aquel que es necesario para crear un mercado para la oferta existente. Pero a menos que ese valor baste para pagar el costo de producción y ofrecer, además, la posibilidad de obtener la ganancia ordinaria, no se seguirá produciendo la mercancía. Los capitalistas no continuarán produciendo durante mucho tiempo con pérdida. No continuarán tampoco si la ganancia que obtienen es menor que la que les permite vivir [...]. Puede, pues, llamarse precio necesario, o valor, de todas las cosas que se hacen mediante trabajo y capital, al que resulta de sumar el costo de producción y la ganancia ordinaria. Nadie produce por su propia voluntad si espera perder. Si alguien lo hace será por error de cálculo, que corrige tan pronto como puede [...].

Siempre que aparece un nuevo ramo de negocio, que ofrece la posibilidad de obtener ganancias extraordinarias [...] es seguro que al poco tiempo habrá aumentado la producción o la importación de dicha mercancía, en cantidad tan elevada que no sólo desaparecerán las ganancias extraordinarias, sino que por lo general va bastante más allá y hace descender el valor hasta un punto tan bajo como elevado era el que tenía antes; hasta que el exceso de oferta se corrige por la suspensión total o parcial de la producción.

Resumiendo: la demanda y la oferta rigen el valor de todas las cosas cuya cantidad no puede aumentarse indefinidamente: sólo que, aun para ellas, cuando son producto de la actividad humana, existe un valor mínimo fijado por el costo de producción. Pero en todas las cosas que pueden multiplicarse al infinito, la

¹⁵ Teoría del Valor y del Precio Parte I, Cachanosky , Juan, Revista Libertas, PP. 82

demanda y la oferta sólo determinan las perturbaciones del valor durante un período que no puede exceder el tiempo necesario para que se altere la oferta. Así pues, mientras regulan las oscilaciones del valor, ambas obedecen a una fuerza superior, que hace que el valor gravite hacia el costo de producción, la cual lo fijaría y lo mantendría ahí si no surgieran continuamente nuevas influencias perturbadoras que la hacen desviarse otra vez. Siguiendo la misma línea de metáfora, la demanda y la oferta tienden siempre hacia un equilibrio, pero la situación de equilibrio estable se alcanza cuando las cosas se cambian unas por otras de acuerdo con su costo de producción, o, según la expresión que hemos usado, cuando las cosas están a su valor natural.”¹⁶

Hasta este punto Miller dice lo mismo de aquellos que lo antecedieron, claramente pero sin ningún punto mayor que esta claridad, pero en su siguiente párrafo se encuentra su mayor aportación y fue la siguiente:

“[...] la demanda depende en parte del valor. Pero antes se ha dicho que el valor depende de la demanda. ¿Cómo nos desembarazaremos de esta contradicción? ¿Cómo resolveremos la paradoja entre dos cosas, cada una de las cuales depende de la otra?

[...] la analogía matemática apropiada es la de una ecuación. Demanda y oferta, la cantidad pedida y la cantidad ofrecida, se igualarán. Si en algún momento son desiguales, la competencia las iguala, y esto se realiza por un ajuste del valor. Si la demanda aumenta, el valor sube; si la demanda disminuye, el valor baja: y también si la oferta baja, el valor sube, y baja si la oferta aumenta. El alza o la baja continúan hasta que la demanda y la oferta son otra vez iguales una con otra: y el valor que una mercancía adquirirá en cualquier mercado no es otro que

¹⁶ Teoría del Valor y del Precio Parte I, Cachanosky , Juan, Revista Libertas, PP. 85

aquel que, en ese mercado, da lugar a una demanda exactamente suficiente para absorber la oferta existente o prevista”¹⁷

Nadie hasta esa fecha pudo interpretar la relación oferta – demanda como lo hizo Mille y esa aportación fue revolucionaria para la economía.

Jean-Baptiste Say (1767-1832) Fue otro pensador que ordenó lo que sus predecesores habían mencionado pero en ese orden estructuró pensamientos de manera interesante. Say en su “Traite” dice sobre el término valor lo siguiente:

“La valoración es vaga y arbitraria debido a que no hay seguridad de que será reconocida por otros. El propietario de la casa la puede valorar en 4.500 francos, mientras que una persona indiferente no la valoraría en más de 3.500 francos, y, tal vez, ninguno de los dos tenga razón. Pero si otra persona, o una docena de otras personas están dispuestas a pagar 4.000 francos, o 4.000 manojos de trigo, podemos concluir que la estimación es correcta. Una casa por la que se pagan 4.000 francos en el mercado vale esa suma

El único criterio justo del valor de un objeto es la cantidad de otras mercancías que como máximo se puede obtener por él, siempre que el dueño quiera entregarla; y éste, en todos los contratos comerciales, y en todas las valoraciones monetarias, se llama precio corriente.

¿Qué es, entonces, lo que determina el precio corriente de las mercancías? La necesidad o deseo de cualquier objeto particular depende de la constitución física y moral de un hombre, el clima en que vive, las leyes, las costumbres y los usos de una sociedad particular, en la que él vive. Él tiene necesidades, corporales e intelectuales, sociales e individuales, necesidades para él y para su familia. La piel de oso y sus riendas de ciervo son artículos de primera necesidad para el habitante de Laponia; mientras que su mismo nombre es desconocido para

¹⁷ Teoría del Valor y del Precio Parte I, Cachanosky , Juan, Revista Libertas, PP. 87

el mendigo de Nápoles, a quien no le preocupa otra cosa en el mundo que tener su plato de macarrones. En Europa, las cortes de justicia se consideran indispensables para mantener la unión social, mientras que los indios de América, los tártaros y los árabes no tienen necesidad de tales instituciones. No es de nuestro interés aquí analizar cuál es el origen de estas necesidades; las debemos tomar como un dato, y razonar sobre ellas correctamente.”¹⁸

De lo anterior se puede decir que el valor (ya de una manera general pues se ha visto que el valor de cambio depende del valor de uso) es una apreciación subjetiva modelada de manera exterior por la cultura e interior por las interpretaciones particulares del individuo de su entorno, de los elementos u objetos que les confiere a su apreciación las capacidades de saciar una necesidad o un deseo. Pero como adjudicar un valor particular (Valor de cambio, generalmente llamado “precio” porque lo que se cambia es dinero), esto es posible porque el criterio particular general se puede homogeneizar, esto quiere decir que la subjetividad de elementos aislados ya en un grupo se da el caso donde se presentan coincidencias y estas coincidencias de acuerdo al número, argumentación de este grupo y estipulación de normas va cambiando de lo subjetivo a lo objetivo, donde lo “estimado en este contexto debe ser correcto”, así lo pronuncia Say.

Otra particularidad de Say fue la manera de como presenta en su *Cathechism of Political Economy* los conceptos, pues lo hace como si fuera un dialogo, las definiciones son sencillas y su estructuración de causa y efecto es lógica, como se aprecia en las siguientes líneas:

“¿Qué entiende usted por la palabra Productos? Yo entiendo todas esas cosas a las que los hombres les dan valor.

¿Cómo adquieren valor las cosas? Dándoles utilidad.

¹⁸ Teoría del Valor y del Precio Parte II, Cachanosky , Juan, Revista Libertas, PP. 2

¿Cómo es que la utilidad de una cosa es la causa de su valor? Porque hay personas que necesitan estas cosas; desean comprarlas a las personas que las producen. Por el contrario, los productores no las entregarán hasta que se les cubran los gastos en que incurrieron para producirlas, incluyendo sus ganancias. El valor de las cosas se determina por la contraposición entre el productor y el consumidor.

Pero hay muchas cosas de gran utilidad que no tienen valor, como el agua. ¿Por qué no tienen valor? Porque la naturaleza nos las dio en forma gratuita, sin límite, no estamos obligados a producirlas. Si una persona fuese capaz de crear agua y quisiera venderla, nadie se la compraría porque se la puede conseguir en el río sin costo alguno. De esta manera todo el mundo disfruta de estas cosas, pero no son riqueza para nadie. Si todas las cosas que los hombres pueden desear estuviesen en la misma situación nadie sería rico, pero nadie necesitaría de riquezas debido a que todos disfrutarían de todas las cosas a su placer.

Pero la situación es distinta: la mayor parte de las cosas que son necesarias e inclusive indispensables para nosotros no nos fueron dadas en forma gratuita e ilimitada. La actividad humana debe, con dolor y trabajo, juntarlas, formarlas y transportarlas.

Sólo entonces se convierten en productos. La utilidad, la facultad que adquirieron de brindar un servicio, les da un valor y este valor es la riqueza.

Cuando por este proceso se crean riquezas, ellas pueden cambiarse por otras riquezas, otros valores, y podemos procurarnos los productos que necesitamos entregando los que no necesitamos [...].

Ahora entiendo cómo los productos son riqueza; pero no parece que su utilidad sea la única causa que les da valor. Hay productos, como los anillos y las flores artificiales, que tienen valor pero no tienen utilidad.

Usted no descubrirá la utilidad de estos productos porque llama útil sólo a lo que es así a los ojos de la razón, pero debe entender por valor cualquier cosa que sea capaz de satisfacer necesidades y deseos del hombre tal como él es. Su vanidad y sus pasiones son para él necesidades algunas veces tan imperiosas como el hambre. Sólo él es el juez de la importancia que las cosas tienen para él y de la necesidad que tiene de ellas. Sólo la podemos juzgar por el precio que él está dispuesto a pagar. El valor de las cosas es la única medida de su utilidad para los hombres. Para nosotros es suficiente darles utilidad a sus ojos para que tengan valor. Ahora bien, esto es lo que llamamos producir, crear productos.

Resuma lo que ha dicho.

Dele a cualquier cosa, a un material que no tiene valor, utilidad, y le dará valor, es decir, usted hará un producto de ella, usted creará riqueza

Hemos visto cómo las cosas adquieren utilidad: vimos que la utilidad les da valor; ¿cómo es que se fija el valor, cuya cantidad constituye la riqueza?

La utilidad que las cosas han adquirido hace que sean deseadas, necesitadas; se ofrece un precio por ellas; y cuando el precio es suficiente para cubrir los gastos de su producción, serán producidas [...].

Yo veo cuál es la causa de la demanda y el pago por los factores productivos: ¿qué es lo que limita su demanda?

La propiedad de los consumidores, o de aquellos que quieren usar su producto. No habría límites a la demanda de cualquier cosa útil si no hubiese que pagar un precio por ella. No hay otra demanda efectiva que la que va acompañada de una oferta de precio; y es este precio que se paga por el producto el que también se paga por los servicios que son necesarios para su producción.

¿Qué ocurre cuando el precio del producto no es suficiente para pagar los costos de producción? Entonces los productores no cambiarán sus servicios productivos por el precio del producto, y la producción no se llevará a cabo.

¿Qué ocurre cuando el precio del producto es más que suficiente para pagar los costos de producción? Los fabricantes de este producto serán más numerosos y su competencia hará que el precio del producto baje [...].

¿Quién es el que contrata el trabajo, el capital y la tierra de otros? Es un especulador de la industria que une todos estos medios de producción, y que encuentra en el valor de los productos que surgen de ellos el resarcimiento del capital que emplea, el valor del trabajo y los intereses y rentas que paga y también la ganancia que le pertenece.

¿Qué ocurre cuando el valor del producto que él creó no es suficiente para pagar todo esto? Él pierde, si tiene algo que perder: si no tiene nada, los que pierden son los que confiaron en él”¹⁹

Say pudo salir de los círculos viciosos que sus predecesores no lograron, introduciendo el concepto de empresario y definir el límite inferior para un precio que es el importe que deseé ganar el empresario.

Ya se ha dicho como se establece el precio viendo que el límite superior lo pone el que desea satisfacer su necesidad o deleite, que el inferior es el precio que esté dispuesto a aceptar un empresario por producir el bien, que la producción depende de la “cantidad y calidad de la demanda”, pero falta definir cuál es el límite de la utilidad de un objeto y esta incógnita la resolvieron los economistas austriacos William S. Jevons (1835-1882), Carl Menger (1840-1921) y León Walras (1834-1910), por medio de la creación de la teoría marginal.

¹⁹ Teoría del Valor y del Precio Parte II, Cachanosky, Juan, Revista Libertas, PP. 5

Cachanosky resume de manera concreta lo que Jevons, Menger y Walras, plantearon y se ve a continuación: “utilidad es la capacidad que tiene un objeto para producir placer o evitar malestar. La ley de la utilidad marginal decreciente dice que a medida que un individuo posee más unidades de un mismo bien la utilidad que éste le brinda es cada vez menor (siendo las unidades de igual calidad y cantidad). Pero la teoría del valor basada en la utilidad marginal sostiene que el valor de un bien está dado por la utilidad de la última necesidad que satisface”.²⁰

Con base a esta teoría estos economistas principalmente Menger desarrollaron todo lo que los clásicos ya habían hecho pero aplicando el concepto utilidad marginal.

1.2 HISTORIA DE LA VALUACIÓN EN MÉXICO

Se tiene conocimiento de que los primeros avalúos practicados por peritos designados por las autoridades en la Nueva España fueron elaborados en el año 1607 con el fin de obtener recursos para realizar las obras de desagüe de aguas excedentes del Valle y de la Ciudad de México. Por esta razón fue necesario valorar todas las casas de la ciudad, por medio de un avalúo realizado por el Arq. Andrés de la Concha, quién obtuvo el valor total, el cual ascendía a la suma de 20 millones 267 mil 555 pesos, pudiendo tan sólo recaudar la cantidad de 213 mil pesos de aquella época, mismos que fueron destinados a la obra hidráulica referida.

Tras el célebre aguacero de San Mateo que duró 36 horas continuas, acaecido en la Ciudad de México el 21 de septiembre de 1629, sobrevino “La Gran Trágica Inundación”, en la que se calculó que perecieron al menos 300 mil indígenas, ya que el nivel de la aguas fue tal que permitía a las canoas transitar desde Tlatelolco a La Piedad; fue tan terrible esa inundación que fue remitida al Rey y a su Real Consejo de Indias la solicitud de trasladar la ciudad a una legua distante y más seguro (Santa Fe), y la razón de no ejecutarse fue que los

²⁰ Teoría del Valor y del Precio Parte II, Cachanosky, Juan, Revista Libertas, PP. 6

arquitectos y maestros de fábrica juzgaron mediante avalúo, que era menester más de 50 millones de pesos para edificar de nuevo la ciudad. (Fernández, 1988).

A excepción de los avalúos mencionados, el resto de los bienes era tasado por el Tribunal de Propios y Arbitrios, encargado entre otras cosas de fijar las rentas de las tierras inalienables. En 1896 se publicó en el Diario Oficial del día 23 de septiembre la primera Ley de Catastro en el Distrito Federal, rigiendo la formación de un catastro fiscal, geométrico, parcelario, mixto, con sistema de avalúos por clases y tarifas y con estimaciones periódicamente revisables.

La Ley Predial de 1933 establece el sistema de nomenclatura, con el cual se relacionaron las proporciones de los predios y se formó el “lote tipo”, que define el valor de la tierra en cada predio de acuerdo con procedimientos y tablas uniformes que determinan los incrementos y castigos que le corresponden, tomando en cuenta su ubicación, forma y dimensiones. La determinación de las unidades tipo de las construcciones se hizo clasificándolas por tipos, según sus materiales, calidad de mano de obra y productividad media.

La normatividad en torno a la actividad valuatoria fue posteriormente establecida por la Comisión Nacional Bancaria y de Seguros (CNBNyS), la Comisión Nacional de Valores (CNV) y la Comisión de Avalúos de Bienes Nacionales (CABIN), (Circular No. 1462a2 CNBV). En 1994 se instala el Consejo Nacional de Valuación (CONAVAL) y la Asociación de Banqueros de México (ABM), que da forma al Comité de Avalúos, encargado en cada banco de la revisión de la valuación bancaria.

La formación académica de la valuación asumida por las universidades ha permitido situarla profesionalmente con el reconocimiento de la Secretaría de Educación Pública, que otorga patente o cédula profesional de valuador a través de la Dirección General de Profesiones a aquellas personas que satisfacen los requisitos exigidos por la Ley Reglamentaria del artículo 5° constitucional, relativo al ejercicio de las profesiones.

CAPÍTULO II

Este capítulo explica los elementos (económicos, legales, físicos, entre otros) que considera el valuador para cuando está formando su estimación, así como describir algunas fuentes que respaldan el pensamiento que va estructurando el perito alrededor del sujeto analizado.

Más adelante reseño cómo las teorías de valor son aterrizadas de manera práctica por la SHF y cómo esta entidad norma sus definiciones y procedimientos para la estimación del valor en los bienes inmuebles

2. 1 FACTORES QUE TIENEN INCIDENCIA EN EL VALOR

Se ha visto que los eruditos en el área del análisis del valor establecieron relaciones consecuenciales esto nos hace deducir una característica que había en cada uno de ellos y es el de investigadores, tal condición es la capacidad de conducirse de una manera específica para alcanzar un conocimiento por medio de los sentidos y discernimiento del entorno, en otras palabras es transportar los hechos exteriores a un campo abstracto de una manera que los congénereos lo conciban de la misma manera del quien expuso su argumento o por lo menos lo tengan en consideración. Esta situación ocurre con todas las ciencias formales puras y en los trabajos que involucren analizar el entorno como es el caso de la valuación. El ver los acontecimientos políticos, sociales y condiciones naturales y los efectos que estos pueden tener en la estima del valor de un bien es tarea y obligación de un perito valuador, pues él en su carácter de especialista debe conocer las relaciones causa y efecto para que su análisis (Avalúo) cuente con certidumbre pues es el servicio que emite. A continuación se describe de manera general aquellos factores que tienen incidencia en el valor.

En primera instancia, se verá lo relativo a la economía pues ella estudia las actividades industriales, comerciales y agrícolas; los ciclos de negocios, la producción así como sus deficiencias como son la sub o sobre producción, la inflación y recesión; el estudio de ésta enfocado a la población, a sus nacimientos,

muertes y cambios de estructura física social; los índices de poder adquisitivo, el observar la aportación de las instituciones financieras por medio de los diversos tipos de financiamiento que ofrecen y el efecto del gobierno a través de sus políticas como lo son la hacendaria, estipulación de intereses, disponibilidad de financiamiento e impuestos todo esto en el contexto nacional y además de esto el ver la interacción internacional que se puede apreciar en el equilibrio de pagos, el precio del oro, los montos de los intereses y la estabilidad de la moneda extranjera.

A un grado más “local” respecto a lo que se dijo antes cabe mencionar que existen instituciones²¹ que han tenido el propósito de distinguir precisamente estas variables situacionales que tienen efecto en el valor y proponer una manera lógica de jerarquización y de ordenarlos, esto por la relación que sus dictámenes tienen para el contexto social. La identificación de estas situaciones a los peritos nos ha ayudado a considerarlos aunado a los análisis particulares y de establecer un orden para catalogarlos. En el área inmobiliaria una forma en cómo se ordenan los tipos de inmuebles son el identificarlos como residencial, comercial o industrial y los factores que se deben considerar para cada caso son:

Si es residencial es relevante el tamaño, topografía, apariencia o aspecto del predio, el equipamiento urbano como drenaje, condición y composición de vialidades, infraestructura de soporte (electricidad, Señal de Cable, Internet), condiciones del suelo, sub suelo, clima, tipo y homogeneidad de las casas, proximidad con centros comerciales, culturales o deportivos y el grado de contaminación además ver factores económicos: población, patrones de uso, ingreso familiar, porcentaje de propiedad y de arrendamiento, ventas y vacantes, niveles de precio, niveles de renta, financiamientos otorgados, impuestos prediales y el costo de los servicios. Los factores gubernamentales, por su parte son: servicios municipales, planificación, zonificación, construcciones permitidas e impuestos. Y los factores sociales, que son aquellos que se refieren a las

²¹ INDAABIN, IRCEP, SHF, CONAVAL, por mencionar algunos

características de los residentes, a la densidad de índices de delincuencia y criminalidad.

De las zonas comerciales, los factores físicos que es preciso observar son: calles, suelo y subsuelo, drenaje, estacionamientos, tránsito, contaminación, cambios de población, rentas, vacantes, costos de la propiedad, competencia y los factores sociales (características y tendencias de los compradores).

De las zonas industriales los factores relevantes en los físicos son: tamaño y forma de los lotes, calles, desastres naturales, clima, infraestructura, basura, transporte y localización de trabajadores; como factores económicos: salarios, sindicatos, costos de servicios y de transporte e impuestos. De igual modo se deben incluir los factores gubernamentales y los factores sociales.

Además de hay otras circunstancias que generan, conservan o incrementan los valores inmobiliarios y deben de tomarse en cuenta en la elaboración de los avalúos. Esto es necesario, pero dependerá de la pericia del analista al leer el mercado, al aplicar fórmulas financieras, al comparar mercados, etc. E inclusive ser holístico del entorno pues el contexto social, jurídico y natural puede intervenir de mayor o menor manera al momento de estimar el valor.

ELEMENTOS SOCIALES QUE AFECTAN EL VALOR

Estos elementos nos conceden la capacidad de esgrimir una explicación sobre las tendencias referentes a los usos de la tierra, su demanda y su efecto en el precio. El hombre por su condición natural es propenso a un comportamiento sociable y esta característica la manifiesta en los agrupamientos de personas existentes cerca de los centros urbanos y en las variaciones en el uso de la tierra. Otro factor es el prestigio pues también cumple un rol importante en el uso de la tierra, los individuos y los grupos buscan ciertas localizaciones por razones económicas como sociales.

De la manera en cómo se distribuye la población se pueden identificar factores como lo son la edad, la educación, las tasas de criminalidad pero además de estos se pueden distinguir otros más como lo son:

- Índice de crecimiento poblacional.
- Cambios en la densidad de la población.
- Forma de la Distribución geográfica de los niveles sociales.
- Cambios en los gustos arquitectónicos de diseño y funcionalidad.
- Zonas de moda.
- Cambios de costumbre y normas en la sociedad
- Inclínación hacia las actividades educacionales y sociales.

ELEMENTOS ECONÓMICOS QUE AFECTAN EL VALOR

Los elementos involucrados en este apartado son aquellas que se refieren a las economías internacionales, regionales y locales. Las variaciones en la demanda que modifican los valores de la tierra como son los niveles de empleo, salariales, ingreso y el poder adquisitivo, la disponibilidad de los financiamientos y las tasas de interés. Las variables en la oferta incluyen la cantidad disponible de tierra; los costos de desarrollo, construcción, financiamiento e impuestos. Estos factores varían de una zona a otra como también lo hace y afecta el valor los siguientes elementos:

- Los recursos naturales; su cantidad, calidad, localización y su grado de uso.
- Tendencias industriales y comerciales.
- Tendencias de los empleos y niveles de salarios.
- Disponibilidad de dinero, créditos, etc.
- Niveles de precios, tasas de interés y cargas impositivas.
- Estabilidad monetaria.

ELEMENTOS JURÍDICOS QUE AFECTAN EL VALOR

Las políticas que modifican los lineamientos legales pueden incrementar o disminuir la demanda por la tierra incrementando o retardando el crecimiento económico y la demanda por de los recursos naturales entre ellos el suelo. Los gobiernos en sus distintos grados cotidianamente proveen incentivos o limitaciones específicas para el desarrollo de la tierra e infraestructura por medio de mecanismos de gravamen impositivo, controles del uso de la tierra, y controles de la renta.

El equipamiento de servicios de los gobiernos locales, como lo son: caminos, escuelas, transporte público, protección policíaca, protección contra incendios, afectan la demanda, como también lo hace:

- El Régimen de propiedad. (Uso del suelo; constitución)
- Planificación (Leyes de Asentamientos Humanos, Ley de Desarrollo Humano, Reglamento de Zonificación Urbana)
- Préstamos gubernamentales y de paraestatales.
- Leyes que afecten el uso, venta, renta o explotación de los inmuebles.

ELEMENTOS NATURALES O FÍSICOS QUE AFECTAN EL VALOR.

Estos elementos son muy propicios para poder explicar de manera puntual patrones de valores en un lugar ya sea que se encuentren en una zona urbana o en una zona rústica. Los atributos del lugar son el tamaño, topografía, ubicación con respecto a otros lugares, como por ejemplo el distrito central de negocios, las áreas comerciales, escuelas, hospitales, basureros o panteones. Los atributos del lugar afectan los valores de la tierra pues los dueños cuentan con la capacidad de usar los recursos inherentes de la tierra y modificar algunas condiciones.

Un buen modelo de valuación de la tierra debe incluir variables del lugar y de localización, así como también;

- Superficie. Topografía.
- Subsuelo y recursos naturales.
- Fertilidad de la tierra.
- Fenómenos meteorológicos. (Tormentas, huracanes)
- Inundaciones, erupciones volcánicas, fuego, sismos, etc.
- Contaminación ambiental, control de desastres
- Clima
- Factores comunitarios
- Factores Urbanos

2.2 RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS

El Valuador como todo un investigador debe recolectar en medida de sus capacidades la mayor cantidad de información relevante que se genera en su entorno y recopilarla. Las fuentes que la pueden brindar son diversas siendo las más destacadas las concernientes a ventas y los documentos que las respaldan por mencionar algunas son: las constancias de movimientos efectuados en notarías o dependencias gubernamentales; los anuncios en periódicos o revistas especializadas; la información de instituciones bancarias de crédito; los registros de corredores de bienes raíces, tasadores, fraccionadores y otros profesionales del ramo; las ofertas de compra o venta; los precios de demanda, entre otros.

El análisis de valores consiste en estudiar el tipo de información o documentación con que se cuenta, la fecha, las circunstancias de la venta, etc., con el fin de comprobar la validez, certidumbre y fiabilidad de los valores observados.

Las fuentes de datos referentes a rentas son: Los contratos de alquiler que cubren el monto de la renta anual, la duración y las condiciones del contrato. Y por

lo que respecta al análisis de estos datos, es preciso estudiar la fecha, el precio, las condiciones y la duración del contrato, para verificar la confiabilidad de la información. Ahora bien, para estimar el valor de la propiedad, se capitaliza la renta neta anual y se reducen los gastos cubiertos por el propietario: de administración, mantenimiento, vigilancia, impuestos, seguros, etc.

2.3 TEORÍA DEL VALOR EN LOS BIENES INMUEBLES Y CRITERIO EN SU ESTIMA PARA LA SHF

Ya se vio como se fue desarrollando el concepto de valor a través del tiempo así como las corrientes respecto a este pensamiento, en este apartado haré mención de las diversas teorías del valor ya focalizadas a los bienes inmuebles, cabe resaltar que lo que se plasma en líneas posteriores aluden a lo marcado por la SHF y no sólo hace referencia del pensamiento, sino que además enuncia criterios e inclusive procedimientos para la estima del valor de acuerdo al enfoque descrito.

Si bien el mercado ya se describía someramente desde los preclásicos, no fue hasta que John Miller y David Ricardo dejaron claro que el valor de mercado es una interacción de la Oferta y Demanda y en esta interacción se llega a un punto donde estas líneas convergen siendo esto el precio más adecuado, este método tiene implícita la comparación (oferta) así como el margen esperado por el consumidor (su demanda) de la disposición de este al adquirir un bien bajo un esquema generado en su entorno inmediato, con respecto a esto la SHF pronuncia lo siguiente:

“Enfoque de mercado. Para la utilización de este enfoque se deberá disponer de información suficiente del mercado local de que se trate; a efecto de contar con al menos seis transacciones u ofertas de inmuebles similares que reflejen en el avalúo, adecuadamente, la situación actual de dicho mercado. Al mismo tiempo se deberán identificar, en su caso, parámetros necesarios para realizar una homologación de comparables:

Procedimiento para realizar un avalúo mediante el enfoque de mercado.
Para calcular el valor de un inmueble mediante este enfoque:

Se analizará el mercado de comparables, para obtener precios actuales de operaciones de compraventa de dichos inmuebles o, en su caso, de ofertas en firme.

Tras el análisis previsto en la fracción anterior, se seleccionará entre los precios obtenidos, una muestra representativa de los que correspondan como comparables, a la que se aplicará el procedimiento de homologación correspondiente.

Se realizará la homologación de comparables con los criterios que resulten adecuados y justificables para el inmueble de que se trate.

Se estimará el valor del inmueble, libre de gastos de comercialización, en función de los precios homologados.”²²

Esta corriente fue la más recurrente en los Antiguos, preclásicos y el clásico más sobresaliente por hacer de la economía una ciencia formal (Adam Smith), este enfoque se refiere a la fabricación de los bienes o su reproducción y todas sus implicaciones monetarias para reproducir un bien, sobre esto la SHF dice:

“Enfoque físico. Este enfoque será aplicable en la valuación de toda clase de edificios habitacionales y elementos privativos de éstos, ya sea en proyecto, construcción, remodelación o terminados; o bien, tratándose de estudios de valor que reflejen valores con hipótesis de vivienda terminada.

Procedimiento de cálculo para realizar un avalúo mediante el enfoque físico.
Para calcular el valor de un inmueble mediante este enfoque se deberán sumar los siguientes componentes:

²² Capítulo V de Reglas de Carácter General que establecen la Metodología para la Valuación de Inmuebles de Crédito Garantizados a la Vivienda de la SHF

El terreno en el que se encuentra el inmueble o el edificio por construir o remodelar. Para determinar el valor del terreno o del inmueble a remodelar se utilizará preferentemente el enfoque de mercado, o, en su caso, el enfoque residual, de acuerdo con lo previsto en estas reglas; analizando el inmueble a partir de los factores que demeritan o benefician su condición.

Los costos de la construcción o de las obras de remodelación serán los costos obtenidos de los presupuestos o de los manuales de costos para la zona, incluyendo los costos indirectos.

Los costos indirectos, para realizar la reposición, serán los costos promedio del mercado según las características del inmueble, con independencia de quien pueda realizar la reposición. Dichos costos se calcularán con los precios existentes en la fecha del avalúo y serán integrados dentro del valor de reposición considerado como nuevo. De manera enunciativa más no limitativa se incluirán como necesarios los siguientes:

Los impuestos no recuperables y los aranceles necesarios para la formalización de obra realizada al inmueble.

Los honorarios técnicos por proyecto y por dirección de obra.

Los costos de licencias de construcción.

El importe de las primas de los seguros obligatorios de la construcción.

Gastos por administración.

Otros estudios necesarios.

No se considerarán como gastos necesarios la utilidad del promotor, ni cualquier clase de gastos financieros o de comercialización.

En los costos de la construcción no se incluirán los elementos no adheridos a la construcción que sean fácilmente removidos.

Será necesario estudiar la depreciación, partiendo del deterioro físico de las construcciones, el cual será calculado por alguno de los procedimientos siguientes:

Atendiendo a la vida útil total y remanente estimadas. En este caso, el perito valuator deberá justificar adecuadamente el procedimiento utilizado en dicha estimación. Si atribuyera diferentes vidas útiles a los tipos de construcción, elementos adicionales y, en su caso, instalaciones especiales, será necesaria la justificación por cada una de ellas.

Mediante la técnica de amortización lineal, para cuyos efectos se multiplicará el valor de reposición nuevo excluido el valor del terreno, por el cociente que resulte de dividir la edad del inmueble entre su vida útil total. Esta última será la estimada por el perito valuator y, como máximo, será de 100 años para edificios habitacionales.

Considerando además la obsolescencia funcional, que se calculará como el valor de los costos y gastos necesarios para adaptar el edificio a los usos a los que se destina, o para corregir errores de diseño u obsolescencia.

Los elementos adicionales, las instalaciones especiales y las obras complementarias.

En la determinación del valor de reposición de los inmuebles en construcción o en remodelación, se atenderá a la situación de la obra ejecutada en la fecha de la valuación, sin incluir mobiliario no instalado, salvo lo previsto en el capítulo III para los estudios de valor.

Enfoque residual. Mediante el enfoque residual, el valor del inmueble se calculará siguiendo alguno de los siguientes procedimientos:

Procedimiento estático o de análisis de inversiones con valores actuales.

Procedimiento dinámico o de análisis de inversiones con valores esperados.

Mediante este enfoque se calculará un valor que se denominará valor residual, que permite estudiar elementos de proyectos inmobiliarios y su relación con el valor comercial.

El enfoque residual estático podrá aplicarse a los terrenos, inmuebles en remodelación en los que su construcción se realice en un plazo no superior a un año, así como en los inmuebles terminados cuando sea posible identificar la superficie de terreno.

El enfoque residual dinámico podrá aplicarse a los terrenos urbanos o urbanizables que estén o no edificados, o a los edificios en proyecto, construcción o remodelación.

Requisitos del enfoque residual. Para la utilización de este enfoque será necesario el cumplimiento de los siguientes requisitos:

La existencia de información adecuada para determinar el proyecto inmobiliario más probable a desarrollar, de acuerdo con la normatividad urbana aplicable.

La existencia de información suficiente sobre costos de construcción, gastos necesarios de promoción, financieros y, en su caso, de comercialización que permita estimar los costos y los gastos normales para un promotor de tipo medio y para una promoción de características semejantes a la que se va a desarrollar.

La existencia de información de mercado que permita calcular los precios de venta más probables de las viviendas que se incluyen en la promoción o en el edificio habitacional para su comercialización.

La existencia de información suficiente sobre los rendimientos de promociones semejantes.

Para poder aplicar el enfoque residual por el procedimiento dinámico será necesario, además de los requisitos señalados en el párrafo anterior, contar con información sobre los programas y calendarios de construcción o remodelación, de comercialización del inmueble y, en su caso, de gestión y ejecución de la urbanización. Será necesario justificar razonada y explícitamente todas las hipótesis y parámetros de cálculo adoptados para la realización del enfoque residual, tanto estático como dinámico.

Procedimiento estático. Para el cálculo del valor residual por el procedimiento estático se deberá:

Estimar los costos de construcción, los gastos necesarios a que se refieren estas reglas, los de comercialización y, en su caso, los financieros normales para un Promotor de tipo medio y para una promoción de características similares a la analizada. En el caso de inmuebles en remodelación y en aquellos terrenos que cuenten con proyecto de obra nueva, también se tendrán en cuenta los costos de construcción presupuestados en el proyecto correspondiente.

Estimar el valor en venta del inmueble, para la hipótesis de vivienda o edificio terminado en la fecha de la valuación. Dicho valor se obtendrá por alguno de los enfoques establecidos en las presentes reglas.

Fijar el margen de beneficio del promotor. Se fijará por la unidad de valuación, a partir de la información de que disponga sobre promociones de semejante naturaleza, y en atención del más habitual en las promociones de similares características y emplazamiento, así como de los gastos financieros y de comercialización más frecuentes.

Fórmula de cálculo del valor residual estático. Se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$F = VI \times (1 - b) - Pn$$

Dónde:

F Es el valor del terreno o inmueble por remodelar.

VI Es el valor del inmueble terminado o bajo la hipótesis de edificio habitacional terminado.

b Es el margen o beneficio neto del promotor en tanto por uno.

Pn Son los pagos necesarios considerados.

Procedimiento dinámico. Para el cálculo del valor residual, mediante el procedimiento dinámico se deberá:

Estimar los flujos de caja con base en: los ingresos y, en su caso, los enganches de crédito que se espere obtener por la venta del inmueble a promover, así como los egresos que se estime realizar por los diversos costos y gastos durante la construcción o remodelación, incluso los egresos por los créditos concedidos. Dichos ingresos y egresos se aplicarán en las fechas previstas para la comercialización y/o construcción del inmueble, bajo calendarización mensual.

Para estimar los ingresos a obtener bajo la hipótesis de vivienda terminada, se utilizarán los valores obtenidos por los enfoques de comparación y/o por capitalización de rentas en la fecha de valuación.

Para estimar los egresos a realizar, se tendrán en cuenta los costos de construcción, los gastos necesarios a que se refieren estas reglas, los de comercialización y, en su caso, los financieros normales para un promotor de tipo medio.

Para inmuebles en remodelación y en aquellos terrenos que cuenten con proyecto de obra nueva, se tendrán en cuenta los costos de construcción presupuestados en el proyecto correspondiente.

Seleccionar la tasa de descuento que represente la rentabilidad media anual del proyecto, sin tener en cuenta el financiamiento ajeno que obtendría un promotor medio en una promoción con las características de la analizada.

Cuando en la determinación de los flujos de caja se tenga en cuenta el financiamiento ajeno, la tasa de descuento deberá ser incrementada en función del porcentaje de dicho financiamiento, atribuido al proyecto, y de las tasas de interés habituales del mercado hipotecario. Dicho incremento deberá ser, en todo caso, debidamente justificado.

Fórmula de cálculo del valor residual por el procedimiento dinámico. El valor residual del inmueble calculado por el procedimiento dinámico, será la diferencia entre el valor actual de los ingresos obtenidos por la venta del inmueble terminado y el valor actual de los egresos realizados por los diversos costos y gastos, para el tipo de capitalización fijado, utilizando la siguiente fórmula:

$$F = [I_j / (1 + i)^j] - [E_k / (1 + i)^k] \text{ Donde:}$$

F Es el valor del terreno o inmueble a remodelar.

I_j Es el importe de cada ingreso previsto en el momento j.

j Es el número del periodo previsto desde el momento de la valuación hasta que se produce cada uno de los ingresos.

E_k Es el importe de cada egreso previsto en el momento k.

k Es el número del periodo previsto desde el momento de la valuación hasta que se produce cada uno de los egresos.

i Es la tasa de descuento correspondiente a la duración de cada uno de los periodos de tiempo considerados.”²³

Como se ve los costos tienen varias aplicaciones pero con una serie de ajustes para que sean consistentes con la realidad del inmueble (Estado de conservación, edad, funcionalidad, etc.) o bajo un contexto situacional avalado por esta institución (en el caso de aplicar cualquiera de los métodos residuales donde generalmente no existe comparativa de mercado).

Si bien los señores feudales en la edad media cobraban un “derecho” a sus protegidos, no fue hasta que Smith identificó el concepto Renta como parte del capital y este se introdujo al vocabulario común solo que no pudo plantearlo como lo manifestó Say, pues él identifica que ese posible beneficio o expectativa del beneficio correspondía a los empresarios que son especuladores de la industria. En otras palabras esperan beneficios futuros de sus acciones presentes. Sobre esto la SHF en el caso de inmuebles dicta lo siguiente:

“Enfoque de capitalización de rentas. La utilización de este enfoque requiere que existan suficientes datos de rentas sobre Comparables que reflejen adecuadamente la situación actual de ese mercado. La aplicación de dicho enfoque no será necesaria para la valuación de viviendas de clase mínima, económica, interés social y media, descritas en la regla vigesimoséptima.

Procedimiento para realizar un avalúo mediante el enfoque de capitalización de rentas. El cálculo del avalúo, mediante este enfoque exigirá:

Estimar los flujos de caja regulares a lo largo de la vida útil remanente, teniendo en cuenta los factores que puedan afectar su valor y adquisición efectiva, entre los que se encuentran:

Las rentas que normalmente se obtengan con base en comparables.

²³ Capítulo V de Reglas de Carácter General que establecen la Metodología para la Valuación de Inmuebles de Crédito Garantizados a la Vivienda de la SHF

Los egresos estimados para llevar a cabo un arrendamiento en función del comportamiento general del mercado:

2.1 Porcentaje de desocupación (vacíos).

2.2 Impuesto predial.

2.3 Conservación y mantenimiento.

2.4 Administración.

2.5 Seguros (en su caso).

2.6 Otros relevantes.

Estimar la tasa de capitalización. La tasa de capitalización aplicable podrá considerarse como la correspondiente a una inversión, la cual deberá estar en función del riesgo de la inversión y referida a las tasas de rendimiento que imperan en los mercados nacionales, debiendo, en su caso, fundamentar la aplicación de referencias internacionales. El procedimiento para la obtención de esta tasa deberá ser justificada en el propio avalúo.

Vigesimocuarta. Fórmula de cálculo del valor. El valor de capitalización del inmueble, se calculará utilizando la siguiente fórmula: $VC = PMT [1 - (1+i)^{-n}] / i$

Dónde:

VC Valor de capitalización.

PMT Pago total (ingresos menos egresos).

i Es la tasa de capitalización aplicable.

n Es el número de periodos.

Los pagos y la tasa de capitalización a utilizar, se expresarán en las unidades de tiempo correspondientes a la duración de cada uno de los periodos considerados.”²⁴

Si dentro del mercado se desarrollara una competencia perfecta entendiéndolo como el suceso conjunto de:

- La existencia de muchos vendedores pequeños en relación con el mercado.
- Productos homogéneos.
- Compradores bien informados.
- Que las empresas tengan la capacidad de entrar y salir libremente con decisiones independientes, tanto de los oferentes como de los demandantes.

Los valores calculados convergerían.

²⁴ Capítulo V de Reglas de Carácter General que establecen la Metodología para la Valuación de Inmuebles de Crédito Garantizados a la Vivienda de la SHF.

CAPÍTULO III

Este capítulo describe que es un avalúo inmobiliario así como su estructura según lo estipula el órgano normativo en éste rubro (SHF).

3.1. AVALÚOS DE INMUEBLES

Los avalúos inmobiliarios son un análisis del mercado de este sector a nivel local, empleando el método científico pues en primera instancia se observa, luego se analiza los diversos casos con los que se cuenta, posteriormente aunque no plasmado en el proceso (avalúo) el valuador ya cuenta con una hipótesis o infiere el valor, pero es necesario que esa inferencia quede consolidada si es correcta o refutada en caso de ser contrario a su primera impresión y por último presentar su dictamen en la conclusión.

Pero el valuador además de ser un investigador debe ser técnico pues debe conocer a profundidad los diversos conceptos que lo ayuden a elucidar su dictamen, así como los pasos que debe seguir para obtener certidumbre en su estima.

Ya sea que el valor lo estime a través del enfoque físico, mercado o productividad, de manera independiente o simultánea todo este proceso queda plasmado en un documento que en sí tiene la capacidad de expresar las consideraciones técnicas del perito que las realizó soportando el valor más probable del bien a una fecha específica de acuerdo al objeto con que se desarrolle y este documento se denomina Avalúo.

La valuación puede clasificarse en individual o masiva en función del objetivo del trabajo.

El avalúo individual de inmuebles es una estimación u opinión profesional sobre el valor de un inmueble adecuadamente descrito, a una fecha específica,

apoyada por la presentación y análisis de datos relevantes. Muchas veces este tipo de avalúos es realizado en forma predominantemente subjetiva.

Según Eckert, las valuaciones masivas pueden ser definidas como una valuación sistemática de grupos de inmuebles a una fecha determinada, utilizando procedimientos normalizados y controles estadísticos. La valuación masiva se realiza con el apoyo de sistemas informatizados en función del volumen de trabajo.

Hay además modelos más generales, con fines de investigación o testeo de hipótesis sobre el mercado, los cuales son orientados a la descripción del mercado y no a la estimación de valores. Con todo el formato y desarrollo de estos modelos son similares con diferencias en la forma de presentación y nivel de detalles.

3.2. COMPONENTES DEL AVALÚO

Así como los enfoque de valuación están marcados de manera concisa en el reglamento de la SHF, también lo está su composición así como el orden que debe guardar este para ser presentado ante esta dependencia. La estructura según el Reglamento de la SHF para los avalúos es la siguiente:

“Estructura del avalúo. El avalúo deberá contener las siguientes secciones:

I. Aspectos generales.

Antecedentes.

1.1. Clave del Avalúo. Se deberá anotar el número de avalúo que la Unidad de Valuación asignará a la orden de trabajo de acuerdo con el siguiente orden: EENNNYYSSRMMMMMMV.

EENNN = Clave SHF de la unidad de valuación.

YY = Año de realización del avalúo.

SS = Clave del estado donde se ubica el inmueble según la clave INEGI.

R = Regional.

MMMMMM = Consecutivo de los avalúos, por año y por unidad de valuación.

V = Dígito verificador.

1.2. Fecha del avalúo. Fecha en la cual se estiman los valores, que deberá corresponder a la fecha de emisión del dictamen como lo indica la regla vigesimoquinta.

1.3. Clave Única de Vivienda (CUVI).

1.4. Número de registro Infonavit (de ser aplicable).

1.5. Número de registro del conjunto Infonavit (de ser aplicable).

1.6. Nombre y clave de la unidad de valuación otorgada por la sociedad.

1.7. Nombre completo y clave del controlador otorgado por la sociedad y, en su caso, cualquier otro número de registro vigente otorgado por otra autoridad.

1.8. Nombre completo y clave del perito valuador otorgado por la sociedad y, en su caso, cualquier otro número de registro vigente otorgado por otra autoridad.

1.9. Nombre del solicitante del avalúo. Nombre de la persona física o moral que solicita el avalúo. En caso de persona moral, además indicar su denominación o razón social y el nombre de la persona física que la representa y que solicitó el servicio.

1.10. Clave de la entidad otorgante del crédito según referencia SHF.

1.11. Constructor para el caso de vivienda nueva.

1.12. Propósito del avalúo:

1.12.1 Originación.

1.12.2 Recuperación: reestructuración, adjudicación o dación en pago.

1.12.3 Otros.

2. Información general del inmueble:

2.1. Tipo de inmueble a valuar.

2.1.1 Terreno: se refiere a terreno habitacional.

2.1.2 Casa habitación.

2.1.3 Casa en condominio.

2.1.4 Departamento en condominio.

2.1.5 Otro.

2.2. Ubicación del inmueble a valuar. Se deberá indicar con el mayor grado de precisión posible. En caso de que el terreno cuente con alguna denominación o el inmueble sea de difícil localización, se indicará nombre, vías de acceso, puntos importantes a través de distancias y orientaciones.

2.2.1 Calle y número o sus equivalentes.

2.2.2 Nombre del conjunto (de ser aplicable).

2.2.3 Colonia.

2.2.4 Código postal.

2.2.5 Delegación o municipio.

2.2.6 Entidad federativa.

2.3. Propietario del inmueble. Registrar el nombre de la persona física o moral que aparezca como propietario en la escritura pública.

2.4. Régimen de propiedad. Indicar si es privada individual o colectiva, pública o de otra naturaleza.

2.5. Número de cuenta predial. Citar la numeración de la cuenta predial o la identificación de catastro. Se deberán citar el número de la cuenta predial y, en su caso, indicar si ésta es global.

2.6. Número de cuenta para el pago de derechos por el suministro de agua. Citar la numeración y, en su caso, indicar si ésta es global.

3. Declaraciones y advertencias. En términos de lo dispuesto al efecto por la regla décima.

4. Entorno:

4.1. Clasificación de la zona de acuerdo con lo dispuesto al efecto por la autoridad local. Se deberá indicar la clasificación de acuerdo con la reglamentación urbana de la localidad. En caso de que el municipio no contara con un plan de desarrollo urbano, se señalará la clasificación y la categoría de acuerdo a la apreciación del valuador en función del reconocimiento general de zonas dado por la unidad de valuación a nivel nacional.

4.2. Referencia de proximidad urbana SHF. Señalar en función a las principales características de ubicación municipal del inmueble valuado y la proximidad hacia el centro económico reconocido:

4.2.1 Céntrica: zonas limitadas generalmente por vías primarias, definidas por la autoridad como zona centro.

4.2.2 Intermedia: se trata de una proximidad definida a partir de vías primarias limitadas generalmente por vialidades de velocidad intermedia.

4.2.3 Periférica: se encuentra su acceso y límite mediante vías rápidas, en la mayoría de los casos reconocida como zona urbana de crecimiento inmediato, forma parte de la ciudad.

4.2.4 De expansión: zona reconocida por la autoridad como de crecimiento potencial. En muchos casos no se encuentra definido su uso de suelo y se encuentra en proceso de reconocimiento en función de su crecimiento, próxima a ser parte de la ciudad.

4.2.5 Rural: reconocido por la autoridad como de uso agrícola o sin dotación de servicios.

4.3. Tipo de construcción predominante en calles circundantes. Se deberá mencionar el tipo o tipos de construcción predominantes en las calles circundantes al inmueble, la calidad, el número de niveles y el uso de las construcciones.

4.4. Índice de saturación en la zona. Señalar el porcentaje aproximado de lotes construidos con relación al número de lotes baldíos dentro de un radio estimado de 1000 metros.

4.5. Densidad de población. Se deberá indicar si en la zona de estudio la población es nula, escasa, normal, media, semi densa, densa, flotante. Asimismo, se señalará su nivel socioeconómico.

4.6. Vías de acceso: se deberá describir el tipo de comunicación vial e importancia de la misma, así como la proximidad e intensidad del flujo vehicular.

4.7. Infraestructura disponible en la zona:

4.7.1 Agua potable: red de distribución con o sin suministro al inmueble.

4.7.2 Drenaje: Red de recolección de aguas residuales con o sin conexión al inmueble, red de drenaje pluvial en la calle o zona, sistema mixto, fosa séptica común o privada.

4.7.3 Electrificación: Suministro a través de red aérea, subterránea o mixta, con o sin acometida al inmueble.

4.7.4 Alumbrado público. Con sistema de cableado aéreo o subterráneo.

4.7.5 Vialidades, banquetas y guarniciones. Tipos, anchos y materiales.

4.7.6 Se indicará el nivel de Infraestructura en porcentaje.

4.8. Otros servicios:

4.8.1 Gas natural: red de distribución con o sin suministro al inmueble mediante tomas domiciliarias.

4.8.2 Teléfonos: red aérea o subterránea con o sin acometida al inmueble.

4.8.3 Señalización de vías y nomenclatura de calles circundantes.

4.8.4 Transporte urbano o suburbano, indicando distancia de abordaje.

4.8.5 Vigilancia municipal o autónoma.

4.8.6 Recolección municipal o privada de desechos sólidos.

4.9. Equipamiento urbano: conjunto de edificios y espacios, en los que se realizan actividades complementarias, o bien en los que se proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas. Se deberá describir y señalar el radio aproximado con referencia al inmueble valuado del siguiente equipamiento:

4.9.1 Iglesia.

4.9.2 Mercados.

4.9.3 Plazas públicas.

4.9.4 Parques y jardines.

4.9.5 Escuelas.

4.9.6 Hospitales.

4.9.7 Bancos.

4.9.8 Estación de transporte, ya sea urbano o suburbano.

II. Características particulares.

1. Terreno.

1.1. Croquis de localización, en el que se identifique, para el caso de vivienda individual, un radio de 300 metros aproximadamente.

1.2. Tramo de calle, calles transversales limítrofes y orientación: Se deberá señalar el nombre de la calle, su orientación en la acera y entre cuáles calles se ubica el predio. Si el predio está en esquina, si es cabecera de manzana o manzana completa. Se mencionarán los nombres de todas las calles periféricas y sus orientaciones.

1.3. Configuración y topografía. Se deberá señalar la configuración del terreno, así como el número de frentes a vialidad.

1.4. Características panorámicas. Se deberán señalar, en su caso, todas aquellas características que ameriten o demeriten el valor del predio, entre otras, si se ubica frente a zonas con jardín, dentro de un paisaje urbano, frente a playa, con vista al mar, o bien, si tiene vista hacia cementerios, asentamientos irregulares, plantas de transferencia de desechos sólidos, zonas de tolerancia, canales de aguas negras y basureros.

1.5. Uso de suelo. Deberá corresponder a la normatividad emitida por la autoridad respectiva, y deberá señalarse si éste corresponde a un uso de la zona, de la calle o del lote, así como al uso del inmueble a valuar. Cuando no exista una reglamentación al respecto, o bien no se tenga definido el uso, éste se deberá indicar de acuerdo con lo observado, debiendo corresponder al uso predominante en la zona.

1.6. Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS): relación entre el número de metros cuadrados construidos y la superficie del terreno.

1.7. Densidad habitacional. Deberá corresponder con la reglamentación urbana o ser resultado de la observación dentro de un radio de 1000 metros.

1.8. Servidumbres o restricciones. Se deberán señalar aquellas que provengan de alguna fuente documental, entre otras, título de propiedad, alineamiento, reglamentación de la zona o fraccionamiento. Entre algunas de las restricciones a considerar, están las públicas, las privadas y las de mercado.

1.9. Colindancias. Se deberán mencionar además de las colindancias y medidas referidas en la escritura pública que permitan su plena identificación.

2. Descripción general de las construcciones.

2.1. Uso actual. Se deberá describir el inmueble, iniciando con el terreno y, en su caso, con sus diferentes niveles. La descripción deberá seguir un orden adecuado que permita identificar la distribución de las distintas áreas o espacios que conforman el inmueble, indicando como mínimo:

2.1.1 Número de recámaras.

2.1.2 Número de baños completos.

2.1.3 Número de espacios de estacionamiento.

2.2. Calidad del proyecto. Se deberán indicar las cualidades o defectos con base en la funcionalidad del inmueble.

2.3. Clase general del inmueble:

2.3.1 Mínima. Vivienda de características precarias a económicas, construida sin proyecto calificado, sin acabados uniformes, espacios construidos de estructura provisional, catalogada dentro de este apartado además, por no contar con la infraestructura adecuada.

2.3.2 Económica. Se trata de construcciones de uso habitacional económico, construidas sin proyecto, con acabados mixtos y algunos faltantes de recubrimientos, cuenta generalmente con Infraestructura parcial.

2.3.3 Interés social. Vivienda construida en grupos, conceptualizada con prototipos, cuenta con un proyecto e Infraestructura adecuados.

2.3.4 Medio. Normalmente conceptualizada como vivienda individual con espacios diferenciados por sus usos: sala, comedor, recámaras, cocina, baño. Acabados irregulares en cuanto a calidad, con Infraestructura adecuada.

2.3.5 Semilujo. Espacios diferenciados por sus usos: sala, comedor, recámaras, cocina, baño. Con un proyecto adecuado y la definición de acabados uniformes en cuanto a calidad y con la Infraestructura adecuada.

2.3.6 Residencial. Espacios diferenciados por sus usos: sala, comedor, recámaras, cocina, baño, espacios para cubrir necesidades adicionales. Con un proyecto adecuado y la definición de acabados uniformes en cuanto a calidad, la Infraestructura adecuada y tratamiento especial a la seguridad del lugar.

2.3.7 Residencial plus. Espacios diferenciados por sus usos: sala, comedor, recámaras, cocina, baño, espacios para cubrir necesidades extraordinarias como alberca, salón de fiestas. Con un proyecto adecuado y la definición de acabados de lujo y uniformes en cuanto a calidad, la Infraestructura adecuada y tratamiento especial a la seguridad del lugar.

2.4. Clasificación de las construcciones. Se relacionará de acuerdo con la visita, los tipos y calidades de construcción con la información presentada en el enfoque físico:

2.4.1 Tipo de construcción. Relacionando la nomenclatura y el uso para el cual son destinados los espacios, considerando las principales características del inmueble.

2.4.2 *Estado de conservación. Entre otros: ruinoso, malo, regular, bueno, muy bueno, nuevo, recientemente remodelado. Se señalarán las deficiencias relevantes tales como humedades, salitre, cuarteaduras, fallas constructivas y asentamientos.*

2.4.3 Edad aproximada de las construcciones. Se deberá mencionar la edad con base en la fuente documental presentada. En inmuebles que hayan sido objeto de alguna reconstrucción o remodelación, se deberá indicar la edad aproximada, especificando si abarcó elementos estructurales o sólo acabados.

A falta de esta información, se indicará la edad aparente debidamente fundamentada. Esta información, con independencia de la presentación requerida para cálculos, se presentará en meses.

2.4.4 Vida útil remanente. Se determinará con base en la diferencia de la vida útil probable menos la edad del tipo de construcción principal. Esta información, con independencia de la presentación requerida para cálculos, se presentará en meses.

2.4.5 Número de niveles. Se deberá indicar el número de entresijos que componen el inmueble, así como la altura libre. Cuando se valore la unidad aislada de un edificio, se deberá mencionar el total de niveles del mismo y los correspondientes a la unidad valorada.

2.5. Grado de terminación de obra. Se deberá señalar en porcentaje el grado de terminación de obra, considerando la habitabilidad del inmueble.

2.6. Grado y avance de las áreas comunes. Deberá indicarse si se encuentran totalmente terminadas o el grado de avance estimado.

2.7. Unidades rentables generales. Reflejará aquellas unidades que se encuentren ligadas por la estructura en la cual se encuentre el inmueble en estudio.

2.8. Unidades rentables. Diferenciando, en su caso, los espacios con posibilidad de ser arrendados y que formen parte del inmueble en estudio.

3. Superficies. Se describirán los tipos de superficies empleadas para la elaboración del dictamen, de acuerdo con las siguientes definiciones:

3.1. Superficie de terreno. Se refiere a la delimitación privativa del predio, ya sea marcada como propiedad individual o, tratándose de vivienda multifamiliar, como aprovechamiento del terreno calculado por medio del indiviso.

3.2. Superficie construida. El área privativa de espacios del inmueble. Se refiere a la construcción definida por el perímetro de la cara exterior de los muros exteriores y de los muros de áreas comunes; o de la medida a eje tratándose de colindancias hacia áreas privativas. Quedan fuera de esta definición las áreas utilizadas como terrazas, patios cubiertos, estacionamientos cubiertos y, en su caso, construcciones provisionales.

3.3. Superficie accesoria. Identificada como terrazas, patios cubiertos con piso utilizable para algún fin, cuartos de servicio contruidos con elementos provisionales y estacionamientos cubiertos. Quedan fuera de esta definición los estacionamientos descubiertos, los patios de servicio descubiertos, las jaulas de tendido y los elementos que no cuenten con estructura permanente.

3.4. Superficie inscrita o asentada en la escritura pública.

3.5. Superficie vendible. Se refiere a las superficies señaladas anteriormente que, por precisión del valuador, son utilizadas para la comparación de inmuebles en venta semejantes en la zona y como referencia para el valor concluido.

4. Elementos de construcción. Se deberán indicar los sistemas utilizados dentro de los tipos de construcción del inmueble valuado:

4.1. Estructura. Se deberá referenciar el tipo de construcción, mencionando los materiales utilizados supuestos:

4.1.1 Cimentación. En caso de contar con fotocopias de planos estructurales, señalar además el sistema constructivo.

4.1.2 Muros, trabes y columnas.

4.1.3 Escaleras. Se deberá además describir su forma.

4.2. Acabados. Se deberá describir material y calidad conforme a la siguiente tabla:

Espacio arquitectónico	Pisos	Muros	Plafones
Recámaras			
Baño			
Cocina			
Patio de servicio			
Estacionamiento			
Fachada			

4.3. Instalaciones.

4.3.1 Hidráulico sanitarias. Se deberá indicar si son ocultas o aparentes, así como la clase y calidad de los materiales que las componen. Se señalarán características de tinacos y mobiliario en baños.

4.3.2 Eléctricas. Se deberá señalar si son ocultas o aparentes, entubadas o sin entubar, tipo de salidas, la calidad y tipo de lámparas, accesorios y tableros.

4.4. Cancelería y comunicaciones.

4.4.1 Carpintería. Se deberá indicar el material, calidad, clase, dimensiones y ubicación dentro del inmueble de: puertas, clósets, pisos y, en su caso, algún recubrimiento especial.

4.4.2 Herrería. Se deberá señalar el material y calidad en puertas y ventanas al exterior.

4.5. Elementos Adicionales. Se deberán describir por separado de las construcciones para obtener valores unitarios independientes.

4.5.1 Instalaciones especiales. Son aquellas que no siendo indispensables para la vivienda, son utilizadas para proporcionar comodidad en el uso de la misma, incluidos en este apartado los elementos accesorios como cocinas integrales, tanque de gas estacionario.

4.5.2 Obras complementarias. Son aquellas que proporcionan amenidades o beneficios al inmueble, integrados de manera permanente, como pavimentos exteriores, bardas, cisterna, incluido el equipo de bombeo.

III. Enfoque de mercado.

1. Información de mercado. Se deberá identificar un mínimo de seis comparables vendidos u ofertados recientemente.

2. Fuentes de información para obtener valores. Se deberá dejar constancia o referencia en el avalúo de las fuentes de información, proveedores, catálogos, manuales, cotizaciones telefónicas o cualquier otra que se haya utilizado, así como las direcciones de los comparables. Se deberán utilizar fuentes de información actualizadas que permitan opiniones de valor confiables y soportadas.

3. Análisis por homologación y ajustes correspondientes. Se deberán emplear factores que permitan una justificación adecuada para el inmueble de que se trate.

4. Resultado del análisis de valor comparativo de mercado.

IV. Enfoques adicionales empleados. Se deberá señalar el tipo de enfoques utilizados: físico, residual y, en su caso, de capitalización de rentas.

1. Análisis físico. Se deberá desglosar el procedimiento de obtención de valores de acuerdo con la regla decimoquinta, desglosando los siguientes apartados:

1.1. Terreno.

1.2. Construcciones.

1.3. Elementos adicionales: Instalaciones especiales y obras complementarias.

2. Análisis residual estático o dinámico. Aplicable cuando se trate de los dictámenes señalados en la tabla 1 de las presentes reglas, conforme lo establecen las reglas decimosexta, decimoséptima, decimoctava, decimonovena, vigésima y vigesimoprimera.

3. Análisis de capitalización de rentas. Se deberá aplicar de acuerdo con lo establecido en la regla vigesimotercera y vigesimocuarta.

V. Conclusiones.

1. Resumen de valores. En este apartado se deberán señalar los valores obtenidos mediante los diferentes enfoques:

1.1. Valor comparativo de mercado.

1.2. Valor físico.

1.3. Valor residual.

1.4. Valor de capitalización de rentas.

2. Conclusión. Se deberá efectuar la certificación estampando el sello de la unidad de valuación en todas las hojas que conforman el avalúo y con la firma del perito valuador y del controlador, tanto en la hoja de conclusión como en la hoja de síntesis.

2.1. Se deberá indicar el valor concluido, redondeando la cifra y anotando la cantidad con letra, reiterando la fecha y clave del avalúo.

2.2. Se deberá expresar en moneda nacional el importe del valor concluido. Tratándose de inmuebles que por razones de comercialización sea necesaria la

referencia en moneda diferente, ésta se deberá incluir a manera adicional en el avalúo, señalando el tipo de cambio, la fecha de éste y la fuente de consulta.

3. Se deberá mostrar un reporte fotográfico, reflejando las fachadas y el entorno, así como los elementos interiores representativos y los acabados en baños y cocina.

4. Croquis del inmueble”²⁵

El fin de presentar este capítulo es exponer como se debe presentar la información básica que requiere el valuador y por lo tanto la información que debe conocer.

²⁵ Capítulo V de Reglas de Carácter General que establecen la Metodología para la Valuación de Inmuebles de Crédito Garantizados a la Vivienda.

CAPÍTULO IV

En el transcurso de este capítulo se define el término depreciación, así como los tipos que pueden distinguirse. Las formas existentes de cómo se toma o calcula para la aplicación en los avalúos y la propuesta que hago para el mismo propósito, describiendo la forma en cómo calcularlo y el origen conceptual para esta metodología, así como ejemplos donde se comparan entre ellos, analizando sus variaciones y comentando esas discrepancias.

4.1 DEPRECIACIÓN

La Depreciación de bienes inmuebles, mediante el método del “costo por reposición física” se basa en el principio de sustitución. Éste plantea que el valor de un inmueble es equivalente al de otros, con similares características, sustitutivo de aquél. Consiste en calcular el valor que representaría construir una edificación nueva con las mismas características del que se analiza, de manera de obtener el llamado valor de reposición a nuevo (VRN), deduciendo de dicho valor las cantidades cuantificables que representan la pérdida de determinadas condiciones constructivas y funcionales, con el objetivo de obtener el valor de la edificación en su estado real al momento de la Depreciación, o sea, su valor neto de reposición (VNR).

En resumen, el valor actualizado de una construcción o valor neto de reposición se obtiene de sustraer al valor de reposición a nuevo, la cantidad que representa la llamada depreciación del inmueble. Este concepto, depreciación, literalmente, se entiende por la disminución del valor o precio de una cosa, y es sinónimo de desvalorización, que en economía se identifica como la disminución del valor de las partidas del activo contable. En términos de Depreciación inmobiliaria, son atribuibles a las edificaciones o construcciones en general, tres tipos de depreciación:

Depreciación física:

Por envejecimiento del edificio. Supone un desgaste natural de sus materiales e instalaciones, que resulta mayor, en cuanto menor es la calidad constructiva de los inmuebles. Se asocia al mal estado de conservación, lo que agrava su deterioro.

Depreciación económica:

Se produce por causas ajenas al edificio, por el deterioro que sufre el entorno en que se sitúa, debido generalmente a uso, a actividades incompatibles, asentamiento de población marginal, etc. Algunos especialistas en la materia la identifican como depreciación ambiental o de ubicación

Depreciación funcional:

Debido al cambio que ha experimentado el diseño de las edificaciones, motivado por modernos criterios de funcionalidad, mejor distribución espacial, los avances tecnológicos, empleo de nuevos materiales de construcción y otros requerimientos que dificultan la adaptación de la edificación para la función a la cual se destina.

Para calcular su magnitud, es decir, para lograr cuantificar su valor, que representa en términos de unidades monetarias la pérdida de atributos físicos, estéticos, funcionales, materiales y del adecuado comportamiento de los elementos constructivos de un inmueble, se utilizan los coeficientes o factores que bien a través de “series tabuladas”, (Tablas de Ross – Heidecke) o como resultado de la solución de una fórmula matemática, se aplican al valor de reposición a nuevo, minorándolo y obteniéndose así un nuevo valor que plasma el valor real atribuible a la edificación, según sus condiciones y estado de conservación al momento de realizarse la Depreciación. Lo anterior puede expresarse genéricamente de la siguiente manera:

$VNR = \text{Valor Neto de Reposición}$ $VRN = \text{Valor de Reposición a Nuevo}$
 $\text{Depreciación} = (\text{Factor o coeficiente de depreciación}) \times VRN$

Algo interesante es que algunos autores plantean que dentro de una misma construcción no todos los elementos deprecian al mismo ritmo y proponen métodos de depreciación más complejos. Este trabajo no pretende analizar la validez de los que aquí se presentan, sino simplemente mostrar comparativamente los resultados que se pueden obtener de su empleo en casos que mantengan inalterables sus parámetros de edad, estado de conservación, dimensiones, tipología y uso.

4.2 CÁLCULO DEL FACTOR POR ESTADO DE CONSERVACIÓN

Entre los métodos existentes para depreciar un inmueble se halla de manera muy extendida el propuesto por Heidecke, alterando el original propuesto por Ross. De esta manera, además de conocerse por el nombre de ambos autores, se cuenta con una metodología que considera la edad y la conservación.

Heidecke modifica y agrega al criterio de Ross un factor importante como es el de considerar el estado de conservación de un inmueble, cosa muy lógica, pues en la práctica vemos que dos casas de la misma edad y vida total, valen diferente, esto es debido a la conservación que se les haya dado. El criterio de Heidecke para encontrar la depreciación por el estado de conservación del inmueble se obtiene de la siguiente tabla empírica.

VALORES DEL VALOR REMANTE CRITERIO ROSS-HEIDECKE²⁶

ESTADO	CONSERVACIÓN	DEPRECIACIÓN		COEFICIENTE DE VALOR REMANENTE "CH"
		PORCENTAJ E	COEF.	
1.0	NUEVO	0.00%	0.000	1.000
1.5	EXCELENTE	0.32%	0.003	0.997
2.0	NORMAL	2.52%	0.025	0.975
2.5	NECESITA REPARACIONES	8.09%	0.081	0.919
3.0	REPARACIONES SENCILLAS	18.10%	0.181	0.819
3.5	REPARACIONES	33.20%	0.332	0.668
4.0	REPARACIONES MAYORES	52.60%	0.526	0.474
4.5	CASI RUINOSO	72.20%	0.722	0.248
5.0	RUINOSO	100.00%	1.000	0.000

Este método cuenta con ventajas evidentes, como es el de su simplicidad. Esta es, probablemente, la razón de que se halle tan difundido y su uso sea extenso. Dentro de su sencillez podemos observar que se consideran conceptos que no requieren mucha explicación, lo que lo hace entendible. Además al poderse limitar a una tabla permite visualizar el método en su entereza.

Sin embargo, el método de Ross-Heidecke, hace la suposición de que todos los componentes del inmueble sufren el mismo desgaste y la conservación que reciben, para combatirlo, es la misma. Sin embargo, la lógica nos indica que los usos que tienen las distintas habitaciones, e incluso algunos elementos, surten diferentes deterioros. Así pensamos que las condiciones de una recámara, son distintas a las del baño; los interiores se hallan expuestos a un ambiente menos abrasivo que los exteriores.

Otro método existente para considerar estos cambios en la condición inicial de los inmuebles es el Método Nuevo León²⁷. Aunque su procedimiento es más

²⁶ El uso de la tabla consiste en seleccionar el estado de conservación observado, del cual define un porcentaje y coeficiente de depreciación. Esto se complementa con un coeficiente de valor remanente que multiplicado por el VRN da el VNR

²⁷ Elaborado por el Ing. Gonzalo E. Quiroga Cantú

largo, tienen la virtud de considerar distintas condiciones, tanto iniciales como de aporte, de los diferentes componentes del bien en cuestión; además de tomar en cuenta la obsolescencia funcional.

Si bien tiene base en los mismos conceptos de edad, vida remanente, conservación, y otros empleados en cualquier análisis, el detallar más allá de un concepto general permite mejores resultados. Su eje principal es la división de un inmueble en partidas generales del proceso constructivo.

Estas partidas son: obra negra, instalaciones, recubrimientos y acabados, ventanas y cancelería y fachada. Para calcular el demérito por edad el método considera que cada una de las partidas puede hacerse con distintos materiales, a los que supone una vida útil, distinta, desde los 10 hasta los 160 años, los cuales se ponderan internamente en cada partida, llegando a una edad por partida.

Además de la división por partidas, en el método Nuevo León manejamos ocho diferentes tipos de edificaciones. Cada uno con sus características, de manera que cada tipo se construyen con ciertos materiales típicos, los que contribuyen en mayor o menor medida a la vida del inmueble.

El último punto que se maneja en el método es la participación de cada partida en el bien global. De esta manera cada partida tiene una participación diferente, lo que sumado a los detalles previos da como resultado final una edad que depende de los materiales, el tipo de vivienda (contemplando la calidad de la construcción y los materiales) y el aporte de cada partida a la edad general.

A continuación se muestran tres tablas del método Nuevo León. Corresponden al aporte porcentual de cada partida, la edad ponderada por partida y la edad total ponderada, todas respecto a cada partida y tipo de vivienda

	Vivienda							
Partida-Edificación	Int. Soc	Int Soc	Primera	Lujo	Edif. Dep.	Edif. Com.	Bodega	Nave
Superficie (m²)	43	80	250	1 000	1 300	9 000	1 600	2 100
1. Obra Negra	46.8%	41.0%	36.9%	47.1%	45.2%	63.0%	79.0%	80.6%
2. Instalaciones	16.%	11.0%	10.8%	9.5%	15.0%	8.5%	3.0%	2.5%
3. Recubrimientos y Acabados	27.9%	40.0%	42.7%	29.6%	33.0%	17.6%	15.6%	14.5%
4. Ventanearía y cancelería	5.1%	7.0%	8.3%	8.8%	4.6%	7.6%	1.4%	1.4%
5. Fachada	4.1%	1.0%	1.3%	5.0%	2.2%	3.3%	1.0%	1.0%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabla general de los porcentajes de intervención en los grupos de partidas seleccionadas para ocho tipos de edificaciones.²⁸

	Vivienda							
Partida-Edificación	Int. Soc	Int Soc	Primera	Lujo	Edif. Dep.	Edif. Com.	Bodega	Nave
Superficie (m²)	43	80	250	1 000	1 300	9 000	1 600	2 100
1. Obra Negra	70.0	80.0	140	140	160	200	90.0	150.0
2. Instalaciones	23.5	25.0	38	42.5	52.4	47.5	42.5	40.8
3. Recubrimientos y Acabados	14.7	26.4	33	34	36.1	46.2	28.6	28.1
4. Ventanearía y cancelería	22.0	34.0	55	56.8	53.0	76.5	34.5	38.9
5. Fachada	10.0	12.0	54	68.4	56.1	93.0	32.1	36.4

Tabla general con la edad ponderada por grupos de partidas seleccionadas para ocho tipos de edificaciones.²⁹

²⁸ La tabla trabaja por medio de la selección del tipo de vivienda, esta da la combinación de porcentajes de participación de cada una de las partidas que se consideran en la construcción. Si bien las categorías son cerradas, es decir no se pueden combinar, existe la posibilidad de obtener categorías intermedias. Esto puede hacerse por el punto medio o por interpolación lineal, tomando como base la superficie de las viviendas

²⁹ De manera similar a la tabla anterior, se tiene la categoría cerrada por tipo de vivienda, la cual da la combinación de edades de los elementos de cada una de las partidas.

	Vivienda							
Partida-Edificación	Int. Soc	Int Soc	Primera	Lujo	Edif. Dep.	Edif. Com.	Bodega	Nave
Superficie (m²)	43	80	250	1 000	1 300	9 000	1 600	2 100
1. Obra Negra	32.75	32.8	51.66	65.94	72.32	126	71.10	120.90
2. Instalaciones	3.78	2.75	3.91	4.04	7.86	4.04	1.27	1.02
3. Recubrimientos y Acabados	4.1	10.56	14.12	9.14	11.91	8.13	4.46	0.45
4. Ventanearía y cancelería	1.11	2.38	4.56	4.94	2.44	5.81	0.48	0.62
5. Fachada	0.43	0.12	0.70	3.42	1.23	3.07	0.32	0.29
Edad pondera.	42.17	48.61	74.95	87.48	95.76	147.05	78.23	123.28
Cerrando al año	42	48	75	87	95	147	78	123

Tabla general con la edad total ponderada para ocho tipos de edificaciones.³⁰

El demérito por edad de la construcción viene dado, como en cualquier otro, por la relación entre la vida transcurrida y la vida total ponderada. Si bien para el bien global el tiempo transcurrido es el mismo, el método considera que la vida total es la ponderación de las vidas obtenidas en cada partida, ponderadas según la tabla. Más aún esta metodología nos permite actualizar la vida en caso de remodelaciones ponderando la vida de las partes que se conservan y las que se actualizan, según el porcentaje de estas.

El procedimiento anterior es solo una parte del método. Otro segmento del demérito es la conservación, buena o mala, que tiene el bien inmueble. Sin embargo, el método Nuevo León no es tan detallado en este apartado, como lo fue en el de depreciación por edad.

La base de la depreciación la observamos continuar en la división por partidas. De esta manera, y considerando el aporte al presupuesto inicial,

³⁰ Esta tabla representa el producto de las dos anteriores, de acuerdo a las categorías cerradas. En el caso de considerar una categoría intermedia, es necesario llevar los datos a una columna intermedia, es decir considerar la adecuación en todo momento ya que no pertenece a alguna de las divisiones primordiales del método.

procedemos a hacer una revisión. Según el propio criterio se califica la construcción, dentro de los parámetros de la tabla siguiente.

Partida	Condición física apreciada			
	Sin daños		Con daños	
	Muy buena (0-10%)	Buena (11-20%)	Regular (21-50%)	Mala (51-100%)
1. Obra Negra	+ sistemas especiales	+ sistemas de la región	menores	mayores
2. Instalaciones	+ posibilidad de mantenimiento preventivo	Aparentes y funcionando correctamente	menores	mayores
3. Recubrimientos y Acabados	+ mantenimiento periódico	Solo requiere mantenimiento periódico	Menores, requiere reposición parcial	Mayores, requiere reposición total
4. Ventanearía y cancelería	+ mantenimiento periódico	Solo requiere mantenimiento periódico	Menores, requiere reposición parcial	Mayores, requiere reposición total
5. Fachada	+ mantenimiento periódico	Solo requiere mantenimiento periódico	Menores, requiere reposición parcial	Mayores, requiere reposición total
6. Instalaciones especiales.	+ mantenimiento periódico	Solo requiere mantenimiento periódico	Menores, requiere reposición parcial	Mayores, requiere reposición total

Tabla para depreciación por conservación ³¹

Luego de la inspección, donde se califica al bien, la depreciación observada se pondera. Esto lo logramos con ayuda de la tabla general de los porcentajes de intervención en los grupos de partidas. Así el daño recibido por la estructura afecta al total, según el aporte por partida individual.

El último apartado de depreciación se origina en la depreciación funcional. Esta es más compleja que las anteriores, nuevamente se separa el método del análisis y deja en responsabilidad de los ojos del valuador el calificar este segmento. También se deja de lado la separación por partidas, centrándose ahora en el bien, como un entero, y su entorno.

³¹ En la tabla están las posibles combinaciones a observar en los daños del inmueble. Es importante mencionar que esta vez las categorías no son cerradas, por lo que cada partida puede asumir una conservación diferente.

	Tabla de depreciación por obsolescencia funcional			
Clasificación	Calificación			
	0-15%	16%-25%	25%-50%	51%-100%
Proyecto inadecuado para la zona				
Diseño Anormal				
Cambios en estilo, diseño y fachada				
Cambio en el uso de suelo de la zona				
CUS				
Construcciones con uso negativo				
Otras				
Suma de Obsolescencias				

Tabla de depreciación por obsolescencia funcional³²

Los autores consideran la probabilidad de que haya construcciones que, en este apartado, tengan una demérito de cero o mayor a cien. Sin embargo, solo recomiendan tener cuidado al evaluar las construcciones.

El último paso del método es ponderar cada una de los detrimentos al valor, para así tener una depreciación única. Nuevamente se recurre al criterio de la persona, pero se le da una guía en forma de tabla con los rangos sugeridos para ponderar.

Tipo de edificación	Rango de ponderación (en %)		
	A	B	C
Vivienda económica	20-30	50-65	15-20
Vivienda popular	20-35	45-55	20-25
Vivienda media y primera	30-35	30-35	30-40
Vivienda de departamentos de lujo	10-20	20-30	50-70
Edificio de departamentos	25-30	25-30	40-50
Edificio de oficinas	20-25	25-30	45-55
Bodega de lámina estructural	30-35	45-50	15-25
Nave Industrial estructural	20-30	40-50	20-40
Edificios inteligentes	10-20	15-25	55-75
Construcciones antiguas	10-15	50-65	20-40

Tabla de rangos de ponderaciones³³

³² La tabla muestra los posibles deméritos funcionales de cada partida, nuevamente las categorías son abiertas, y debe llenarse según las observaciones hechas en el sitio del inmueble

Los valores de la tabla deben dividirse entre cien, de manera que la suma de los tres valores de ponderación sea igual a uno. La depreciación final viene dada, de acuerdo a los autores, por la ecuación de la recta³⁴ siguiente:

$$De = A (De) + B (Df) + C (Do)$$

De: Depreciación

A, B, C: Son los factores de ponderación

De Depreciación por edad

Df: Depreciación por conservación física

Do: Depreciación por obsolescencia.

El método Nuevo León, como vimos, considera elementos que hacen su depreciación más detallada. Sin embargo, esta disección del demérito se detiene en algunos aspectos, dejándose la carga en el criterio del valuador.

4.3 MÉTODO PROPUESTO.

El método que propondré se enfoca en la depreciación física. Al entrar en un análisis más detallado se puede lograr un demérito, y en última instancia un valor, más justo, considerando la situación del inmueble.

Esta propuesta tiene su base en el presupuesto. De manera más precisa en los montos que son el valor de reposición nuevo y el requerido para restablecer el

³³ Las ponderaciones propuestas regresan a ser categorías cerradas, y se hallan en formato de intervalos, por lo que debe cuidarse que se conserve la coherencia de unidad. En principio el valuador puede mover la ponderación según su criterio, aun si no coincide con la propuesta.

³⁴ Los autores del método identifican la igualdad como ecuación de la recta, esto es un error ya que corresponde a la ecuación de un plano.

inmueble, que ha sufrido daños, a su estado óptimo. Se asemeja al concepto de *overhaul* que se emplea en la valuación de máquinas.

Dicho *overhaul*, manejado por el Ing. David Sánchez, consiste en la renovación de una máquina deteriorada. El uso normal desgasta no solo piezas intercambiables, también elementos completos son reemplazados; como es el caso de motores. En otras palabras se regresa tiempo de vida a la máquina original por medio de cambiar elementos significativos, de tal manera que cambiar un elemento simple, como llantas no renueva la vida de la máquina; pero hacer este cambio en el motor si impacta.

La diferencia con este concepto se puede encontrar en la significancia de la restauración. Como se dijo, en el caso del *overhaul*, debe tratarse de un elemento importante, quedando excluidos aquellos que se prevé deben ser reemplazados cada cierto tiempo (convirtiéndose en rutinarios). Para el método propuesto se consideran todos los cambios necesarios para recuperar el bien a su mejor estado, en lo cual se profundiza en los siguientes párrafos.

Retomando la línea de los inmuebles, el respaldo yace en la lógica de la construcción. Tomemos una construcción cualquiera, si bien cada elemento posee características (edad y conservación) distintas, tienen también y en primer lugar, de manera individual un punto óptimo, que es cuando no tienen defectos constructivos (generalmente cuando se encuentran nuevas). En otras palabras, la depreciación se da desde la erogación efectuada para construir el inmueble.

En segundo lugar, si bien cada elemento sufre daños y es conservado de manera distinta, siempre se puede hacer algo con este. Retomando el ejemplo, si alguien recibe un bien deteriorado, para ocuparlo en las mejores condiciones posibles, debe repararlo. Esta inversión, sea total o parcial para cada elemento, puede identificarse como aquella necesaria para recuperar dicho elemento, es decir, si se piensa en recuperar la construcción en su mejor estado, este sería el monto que el propio bien se ha depreciado.

$$Df = \frac{IR}{PC}$$

Df: Depreciación física

IR: Inversión de reparación

PC: Presupuesto de construcción

Tomando en cuenta esto, el valor neto de reposición quedaría:

$$VNR = VRN * \left(1 - \left(\frac{IR}{PC} + OD \right) \right)$$

VNR: Valor neto de reposición

VRN: Valor de reposición nuevo

IR: Inversión de reparación

PC: Presupuesto de construcción

OD: Otras depreciaciones (como las de edad u obsolescencia)

Cada uno de los datos con que se trabajen, como los precios de materiales, deben corresponder a fechas cercanas a la que se requiere el avalúo. Esto obedece, en primer lugar, a que la supuesta reposición del bien se haría en fechas cercanas a las del avalúo. En segundo lugar se evita la mezcla de datos que sería un presupuesto de construcción atrasado con un presupuesto de reparación nuevo.

Al hacer los análisis con datos certeros, sobre los presupuestos de construcción y reparación, el porcentaje y los montos de depreciación dejan de depender de cómo son calificados los distintos estados de conservación de los elementos. Esto guiará a resultados más objetivos, de otra manera la discrepancia en los criterios de los valuadores sería mayor, ya que cada apreciación estaría sujeta a la subjetividad de cada persona.

De manera complementaria, se puede decir, que si bien se pueden tener resultados más ajustados a la realidad, también se pueden alejar de esta. Todo depende del detalle en que se manejen los presupuestos. Esta gama va desde los presupuestos por partidas globales, hasta uno concepto a concepto, pasando por aquellos elaborados con parámetros de alguna publicación.

Si bien una elaboración a profundidad de los presupuestos es lo ideal, en la práctica puede ser injustificable o innecesario tal nivel de detalle a un trabajo pequeño o con una baja remuneración. Se puede tomar como punto de partida un presupuesto general por partidas, similar al del método Nuevo León o a los que aparecen en algunas publicaciones. Ya que lo que pretendo es proponer un sistema, el detallar más o no el presupuesto es una decisión que se debe tomar en base a múltiples experiencias.

A continuación se maneja un ejemplo de cómo se puede aplicar la metodología de depreciar en base al costo de reparación. Como se menciona, se hace basado en un presupuesto por partidas; también se omiten depreciaciones por edad y por obsolescencia, ya que interesa, para los fines actuales, solo la depreciación por conservación. Se complementará con una comparación entre la propuesta y los métodos de Heidecke y el Nuevo León.

4.4 EJEMPLO DE APLICACIÓN Y COMPARACIÓN

La mejor manera de observar cómo trabajan los diferentes métodos es aplicándolos, de manera conjunta y comparando los resultados obtenidos. A continuación se presentan dos ejemplos para visualizarlo.

Si bien se trata en ambos casos de inmuebles, difieren en la naturaleza de cada uno. En cuanto al uso, el primero será de una vivienda de interés social, aquí debido a los montos propios de la construcción la diferencia puede no parecer tan significativa, sin embargo existe.

El segundo caso corresponde a un auditorio de usos múltiples. En este el propio uso es completamente distinto, al igual que muchos de los elementos que lo componen, por lo que los desgastes individuales son distintos. De manera similar el monto superior, en comparación al primer ejemplo, hará que las diferencias, aunque similares en porcentaje, se noten más cuando se expresan en términos monetarios

Ya que el objetivo es presentar un ejemplo de aplicación y comparar los resultados con otros métodos, para el segundo caso se omitirá el presentar formatos, del primero se desglosará un presupuesto de donde se calcula el V.R.N. En ambos casos solo se manejarán datos importantes. Sin embargo se introducen algunas explicaciones en el proceso.

EJEMPLO 1: VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL³⁵

El primer ejemplo es de una vivienda de interés social. Se parte para todos de la misma base, es decir, la misma construcción, los mismos daños. Lo que se pretende es observar los efectos de la apreciación subjetiva que son la base de los métodos actuales.

El punto de partida es un presupuesto de construcción de la vivienda. Siendo un presupuesto a detalle lo más cercano a la realidad, pero también un presupuesto simplificado sería viable.

En este caso las diferencias que puedan existir entre los presupuestos, detallado y simplificado, se consideran tales, que respecto al monto neto real, pueden despreciarse. Es decir, dada la magnitud de la edificación y su coste, los ligeros cambios en los porcentajes de depreciación se esperan de orden menor, por lo que el cambio del monto, en unidades monetarias debe ser tal que no represente un cambio significativo.

PRESUPUESTO DE CONSTRUCCIÓN

(Valor de reposición nuevo, costo)

Partida	V.R.N.
Preliminar y Cimentación	\$ 41,208.00
Estructura Y Albañilería	\$ 84,862.45
Inst. Hidro-sanitaria	\$ 31,885.64
Acabados Interiores y Exteriores	\$ 32,183.19
Accesos y Cancelería	\$ 15,274.25
Mobiliario Fijo y Aseo	\$ 11,201.47
Sub total (a)	\$216,615.00

36

³⁵ Ver Anexo 1

DETERIORO OBSERVADO:

- Es necesario remplazar el calentador así como algunas de las tuberías de la instalación hidráulica.
- En cuanto a la sanitaria se observa la necesidad de cambiar muebles de baño.
- En la azotea se hace evidente que requiere aplicar impermeabilizante.
- Recubrimientos en distintas áreas, incluida la fachada, han de actualizarse, desde pintura hasta cambio de azulejo en el baño, abarcando intermedios
- Deterioro mínimo en ventanas y carpintería.

CRITERIO DE ROSS-HEIDECKE

De acuerdo a la tabla del método (mostrada en páginas anteriores) se puede clasificar la conservación se encuentran tres categorías cercanas: conservación normal, necesita reparaciones o necesita reparaciones sencillas.

Y es en este punto que se dan las discrepancias en los criterios. A pesar de ser un caso sencillo, analizado por el método más extendido, que a la vez es sencillo, distintos valuadores pueden considerar los daños de diferentes maneras.

Hay dos criterios muy simples. El primero es encajonar por completo los desgastes en una sola categoría. Puede haber algunas contradicciones por clasificar alguna de las cosas observadas de manera distinta a la que corresponde, pero se puede creer que existan detrimentos que se compensen.

El segundo criterio va a considerar puntos medios. Puede hacerse con los tres puntos de inicio, clasificándose nuevamente en una sola categoría. También puede analizarse más a detalle y se conservan solo dos de las divisiones,

³⁶ La tabla indica costos de cada una de las partidas, ver Anexo 1

Se tiene entonces que, algunos de los daños observados, pasan de lo rutinario, por lo que la primera categoría se elimina. La conservación se halla en un punto intermedio de las restantes, es decir, las reparaciones son sencillas, pero también son pocas.

Se toma un punto intermedio, un coeficiente de valor remanente de 0.947, es decir, la depreciación es del 5.3%. Debe observarse que este valor sería otro si el criterio hubiese variado mínimamente.

CRITERIO NUEVO LEÓN

Este criterio se califica mejor en la siguiente tabulación. En esta se seleccionan columnas útiles de las mostradas antes, en cuanto a la participación de cada partida y la calificación.

	Vivienda interés social		
Partida-Edificación	Particip.	% a Dep.	Total
1. Obra Negra	41.0%	5%	2.05%
2. Instalaciones	11.0%	25%	2.27%
3. Recubrimientos. y Acabados	40.0%	20%%	8.0%
4. Ventanearía	7.0%	5%	0.35%
5. Fachada	1.0%	25	0.25%
TOTAL	100%		13.8%

Los porcentajes de depreciación fueron seleccionados de entre el rango posible para cada partida. Se tomó en cuenta el daño existente y se comparó con el descrito, para cada partida y estado de conservación: mantenimientos periódicos, requiere reparaciones, etc.

A pesar de todo, se interpone nuevamente la discrecionalidad. Al tratarse de rangos, el valor escogido dependerá de lo que considere el valuador en turno. De esta manera, y con buena probabilidad, se hallarán consideraciones de todo tipo, que lleven a observar cada uno de los puntos porcentuales intermedios.

Aunque en apariencia pueda no ser mucho, es decir cada porcentaje se reduce de acuerdo a su participación, la acumulación es significativa. Más si se llegan a encontrar los dos extremos³⁷. Con los criterios propuesto la depreciación por conservación se obtienen de 13.8%

CRITERIO PROPUESTO.

Como se mencionó, con el afán de disminuir la subjetividad, se omiten rangos de depreciación. Se tiene solo un presupuesto que corresponde a la reparación de los daños que se observaron.

En el presupuesto se incluye la reparación de los desgastes observados. Esto incluye la reposición de recubrimientos, impermeabilización, pintura en muros, cambio de muebles sanitarios, cambio de tuberías, cambio de calentador y los demás descritos

Presupuesto de reparación	
Recubrimientos y acabados	\$2989.00
Instalación hidro-sanitaria	\$8875.00
Impermeabilizante	3542.00
Limpieza general	\$210.00
Total	\$15616

De acuerdo a la fórmula expresada con anterioridad, y considerando los datos de ambos presupuestos:

$$Df = \frac{\$16,224.53}{\$216,615.00}$$

$$Df = 0.0749 = 7.49\%$$

La depreciación estimada es del 7.49%

³⁷ Si bien puede ser poco probable, la estadística dice que tarde o temprano se hallarán estos extremos. A pesar que el criterio general pueda tender a un punto, habrá votos en los demás, y con la cantidad de valuadores y avalúos no es imposible este enfrentamiento.

COMPARACIÓN

Como se observa, en base a la comparación de los métodos, que se obtienen resultados acordes con las expectativas. El emplear un presupuesto de reparación, relacionado con el de construcción, permite no solo eliminar la opinión de apreciación, sino una disminución de valor más real, basada en la reparación.

Si bien el primer método es el más sencillo de aplicar y su resultado es muy próximo al que se propone se observan ciertas dificultades que pueden surgir. Esto se debe a que las primeras categorías de Heidecke tienen porcentajes cercanos, pero al avanzar en el deterioro, estos, la distancia numérica entre estos aumenta, incrementándose también la incertidumbre respecto a un resultado adecuado.

El que se empleen rangos establecidos, al intentar homologar criterios personales, lleva a premios o castigos, como es el caso, siendo en ocasiones demasiado severos³⁸. Por ejemplo, en el segundo procedimiento, la depreciación de 0 a 10%, entre las que se ubicaron los otros, corresponde a mantenimiento rutinario, pero los cambios de tubería, calentador y otros, a pesar de que no son excepcionales, tampoco son rutinarios, lo que eleva el porcentaje indicado según marca el procedimiento.

Al utilizar, los dos primeros métodos, casillas para agrupar distintas clases de daños de acuerdo a una descripción y factor establecidos previamente, se tienen que ubicar los daños en alguno, o de ser posible entre estos. De inicio no se consideran porcentajes entre clases lo que puede dificultar la decisión, puesto que algún desgaste puede no justificar el castigo que indica el método.

³⁸ Ciertamente hace falta ajustar el porcentaje con la última ponderación que considera todas las depreciaciones, lo que podría asemejar el resultado a los otros dos e incluso dar un mejor, pero ¿Qué garantía hay de que así sea?, aun con la guía existente, la ponderación es elegida por el valuador, sin más sustento que su juicio

Si bien, en principio, cualquier método puede tener valores de depreciación intermedios, esto se deja de lado, en favor la simplificación para los dos primeros utilizados, al depender de la observación. Al emplear un presupuesto de reparación, se obtienen depreciaciones intermedias, es decir, no solo redondeadas cada 10% o 5%.

Finalmente, la apreciación adecuada, de la que dependen los primeros procedimientos se da con el conocimiento y la experiencia, es decir, solo mediante un tiempo dedicado en teoría y práctica (la que depende de cada individuo y las situaciones que haya enfrentado) se pueden obtener resultados confiables en cada ocasión. Sin embargo, mediante la propuesta, se deja de lado la apreciación del valuador, y se considera la realidad de la situación del inmueble; en vez de juzgar se simula una inversión para reparar. Esto nos acerca a una depreciación más justa y, en última instancia, a un valor más justo.

EJEMPLO 2: AUDITORIO DE USOS MÚLTIPLES

El segundo ejemplo considera una construcción no habitable. Siendo un auditorio, su uso, dimensiones y deterioro son distintos. Aunque, como para cualquier bien, existe una misma base general, se presentan problemáticas de otro tipo.

Una muestra de esto está en el método Nuevo León. Las tablas de porcentajes en que se basa el método se hicieron enfocadas a la vivienda. Es decir, dadas las diferentes condiciones, tanto constructivas como de uso, los elementos de la fachada, las instalaciones o los recubrimientos, no tienen el mismo impacto en la depreciación que si fuera una casa.

Tampoco escapa el método de Rose-Heidecke. Con situaciones similares a la mencionada antes; como que el método fue pensado en un tipo de construcción y emplear ese mismo sistema de depreciación en otro tipo de construcción, sin modificaciones sería un error. Aún si su base fuera general, la tabla de

depreciaciones, sería tan general que cabría preguntarse ¿Hasta dónde es válida esta generalización?

Con estas consideraciones, se procede a realizar la aplicación de los métodos de Rose-Heidecke y el propuesto. Se elimina de esta comparación el método Nuevo León, ya que para aplicar su enfoque no solo es necesario hacer las nuevas ponderaciones por partida, también hay que reconsiderar las posibles depreciaciones. Esto implica un replanteamiento del método, pero enfocado a los auditorios.

Si bien el método de Rose-Heidecke no fue hecho específicamente para auditorios, se empleará por algunas razones. Primeramente es el método más extendido, por lo que sin importar el valuador es muy probable que lo aplique. En segundo lugar, sus porcentajes de depreciación dependen solo de la apreciación, sin hacer ponderaciones, por lo que las observaciones pasan sin filtros que los distorsionen.

DESCRIPCIÓN DEL INMUEBLE

Se tiene un auditorio de usos múltiples. Es decir, además de cumplir su función de explanada-escenario con gradería, cuenta con instalaciones deportivas, vestidores y cafetería. Tiene cubierta de estructura metálica. El auditorio fue construido en el municipio de Arteaga en Michoacán y el presupuesto que se presenta corresponde al de dicha construcción

PRESUPUESTO DE CONSTRUCCIÓN

Trabajos preliminares y limpieza	\$ 105000.16
Cimentación	\$ 853095.13
Estructura	\$ 3205954.75
Albañilería	\$ 616477.08
Acabados	\$ 867122.02
Pintura	\$ 225250.39
Instalación hidráulica y sanitaria	\$ 347374.71

Instalación eléctrica	\$ 573629.98
Herrería	\$ 151778.47
TOTAL	\$ 6945682.69

DETERIORO OBSERVADO:

- Reemplazo de aproximadamente el 5% de la cubierta de lámina
- Reparaciones menores, no rutinarias, en zona de gradería.
- Renovación de pintura en la totalidad de los muros
- Renovación de pintura de gradas metálicas
- Reparaciones de nivel medio en instalaciones eléctricas
- Cambio del 15% de muebles sanitarios.

CRITERIO DE ROSE-HEIDECKE

Por los daños observados, se clasifica entre las clases “Necesita reparaciones” y “Reparaciones sencillas”. Esto debido a que son necesarias algunas renovaciones simples, como el caso de la pintura, en los sanitarios e instalaciones eléctricas es necesario hacer adecuaciones de nivel medio, en la zona de gradas darle mantenimiento y en la cubierta cambiar los elementos dañados.

Estos daños pueden clasificarse en la zona nombrada “Necesita reparaciones”. Con esto se considera que si bien los porcentajes de depreciación de las categorías mencionadas son 8.1% y 18.1% es conveniente tomar un valor intermedio. Se considera una depreciación de 13.1%

CRITERIO PROPUESTO

Nuevamente se trata de considerar la depreciación en base a los gastos de recuperación, más que en la sola apreciación. De manera que el presupuesto de reparación está en función de los daños observados:

Presupuesto de reparación	
Reemplazo de aproximadamente 5% de la cubierta de lámina	\$ 3043.64
Reparación menor en varias zonas de gradería	\$ 17192.1
Pintura total en muros	\$ 106037.99
Pintura en gradería	\$ 119212.41
Reparaciones de nivel medio en las instalaciones eléctricas	\$ 58474.42
Cambio de 15% de muebles sanitarios	\$ 14310.75
TOTAL	\$ 318271.31

Aplicando las mismas fórmulas del ejemplo anterior:

$$Df = \frac{\$318,271.31}{\$6,945,682.69}$$

$$Df = 0.0458 = 4.58\%$$

La depreciación estimada es del 4.58%

COMPARACIÓN

En este caso los porcentajes de depreciación obtenidos difieren aún más. 13.1% de Rose-Heidecke y 4.58% del método propuesto. Son 8.52 puntos porcentuales de diferencia, que es casi triplicar la depreciación. Monetariamente representan \$ 591,772.17, lo que no es despreciable.

Estos resultados difieren por la naturaleza del inmueble y los propios criterios empleados. Es decir, no es lo mismo una reparación menor en una vivienda que una reparación menor en el auditorio.

No solo la referencia a la magnitud del inmueble es importante. Los elementos que lo componen y sus usos son muy distintos a los de una vivienda. Aquellos segmentos primordiales tienen una mayor o menor relevancia que cambia con el tipo de inmueble. La naturaleza de la construcción se impone sobre las consideraciones globales.

Esto refleja la inadecuación de los métodos basados en apreciación y elección de categorías generales. Ya que los parámetros recomendados se hicieron pensando en un tipo específico de construcción y al emplearlo en otro los resultados cambian drásticamente.

Si se cambiaran las categorías del método Rose-Heidecke para asemejar al otro resultado debería acercarse a una conservación normal. Aunque la pintura puede ser considerada como una renovación normal, no sucede así con la instalación eléctrica, los sanitarios y la cubierta.

En este caso la diferencia de la depreciación lleva a un conflicto de las partes. Nadie estaría dispuesto a regalar o no recibir medio millón de pesos, según sea el caso.

5. Conclusiones

Si la valuación, nace como técnica y profesión, para evitar juicios dispares respecto al valor, por medio de aplicación de procedimientos uniformes más allá de la experiencia y con bases técnicas, esto puede aplicarse a cada una de sus partes, como es la depreciación física. De esta manera los juicios de depreciación pueden beneficiarse al pasar de la observación hecha por un individuo, y su criterio al respecto, hacia una técnica con bases más sólidas, donde no se dé paso a la discrecionalidad.

Dentro de las características que debe apreciar el valuador se encuentra estado físico y por lo tanto su integridad, al momento de hacer esto simultáneamente se aprecian sus defectos que monetariamente se traducen a una depreciación, si bien el silogismo anterior es claro, también debe de serlo el factor a tomar para cuando se ajuste el Valor de Reposición Nuevo (V.R.N.), esto con el fin de que sea bien traducido el estado físico presente del inmueble al escrito donde se dictaminará el valor de este, pero, ¿cómo hacerlo?, cualquier método que se empleé para ese fin obligatoriamente lo tiene que responder.

Los métodos existentes pueden lograr ajustar el V.R.N, pero lo hacen a través la observación y el criterio del valuador. Lo anterior, se quiera o no, lleva a una modificación un tanto subjetiva del valor, derivando en un resultado igualmente afectado por la opinión de la persona.

Con base, y dentro, de los lineamientos existentes de la valuación se propuso un método para mejorar la objetividad del porcentaje de demérito que ha sufrido un bien. Se pasó de tomar una opinión a emplear un presupuesto de reparación o restauración a un estado óptimo. Es decir, la base de un bien sin defectos (comúnmente cuando es nuevo) se mantiene, pero en vez de ajustar en base a la mera observación y juicio de una persona, se hace considerando las erogaciones, las más adecuadas a cada caso, necesarias para renovar el bien en cuestión.

Los resultados que se obtienen pueden equipararse a los de métodos detallados existentes para la depreciación por edad. Como es el caso del Método Nuevo León, donde en vez de considerar que la vida de un bien es una única para todo el bien, se considera que dicha edad es la ponderación las edades de cada elemento.

Estas semejanzas se pueden observar en la propuesta que se presentó. Es decir, en vez de decir, por ejemplo, que una construcción tiene un deterioro del 5.3% o 13.8%, se puede decir, es necesaria una inversión de \$16,224.53, que abarca desde la limpieza y pintura hasta cambio de muebles y recubrimientos para llevar al inmueble de su condición actual a una que se puede considerar, óptima.

La relación entre esta inversión y el valor de reposición nuevo es la depreciación. Como se ve, y se mencionaba, en vez de considerar un deterioro general para todo el inmueble, éste se maneja en función de los gastos específicos, por cada elemento del bien, para restaurarlos. Es decir, cada elemento deteriorado, deprecia el inmueble en la medida de su propio desgaste y de la facilidad o dificultad, económica, para recuperarlo.

Los resultados que se pueden obtener se asemejan, a los obtenidos por métodos tradicionales en el área de viviendas. Es en ésta área que se enfocaron los métodos tradicionales, tómese por ejemplo el método Nuevo León, las tablas en que se basa son claramente enfocadas a la valuación de vivienda.

En otras áreas, como fue el ejemplo del auditorio, los resultados se alejan. Esto se debe a que mientras que los métodos tradicionales, hechos para un tipo específico de inmueble, se aplican sin cambios; el método propuesto considera, de manera implícita la naturaleza de la construcción, adecuándose a cada caso.

Cabe preguntarse ¿Qué tan válido es aplicar los criterios desarrollados para un tipo de inmueble, en otro completamente distinto? Meditando en la respuesta de esta cuestión se infiere que no es adecuado y debe cambiarse.

Si bien una solución, bastante compleja es adecuar los métodos a cada tipo de construcción, se propuso algo distinto. Tomar una base de presupuestos, con lo que se obtiene una depreciación única para cada caso, en vez de rangos establecidos a priori.

Con lo anterior no solo se logra más objetividad para determinar una depreciación. Un valor final más adecuado a la realidad del inmueble, es decir, más justo. Lo que es un mejor desempeño del valuador y un mejor servicio para el quien lo contrata.

Aunque se manejó en el escrito un enfoque a construcciones que sufren el deterioro por el tiempo y el uso, su aplicación es más amplia pues puede aplicarse en otros casos como lo son aquellas construcciones que por una mala edificación presentan fallas tempranas, e incluso en otras situaciones ajenas a los defectos físicos.

Su consideración en los avalúos, ya como reporte escrito, no representa un cambio sustancial. Basta con agregar dos apartados a la sección del valor físico³⁹.y, en su caso un anexo para los presupuestos correspondientes, si se desea presentar

La aplicación de este método donde se requiera emplear el enfoque físico puede hacerse sin ningún problema. Como es el caso de los seguros, construcciones especiales con mercado muy reducido o de las reclamaciones por daños.

Sin embargo se tiene que la mejor aplicación no se da por el uso que tendrá el avalúo, sino por la naturaleza de la construcción. Si bien los resultados muestran suficiente cercanía en el caso de vivienda, tanto como para poder escoger indistintamente; no es así cuando la construcción cambia. Es en los casos que la construcción es no habitable que la preferencia debe inclinarse a la

³⁹ Ver Anexo 2 Avalúo

propuesta de este trabajo. El empleo de métodos desarrollados para la vivienda en inmuebles que no lo son no sugiere confianza. Por su parte como ya se mencionó, la metodología que se propone se adapta para cada caso.

El trabajo extra y tiempo que pudiese representar cambiar la metodología, comparado con el resultado que se espera, se argumenta que puede no ser justificable en las ya muy estudiadas viviendas, pero la actual forma de manejar los datos permiten una más ágil respuesta pudiendo así estandarizarse y creando software especializados o simplemente una programación sencilla en paqueterías comerciales comúnmente usadas para poder aplicar este método que en el tiempo en que fueron creados los anteriores seguramente se hubiera hecho así. Lo que hace que inclusive en esos casos tan comunes se vea que vale la pena considerar este método.

Es posible que, incluso pueda llevarse el impacto del método a otros enfoques. Puede dar más sustento a los valores de homologación del enfoque de mercado, donde de igual manera predomina la apreciación.

Es decir, sin hacer cambios en la estructura y arquitectura primordial de la construcción, para equipararla a otra, su factor de homologación puede basarse en el siguiente principio: Si se compra el inmueble A, ¿cuánto se debe gastar para asemejarlo al inmueble B? La relación entre la erogación y el valor de mercado podría considerarse como la diferencia entre la unidad y el factor de homologación.

Sin embargo la consideración mencionada, así como cualquier otra que pueda surgir, debe considerarse en otro trabajo, completamente aparte del presente. Esto porque cada una es suficientemente extensa, poseyendo su propia base teórica y criterios de comparación.

Por último, el método no busca una aplicación independiente. Es posible su compaginación con técnicas de depreciación por edad y por obsolescencia (que

inclusive para estos casos se podría aplicar siempre que se tenga claro si la inversión es para acondicionar el inmueble a una correcta funcionalidad o a reparar elementos dañados haciendo esa aclaración dentro del avalúo), lo que refleja su versatilidad y búsqueda de un valor justo.

Bibliografía

Aristóteles, *Política*, Libro I, Capítulo III, 12º Párrafo.

Aristóteles, *Moral para Nicómaco*, Libro V, Capítulo V.

Rafael Termers, *Antropología del Capitalismos*, Página 68.

Fernando Robert Klyever, *El descubrimiento de los derechos humanos*, Capítulo III, Pag. 305.

Cachanosky, *Teoría del Valor y del Precio Parte I*, Juan, Revista Libertas.

Cachanosky, *Teoría del Valor y del Precio Parte II*, Juan, Revista Libertas.

Mtra. María de los Ángeles Días de León, *Presentaciones en Asignatura Introducción a la Valuación*, Curso propedéutico de Maestría en Valuación, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, México, 2010.

Capítulo V de Reglas de Carácter General que establecen la Metodología para la Valuación de Inmuebles de Crédito Garantizados a la Vivienda de la SHF.

Ing. Gonzalo E.Quiroga Cantú “Valuación de Terrenos Urbanos”. Compilación hecha por el autor, Facultad de Arquitectura, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México, 1996.

Mtro. David Antonio Sánchez Jiménez, *Presentaciones en Asignatura Maquinaria y Equipo*, Maestría en Valuación, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, México, 2012.

ANEXO 1
Análisis del V.R.N.

Costos Directos (CD)				
Partida	Costo Directo	V.R.N.	\$/m2	%
Preliminares y Cimentación	\$ 38,984.28	\$ 41,208.00	\$ 665.83	19.02%
Estructura Conc. y Albañilería	\$ 80,282.98	\$ 84,862.45	\$ 1,371.18	39.18%
Instalación Hidr. ,San. y Elect.	\$ 30,164.98	\$ 31,885.64	\$ 515.20	14.72%
Acabados Int. y Ext.	\$ 30,446.48	\$ 32,183.19	\$ 520.01	14.86%
Accesos y Cancelería	\$ 14,450.00	\$ 15,274.25	\$ 246.80	7.05%
Mobiliario Fijo y Aseo	\$ 10,597.00	\$ 11,201.47	\$ 180.99	5.17%
Sub total (a)	\$ 204,925.72	\$ 216,615.00	\$ 3,500.00	100.00%

Modificadores del Costo (MC)		
Indirectos	7.50%	\$ 15,369.43
Utilidad	6.00%	\$ 12,295.54
Sub Total (b)	\$ 27,664.97	
Sub total (a) + Sub total (b)	\$ 232,590.69	

Licencia	1.00%	\$ 2,325.91		
Descuento materiales	-3.50%	-\$ 4,482.75	\$ 128,078.58	Mat.
IVA Materiales	16.00%	\$ 19,775.33	\$ 123,595.82	Mat. Desc.
Sub total (c)	\$ 17,618.49			
Sub total (b) + Sub total (c)	\$ 45,283.46			

V.R.N. (CD + MC)	\$ 222,544.21
Superficie (m2)	61.89
C.D. / Sup.	\$ 3,311.13
V.R.N.	\$ 3,595.80
V.R.N. para Puebla/m2	\$ 3,531.08
V.R.N. para Puebla N.R./m2	\$ 3,500.00
V.R.N. para Puebla N.R.	\$ 216,615.00
Relación entre V.R.N. y C.D.	105.70%

INDICES INTERCIUDAD	
Cholula	0.855
Puebla	0.982
Tehuacán	0.835
San Martín	0.846

Depreciación calculada	7.49%
-------------------------------	-------

ANEXO 1
PRESUPUESTO

CIMENTACIÓN					
Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
TZO500	Trazo y nivelación con equipo topográfico, estableciendo ejes de referencia y bancos de nivel, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta. (Hasta 500 m2)	M2	60.00	\$ 9.00	\$ 540.00
LIMYD	Limpia y desyerbe del terreno, incluye: quema de yerba, y acopio de basura, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	60.00	\$ 9.00	\$ 540.00
DESPALME10	Despalme de 10 cms. de espesor de capa vegetal a maquina, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	M2	54.00	\$ 11.00	\$ 594.00
CEAFO	Acarreo en camión de material producto de la excavación y/o demolición fuera de la obra, incluye: carga a maquina, equipo y herramienta.	M3	8.50	\$ 151.00	\$ 1,283.50
ECM02IIA	Excavación de cepa, por medios manuales de 0 a -2.00 m, en material tipo II, zona A, incluye: mano de obra, equipo y herramienta	M3	8.64	\$ 195.00	\$ 1,684.80
CAMA5	Cama de arena de 5 cm. de espesor para colocación de tubo de concreto en el fondo de la excavación	M3	0.48	\$ 345.00	\$ 165.60
REMPEB	Relleno con material producto de la excavación, compactado con bailarina al 90% proctor, adicionando agua, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	M3	4.47	\$ 120.00	\$ 536.40
ECM02IIA	Excavación de cepa, por medios manuales de 0 a -2.00 m, en material tipo II, zona A, incluye: mano de obra, equipo y herramienta	M3	4.00	\$ 195.00	\$ 780.00
ACERC2V	Acero de refuerzo en cimentación del No.2 de $F_y=2600 \text{ kg/cm}^2$, para volúmenes mayores, incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.	TON	0.09	\$ 23,300.00	\$ 2,097.00
ACERC3V	Acero de refuerzo en cimentación del No. 3, de $F_y=4200 \text{ kg/cm}^2$, para volúmenes mayores, incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.	TON	0.21	\$ 21,000.00	\$ 4,452.00
ACERC4V	Acero de refuerzo en cimentación del No. 4, de $F_y=4200 \text{ kg/cm}^2$, para volúmenes mayores, incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.	TON	0.21	\$ 20,450.00	\$ 4,192.25
MC661010	Malla electro soldada 6x6/10-10, en cimentación, incluye: acarreos, cortes, traslapes, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	52.70	\$ 27.00	\$ 1,422.90
CIMCCV	Cimbra en contra trabes de cimentación, acabado común, para volúmenes mayores, incluye: materiales, acarreos, cortes, habilitados, cimbrado descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta	M2	24.55	\$ 141.00	\$ 3,461.55
CCH200V	Concreto en cimentación, hecho en obra de $F_c=200 \text{ kg/cm}^2$, para volúmenes mayores, incluye: acarreos, colado, vibrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M3	9.43	\$ 1,620.00	\$ 15,276.60
PINTL	Pulido integral de losa de cimentación, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	39.51	\$ 28.00	\$ 1,106.28
REMPEB	Relleno con material producto de la excavación, compactado con bailarina al 90% proctor, adicionando agua, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	M3	4.47	\$ 120.00	\$ 536.40
ANCLAJE	Anclaje de castillos a base de varilla de 3/8" de diam. incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	KG	12.60	\$ 25.00	\$ 315.00

\$ 38,984.28

ANEXO 1
PRESUPUESTO

ESTRUCTURA DE CONCRETO Y ALBAÑILERÍA					
Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
IMPERDES	Impermeabilización en desplante de muros, a base de dos capas de Microseal No. 2F y polietileno 800, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	9.76	\$ 151.00	\$ 1,473.76
MBA14V	Muro de 14 cm. de block de concreto pesado de 14x20x40 cm. asentado con mezcla cemento arena 1:5, acabado aparente, para volúmenes mayores, con refuerzos horizontales a base de escalerilla a cada 2 hiladas, incluye: materiales, acarreo, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	75.67	\$ 211.00	\$ 15,966.37
MBRO14V	Muro de 14 cm. de espesor de block de concreto rustico color ocre de 14x20x40 cm. asentado con mezcla cemento arena 1:5, acabado aparente, para volúmenes mayores, con refuerzo horizontal a base de escalerilla a cada dos hiladas, incluye: materiales, acarreo, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	22.78	\$ 310.00	\$ 7,061.80
CH1010	Castillo ahogado de 10x10 cm. de concreto hecho en obra de F'c=150 kg/cm2., con una varilla de 3/8", incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M	234.00	\$ 41.00	\$ 9,594.00
D152543V	Cadena de 15x25 cm. de concreto hecho en obra de F'c=200 kg/cm2, acabado común, armado con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.2 a cada 20 cm., para volúmenes mayores, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, coldado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M	56.90	\$ 237.00	\$ 13,485.30
ACERE3V	Aceros de refuerzo en estructura del No. 3, de Fy=4200 kg/cm2, para volúmenes mayores, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.	TON	0.39	\$ 21,350.00	\$ 8,283.80
CIMAELV	Cimbra acabado aparente en losas, a base de triplay de pino de 16 mm, con chaflanes en las esquinas, para volúmenes mayores, incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, habilitado, cimbrado, descimbra, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	48.10	\$ 180.00	\$ 8,658.00
CEH200V	Concreto en estructura, hecho en obra de F'c=200 kg/cm2, para volúmenes mayores, incluye: acarreo, colado, vibrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M3	5.20	\$ 1,700.00	\$ 8,840.00
BAPLY	Boquillas de aplanado de yeso, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M	29.90	\$ 58.00	\$ 1,734.20
FCSE08V	Firme de 8 cm. de concreto F'c=150 kg/cm2, acabado escobillado, para volúmenes mayores, incluye: materiales, acarreo, preparación de la superficie, nivelación, cimbrado, colado, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	9.65	\$ 155.00	\$ 1,495.75
FCEPL08V	Firme de concreto de 8 cm. de espesor, de concreto F'c=150 kg/cm2 acabado escobillado en tableros de 1.20x1.20 m, con entrecalles de 10 cm. de piedra laja junteada con mortero cemento arena 1:4, para volúmenes mayores, incluye: materiales, acarreo, preparación de la superficie, nivelación, cimbrado colado, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	9.00	\$ 260.00	\$ 2,340.00
LAVADERO1	Lavadero de concreto con color, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	1.00	\$ 1,350.00	\$ 1,350.00

\$ 80,282.98

ANEXO 1
PRESUPUESTO

INSTALACIONES HIDRAULICAS, SANITARIAS Y ELECTRICAS					
Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
TCS15	Tubería de 15 cm. de diámetro de concreto simple, asentado con mortero cemento arena 1:4, incluye: materiales, acarreo, trazo, nivelación, junteo, pruebas, mano de obra, equipo y herramienta.	M	8.00	\$ 120.00	\$ 960.00
RS4610	Registro de 0.40x0.60x1.00 m. de muros de tabique rojo recocido, asentado con mezcla cemento arena 1:5, con aplanado pulido en el interior, con tapa de 5 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, con marco y contramarco comercial, piso de 8 cm. de espesor de concreto de F'c=150 kg/cm2, incluye: materiales, acarreo, excavación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	2.00	\$ 1,630.00	\$ 3,260.00
PLANH3	Plantilla de 3 cm, de espesor de concreto hecho en obra de F'c=100 kg/cm2, incluye: preparación de la superficie, nivelación, maestreado y colado, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	16.01	\$ 70.00	\$ 1,120.70
APLC	Aplanado en interior de cepa a base de mezcla cemento arena 1:6, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	15.54	\$ 82.00	\$ 1,274.28
SALHSPVC	Salida hidrosanitaria utilizando tubería de cobre y de pvc , incluye: conexiones, válvulas materiales, de consumo, desperdicios, pruebas, mano de obra, equipo y herramienta.	SAL	7.00	\$ 2,275.00	\$ 15,925.00
SALEE	Salida eléctrica en casa habitación a base de tubería tipo poliducto, cable thw cal. 12, contactos y apagadores quinzifio, soquet de baquelita	SAL	15.00	\$ 420.00	\$ 6,300.00
QO2	Centro de carga tipo QO-2, con dos interruptores termo magnéticos de 1x20 Amp. incluye: suministro, conexión, pruebas, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	1.00	\$ 470.00	\$ 470.00
INT230	Interruptor de seguridad de 2X30 amp., incluye: fusibles, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	1.00	\$ 405.00	\$ 405.00
ALIMEE	Alimentación eléctrica a base de cable thw cal. 10 en tubo tipo poliducto	ALIM	1.00	\$ 450.00	\$ 450.00
					\$ 30,164.98

ANEXO 1
PRESUPUESTO

ACABADOS INTERIORES Y EXTERIORES					
Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
IMPMICROV1	Impermeabilización a base de una impregnación de microprimer y dos capas de microseal 2F alternadas con una malla de festerflex, una capa de arena cernida y como acabado final una aplicación de festerblanc color blanco, incluye: materiales, acarreo, elevación, desperdicio, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	61.89	\$ 161.00	\$ 9,964.29
APLYPBV	Aplanado de yeso en muros de planta baja, con yeso-cemento, para volúmenes mayores, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	102.20	\$ 107.00	\$ 10,935.40
TIROLPV	Tirol planchado en muros a base de cemento blanco-cal-cero fino, para volúmenes mayores, incluye: andamios, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	40.51	\$ 49.00	\$ 1,984.99
APLF15PBV	Aplanado acabado fino en muros de planta baja, con mezcla cemento arena 1:5, para volúmenes mayores, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	10.00	\$ 120.00	\$ 1,200.00
AZULP	Azulejo tipo 9 cuadros en piso, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	1.00	\$ 300.00	\$ 300.00
AZULM	Azulejo liso en muros de cocina y baño, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	8.00	\$ 230.00	\$ 1,840.00
BAZUL	Boquillas de azulejo, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M	3.80	\$ 89.00	\$ 338.20
PVMPROV	Pintura vinílica en muros marca Comex Pro-1000 a dos manos, para volúmenes mayores, incluye: aplicación de sellador, materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo, herramienta y andamios.	M2	102.20	\$ 38.00	\$ 3,883.60
TIERRAV	Tierra vegetal preparada para jardinería, para volúmenes mayores, incluye: suministro, acarreo, colocación, mano de obra, equipo y herramienta.	M3	-	\$ 345.00	\$ -
PASTOV	Pasto alfombra con riego durante 15 días, para volúmenes mayores, incluye: acarreo, plantación, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	-	\$ 47.00	\$ -

\$ 30,446.48

ANEXO 1
PRESUPUESTO

ACCESOS Y CANCELERÍA					
Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
V0606	Ventana de 0.60x0.60 m. de aluminio prefabricada, con cristal claro de 3 mm, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	1.00	\$ 750.00	\$ 750.00
V0909	Ventana de 0.90x0.90 m. de aluminio prefabricada, con cristal claro de 3 mm, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	1.00	\$ 1,050.00	\$ 1,050.00
V1212	Ventana de 1.20x1.20 m. de aluminio prefabricada, con cristal claro de 3 mm, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	2.00	\$ 1,350.00	\$ 2,700.00
V1512	Ventana de 1.50x1.20 m. de aluminio prefabricada, con cristal claro de 3 mm., incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	1.00	\$ 1,575.00	\$ 1,575.00
PTATM	Puerta tipo multypanel de 0.90x2.10 m. incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	1.00	\$ 1,600.00	\$ 1,600.00
PTAPA	Puerta prefabricada de aluminio y vidrio de 1.00x2.18 m, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	1.00	\$ 2,275.00	\$ 2,275.00
PTC821E	Puerta de intercomunicación de tambor de pino de caobilla con marco de madera de pino acabado barniz entintado, incluye: cerradura económica, bisagras, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	3.00	\$ 1,500.00	\$ 4,500.00
					\$ 14,450.00

ANEXO 1
PRESUPUESTO

MOBILIARIO FIJO Y ASEO					
Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
WCE	Suministro e instalación de w.c. economico color blanco	PZA	1.00	\$ 1,450.00	\$ 1,450.00
LAVE	Suministro e instalacion de lavabo economico color blanco incluye: llave mezcladora y cespól de pvc, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	1.00	\$ 1,100.00	\$ 1,100.00
RCHU	Regadera Urrea Chuma dica mod. 3001-B, incluye: instalación y pruebas.	PZA	1.00	\$ 275.00	\$ 275.00
JGOACCP	Juego de accesorios para baño, 6 piezas de porcelana de la marca Vitromex, incluye: trazo, preparación de la superficie, pegazulejo, mano de obra, equipo y herramienta.	JGO	1.00	\$ 575.00	\$ 575.00
FREGE	Suministro e instalación de fregadero esmaltado economico, incluye: llaves y cespól plomo	PZA	1.00	\$ 1,800.00	\$ 1,800.00
TINACO600V	Suministro e instalación de tinaco de polietineno de 600 lts de la marca Rotoplas, para volúmenes mayores, incluye: materiales, acarreo, elevación, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	1.00	\$ 1,800.00	\$ 1,800.00
CALE	Suministro e instalación de calentador semiautomatico de 40 lt.	PZA	1.00	\$ 1,775.00	\$ 1,775.00
LGRUESAV	Limpieza gruesa durante la obra, para volúmenes mayores, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	M2	52.00	\$ 12.00	\$ 624.00
LFINAV	Limpieza fina de la obra para entrega, para volúmenes mayores, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	52.00	\$ 14.00	\$ 728.00
CMAFO	Acarreo en camión de material producto de la excavación y/o demolición fuera de la obra, incluye: carga manual, equipo y herramienta.	M3	2.00	\$ 235.00	\$ 470.00
					\$ 10,597.00

ANEXO 1
ANÁLISIS DE REPARACIONES

REPARACIONES					
Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	Costo	Importe
SALHSPVC	Salida hidrosanitaria utilizando tubería de cobre y de pvc , incluye: conexiones, válvulas materiales, de consumo, desperdicios, pruebas, mano de obra, equipo y herramienta.	SAL	2	\$ 2,275.00	\$ 4,550.00
IMPMICROV1	Impermeabilización a base de una impregnación de microprimer y dos capas de microseal 2F alternadas con una malla de festerflex, una capa de arena cernida y como acabado final una aplicación de festerblanc color blanco, incluye: materiales, acarreo, elevación, desperdicio, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	22	\$ 161.00	\$ 3,542.00
APLF15PBV	Aplanado acabado fino en muros de planta baja, con mezcla cemento arena 1:5, para volúmenes mayores, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	3	\$ 120.00	\$ 360.00
AZULP	Azulejo tipo 9 cuadros en piso, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	5	\$ 300.00	\$ 1,500.00
BAZUL	Boquillas de azulejo, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M	2	\$ 89.00	\$ 178.00
PVMPROV	Pintura vinílica en muros marca Comex Pro-1000 a dos manos, para volúmenes mayores, incluye: aplicación de sellador, materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo, herramienta y andamios.	M2	18	\$ 38.00	\$ 684.00
WCE	Suministro e instalación de w.c. economico color blanco	PZA	1	\$ 1,450.00	\$ 1,450.00
LAVE	Suministro e instalacion de lavabo economico color blanco incluye: llave mezcladora y cespól de pvc, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	1	\$ 1,100.00	\$ 1,100.00
CALE	Suministro e instalación de calentador semiautomatico de 40 lt.	PZA	1	\$ 1,775.00	\$ 1,775.00
LFINAV	Limpieza fina de la obra para entrega, para volúmenes mayores, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	15	\$ 14.00	\$ 210.00
					\$ 15,349.00

Intelimat	Descripción c	Unidad	Cantidad	Precio	108.78%
preliminares					
	TZO500	Trazo y nivel	M2	90.00 \$ 7.89	\$ 8.58
	LIMYD	Limpia y desy	M2	90.00 \$ 8.05	\$ 8.76
	DESPALME10	Despalme de	M2	66.00 \$ 9.99	\$ 10.87
	CEAFO	Acarreo en ca	M3	8.50 \$ 138.83	\$ 151.02
	ECM02IIA	Excavación de	M3	8.64 \$ 179.19	\$ 194.92
	TCS15	Tuberia de 15	M	8.00 \$ 110.73	\$ 120.45
	CAMA5	Cama de aren	M3	0.48 \$ 317.46	\$ 345.33
	REMPEB	Relleno con m	M3	4.47 \$ 110.72	\$ 120.44
	RS4610	Registro de 0.	PZA	2.00 \$ 1,497.36	\$ 1,628.83
Cimentación					\$ -
	ECM02IIA	Excavación de	M3	4.00 \$ 179.19	\$ 194.92
	PLANH3	Plantilla de 3	M2	16.01 \$ 64.16	\$ 69.79
	APLC	Aplanado en i	M2	15.54 \$ 75.01	\$ 81.60
	ACERC2V	Acero de refu	TON	0.09 \$ 21,395.86	\$ 23,274.42
	ACERC3V	Acero de refu	TON	0.21 \$ 19,150.82	\$ 20,832.26
	ACERC4V	Acero de refu	TON	0.21 \$ 18,761.94	\$ 20,409.24
	MC661010	Malla electros	M2	52.70 \$ 25.18	\$ 27.39
	CIMCCV	Cimbra en cor	M2	24.55 \$ 129.33	\$ 140.69
	CCH200V	Concreto en c	M3	9.43 \$ 1,487.68	\$ 1,618.30
	PINTL	Pulido integra	M2	39.51 \$ 25.62	\$ 27.87
	REMPEB	Relleno con m	M3	4.47 \$ 110.72	\$ 120.44
	ANCLAJE	Anclaje de cas	KG	12.60 \$ 23.06	\$ 25.08
Estructura					\$ -
	IMPERDES	Impermeabiliz	M2	9.76 \$ 138.50	\$ 150.66
	MBA14V	Muro de 14 cr	M2	75.67 \$ 193.77	\$ 210.78
	MBRO14V	Muro de 14 cr	M2	22.78 \$ 284.99	\$ 310.01
	CH1010	Castillo ahoga	M	234.00 \$ 37.80	\$ 41.12
	D152543V	Cadena de 15	M	56.90 \$ 218.23	\$ 237.39
	ACERE3V	Acero de refu	TON	0.39 \$ 19,608.58	\$ 21,330.21
	CIMAELV	Cimbra acaba	M2	48.10 \$ 165.21	\$ 179.72
	CEH200V	Concreto en e	M3	5.20 \$ 1,561.26	\$ 1,698.34
Albañilería					\$ -
	IMPMICROV1	Impermeabiliz	M2	61.89 \$ 147.57	\$ 160.53
	APLYPBV	Aplanado de y	M2	102.20 \$ 98.62	\$ 107.28
	TIROLPV	Tirol planchad	M2	40.51 \$ 44.72	\$ 48.65
	BAPLY	Boquillas de a	M	29.90 \$ 53.12	\$ 57.78
	APLF15PBV	Aplanado acal	M2	10.00 \$ 109.91	\$ 119.56
	FCSE08V	Firme de 8 cm	M2	9.65 \$ 142.81	\$ 155.35
	FCEPL08V	Firme de conc	M2	9.00 \$ 238.85	\$ 259.82
	LAVADERO1	Lavadero de c	PZA	1.00 \$ 1,239.53	\$ 1,348.36
Puertas y ventanas					\$ -
	V0606	Ventana de 0.	PZA	1.00 \$ 686.81	\$ 747.11
	V0909	Ventana de 0.	PZA	1.00 \$ 948.75	\$ 1,032.05
	V1212	Ventana de 1.	PZA	2.00 \$ 1,216.71	\$ 1,323.54
	V1512	Ventana de 1.	PZA	1.00 \$ 1,445.99	\$ 1,572.95

pisos y azulejos	PTATM	Puerta tipo m PZA	1.00	\$ 1,477.40	\$ 1,607.12
	PTAPA	Puerta prefab PZA	1.00	\$ 2,080.38	\$ 2,263.04
					\$ -
Carpintería	AZULP	Azulejo tipo 9 M2	1.00	\$ 210.70	\$ 229.20
	AZULM	Azulejo liso er M2	8.00	\$ 211.77	\$ 230.36
	BAZUL	Boquillas de a M	3.80	\$ 81.69	\$ 88.86
pintura					\$ -
	PTC821E	Puerta de inte PZA	3.00	\$ 1,352.71	\$ 1,471.48
					\$ -
muebles de baño	PVMPROV	Pintura vinilica M2	102.20	\$ 34.81	\$ 37.87
					\$ -
	WCE	Suministro e il PZA	1.00	\$ 1,328.45	\$ 1,445.09
Jardinería	LAVE	Suministro e il PZA	1.00	\$ 1,015.21	\$ 1,104.35
	RCHU	Regadera Urra PZA	1.00	\$ 252.72	\$ 274.91
	JGOACCP	Juego de acce JGO	1.00	\$ 526.09	\$ 572.28
	FREGE	Suministro e il PZA	1.00	\$ 1,650.68	\$ 1,795.61
	TINACO600V	Suministro e il PZA	1.00	\$ 1,654.39	\$ 1,799.65
	CALE	Suministro e il PZA	1.00	\$ 1,625.99	\$ 1,768.75
					\$ -
	TIERRAV	Tierra vegetal M3	1.60	\$ 314.79	\$ 342.43
Limpieza	PASTOV	Pasto alfombr M2	16.00	\$ 42.96	\$ 46.73
					\$ -
	LGRUESAV	Limpieza grue M2	52.00	\$ 11.09	\$ 12.06
Inst. Elect.	LFINAV	Limpieza fina M2	52.00	\$ 12.52	\$ 13.62
	CMAFO	Acarreo en ca M3	2.00	\$ 216.44	\$ 235.44
					\$ -
	SALHSPVC	Salida hidrosa SAL	7.00	\$ 2,091.33	\$ 2,274.95
					\$ -
	SALEE	Salida electric SAL	15.00	\$ 382.96	\$ 416.58
	QO2	Centro de carç PZA	1.00	\$ 431.49	\$ 469.37
	INT230	Interruptor de PZA	1.00	\$ 370.07	\$ 402.56
	ALIMEE	Alimentacion ALIM	1.00	\$ 407.66	\$ 443.45

	\$	1.0849	\$	1.1801	
\$	9.00	\$	810.00		
\$	9.00	\$	810.00		
\$	11.00	\$	726.00		
\$	151.00	\$	1,283.50		
\$	195.00	\$	1,684.80		
\$	120.00	\$	960.00		
\$	345.00	\$	165.60		
\$	120.00	\$	536.40		
\$	1,629.00	\$	3,258.00	9	
\$	-	\$	-		
\$	195.00	\$	780.00		
\$	70.00	\$	1,120.70		
\$	82.00	\$	1,274.28		
\$	23,274.00	\$	2,094.66		
\$	20,832.00	\$	4,416.38		
\$	20,409.00	\$	4,183.85		
\$	27.00	\$	1,422.90		
\$	141.00	\$	3,461.55		
\$	1,618.00	\$	15,257.74		
\$	28.00	\$	1,106.28		
\$	120.00	\$	536.40		
\$	25.00	\$	315.00	12	
\$	-	\$	-		
\$	151.00	\$	1,473.76		
\$	211.00	\$	15,966.37		
\$	310.00	\$	7,061.80		
\$	41.00	\$	9,594.00		
\$	237.00	\$	13,485.30		
\$	21,330.00	\$	8,276.04		
\$	180.00	\$	8,658.00		
\$	1,698.00	\$	8,829.60	8	
\$	-	\$	-		
\$	161.00	\$	9,964.29		
\$	107.00	\$	10,935.40		
\$	49.00	\$	1,984.99		
\$	58.00	\$	1,734.20		
\$	120.00	\$	1,200.00		
\$	155.00	\$	1,495.75		
\$	260.00	\$	2,340.00		
\$	1,348.00	\$	1,348.00	8	
\$	-	\$	-		
\$	747.00	\$	747.00		
\$	1,032.00	\$	1,032.00		
\$	1,324.00	\$	2,648.00		
\$	1,573.00	\$	1,573.00		

\$ 1,607.00	\$ 1,607.00	
\$ 2,263.00	\$ 2,263.00	6
\$ -	\$ -	
\$ 229.00	\$ 229.00	
\$ 230.00	\$ 1,840.00	
\$ 89.00	\$ 338.20	3
\$ -	\$ -	
\$ 1,471.00	\$ 4,413.00	1
\$ -	\$ -	
\$ 38.00	\$ 3,883.60	1
\$ -	\$ -	
\$ 1,445.00	\$ 1,445.00	
\$ 1,104.00	\$ 1,104.00	
\$ 275.00	\$ 275.00	
\$ 572.00	\$ 572.00	
\$ 1,796.00	\$ 1,796.00	
\$ 1,800.00	\$ 1,800.00	
\$ 1,769.00	\$ 1,769.00	7
\$ -	\$ -	
\$ 342.00	\$ 547.20	
\$ 47.00	\$ 752.00	2
\$ -	\$ -	
\$ 12.00	\$ 624.00	
\$ 14.00	\$ 728.00	
\$ 235.00	\$ 470.00	3
\$ -	\$ -	
\$ 2,275.00	\$ 15,925.00	1
\$ -	\$ -	
\$ 417.00	\$ 6,255.00	
\$ 469.00	\$ 469.00	
\$ 403.00	\$ 403.00	
\$ 443.00	\$ 443.00	4
	\$ 206,502.54	65

\$ 204,925.72 -\$ 1,576.82

Concepto	Unidad	Cantidad	Costo
Salida hidrosanitaria utilizando tubería de cobre y de pvc , incluye: conexiones, válvulas materiales, de consumo, desperdicios, pruebas, mano de obra, equipo y herramienta.	SAL	2.00	\$ 2,275.00
Impermeabilización a base de una impregnación de microprimer y dos capas de microseal 2F alternadas con una malla de festerflex, una capa de arena cernida y como acabado final una aplicación de festerblanc color blanco, incluye: materiales, acarreos, elevación, desperdicio, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	22.00	\$ 161.00
Aplanado acabado fino en muros de planta baja, con mezcla cemento arena 1:5, para volúmenes mayores, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	3.00	\$ 120.00
Azulejo tipo 9 cuadros en piso, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	5.00	\$ 300.00
Boquillas de azulejo, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M	2.00	\$ 89.00
Pintura vinílica en muros marca Comex Pro-1000 a dos manos, para volúmenes mayores, incluye: aplicación de sellador, materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo, herramienta y andamios.	M2	18.00	\$ 38.00
Suministro e instalación de w.c. economico color blanco	PZA	1.00	\$ 1,450.00
Suministro e instalacion de lavabo economico color blanco incluye: llave mezcladora y cespól de pvc, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	1.00	\$ 1,100.00
Suministro e instalación de calentador semiautomatico de 40 lt.	PZA	1.00	\$ 1,775.00
Limpieza fina de la obra para entrega, para volúmenes mayores, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	15.00	\$ 14.00

Importe	Precio	Importe
\$ 4,550.00	\$ 2,404.77	\$ 4,809.54
\$ 3,542.00	\$ 170.18	\$ 3,744.04
\$ 360.00	\$ 126.84	\$ 380.53
\$ 1,500.00	\$ 317.11	\$ 1,585.56
\$ 178.00	\$ 94.08	\$ 188.15
\$ 684.00	\$ 40.17	\$ 723.02
\$ 1,450.00	\$ 1,532.71	\$ 1,532.71
\$ 1,100.00	\$ 1,162.75	\$ 1,162.75
\$ 1,775.00	\$ 1,876.25	\$ 1,876.25
\$ 728.00	\$ 14.80	\$ 221.98
		\$ 16,224.53

AVALÚO INMOBILIARIO



FRENTE DEL INMUEBLE.

Inmueble que se valúa:

Casa Habitación en condominio

Fecha del avalúo:

julio 18, 2013

Solicitante del avalúo:

Mtro. Héctor Hugo Romero Colombres, Presidente de la Junta Especial No. 4 de la Junta Local de Conciliación y Arbitraje del Estado de Puebla.

Propietario del inmueble:

Osorio Merlín, Pascacio Hermelindo

Ubicación del inmueble:

Calle y número:

14 Sur No. 12118-2, Lote 66, Manzana 22, Conjunto Habitacional Los Héroes de Puebla.

Colonia o Fraccionamiento:

Sección 2, del Polígono 2 con el No. Oficial General 1441 de la Calle 113 Oriente (Lateral) Periférico Ecológico Sur de la Ex-hacienda Chapulco.

Delegación o Municipio:

Puebla

Ciudad, Estado y C.P.:

Puebla, Puebla. C.P. 72471

VALOR FÍSICO:

\$ 312,500.00

VALOR DE CAPITALIZACIÓN DE RENTAS:

\$ 292,500.00

VALOR DE MERCADO:

\$ 360,000.00

OBSERVACIONES:

1.- SE CONCLUYE QUE EL VALOR COMERCIAL DEL INMUEBLE EN NUMEROS REDONDOS ES EL ESTIMADO MEDIANTE EL METODO COMPARATIVO DE MERCADO.

VALOR DEL INMUEBLE:

\$

312,500.00

(TRESCIENTOS DOCE MIL QUINIENTOS PESOS 00/100 M.N.)

AVALÚO INMOBILIARIO

I · ANTECEDENTES

No Avalúo: 386995/2013

Solicitante del avalúo: Mtro. Héctor Hugo Romero Colombres, Presidente de la Junta Especial No. 4 de la Junta Local de Conciliación y Arbitraje del Estado de Puebla.

Valuador: Ing. David Isaí Guevara Cruz

Ced. Profesional: 5482775

Fecha del avalúo: jueves, 18 de julio de 2013

Inmueble que se valúa (uso): Casa Habitación en condominio

Régimen de propiedad: Régimen en condominio

Propietario del inmueble: Nombre: Osorio Merlín, Pascacio Hermelindo
Domicilio: No proporcionado.

Objeto del avalúo: Estimar el valor del inmueble.

Propósito o destino del avalúo: Juicio Laboral.

Ubicación del inmueble: Calle: 14 Sur No. 12118-2, Lote 66, Manzana 22, Conjunto Habitacional Los Héroes de Puebla.
Col. o Fracc.: Sección 2, del Polígono 2 con el No. Oficial General 1441 de la Calle 113 Oriente (Lateral) Periférico Ecológico Sur de la Ex-hacienda Chapulco.
Delegación o Municipio: Puebla
Ciudad y Edo.: Puebla, Puebla. C.P.: 72471

Núm. de cuenta predial: U - 439813

Clave Catastral 21-114-037-687-044-000

II · CARACTERÍSTICAS URBANAS

Clasificación de zona: (uso, categ.) Habitacional (Observado)

Tipo de construcción predominante: (calle/zona) Hab. Económico y de Interés Social de 1 a 2 niveles.

Índice de saturación en la zona: (% aprox.) 95%

Densidad de población en la zona: (Hab./Ha.) Alta

Nivel socio-económico: (predominante) El observado Medio-Bajo

Contaminación ambiental: (tipo/grado) Mínimo; Ruido y humo por vehículos automotores y polvos por la residencia de vientos.

Uso de suelo permitido en la zona: Habitacional (Autorizado)
C.O.S.: 0.52
C.U.S.: 1.04

Equipamiento:

- Salud.-	-
x Educación.-	Escuelas Públicas
x Abastos.-	Tiendas de ventas al menudeo.
x Recreación.-	Parque Público.
x Deporte.-	Canchas Deportivas.
x Religión.-	Templo.
- Cultura.-	-
- Otros.-	-

Infraestructura:

x Agua Potable	
x Drenaje Sanitario	
- Drenaje Pluvial	
x Energía Eléctrica	
x Alumbrado Público	
x Red Telefónica	
x Otros	T.V. Cable

OTROS SERVICIOS PÚBLICOS

- Gas Natural	x Recolección de basura	x Mobiliario urbano	x Vigilancia
x Transporte Público	x Señalamiento	- Otro	- Especificar

AVALÚO INMOBILIARIO

III · DATOS DEL TERRENO

ACCESIBILIDAD

Primarias

14 Sur

-

Secundarias

121 Oriente

16 Sur

Tramo de Calle, transversales limítrofes y orientación: El predio se localiza en el segundo tercio de calle 14 Sur a partir de la 121 Oriente ; según información proporcionada por la parte demandante en el Juicio.

Fuente: Escritura Pública.

Descripción: Escritura Pública Volumen No. 214, Instrumento No. 13064 de fecha 12 de Octubre de 2007, de la Notaría Pública No. 48 de Puebla, Pue. y Avalúo de Hipotecaria Nacional Grupo Financiero BBVA Bancomer de fecha 27 de Septiembre de 2007 página 4 de 12.

ORIENTACIÓN: MEDIDAS: COLINDANCIAS:

Norte:

Sur:

Oeste:

Este:

Arriba:

Abajo:

No Proporcionada

Área total del terreno:

60.00

M2

Según escritura pública antes mencionada.

Calidad del suelo:

El observado suelo arcillo - arenoso con buena capacidad de carga.

Topografía y configuración del terreno:

A Nivel, plano y regular.

Número de frentes:

Uno.

Características panorámicas:

Las de zona urbana.

Densidad habitacional:

540 Hab/Ha

Intensidad de construcción permitida:

120 Viv/Ha

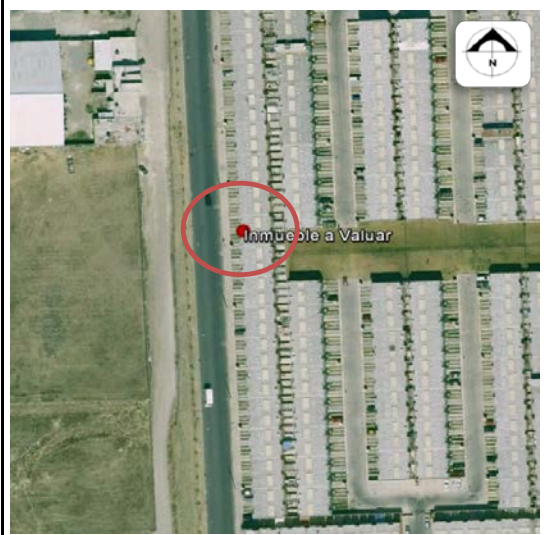
Servidumbres y/o restricciones:

Las del régimen de condominio.

Croquis de localización:

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:

A Nivel Zona



Geo referencia del Inmueble (UTM):

X: 582,317.00 m

X: 2,097,094.00 m

A Nivel Manzana



Fuente: Geo-Puebla, UTM14N, ITRF92

Altitud: 2,013.00 m

AVALÚO INMOBILIARIO

IV · DESCRIPCIÓN GENERAL DEL INMUEBLE

Uso actual del inmueble:	Terreno y casa habitación de dos niveles con la siguiente distribución: Planta baja: Medio baño, sala-comedor, cocina y patio de servicio. Planta alta: Dos recámaras y un baño completo que da servicio a ambas recámaras.		
Tipos de construcción:	T1 Moderno- Habitacional- Económica		
Calidad y clasificación de la construcción:	Bueno de tipo económico		
Clasificación según Autoridad local:	Casa de Interés Social		
	T1		
Superficie de construcción	62.38		62.38
Número de niveles:	2		
Vida útil total:	60	Años.	
Edad aproximada (estimada):	5	Años.	
Vida útil remanente aproximada:	55	Años.	
Estado de conservación:	Bueno.		
Calidad del proyecto:	En general adecuada.		
Unidades rentables:	Una (Casa habitación).		
Cajones de estacionamiento	Uno.		
Avance de Obra	Terminado.		

V · ELEMENTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

OBRA NEGRA O GRUESA.

Cimentación:	Losa de cimentación a base de concreto armado, reforzada con malla electrosoldada y contratraveses invertidas con armaduras armex.
Estructura:	Muros de carga de tabique y/o block, confinado con refuerzos horizontales y verticales de concreto armado.
Muros:	Muros de tabique rojo recocido, asentado con mortero.
Entrepisos:	Losa prefabricada de vigueta y bovedilla peralte 20 cms. con capa de compresión de concreto hidráulico de 5 cms, espesor con nervios de temperatura.
Techos:	Losa prefabricada de vigueta y bovedilla peralte 20 cms. con capa de compresión de concreto hidráulico de 5 cms, espesor con nervios de temperatura.
Azoteas:	Planas e impermeabilizadas con pendiente pluvial.
Bardas:	Muros de tabique rojo recocido, asentado con mortero.

REVESTIMIENTOS Y ACABADOS.

	Sala	Comedor	1/2 baño	Cocina	Recámaras	Baño	Patio de servicio	Cochera
Aplanados en muros interiores:	Pasta texturizada.	Pasta texturizada.	Pasta económica.	Aplanado de mezcla.	Pasta texturizada.	Pasta económica.	Aplanado de mezcla.	No aplica
Aplanados en plafones:	Tirol goteado.	Tirol goteado.	Tirol goteado.	Aplanado de mezcla.	Aplanado de mezcla.	Aplanado de mezcla.	No aplica	No aplica
Lambrines:	No aplica	No aplica	No aplica	Lambrin de azulejo.	No aplica	Lambrin de azulejo.	No aplica	No aplica
Pisos:	Loseta de cerámica 30 x 30 cm	Loseta de cerámica 30 x 30 cm	Loseta de cerámica 30 x 30 cm	Loseta de cerámica 30 x 30 cm	Alfombra de pelo corto.	Loseta antiderrapante.	Firme de concreto escobillado.	Firme de concreto rústico.
Zoclos:	Zoclo vinílico.	Zoclo vinílico.	Zoclo vinílico.	Zoclo vinílico.	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
Aplanados en exteriores:	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
Pintura:	vinílica en muros y plafón y esmalte en herrería.							

Escaleras: Rampa de concreto con escalones de tabique rojo forjado.

CARPINTERÍA.

Puertas / ventanas: Puertas de intercomunicación de tambor barnizadas.

Guardarropas y libreros fijos: No tiene.

Otros: Barandal de perfiles metálicos en escalera.

AVALÚO INMOBILIARIO

INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS.

Red de alimentación: Oculta, tubería de cobre en ramaleo de muebles.

Red de desagües: Oculta, tubería de P.V.C., en desagües y tubo albañal con registros a colector municipal.

Muebles de baño: Taza, lavabo y accesorios en color de mediana calidad.

Muebles de cocina y lavandería: Cocina integral, tarja de acero inoxidable con un escurridor y lavadero sobre piletta de tabique.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

Red de alimentación: Visible y Oculta, de 110 v, apagadores y contactos, de spot, suficientes en muros y plafones.

CANCELERÍA, HERRERÍA Y CERRAJERÍA.

Puertas, ventanas y cancelas: En ventanas de aluminio, puertas de tipo tubular de herrería, ángulos de perfiles comerciales, y lámina.

Cerrajería: Chapa de tipo comercial, en acceso porton vehicular principal con pasador porta candado y chapa de tipo comercial en acceso peatonal.

FACHADAS

Con trazos rectos y losas planas, y acabado fino con pintura.

INSTALACIONES ESPECIALES, ELEMENTOS ACCESORIOS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS.

Unidad	cantidad	Descripción
m2	5.50	Reja metálica con celocía



Fachada



Perspectiva



Perspectiva



Perspectiva de Vialidades al Norte

ANEXO 2

AVALÚO INMOBILIARIO EJEMPLO: VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

AVALÚO INMOBILIARIO

DEFINICIONES:

Valor Comercial (Valor Justo de Mercado):

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

Enfoque de Mercado:

Este enfoque se basa en el principio de que el valor de un bien es equivalente al valor de bienes comparables ofertados en el mercado, y que es el mercado quien rige su comportamiento, y su estimación puede obtenerse mediante una adecuada investigación de la oferta y demanda de dichos bienes, así como de operaciones de compraventa y renta recientes (Principios de Sustitución y de Cambio).

Enfoque de Ingresos o Capitalización:

Este enfoque se basa en el principio de que el valor de un bien es equivalente al valor presente de los beneficios futuros que éste es capaz de producir y su estimación puede obtenerse, mediante un análisis de capitalización directa (a perpetuidad) o mediante un análisis de capitalización de flujos de efectivo en un horizonte de tiempo predeterminado (Principio de Anticipación).

Los beneficios futuros producidos (rentas), por el bien que se valúa y la tasa de capitalización correspondiente, deberán sustentarse en una adecuada investigación de rentas de bienes comparables en el mercado.

Enfoque de Costos o Físico o Directo:

Este enfoque se basa en el principio de que el valor de un bien es equivalente al costo de reposición o reproducción de un bien nuevo igualmente deseable y con características y funcionalidad semejantes a aquel que se valúa, menos el costo que se deriva por efecto de su vida útil consumida y de su estado de conservación (Principio de Sustitución).

Bajo este enfoque, para estimar el valor de un bien se considera la posibilidad de que, como sustituto de él, se podría construir otro bien réplica del original o uno que pueda proporcionar una utilidad equivalente con el mismo costo.

DEFINICIÓN DE TÉRMINOS Y CONCEPTOS BÁSICOS

Valor de Reposición Nuevo:

VRN

Es el costo actual de reproducir un bien similar, el cual resulta de sumar los costos directos e indirectos.

Valor Neto de Reposición :

VNR

Es el resultado de afectar al valor de reposición nuevo con el demérito por factores de edad y estado de conservación.

Vida Útil Total:

VUT

Es la vida que se estima tendrá el bien considerando la eficiencia económica.

Edad Efectiva:

EE

Es la edad que tiene el bien considerando las remodelaciones importantes que haya tenido en su vida cronológica.

Estado de Conservación:

EC

Es el estado de conservación observado que tiene el bien durante la visita física.

Factor por edad y conservación:

FEC

Es el factor resultante de valor que le resta al inmueble por efecto de la edad y el estado conservación.

Vida Útil Remanente:

VUR

Es la vida esperada que se estima tendrá el bien, en el momento de la inspección.

Tasa de Capitalización:

TC

Es la tasa de rendimiento real que debe tener una inversión en activos y fijos y se obtiene de dos maneras

a).- Tasa de mercado, resulta de dividir el valor de mercado entre el ingreso neto anual.

b).- Tasa financiera, resulta de sumar la tasa real de instrumentos a largo plazo, la tasa de liquidez y la tasa de riesgo o de recuperación.

VII.- ENFOQUE COMPARATIVO DE MERCADO

TIPO	SUPERFICIE (m²)	VALOR UNIT. MERCADO (m²)	VALOR RESULTANTE
I	60.00	\$ 6,000.00	\$ 360,000.00
-	-	-	-
VALOR DE MERCADO:			\$ 360,000.00

VIII.- ENFOQUE DE INGRESOS (CAPITALIZACION DE RENTAS)

TIPO	SUPERFICIE (m²)	VALOR UNIT. RENTA (m²)	VALOR RESULTANTE
I	60.00 m²	\$ 50.00	\$ 292,500.00
VALOR DE INGRESOS			\$ 292,500.00

IX.- ENFOQUE DE COSTOS (VALOR FISICO O DIRECTO)

a) Del terreno:

TIPO	SUPERFICIE (m²)	VALOR UNITARIO (\$ / m²)	VALOR RESULTANTE
1	60.00	\$ 1,800.00	\$ 108,000.00
-	-	-	-
VALOR DEL TERRENO (a):			\$ 108,000.00

b) De las construcciones:

TIPO	SUPERFICIE (m²)	V.N.R. (m²)	VALOR RESULTANTE
T1	62.38	\$ 3,237.85	\$ 201,977.02
-	-	-	-
VALOR DE LAS CONSTRUCCIONES (b):			\$ 201,977.02

c) De las Instalaciones especiales, elementos accesorios y obras complementarias:

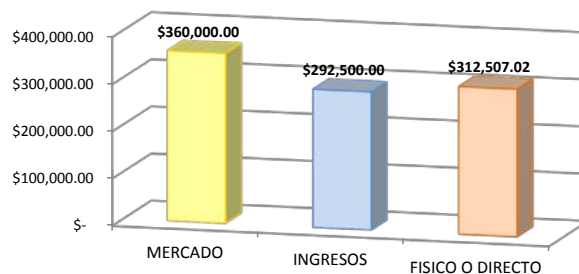
VALOR DE LAS INSTALACIONES (c): \$ 2,530.00

VALOR FÍSICO O DIRECTO (a+b+c): \$ 312,507.02

ANEXO 2
AVALÚO INMOBILIARIO EJEMPLO: VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

AVALÚO INMOBILIARIO

COMPARATIVA DE VALORES RESULTANTES



X.- CONSIDERACIONES PREVIAS AL AVALÚO

- 1.- El valor unitario de terreno aplicado en el presente avalúo, es el resultado de la investigación de mercado inmobiliario en la Zona, de inmuebles similares, realizada el 30 de Mayo de 2013.
- 2.- Las medidas y colindancias del predio, no se indican en el avalúo, debido a que no se aprecian en la Documentación legal anexa, proporcionada por la parte demandante en el juicio, la superficie de terreno indicadas en el avalúo, se obtienen de la Escritura Pública Volumen No. 214, Instrumento No. 13064 de fecha 12 de Octubre de 2007, de la Notaría Pública No. 48 de Puebla, Puebla y Avalúo de Hipotecaria Nacional Grupo Financiero BBVA Bancomer de fecha 27 de Septiembre de 2007 página 3.- En el presente avalúo se aplica el principio de sustitución, el cual "Establece la posibilidad de que un bien o servicio puede ser remplazado por otro idéntico o similar en lo que se refiere a sus capacidades, aspecto, tamaño, forma, amenidades, estado físico, entre otros. En este sentido, puede fijarse el valor del bien materia de la valuación a partir de la consulta de los precios de adquisición de aquellos que pueden sustituirlo".
- 4.- En cuanto a la construcción se parte del Valor de Reposición Nuevo (V. R. N.), al cual se le aplica un factor de depreciación por la edad y estado de conservación del inmueble, para obtener el Valor Neto de Reposición (V. N. R.), mismo que se aplica en el análisis, la superficie construida indicada en el avalúo, se obtiene del Avalúo de Hipotecaria Nacional, Grupo Financiero BBVA Bancomer, de fecha 27 de Septiembre de 2007 página 4 de 12, proporcionada por la Parte Demandante en el Juicio.
- 5.- La depreciación se indica mediante un factor representado en forma porcentual y que refiere la pérdida de valor acumulada y ocasionada por el deterioro físico por la edad y su estado de conservación el cual esta dado de acuerdo al criterio de Inversión de Reparación / Presupuesto de Construcción.
- 6.- Con respecto a la edad de la construcción para efectos del factor aplicado, NO se considera la cronológica, sino aquella que en función a su estado de conservación y mantenimiento amerite.
- 7.- Toda vez que el objetivo del presente avalúo no es constatar deslindes de propiedad o cualquier otra restricción legal, el valor estimado por el método aplicado al que se concluye, solo considera las características del inmueble expresadas en el avalúo, las observadas en su inspección realizada el día 30 de Mayo de 2013 y las incluidas en la documentación legal y técnica proporcionada por la Parte Demandante en el Juicio.
- 8.- Se practica este avalúo a petición de Mtro. Héctor Hugo Romero Colombres, Presidente de la Junta Especial No. 4 de la Junta Local de Conciliación y Arbitraje del Estado de Puebla., según Oficio No. 522/2013 de la Junta Local de Conciliación y Arbitraje del Estado de Puebla, de fecha 4 de Marzo de 2013.
- 9.- Declaro bajo protesta de decir verdad que no guardo ningún tipo de relación o nexo de negocio o parentesco con los involucrados en este proceso; únicamente el de cumplir con el dictamen que me fue encomendado en forma Institucional.

XI.- RESÚMEN DE ENFOQUES

ENFOQUE COMPARATIVO DE MERCADO:	\$	360,000.00
ENFOQUE DE INGRESOS (CAPITALIZACIÓN DE RENTAS) :	\$	292,500.00
ENFOQUE DE COSTOS (FÍSICO O DIRECTO):	\$	312,500.00

XII.- CONSIDERACIONES PREVIAS A LA CONCLUSIÓN

- 1.- El valor del inmueble con el que se concluye, se obtuvo de la ponderación del Enfoque de Mercado y Físico o Directo.
- 2.- El presente avalúo es de uso exclusivo para el propósito solicitado y no podrá ser utilizado para otro fin.

XIII.- CONCLUSIÓN

\$312,500.00
(TRESCIENTOS DOCE MIL QUINIENTOS PESOS 00/100 M.N.)

ANEXO 2
AVALÚO INMOBILIARIO EJEMPLO: VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

ANEXO 1

ENFOQUE DE INGRESOS

a).- CÁLCULO DE LA RENTA MENSUAL BRUTA.

TIPO	DESTINO:	SUPERFICIE RENTABLE:	VALOR/m ²	RENTA MENSUAL
1	Casa Habitación	62.38	50.00	3,119.00
TOTAL:		62.38		

RENTA BRUTA MENSUAL: \$ **3,119.00**

b).- IMPORTE DE DEDUCCIONES:

VACÍOS	8.33%	CONS/ MANT	8.00%	SEGUROS	0.00%
IMP. PREDIAL	1.00%	ADMÓN	10.00%	OTROS	0.00%
ISR	3.45%				
TOTAL DEDUCCIONES :					30.78%

c).- CÁLCULO DE TASA:

CONCEPTO	T A S A S					
	7%	8%	9%	10%	11%	12%
EDAD (años)	0-5	5 - 20	20-40	40-50	50-60	MAS DE 60
calificación			1			
VIDA ÚTIL REMANENTE	MAS DE 60	50-60	40-50	20-40	5 - 20	TERMINADA
calificación			1			
ESTADO DE CONSERV.	NUEVA	MUY BUENO	BUENO	REGULAR	MALO	RUINOSO
calificación			1			
PROYECTO	MUY BUENO	BUENO	ADECUADO	REGULAR	DEFICIENTE	MALO
calificación			1			
REL. SUP. (TERR/CONST)	Const > Terr	Const > Terr	Const > Terr	Terr = Const.	Terr > Const	Terr > Const
	MAYOR 3-1	HASTA 2-1	HASTA 2-1	1	HASTA 2-1	MAYOR 3-1
calificación			1			
USO DEL INMUEBLE	CASA	EDIF. PROD.	DEPTO/CASA	OFNA/LOCAL	OFNA/LOCAL	BODEGA/
INMUEBLE	UNIF.	HAB-COM.	CONDOMINIO	CONDOMINIO	UNIF.	INDUSTRIA
calificación	1					
CLASIF. ZONA	LUJO	1er ORDEN	2o. ORDEN	3er ORDEN	PROL. SERV.COM	Proll. SERV/INC.
calificación			1			
SUMA CALIF.	1	0	5	1	0	0
CAPITALIZACIÓN	1.0000	1.1429	1.2857	1.4286	1.5714	1.7143
TASAS PARCIALES	1.0000	0.0000	6.4286	1.4286	0.0000	0.0000

TASA RESULTANTE: **8.86%**

TASA NETA DE MERCADO (EN SU CASO): -

c.2).- TASA OBTENIDA DE MERCADO:

d).- DETERMINACIÓN DEL VALOR POR CAPITALIZACIÓN DE RENTAS.

RENTA BRUTA MENSUAL: \$	3,119.00
TOTAL DEDUCCIONES:	960.05
RENTA NETA MENSUAL:	2,158.95
RENTA NETA ANUAL:	25,907.42
TASA DE CAPITALIZACIÓN:	292,503.18

VALOR DE CAPITALIZACIÓN (REDONDEADO): 292,500.00

ANEXO 2
AVALÚO INMOBILIARIO EJEMPLO: VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

ANEXO 2

ENFOQUE COMPARATIVO DE MERCADO DEL TERRENO

No.	Ubicación	Teléfono	Informante
1	115 A Oriente 1227 Ex-Hacienda Chapulco	-	melrom.com
	CARACTERÍSTICAS: Terreno cerca de Farmacias del Ahorro de la 14 Sur, cuenta con todos los servicios.		
2	Predio sobre la 18 A Sur, frente a boca calle de la 121 Oriente	222 548 4282	Sr. Carlos Coyotl
	CARACTERÍSTICAS: Predio con todos los servicios		
3	Terreno a 2 cuadras de la 14 Sur y el Periférico	-	vivanuncios.com
	CARACTERÍSTICAS: -		

No.	Precio de Oferta \$	Sup. m²	Precio Unitario \$/m²	Factores de Homologación							Precio homologado \$/m²
				NEG.	UBIC.	ZONA	FORMA	SUP	OTRO	FRe	
1	228,000.00	152.00	1,500.00	0.95	1.00	1.00	1.00	1.08	1.00	1.03	1,539.77
2	453,600.00	252.00	1,800.00	0.95	1.00	1.00	1.00	1.13	1.00	1.07	1,927.23
3	750,000.00	500.00	1,500.00	0.95	1.00	1.05	1.00	1.19	1.00	1.19	1,785.41

VALOR HOMOLOGADO:	1,750.80
SUPERFICIE DEL TERRENO EN ESTUDIO m²	60.00
VALOR HOMOLOGADO EN N.R.	1,800.00

ENFOQUE COMPARATIVO DE MERCADO DE LAS CONSTRUCCIONES

No.	Ubicación	Teléfono	Informante
1	18 Sur 1823, Los Héroes Puebla II	-	zonaprop.com.mx
	CARACTERÍSTICAS: Casas de 2 niveles: 2 recámaras, 1 1/2 baños, sala-comedor, patio de servicio, estacionamiento.		
2	Diagonal 18 A Sur 11707, Los Héroes Puebla II	-	zonaprop.com.mx
	CARACTERÍSTICAS: Casas de 2 niveles: 2 recámaras, 1 1/2 baños, sala-comedor, patio de servicio, estacionamiento.		
3	16 Sur 11723, Los Héroes Puebla II	-	zonaprop.com.mx
	CARACTERÍSTICAS: Casas de 2 niveles: 2 recámaras, 1 1/2 baños, sala-comedor, patio de servicio, estacionamiento.		
4	123 Ote. 1828 Casa 6, Los Héroes Puebla II	-	inmuebles24.com
	CARACTERÍSTICAS: Casas de 2 niveles: 2 recámaras, 1 1/2 baños, sala-comedor, patio de servicio, estacionamiento.		
5	119 Oriente 1813, Los Héroes Puebla II	-	casacompara.com.mx
	CARACTERÍSTICAS: Casas de 2 niveles: 2 recámaras, 1 1/2 baños, sala-comedor, patio de servicio, estacionamiento.		

No.	Precio de Oferta \$	Sup. m²	Precio Unitario \$/m²	Factores de Homologación							Precio homologado \$/m²
				NEG.	UBIC.	ZONA	SUP	EDO. CONS.	OTRO	FRe	
1	425,000.00	65.00	6,538.46	0.95	1.00	1.00	1.00	0.95	1.00	0.91	5,921.23
2	415,000.00	63.00	6,587.30	0.95	1.00	1.00	1.00	0.95	1.00	0.90	5,949.94
3	420,000.00	65.00	6,461.54	0.95	1.00	1.00	1.00	0.95	1.00	0.91	5,851.57
4	430,000.00	69.00	6,231.88	0.95	1.00	1.00	1.01	0.95	1.00	0.91	5,671.75
5	425,000.00	60.00	7,083.33	0.95	1.00	1.00	1.00	0.95	1.00	0.90	6,372.02

VALOR HOMOLOGADO:	5,953.30
SUPERFICIE DE CONSTRUCCIÓN EN ESTUDIO m²	62.38
VALOR HOMOLOGADO EN N.R. \$/m²	6,000.00

ENFOQUE COMPARATIVO DE MERCADO DE RENTA

No.	Ubicación	Teléfono	Informante
1	Calle 123 Ote 1814 C No. 25, Los Héroes Puebla II	-	vendebien.com
	CARACTERÍSTICAS: Casas de 2 niveles: 2 recámaras, 1 1/2 baños, sala-comedor, patio de servicio, estacionamiento.		
2	En Primera Sección de Los Héroes Puebla a tres calles del Periférico	-	inmuebles24.com
	CARACTERÍSTICAS: Casas de 2 niveles: 2 recámaras, 1 1/2 baños, sala-comedor, patio de servicio, estacionamiento.		
3	En Segunda Sección de Los Héroes Puebla	-	vivanuncios.com.mx
	CARACTERÍSTICAS: Casas de 2 niveles: 2 recámaras, 1 1/2 baños, sala-comedor, patio de servicio, estacionamiento.		

No.	Precio de Oferta \$	Sup. m²	Precio Unitario \$/m²	Factores de Homologación							Precio homologado \$/m²
				NEG.	UBIC.	ZONA	SUP	EDO. CONS.	OTRO	FRe	
1	3,300.00	60.00	55.00	0.95	1.00	1.00	1.00	0.95	1.00	0.90	49.48
2	3,700.00	60.00	61.67	0.95	1.00	1.00	1.00	0.95	1.00	0.90	55.47
3	3,500.00	62.00	56.45	0.95	1.00	1.00	1.00	0.95	1.00	0.90	50.92

VALOR HOMOLOGADO:	51.96
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN ESTUDIO m²	62.38
VALOR HOMOLOGADO EN N.R.	50.00

N.R.: Números redondos

ANEXO 2
AVALÚO INMOBILIARIO EJEMPLO: VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

ANEXO 3

ENFOQUE FÍSICO 6 DIRECTO

Observaciones:

a) DEL TERRENO :

CÁLCULO DEL VALOR DEL TERRENO

Fracción	Superficie m ²	Valor Unitario \$/m ²	Indiviso	Factor	Motivo	Valor Parcial \$/ m ²	Valor Total
1	60.00	\$ 1,800.00	1.0000	1.0000	Regular	\$ 1,800.00	\$ 108,000.00
-	-	-	-	-	-	-	-
Valor del Terreno							\$ 108,000.00

b) DE LAS CONSTRUCCIONES :

CÁLCULO DEL VALOR DE LAS CONSTRUCCIONES

Clave	Tipo	Superficie	Valor Unitario \$/m ²	Factor	Motivo	V.N.R.	Valor Total
T1	Moderno- Habitacional- Económica	62.38	\$ 3,500.00	0.9251	Edad y Edo. De Conservación	\$ 3,237.85	\$ 201,977.02
-	-	-	-	-	-	-	-
Valor de la Construcción							\$ 201,977.02

b1) RESUMEN DE PARTIDAS

Análisis de V.N.R. por Partidas		
Partida	V.R.N.	%
Prelim. Y Ciment.	\$ 41,208.00	19.02%
Estruct. Y Albañilería	\$ 84,862.45	39.18%
Inst. Hidrosanitaria	\$ 31,885.64	14.72%
Acabados Int. y Ext.	\$ 32,183.19	14.86%
Accesos y Cancelería	\$ 15,274.25	7.05%
Mobiliario Fijo y Aseo	\$ 11,201.47	5.17%
Sub total (a)	\$ 216,615.00	100.00%

b2) PRESUPUESTO DE REPARACIÓN

ESPECIFICACION ORIGINAL	UNIDAD	CANTIDAD	PU	IMPORTE	% DEPREC.
Salida hidrosanitaria utilizando tubería de cobre y de pvc , incluye: conexiones, válvulas materiales, de consumo, desperdicios, pruebas, mano de obra, equipo y herramienta.	SAL	2	\$ 2,404.77	\$ 4,809.54	2.2203%
Impermeabilización a base de una impregnación de microprimer y dos capas de microseal 2F alternadas con una malla de festerflex, una capa de arena cernida y como acabado final una aplicación de festerblanc color blanco, incluye: materiales, acarreo, elevación, desperdicio, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	22	\$ 170.18	\$ 3,744.04	1.7284%
Aplanado acabado fino en muros de planta baja, con mezcla cemento arena 1:5, para volúmenes mayores, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	3	\$ 126.84	\$ 380.53	0.1757%
Azulejo tipo 9 cuadros en piso, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	5	\$ 317.11	\$ 1,585.56	0.7320%
Boquillas de azulejo, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M	2	\$ 94.08	\$ 188.15	0.0869%
Pintura vinílica en muros marca Comex Pro-1000 a dos manos, para volúmenes mayores, incluye: aplicación de sellador, materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo, herramienta y andamios.	M2	18	\$ 40.17	\$ 723.02	0.3338%
Suministro e instalación de w.c. economico color blanco	PZA	1	\$ 1,532.71	\$ 1,532.71	0.7076%
Suministro e instalacion de lavabo economico color blanco incluye: llave mezcladora y cespól de pvc, mano de obra, equipo y herramienta.	PZA	1	\$ 1,162.75	\$ 1,162.75	0.5368%
Suministro e instalación de calentador semiautomatico de 40 lt.	PZA	1	\$ 1,876.25	\$ 1,876.25	0.8662%
Limpieza fina de la obra para entrega, para volúmenes mayores, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	15	\$ 14.80	\$ 221.98	0.1025%
				\$ 16,224.53	7.4900%

c) DE LAS INSTALACIONES ESPECIALES, ELEMENTOS ACCESORIOS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS :

Descripción	Cantidad	Unid.	V.R.N.	Demérito	V.N.R.	Valor Total
Reja metálica con celosía	5.50	M²	\$ 460.00	1.0000	\$ 460.00	\$ 2,530.00
						\$ 2,530.00

VALOR DEL INMUEBLE POR EL ENFOQUE DE COSTOS (FÍSICO O DIRECTO): \$ 312,507.02

ANEXO 4

REPORTE FOTOGRÁFICO DEL INMUEBLE



Vista Frontal



Perspectiva



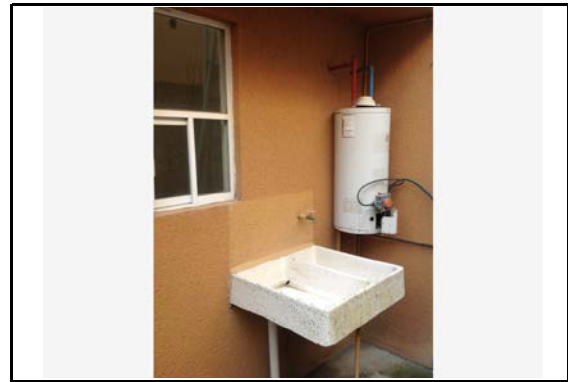
Perspectiva



Perspectiva de Vialidades al Norte



Interior



Patio trasero

"CÁLCULO DE V.N.R. CONSIDERANDO LOS COEFICIENTES DE INTERCIUDAD Y DE CONSERVACIÓN POR EL MÉTODO ROSS-HEIDECK"

TABLA DE DEPRECIACIÓN POR ESTADO			
	CONDICIONES FÍSICAS	CLASIFICACIÓN NORMAL	COEFIC. DEPREC.
1	NUEVO No ha sufrido ni necesita reparaciones	Óptimo-O	0
		Muy bueno-MB	0,032
2	REGULAR Requiere o ha recibido reparaciones sin importancia	Bueno B	2,52
		Intermedio-I	8,09
3	Requiere reparaciones Simples	Regular-R	18,10
		Deficiente-D	32,20
4	Requiere reparaciones importantes	Malo-M	52,60
		Muy Malo-MM	72,20
5	Sin Valor = Valor de Demolición	Demolición-DM	100

ÍNDICES INTER CIUDAD	
Cholula	0.855
Puebla	0.982
Tehuacán	0.835
San Martín	0.846

$$D = \frac{1}{2} \left(\frac{x}{n} + \frac{x^2}{n^2} \right) * coef. deprec. por estado$$

x = edad de la construcción
n = vida útil probable de la construcción

Edad	20
Vida útil probable	50
Estado de Conservación	b
VRN	\$ 432.00
Factor Inter-Ciudad	0.846
Factor Por Edad	0.720
Factor por Estado de Conserv.	0.975
Coefficiente de Depreciación	0.7019
V.N.R. (Valor Neto de Reposición) ó VA	\$ 256.51

VRN Ajustado a Zona

$$VA = Vn \left(1 - \frac{1}{2} \left(\frac{x}{n} + \frac{x^2}{n^2} \right) \right) * E$$

VA = valor actual
Vn = valor de nuevo para la edificación
x = edad actual
n = vida útil probable
E = factor de bueno

Interpolación de Sup. de Constr. para estimar VRN		
Tipo de Vivienda	Superficie	\$/m2
	X	Y
1050	150.00	\$ 6,734.15
1060	200.00	\$ 5,734.25
Superficie Inm.	\$/m2 Ajustado	
154.34	\$ 6,647.36	

$$E = \frac{100 - Coef. Deprec.}{100}$$

Elemento	P.U. Valuador	P.U. en Zona	Edo Conservació	Vida útil	Edad
Cobertizo	\$ 2,655.00	\$ 2,246.13	b	30	10
Portón	\$ 3,800.00	\$ 3,214.80	mb	20	5
Elemento	Factor Edad	Factor Edo. Conserv.	Factor general	Valor	
Cobertizo	0.7778	0.9748	0.7582	\$ 1,702.97	
Portón	0.8438	0.9997	0.8435	\$ 2,711.62	

PARTIDA	C.D.	V.R.N.	\$/M2	%
CIMENTACIÓN	\$ 111,594.49	\$ 142,573.68	\$ 709.96	13.26%
ESTRUCTURA DE CONCRETO	\$ 163,187.89	\$ 208,489.67	\$ 1,038.19	19.39%
ALBAÑILERÍA	\$ 109,859.88	\$ 140,357.53	\$ 698.92	13.05%
INST. HID.	\$ 46,608.09	\$ 59,546.73	\$ 296.52	5.54%
INST. SANITARIA	\$ 15,477.38	\$ 19,773.98	\$ 98.47	1.84%
INST. ELÉCTRICA	\$ 33,482.75	\$ 42,777.73	\$ 213.02	3.98%
INST. DE GAS	\$ 4,404.85	\$ 5,627.66	\$ 28.02	0.52%
ACABADOS INTERIORES	\$ 155,619.87	\$ 198,820.73	\$ 990.04	18.49%
ACABADOS EXTERIORES	\$ 80,007.72	\$ 102,218.26	\$ 509.00	9.51%
ACCESOS	\$ 30,972.37	\$ 39,570.46	\$ 197.04	3.68%
CANCELERÍA	\$ 22,040.37	\$ 28,158.89	\$ 140.22	2.62%
MOBILIARIO FIJO	\$ 53,931.34	\$ 68,902.95	\$ 343.11	6.41%
GUARDA	\$ 14,403.39	\$ 18,401.84	\$ 91.63	1.71%

	\$	841,590.39	\$	1,075,220.10	\$	5,354.15	100.00%
Indirectos	8.00%	\$	67,327.23				
Utilidad	7.50%	\$	63,119.28				
Licencia	2.00%	\$	19,440.74				
IVA Materiales	16.00%	\$	83,742.46	\$	523,390.37		
		\$	233,629.71				
M.C.		\$	233,629.71				
C.D. + M.C.		\$	1,075,220.10				
Superficie			200.82	\$	5,354.15		
Relación C.D. a V.R.N.			1.2776				