

MÓDULO II: MÉTODOS DE CÁLCULO

TEMA 5

EL MÉTODO DEL COSTE

Índice de Contenidos

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. DEFINICIÓN.....	1
3. CÁLCULO DE VALOR DE REEMPLAZAMIENTO	2
4. VALOR DEL SEGURO	7
5. EJEMPLO PRÁCTICO 1.....	7
6. BIBLIOGRAFIA.....	9



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

1. INTRODUCCIÓN

El método del coste se basa en la técnica aditiva de calcular todos aquellos gastos que conlleven ejecutar el inmueble que se pretende valorar, pero con las técnicas y materiales actuales, incluyendo los gastos relativos a la contrata, promotor, etc... incluso el valor de la parcela que ocupa, conforme a los parámetros urbanísticos aplicables.

Es un método que para su cálculo necesitaremos tener datos de referencias de precios construcción, costes de gastos de empresas contratistas, honorarios profesionales, gastos no recuperables como son los gastos notariales, de registro, de licencia de obras, etc... y en definitiva tener una idea generalizada del proceso de construcción para poder determinar con precisión todos los gastos que hipotéticamente son necesarios para la ejecución del inmueble.

Es necesario aplicar una depreciación a los costes de construcción, para adecuar el valor de reemplazamiento al valor neto del mismo. Estas depreciaciones se pueden calcular por diferentes motivos, existiendo tratados completos sobre la depreciación funcional y la depreciación física. En nuestro caso nos limitaremos a aplicar un método simple y lineal de depreciación, frecuentemente utilizado en la práctica de las tasaciones inmobiliarias.

El cálculo del valor del suelo, en muchos casos será necesario emplear otros métodos adicionales, ya que como se verá en los próximos capítulos, el cálculo del valor del suelo depende de otras variables como son, por ejemplo, la clasificación urbanística del mismo y la fase temporal que determina el tiempo que se tardaría en poder tener la autorización urbanística para comenzar la promoción del inmueble.

En los siguientes capítulos se desarrollan los pasos para poder obtener los valores del inmueble por el método del coste.

2. DEFINICIÓN

El método del coste consiste en determinar el coste actual de reproducir o reemplazar la estructura edificada, es decir, atendiendo a las características constructivas propias, substrayendo a ese valor, el correspondiente a la depreciación, estimada en base a la antigüedad de la edificación, estado de conservación, reformas, etc [1].

Es una metodología muy apropiada para evaluar exclusivamente el edificio, permitiendo, mediante la suma del valor correspondiente al suelo, la obtención del valor del inmueble mediante la técnica aditiva.

$$\text{Valor del Edificio} + \text{Valor del Suelo} = \text{Valor del Inmueble}$$

Es un método muy adecuado para la tasación de inmuebles de reciente construcción, en los que se materializa el mejor y más intensivo uso posible, además de ofrecer unas características constructivas óptimas, por tanto, sin ningún tipo (o en todo caso muy leve) de depreciación.

Por el contrario, resulta poco apropiado cuando se trata de valorar inmuebles viejos, en los que exista una acusada depreciación física, funcional ó económica, ya que, en estos casos, se ve afectado el valor del inmueble entero (suelo y edificación) por lo que no resulta posible, la aplicación de esta metodología aditiva; por la subjetividad que supone evaluar en qué medida se ve afectado el valor. Así mismo, resulta complicado establecer el coste actual de

reproducción o reemplazamiento, debido a la variación en el tiempo de las técnicas edificatorias, así como la estimación de la depreciación experimentada.

Con el cálculo de este valor se obtiene un punto de referencia para estimar la postura de un inversor ante la disyuntiva de adquirir el inmueble o realizar una inversión alternativa para crear un nuevo edificio que satisfaga de manera semejante sus necesidades.

El Método del coste será aplicable en la valoración de toda clase de edificios y elementos de edificios, en proyecto, en construcción o rehabilitación, y se calcula un valor técnico que se denominará valor de reemplazamiento. Dicho valor podrá ser bruto o neto.

3. CÁLCULO DE VALOR DE REEMPLAZAMIENTO

El Valor de Reemplazamiento se obtiene por la suma del valor de mercado correspondiente del solar más el coste de construcción y gastos necesarios.

Se puede calcular de dos formas:

- o Valor de reemplazamiento BRUTO (VRB) o a nuevo.
- o Valor de reemplazamiento NETO (VRN), restando al anterior las depreciaciones.

3.1. Cálculo del Valor de Reemplazamiento Bruto (VRB)

Para calcular el valor de reemplazamiento bruto se sumarán las siguientes inversiones:

- a. El valor del terreno en el que se encuentra el edificio o el del edificio a rehabilitar.
- b. El coste de la edificación o de las obras de rehabilitación.
- c. Los gastos necesarios para realizar el reemplazamiento.

$$\mathbf{V.R.B. = V. Suelo + C. Construcción + Gastos necesarios} \quad [1]$$

3.1.1. Valor del terreno

Para determinar el valor del terreno o del edificio a rehabilitar se utilizará bien el método de comparación, bien el método residual (método de la unidad temática 6).

3.1.2. Coste de la Edificación

El coste de la edificación o de las obras de rehabilitación será el coste de la construcción por contrata.

Se considerará como coste de la construcción por contrata, la suma de los costes de ejecución material de la obra, sus gastos generales, en su caso, y el beneficio industrial del constructor. No se incluirán en dicho coste el de los elementos no esenciales de la edificación que sean fácilmente desmontables.

No se incluirán, excepto para los inmuebles ligados a una explotación económica, los costes de los acabados e instalaciones no polivalentes. (Instalaciones polivalentes. Son las instalaciones que, habiendo sido concebidas o instaladas para un uso concreto, permitan, a juicio del tasador, su utilización para otros permitidos. En ningún caso se entenderán como instalaciones polivalentes aquéllas con características y elementos constructivos que

limiten o dificulten usos distintos a los existentes, como son las cámaras acorazadas; cámaras frigoríficas; instalaciones de lavandería, cocina y de servicios específicos en establecimientos de hostelería.)

En el caso de edificios de carácter histórico o artístico se tendrá en cuenta, además, el valor particular de los elementos de la edificación que le confieran ese carácter.

En el Cálculo de los **Costes de Construcción** se puede usar los siguientes **Métodos**:

- o Elaboración de un Presupuesto Exhaustivo. (Sistema absolutamente preciso, pero más laborioso y complejo.)
- o Elaboración de un Presupuesto Simplificado.
- o Actualización de Costes históricos. (A partir del coste original del inmueble. El presupuesto se elabora partiendo de los precios de construcción vigentes al momento de la construcción, actualizados con la aplicación de factores correctores que reflejen la evolución histórica de tales precios.)
- o Métodos Unitarios (€/m² Construido.) El valor del coste de construcción, conociendo su superficie, se halla partiendo del cálculo de coste por m² construido, en función de las características del edificio (funcionales, dimensionales y cuantitativas).

Se deben **Consultar**:

- o Empresas Constructoras de la zona.
- o Profesionales.
- o Promotores.
- o Revistas especializadas.

Los **Gastos generales** de obra a aplicar como porcentaje de los Costes de Construcción, contendrán al menos los siguientes conceptos:

- Obra:
 - Personal (Jefe Obra, administrativos, encargados, capataces, etc.)
 - Servicios (Electricidad, Agua, etc....)
 - Instalaciones De Obra (Oficina, almacenes, talleres)
 - Instalaciones De Seguridad y Salud Colectivas. (Vestuarios, comedores, et.)
- Empresa:
 - Personal (Administración empresa, gerencia, etc.)
 - Seguros (TRC, SRC, etc.)
 - Locales (gastos) necesarios para la administración de la empresa.

3.1.3. Gastos Necesarios

Los gastos necesarios serán los medios del mercado según las características del inmueble objeto de valoración, con independencia de quien pueda acometer el reemplazamiento. Dichos gastos se calcularán con los precios existentes en la fecha de la valoración.

Se incluirán como gastos necesarios, entre otros, los siguientes:

- Los impuestos no recuperables y aranceles necesarios para la formalización de la declaración de obra nueva del inmueble.

- Los honorarios técnicos por proyectos y dirección de las obras u otros necesarios. Los costes de licencias y tasas de la construcción.
- El importe de las primas de los seguros obligatorios de la edificación y de los honorarios de la inspección técnica (OCT) para calcular dichas primas.
- Los gastos de administración del promotor.
- Los debidos a otros estudios necesarios. (Geotécnicos, etc.)
- No se considerarán como gastos necesarios el beneficio del promotor, ni cualquier clase de gastos financieros o de comercialización.

3.2. Cálculo del Valor de Reemplazamiento Neto (VRN)

Para calcular el valor de reemplazamiento neto se restará del valor de reemplazamiento bruto la depreciación física y funcional del edificio terminado. Esta depreciación **se aplicará al valor de las construcciones** y no al valor del suelo, entendiendo que el suelo no sufre los conceptos de depreciación que veremos en este capítulo.

$$\text{V.R.N.} = \text{V.R.B.} - \text{Depreciación} \quad [2]$$

3.2.1. Depreciación

Existen tres tipos básicos de depreciación: deterioro físico, obsolescencia funcional y depreciación económica.

a. El **deterioro físico** es una reducción en la utilidad de un edificio debido a causas químicas o mecánicas motivadas por el uso, medio ambiente, averías, conservación inadecuada, etc. Existen dos clases principales depreciación física: la originada por la antigüedad del edificio, con independencia de su correcto o incorrecto uso, y la debida a una inadecuada conservación.

b. La **obsolescencia funcional** viene motivada por singularidades o deficiencias en el diseño arquitectónico que impide la optimización de la rentabilidad del inmueble. La depreciación funcional tiene una estrecha relación, muy a menudo; con la antigüedad de la edificación, aunque no necesariamente. Formas de diseño que, en tiempos pasados, podían ser normales o incluso atractivas, es posible que hayan pasado de moda o no respondan a las necesidades actuales. Viviendas de dimensiones excesivas, alturas libres entre suelo y techo demasiado grandes, habitaciones que no ventilan, distribuciones a lo largo de corredores, etc. son algunos ejemplos de depreciaciones debidas al paso del tiempo. De igual manera podemos considerar, en caso de edificaciones antiguas, la inexistencia de servicios o instalaciones que hoy damos por incluidos en un nivel de vida estándar, normal, como son el agua caliente, existencia de baño o ducha, calefacción, ascensor, etc. La obsolescencia funcional no es, sin embargo, algo necesariamente vinculado a la antigüedad. El paso del tiempo puede hacer aumentar el valor de determinadas edificaciones, al ponerse de moda el tipo de diseño y utilidades que ofrecen; es el caso, por ejemplo, de la rehabilitación de viviendas en los ensanches y cascos antiguos. A la inversa, también edificios nuevos pueden sufrir depreciación funcional al ofrecer niveles inadecuados de diseño y/o estándares constructivos. Es el caso, por ejemplo, de promociones «equivocadas», en que la inmobiliaria ha querido ahorrarse dinero ofreciendo un nivel de calidad habitacional inferior a la requerida por la demanda; o el de diseños inadecuados, que no han conseguido optimizar la utilización del solar. Como en el caso de la depreciación física, la obsolescencia

funcional puede ser subsanable o no, en virtud a las expectativas económicas existentes. Y al igual que aquella, en caso de ser subsanable puede evaluarse como el coste que representaría la acomodación del edificio a los requisitos de diseño y de habitabilidad estándar.

c. La **depreciación económica** consiste en la merma de rentabilidad de un inmueble en virtud de causas de carácter económico, extrínsecas a la situación física del edificio. En estos casos, de mantenerse la edificación existente y no adaptarse ésta a los requerimientos del mercado, se produce una evidente infrautilización del edificio, el cual no se usará en congruencia con el mejor y más intensivo uso posible de la situación en que se encuentra implantado, con la correspondiente depreciación económica en el valor del inmueble.

En cualquiera de los tres tipos de depreciación es relevante determinar el ya referido carácter subsanable o no del deterioro u obsolescencia. En primer lugar, por motivos prácticos: sólo si es curable puede ser la depreciación evaluada como el costo necesario para «sanar» el edificio afectado. Pero, sobre todo, por motivos metodológicos: si la estructura construida es «curable» significa que ésta no impide, potencialmente, el mejor uso posible según el mercado. En cambio, si no es subsanable representa que, de mantenerse en pie, el uso corriente del edificio, en cuestión está en contradicción al óptimo posible, imposibilitándose la maximización de la rentabilidad del inmueble. Ya no es que el edificio venga depreciado por determinadas causas, sino que su existencia afecta al valor global de la propiedad, incluyendo el del suelo, que de alguna manera quedó depreciado (al no ser usado en congruencia al mejor y mayor uso posible).

3.2.2. Sistema de Depreciación Lineal

Aunque se han expuestos los tres tipos de depreciación de carácter general, en la práctica se utiliza un sistema de depreciación lineal en la que se combina los valores de antigüedad con los de conservación.

Estudiaremos estos dos aspectos con la siguiente expresión:

$$D = d \times C \quad [3]$$

Donde:

D: es la depreciación a aplicar

d: es la depreciación por la antigüedad.

C: es la depreciación por la conservación

El factor “d” de la expresión, aplica un coeficiente en función de la relación entre la antigüedad y la vida útil del inmueble.

$$d = \text{Antigüedad} / \text{Vida útil} \quad [4]$$

La antigüedad del inmueble es un dato directo en años enteros, y se considera desde la terminación del inmueble hasta la fecha actual. Existen métodos para calcular la edad efectiva, en función de la inversión realizada en la reforma de mejora realizada, en su caso, y su relación con el valor total del inmueble.

La vida útil del inmueble es el periodo de tiempo que considera la edificación apta para el uso a que se destina. Como máximo esta vida útil será según la tipología de cada edificación tal y como se muestra en la tabla 1 [4].

TIPOLOGÍA DE LA EDIFICACIÓN	VIDA ÚTIL (AÑOS)
EDIFICIOS DE USO RESIDENCIAL	100
EDIFICIOS DE OFICINAS	75
EDIFICIOS COMERCIALES	50
EDIFICIOS DE USO INDUSTRIAL	35
EDIFICIOS LIGADOS A EXPLOTACIÓN ECONÓMICA	35

Tabla 1. Vida útil del inmueble según su tipología

Podemos y debemos disminuir los máximos de vida útil total de un edificio en función de los materiales con que está construido el mismo, e incluso por otros factores externos como puede ser la climatología de la zona.

Consideraremos el inicio de la vida útil de una edificación al momento del final de su construcción o última reforma o rehabilitación estructural completa.

El factor “C” de la expresión anterior, establece el coeficiente a aplicar debido al estado de conservación del inmueble.

Cuando recurrimos al sistema de depreciación lineal por antigüedad, no se tiene en cuenta el nivel de conservación del edificio, es decir, aplicando solamente este tipo de depreciación, dos edificios iguales, con los mismos años y con el mismo valor del terreno, valdrían lo mismo independientemente del estado de conservación que presente cada uno de ellos en el momento de la tasación.

Para corregir esta falta de rigor deberemos depreciar o apreciar a cada uno de ellos con un coeficiente corrector en función del estado de conservación que presenten en el momento de la tasación.

Recomendamos que se establezcan unos parámetros de corrección en función del estado del inmueble, catalogándolos según este estado mediante características predefinidas que figuran en la tabla 2.

ESTADO DE CONSERVACIÓN	DEFINICIÓN DEL ESTADO	COEFICIENTE
BUENA	Edificio conservado adecuadamente, instalaciones renovadas, baños, aseos y cocinas actualizados, pavimentos en perfecto estado. Revestimientos, carpintería y pinturas exteriores e interiores en buen estado.	0,75
MEDIA	Instalaciones reparadas, pero no renovadas, baños, aseos y cocina bien conservadas, pero no renovados. Revestimientos, carpintería y pinturas exteriores e interiores con desperfectos poco importantes propios del uso.	1,00
MALA	Instalaciones con precario funcionamiento o inutilizadas, baños, aseos y cocinas deteriorados. Revestimientos, carpinterías y pinturas exteriores e interiores con desperfectos graves, producidos por el poco mantenimiento. Costes generales de reparación considerables.	1,25

Tabla 2. Parámetros de corrección del estado de conservación

Asignaremos a cada una de estas categorías de estado de conservación un coeficiente que corrija el porcentaje de depreciación lineal. Véase el ejemplo siguiente.

Ejemplo de aplicación de la Depreciación.

Vivienda con 20 años de antigüedad y un estado de conservación “Bueno”.

Coefficiente de depreciación “TOTAL” lo calcularíamos con la expresión siguiente:

$$D = d \times C \quad [3]$$

Siendo:

D: Porcentaje de **depreciación total**.

d: Porcentaje de **depreciación lineal**.

$$d = \frac{\text{Antigüedad (20 años)}}{\text{Vida útil (100 años)}} = 0,20 = 20\%$$

C: Coeficiente de **Conservación** “Bueno”; Coef = 0,75

Sustituyendo tenemos que:

$$D = 0,20 \times 0,75 = 0,15, \text{ o lo que es lo mismo un 15\% de Depreciación.}$$

4. VALOR DEL SEGURO

En el ámbito de aplicación de la Orden ECO 805/2003 [2], es necesario incluir en el informe de la tasación de un inmueble el valor del seguro, el cual atiende a la siguiente expresión:

$$V. \text{ Seguro} = \text{Coste de Construcción} + \text{Otros Gastos necesarios} \quad [4]$$

Como se aprecia en la fórmula, no se incluye el valor del suelo, dado que en el caso de un siniestro el suelo no sufre mermas, ni deterioros en los que se tengan que reparar o sustituir.

5. EJEMPLO PRÁCTICO 1

Se pretende obtener el Valor de Tasación aplicando el método de coste, de una vivienda **35 años de antigüedad**, superficie construida de 104,00 m², realizada en un edificio entre medianerías, en edificación en manzana cerrada, con calidad de **conservación buena**.

Datos a utilizar:

_Valor del suelo según el estudio del mercado = 4.867.372,00 €

_Coste de Construcción (EMS) 1.337,19 €/m²

_GG y BI de contrata 20 % s/PEMS

_Otros Gastos s/PEMS:

Permios y tasas.....	4 %
Honorarios Técnicos.....	7 %
Impuestos no recuperables	2 %

5.1. Cálculo del VRB

Aplicaremos la siguiente expresión:

$$\text{VRB} = \text{Vs} + \text{Vcc} + \text{Otros Gastos}$$

El valor del suelo es un dato directo del enunciado (4.867.372,00 €), aunque en la mayoría de los casos tendremos que aplicar algún método de cálculo para hallar su valor.

$$V_s = 4.867.372,00 \text{ €}$$

El valor de los costes de construcción se obtiene de aplicar los costes de construcción unitarios de cada uso, a las superficies resultantes de cada uno. Por último, al presupuesto obtenido, PEMS, se le aplica el porcentaje de gastos generales y beneficio industrial del contratista (20%), para obtener el PEMC. Se aportan los cálculos en la tabla 3.

Uso	Superficie m ²	Coste unitario €/m ²	Total €
Vivienda	104,00	1.337,19	139.067,76
		PEMS	139.067,76
	GG y BI	20%	27.813,55
		PEMC	166.881,31

Tabla 3. Cálculo de los costes de construcción.

$$\text{Valor de Coste de Construcción} = 166.881,31 \text{ €}$$

El valor de los otros gastos se obtiene aplicando los porcentajes de cada concepto al PEMS. En la tabla 4 se muestra el resultado de cada concepto y total.

Otros Gastos	%	Aplicar sobre	Total €
Permisos y tasas	4%	S/PEMS	5.562,71
Honorarios técnicos	7%	S/PEMS	9.734,74
Impuestos no recuperables	2%	S/PEMS	2.781,35
		Otros Gastos	18.078,80

Tabla 4. Cálculo de los Otros Gastos.

$$\text{Valor de OTROS GASTOS} = 18.078,80 \text{ €}$$

Sustituyendo los valores calculados en la expresión resulta:

$$VRB = 4.867.372,00 + 166.881,31 + 18.078,80 = 5.052.332,11 \text{ €}$$

5.2. Cálculo del VRN

La expresión del VRN es V.R.N. = V.R.B. - Depreciación.

Cálculo de la depreciación a aplicar conforme a la expresión del sistema lineal.

$$D = d \times C$$

Siendo:

D: Porcentaje de **depreciación total**.

d: Porcentaje de **depreciación lineal**.

$$d = \frac{\text{Antigüedad (35 años)}}{\text{Vida útil (100 años)}} = 0,35 = 35\%$$

C: Coeficiente de **Conservación** “Bueno”; Coef = 0,75

Sustituyendo tenemos que:

$D = 0,35 \times 0,75 = 0,262$, o lo que es lo mismo un 26,2% de Depreciación a aplicar sobre los costes de construcción.

$V \text{ depreciado} = V \text{ edificado} - 26,2 \%$;

$V \text{ edificado} = 166.881,31 + 18.078,80 = 184.960,11 \text{ €}$

$V \text{ depreciado} = 184.960,11 \times (1 - 0,262) = 136.500,56 \text{ €}$

$VRN = 4.867.372,00 + 136.500,56 \text{ €} = 5.003.872,56 \text{ €}$

Resulta un Valor de Tasación por el Método de Coste a la expresada cantidad de CINCO MILLONES TRES MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CENTIMOS.

5.3. Valor del seguro

Según la expresión siguiente y sustituyendo los valores tenemos resulta:

$V. \text{ Seguro} = \text{Coste de Construcción} + \text{Otros Gastos necesarios}$

$V. \text{ Seguro} = 166.881,31 + 18.078,80 = 184.960,11 \text{ €}$

Asciende el valor del seguro a la expresada cantidad de CIENTO OCHENTA Y CUATRO MIL NOVECIENTOS SESENTA EUROS CON ONCE CENTIMOS.

6. BIBLIOGRAFIA

[1] Lama Santos, F. 2017. Determinación de las cualidades del valor en la valoración de bienes inmuebles. La influencia del nivel socioeconómico en la valoración de la vivienda. Universidad Politécnica de Valencia.

[2] Orden ECO/805/2003, de 27 de marzo, sobre normas de valoración de bienes inmuebles y de determinados derechos para ciertas finalidades financieras. <https://www.boe.es/eli/es/o/2003/03/27/eco805>