



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS ESPECIALIZACIÓN EN AVALÚOS

**ANÁLISIS DE LA ADOPCIÓN EN COLOMBIA DE LA DEPRECIACIÓN DE “FITTO” Y “CORVINI”
BOGOTÁ 2018**

**JORGE TOMÁS VARGAS CARDOZO
GUILLERMO ALEJANDRO BERMÚDEZ GONZÁLEZ**

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN AVALÚOS
BOGOTÁ D.C.
2018**



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS





UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS ESPECIALIZACIÓN EN AVALÚOS

**ANÁLISIS DE LA ADOPCIÓN EN COLOMBIA DE LA DEPRECIACIÓN DE “FITTO” Y “CORVINI”
BOGOTÁ 2018**

**JORGE TOMÁS VARGAS CARDOZO. HISTORIADOR
GUILLERMO ALEJANDRO BERMÚDEZ GONZÁLEZ. INGENIERO AMBIENTAL**

PROYECTO DE GRADO

**DIRECTOR:
HERNANDO ACUÑA CARVAJAL
INGENIERO CATASTRAL Y GEODESTA
EDWIN PEREZ CARVAJAL
INGENIERO CATASTRAL Y GEODESTA**

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN AVALÚOS
BOGOTÁ D.C.
2018**

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	4
ALCANCE DEL PROYECTO	5
OBJETIVO GENERAL	5
OBJETIVO ESPECÍFICO	5
ASPECTOS GENERALES – LIBRO DE NORMAS PARA TASACIONES URBANAS	6
BIOGRAFÍAS	6
PARTE I – TASACIONES. GENERALIDADES SOBRE TASACIONES Y LOS MÉTODOS CONCEPTOS GENERALES	7
TASACIONES	8
MÉTODOS DE AVALÚO	9
A. POR VALOR EXTRINSECO	9
B. POR VALOR INTRISECO	11
AVALÚO DE TERRENO	12
AVALÚO DEL EDIFICIO Y DEL INMUEBLE	12
CLASIFICACIÓN DE LOS EDIFICIOS	15
PARTE II – DEPRECIACIÓN	17
NOTAS PRELIMINARES	17
CONTEXTO HISTÓRICO	18
DEFINICIÓN	18
OBJETIVO DE LA DEPRECIACIÓN	18
CAUSAS DE LA DEPRECIACIÓN	19
LA DEPRECIACIÓN SEGÚN FITTE Y CERVINI	20



¿EL MÉTODO DE FITTO Y CORVINI?	23
FITTE Y CERVINI EN COLOMBIA	32
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	34
BIBLIOGRAFÍA	35
ANEXOS	36



PRÓLOGO

Queremos expresar nuestro agradecimiento a nuestras familias por su invaluable esfuerzo, comprensión y sacrificio que supuso el tiempo y dedicación que nos exigió esta especialización durante un año, y que se ve cristalizado en este proyecto.

También queremos agradecer a nuestros profesores y compañeros por sus aportes y comentarios, muy especialmente a nuestro director de proyecto, Ingeniero Hernando Acuña Carvajal, y al ingeniero y profesor del módulo de valor de mercado de la Especialización Edwin Pérez. Finalmente agradecimientos especiales a Nicolás Castaño quien desde Argentina aportó información valiosa para el desarrollo de este proyecto.



INTRODUCCIÓN

Los valuadores, en nuestro país, tienen la particularidad de provenir de variadas áreas del conocimiento. Entre ellos se encuentran personas cuya formación particular es el derecho, las ciencias agropecuarias, forestales, ambientales, contables, las artes, la administración, la arquitectura, la topografía, la ingeniería catastral, la civil, la mecánica y otras, y todos ellos, de acuerdo a la norma deben contar con el registro abierto de evaluadores (RAA) para poder desempeñarse como evaluadores.

En las valoraciones de inmuebles es muy frecuente establecer el valor de las construcciones ya que este valor es parte fundamental del estudio de un inmueble. En algunos casos cuando se encuentran construcciones al momento de la visita técnica por parte de evaluador, existen profesionales que tienen su Registro abierto de evaluador (RAA), pero no tienen el suficiente conocimiento para aplicar el método de costo de reposición, el cual es un método que con base en un presupuesto de obra de metro cuadrado a nuevo, una calificación de la construcción, una edad del inmueble, una vida útil, el sistema constructivo de la edificación ya sea en muros de carga o estructura en cemento con vigas y columnas, y la relación de la tabla de Fitto y Corvini, todos estos elementos se aplican para determinar el porcentaje de depreciación de la construcción y así poder determinar el valor por metro cuadrado de la construcción del predio objeto de avalúo.

Para determinar el porcentaje de depreciación el cual es uno de los elementos de mayor importancia cuando se aplica el método de costo de reposición, existieron unos personajes, los cuales en nuestro país colombiano son conocidos como "Fitto" y "Corvini" que erróneamente fueron mal interpretados pues sus verdaderos nombres son Raúl Fitte y Angel Cervini.

De acuerdo con el libro de normas para tasaciones urbanas del Banco Hipotecario de Capital Federal (ciudad de Buenos Aires Argentina) del año 1939, estos personajes son de procedencia de la ciudad de Buenos Aires Argentina, allí se escribe una carta dirigida al presidente del Banco Hipotecario Nacional, Enrique S. Pérez, donde dichos personajes plantean como antecedente la recopilación sobre la materia valuatoria para lograr preparar normas para las tasaciones que oficializaba el Centro A. de Ingenieros a través de su presidente en ese momento Guillermo Senillosa, Fitte habla que este proyecto es un trabajo personal que realizó con la ayuda del Ing. Cervini y que solo se atrevió a publicar con la autorización del presidente del banco hipotecario nacional porque la gran parte de las conclusiones estadísticas se basan en las consultas que Fitte realizó a los archivos de ventas del Banco Hipotecario, y es allí donde esta tabla ha sido realizada.

La normatividad colombiana para el oficio valuatorio, ha venido usando esta tabla de depreciación en su metodología del costo de reposición para las construcciones, y es allí donde se quiere realizar el seguimiento de cómo fue su proceso para ser adoptada oficialmente por Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) para los avalúos en Colombia.



ALCANCE DEL PROYECTO

El presente análisis y seguimiento de la herramienta “Tabla de depreciación de Fitto y Corvini”, permite identificar que es una herramienta de cálculo del valor de la construcción de los inmuebles, que se basa en el principio de estimar el valor que podría tener una construcción de acuerdo a su edad, su vida útil y su estado de conservación, además teniendo en cuenta su sistema constructivo, ya sea muros de carga o en concreto con vigas y columnas, lo cual es importante para la definición de la vida útil de la construcción objeto de estimación del valor.

Es importante aclarar que esta herramienta no fue elaborada en Colombia, esta herramienta ha sido adoptada de dos personajes de nombre Raúl E. Fitte y Ángel C. Cervini, los cuales realizaron en Buenos Aires Argentina en enero 25 del año 1939, las normas para las tasaciones que oficializaba el Centro A. de Ingenieros a través de su presidente en ese momento Guillermo Senillosa, y solo se publica con la autorización del presidente del banco hipotecario nacional porque la gran parte de las conclusiones estadísticas se basan en las consultas que Fitte realizó a los archivos de ventas del Banco Hipotecario, y es allí donde esta tabla ha sido realizada.

En Colombia el sector valuatoria ha adoptado esta herramienta como base fundamental para determinar uno de los insumos en un informe técnico valuatorio que es el de la determinación del valor de las construcciones con base en la metodología de costo de reposición y es allí donde se usa la tabla en mención.

Los evaluadores en Colombia adoptan esta herramienta con base a la normatividad aplicada en la ley 388 de 1997, posteriormente con el decreto 1420 de 1998, la entidad del instituto geográfico Agustín Codazzi lo adopta con la resolución 762 de 1998 y posterior y actualmente la resolución 620 del 2008.

Es así como se quiere resaltar desde cómo esta herramienta “tabla de depreciación de Fitto y Corvini, a través del tiempo ha venido tomando importancia a partir de una idea sobre la determinación de metodologías para tasación en el año de 1939 en Buenos Aires Argentina.

OBJETIVOS

1.1. OBJETIVO GENERAL

- Determinar de acuerdo con libro Normas de Tasaciones Urbanas, sus aspectos más relevantes, la importancia, usos metodológicos, historia y procedencia, además resaltar la metodología de depreciación de acuerdo a la tabla de fitto y Corvini.

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los autores y procedencia de la tabla de depreciación de Fitto y Corvini
- Determinar la base y propósito de la tabla de depreciación de Fitto y Corvini
- identificar la elaboración y errores que tuvo la tabla de depreciación de fitto y corvini
- Analizar las metodologías valuatorias relevantes del libro de normas para tasaciones urbanas del banco hipotecario de la ciudad de Buenos Aires Argentina del año 1939.
- Identificar cómo fue el proceso de adopción de las tablas de depreciación de Fitto y Corvini para

normatividad de los valuadores en Colombia.

ASPECTOS GENERALES - LIBRO DE NORMAS PARA TASACIONES URBANAS

1. BIOGRAFÍAS

Raúl Fitte

De nuestros dos protagonistas, sobre quien se ha escrito algo sobre sus orígenes y vida es sobre Raúl Fitte (Buenos Aires, 1892 – Íd., 1945). Fitte nació en la ciudad de Buenos Aires - Argentina en el año de 1892. De manera extra oficial se ha pensado que sus orígenes fueron italianos, sin embargo, este provenía de una acaudalada familia de origen francés.¹ En 1913 Raúl Fitte se graduó como arquitecto de la escuela de arquitectura de Buenos Aires y en este mismo año ingresó a la Sociedad Central de Arquitectos² donde trabajó en sociedad con el Arquitecto Raúl Togneri, quien tuvo una numerosa producción de obras arquitectónicas al interior de la ciudad.

De Fitte también podría decirse que manejaba un polifacético perfil el cual le sirvió no solo para desempeñarse como arquitecto, pues incursionó en la docencia, en el plano teórico y de gestión, y sus inquietudes se centraron en mayor parte en la edificación de la ciudad de Buenos Aires. Sus participaciones en los congresos de arquitectura, lo llevaron a ser un referente pues actuó como delegado en Washington, en el II congreso panamericano de Montevideo (1920), en Travailleurs Intellectuelles (Paris 1923) y posteriormente pasó a ser presidente del III congreso Panamericano (Buenos Aires 1927) y delegado oficial del P.E.N en el V Congreso Panamericano de Arquitectos (1940).³

Desde la Sociedad Central de Arquitectos (SCA) Fitte actuó como vicepresidente entre 1919 y 1920 y presidente entre 1927 y 1929. Desde allí hizo parte de la comisión encargada de estudiar las mejores dimensiones en que debían dividirse las manzanas urbanas, pues Buenos Aires como muchas ciudades capitales en América Latina en las primeras décadas del siglo XX no eran las metrópolis que conocemos en la actualidad, por el contrario eran ciudades incipientes. Cuando Fitte se desempeña en el cargo de presidente de la SCA, crea la comisión Especial de Urbanismo y estética.

La mayor parte de su vida académica y laboral ocurrió en la ciudad de Buenos Aires, sin embargo a finales de los 20's Fitte contrae tuberculosis. La enfermedad motivó al arquitecto en viajar a Suiza en 1929, donde comenzó a analizar el funcionamiento de centros hospitalarios que conoció. Debido al interés que despertaron sus primeras notas publicadas en la Revista de Arquitectura, el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, le encomendó la elaboración de un trabajo más amplio, y de este modo enunció principios teóricos para la composición de hospitales para enfermos de tuberculosis en su obra "sanatorios de altitud" que la SCA editó en 1935.⁴ Debido a su enfermedad Fitte también se desempeñó como asesor técnico de la Liga Argentina contra la tuberculosis.

En su última etapa Raúl Fitte se desempeñó en el Banco Hipotecario Nacional como miembro titular de la

¹ Biografías de: Liernur - Aliata - Diccionario de Arquitectura en la Argentina. Clarín Arquitectura, 2004, Núm. E-H, pág. 72/105.

² Arq. Raúl Fitte, falleció el 24 de junio de 1945. Revista de Arquitectura. julio de 1945, Núm. 295, pág. 286.

³ Biografías de: Liernur - Aliata - Diccionario de Arquitectura en la Argentina. Clarín Arquitectura, 2004, Núm. E-H, pág. 72/105

⁴ Ibíd.



comisión de contralor de tasaciones, gracias a la experiencia que obtuvo en el tema de avalúos dentro del Banco Hipotecario Nacional, logró realizar estudios que finalizaron en la elaboración del libro *Antecedentes para el estudio de normas para las tasaciones urbanas en Capital Federal*, en coautoría con Ángel Cervini, los autores solo se atrevieron a publicar este título con la autorización del presidente del banco hipotecario nacional porque la gran parte de las conclusiones estadísticas se basan en las consultas que Fitte realizó a los archivos de ventas del Banco Hipotecario. En 1945 Raúl Fitte muere de tuberculosis, enfermedad que nunca logró superar, al momento de su muerte el Banco Hipotecario había encomendado la realización de su nuevo edificio frente a la Plaza de Mayo.⁵

Ángel Cervini

De lo que se sabe de Ángel Cervini realmente es muy poco, hasta el momento no hay evidencia sobre sus orígenes o producciones académicas, lo poco que podemos saber es gracias a la portada del libro que escribió en coautoría con Raúl Fitte. Al momento de escribir la obra de *Antecedentes para el estudio de normas para las tasaciones urbanas en Capital Federal* Cervini se desempeñaba como Agrimensor Nacional, también fue asesor del Banco Hipotecario Nacional donde habría conocido a Fitte pues también era miembro titular de la comisión de contralor de tasaciones del Banco. Uno de los cargos más importantes en los que se desempeñó fue como maestro mayor de obras en la Escuela Industrial de la Nación hoy conocida como la Escuela Técnica Otto Krause.

Producción Bibliográfica

- Fitte, Raúl; Cervini, Ángel. *Antecedentes para el estudio de normas para tasaciones urbanas en Capital Federal*. Buenos Aires: Banco Hipotecario Nacional, 1939. 263 pág.
- Fitte, Raúl. *Sanatorios de altitud*. Buenos Aires: Arte y Técnica, 1935. 382 pág.
- Fitte, Raúl. *Fomento de los préstamos para edificación y en especial para la vivienda económica*. Buenos Aires: Banco Hipotecario Nacional, 1942. 121 pág.
- Fitte, Raúl. *Apuntes de arquitectura. Los órdenes clásicos*. Buenos Aires: Librería del Colegio, 1922. 128 pág. y 25 Lam.
- Arq. Raúl Fitte, falleció el 24 de junio de 1945. *Revista de Arquitectura*. julio de 1945, Núm. 295, pág. 286.

PARTE 1 TASACIONES

GENERALIDADES SOBRE TASACIONES Y LOS MÉTODOS TÉCNICOS,

CONCEPTOS GENERALES

Para efectos de una transacción de un bien propio una persona debe averiguar el valor de si bien con respecto a otros, pues el concepto de valor es siempre relativo, dependiendo de la oferta y demanda. Por lo común el término medio entre los precios de la oferta y la demanda lleva al valor de una riqueza.

La idea de riqueza de bienes muebles o inmuebles, va unida a las de posesión y utilidad, surgiendo de la primera los derechos de propiedad y de la segunda la deseabilidad que en economía es sinónimo de utilidad.

Los derechos de propiedad, en sus variantes de absoluto o relativo no interesan a nuestro estudio; no así los de utilidad que construyen los factores de oferta y demanda.

⁵ Arq. Raúl Fitte, falleció el 24 de junio de 1945. *Revista de Arquitectura*. julio de 1945, Núm. 295, pág. 286



No se debe confundir utilidad con el uso, la utilidad es la causa del uso y en cambio el uso es la consecuencia del deseo satisfecho por la riqueza consumida.

La posesión del bien debe reportar servicios y el uso trae consigo prejuicios y gastos llamados deservicios, la diferencia entre los dos nos indica la ventaja o conveniencia del uso de dicho bien y nos lleva a establecer, de acuerdo a la utilidad y a la deseabilidad el grado de interés que un bien puede despertar entre el público.

Ese análisis en el caso de los bienes inmuebles, constituye la esencia de su avalúo.

Definición de capital. Debe haber una distinción entre capital natural y capital artificial. Concepto de renta real y renta imaginaria donde es fundamental el factor tiempo.

En algunos casos la renta real puede no ser la que deba corresponder a ese bien o a esa explotación, se debe entonces recurrir al estudio de la renta potencial, es decir a la renta teórica susceptible de obtenerse, si los capitales invertidos o el bien se explotaran con procedimientos adaptados a sus fines. La capitalización de esa renta se denominará: “valor potencial”

El conjunto de elementos organizados para hacer que un bien sea más útil se denomina industria. De las industrias la que más nos compete es la industria edilicia.

Clasificación de la industria edilicia de acuerdo a su finalidad:

1. Construcciones destinadas a la vivienda
2. Construcciones destinadas a la industria manufacturera
3. Construcciones destinadas a la industria agrícola y ganadera
4. Construcciones especiales o de utilidad pública.

En la explotación de toda industria estará presente el capital fijo y el capital circulante.

Capital fijo: es consumido por la industria incorporándolo de forma definitiva y duradera, para ser devuelto después de un tiempo largo, que es el plazo de “duración de uso”; es el que se invierte por ejemplo, en el edificio, en motores, instalación de cañerías

El estudio del capital fijo y el capital circulante determina el grado de eficacia de la inversión y constituyen la esencia de la valuación, porque el análisis de los capitales llevan a determinar la diferencia matemática entre servicios y de servicios, entre gastos de producción y el valor de los productos, es decir que determina, en la industria edilicia, el monto de la renta neta que produce el inmueble⁶

Tasaciones

En economía todo objeto útil o deseable tiene un valor y para los bienes inmuebles se acepta que valen en razón directa de su renta. En consecuencia, el concepto de la renta es fundamental e involucra desde luego el proceso económico de su formación es decir los productos y los gastos de producción. Cómo la producción depende de la habilidad, del empeño, del acierto del hombre que maneja un capital y de las variadísimas circunstancias de medio que puedan favorecer o trabar su acción, se deduce que la tasación, aunque es una función técnica, puede no llegar a conclusiones exactas, a pesar de que se base en hechos matemáticos.

Siendo además una ciencia aplicada Para llegar a sus conclusiones, toma en cuenta gran cantidad de factores, unos calculados matemáticamente y otros apreciados desde el juicio del perito, es lógico pues que las Conclusiones no sean matemáticas, así como tampoco se puede pretender concuerden exactamente las tasaciones efectuadas sobre un mismo bien por personas diferentes.

Pero cuando la orientación y los criterios que emplean los diversos peritos son semejantes, sus conclusiones, aunque no matemáticamente exactas, no diferirán mucho.

⁶ Fitte, Raúl; Cervini, Ángel. Antecedentes para el estudio de normas para tasaciones urbanas en Capital Federal. Buenos Aires: Banco Hipotecario Nacional, 1939. 263 pág. Pp. 2



Sabemos que se llega a resultados muy distintos según la finalidad de la valuación. Y, así, la valuación para una compraventa en que sólo se investiga el valor del momento sin previsión mayor para el futuro, tendrá que diferir mucho de una tasación para un préstamo a largo plazo, en la que entran en juego las condiciones de garantía del inmueble para un futuro más o menos lejano. Es también valor diferente que se calculará para una propiedad valuada con fines o miras de expropiación judicial, en qué además del valor real del momento, se considera el perjuicio que se acarrea al propietario al obligarlo a abandonar, contra su voluntad, una propiedad y dividiéndose dar los medios de encontrar otra en esas condiciones o bien indemnizarlo, por lo menos hasta establecer el equilibrio entre la situación económica anterior y posterior a la expropiación y diferirá también, de una tasación para un balance y los valores tienen el significado que si quiera dar al balance. No es igual ni puede seguir los mismos principios de la valuación de la contribución territorial de las obras sanitarias o de la municipalidad para calcular los impuestos fiscales, o a ella que se practique para asesorar a un comprador o a un prestamista.⁷

Según que la tasación se practique con fines judiciales, fiscales, económicos, financieros, comerciales, expropiación, de seguro, estadísticos, garantía de préstamos, científicos o especiales se aplicarán en cada caso, criterios en concordancia con la finalidad de la investigación.

En un principio generalmente aceptado que el valor del inmueble debe ser, como mínimo, igual al valor de uso, o sea al monto de un capital que colocado en fondos públicos de renta normal y sana produzca igual renta, pues de lo contrario el capital privado se dirigirá a la adquisición de títulos de renta, los que no representan las molestias de administración, Reparaciones etc. Inevitables en un inmueble el valor comercial rentístico después el principal regulador del valor de los inmuebles y por ello es la base lógica en que se apoya en las tasaciones bancarias y aquellas en que no se persigue la especulación, sino más bien el carácter de garantía.

Métodos de avalúo

Continuando con los métodos generales de avalúo por capitalización de la renta, que algunos denominan por valor extrínseco, los podemos agrupar así:

1. Método directo comparativo
2. Método empírico, directo o sintético, llamado también, tradicional histórico tres siguiente
3. Método directo, analítico racional.
4. Método mixto

La adopción de uno u otro de los métodos, dependerá del caso particular que se trate, pudiendo aceptarse, en general, que: cuando se necesite tener una relación de gran exactitud en sus resultados, de recurrencia al método analítico.

Como veremos más adelante, muchos factores entrar en juego para opinar respecto a las conclusiones a que se llega con los diferentes métodos.

La adopción del método más indicado para cada caso y la consideración de las circunstancias que harán variar los factores de depreciación y de tasa de capitalización, constituyen la habilidad de tasador.

A. Por valor extrínseco

El valor intrínseco se basa en el cálculo de la renta capitalizada

a. método indirecto o comparativo

⁷ Fitte, Raúl; Cervini, Ángel. Antecedentes para el estudio de normas para tasaciones urbanas en Capital Federal. Buenos Aires: Banco Hipotecario Nacional, 1939. 263 pág. Pp. 3



Como lo indica su nombre, consiste en comparar la propiedad a tasar, con otra “propiedad tipo” escogida de la cual, se conocen todas las características intrínsecas y extrínsecas y se aceptan

Y se aceptan como semejantes a las que se debe estudiar. A fin de alejar las probabilidades de error, se deben elegir en todos sus detalles y estableciendo el valor de cada una para llegar a elegir el fundo tipo. Demás está el decir que todas deben encontrarse en la misma localidad, que las condiciones climáticas, telúricas y de comunicaciones etc. Deben ser semejantes; que no deben tener servidumbres; que su valor venal debe ser conocido por el perito, y que además las relacionará comparando las dimensiones.

Éste método llamado también “Groso modo” o “a ojo” es el empleado por los rematadores y la gente muy experimentada en transacciones, quienes por la gran experiencia, al justipreciar inmuebles, establecen mentalmente una relación o comparación con otros cuyo aspecto, Magnitud y ubicación, es semejante y cuyo valor conocen.

También se aplica este método, casi exclusivamente, para determinar el valor de los terrenos, como veremos más adelante al tratar de ellos.

Para el conjunto de inmuebles, el procedimiento es muy rápido, pero sólo sirve para un avalúo “groso modo”; “su exactitud, salvo el caso de tener una gran experiencia, está en relación inversa a la rapidez del procedimiento”.

b. Método empírico, directo o sintético, tradicional o histórico

Se basa en la investigación de los antecedentes y datos relativos a la propiedad, por sus títulos y antecedentes (histórico), de otra propiedad, que nos permita determinar su valor venal, para luego deducir las bases aplicables a la propiedad a avaluar. En algunos casos, se deduce la unidad de renta por los datos obtenidos de los contratos o por los productos obtenidos en varios años, entrar a efectuar el análisis de los mismos para determinarlos. Se puede también establecer el valor, rigiéndose en los precios corrientes de las operaciones de compraventa, averiguando antes si se presentan éstas las características de una venta normal. Cómo las ventas tienen lugar en forma más o menos activa, se puede llegar a establecer los precios corrientes para cada región o zona.

Este método, como vemos, Aplica el “valor venal” y resulta exacto, siempre que se base en ventas efectuadas en épocas normales.

Se emplea preferiblemente cuando el método analítico no puede aplicarse por ser difícil establecer el análisis de sus cálculos, o bien cuando sea complejo establecer la renta por no haber sido arrendada aún la propiedad o por tratarse de una propiedad a construir.

Se diferencia del anterior en que aquel establece comparaciones de conjunto. Con gran probabilidad de errores, en tanto este, entra a efectuar los cálculos basándose en elementos parciales, determinados por comparación.

C. Método directo, analítico o racional

Como su designación lo indica, se basa en el análisis y en el razonamiento. Analizar las rentas, que están establecidas por la realidad, y analiza los gastos con un criterio técnico, asegurando la continuidad de las rentas y la perpetuidad de los capitales invertidos.

Es pues el procedimiento a seguir cuando se desea gran aproximación en la exactitud del avalúo.



Por ser el más importante, nos detendremos en el encarándolo en su aspecto técnico matemático y enviando para el estudio de los criterios a aplicar, a los capítulos especiales sobre cada tema.

Para hacer el estudio se deben averiguar primero, las características intrínsecas y extrínsecas del edificio, considerando en cada caso los factores que puedan orientar el criterio del tasador y hacerle conocer, cómo ellas influyen sobre los alquileres (producción), sobre los gastos (explotación), y sobre la vida del edificio (amortización o perpetuidad. Recogidas las características intrínsecas y extrínsecas con prolijidad, se procede a establecer la renta (producción).

Cálculo de la renta bruta, (el cálculo está en la página 6)

B. Por valor intrínseco

Por este método de avalúo, se suma al valor del terreno (calculado por el método comparativo o el valor venal) El valor del edificio, en su estado actual de “uso de él según su destino”, Deduciendo Eli por lo tanto sólo la depreciación por edad. Éste concepto, tomado de textos extranjeros, sólo se puede aceptar para la regiones donde el capital inmobiliario goza de una renta y estable, nuestro país, de evolución rápida y de inestabilidad y valores, no se puede aceptar el criterio de valorar con el precio de costo del edificio, deduciendo la desvalorización por edad solamente (Que en esos mismos textos extranjeros, se considera mínima pues si asigna gran duración a los edificios construidos en piedra y con un espíritu de tradición que se desconoce nuestro país y donde además, las leyes protegen la propiedad contra la acción de estructura de inquilinos o de terceros) Nota: podría decirse entonces Que los valores que se asignan a la edad son más basados en aspectos culturales que En aspectos técnicos según este último párrafo.

Debemos aceptar que, el valor intrínseco o valor físico de la propiedad, exigir a la reposición del edificio acostó actual de la construcción, deduciendo el demérito que representa la edad del edificio en relación al uso que de él se haya hecho. **Nota: aquí podrían estar sentadas las bases y observaciones de la conservación relacionada con la vetustez de un inmueble Para los avalúos en América Latina.**

Tomaremos como ejemplo el caso de un hotel privado construido hace 15 años.

No podemos aceptar el cálculo de reposición en Base al costo de la construcción en aquella época, el que oscilaba alrededor de 180 pesos el metro cuadrado; debemos aceptar y que exigiría construirlo Actualmente en las condiciones de “confort “ exigidas hoy. En aquel precio de 180 pesos el metro cuadrado se incluían locales de gran altura y decoraciones murales, lo que ya no se acepta, y en cambio faltaban instalaciones, confort, luz etc. que hoy se exigen.

Tampoco podemos aceptar aquel edificio, que tiene 15 años, Pueda durar a un 100 años más.

Es un edificio que ha llenado ya su vida y sólo podemos calcularlo con una amortización a breve plazo.

Los dos problemas y liberados el criterio del perito serán pues: la determinación del valor de la construcción en su precio de reposición, y en cálculo de la depreciación en base a los reparos a efectuar y a la duración posible del edificio en su carácter de “útil, a los fines que se destine”.

Volveremos sobre estos dos puntos al tratar De las tasaciones para el banco hipotecario Nacional y la valúo de los edificios. Teniendo en cuenta este último ejemplo debemos analizar si realmente la depreciación sigue presentando profundos problemas de forma a la hora de ejecutar correctamente el método valuatorio que esté acorde a la realidad. Éste apartado requiere de bastante análisis.

II las tasaciones para el banco hipotecario nacional

De lo anteriormente dicho surgiendo algunas conclusiones que podemos resumir así:

Toda tasación importa un estudio técnico mediante el cual se busca el valor de alguna cosa con un propósito determinado e involucrado en dicho estudio, es decir, teniendo en cuenta el motivo de la estimación.

Entre los diferentes criterios para tasar, existe un punto común a todos: la apreciación de una utilidad.

La valuación de las cosas no debe omitir la consideración subjetiva del interés personal o colectivo; pero tampoco debe escapar al estudio razonado y técnico que encuadre en el caso, ya que siempre ocurre pensar con habilidad factores de estimo. “el Empirismo, dice el ing. Durrieu, no parece aconsejable en materia de tasación, mientras no resulte sin lugar a dudas, que no existe mejor recurso para el caso. En las tasaciones para la garantía hipotecaria, la duración del préstamo influye en el avalúo.

Avalúo de terrenos

Generalidades

En esta parte del libro hay una preocupación por unificar criterios para guiar el estudio de las valuaciones porque los autores identifican Fallas como falta de normas o en la gran diferencia en cifras cuando dos peritos valúan el mismo inmueble.

La determinación del valor de un terreno y en especial, el cálculo del valor de la unidad superficial de la tierra, es un problema que depende de causas económicas muy complejas al intervenir factores de índole muy diversa. En el fluirán:

1. Sus dimensiones lineales.
2. Las variaciones de frente y fondo.
3. Su superficie
4. La regularidad en su forma.
5. Su ubicación respecto a esquinas.
6. Su orientación.
7. La diferencia de su nivel con respecto a las veredas.
8. El pavimento. (Pagina13)
9. La zona municipal en que se encuentra y los servicios públicos etc.
10. Altura de la cuadra por facilidad de inundaciones
11. Importancia comercial de la calle
12. Los medios de transporte de que dispone
13. La época de mayor o menor prosperidad.
14. Las construcciones linderas
15. Las condiciones de pago. Se refiere así se paga cuotas o de contado
16. La mayor o menor oferta de tierras en esa zona y el grado de deseabilidad del interesado por esa fracción.
17. Las ventas en la zona.

(A continuación los autores se disponen explicar cada una de estas variables y numeradas y su influencia en el valor de los precios de las propiedades sin embargo en el aspecto en que nos debemos entrar va hacer más en la valoración de la construcción pero es importante ver que dicen los autores acerca de estas influencias en el valor de las que ellos hablan)



IV avalúo del edificio y del inmueble

Generalidades

Los terrenos urbanos no producen renta por sí solos, sino excepcionalmente; se debe invertir en ellos un capital industrial para hacerlos productivos. Y, será la industria edilicia la que los transformará. Para los préstamos del banco hipotecario Nacional esta intervención de la industria edilicia es indispensable, ya que por su ley orgánica no puede otorgar préstamos sobre terrenos baldíos o sobre terrenos que no produzcan renta “cierta y durable” artículo 53.

Para los avalúos de propiedades urbanas, habrá que considerar el capital territorial (o valor del terreno) Y el capital invertido en el edificio.

De estos dos capitales, el primero no es perecible y dentro de las condiciones lógicas y normales de aumento de población y de progreso del núcleo urbano, tenderá a aumentar de valor; el segundo capital en cambio es un bien cuyo valor es decreciente conforme avanza su edad. Si el edificio ha sido proyectado y ejecutado racionalmente, su costo inicial será igual al costo de producción, pero ese valor va decreciendo gradualmente sin que, Teóricamente, llegue nunca a anularse. Seguido podremos parar o de tener algo en envejecimiento del edificio, es decir que podemos rejuvenecerlo, con un gasto mayor o menor y hasta podemos volverlo a llevar al valor inicial, pero para que esta Reparación sea económicamente útil, no debe aumentar el capital “edificio” en forma tal que su valor de uso sea inferior al valor del terreno libre de mejoras.

Algunos aceptan que cuando el edificio es inadecuado al terreno sobre el que se levanta, le quita valor a éste. Es un error técnico. El que pierde valor, hasta llegar a anularse, es el capital invertido en el edificio y sólo afectará el valor venal del terreno, si el costo de mano de obra de demolición fuera superior al precio de los materiales vendidos y lo afectará solo y matemáticamente, en esa diferencia.

Considerando el caso bajo el punto de vista de garantía para un préstamo hipotecario, el problema se debe encarar bajo un aspecto diferente; no es que el terreno pierda su valor, sino que la renta cierta y durable del inmueble nos garantizaría un préstamo por el valor intrínseco del bien y por lo tanto no debe interesar al banco.

Llevando el tema a la aplicación, podríamos decir que: si un terreno que puse en su subsuelo una cantera, una mina o una napa petrolífera, es explotado con una alfalfa, no por eso el terreno ha perdido su valor. Los que estarían mal invertidos son: el capital que representa y el capital que se emplea en su explotación. Así también, un terreno urbano, que tengo encima un edificio en ruinas, no pierde su valor por eso.

Nos hemos detenido en este punto para establecer la diferencia de criterios con que se debe apreciar el avalúo de un inmueble, atento a su valor Venal o al de garantía, tratando además de deducir que, para las propiedades urbanas, los elementos: terreno y edificio sufren independientemente los efectos de la valorización o de la desvalorización, que pueden corresponder al inmueble.

Para obtener el valor total de la propiedad, calcularemos primeramente el terreno, teniendo en cuenta las causas que influyen en su valor como vimos en el capítulo anterior, y luego estudiaremos el valor del edificio, simultáneamente con el del conjunto del inmueble, aplicando en su estudio el análisis de las causas extrínsecas e intrínsecas y de los factores que pasaremos a analizar. (Página 58)

2 los terrenos baldíos- lo desmontable - las construcciones de madera y zinc

Antes de entrar a considerar las causas que influyen en el valor del inmueble, debemos saber si este entra dentro de la categoría de bienes hipotecados en el banco.



Estas condiciones en lo que respecta a nuestro estudio, están regidas por el artículo 53 de la ley orgánica y los artículos 580 y 270 del reglamento interno, que dice: (Artículo 53) no podrá hacerse préstamos sobre los siguientes inmuebles:

1. Las minas y las canteras.
2. Los individuos, salvo el caso de que la hipoteca sea establecida por la totalidad inmuebles, con consentimiento de todos los Condóminos, manifestando por una declaración en escritura pública
3. Sobre bienes que no produzcan renta cierta y durable
4. Sobre terrenos baldíos.

Artículo 270 los tasadores y peritos deberán sujetarse estrictamente a las siguientes instrucciones tratándose de terrenos con edificios:

1. Debe determinar si claramente en la clase de construcción del edificio y en caso de que esté fuera construido, parte en cal y parte en barro, deberá especificarse la superficie cubierta que ocupa cada una de ellas.
2. Se indicará la superficie cubierta de cada piso, como también de los atillos.
3. En caso de que el edificio tenga construcciones de madera, se anotará la superficie cubierta por ellas, pero no se tendrá en cuenta su valor para la tasación.
4. Cuando el edificio a pasarse esté en construcción, se devolverá la orden, dando cuenta de tal circunstancia.
5. Cuando el terreno se halle en zona inundable, deberá hacerse notar en el lugar reservado a observaciones.
6. Tratándose de propia es aisladas o sin numeración Municipal, deberá indicarse en el croquis la distancia de uno de sus lados a la esquina formada por la calle más próxima.

Artículo 580 los préstamos en cédulas serán sobre propia es urbanas edificación no sea de madera ni hierro, y sobre finca rurales. Las propiedades con fincas deben producir o ser susceptibles de producir renta cierta y durable. Los dos primeros incisos del artículo 53 no necesitan aclaración: el inciso tercero lo comentaremos más tarde al tratar de la renta.

Inciso cuarto es terminante para los casos en que no hay edificio, pero cuando hay imprimo en relación al préstamo solicitado, cabe terminar cuál es la proporción que se debe considerarse “ínfima”.

Hemos aceptado que el edificio que espere cingle y el terreno no, lo que aparenta una contradicción con lo aceptado por la ley, ya que, perdiendo valor en edificio, parecería más lógico aceptar la garantía del terreno. Si buscamos la discusión de la ley para aclarar nuestro criterio, encontraremos que este artículo fue aceptado sin discusión en la votación de las honorables cámaras. La contradicción no existe en realidad sin recordamos la mente del inciso 3 que exige que todo bien produzca renta, y siendo en lógico presumir que un bien urbano sin edificio, edificio deficiente, no produce renta, está así fundado el principio exigido por la ley. Pagina (59)

Buscando antecedentes que indiquen cuál debe ser la proporción, encontramos en las estadísticas del banco, que, por ejemplo: en los préstamos escriturados en la capital Federal, los valores del terreno y edificio se reparten así:

Es decir, Conservan en general para la capital Federal la relación siguiente: terreno uno y uno, cinco el edificio.

Si recogemos datos de algunos autores extranjeros, vemos aconsejar que para que un inmueble produzca el máximo de renta, debe importar entre 3 y 06 veces el valor del terreno sobre el que se asienta. Pero



analicemos esta regla para nuestra ciudad, para saber si rige para ella y tomemos el caso de un terreno en una avenida central. Aceptemos que el metro del terreno cueste 1000 pesos. El terreno sobre el que se apoya el edificio, es decir descontando patios y recargando el valor sobre la superficie restante, resultará un costo de 1250 pesos-el metro cuadrado de edificación cuesta aproximadamente 110 pesos, a levantarse en esa arteria no podrían producir buena renta, a pesar de que por encontrarse sobre una avenida, se puede Construir sobre ellos hasta la altura de Lo que permite hacer 10 pisos altos. 11 pisos a razón de 110 pesos el metro cuadrado, representarían por metro cuadrado cubierto por el edificio: 1210 pesos es decir, ¡menor valor que la tierra! No rige, pues, la regla de relación: uno a tres para los de renuncio al unitario.

Otros terrenos centrales tienen gran valor y sobre ellos existen edificios muy antiguos, de escasísimo valor intrínseco, pero que producen muy buena renta. Pongamos el ejemplo de un esquina central de 10 x 20 m con valor de 400 pesos el metro cuadrado y con 180 m² de edificio y que por su ubicación reditué a razón de 4 pesos el metro cuadrado de local.

Por su comunicación y, a pesar del edificio, la renta garante en préstamo. Corresponde al tasador hacer la observación en su informe, mencionando la relación de 10 a 1 indicando su opinión sobre la “durabilidad” de la renta “cierta” y amortizar el edificio ábreme plazo.

En casos análogos se hace la proporción de 15 a uno, siempre que la renta fuera elevada y durable.

El caso puesto sea un edificio de 10 pisos levantados sobre esquina en terreno de 10 x 12 m y con valor unitario de tierra de 100 pesos el metro cuadrado el terreno valdrá así 12,000 pesos y el edificio sobre el vale 110,000, también debe ser la observación del Tasador pues el carácter de “predecible” Del edificio puede llegar hacer peligrar la garantía del préstamo. Corresponde en ese caso, hacer una amortización fuerte del edificio para que no un plazo breve, de 18 o 25 años, cura su valor. Es un préstamo más peligroso para el banco, que los anteriores.

Como vemos, hay casos especiales en que el Tasador opinará sobre lo “peligroso” del préstamo a fin de que la Comisión de contralor de tasaciones llame a su vez la atención sobre lo especial de caso, para que el honorable directorio resuelva, en conocimiento del mismo.

Inciso séptimo del artículo 270 del reglamento interno se refiere a las construcciones de madera y a las desmontables, y es lógico aceptar por el carácter de las mismas, el banco no constituya préstamos sobre ellas.

Caben sin embargo definir en concepto de desmontable ya que no se puede aceptar que este término, deba abarcar todo lo que se pueda desmontar o desarmar, Pues en ese caso, la cubierta de un galpón cuya Cerchas están solamente Abollonadas, es desmontable; una baranda, un cerco etc. Serían desmontables; criterios estos que no pueden ser los previstos por la reglamentación.

Aceptáremos que desmontable, a los efectos de esta tasación, es aquella parte del edificio, que puede desarmar y sin el agregado de estructura ninguna, volverse armar un montar en otro lugar

Clasificaciones de los edificios

El banco debería cortar o limitar la libertad de construir edificios que por su carácter o condiciones especiales de distribución, de partido arquitectónico o de destino no permita su fácil realización en el caso de ser necesario liquidarlos para cubrir un préstamo. Es el caso, más o menos, que resulta de esos tipos de vicios que la ley orgánica califica “de recreo” en el artículo 56 y sobre los cuales sólo se permite acordar sólo el 25% de su valor.

Deberían estar incluidos en el artículo dice que por su índole especial, por la forma de estar distribuidos o por caprichos de sus propietarios resultan de escasa adaptabilidad a otros cines que aquellos para que fueron construidos (escuela, sanatorio, observatorio, etc.) Y aquellos que aunque de tipo adaptable, se



empleó en ellos un lujo de materiales o de instalaciones que, aunque formando parte edificio, no son indispensables para el uso que se les destinó (ciertas fábricas modernas con lujo que no es necesario para la explotación de la industria)

Considerando sólo el edificio adoptaremos dos clasificaciones generales para orientar el criterio del tasador; una tomando en cuenta el tipo de la construcción en sí por sus materiales y manera de estar ejecutado y la otra en relación a su destino.

De acuerdo a la primera clasificación, llamaremos: edificios antiguos, aquellos que por su distribución, o por la época en que fueron construidos, o por la calidad los materiales empleados o por la deficiencia de sus instalaciones (calefacción, aire acondicionado, etc.) O por el estado de conservación, no se encuentran aceptación de público ya sea para alquilar o para comprar. Son edificios por lo general de más de 20 años de construido, voy a estar en buen estado de conservación o no. En El primer caso con ser mana un una parte de su valor teniendo en cuenta la duración del préstamo, calcular una amortización fuerte así que a los pocos años, el importe que cubierto. En el segundo caso, caerán en la categoría de edificios vetustos. (PAGINA 63)

Un edificio se considera de tus 2:uno cuando su estado de deterioro así posible tanto su uso como su reparación dos cuando su distribución y sus estructuras tales que no permitan hacer económicamente ningún uso industrial del mismo.

Su valuación en estos casos se calcula únicamente por el valor de los materiales de su demolición en descontarse los gastos y Mandy, y caer dentro del artículo 53 aunque den renta, esta no tiene el carácter de “durable”.

Cuando a la construcción le quedan aún algunos años de “uso” corresponde clasificarla como se mi vetusta. En ese caso se debe establecer la duración probable edificio en estado de producir renta, y llamando N a ese número de años, R al monto anual de alquileres, G a los gastos de explotación, M a los materiales de demolición y D a los gastos de demolición, el valor del edificio está dado por la fórmula:

Esta es la fórmula de la Acumulación posticipada de la renta anual durante n años.

Nota: es necesario investigar cómo se encontraban las ciudades para esta época cuáles eran los materiales en que se construyen que tanto habían crecido porque las cifras que usan para calcular la vida útil de los años de los inmuebles son muy Cortos es necesario saber cómo se pensaba la construcción a qué tan largo plazo se pensaba este modo evaluar si para nuestra época de pensar repensar en los cálculos de la vida útil de las construcciones.

Por edificios nobles entendemos aquellos que fueron construidos dentro del periodo que va de 20 años atrás, hasta hace unos cuatro o cinco años. Son edificios modernos en cuanto a su técnica, a su distribución, instalaciones, etc. y en ellos se ha empleado materiales buenos, nobles (de ahí el calificativo que adoptamos) y han sido siempre mantenidos en perfecto estado de conservación. Les falta sin embargo, los detalles contemporáneos: su planta está distribuida con pasajes de circulación que independizar y comunican los Locales, las puertas tienen molduras, La instalación de agua caliente no es central, le falta la heladera eléctrica o el aire acondicionado, su frente es clásico. Y, en una palabra, no son contemporáneos. En él Hay un confort que hoy se desprecia y se considera pasado de moda. En estos edificios el valor intrínseco es generalmente superior al locativo.

Es un edificio que ya perdió una parte de su valor, pero el que tiene hoy, lo conservará aún por muchos años, por la bondad de sus materiales y confort que siempre ahora interesados en disfrutarlo. Su valor actual está estabilizado.



Entre los edificios contemporáneos englobamos aquellos que han sido construidos de cuatro a cinco años a esta parte: varios departamentos pequeños por piso, Lisas, puertas y molduras, todo en madera terciada, cantidad de instalaciones mecánicas, etc. Es decir, con todas las tendencias modernas. Para estas casas el valor locativo es probablemente mayor al valor intrínseco y se debe prever que dentro de unos años se desvalorizarán rápidamente. Los materiales con que se construyen salvo raras excepciones no son aquellos de las casas que calificamos de nobles; algunos les llaman casas de cartón. Hay exageración indudablemente. Pero es lógico aceptar que, sea por su carácter de colectivas, o por estar habitadas por inquilinos sin muebles que buscando lo moderno se mudan fácilmente; o porque en ellas las reparaciones y reposición de instalaciones, maquinarias, etc. será costosa o por las consideraciones hechas anteriormente sobre la crisis y lo bajo de los precios de construcción, es lógico aceptar, decíamos, que su duración será corta y Nos veremos obligados pronto a considerar en ellos sólo el valor de su esqueleto. (Página 64)

PARTE II DEPRECIACIÓN

Uno de los principales objetivos al momento de formular este proyecto, consiste en investigar las metodologías que estiman la depreciación de bienes inmuebles utilizados por Raúl Fitte y Ángel Cervini, determinando si son efectivas y recomendables al momento de aplicarlas a la realidad de los inmuebles y la relación que tiene en el medio valuatorio en Colombia. Este capítulo se ocupará únicamente del tema de la depreciación iniciando con una contextualización de tema que nos permita llegar al libro escrito por Fitte y Cervini y finalmente ver cómo la depreciación opera en el medio colombiano.

Notas Preliminares

En la disciplina de los avalúos cuando hablamos de depreciación, en términos generales debemos remitirnos a dos autores quienes formularon una metodología la cual es de las más utilizadas en Latinoamérica, estos autores son Ross y Heidecke⁸; cuál metodología depende de dos factores principales, la edad del bien y el estado de conservación. Si bien existen fórmulas y tablas que permiten desarrollar la metodología a la hora de depreciar un bien, en la bibliografía valuatoria actual no se evidencia un sustento teórico que muestre cómo se aplicaba el método Ross Heidecke al momento de su aparición, su contexto inmobiliario tampoco es muy claro en cuanto a lugar y momento exacto en el que aparecieron y se aplicaron estos métodos, por esta razón lo poco que tendremos de Ross Heidecke será gracias a Fitte y Cervini como lo veremos más adelante.

Este estudio se realizó basado en el libro original que escribieron Raúl Fitte y Angel Cervini para el Banco Hipotecario Nacional “*Antecedentes para el estudio de normas para las tasaciones urbanas en Capital Federal*” y referencias relacionadas con el tema como: libros, tesis y páginas de internet. También se realizó investigación de campo entrevistando a profesionales relacionados con los avalúos en Colombia.

⁸ Artavia Jiménez, Diego. Los modelos de depreciación aplicados en la valuación de bienes inmuebles. Instituto tecnológico de Costa Rica, Escuela de Ingeniería en Construcción. Costa Rica, 2012. Pp. 2



Contexto histórico

Para hablar de depreciación debemos remitirnos a los años de la revolución industrial. En 1835, comienza a relacionarse la depreciación con el deterioro progresivo que van sufriendo los bienes debido a los activos. Para esta época la depreciación se ocupaba la maquinaria utilizada en la industria y no para los bienes inmuebles. Donde se hizo más evidente la pérdida de valor en maquinaria fue en las compañías de ferrocarril de Inglaterra y Estados Unidos donde se empleó el porcentaje de 5% para la renovación de equipos ferroviarios y un 20% para la renovación de calderas, el desgaste por el uso masivo de la maquinaria produjo que se empleara procesos para depreciar estos bienes y repararlos o sustituirlos.⁹

Definición

El término depreciación, está directamente relacionado con la pérdida de valor que sufren los bienes al entrar en uso, esta disminución de valor es provocada por diferentes factores como: El desgaste normal por el paso del tiempo, el deterioro por elementos externos relacionados a la naturaleza, la falta de mantenimiento y la obsolescencia al no cumplir con el fin para el que fue creado. De este modo la pérdida de valor generada debe ser contabilizada y distribuida de manera justa y adecuada¹⁰

Otra definición que podemos adoptar es la que aparece en el libro “Valuación de Propiedades de Utilidad Pública” de Floy Flover citado en la tesis de González, R. (1996). “*Metodología Moderna para la Valuación de Bienes Inmuebles (Terreno y edificaciones)*” el cual señala que: “*La depreciación es una reducción de las utilidades, expresada en unidades monetarias y debido a un deterioro en el activo físico en razón de: el desgaste, la edad o decadencia física, la insuficiencia, la obsolescencia y el descuido en la conservación*”.¹¹

Objetivo de la depreciación

En la valuación actual de bienes inmuebles y construcciones que no estén regidos bajo el modelo de Propiedad Horizontal, la depreciación es una parte fundamental para obtener el valor del bien. En Colombia los peritos evaluadores generalmente deprecian las construcciones pero la mayoría de las veces solo tienen en cuenta el tema físico, no obstante, ya sea por deficiencias en la investigación o la falta de metodologías claras no se tiene en cuenta que los bienes también pierden valor por variables funcionales y económicas. Retomando el proceso de la depreciación, el primer paso de esta metodología consiste en obtener el valor de reposición a nuevo del bien en el presente mediante un presupuesto de obra, luego se aplica la depreciación reduciendo su valor y así se obtiene el valor real del bien a tiempo presente y en las condiciones en que se encuentra. De esta

⁹ Ibíd. Pp. 7

¹⁰ Ibíd. Pp. 8

¹¹ Ibíd. Pp. 8

manera tenemos el valor de reposición. Esta metodología posteriormente es complementada con la comparación de mercado y así el objetivo final es obtener el valor de los bienes inmuebles.

Los datos necesarios para obtener la depreciación son:

El cálculo de la depreciación es un proceso matemático, el cual es directamente dependiente de varios factores para lograr obtener un resultado correcto, entre los que se ubican:

- El valor nuevo del bien a depreciar
- El valor residual o de salvamento del bien
- Valor a depreciar
- La vida útil del bien
- Estado de conservación del bien
- Edad del bien
- El método por aplicar para obtener la depreciación¹²

Causas de la depreciación

Según R.B. Kests existen varias posibles causas de la depreciación, las cuales se detallan a continuación:¹³

Causas físicas: como ya lo mencionamos anteriormente esta es la variable que se tiene más en cuenta al momento de depreciar un bien inmueble en Colombia. Las causas físicas están directamente relacionadas al desgaste por funcionamiento provocado por el paso del tiempo, la vetustez y el uso (aún sin entrar en uso los bienes inmuebles también pierden valor). Al momento en que un bien inmueble entra en funcionamiento este comienza a sufrir un deterioro normal, por lo que los inmuebles pierden valor paulatinamente, el desgaste es normal pero la aceleración de este va a depender de los materiales que se hayan empleado para su construcción y el uso al que esté expuesto, esto sucede debido a la ocupación de personas, desgastes en la estructura por vibración en el suelo, etc.

Causas funcionales: las causas funcionales están relacionadas a la falta de eficiencia que tienen los bienes, a la obsolescencia y los accidentes que sufren estos como fuego, temperatura, humedad etc. Cuando un bien deja de ser funcional es porque este no puede producir lo que de él se espera o se estima, pues el potencial de utilidad se reduce, y también podría suceder que el bien es reemplazado por otros bienes más eficientes que el que ya existe.

Como observamos en las causas funcionales, la funcionalidad está directamente relacionada a la obsolescencia. A los bienes inmuebles la obsolescencia también los afecta pues el mercado

¹² Ibíd. Pp. 14

¹³ Ibíd. Pp. 10



inmobiliario al igual que todos los mercados en el mundo está en constante avance e innovación, y las innovaciones en los procesos constructivos provocan cambios en el valor cuando al bien se le exige un rendimiento mayor para el cual no fue diseñado.¹⁴ De este modo tenemos tres tipos de obsolescencia:

1. **Obsolescencia funcional:** tenemos este tipo de obsolescencia cuando el bien, ya no cumple para lo que este es requerido pues no cumple con las expectativas de rentabilidad. Lo pueden ocasionar, avances tecnológicos y nuevos criterios de edificabilidad y ocupación.
2. **Obsolescencia económica:** la pérdida de valor que se puede dar gracias a esta variable, aparece gracias a la aparición de fuerzas económicas externas que inducen a no querer utilizar o sacar provecho del bien como este fue concebido. Una disminución en el valor a razón del factor económico podría ser el cambio de una norma urbana que permita un aumento de edificabilidad, de este modo, en el caso hipotético que tuviésemos un inmueble (x) en estas condiciones, el valor de este se centraría más en el terreno y no en la construcción, por esta razón la construcción del bien (x) no podrá ser valorada igual que otro inmueble (y) que no ha sido afectada por la norma urbanística de mayor edificabilidad pues sus fin no es ser demolida para desarrollar un proyecto de mayor magnitud como el bien (x).

Este trabajo no tiene como objetivo diseñar un método para depreciar construcciones que han perdido valor a causa de las variables económicas o funcionales, sin embargo, no cabe duda que ambas variables deben ser tenidas en cuenta para lograr un valor más preciso a la hora de tasar un bien inmueble.¹⁵

La depreciación según Fitte y Cervini

El valor del edificio lo encontramos en lo intrínseco¹⁶ del mismo, pero la garantía para el préstamo la deducimos por la forma “como se pueda usar” de ese edificio o del inmueble en total.¹⁷ Esto quiere decir que los autores dividen en dos la clasificación de los bienes inmuebles de manera preliminar al avalúo. Como vemos esta división consiste en que los bienes valen según su estado a tiempo presente, si es nuevo, moderno o antiguo pero por otra parte, para la garantía de un préstamo por parte del banco lo que se tendrá en cuenta será el uso, que tanto se adapta el edificio a su destino y que tanta aceptación tiene ante el público.

¹⁴ Ibídem. Pp 10

¹⁵ Para plantear un posible método pensando en la variable económica es necesario, un estudio más robusto que tenga en cuenta un análisis profundo de la teoría económica relacionada a las economías urbanas.

¹⁶ **Intrínseco definición: adjetivo.** Que es propio o característico de la cosa que se expresa por sí misma y no depende de las circunstancias.

¹⁷ Fitte, Raúl; Cervini, Ángel. Antecedentes para el estudio de normas para tasaciones urbanas en Capital Federal. Buenos Aires: Banco Hipotecario Nacional, 1939. 263 pág. Pp. 65



Según las leyes argentinas para finales de la década de 1930 en Capital Federal, (Ciudad de Buenos Aires) citando el libro escrito por Fitte y Cervini, de acuerdo al art 275, inc. 6° del Reglamento Interno, debe ser tomado como base para los avalúos los dos aspectos ya mencionados (estado de la construcción y uso) hay que resaltar que el tema que más desarrollan es el primero, el cual está relacionado a la valoración de la construcción por edad y estado de conservación.

Tenemos entonces las dos variables que tuvieron en cuenta los autores para su análisis, estas son:

a) Valor del edificio en sí (la construcción y su estado actual). El valor del edificio en sí es el costo de reposición deduciendo las depreciaciones que la construcción ha experimentado, este costo de reposición se debe calcular en base a los precios de la construcción al momento de efectuar el avalúo.

b) Valor del edificio como inmueble (por su destino y por el uso que de él se pueda hacer)¹⁸

Estado de conservación de las edificaciones

De entrada a la hora de abordar el tema de descontar a la construcción el desgaste por uso, los autores señalan que es muy difícil definir un procedimiento exacto para valorar este desgaste por la razón de que este depende de muchos factores como: uso forzado, abandono, dejadez, falta de reparaciones que debieron ser periódicas, destino inadecuado, etc.¹⁹Fitte y Cervini, hallaron el problema de lo subjetivo que puede resultar valorar una construcción de acuerdo a su estado de conservación, ellos proponen para esta situación que los evaluadores deben actuar con cautela porque apreciar el estado de desgaste y posteriormente valorarlo será criterio de ellos.

Vida útil por desgaste

Si hablamos de la vida útil de un bien inmueble nos estamos refiriendo al tiempo probable durante el cual este podrá utilizarse sin perjuicio para las personas o cosas que la usan. Como vemos para poder hallar el período funcional de las construcciones no basta solo con analizar las características físicas. Sin embargo, si solo nos vamos a centrar en lo físico debe analizarse factores como: la tipología constructiva, los materiales utilizados, los procesos constructivos empleados, edad del bien, el uso y la calidad de las construcciones.²⁰

Cuando se acepta que las construcciones han sido normalmente usadas y conservadas, tienen una vida relativa según su destino, según las épocas y según las localidades, pudiéndose encuadrar

¹⁸ Ibíd. Pp. 65

¹⁹ Ibíd. Pp. 67

²⁰ Artavia Jiménez, Diego. Los modelos de depreciación aplicados en la valuación de bienes inmuebles. Instituto tecnológico de Costa Rica, Escuela de Ingeniería en Construcción. Costa Rica, 2012. Pp. 16



dentro de ciertos límites. De la misma manera que los evaluadores establecen de manera subjetiva el estado de desgaste de una construcción, también se establece la edad, el aporte por parte de Fitte y Cervini en este tema, consiste en que si bien ellos toman parte de la teoría y fórmulas extranjeras como método para depreciar, hacen énfasis en que la duración no debe ser fijada por las tablas de estos textos, puesto que las cifras mostradas no son aplicables en este caso a Capital Federal (Ciudad de Buenos Aires), cuando hablamos de cifras, nos referimos a temas como los materiales de construcción que varían según el lugar en el mundo donde se construye, pues no se construye con los mismos materiales en América del sur que en Europa y menos a principio de siglo XX, el clima también es un determinante, pues no es lo mismo un país que tiene las cuatro estaciones a otro ubicado en las regiones ecuatoriales, finalmente las condiciones agrológicas del suelo también cambian por regiones. Incluso, los autores especifican que su obra aplica en mayor parte para la ciudad de Buenos Aires pues por lo menos los materiales que constituyen las construcciones en el resto del país eran diferentes a las de la ciudad (mientras que en la ciudad se empleaba ladrillo y hormigón en las provincias se construía con madera y zinc). Por otra parte los autores mencionan que el uso también afecta la edad de una construcción, sobre todo cuando las personas ocupan inmuebles no adecuados a la función que se le hace desempeñar.²¹

En conclusión los dos problemas deliberados al criterio del perito serán pues: la determinación del valor de la construcción en su precio de reposición, y el cálculo de la depreciación en base a los reparos a efectuar y a la duración posible del edificio en su carácter de “útil, a los fines que se destine”.²²

Vida útil económica

Este concepto de vida útil económica tiene que ver con el intervalo de tiempo durante el cual puede suponerse que se usará en buenas condiciones el rendimiento económico de un bien inmueble, atendiendo el progreso constante de la técnica frente al envejecimiento progresivo del bien.²³ Este es considerado un tema más delicado y complejo que el de la depreciación física, pues las causas que interfieren son más subjetivas o inestimables, por lo cual se dificulta teorizarla matemáticamente. Los factores que intervienen en este tipo de depreciación son de orden externo, principalmente relacionados a la alteración en el carácter del barrio. También podemos señalar algunas de orden interno, por ejemplo: la alteración en el uso del bien inmueble, proyectos excéntricos etc. El ingeniero Pellegrino señala que para hacerse una idea sobre esta depreciación, basta citar el gran número de edificios que son demolidos, aunque la edad alcanzada aún esté muy lejos de la vida útil admisible.²⁴ Esto se debe a que la duración económica es inferior a la duración técnica, según Fitte y

²¹ Fitte, Raúl; Cervini, Ángel. Antecedentes para el estudio de normas para tasaciones urbanas en Capital Federal. Buenos Aires: Banco Hipotecario Nacional, 1939. 263 pág.

Pp. 67

²² *Ibíd.* Pp. 9

²³ *Ibíd.* Pp. 69

²⁴ Carlos Pellegrino. Técnicas modernas “Avalúos de Inmuebles”. FEDELONJAS, federación nacional de propiedad Raíz. Pp. 22



Cervini un edificio de renta con varios pisos, su duración económica varía según su clase, entre 30% y 70% de su duración técnica²⁵. En consecuencia los autores señalan que F. W. Ross estudiando la depreciación de las construcciones, determinó como más concordante con los hechos reales, una ley de variación con referencias a duraciones comprendidas entre 10 y 200 años.²⁶ Explicado así tiene todo el sentido que la vida técnica de una construcción se estime en 200 años (actualmente en 100 para construcciones en Hormigón en Colombia según la resolución 620 de 2008) porque para la gran mayoría de los inmuebles su vida económica útil va a ser inferior y lo más probable es que antes de que la construcción cumpla 100 o 200 años de vida, ya haya sido reemplazada por otra más moderna salvo algunas construcciones que pasan a ser considerados patrimonio.

¿El método Fitto y Corvini?

Una de las razones que motivaron a realizar este proyecto es el debate que existe en la actualidad sobre el método para depreciar construcciones llamado “Fitto y Corvini”, este “método” incluso es bastante citado en la poca bibliografía de avalúos que tenemos en Colombia y en documentos oficiales como resoluciones gubernamentales. En primer lugar tenemos claro que de entrada hay un problema con sus nombres pues en realidad el método (en caso de haberlo) debería llamarse Fitte y Cervini, por otra parte, en el libro que escribieron en coautoría Raúl Fitte y Angel Cervini no hay evidencia de que hayan inventado un método relacionado con la depreciación de las construcciones, lo más probable es que haya sido mal interpretado al momento en que la información se expandió por Latinoamérica, de este tema nos ocuparemos más adelante. Lo que sí es evidente en el trabajo de Fitte y Cervini es la adopción de dos autores muy conocidos en la metodología de deprecia bienes inmuebles estos son Ross y Heideck²⁷

En el capítulo V llamado “*el valor intrínseco y el valor relativo*” del libro: “*Antecedentes para el estudio de normas para tasaciones urbanas en Capital Federal. Buenos Aires: Banco Hipotecario Nacional, 1939*” escrito por Raúl Fitte en coautoría con Angel Cervini, se puede ver que los autores hicieron un análisis de diferentes documentos teóricos y fórmulas para depreciar las construcciones, a continuación los nombres de algunos autores y sus obras: Gillette, de la línea recta de Matheson, del fondo de perpetuidad, o la de Fish, Le aconsejamos la lectura del libro *Engineering economics*, de John C. Fish (capítulos XVI y XVII), el art del ing. Durrieu en la revista del C.E. De ingeniería No 260 sobre presupuestos comparativos y el libro *engineering valuation* de Marston.²⁸

Después de la revisión de los autores citados en el anterior párrafo y a pesar de la subjetividad relacionada al estado de conservación y vida útil que vimos anteriormente, Fitte y Cervini aceptan la

²⁵ Fitte, Raúl; Cervini, Ángel. Antecedentes para el estudio de normas para tasaciones urbanas en Capital Federal. Buenos Aires: Banco Hipotecario Nacional, 1939. 263 pág. Pp. 69

²⁶ *Ibíd.* Pp. 70

²⁷ **Fitte y Cervini lo citan como Heideck sin embargo en la actualidad el nombre de este autor se enuncia con una “e” al final “Heidecke”**

²⁸ Fitte, Raúl; Cervini, Ángel. Antecedentes para el estudio de normas para tasaciones urbanas en Capital Federal. Buenos Aires: Banco Hipotecario Nacional, 1939. 263 pág. Pp. 67



aplicación del método de Ross, que es, entre todos los analizados, el que más responde a la práctica y a la realidad para las construcciones para la época.

Los métodos de depreciación

Si bien este no es un trabajo que se ocupará de desarrollar los diversos métodos para depreciar construcciones, es necesario explicar por lo menos en qué consisten los métodos que Fitte y Cervini adoptaron para la realización de los avalúos en Capital Federal en la década de los 30's. De este modo el objetivo será dejar claro que el trabajo de los autores argentinos no consistió en formular una metodología propia de depreciación, sino emplear y divulgar una ya existente.

El método creado por Ross, es la combinación entre dos métodos que no llenaron las expectativas de los evaluadores a la hora de depreciar las construcciones, estos fueron: método de línea recta y el método de Kuentzle. Para el método de la línea recta el factor que relaciona la edad con la vida útil depende únicamente del factor tiempo, y se sustenta bajo la premisa que el desgaste de las construcciones será el mismo por cada año transcurrido. Por su parte Kuentzle propuso una parábola donde mantiene la teoría que los bienes inmuebles se deprecian de forma lenta los primeros años de vida útil y los últimos años la depreciación se va a acelerar. De este modo tenemos que la línea recta es un método que castiga más rápido el inmueble pudiendo ser esto pesimista por estar alejado de la realidad. En cuanto a la parábola de Kuentzle podemos decir que acompaña más de cerca la representación del fenómeno físico de deterioro de una construcción presentando menores depreciaciones en la fase inicial, sin embargo, estas son más acentuadas en la fase final y este tampoco es un comportamiento normal.²⁹

Línea Recta

²⁹ Carlos Pellegrino. Técnicas modernas "Avalúos de Inmuebles". FEDELONJAS, federación nacional de propiedad Raíz. Pp. 74

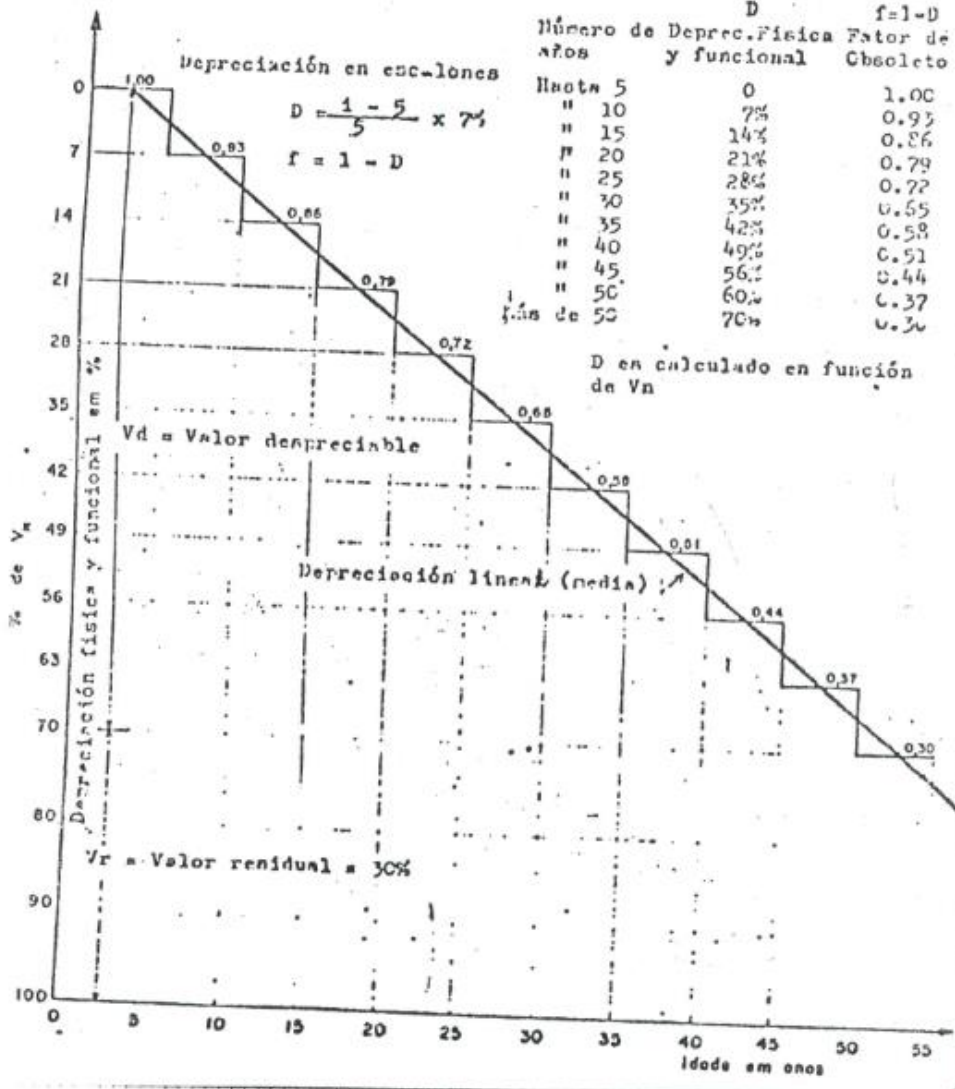


VARIANTE DEL METODO DE LA LINEA RECTA

FACTOR OBSOLETO

TABLA DE LOS COEFICIENTES DE DEPRECIACION DE LOS EDIFICIOS POR EDAD

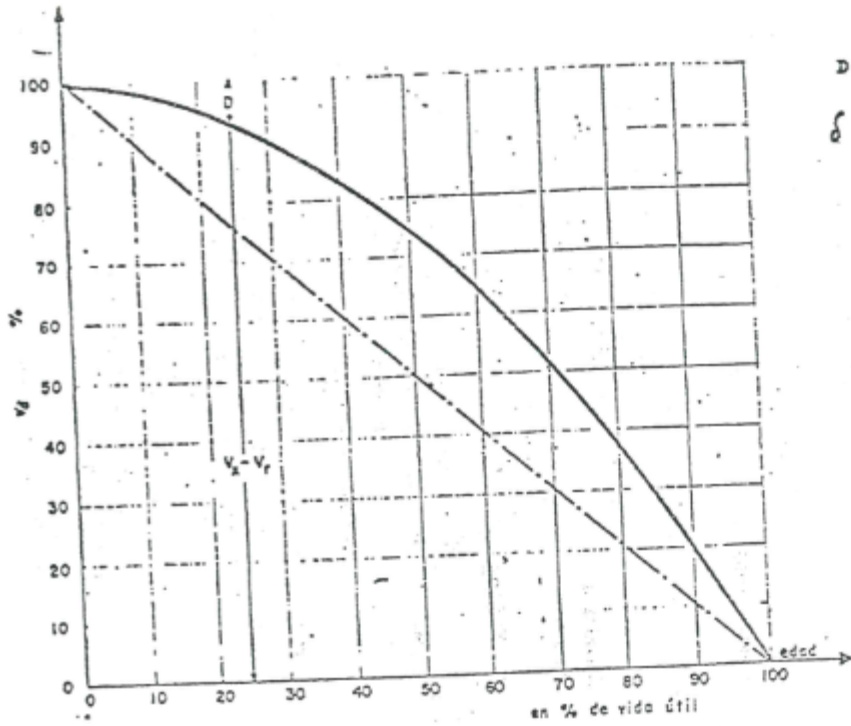
Número de años	D Deprec. Física y funcional	f=1-D Factor Obsoleto
Hasta 5	0	1.00
" 10	7%	0.93
" 15	14%	0.86
" 20	21%	0.79
" 25	28%	0.72
" 30	35%	0.65
" 35	42%	0.58
" 40	49%	0.51
" 45	56%	0.44
" 50	60%	0.37
más de 50	70%	0.30



Parábola de Kuentzle



METODO DE LA PARABOLA DE KUENTZLE



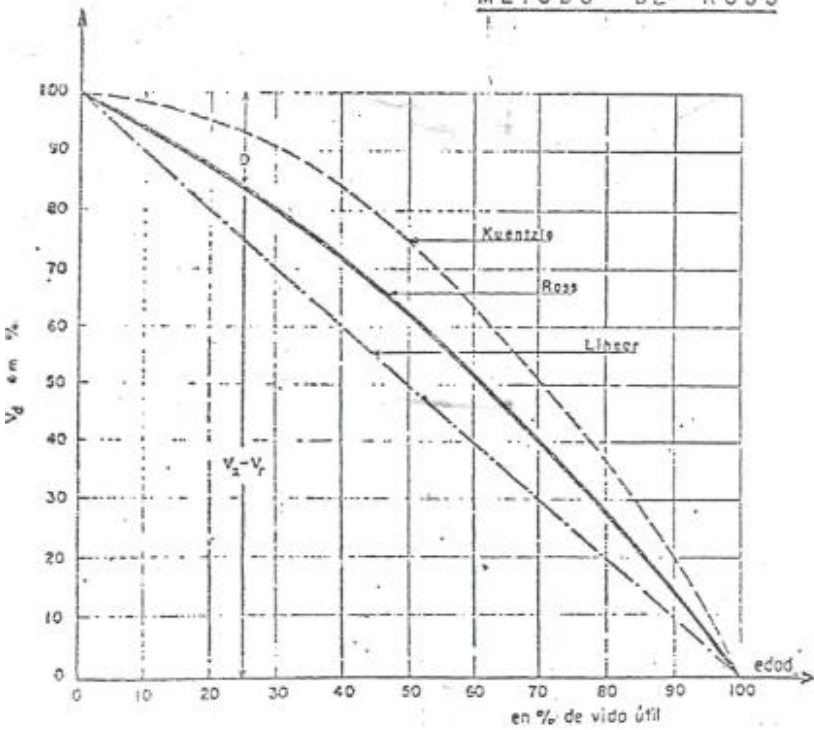
$$D = \left(\frac{x}{n}\right)^2 V_d$$

$$\delta = 1 - \frac{x^2}{n^2} = \frac{n^2 - x^2}{n^2}$$

x/n	$\frac{x^2}{n^2}$	$\delta = 1 - \frac{x^2}{n^2}$
0	0	1,00
0,2	0,04	0,96
0,4	0,16	0,84
0,5	0,25	0,75
0,6	0,36	0,64
0,8	0,64	0,36
1,0	1,00	0,00

Ross

MÉTODO DE ROSS



$$D = \frac{1}{2} \left(\frac{x}{n} + \frac{x^2}{n^2} \right) V_d$$

$$\delta = 1 - \frac{1}{2} \left(\frac{x}{n} + \frac{x^2}{n^2} \right)$$

Imágenes tomadas del libro original de Carlos Pellegrino. Técnicas modernas "Avalúos de Inmuebles". FEDELONJAS, federación nacional de propiedad Raíz.



Retomando el método de Ross, si lo colocamos en un plano cartesiano este tiene para las ordenadas la media aritmética de las ordenadas de los métodos de la Línea Recta y la Parábola de Kuentzle cómo se puede observar en el gráfico. Ross consideró que el método de la Línea Recta está errado en gran medida frente a los bienes inmuebles pues la depreciación es muy acelerada, por el contrario Ross analizó que con la Parábola de Kuentzle a pensar de que el método cumple con el propósito de que los cambios porcentuales en depreciación van aumentando a medida que pasa el tiempo, este crecimiento es muy lento a como en realidad se comportan los bienes inmuebles.

Fitte y Cervini citan en su libro que la determinación numérica de la depreciación de acuerdo con la ley de variación propuesta por Ross, puede hacerse con suficiente exactitud mediante la siguiente fórmula sencilla:

$$\text{Despreciación} = \frac{1}{2} \left[\frac{(\text{Edad})^2}{(\text{Duración})^2} + \frac{\text{Edad}}{\text{Duración}} \right]$$

Tomada del libro original de Fitte, Raúl; Cervini, Ángel. *Antecedentes para el estudio de normas para tasaciones urbanas en Capital Federal*. Buenos Aires: Banco Hipotecario Nacional, 1939. 263 pág. Pp. 70

Como podemos ver esta ecuación también se encuentra en el libro “*Técnicas Modernas, Avalúos de Inmuebles*” del Ingeniero Carlos Pellegrino reproducido en los años 70’s, en su capítulo “*Depreciación*” página 64 a la 78, En este libro no encontramos alguna técnica llamada Fitto y Corvini o Fitte y Cervini, lo que vemos allí es la explicación de los métodos que ya hemos señalado es decir: Línea Recta, Parábola de Kuentzle y Ross / Heideck(e)

$$\frac{1}{2} \left(\frac{x}{n} + \frac{x^2}{n^2} \right) \quad (\text{ROSS})$$

Tomada del libro original de Carlos Pellegrino. *Técnicas modernas “Avalúos de Inmuebles”*. FEDELONJAS, federación nacional de propiedad Raíz. Pp. 71

Retomando a Fitte y Cervini ellos son conscientes de que la depreciación propuesta por Ross y que se expresa con bastante exactitud por la fórmula anterior, presenta inconvenientes, pues suministra valores demasiado bajos para la depreciación, salvo para edades que se aproximan al límite de la duración técnica esto debido a analizar la depreciación únicamente en función de la edad.³⁰ De este modo los autores argentinos llegan a E. Heideck mencionando su obra “*La tasación de solares e instalaciones fabriles*” editada por J. Springer, Berlín 1935. Allí explican que Heideck hace notar que los valores suministrados por las curvas de Ross son de las más generalmente aceptadas y parecen

³⁰ Fitte, Raúl; Cervini, Ángel. *Antecedentes para el estudio de normas para tasaciones urbanas en Capital Federal*. Buenos Aires: Banco Hipotecario Nacional, 1939. 263 pág. Pp.

ajustarse convenientemente a hechos reales. Por este motivo, la forma indicada por la ecuación formulada por Ross es la que se adoptará en lo sucesivo para determinar la depreciación que corresponde asignar a las construcciones de acuerdo con su edad.

De Heideck únicamente conocemos los porcentajes que formuló para los estados de conservación, pero Fitte y Cervini citan dos supuestos teóricos más:

1. *“Cuando una construcción haya sido rejuvenecida mediante refacciones de importancia, se tomará para las partes refaccionadas, la edad correspondiente a las obras de refacción”*. Actualmente para los avalúos en Colombia así la construcción haya sufrido reparaciones importantes, la edad que se toma en cuenta a la hora de depreciar es la que ha tenido desde que fue creada.

2. *“Si hubiera partes ejecutadas en épocas diferentes, se las considerará, separadamente, pero si fueran de igual clase, podrá determinarse una edad media aplicable al conjunto de las construcciones en forma que indica el esquema del cálculo siguiente, el que es igualmente aplicable para el cálculo de la duración media, admisible cuando la estructura comprende partes de diferente duración”*.

Posteriormente tenemos la tabla de Heideck que clasificó los estados de conservación en cinco clases y a cada uno asignó unos porcentajes que deben deducirse del valor restante después de descontar la depreciación debido a la edad.³¹

De acuerdo con lo aconsejado en la obra ya citada de E. Heideck, deberá deducirse del **valor restante** después de descontar la depreciación debida a la edad, los siguientes porcentajes:

Para el estado (clase)	1	—	0,	%
“ “ “ “	1,5	—	0,032	%
“ “ “ “	2	—	2,52	%
“ “ “ “	2,5	—	8,09	%
“ “ “ “	3	—	18,1	%
“ “ “ “	3,5	—	33,2	%
“ “ “ “	4	—	52,6	%
“ “ “ “	4,5	—	75,2	%
“ “ “ “	5	—	100	%

Tomada del libro original de Fitte, Raúl; Cervini, Ángel. *Antecedentes para el estudio de normas para tasaciones urbanas en Capital Federal*. Buenos Aires: Banco Hipotecario Nacional, 1939. 263 pág. Pp. 71

³¹ Ibíd. Pp. 71



Estados	Condiciones Físicas	Clasificación Normal	Coefficiente y %
1	Nuevo - No ha sufrido ni necesita reparos	Optimo - O	0,00
1.5	.....	Muy bueno MB	0,032
2	Regular-Requiere o ha recibido reparos sin importancia,	Buono - B	2,52
2.5	.....	Intermedio-I	8,09
3	Requiere reparaciones simples.	Regular-R	18,10
3.5	.....	Deficiente-D	33,20
4	Requiere reparaciones importantes.	Malo - M	52,60
4.5	.....	Muy malo-MM	75,20
5	Sin valor = Valor de demolición (residual)	Demolición-DM	100,00

Tomada del libro original de Carlos Pellegrino. Técnicas modernas "Avalúos de Inmuebles". FEDELONJAS, federación nacional de propiedad Raíz. Pp. 70

Los Autores resaltan que los porcentajes calculados por Heideck no han sido elegidos arbitrariamente pues son el resultado de muchas valuaciones y de la comparación cuidadosa de sus conclusiones. Los números que expresan esos porcentajes, corresponden a las abscisas de una cicloide, que parece ser la curva que mejor se ajusta a la interpretación gráfica de los resultados obtenidos experimentalmente.

Los cálculos necesarios para la determinación de la depreciación, resultan simplificados mediante la tabla "depreciación total de una construcción en % de su valor a nuevo debido a su edad y su estado" que insertamos en las páginas 74 y 75, la que suministra para cualquier edad (expresada en % de duración), el porcentaje de la depreciación correspondiente a los efectos combinados de la edad y del estado. La tabla la pudieron haber creado Fitte y Cervini pero es evidente que quien introdujo a Ross a su teoría fue el ingeniero Heideck.



DEPRECIACION TOTAL DE UNA CONSTRUCCION EN % DE SU VALOR A NUEVO
DEBIDO A SU EDAD Y A SU ESTADO

EDAD EN % DE LA DURACION	ESTADO DE CONSERVACION								
	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
0	0,000	0,032	2,52	8,09	18,10	33,20	52,60	75,20	100
1	0,505	0,537	3,01	8,55	18,51	33,54	52,84	75,32	100
2	1,020	1,052	3,51	9,03	18,94	33,89	53,09	75,45	100
3	1,545	1,577	4,03	9,51	19,37	34,23	53,34	75,58	100
4	2,080	2,111	4,55	10,00	19,80	34,59	53,59	75,71	100
5	2,625	2,656	5,08	10,50	20,25	34,95	53,84	75,85	100
6	3,180	3,211	5,62	11,01	20,70	35,32	54,11	75,99	100
7	3,745	3,776	6,17	11,53	21,17	35,70	54,38	76,13	100
8	4,320	4,351	6,73	12,06	21,64	36,09	54,65	76,27	100
9	4,905	4,935	7,30	12,60	22,12	36,48	54,93	76,41	100
10	5,500	5,530	7,88	13,15	22,60	36,87	55,21	76,56	100
11	6,105	6,135	8,47	13,70	23,10	37,27	55,49	76,71	100
12	6,720	6,750	9,07	14,27	23,61	37,68	55,78	76,86	100
13	7,345	7,375	9,68	14,84	24,12	38,10	56,08	77,02	100
14	7,980	8,009	10,30	15,42	24,63	38,52	56,38	77,18	100
15	8,625	8,654	10,93	16,02	25,16	38,95	56,69	77,34	100
16	9,280	9,309	11,57	16,62	25,70	39,39	57,00	77,50	100
17	9,945	9,974	12,22	17,23	26,25	39,84	57,31	77,66	100
18	10,620	10,649	12,87	17,85	26,80	40,29	57,63	77,83	100
19	11,305	11,333	13,54	18,48	27,36	40,75	57,96	78,00	100
20	12,000	12,028	14,22	19,12	27,93	41,22	58,29	78,17	100
21	12,705	12,733	14,91	19,77	28,51	41,69	58,62	78,35	100
22	13,420	13,448	15,60	20,42	29,09	42,16	58,96	78,53	100
23	14,145	14,173	16,31	21,09	29,68	42,65	59,30	78,71	100
24	14,880	14,907	17,03	21,77	30,28	43,14	59,65	78,89	100
25	15,625	15,652	17,75	22,45	30,89	43,64	60,00	79,07	100
26	16,380	16,407	18,49	23,14	31,51	44,14	60,36	79,26	100
27	17,145	17,171	19,25	23,85	32,14	44,65	60,72	79,45	100
28	17,920	17,956	19,99	24,56	32,78	45,17	61,09	79,64	100
29	18,705	18,731	20,75	25,28	33,42	45,69	61,46	79,84	100
30	19,500	19,526	21,53	26,01	34,07	46,22	61,84	80,04	100
31	20,305	20,330	22,31	26,75	34,73	46,76	62,22	80,24	100
32	21,120	21,155	23,11	27,50	35,40	47,31	62,61	80,44	100
33	21,945	21,970	23,9	28,26	36,07	47,86	63,00	80,64	100
34	22,780	22,805	24,73	29,03	36,76	48,42	63,40	80,85	100
35	23,625	23,649	25,55	29,80	37,45	48,98	63,80	81,06	100
36	24,480	24,504	26,38	30,59	38,15	49,55	64,20	81,27	100
37	25,345	25,349	27,23	31,38	38,86	50,13	64,61	81,48	100
38	26,220	26,244	28,08	32,19	39,57	50,71	65,03	81,70	100
39	27,105	27,128	28,94	33,00	40,30	51,30	65,45	81,92	100
40	28,000	28,023	29,81	33,82	41,03	51,90	65,87	82,14	100
41	28,905	28,928	30,70	34,66	41,77	52,51	66,30	82,37	100
42	29,820	29,842	31,59	35,50	42,52	53,12	66,73	82,60	100
43	30,745	30,767	32,49	36,35	43,28	53,74	67,17	82,83	100
44	31,680	31,702	33,40	37,21	44,05	54,36	67,61	83,06	100
45	32,625	32,646	34,32	38,08	44,82	54,99	68,06	83,29	100
46	33,580	33,601	35,25	38,95	45,60	55,63	68,51	83,53	100
47	34,545	34,566	36,19	39,84	46,39	56,28	68,97	83,77	100
48	35,520	35,541	37,14	40,74	47,19	56,93	69,43	84,01	100
49	36,505	36,525	38,10	41,64	48,00	57,59	69,90	84,25	100
50	37,500	37,520	39,07	42,56	48,81	58,25	70,37	84,50	100
51	38,505	38,525	40,05	43,48	49,63	58,92	70,85	84,75	100
52	39,520	39,539	41,04	44,41	50,46	59,60	71,33	85,00	100
53	40,545	40,564	42,04	45,35	51,30	60,28	71,82	85,25	100
54	41,580	41,599	43,05	46,30	52,15	60,97	72,31	85,51	100
55	42,625	42,643	44,07	47,26	53,01	61,67	72,80	85,77	100
56	43,680	43,698	45,10	48,24	53,87	62,38	73,30	86,03	100
57	44,745	44,763	46,14	49,22	54,74	63,09	73,81	86,29	100



EDAD EN % DE LA DURACIÓN	ESTADO DE CONSERVACION								
	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
58	45,820	45,837	47,19	50,20	55,62	63,81	74,32	86,56	100
59	46,905	46,922	48,25	51,20	56,51	64,53	74,83	86,53	100
60	48,000	48,017	49,32	52,20	57,41	65,26	75,35	87,10	100
61	49,105	49,121	50,39	53,22	58,32	66,00	75,87	87,38	100
62	50,220	50,236	51,47	54,25	59,23	66,75	76,40	87,66	100
63	51,345	51,361	52,57	55,28	60,15	67,50	76,94	87,94	100
64	52,480	52,495	53,68	56,32	61,08	68,26	77,48	88,22	100
65	53,625	53,640	54,80	57,38	62,02	69,02	78,02	88,50	100
66	54,780	54,794	55,93	58,44	62,96	69,79	78,57	88,79	100
67	55,945	55,959	57,06	59,51	63,92	70,57	79,12	89,08	100
68	57,120	57,134	58,20	60,59	64,88	71,36	79,68	89,37	100
69	58,305	58,318	59,36	61,68	65,85	72,15	80,24	89,66	100
70	59,500	59,513	60,52	62,78	66,83	72,95	80,80	89,96	100
71	60,705	60,718	61,70	63,88	67,82	73,75	81,37	90,26	100
72	61,920	61,932	62,88	65,00	68,81	74,56	81,95	90,56	100
73	63,145	63,157	64,08	66,13	69,81	75,38	82,53	90,86	100
74	64,380	64,391	65,28	67,26	70,83	76,21	83,12	91,17	100
75	65,625	65,636	66,49	68,41	71,85	77,04	83,71	91,47	100
76	66,880	66,891	67,71	69,56	72,87	77,88	84,30	91,78	100
77	68,145	68,155	68,95	70,72	73,91	78,72	84,90	92,10	100
78	69,420	69,430	70,19	71,89	74,95	79,57	85,50	92,42	100
79	70,705	70,714	71,44	73,07	76,01	80,43	86,11	92,74	100
80	72,000	72,009	72,71	74,27	77,07	81,30	86,73	93,06	100
81	73,305	73,314	73,98	75,47	78,14	82,17	87,35	93,38	100
82	74,620	74,628	75,26	76,67	79,21	83,05	87,97	93,70	100
83	75,945	75,953	76,56	77,89	80,30	83,93	88,60	94,03	100
84	77,280	77,287	77,85	79,12	81,39	84,82	89,23	94,36	100
85	78,625	78,632	79,16	80,35	82,49	85,72	89,87	94,70	100
86	79,980	79,986	80,48	81,60	83,60	86,63	90,51	95,04	100
87	81,345	81,351	81,82	82,85	84,72	87,54	91,16	95,38	100
88	82,720	82,725	83,16	84,12	85,85	88,46	91,81	95,72	100
89	84,105	84,110	84,51	85,39	86,98	89,38	92,47	96,06	100
90	85,500	85,505	85,87	86,67	88,12	90,31	93,13	96,40	100
91	86,905	86,909	87,23	87,96	89,27	91,25	93,79	96,75	100
92	88,320	88,324	88,61	89,26	90,43	92,20	94,46	97,10	100
93	89,745	89,748	90,00	90,57	91,59	93,15	95,14	97,45	100
94	91,180	91,183	91,40	91,89	92,77	94,11	95,82	97,81	100
95	92,625	92,627	92,81	93,22	93,96	95,07	96,50	98,17	100
96	94,080	94,082	94,23	94,56	95,15	96,04	97,19	98,53	100
97	95,545	95,546	95,66	95,61	96,35	97,02	97,89	98,89	100
98	97,020	97,021	97,10	97,26	97,56	98,01	98,59	99,26	100
99	98,505	98,505	98,54	98,63	98,78	99,00	99,29	99,63	100
100	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100

Tomada del libro original de Fitte, Raúl; Cervini, Ángel. Antecedentes para el estudio de normas para tasaciones urbanas en Capital Federal. Buenos Aires: Banco Hipotecario Nacional, 1939. 263 pág. Pp. 74 y 75

En conclusión: La determinación de la depreciación queda así reducida a calcular el porcentaje de la edad respecto a la duración conocido que sea este el dato, la columna correspondiente al estado, suministra directamente el porcentaje de depreciación.³²

³² Ibid. 71



Fitte y Cervini en Colombia

No es muy claro el origen de cómo llegó Fitte y Cervini a Colombia, pues son muy pocas las referencias donde estos autores son citados, según el economista Oscar Borrero Ochoa en su libro *“Avalúos de Inmuebles y Garantías”* menciona que la tabla *“depreciación total de una construcción en % de su valor a nuevo debido a su edad y su estado”* citada en la página anterior, es un aporte que realizó un ingeniero llamado Joaquín Gorriarán de Uruguay cuando pasó por Colombia dictando unos cursos de propiedad Raíz.³³ Por su parte Oscar Borrero plasmó la tabla en la página 140 de su libro citando el libro de Fitte y Cervini, sin embargo, las páginas que cita son erróneas comparadas con las páginas del libro original de los autores argentinos pues en su libro Borrero cita la tabla de porcentajes según los cinco estados de conservación en la páginas 76 y 77 lo cual, es probable que Borrero no haya tenido contacto directo con el libro. Si bien no hay documento que sustente que fue Gorriarán fue quien trajo a Fitte y Cervini al país en la década de los 80's, es probable que los autores argentinos si hayan llegado por su mano a Colombia pues en el libro de Pellegrino de los años 70's compilado por Fedelonjas no hay evidencia de Fitte y Cervini como ya lo mencionamos antes.

A Fitte y Cervini probablemente desde el inicio en Colombia se les conoció bajo los nombres de Fitto y Corvini, este fue un error tipográfico donde se intercambió la “o” por la “e”:

- Fitte y Cervini
- Fitto y Corvini

Que exista este error tipográfico quiere decir que quienes manipularon la información probablemente solo conocían la tabla de porcentajes de depreciación de Fitte y Cervini y a causa de la mala resolución impresa de las letras en estos documentos hubo una confusión tipográfica de la que nadie se percató que no se tenía ningún tipo de conocimiento sobre los autores y su obra, simplemente esta tabla les surgió coherente y útil a la hora de depreciar las construcciones.

En Colombia existe un dilema con el método Fitto y Corvini el cual es considerado como un método independiente que es usado usado para depreciar construcciones. Teniendo en cuenta que el método Ross Heidecke es el recomendado para utilizar en la valuación, aprobado por la Unión Panamericana de Asociaciones de Valuación (UPAV).³⁴ y también teniendo en cuenta que ya demostramos que lo que hicieron Fitte y Cervini fue introducir los métodos europeos para las valuaciones en América Latina ¿por qué se implementó en Colombia un método llamado Fitto y Corvini? La respuesta la debe dar el Instituto Geográfico Agustín Codazzi quien probablemente

³³ Oscar A. Borrero Ochoa. *Avalúos de Inmuebles y Garantías*. Bhandar Editores, Tercera Edición, Bogotá, 2008. Pp. 136

³⁴ Artavia Jiménez, Diego. *Los modelos de depreciación aplicados en la valuación de bienes inmuebles*. Instituto tecnológico de Costa Rica, Escuela de Ingeniería en Construcción. Costa Rica, 2012. Pp. 23



formuló y plasmó cinco ecuaciones en las resoluciones 762 de 1998 y 620 de 2008 a partir del análisis de los estados de conservación de Heideck. En la tesis del ingeniero Diego Artavia “*Los modelos de depreciación aplicados en la valuación de bienes inmuebles*” el autor realiza un estudio comparado sobre los diferentes métodos de depreciación y considera el método Fitto y Corvini como un método independiente allí señala que:

ya sea por medio de diferentes ecuaciones según el estado de conservación o tablas de doble entrada. En este método se analizan de igual forma que el método de Ross Heidecke, los aspectos de edad y estado de conservación. De esta forma, se podría decir que este método es un resultado del método de Ross Heidecke. Los creadores encontraron las ecuaciones de las curvas provenientes de los gráficos, obtenidos a partir de los análisis resueltos con Ross Heidecke. De esta forma, Fitto Corvini proporciona 5 diferentes ecuaciones que corresponden a los 5 diferentes estados de conservación básicos existentes (el quinto corresponde al estado 4.5, para analizar la estructura justo antes de estar en estado de demolición), según la metodología de Heidecke. Uno de los detalles más importantes que distinguen este método, es que la forma de introducir la incógnita de la ecuación es en forma porcentual.

A la hora en que el factor que relaciona edad con vida útil se multiplica por cien, se está introduciendo el valor de X en términos porcentuales. Otro de los aspectos que se pueden demostrar con esta ecuación, es que Fitto Corvini obtiene las ecuaciones de las curvas, graficando en el eje de las abscisas la relación entre edad y vida útil estimada. De esta forma, a la hora de ingresar este valor en las ecuaciones respectivas, se obtiene un valor de Y, que corresponde al valor porcentual que se debe descontar del valor del bien, es decir, el porcentaje de depreciación. Por tanto, como se puede apreciar este método se fundamenta, en los principios básicos del método de Ross Heidecke. Es decir, se basa en los principios relacionados con la edad del bien, y el estado de conservación correspondiente.³⁵

Es decir, por medio del método de Fitto Corvini, teóricamente se obtienen valores muy similares a los obtenidos en el método de Ross Heidecke, la diferencia se basa en la forma en la que se consiguen estos resultados.

También se observa que existe una convergencia cerca al 70% de la vida útil para los estados de conservación 4 y 4.5, lo que le resta confiabilidad a este método. De igual manera, al existir un error de esta índole hace necesario un estudio a fondo, por lo tanto, dependerá de la opinión del profesional utilizar este método u otro.³⁶

Artavia en su tesis evidencia que existe un error con la metodología Fitto y Corvini al momento de llegar al 70% de la vida útil. Si se supone que Fitte y Cervini es equivalente a Ross Heidecke ¿por qué existe un error después del 70% de vida útil? Apoyados en una entrevista con el ingeniero y

³⁵ Ibíd. Pp. 70

³⁶ Ibíd. 80



profesor Jorge Gaitán quien colaboró con el diseño de la resolución 620 de 2008, él señala que hubo una primer versión de esta resolución en noviembre de 2007 donde dos de las ecuaciones de los 5 estados de conservación “Fitto y Corvini” quedaron mal formulados, estos fueron corregidos al siguiente año, pero el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) plasmó la versión beta de la resolución y hasta la fecha no ha corregido las ecuaciones.

Conclusiones y recomendaciones

- Si bien, Fitte y Cervini no inventaron ningún método de depreciación es muy probable que ellos introdujeran gran parte de los conocimientos que tenemos en materia de avalúos en Latinoamérica, pues desconocemos alguna fuente bibliográfica tan completa y anterior o contemporánea a esta.
- Actualmente en los espacios académicos en Colombia, se enseña depreciar con las ecuaciones recomendadas por IGAC sacadas de la tabla de porcentajes de vida útil y estados de conservación, teniendo en cuenta que dos de estas ecuaciones son erróneas y no han sido corregidas, el método que debe usarse es el de Ross Heidecke, tanto para la academia como para la vida laboral de los evaluadores.
- Es posible que el ejercicio valuatorio colombiano tenga relación con las metodologías citadas por Fitte y Cervini en su libro.
- Creer que existe un método llamado Fitto y Corvini cuando realmente es el método propuesto por Ross y Heidecke ocasiona que las personas que están incursionando en el campo valuatorio tengan de entrada confusiones a la hora de entrar en temas de depreciación.
- El análisis de la depreciación para los bienes inmuebles no debe tener únicamente en cuenta factores físicos, como pudimos evidenciar los factores económicos y funcionales influyen bastante en el valor. Es necesario crear o hacer visibles metodologías que tengan en cuenta el factor económico y funcional para que de esta manera se pueda obtener un resultado por depreciación más cercano a la realidad.



Bibliografía

- Artavia Jiménez, Diego. Los modelos de depreciación aplicados en la valuación de bienes inmuebles. Instituto tecnológico de Costa Rica, Escuela de Ingeniería en Construcción. Costa Rica, 2012.
- Carlos Pellegrino. Técnicas modernas “Avalúos de Inmuebles”. FEDELONJAS, federación nacional de propiedad Raíz.
- Fitte, Raúl; Cervini, Ángel. Antecedentes para el estudio de normas para tasaciones urbanas en Capital Federal. Buenos Aires: Banco Hipotecario Nacional, 1939. 263 pág.
- Oscar A. Borrero Ochoa. Avalúos de Inmuebles y Garantías. Bhandar Editores, Tercera Edición, Bogotá, 2008.

ANEXOS

Entrevistas

Entrevista a Luis Abello (Abogado - Profesor)

¿Qué conocimientos tiene sobre Fitto y Corvini?

Prácticamente nada, solo lo que aparece puesto en la resolución sobre avalúos, se escuchan mencionar cuando hacen trabajos sobre depreciaciones y cálculo sobre avalúos. El resto nada, también son asuntos muy técnicos y yo soy abogado.

¿De dónde sale la tabla de depreciación de Fitto y Corvini?

No lo sé, tuve conocimiento de eso más cuando estuvimos trabajando en el asunto de la resolución que está prevista en la ley 388 de 1997 entonces ahí los técnicos traen a colación esas tablas con un elemento de análisis importante para ellos, ¿de dónde salen? No tengo idea. En la práctica se examinaban los avalúos con esas tablas pero no que conozca yo que se haya establecido como un acto administrativo donde ya se diga hay que mirar este aspecto de las tablas de Fitto y Corvini

¿Por qué usted es elegido para la realización de la resolución 620 o 762 y qué incidencia tuvo allí respecto al tema que estamos abordando?

Yo soy profesor ya hace una cantidad de años desde que comienza el diplomado en avalúos antes de que esto fuera una especialización, pero de la materia de derecho pues la universidad me buscó para que fuera profesor por el hecho de la experiencia que tengo en la materia de avalúos en el trabajo que tengo más de treinta y cuatro años con el instituto, por esta razón trabajo en el instituto y también trabajé en la resolución 762 inicialmente para revisar la parte jurídica del asunto, no la parte técnica, entonces fue un equipo multidisciplinario que armó el instituto para darle cumplimiento al decreto 1420 del 98 que reglamenta la ley 388 y otras normas muy puntuales, entonces el instituto me integró a ese grupo de trabajo y mi tarea fue estrictamente la que tiene que ver con la parte jurídica del asunto, el decreto 1420 estableció un plazo para proferir esa resolución por parte del instituto y con base en esa facultad es que sale esa resolución 762 luego de eso se encontró, digamos los técnicos en la aplicación práctica y por unos requerimientos que hicieron la cámara de



propiedad raíz se encontró un problema en una de esas fórmulas que se aplicaban en la resolución y se modificó esa fórmula porque daba lugar a equívocos o había un problema de carácter muy técnico después se actualiza esa resolución 762 digamos basados en la experiencia que tenían la práctica los avalúos y es la que dio lugar a la resolución a la 620

¿Quiénes más participaron en la conformación del capítulo de la valoración de la construcción?

De lo que yo recuerdo estaba conformado el grupo de avalúos dirigido por Jaime Urrego, Jaime Urrego era el que estaba como jefe de ahí, además una persona con mucha experiencia en tema de avalúos y entonces él y el grupo de personas que trabajaban con él eran los que hacían todo lo que tiene que ver con la parte técnica de los avalúos en especial la valoración de construcción.

¿Cómo surgen las ecuaciones del capítulo VII “de las fórmulas estadísticas” de la resolución 620 que se utilizan para calcular la depreciación?

No tengo ni idea, porque digamos los capítulos los iba conformando cada una de las dependencias. Dentro del grupo multidisciplinar que se organizó había apoyo importante de un economista que trabajó con el instituto que es Rodrigo Castellanos y había grupos de economistas, ingenieros que se encargaron de elaborar esos capítulos y uno desde el punto de vista jurídico no tiene ninguna incidencia allí.

Entrevista a Jorge Eliecer Gaitán (Ingeniero Catastral y Geodesta - profesor)

¿Qué conocimientos tiene acerca de Fitto y Corvini?

Conozco lo que está contenido en la 762 y conozco parte de la historia de lo que usted acá me ha contado

¿De dónde sale la tabla de depreciación de Fitto y Corvini?

No tengo la precisión de donde sale la tabla.

¿Por qué usted es elegido para la realización de la resolución 620 o 762 y qué incidencia tuvo allí respecto al tema que estamos abordando?

La 620 nace de un convenio que hace el ministerio de vivienda con el IGAC donde se pretendía ajustar en la resolución 762 los problemas de valoración con los suelos de expansión los avalúos de renovación urbana, la 620 nunca pretendió corregir lo que tenía que ver con los demás componentes, solo pretendía tocar temas de suelo.

¿Quiénes más participaron en la conformación del capítulo de la valoración de la construcción?



Ministerio de vivienda e IGAC. Del Ministerio de Vivienda participaron tres arquitectas y dos ingenieros, y del IGAC participó Rodrigo Castellanos, Jaime Urrego, Salomón Osorio y otros evaluadores

¿Cómo surgen las ecuaciones del capítulo VII “de las fórmulas estadísticas” de la resolución 620 que se utilizan para calcular la depreciación?

Nacen de la interpretación de la tabla, coger la tabla ponerla en números y sacar la ecuación, dejando claro que hay dos ecuaciones que están mal, fueron mal transcritas a la 620. Dejando claro que la 620 que conocemos de septiembre de 2008 es una versión de noviembre de 2007.

Recomendaciones: Debe entenderse que la depreciación no solamente es Fitto y Corvini, hay tres sistemas de depreciación realmente; el físico, el funcional y el económico que es lo que no se usa.