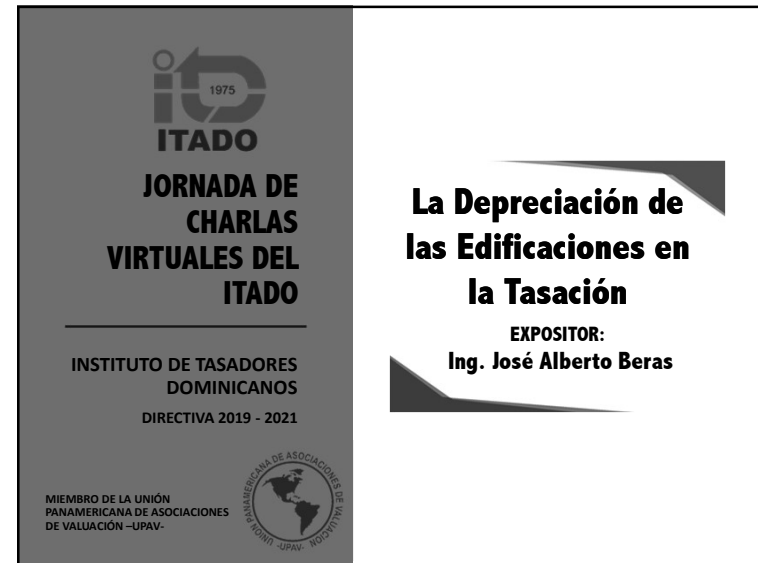


1



2



3



4




INTRODUCCIÓN A LA DEPRECIACIÓN



ITADO

5


DEPRECIACIÓN




Es la disminución de valor que afecta a un inmueble debido al deterioro físico, deficiencias funcionales, cambios sociales del área aledaña, obsolescencia y cualquier otra circunstancia que afecte negativamente el valor de la edificación.



6




En primer lugar quiero hacer notar el gran error que cometen muchos de nuestros tasadores al confundir Depreciación con Deterioro Físico. El Deterioro forma parte de la Depreciación, pero la Depreciación es mucho más que eso tal y como vimos en la definición.




ITADO

7



A continuación veremos algunas fotos de viviendas y trataremos de identificar si la misma podría ser sujeta de algún tipo de depreciación.



ITADO

8



9



10



11



12



13



14



15



16



17

DEPRECIACIÓN

Definida de otra forma, la depreciación es la diferencia entre el valor actual y su costo de reposición.

La depreciación es una reducción de las utilidades, expresada en unidades monetarias y debido a: el desgaste, la edad o decadencia física, la insuficiencia, la obsolescencia, el descuido en la conservación y factores externos.

18



19




20

DEPRECIACIÓN FÍSICA

Es la pérdida de valor de un bien debido al paso de los años, que produce deterioro físico, desgaste, averías, etc.

DESTRUCCIÓN REPENTINA
Es la depreciación originada por causas o desastres ajenos al edificio mismo. Por ejemplo: Terremotos, explosiones, incendios, inundaciones, etc.

ITADO



21

DESTRUCCIÓN REPENTINA



**TERREMOTO 2003
PUERTO PLATA**

ITADO



22

DESTRUCCIÓN REPENTINA



**EDIFICIO DE APARTAMENTOS EN CONSTRUCCIÓN
ENSANCHE OZAMA 2011**

ITADO



23

DEPRECIACIÓN FÍSICA

DETERIORO FÍSICO
Se fundamenta principalmente en el uso y el pasar de los años. Proviene por fricciones, vibraciones, golpes, reparaciones, etc. Por ejemplo: pisos y escaleras desgastados o con roturas, piezas cambiadas por otras, por la no existencia de las originales, roturas de puertas y sanitarios, ventanas con operadores rotos, etc.

También el envejecimiento de los morteros del pañete y la junta de los bloques, filtraciones, desgaste en pintura, etc.

ITADO



24

DETERIORO FÍSICO



**PUERTA DESPRENDIDA
INODORO CAMBIADO NO SIMILAR**



25

DETERIORO FÍSICO



**FILTRACIONES
EN TECHO
VIVIENDA**


**EDIFICIO EN ZONA
COLONIAL**



26

DEPRECIACIÓN FUNCIONAL

Es la producida por la inadecuación de la edificación al mejor y más alto uso de la misma. También aplica a elementos de la edificación que exceden los requerimientos de mercado y no contribuyen al valor en la misma proporción de su costo.




27

DEPRECIACIÓN FUNCIONAL

INADECUACIÓN

Falta de correspondencia entre el mejor y más alto uso y el diseño espacial de la edificación, así como deficiencias en los mismos.

Ejemplo: Mala disposición de los ambientes por falta de diseño y supervisión profesional. Edificación con diseño de vivienda en zona de uso comercial.



28

DEPRECIACIÓN FUNCIONAL –INADECUACIÓN-



VIVIENDA UBICADA EN LOS JARDINES SANTIAGO

ITADO



29


DEPRECIACIÓN FUNCIONAL

OBSOLESCENCIA

Es la inversión que se debe realizar para cambiar los elementos de terminación “Obsoletos” por materiales decorativos y de terminación a tono con los nuevos diseños imperantes en el mercado.

La obsolescencia funcional puede ser:

ITADO



30


DEPRECIACIÓN FUNCIONAL

La obsolescencia funcional puede ser:

CURABLE
Si para reparar el inmueble hay que invertir menor cantidad que el valor que se le agrega a la propiedad.

INCURABLE
Si para reparar el inmueble hay que invertir mayor cantidad que el valor que se le agrega a la propiedad.

ITADO




31

DEPRECIACIÓN FUNCIONAL

La obsolescencia funcional se produce principalmente por:

- Cambio en los diseños y estilos arquitectónicos
- Innovaciones y nuevas tecnologías constructivas
- Nuevas características y tipologías de materiales

ITADO



32



33



34



35

DEPRECIACIÓN FUNCIONAL

OBSOLESCENCIA ECONÓMICA

Perdida en valor de la propiedad por factores externos a la misma. Producida por causas económicas adversas como cambios de población, de tipo comercial, de los planes urbanísticos, etc.

Más que a un inmueble, afecta a un sector o población.



36

VIDA ÚTIL

Vida Útil: Es el tiempo, en años, que el bien puede ser utilizado en condiciones normales de uso y con mantenimiento adecuado.

Edad Estimada o Aparente: Es el número de años estimados por el tasador, transcurridos entre la fecha de fabricación de un Bien y la fecha de la valuación. Esta edad se acortaría si la edificación ha sido sujeta de remodelaciones.

Vida Remanente: Es el número en años de expectativa de vida útil que resta al Bien, a partir de la fecha de inspección. (Vida Útil – Edad Aparente).

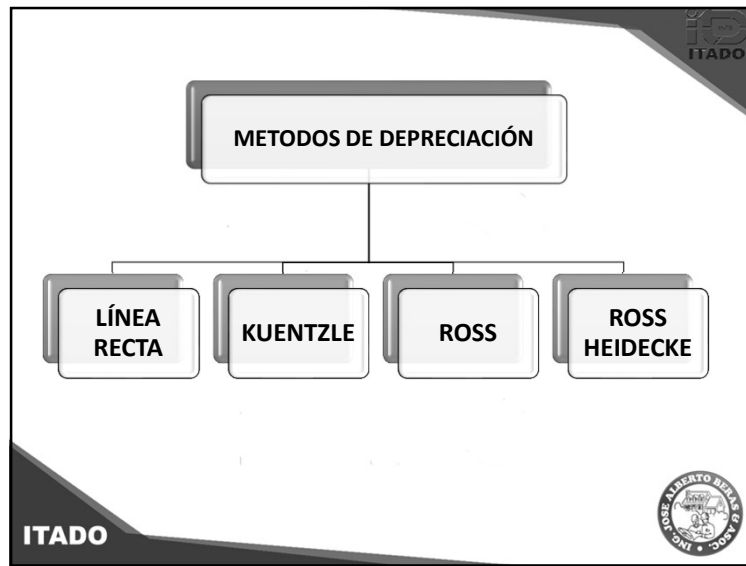
37

VIDAS ÚTILES

TIPO DE EDIFICIO	VIDA ÚTIL
VIVIENDA BLOCKS TECHO DE HORMIGÓN	60 AÑOS
VIVIENDA BLOCKS TECHO ZINC Y MADERA	35 AÑOS
VIVIENDA BLOCKS TECHO ALUZINC Y METAL	45 AÑOS
VIVIENDA DE MADERA Y ZINC	35 AÑOS
EDIFICIOS DE BLOCKS Y HORMIGÓN	60 AÑOS
NAVES INDUSTRIALES DE BLOCKS Y ALUZINC	45 AÑOS




38



39

MÉTODOS DE DEPRECIACIÓN

En los distintos métodos que se analizarán a continuación, se usará la siguiente notación:

V_{rep} = Valor de Reposición a nuevo

V_d = Valor a Depreciar

V_r = Valor Residual o de Rescate

V_x = Valor depreciado, relativo a la edad X del inmueble



d = depreciación

t = Edad Estimada del inmueble en el momento de la valuación

D_x = depreciación en el año X

N = Vida Útil del inmueble

C = Coeficiente de Heidecke

40

MÉTODO DE LA LÍNEA RECTA

Este método está basado en considerar la depreciación como una función lineal de la edad del inmueble, con variación uniforme a lo largo de la vida útil del mismo.

$Vx = Vrep - (d * t)$



Donde:

$Vd = Vrep - Vr$

$d = \frac{t}{N}$

$Vd = Vrep - Vrescate (10\% - 20\% de Vrep)$

$Vrep =$	Valor de Reposición a nuevo
$Vd =$	Valor a Depreciar
$Vr =$	Valor Residual o de Rescate
$Vx =$	Valor depreciado
$t =$	Edad Estimada de la edificación
$N =$	Vida útil
$d =$	Depreciación



41

MÉTODO DE KUENTZLE

George Kuentzle desarrolló una fórmula la cual se representa como una parábola de segundo grado, consecuentemente la depreciación es considerada de una manera más "suave" respecto a la anterior teoría. En ella se admite el principio que a menor edad la depreciación es menor, aumentado con el paso de los años. Kuentzle propone una depreciación progresivamente creciente o sea considera que la pérdida de valor se acentúa con el tiempo. Su expresión matemática es la siguiente:

$$d = \left(\frac{t}{N}\right)^2 * (Vrep - Vr)$$

La fórmula de Kuentzle representa el cuadrado de la formula de la línea recta para convertir el gráfico en parabólico.



42

MÉTODO DE ROSS

Ross propuso una nueva formulación. Este autor une los dos procedimientos anteriores, el de la línea recta y el de Kuentzle. Considera el aumento de la depreciación respecto al paso de los años de manera más suave. El principio fue desarrollado para bienes con desgastes más regulares como edificaciones, estructuras, etc. Su expresión matemática es la siguiente:

$$d = \frac{1}{2} \left(\frac{t}{N} + \frac{t^2}{N^2} \right) * (Vrep - Vr)$$

La fórmula de Ross representa la media aritmética de las formulas de la Línea Recta y Kuentzle.






43

DEPRECIACIÓN

REALIZAREMOS UN EJEMPLO DEL CÁLCULO DE LA DEPRECIACIÓN POR LOS MÉTODOS DE LA LÍNEA RECTA, KUENTZLE Y ROSS, Y ANALIZAREMOS SU COMPORTAMIENTO GRÁFICO

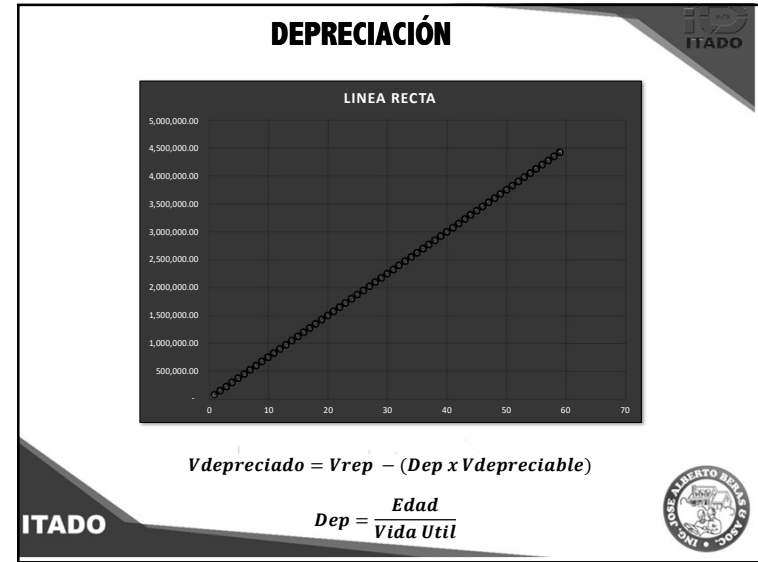
DATOS DE LA EDIFICACIÓN	
COSTO DE REPOSICIÓN A NUEVO:	5,000,000.00
VALOR DE RESCATE (10%):	500,000.00
VALOR DEPRECIABLE:	4,500,000.00
VIDA UTIL:	60 AÑOS

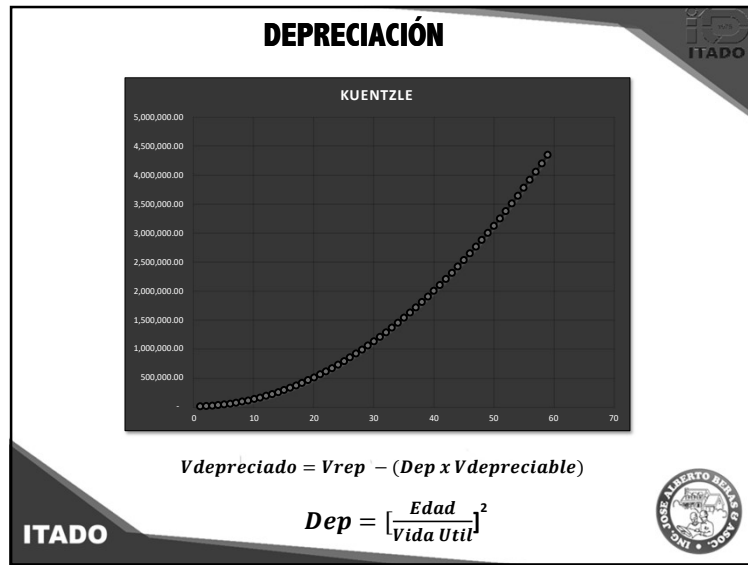
44

EDAD (AÑOS)	LINEA RECTA	KUENTZLE	ROSS
1	75,000.00	1,250.00	38,125.00
2	150,000.00	5,000.00	77,500.00
3	225,000.00	11,250.00	118,125.00
4	300,000.00	20,000.00	160,000.00
5	375,000.00	31,250.00	203,125.00
6	450,000.00	45,000.00	247,500.00
7	525,000.00	61,250.00	293,125.00
8	600,000.00	80,000.00	340,000.00
9	675,000.00	101,250.00	388,125.00
10	750,000.00	125,000.00	437,500.00
11	825,000.00	151,250.00	488,125.00
12	900,000.00	180,000.00	540,000.00
13	975,000.00	211,250.00	593,125.00
14	1,050,000.00	245,000.00	647,500.00
15	1,125,000.00	281,250.00	703,125.00
16	1,200,000.00	320,000.00	760,000.00
17	1,275,000.00	361,250.00	818,125.00
18	1,350,000.00	405,000.00	877,500.00
19	1,425,000.00	451,250.00	938,125.00
20	1,500,000.00	500,000.00	1,000,000.00
21	1,575,000.00	551,250.00	1,063,125.00
22	1,650,000.00	605,000.00	1,127,500.00
23	1,725,000.00	661,250.00	1,193,125.00
24	1,800,000.00	720,000.00	1,260,000.00
25	1,875,000.00	781,250.00	1,328,125.00
26	1,950,000.00	845,000.00	1,397,500.00
27	2,025,000.00	911,250.00	1,468,125.00
28	2,100,000.00	980,000.00	1,540,000.00
29	2,175,000.00	1,051,250.00	1,613,125.00
30	2,250,000.00	1,125,000.00	1,687,500.00
31	2,325,000.00	1,201,250.00	1,763,125.00
32	2,400,000.00	1,280,000.00	1,840,000.00
33	2,475,000.00	1,361,250.00	1,918,125.00
34	2,550,000.00	1,445,000.00	1,997,500.00
35	2,625,000.00	1,531,250.00	2,078,125.00
36	2,700,000.00	1,620,000.00	2,160,000.00
37	2,775,000.00	1,711,250.00	2,243,125.00
38	2,850,000.00	1,805,000.00	2,327,500.00
39	2,925,000.00	1,901,250.00	2,413,125.00
40	3,000,000.00	2,000,000.00	2,500,000.00
41	3,075,000.00	2,101,250.00	2,588,125.00
42	3,150,000.00	2,205,000.00	2,677,500.00
43	3,225,000.00	2,311,250.00	2,768,125.00
44	3,300,000.00	2,420,000.00	2,860,000.00
45	3,375,000.00	2,531,250.00	2,953,125.00
46	3,450,000.00	2,645,000.00	3,047,500.00
47	3,525,000.00	2,761,250.00	3,143,125.00
48	3,600,000.00	2,880,000.00	3,240,000.00
49	3,675,000.00	3,001,250.00	3,338,125.00
50	3,750,000.00	3,125,000.00	3,437,500.00
51	3,825,000.00	3,251,250.00	3,538,125.00
52	3,900,000.00	3,380,000.00	3,640,000.00
53	3,975,000.00	3,511,250.00	3,743,125.00
54	4,050,000.00	3,645,000.00	3,847,500.00
55	4,125,000.00	3,781,250.00	3,953,125.00
56	4,200,000.00	3,920,000.00	4,060,000.00
57	4,275,000.00	4,061,250.00	4,168,125.00
58	4,350,000.00	4,205,000.00	4,277,500.00
59	4,425,000.00	4,351,250.00	4,388,125.00
60	4,500,000.00	4,500,000.00	4,500,000.00

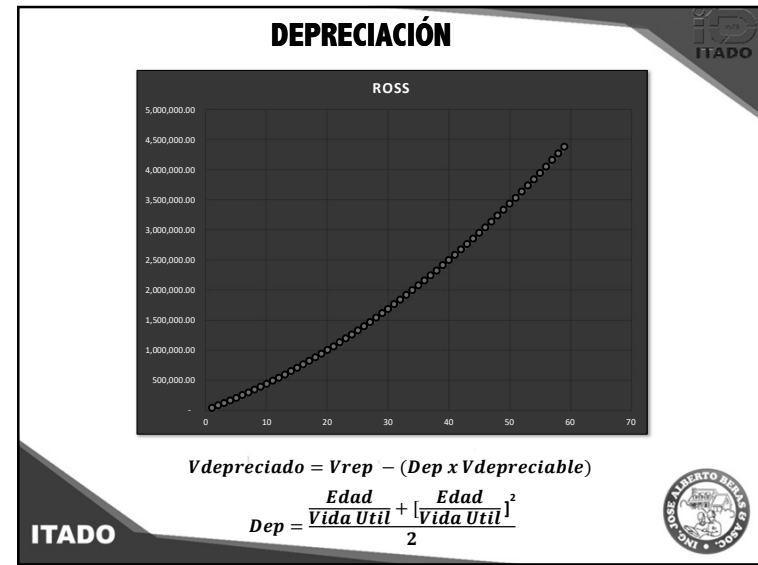
45



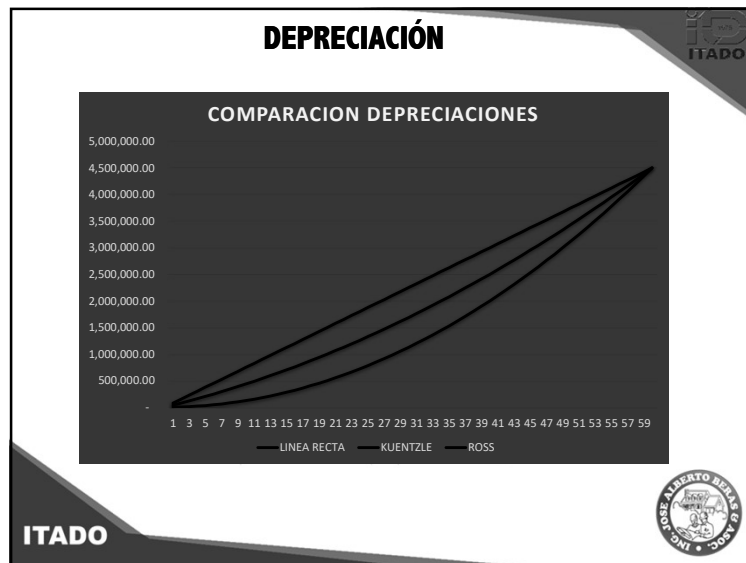
46



47



48



49

MÉTODO DE ROSS HEIDECKE

ESTE MÉTODO SE BASA EN LA DEPRECIACIÓN DE ROSS MODIFICADA POR EL COEFICIENTE DE MANTENIMIENTO DE HEIDECKE

La propuesta de Heidecke introduce el concepto de estado de conservación con el fin de considerar que en un edificio mal conservado pondere en su calificativo esa depreciación por falta de mantenimiento y conservación. Para ello establece cinco estados posibles de conservación del inmueble, asignando a cada uno un porcentaje que llamó de "Plus-Depreciación". Los estados definidos son:

50

COEFICIENTES DE MANTENIMIENTO DE HEIDECKE

COEFICIENTE K		
ESTADO	CONDICIÓN	COEF.
1	Nuevo o condición de nuevo	0.0000
1.5	Intermedio	0.0032
2	Requiere Mantenimiento sencillo	0.0252
2.5	Intermedio	0.0809
3	Requiere Reparaciones Sencillas	0.1810
3.5	Intermedio	0.3320
4	Requiere Reparaciones Importantes	0.5260
4.5	Intermedio	0.7220
5	En Estado de demolición	1.0000

51

MÉTODO DE ROSS HEIDECKE

ESTE MÉTODO SE BASA EN LA DEPRECIACIÓN DE ROSS MODIFICADA POR EL COEFICIENTE DE MANTENIMIENTO DE HEIDECKE

$$V_{depreciado} = V_{rep} - (Dep \times V_{depreciable})$$

$$Dep = [Dep_{Ross} + (1 - Dep_{Ross})K]$$

$$VX = V_{rep} - \left[\frac{1}{2} \left(\frac{t}{N} + \frac{t^2}{N^2} \right) + \left(1 - \frac{1}{2} \left(\frac{t}{N} + \frac{t^2}{N^2} \right) * K \right) \right] * (V_{re_p} - V_{r_{esc}})$$

[Formula Ross] [Formula Ross] [Coeficiente de Heidecke]

Si definimos: $R = \frac{1}{2} \left(\frac{t}{N} + \frac{t^2}{N^2} \right)$

$$VX = V_{rep} - [R + (1 - R * K)] * (V_{re_p} - V_{r_{escate}})$$

52

EJEMPLOS

Calcular el valor del inmueble utilizando los métodos de depreciación de la Línea Recta, Kuentzle, Ross y Ross-Heidecke:
 Calcular el valor depreciado por los dos métodos de una vivienda con los siguientes datos:

- Área del terreno: 317 metros cuadrados
- Valor determinado del terreno: \$5,500.00 / m²
- Área de la edificación: 232.00 metros cuadrados
- Valor de Reposición a nuevo: \$3,944,000.00
- Valor de Rescate: 10% del Vrep.
- Edad: 15 años
- Vida Útil: 60 años
- Coficiente de Heidecke: 3-Requiere Rep. Sencillas

53

METODO DE LA LÍNEA RECTA

TERRENO:
 Área: 317m²
 Valor unitario determinado: \$5,500.00
 Valor del Terreno: \$1,743,500.00

EDIFICACIÓN:
 Valor Actual (Vx) = Vrep-(d * Vd)
 Valor de Reposición a nuevo (Vrep): \$3,944,000.00
 Valor depreciable (Vd): \$3,549,600.00
 d = t/N
 t: 15 AÑOS
 N: 60 AÑOS
 d = 0.25

Valor Actual (Vx) = \$3,944,000.00 - \$887,400.00 = \$3,056,600.00

VALOR DEL INMUEBLE: \$4,800,100.00

54

METODO DE KUENTZLE

TERRENO:
 Área: 317m²
 Valor unitario determinado: \$5,500.00
 Valor del Terreno: \$1,743,500.00

EDIFICACIÓN:
 Valor Actual (Vx) = Vrep-(d * Vd)
 Valor de Reposición a nuevo (Vrep): \$3,944,000.00
 Valor depreciable (Vd): \$3,549,600.00
 $d = \left(\frac{t}{N}\right)^2$
 t: 15 AÑOS
 N: 60 AÑOS
 $d = \left(\frac{15}{60}\right)^2 = 0.0625$
 Valor Actual (Vx) = \$3,944,000.00 - \$221,850.00 = \$3,722,150.00

VALOR DEL INMUEBLE: \$5,465,650.00

55

METODO DE ROSS

TERRENO:
 Área: 317m²
 Valor unitario determinado: \$5,500.00
 Valor del Terreno: \$1,743,500.00

EDIFICACIÓN:
 Valor Actual (Vx) = Vrep-(d * Vd)
 Valor de Reposición a nuevo (Vrep): \$3,944,000.00
 Valor depreciable (Vd): \$3,549,600.00
 $d = \frac{1}{2} \left(\frac{t}{N} + \frac{t^2}{N^2} \right)$
 t: 15 AÑOS
 N: 60 AÑOS
 $d = \frac{1}{2} \left(\frac{15}{60} + \frac{15^2}{60^2} \right) = 0.15625$
 Valor Actual (Vx) = \$3,944,000.00 - \$554,625.00 = \$3,389,375.00

VALOR DEL INMUEBLE: \$5,132,875.00

56

MÉTODO DE ROSS-HEIDECKE

TERRENO:
 Área: 317m2
 Valor unitario determinado: \$5,500.00
 Valor del Terreno: \$1,743,500.00

EDIFICACIÓN:
 Valor Actual (Vx) = Vrep - (d * Vd)

$R = \frac{1}{2} \left(\frac{t}{N} + \frac{t^2}{N^2} \right)$



Valor de Reposición a nuevo (Vrep): \$3,944,000.00
 Valor depreciable (Vd): \$3,549,600.00

t: 15 AÑOS
 N: 60 AÑOS

$R = \frac{1}{2} \left(\frac{t}{N} + \frac{t^2}{N^2} \right) = 0.15625$
 K = 0.181

$Vx = Vrep - [R + (1 - R * K)] * (Vd)$
 Valor Actual (Vx) = \$3,944,000.00 - \$1,096,715.48 = \$2,847,284.53

VALOR DEL INMUEBLE: \$4,590,784.53





57

RESUMEN DE VALORES

EJEMPLO UTILIZANDO LOS MÉTODOS DE DEPRECIACIÓN

MÉTODO	VALOR
LÍNEA RECTA	\$4,800,100.00
KUENTZLE	\$5,465,650.00
ROSS	\$5,132,875.00
ROSS-HEIDECKE	\$4,590,784.00




58

GRACIAS






59

HERRAMIENTAS

Visita nuestra página web:
www.tasadom.com.do
www.tasacionesdominicanas.com

En ella encontrarás herramientas que te ayudarán en tus trabajos de tasación.




60