

MANUAL DE VALORES BASE UNITARIOS POR TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA

Octubre 2017

Contenido

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. OBJETIVO.....	1
1.2. PROCEDIMIENTO DE ACTUALIZACIÓN.....	2
1.3. NORMAS PARA LA CONSTRUCCIÓN.....	2
2. PROCEDIMIENTO PARA LA DETERMINACIÓN DEL VALOR DE UNA OBRA	2
2.1. TIPIFICAR LA CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN U OBRA COMPLEMENTARIA A VALORAR.....	3
2.2. SELECCIONAR EL VALOR DE NUEVO.....	3
2.3. DETERMINACIÓN DEL VALOR PARTICULAR.....	4
3. MÉTODO DE DEPRECIACIÓN	4
3.1. MÉTODO ROSS-HEIDECKE.....	4
3.1.1. <i>Ejemplo de uso de la depreciación de Ross-Heidecke</i>	6
3.2. MÉTODO DE COLE.....	7
3.3. VIDA ÚTIL PROBABLE EN AÑOS	8
4. REMODELACIONES	9
4.1. PORCENTAJE DE REMODELACIÓN.....	10
4.2. VIDA ÚTIL REMANENTE EFECTIVA	11
4.3. FACTOR DE ESTADO DE CONSERVACIÓN EFECTIVO	11
4.4. EJEMPLO DE UNA CONSTRUCCIÓN REMODELADA.....	12
4.4.1. <i>Porcentaje de remodelación</i>	12
4.4.2. <i>Determinación de la vida útil remanente efectiva</i>	12
4.4.3. <i>Factor de estado de conservación</i>	13
4.4.4. <i>Factor de bueno y el valor unitario remodelado</i>	13
4.4.5. <i>Incremento del valor por la remodelación</i>	14
5. DESCRIPCIÓN Y VALOR DE CONSTRUCCIONES, INSTALACIONES Y OBRAS COMPLEMENTARIAS	15
5.1. CONSTRUCCIONES	15
5.1.1. <i>Viviendas de Concreto</i>	15
5.1.1.1. Tipo VC01	15
5.1.1.2. Tipo VC02	16
5.1.1.3. Tipo VC03	17
5.1.1.4. Tipo VC04	18
5.1.1.5. Tipo VC05	19
5.1.1.6. Tipo VC06	20

5.1.1.7. Tipo VC07	21
5.1.1.8. Tipo VC08	22
5.1.1.9. Tipo VC09	23
5.1.1.10. Tipo VC10	25
5.1.2. Vivienda de Vidrio	27
5.1.2.1. Tipo VV01	27
5.1.3. Vivienda de Muro Seco.....	29
5.1.3.1. Tipo VS01	29
5.1.3.2. Tipo VS02	30
5.1.4. Vivienda de Contenedores.....	31
5.1.4.1. Tipo VR01	31
5.1.4.2. Tipo VR02	32
5.1.5. Vivienda Loft	33
5.1.5.1. Tipo VL01.....	33
5.1.6. Cabañas	34
5.1.6.1. Tipo CÑ01.....	34
5.1.6.2. Tipo CÑ02.....	35
5.1.7. Viviendas de Madera.....	36
5.1.7.1. Tipo VM01.....	36
5.1.7.2. Tipo VM02.....	37
5.1.7.3. Tipo VM03.....	38
5.1.7.4. Tipo VM04.....	39
5.1.8. Vivienda de Bambú.....	40
5.1.8.1. Tipo VB01	40
5.1.9. Vivienda de Adobe	41
5.1.9.1. Tipo VA01	41
5.1.10. Vivienda de Bahareque.....	42
5.1.10.1. Tipo VH01.....	42
5.1.11. Edificio de Apartamentos.....	44
5.1.11.1. Tipo AP01	44
5.1.11.2. Tipo AP02	45
5.1.11.3. Tipo AP03	46
5.1.11.4. Tipo AP04	47
5.1.11.5. Tipo AP05	48
5.1.11.6. Tipo AP06	49
5.1.12. Edificios Educativos.....	51
5.1.12.1. Tipo EA01	51
5.1.12.2. Tipo EA02	52

5.1.12.3. Tipo EA03	53
5.1.12.4. Tipo EA04	54
5.1.12.5. Tipo EA05	55
5.1.12.6. Tipo EA06	56
5.1.12.7. Tipo EA07	57
5.1.12.8. Tipo EA08	58
5.1.12.9. Tipo EB01	59
5.1.12.10. Tipo EB02	60
5.1.12.11. Tipo EL01	61
5.1.12.12. Tipo EU01	62
5.1.13. Hospitales	63
5.1.13.1. Tipo HP01	63
5.1.13.2. Tipo HP02	64
5.1.13.3. Tipo HP03	65
5.1.14. Edificios Religiosos	66
5.1.14.1. Tipo CP01	66
5.1.14.2. Tipo ER01	67
5.1.14.3. Tipo ER02	68
5.1.14.4. Tipo ER03	69
5.1.15. Locales Comerciales	70
5.1.15.1. Tipo LC01	70
5.1.15.2. Tipo LC02	71
5.1.15.3. Tipo LC03	72
5.1.15.4. Tipo LC04	73
5.1.15.5. Tipo LC05	74
5.1.16. Edificios Comerciales	75
5.1.16.1. Tipo EC01	75
5.1.16.2. Tipo EC02	76
5.1.16.3. Tipo EC03	77
5.1.17. Centro Comercial	78
5.1.17.1. Tipo CC01	78
5.1.17.2. Tipo CC02	79
5.1.17.3. Tipo CC03	80
5.1.17.4. Tipo CC04	81
5.1.17.5. Tipo CC05	82
5.1.17.6. Tipo CC06	83
5.1.18. Edificios de Oficinas	84

5.1.18.1. Tipo EO01.....	84
5.1.18.2. Tipo EO02.....	85
5.1.18.3. Tipo EO03.....	86
5.1.18.4. Tipo EO04.....	87
5.1.18.5. Tipo EO05.....	88
5.1.18.6. Tipo EO06.....	89
5.1.18.7. Tipo EO07.....	90
5.1.19. Restaurantes.....	91
5.1.19.1. Tipo RE01.....	91
5.1.19.2. Tipo RE02.....	92
5.1.19.3. Tipo RE03.....	93
5.1.19.4. Tipo RE04.....	94
5.1.20. Cabinas.....	95
5.1.20.1. Tipo CB01.....	95
5.1.20.2. Tipo CB02.....	96
5.1.20.3. Tipo CB03.....	97
5.1.20.4. Tipo CB04.....	98
5.1.21. Hoteles.....	99
5.1.21.1. Tipo HT01.....	99
5.1.21.2. Tipo HT02.....	100
5.1.21.3. Tipo HT03.....	101
5.1.21.4. Tipo HT04.....	102
5.1.21.5. Tipo HT05.....	103
5.1.22. Cines.....	104
5.1.22.1. Tipo CI01.....	104
5.1.23. Teatros.....	105
5.1.23.1. Tipo TE01.....	105
5.1.23.2. Tipo TE02.....	106
5.1.24. Gimnasios.....	107
5.1.24.1. Tipo GM01.....	107
5.1.24.2. Tipo GM02.....	108
5.1.24.3. Tipo GM03.....	109
5.1.25. Bodegas.....	110
5.1.25.1. Tipo BO01.....	110
5.1.25.2. Tipo BO02.....	111
5.1.25.3. Tipo BO03.....	112
5.1.26. Naves.....	113
5.1.26.1. Tipo NA01.....	113

5.1.26.2. Tipo NA02.....	114
5.1.26.3. Tipo NA03.....	115
5.1.26.4. Tipo NA04.....	116
5.1.26.5. Tipo NA05.....	117
5.1.27. Casa Club.....	118
5.1.27.1. Tipo CL01.....	118
5.1.27.2. Tipo CL02.....	119
5.1.27.3. Tipo CL03.....	120
5.1.28. Edificios de parqueo.....	121
5.1.28.1. Tipo EP01.....	121
5.1.28.2. Tipo EP02.....	122
5.2. INSTALACIONES.....	123
5.3. OBRAS COMPLEMENTARIAS.....	130
5.4. CUARTO DE BAÑO Y BATERÍAS DE BAÑO.....	134
5.4.1. Cuarto de baño.....	134
5.4.2. Baterías de baño.....	135
5.5. COCINAS.....	137
5.6. MEDIA ÁREA.....	138
5.6.1. Componentes constructivos y su ponderación.....	138
5.7. ÁREAS DE ESTACIONAMIENTO Y ASCENSORES.....	138
6. PROCEDIMIENTO PARA LA VALORACIÓN DE ALGUNOS INMUEBLES ESPECIALES.....	139
6.1. ESTACIÓN DE SERVICIO TERRESTRE (GASOLINERAS).....	139
6.1.1. Marquesina.....	139
6.1.1.1. Tipo ESC1.....	139
6.1.1.2. Tipo ESC2.....	140
6.1.1.3. Tipo ESC3.....	140
6.1.2. Pavimentos o losas y paredes de fosas.....	140
6.1.2.1. Tipo ESL1.....	140
6.1.2.2. Tipo ESL2.....	141
6.1.2.3. Tipo ESL3.....	141
6.1.3. Sistema electromecánico.....	141
6.1.3.1. Tipo SEM.....	141
6.1.4. Canales y parrillas.....	142
6.1.4.1. Tipo CN01.....	142
6.1.4.2. Tipo PA01.....	142
6.1.4.3. Tipo CN02.....	142
6.1.4.4. Tipo PA02.....	143

6.1.5. Tanques de almacenamiento de combustible	143
6.1.5.1. Tipo TC01-05	143
6.1.5.2. Tipo TC06-17	143
6.1.5.3. Material de los tanques	144
6.1.5.4. Valor de los tanques	144
6.1.5.5. Dimensiones de los tanques de almacenamiento	145
6.1.5.6. Instalación de Tanques de Almacenamiento de Combustible	145
6.1.5.7. Valor de una fosa de una Estación de Servicio Terrestre	146
6.1.6. Determinación del valor de una Estación de Servicio Terrestre	146
6.2. TORRES RECEPTORAS DE SEÑAL DE TELEFONÍA CELULAR	147
6.2.1. Tipos de Torres Receptoras de Señal de Telefonía Celular	147
6.2.1.1. Tipo TM01-02	147
6.2.1.2. Tipo TV01-10	147
6.2.1.3. Tipo TA01-03	148
6.2.2. Determinación del valor de una Torre de Telefonía Celular	149
6.3. AEROGENERADORES	150
6.3.1. Tipos de Aerogeneradores	150
6.3.1.1. Tipo TU01	150
6.3.2. Determinación del valor de un Aerogenerador	152
6.4. MARINAS Y ATRACADEROS TURÍSTICOS	153
6.4.1. Islas	154
6.4.1.1. Tipo IR01	154
6.4.1.2. Tipo IR02	154
6.4.1.3. Tipo IR03	154
6.4.1.4. Tipo IR04	155
6.4.2. Rompeolas	155
6.4.2.1. Tipo RO01	155
6.4.2.2. Tipo RO02	156
6.4.2.3. Tipo RO03	156
6.4.2.4. Tipo RO04	156
6.4.2.5. Tipo RO05	156
6.4.2.6. Tipo RO06	157
6.4.2.7. Tipo RO07	157
6.4.2.8. Tipo RO08	157
6.4.2.9. Tipo RO09	158
6.4.2.10. Tipo RO10	158
6.4.2.11. Tipo RO11	158
6.4.3. Atracaderos	159

6.4.3.1. Tipo MU01	159
6.4.3.2. Tipo MU02	160
6.4.3.3. Tipo MU03	160
6.4.3.4. Tipo MU04	160
6.4.3.5. Tipo MU05	161
6.4.3.6. Tipo MU06	161
6.4.3.7. Tipo MU07	161
6.4.3.8. Tipo MU08	161
6.4.3.9. Tipo MU09	162
6.4.4. Rampas.....	162
6.4.4.1. Tipo RM01.....	162
6.4.4.2. Tipo RM02.....	162
6.4.4.3. Tipo RM03.....	162
6.4.5. Diques.....	163
6.4.5.1. Tipo DS01.....	163
6.4.5.2. Tipo DS02.....	163
6.4.5.3. Tipo DS03.....	163
6.4.6. Estaciones de Servicio.....	164
6.4.7. Almacenaje de embarcaciones.....	164
6.4.7.1. Tipo AL01.....	165
6.4.7.2. Tipo AL02.....	165
6.4.7.3. Tipo AL03.....	165
6.4.7.4. Tipo AL04.....	166
6.4.7.5. Tipo AL05.....	166
6.5. PROPIEDADES EN CONDOMINIO	166
6.5.1. Valoración de Condominios verticales.....	167
6.5.2. Valoración de Condominios horizontales	168
6.5.3. Valoración de condominios de terrenos	169
6.5.4. Formulario de avalúo de condominios	169



1. INTRODUCCIÓN

El Manual de Valores Base Unitarios por Tipología Constructiva es parte del modelo de valoración de bienes inmuebles del Órgano de Normalización Técnica (ONT), este modelo está diseñado para determinar el valor de estos bienes para efectos tributarios según la Ley de Impuesto Sobre Bienes Inmuebles (Ley N° 7509 y sus reformas) en el caso de las municipalidades. Además, para efectos de las valoraciones realizadas por la Dirección General de Tributación en el caso de la Ley de Impuesto Solidario para el Fortalecimiento de Programas de Vivienda (Ley N° 8683) este instrumento se convierte en un parámetro de valor.

El Manual de Valores Base Unitarios por Tipología Constructiva contiene una descripción detallada de cada tipo de construcción, instalación y obra complementaria con respecto a sus componentes, vidas útiles y valores. A cada tipología se les asocia un código alfanumérico y un valor por metro, metro cuadrado, metro cúbico, unidad o actividad según sea el caso.

Para la determinación del valor se consideró la cantidad de dinero que costó producir las diversas obras por lo que se incluyeron costos de mano de obra, materiales de construcción y otros costos indirectos como tramitología, labores profesionales entre otros. A ese costo real no se le incluyó ninguna ganancia debido a que el porcentaje dentro de la obra varía dependiendo del desarrollador, del tipo de obra, de las dimensiones y del lugar.

Esta edición, es una actualización de los valores a setiembre de 2017, los cuales actualizan a los publicados en el Alcance N° 19 de La Gaceta N° 57 del 23 de marzo de 2015.

1.1. OBJETIVO

Actualizar los valores del Manual de Valores Base Unitarios por Tipología Constructiva, herramienta de aplicación obligatoria para el sector municipal la cual le permite la valoración de las construcciones, instalaciones y obras complementarias fijas y permanentes sujetas al Impuesto Sobre Bienes Inmuebles con base en criterios técnicos de valoración definidos por el Órgano de Normalización Técnica.

1.2. PROCEDIMIENTO DE ACTUALIZACIÓN

El procedimiento que el Órgano de Normalización Técnica utilizó para la actualización del Manual de Valores Base Unitarios por Tipología Constructiva para el periodo 2017, es una actualización con base en entrevistas en profundidad a expertos en el campo de la construcción, los cuales están destacados en los siguientes sectores:

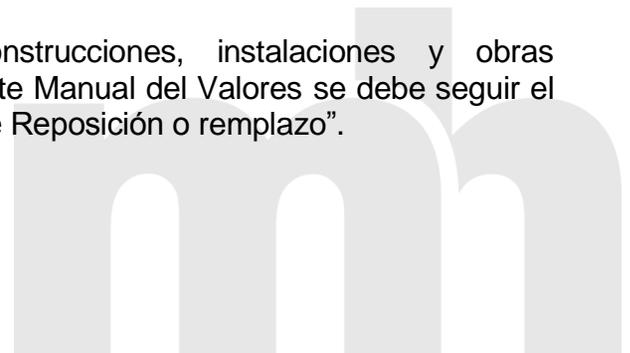
- Instituciones del Estado
- Empresas constructoras y consultoras
- Profesionales y expertos independientes

1.3. NORMAS PARA LA CONSTRUCCIÓN

Los materiales de construcción y los espacios descritos en las tipologías contenidas en el presente manual cumplen con la Ley de Construcciones N°833 de 1949 y sus Reformas y con el Reglamento de Construcciones publicado en La Gaceta N° 56 Alcance 17 del 22 de marzo de 1983 el cual define en su objetivo: *“...fija las normas para la planificación, diseño y construcción de edificios, calles, campos deportivos, instalaciones industriales y de maquinaria y cualesquiera otras obras, en lo relativo a la arquitectura, ingeniería civil, ingeniería eléctrica, ingeniería mecánica e ingeniería sanitaria, con el objeto de fomentar asegurar y proteger en la mejor forma la salud, economía, comodidad y bienestar común, mediante requisitos que garanticen en los edificios y en otras obras su solidez, estabilidad, seguridad, salubridad, iluminación y ventilación adecuadas, sin perjuicio de las facultades que las leyes conceden en estas materias a otros órganos administrativos.”*

2. PROCEDIMIENTO PARA LA DETERMINACIÓN DEL VALOR DE UNA OBRA

Para la determinación del valor de las construcciones, instalaciones y obras complementarias que se deseen valorar, usando este Manual del Valores se debe seguir el siguiente procedimiento, el cual utiliza el “Método de Reposición o remplazo”.



2.1. TIPIFICAR LA CONSTRUCCIÓN, INSTALACIÓN U OBRA COMPLEMENTARIA A VALORAR

A partir de las características de la construcción, instalación u obra complementaria se procede a realizar la tipificación, ejercicio que se detalla a continuación.

- ⊕ Clasificar el tipo de obra por usos y por materiales.
- ⊕ Observar los componentes primarios indicados en cada tipología como la estructura, paredes, cubierta, cielos, entresijos, pisos y baños. Algunas tipologías pueden no presentar todos los componentes anteriores.
- ⊕ Observar el componente secundario “Otros” que detalla elementos que hacen particular una obra tales como cocinas, closets, ventanería, diseño arquitectónico, cocheras y área entre otros.
- ⊕ Determinar el estado.
- ⊕ Determinar la edad.
- ⊕ Determinar el área en m², para lo cual se debe medir la obra a valorar o bien la unidad de medida que se indique en el manual para instalaciones y obras complementarias. El área que se indica en el componente “Otros” no debe interpretarse como un parámetro de definición para la tipificación sino que se refiere al área usual para la tipología, por lo tanto es una guía y no una determinante para la tipificación.
- ⊕ Seleccionar del Manual de Valores Base Unitarios por Tipología Constructiva la tipología que más se asemeje a la construcción, instalación u obra complementaria que se está valorando.
- ⊕ Consignar el valor por metro cuadrado o la unidad de medida que se indique en el manual para la tipología seleccionada.

Al tipificar la construcción que se está valorando se debe considerar que puede o no ajustarse a la totalidad de la descripción y área indicada para cada tipología del presente manual debido a que el mismo agrupa una amplia gama de posibilidades. Asimismo, se recomienda recibir la capacitación que imparte el ONT con apoyo audio visual para la correcta tipificación.

2.2. SELECCIONAR EL VALOR DE NUEVO

Una vez tipificada la construcción, instalación u obra complementaria se selecciona del manual la tipología la que más se asemeja y se toma de ella el valor por unidad de medida que se indique.

2.3. DETERMINACIÓN DEL VALOR PARTICULAR

El valor de nuevo determinado en el punto anterior, se le aplica la depreciación de conformidad con el método correspondiente, en todos los casos esta considera la edad, el estado de conservación y la vida útil de la construcción, instalación u obra complementaria.

3. MÉTODO DE DEPRECIACIÓN

Para determinar el valor actual de una construcción, instalación u obra complementaria, el ONT utiliza dos métodos.

- Método Ross-Heidecke para las construcciones, instalaciones y obras complementarias.
- Método de Cole para las torres receptoras de señal de Telefonía Celular y para los Aerogeneradores.

3.1. MÉTODO ROSS-HEIDECKE

El Método Ross-Heidecke ha sido diseñado exclusivamente para calcular la depreciación en la valoración de construcciones, teniendo como ventaja sobre otros métodos que considera la edad y el estado de conservación de las mismas; permitiendo calcular un valor acorde con la realidad.

⊕ Depreciación por edad: se calcula con la siguiente fórmula:

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

Donde:

x = edad de la construcción

n = vida útil probable de la construcción

⊕ Depreciación por estado de conservación: se calcula con la siguiente fórmula:

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

Ejemplo de una edificación con un estado intermedio:

$$E = \frac{100 - 8,09}{100} = 0,9191$$

Para aplicar la fórmula anterior, es necesario utilizar la siguiente tabla donde se definen 9 categorías de estados de conservación una vez observada y estudiada la obra.

Tabla N°1: Depreciación por Estado

DEPRECIACIÓN POR ESTADO			
ESTADO	CONDICIONES FÍSICAS	CLASIFICACIÓN	COEFIC. DEPREC.
1	Edificaciones nuevas sin daños en estructura o acabados. No ha requerido reparaciones de ningún tipo.	Óptimo (O)	0,0
2	Presenta labores normales de mantenimiento total o parcial a nivel de acabados: repellos, pintura, reparación de ventanas, rodapiés, etc.	Muy Bueno (MB)	0,032
3	Algunos acabados han sido sustituidos totalmente como guarniciones, marcos y ventanas, puertas, rodapiés, grifería, loza sanitaria y otros.	Bueno (B)	2,52
4	Ha recibido sustituciones parciales en estructuras secundarias como cielos, algunas paredes, cubierta, canoas, bajantes, parte del sistema electro-mecánico (cableado eléctrico, tuberías en general).	Intermedio (I)	8,09
5	Requiere sustituciones totales en estructuras secundarias como cielos, pisos, paredes, cubierta, canoas y bajantes, sistema electro-mecánico (cableado eléctrico, tuberías en general)	Regular (R)	18,10
6	Requiere sustituciones parciales en estructuras primarias: cimientos, entresijos, muros de carga, columnas, vigas y cerchas.	Deficiente (D)	32,20
7	Requiere sustituciones en gran parte de estructuras primarias: entresijos, muros de carga, columnas, vigas y cerchas.	Malo (M)	52,60
8	Requiere sustituciones en estructuras primarias y secundarias en casi la totalidad de la edificación.	Muy Malo (MM)	72,20
9	Edificaciones sin valor por ser necesaria su demolición.	Demolición (DM)	100

FUENTE: MINISTERIO DE HACIENDA, DIRECCIÓN GENERAL DE TRIBUTACIÓN, ÓRGANO DE NORMALIZACIÓN TÉCNICA

El Método Ross Heidecke considera los siguientes principios básicos:

La depreciación es pérdida de valor que no puede ser recuperada con gastos de mantenimiento. Las reparaciones pueden aumentar la durabilidad del bien. Un bien regularmente conservado se deprecia de modo regular, en tanto que un bien mal conservado se deprecia más rápidamente.

Para determinar directamente el valor actual depreciado de una edificación se debe aplicar la siguiente fórmula:

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

Dónde:

VA = valor actual

Vn = valor de nuevo para la edificación

x = edad actual

n = vida útil probable

E = factor de bueno por estado

3.1.1. Ejemplo de uso de la depreciación de Ross-Heidecke

Determinar el valor actual de una vivienda de concreto con las siguientes características:

- Tipo VC02 con 20 años de edad, área 85,00 m²
- Estado de conservación **intermedio**.
- Vida útil probable de 50 años.
- Valor de reposición nuevo de ₡ 290 000,00/m².

Se aplica la fórmula anterior:

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

Dónde:

Vn = valor de la tipología VC02: ₡ 290 000/m²

x = edad: 20 años

n = vida útil probable: 50 años

E = factor de bueno



De acuerdo con la fórmula anterior, el coeficiente de depreciación por estado es de 8,09.

$$E = \frac{100 - 8,09}{100} = 0,9191$$

Por consiguiente, al sustituir se tiene:

$$VA = 290\ 000 * \left[1 - \frac{1}{2} \left(\frac{20}{50} + \frac{20^2}{50^2} \right) \right] * 0,9191$$

$$VA = 290\ 000 * [0,72] * 0,9191$$

$$VA = 191\ 908,08 \text{ colones por metro cuadrado}$$

Por tanto, el valor por metro cuadrado actual depreciado redondeado para la edificación es de **¢191 908,00/m²** de acuerdo con la fórmula de depreciación aplicada. Para el caso del ejemplo el valor total de la construcción ya depreciado sería de **¢16 321 180,00**

3.2. MÉTODO DE COLE

El Método de Cole se emplea para calcular la depreciación en la valoración de torres receptoras de señal de Telefonía Celular y para los Aerogeneradores.

Las características que considera son: la vida útil, la edad y el valor de rescate. A diferencia del método de Ross Heidecke no tiene como parámetro el estado de la construcción, ya que estas tipologías deben presentar siempre un estado óptimo o muy bueno por razones de funcionalidad y seguridad. Para estos casos se ha definido como valor de rescate un 20% del valor original y una vez que alcanzan la vida útil, el valor por año para estos elementos está definido por la formula siguiente:

$$D_A = V_N * \left[\frac{E * (2 * V_u - E + 1)}{2} \right] * \left[\frac{1,6}{V_u * (V_u + 1)} \right]$$

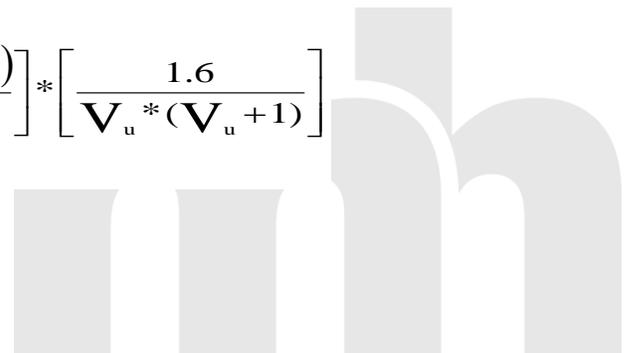
Dónde:

D_A: Depreciación acumulada

E: Edad

V_U: Vida útil

V_N: Valor de nuevo



A continuación se presenta una tabla con los factores de depreciación por edad.

Tabla N°2: Depreciación acumulada Método de Cole

EDAD	DEPRECIACIÓN ACUMULADA
0	0
1	0,076
2	0,149
3	0,217
4	0,282
5	0,343
6	0,400
7	0,453
8	0,503
9	0,549
10	0,590
11	0,629
12	0,663
13	0,693
14	0,720
15	0,743
16	0,762
17	0,777
18	0,789
19	0,796
20	0,800

FUENTE: MINISTERIO DE HACIENDA, DIRECCIÓN GENERAL DE TRIBUTACIÓN, ÓRGANO DE NORMALIZACIÓN TÉCNICA

El porcentaje que aparece en la segunda columna representa el monto depreciado.

3.3. VIDA ÚTIL PROBABLE EN AÑOS

Las edades se refieren a vidas útiles probables en años para construcciones, instalaciones y obras complementarias en condiciones normales de estado y mantenimiento. Las edades se ofrecen con el propósito de guiar o ayudar al criterio del valuador, no obstante en aquellos casos en que el valuador realice la inspección de campo y considere que por el estado de la edificación la vida útil podría variar, puede modificarla en el caso específico coordinando y estableciendo la comunicación respectiva al Órgano de Normalización Técnica, a efecto de que dichos cambios queden respaldados en el expediente de cada municipalidad por el ONT.

Las vidas útiles de cada una de las construcciones, instalaciones y obras complementarias se definen con base en un exhaustivo estudio en las diferentes empresas constructoras, experiencia de profesionales en ingeniería, arquitectura y técnicos. Además, con base en estudios realizados en laboratorios de pruebas de resistencia de materiales de construcción de universidades y empresas privadas quienes han definido la durabilidad de los mismos así como de los sistemas constructivos.

Las vidas útiles probables en años se encuentran en cada una de las tipologías correspondientes a construcciones, instalaciones y obras complementarias.

4. Remodelaciones

Cuando una construcción o instalación presenta una remodelación importante, debe ser considerada en el cálculo ya que incide directamente en el valor del bien inmueble.

En términos generales en tasación se considera que una remodelación sustancial incrementa la vida útil remanente probable de la edificación o sea que si por ejemplo un inmueble tiene una vida útil de 60 años y a los 30 años de existencia del mismo se realiza una remodelación, ésta causará “un incremento” en la vida útil remanente del inmueble.

Según el ejemplo, la vida útil remanente del inmueble es de 30 años previa a la remodelación y luego de la misma, será superior a los 30 años, el incremento estará en función de la importancia de la remodelación.

Para efectos de determinar el valor, se considera que la remodelación modifica la vida útil efectiva y el estado global de la edificación. Para calcular ambos elementos, existen muchos métodos y entre ellos está el de ponderación usando el porcentaje de remodelación que se detalla a continuación.

No se debe confundir remodelación con ampliación por tratarse de elementos independientes para lo cual este método no aplica.



4.1. PORCENTAJE DE REMODELACIÓN

Para estimar el porcentaje de remodelación se aporta la siguiente tabla que pondera cada uno de los componentes de la construcción base con relación al total construido de tal forma que se pueda estimar el porcentaje que ha sido remodelado en una edificación. El porcentaje supone que la totalidad del componente fue mejorado, sustituido y/o reforzado.

Tabla N°3: Componentes Constructivos y su ponderación respecto al total de la construcción

COMPONENTE	PONDERACIÓN (%)
Cimientos	9
Pisos	8
Columnas	9
Entrepisos	9
Muros de carga (paredes)	9
Viga corona	9
Cerchas	7
Acabados de pisos	7
Paredes livianas	7
Cielos	7
Techos	7
Instalación eléctrica	6
Instalación mecánica	6
Total	100

FUENTE: MINISTERIO DE HACIENDA, DIRECCIÓN GENERAL DE TRIBUTACIÓN, ÓRGANO DE NORMALIZACIÓN TÉCNICA

El porcentaje de Remodelación es la adición de cada uno de los componentes que conforman la tabla anterior, por ejemplo: a una vivienda se le sustituye la cubierta en su totalidad siendo esto cerchas, cielos y techos; el porcentaje de remodelación es de 21% ya que se suman los porcentajes correspondientes a los componentes cerchas, cielos y techos.

Cuando del total de la construcción solamente un porcentaje del componente se va a remodelar, se considera la proporción. Del ejemplo anterior donde se remodelarían: techo, cerchas y cubierta, se va a remodelar lo correspondiente al 50% de la totalidad de los elementos mencionados, entonces se determina que $R = 0,21 * 0,50$; $R = 10.5\%$ para esta remodelación parcial de los componentes mencionados.

4.2. VIDA ÚTIL REMANENTE EFECTIVA

Cuando una construcción es remodelada se obtiene como resultado un incremento de la expectativa de duración del inmueble, es decir que se incrementa la vida útil del inmueble.

Para determinar la “**vida útil remanente efectiva**” se requieren los siguientes datos, que se obtienen mediante la inspección de campo:

- ⊕ Porcentaje de remodelación
- ⊕ Vida útil de la remodelación
- ⊕ Estado de la remodelación
- ⊕ Edad de la remodelación
- ⊕ Vida útil de la construcción original
- ⊕ Estado de la construcción original
- ⊕ Edad de la construcción original

Para el cálculo de la “**vida útil remanente efectiva**” se aplica la siguiente fórmula:

$$VUe = VUo * (1-R) + VUr * R$$

Dónde:

VUe = Vida útil remanente efectiva

VUo = Vida útil remanente de la construcción original

VUr = Vida útil remanente de la remodelación

R = Porcentaje de la remodelación

4.3. FACTOR DE ESTADO DE CONSERVACIÓN EFECTIVO

Para aplicar la depreciación con el Método Ross Heidecke, una vez realizada la remodelación, de conformidad con lo anotado anteriormente, es necesario definir cuál es el estado de conservación de la construcción que ha tenido la remodelación.

Para determinar el estado se determina de igual forma como se procedió con la vida útil efectiva.

$$fe = fo * (1-R) + fr * R$$

Donde:

fe = Estado efectivo

fo = Estado de la parte no remodelada

fr = Estado de la parte remodelada

R = Porcentaje de la remodelación

4.4. EJEMPLO DE UNA CONSTRUCCIÓN REMODELADA

Para ilustrar el procedimiento de valoración para construcciones e instalaciones remodeladas, se procede a desarrollar un ejemplo.

4.4.1. Porcentaje de remodelación

Suponga que una vivienda será remodelada en un 100% los componentes: cerchas, cielos y techos, de la tabla N° 3, se toman los componentes a remodelar:

COMPONENTE	PONDERACIÓN (%)
Cerchas	7
Cielos	7
Techos	7
Total	21

El porcentaje de remodelación de estos tres elementos será de un 21%.

4.4.2. Determinación de la vida útil remanente efectiva

Para determinar la vida útil remanente efectiva se requiere las siguientes características de la construcción:

- ⊕ Edad de la construcción: 35 años
- ⊕ Vida útil de la construcción: 50 años
- ⊕ Edad de la remodelación: 5 años
- ⊕ Vida útil de la remodelación: 50 años

$$VU_o : 50-35 = 15 \text{ años}$$

$$VU_r : 50-5 = 45 \text{ años}$$

$$R : 21\% = 0,21$$

Sustituyendo la fórmula:

$$VU_e = VU_o * (1-R) + VU_r * R$$

$$VU_e = 15 * (1-0,21) + 45 * 0,21 = 11,85 + 9,45 = 21,30 \text{ años}$$

La vida útil remanente para la construcción remodelada es 21,30 años.

4.4.3. Factor de estado de conservación

Para determinar el Estado de Conservación de la construcción remodelada, es necesario conocer el estado de conservación de cada una de las partes del inmueble tanto de la parte original como de la remodelada.

Como ejemplo, la parte original o no remodelada tiene un estado de **conservación regular** con un factor = 0,819, la parte remodelada tiene un estado **muy bueno** con un factor igual a 0,9748.

$$f_o = 0,819$$

$$f_r = 0,9748$$

$$R = 0,21$$

Sustituyendo la fórmula:

$$f_e = f_o * (1-R) + f_r * R$$

$$f_e = 0,819 * (1 - 0,21) + 0,9748 * 0,21 = 0,85171$$

El factor global para la construcción remodelada es de 0,85171, este factor es el que se debe usar en el cálculo de la depreciación y del valor unitario de la construcción.

4.4.4. Factor de bueno y el valor unitario remodelado

Finalmente se tienen todos los elementos para determinar la depreciación y el factor de bueno para la construcción según el ejemplo.

- ⊕ Vida útil: 56,3 años (edad actual de la construcción: 35 años + vida útil remanente: 21,30 años).
- ⊕ Factor de conservación: 0,85171.
- ⊕ Edad: 35 años.

$$FB = \left[1 - \frac{1}{2} \left(\frac{\text{edad}}{\text{vida útil}} + \frac{\text{edad}^2}{\text{vida útil}^2} \right) \right] * \text{factor de estado}$$

$$FB = \left[1 - \frac{1}{2} \left(\frac{35}{56,3} + \frac{35^2}{56,3^2} \right) \right] * 0,85171 = 0,42 \text{ (redondeado a dos decimales)}$$

$$FB = 0,42$$

$$Dep = 1 - 0,42 = 0,58$$

Si la construcción del ejemplo es una VC03 cuyo valor es de ₡ 310 000,00/m², entonces:

$$\text{Valor} = 0,42 * ₡ 310 000,00 = ₡ 130 200,00$$

Para el ejemplo, la construcción ya remodelada tiene un valor de ₡ 130 200,00/m²

4.4.5. Incremento del valor por la remodelación

Si se estima el valor de la construcción sin considerar la remodelación para una vivienda VC02 con 35 años y un estado de conservación regular f_o : 0,819 la depreciación y el valor son:

$$FB = \left[1 - \frac{1}{2} \left(\frac{35}{50} + \frac{35^2}{50^2} \right) \right] * 0,819 = 0,33$$

$$\text{Valor} = 0,33 * ₡ 310 000,00 = ₡ 102 300,00$$

Al comparar el valor de la construcción antes de la remodelación con el valor después de la remodelación, se tiene un incremento en el valor unitario de ₡27 900,00/m², que representa un 27,2% de incremento en el valor unitario.



5. Descripción y valor de construcciones, instalaciones y obras complementarias

A continuación, se describen las construcciones, instalaciones y obras complementarias. En el componente **Baños** se hace referencia a cuartos de baño o baterías de baño.

En las construcciones, encontramos un componente llamado “Otros” en el cual se detallan características que hacen particular una obra tales como cocinas, closets, ventanería, diseño arquitectónico, cocheras y algunos otros elementos; en él se menciona además el área la cual no debe interpretarse como un parámetro de definición para la tipificación sino que se refiere al área usual para la tipología, siendo solamente una guía y no una determinante para la tipificación, por lo que se debe medir la obra a valorar. Además la descripción también es una guía pues no todas las características descritas podrían encontrarse en la obra a tipificar. Asimismo, se recomienda recibir la capacitación que imparte el ONT con apoyo audio visual para la correcta tipificación.

5.1. CONSTRUCCIONES

5.1.1. Viviendas de Concreto

5.1.1.1. Tipo VC01

Vida Útil	40 años.
Estructura	Mampostería integral, prefabricado. Acero según el código sísmico.
Paredes	Externas de bloques de concreto, baldosas prefabricadas con repello quemado, internas de fibrocemento a un forro o prefabricadas, alturas de 2,40 m a 2,50 m, repello quemado con pintura acrílica económica.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos, techos de láminas onduladas de hierro galvanizado N° 28 con o sin canoas.
Cielos	Sin cielos, en algunos casos puede presentar cielos.
Entrepisos	Viguetas prefabricadas o coladas en sitio.
Pisos	Concretos afinados con o sin ocre en algunos casos puede presentar cerámica económica.
Baños	Un cuarto de baño tipo económico.

Otros Puerta principal y posterior en madera laminada, cerrajería económica, ventanas con marcos de madera, algunas veces de aluminio. Cocina tipo económica, pila posterior. Diseño con fachada sencilla, puede incluir corredor. Instalación electromecánica básica. Una o dos plantas. Área promedio: 42,00 m² a 90,00 m².

VALOR **¢250 000 / m²**

5.1.1.2. Tipo VC02

Vida Útil 40 años.

Estructura Concreto, mampostería integral, prefabricado o perfiles metálicos. Acero según el código sísmico.

Paredes Bloques de concreto, fibrocemento o baldosas prefabricadas, internas con paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar a un forro, alturas de 2,40 m a 3,00 m. Fachaleta en algunas áreas de fachada. Repello quemado o afinado y pintura acrílica o de aceite económica.

Cubierta Cerchas de perfiles metálicos, techos de láminas onduladas de hierro galvanizado N°28, canoas y bajantes de hierro galvanizado o PVC.

Cielos Paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum), tablilla PVC, láminas de fibrocemento o similar.

Entrepisos Viguetas prefabricadas o coladas en sitio.

Pisos Terrazo, cerámica económica o similar.

Baños Un cuarto de baño tipo normal.

Otros Puerta principal y posterior de tablero en caobilla o similar, puertas internas de madera laminada, cerrajería económica, ventanas con marcos de madera o aluminio. Una cocina tipo económica. Espacio para corredor opcional y cochera para un vehículo. Diseño con fachada sencilla. Instalación electromecánica básica. Una o dos plantas. Área promedio: 90,00 m² a 100,00 m².

VALOR **¢290 000 / m²**

5.1.1.3. Tipo VC03

Vida Útil	50 años.
Estructura	Concreto, mampostería integral, prefabricado o perfiles metálicos. Acero según el código sísmico.
Paredes	Bloques de concreto, fibrocemento o baldosas prefabricadas, internas con paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar a doble forro. Fachaleta en algunas áreas de fachada. Alturas de 2,40 m a 3,50 m. Repello afinado y pintura acrílica o de aceite de regular calidad.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos, techos de láminas onduladas de hierro galvanizado N°28, canoas y bajantes de hierro galvanizado o PVC.
Cielos	Tablilla PVC, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar.
Entrepisos	Viguetas prefabricadas o coladas en sitio.
Pisos	Porcelanato y cerámica de mediana calidad.
Baños	Dos cuartos de baño tipo normal.
Otros	Puerta principal y posterior de tablero en caobilla o similar, puertas internas de madera laminada, cerrajería de mediana calidad, ventanas con marcos de aluminio, rodapiés, closets con puertas en caobilla o similar. Cocina tipo buena. Diseño de fachada sencilla con corredor y cochera para un vehículo, instalación electromecánica básica. Una o dos plantas. Área promedio: 100,00 m ² a 150,00 m ² .
VALOR	€330 000 / m²



5.1.1.4. Tipo VC04

Vida Útil	60 años.
Estructura	Concreto, mampostería integral, durock, prefabricado, paneles estructurales con poliestireno o perfiles metálicos, internas con paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similares doble forro. Acero según el código sísmico.
Paredes	Bloques de concreto, paneles estructurales con poliestireno, fibrocemento o baldosas prefabricadas, internas con paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar a doble forro. Fachaleta en algunas áreas de fachada. Alturas de 2,40 m a 4,00 m. Repello afinado y pintura acrílica o de aceite de regular calidad.
Cubierta	Cerchas en tubo estructural, perfiles metálicos, techos de láminas onduladas de hierro galvanizado N°28, canoas y bajantes de hierro galvanizado o PVC.
Cielos	Tablilla PVC, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar.
Entrepisos	Viguetas prefabricadas o coladas en sitio.
Pisos	Porcelanato y cerámica de mediana calidad, madera laminada.
Baños	Dos cuartos de baño tipo bueno y medio baño tipo normal.
Otros	Precintas en fibrocemento, tubería en agua de alta presión, calentador de agua de paso, ventanería de aluminio. Diseño de fachada con volúmenes, corredores y cochera para uno o dos vehículos, con portones de hierro. Puertas principal y posterior de metal, puertas interiores con tableros de fibra de madera conglomerada o similar, marcos en puertas de madera de pino, cerrajería de buena calidad, rodapiés, molduras, cornisas y vigas banquetas. Closets con puertas tipo celosía de laurel o similar. Cocina tipo buena. Instalación electromecánica básica. Una o dos plantas. Área promedio: 150,00 m ² a 200,00 m ² .
VALOR	¢380 000 / m²

5.1.1.5. Tipo VC05

Vida Útil	60 años.
Estructura	Concreto, mampostería integral, prefabricado, paneles estructurales con poliestireno o perfiles metálicos. Acero según el código sísmico.
Paredes	Bloques de concreto prefabricados o paneles estructurales con poliestireno, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar a doble forro. Fachaleta en algunas áreas de fachada. Alturas de 2,40 m a 4,50 m. Repello afinado enmasillado y pintura acrílica o de aceite de buena calidad.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos, láminas esmaltadas, galvanizadas y/o de acero, estructurales, imitación teja o similar, canoas y bajantes de hierro galvanizado con diseño pecho paloma o PVC, pendientes mariposa.
Cielos	Tablilla PVC, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar.
Entrepisos	Viguetas prefabricadas o coladas en sitio.
Pisos	Porcelanato y cerámica de buena calidad, madera laminada.
Baños	Tres cuartos de baño tipo bueno y uno tipo normal de servicio.
Otros	Puerta principal y posterior de metal o tablero de laurel, con marcos de 10 cm, guarnición, puertas interiores de madera o melamina termoformada, cerrajería de buena calidad, ventanas con marcos de aluminio bronce o plata y vidrios color bronce, humo o similar, rodapiés, molduras, cornisas y vigas banquetas. Closets de melamina o similar con puertas tipo celosía de PVC o similar. Diseño especial en fachada, ventanas y techos. Cocina tipo buena. Cochera para uno o dos vehículos con portones eléctricos y acabados sencillos. Instalación electromecánica básica. Una o dos plantas. Área promedio: 200,00 m ² a 250,00 m ² .
VALOR	€430 000 / m²

5.1.1.6. Tipo VC06

Vida Útil	60 años.
Estructura	Columnas y vigas en concreto armado, colado en sitio, paneles estructurales con poliestireno o perfiles metálicos. Acero según el código sísmico.
Paredes	Bloques de concreto o paneles estructurales con poliestireno, repello fino enmasillado, sectores de vidrio, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar a doble forro. Fachaleta en algunas áreas de fachada. Con alturas de 2,40 m a 5,00 m. y dobles alturas. Repello afinado y enmasillado con pintura acrílica o de aceite de buena calidad.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos, láminas estructurales, teja de barro, asfáltica o similar. Canoas y bajantes de hierro galvanizado pintado, diseño tipo pecho paloma o similar, pendientes mariposa.
Cielos	Tablilla PVC, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar, artesonados o tablilla de madera de buena calidad.
Entrepisos	Viguetas prefabricadas o coladas en sitio.
Pisos	Porcelanato y cerámica de buena calidad, madera laminada.
Baños	Dos cuartos de baño tipo muy bueno, uno tipo bueno y uno tipo normal de servicio.
Otros	Puerta principal y posterior de metal o tablero de cedro y diseño especial con vitral pequeño de buena calidad, puertas internas de tablero de cedro amargo o similar, cerrajería de muy buena calidad. Amplios ventanales con marco de aluminio color bronce o plata, PVC o madera de buena calidad y vidrios color bronce, humo o similar, con diseños en ventanas tipo francés, arcos de medio punto u otro, con banquetas y/o cornisas en concreto armado colado en sitio con diferentes diseños. Closets de madera con puertas de celosía de cedro, PVC o similar, escaleras de concreto, barandales de hierro forjado. Cocina tipo muy buena. Cochera para dos vehículos con portones eléctricos y acabados sencillos con acabados de mediana calidad. Mayor inversión en la instalación electromecánica. Diseño elaborado en fachadas. Una o dos plantas. Área promedio: 250,00 m ² a 300,00 m ² .
VALOR	¢485 000 / m²

5.1.1.7. Tipo VC07

Vida Útil	60 años.
Estructura	Columnas y vigas en concreto armado, colado en sitio, paneles estructurales con poliestireno o perfiles metálicos. Acero según el código sísmico.
Paredes	Bloques de concreto. En algunos sectores paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar a doble forro, fachaleta en algunas áreas de fachada. Con alturas de 3,00 m a 5,00 m y dobles alturas. Acabado con repello afinado enmansillado con pintura acrílica o de aceite de buena calidad.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos, con láminas de hierro estructural, teja de barro, teja asfáltica o similar. Diseños de cubierta con pendientes pronunciadas. Canoas y bajantes de hierro galvanizado con pintura u ocultas por precintas, bajantes internos de PVC, pendientes mariposa.
Cielos	Tablilla PVC, algunas áreas de artonados o tablilla de maderas de muy buena calidad, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar con diseños especiales.
Entrepisos	Viguetas pretensadas o losas coladas en sitio.
Pisos	Porcelanato y cerámica de muy buena calidad, madera laminada.
Baños	Tres y medio cuartos de baño tipo muy bueno y uno tipo normal de servicio.
Otros	Puerta principal y posterior de metal o tablero de cedro y diseño especial con vitrales o similar, cerrajería de muy buena calidad. Puertas internas de tablero de cedro amargo o similar. Amplios ventanales con marco de aluminio anodizado, PVC o madera de buena calidad y vidrios color bronce, humo o similar, con diseños en ventanas tipo francés, arcos de medio punto u otro, con banquetas y/o cornisas en concreto armado colado en sitio con diferentes diseños, escaleras de concreto, barandales de hierro forjado. Closets de madera de cedro o similar, de buen acabado. Cocina tipo muy buena. Cochera para dos vehículos con portones eléctricos y acabados de buena calidad. Fachadas especialmente diseñadas con aleros artonados. Mayor inversión en la instalación electromecánica básica. Una o dos plantas. Área promedio: 300,00 m ² a 350,00 m ² .
VALOR	¢615 000 / m²

5.1.1.8. Tipo VC08

Vida Útil	70 años.
Estructura	Columnas y vigas en concreto armado, colado en sitio o perfiles metálicos. Acero según el código sísmico.
Paredes	Bloques de concreto, ladrillo o mixto. Amplios sectores de vidrio, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar a doble forro. Acabados con fachaletas y repello afinado y fibra mineral con pintura acrílica o de aceite de alta calidad. Con alturas de 3,00 m a 5,00 m y dobles alturas.
Cubierta	Cerchas de hierro de diseños especiales para diferentes alturas de techo y fuertes pendientes con bóvedas o mariposa. Láminas onduladas de hierro estructural esmaltado, lámina pizarra, teja de barro, teja asfáltica o similar, todos con aislantes, puede incluir algunos domos y estructuras coladas en sitio. Canoas, bajantes y botaguas de acero inoxidable, con diseños especiales o similares.
Cielos	Paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar, con diseños especiales, artesonados y/o tablilla de maderas finas con acabados laqueados, ladrillo o concreto.
Entrepisos	Viguetas pretensadas o losas coladas en sitio.
Pisos	Porcelanato y cerámica de muy buena calidad, madera laminada.
Baños	Tres y medio cuartos de baño tipo lujoso y uno tipo bueno de servicio.
Otros	Puerta principal y posterior de metal o tablero de cedro a dos hojas o de hierro con vitrales o vidrios especiales e internas de tablero de madera de cedro con cerrajería de excelente calidad, guarniciones. Amplios ventanales con marco de aluminio anodizado color bronce, PVC o madera de excelente calidad con diseño tipo francés, vitrales, arcos de medio punto u otro, con banquetas y/o cornisas en concreto armado colado en sitio con diferentes diseños, escaleras de concreto, barandales de hierro forjado. Closets en maderas de cedro o similar. Cocina tipo muy buena. Cochera para dos vehículos con portones eléctricos y acabados de buena calidad. Mayor inversión en la instalación electromecánica. Fachadas especialmente diseñadas. Una, dos o más plantas. Área promedio: 350,00 m ² a 400,00 m ² .
VALOR	€800 000 / m²

5.1.1.9. Tipo VC09

Vida Útil	70 años.
Estructura	Columnas y vigas en concreto armado, colado en sitio o perfiles metálicos. Sobrediseño con acero.
Paredes	Bloques de concreto de más de 15 cm de espesor, ladrillo, con dobles alturas o más; y algunas paredes con diseños especiales coladas en sitio. En algunos sectores paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar a doble forro. Amplios ventanales de piso a cielo. Enchapes de maderas finas, mármol, estuco y fachaletas de muy buena calidad. Espacios de dobles o triples alturas con detalles como relieves y columnas falsas. Acabados afinados con fibra mineral más aditivos y pintura acrílica o de aceite de alta calidad.
Cubierta	Cerchas de hierro de diseños especiales para diferentes alturas de techo y fuertes pendientes con bóvedas. Láminas onduladas de hierro estructural esmaltado, lámina pizarra, teja de barro, teja asfáltica o similar, todos con aislantes, puede incluir algunos domos y estructuras coladas en sitio. Canoas, bajantes y botaguas de acero inoxidable, con diseños especiales o similares.
Cielos	Artesonados o tablilla de maderas finas como cristóbal con acabados laqueados o similares, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar con diseños de pañuelo, cúpulas, bóvedas con nervaduras u otros de ladrillo o concreto colado.
Entrepisos	Viguetas pretensadas, losas coladas en sitio y/o encofradas.
Pisos	Mármol, porcelanato de alta resistencia rectificadas, cerámicas importadas, maderas finas como cristóbal o similar, madera laminada, parquet de almendro o similar acabados con poliuretano.
Baños	Más de tres y medio cuartos de baño tipo lujoso y dos tipo bueno de servicio.
Otros	Puertas internas y externas de madera sólida de cedro de más de 5 cm de espesor, secada al horno, tableros con cerrajería de excelente calidad, la principal en dos hojas en finas maderas o de hierro, con vitrales, con marcos de seguridad, buques de puertas y ventanas en forma de arcos, con marcos de madera y guarnición moldurados y entintados, rodapié de 15 cm, moldurado y entintado. Amplios ventanales y puertas de vidrio con marcos de aluminio anodizado importado, color bronce o de

madera de excelente calidad, con diseños tipo francés, arcos de medio punto u otro, con guarniciones, banquetas y/o cornisas en concreto armado colado en sitio con diferentes diseños. Fachadas especialmente diseñadas. Muebles de closet en dormitorios, cuarto de pilas y garaje, de maderas de buena calidad o laminados, escaleras de concreto, barandales de hierro forjado. Los acabados de estas residencias contemplan un alto porcentaje de materiales especialmente importados por el cliente como mármoles, vitrales, grifería y elementos decorativos. Por lo general presentan instalaciones como piscinas y casetas de vigilancia entre otros y obras complementarias como muros, tapias, pavimentos adoquinados y otros. Sistema electromecánico de última tecnología en calidad y cantidad. Sistemas de seguridad, sonido, aire acondicionado, contra incendios y otros. Cocinas amplias de lujo. Cochera para más de cuatro vehículos con portones eléctricos de muy buenos acabados. Sobrediseño en la instalación electromecánica. De una a tres plantas. Área promedio: 400,00 m² a 450,00 m².

VALOR **¢1 300 000 / m²**



5.1.1.10. Tipo VC10

Vida Útil	70 años.
Estructura	Columnas de grandes espesores, vigas y muros en concreto armado, colado en sitio o perfiles metálicos. Sobrediseño con acero.
Paredes	Bloques de concreto de más de 15 cm de espesor, ladrillo. Algunas paredes con diseños especiales coladas en sitio. En algunos sectores paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar a doble forro y fachaletas de excelente calidad. Espacios de dobles, triples o más alturas con detalles como relieves y columnas falsas. Acabados afinados con fibra mineral más aditivos y pintura acrílica o de aceite de alta calidad. Amplios ventanales de piso a cielo. Enchapes de maderas finas, mármol y materiales de excelente calidad.
Cubierta	Cerchas de hierro de diseños especiales para diferentes alturas de techo y fuertes pendientes. Losas de cubierta algunas veces con capas vegetales. Láminas onduladas de hierro estructural esmaltado, lámina pizarra, teja de barro, teja asfáltica o similar, todos con aislantes, puede incluir algunos domos y estructuras coladas en sitio. Domos y estructuras de concreto coladas en sitio con diseños especiales. Canoas y bajantes de bronce, con diseños especiales o similares.
Cielos	Artesonados de maderas finas como cristóbal con diseños artesanales, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar con diseños de pañuelo, cúpulas, bóvedas con nervaduras u otros de ladrillo o concreto colado.
Entrepisos	Viguetas pretensadas, losas coladas en sitio y/o encofradas.
Pisos	Mármol, porcelanatos de alta resistencia rectificadas, cerámicas importadas, maderas finas como cristóbal o similar, madera laminada, parquet de almendro o similar acabados con poliuretano.
Baños	Un cuarto de baño tipo lujoso en cada habitación y áreas sociales y más de uno tipo muy bueno de servicio.
Otros	Puertas internas y externas de maderas finas trabajadas artesanalmente, hierro forjado y vitrales artesanales, con marcos de seguridad con cerrajería de lujo, guarniciones de maderas finas. Amplios ventanales y puertas de vidrio temperado con marcos de aluminio anodizado importado color bronce o de madera de excelente calidad, guarniciones, molduras, banquetas y/o cornisas en concreto armado

colado en sitio con diferentes diseños. Buques de puertas y ventanas en forma de arcos, con marcos de madera y guarnición moldurados y entintados, rodapié de 15 cm, moldurado y entintado. Muebles de closet en dormitorios, cuarto de pilas y garaje, de maderas finas, escaleras de maderas finas, concreto colado, barandales de hierro forjado. Los acabados de estas residencias contemplan materiales especialmente importados por el cliente como mármoles, aceros, vidrios, grifería y elementos decorativos. Fachadas especialmente diseñadas. Pueden contener cavas, espejos de agua o piscinas internas e instalaciones externas como piscinas y casetas de vigilancia entre otros y obras complementarias como muros, tapias, pavimentos adoquinados y otros. Una característica particular de estas viviendas es la contratación de mano de obra artesanal por periodos prolongados para la confección de encofrados de bóvedas en cielos, cavas y trabajos en maderas finas para muebles, cielos y paredes, el diseño las convierte en obras excepcionales. Cocinas amplias de lujo. Cochera para más de cuatro vehículos con portones eléctricos de muy buenos acabados. Sobre diseño en la instalación electromecánica. Una, dos o más plantas. Área promedio: 450,00 m² a 600,00 m².

VALOR **¢1 600 000 / m²**



5.1.2. Vivienda de Vidrio

5.1.2.1. Tipo VV01

Vida Útil	70 años.
Estructura	Columnas y vigas en concreto armado, colado en sitio o perfiles de metal. Sobrediseño con acero.
Paredes	Bloques de vidrio templado y laminado con polivinil butiral en muros cortina, piel de vidrio o suspendidos y parcialmente enmarcados con herrajes y accesorios tipo rótulas o arañas fijados a columnas estructurales y/o costillas de vidrio. Vidrio opaco para revestimiento de antepechos. Paños de concreto colado, ladrillo, algunos sectores paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar a doble forro con acabados afinados con fibra mineral más aditivos y pintura acrílica o de aceite de alta calidad. Fachaletas, espacios de dobles o triples alturas con detalles en texturas. Amplios ventanales de piso a cielo.
Cubierta	Cerchas y artonados de maderas finas o de perfiles de hierro con diseños especiales para diferentes alturas de techo, fuertes y/o pendientes mínimas. Láminas de hierro rectangular esmaltado o similar. Domos y estructuras de concreto coladas en sitio con diseños especiales, pendientes mariposa. Canoas y bajantes de acero, con diseños especiales o similares.
Cielos	Estructuras de acero expuesto con paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar, áreas con ladrillo o concreto colado.
Entrepisos	Viguetas de acero con losas coladas en sitio y madera.
Pisos	Mármol, porcelanato de alta resistencia rectificadas, cerámicas importadas, maderas finas como cristóbal o similar, madera laminada, parquet de almendro o similar acabados con poliuretano.
Baños	Un cuarto de baño principal más otros tipo lujoso amplios, uno de servicio tipo muy bueno.
Otros	Puertas internas y externas de vidrio y metal, con cerrajería de lujo, con marcos de seguridad. Muebles de closet en dormitorios, cuarto de pilas y garaje, de maderas de buena calidad o laminados, escaleras de concreto o huellas de cristóbal o similar, barandales de acero. Los acabados de estas residencias contemplan un porcentaje alto de materiales

especialmente importados para el cliente como vidrios, mármoles y grifería. Amplias cocinas de lujo. Se caracterizan por ser construcciones empleando el concepto minimalista, en algunos diseños se emplean cimientos especiales para la suspensión de la obra. Pueden contener cavas, espejos de agua o piscinas internas y presentan instalaciones como piscinas y casetas de vigilancia entre otros y obras complementarias como muros, tapias, pavimentos adoquinados y otros. Sistema electromecánico de última tecnología en calidad y cantidad. Sistemas de seguridad, sonido, aire acondicionado, contra incendios y otros. Garaje para más de cuatro vehículos de muy buenos acabados. Una, dos o más plantas. Área promedio: 450,00 m² a 600,00 m².

VALOR **¢1 350 000 / m²**



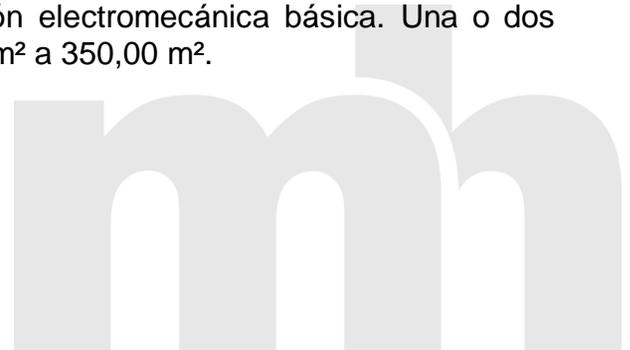
5.1.3. Vivienda de Muro Seco

5.1.3.1. Tipo VS01

Vida Útil	40 años.
Estructura	Perfiles de acero galvanizado perforaciones fijados con tornillos de acero galvanizado en la base, vigas y elementos horizontales y verticales. Fachaleta en algunas áreas de fachada. Repello afinado y pintura acrílica o de aceite de regular calidad. Acero según el código sísmico.
Paredes	Exteriores e internas de paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar a doble forro, algunas veces pueden ser a un forro.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos, techos de láminas 17 mm onduladas de hierro galvanizado N° 28 sin canoas.
Cielos	Tablilla PVC, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar.
Entrepisos	Perfiles de carga de acero de 20 mm ó 22 mm de espesor.
Pisos	Loseta de vinyl, madera laminada, cerámica o similar. Puede estar sobre bases de concreto. Porcelanato y cerámica de mediana calidad.
Baños	Un cuarto de baño tipo normal.
Otros	Empleo de masillas, cintas y pegantes para las uniones y acabados. Puerta principal y posterior en madera laminada. Cocina tipo económica. Cochera para uno o dos vehículos con acabados sencillos y portón eléctrico. Alturas de 2,40 m a 3,50 m. Instalación electromecánica básica. Una planta. Área promedio: 100,00 m ² a 150,00 m ² . Puede estar construida en segunda planta sobre una vivienda de concreto. En este caso se determina el área y se tipifica la vivienda de concreto, luego se aplica la Tabla N°3 Componentes Constructivos y su ponderación respecto al total de la construcción restando a la planta baja el cielo las cerchas y el techo pero se considera el entrepiso a la segunda planta se le restan los cimientos pero se le considera el entrepiso, se suman ambos valores para la determinación del valor final.
VALOR	¢290 000 / m²

5.1.3.2. Tipo VS02

Vida Útil	50 años.
Estructura	Perfiles de acero galvanizado perforaciones fijados con tornillos de acero galvanizado en la base, vigas y elementos horizontales y verticales. Fachaleta en algunas áreas de fachada. Acero según el código sísmico. Con alturas de 3,00 m a 5,00 m y dobles alturas. Acabado enmansillado con pintura acrílica o de aceite de buena calidad.
Paredes	Exteriores e internas de paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar a doble forro, con malla de refuerzo y mortero.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos, teja de barro, láminas estructurales, teja asfáltica o similar, pendientes mariposa. Canoas y bajantes de hierro galvanizado pintado, diseño tipo pecho paloma o similar.
Cielos	Tablilla PVC, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar.
Entrepisos	Perfiles de carga de acero de 20 mm ó 22 mm de espesor, con espuma aislante y paneles de fibrocemento.
Pisos	Loseta de vinyl, madera laminada, cerámica o similar. Porcelanato y cerámica de buena calidad.
Baños	Tres y medio cuartos de baño tipo bueno y uno tipo normal de servicio.
Otros	Empleo de masillas, cintas y pegantes para las uniones y acabados. Puerta principal y posterior en madera de caoba o similar. Cocina tipo muy buena. Closets de madera de cedro o similar, de buen acabado. Cochera para dos vehículos con portones eléctricos y acabados de buena calidad. Fachadas especialmente diseñadas. Una o dos plantas. Mayor inversión en la instalación electromecánica básica. Una o dos plantas. Área promedio: 300,00 m ² a 350,00 m ² .
VALOR	€475 000 / m²



5.1.4. Vivienda de Contenedores

5.1.4.1. Tipo VR01

Vida Útil	40 años.
Estructura	Contenedores de acero o aluminio y madera contrachapada sobre cimientos de concreto elevados del suelo.
Paredes	Recubrimiento en el exterior con pintura epóxica y en el interior con material aislante térmico, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar a un forro.
Cubierta	Este elemento corresponde a la parte superior del contenedor.
Cielos	Paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar.
Pisos	Cerámicos o madera laminada.
Baños	Un cuarto de baño tipo económico.
Otros	Puerta principal y posterior de vidrio y metal, cerrajería económica, ventanas con marcos de aluminio, marcos de puertas en madera, Cocina tipo económica y pila posterior. Diseño con fachada sencilla. Instalación electromecánica básica. Una planta. Área promedio: 36,00 m ² a 90,00 m ² . El diseño base consiste en un solo contenedor o módulo.
VALOR	¢250 000 / m²



5.1.4.2. Tipo VR02

Vida Útil	40 años.
Estructura	Contenedores de acero, aluminio o madera contrachapada sobre cimientos de concreto elevados del suelo.
Paredes	Recubrimiento en el exterior con pintura epóxica y en el interior con material aislante térmico, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar a doble forro.
Cubierta	Cerchas en tubo estructural, perfiles metálicos, techos de láminas onduladas de hierro galvanizado N° 28, canoas y bajantes de hierro galvanizado o PVC. Pendiente mínima o mariposa.
Cielos	Paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar.
Pisos	Cerámicos o porcelanato de mediana calidad, madera laminada.
Baños	Dos cuartos de baño tipo normal.
Otros	Puerta principal y posterior de vidrio y metal, cerrajería de buena calidad, ventanas con vidrios temperados y marcos de aluminio, marcos de puertas en metal. Cocina tipo buena y una pila posterior. El diseño es variado con cubierta en varios ángulos y espacios abiertos con vidrio sobre la parte superior del contenedor. Puede consistir en un solo contenedor o módulo o dos o más interconectados o superpuestos. Área promedio: 36,00 m ² a 200,00 m ² . Los conectores con sistemas constructivos generalmente en metal o muro seco.
VALOR	€310 000 / m²



5.1.5. Vivienda Loft

5.1.5.1. Tipo VL01

Vida Útil	60 años.
Estructura	Columnas y vigas en concreto armado, colado en sitio, paneles estructurales con poliestireno o perfiles metálicos. Acero según el código sísmico.
Paredes	Bloques de concreto, con alturas de 3,50 m o más. Pequeñas áreas de pared internas en concreto o paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar, recubrimientos con ladrillo y fachaletas.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos con láminas onduladas de hierro galvanizado o estructural. Diseños de cubierta con pendientes pronunciadas. Canoas y bajantes de hierro galvanizado con pintura u ocultas por precintas, bajantes internos de PVC.
Cielos	Tablilla PVC, algunas áreas de artesonados o tablilla de maderas de muy buena calidad, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar con diseños especiales.
Entrepisos	Viguetas de acero con losas coladas en sitio y/o madera.
Pisos	Madera laminada y/o porcelanato de buena calidad.
Baños	Un cuarto de baño tipo muy bueno.
Otros	Vivienda conocida como Loft, caracterizada por contener espacios abiertos, iluminados, con detalles constructivos minimalistas mezclados con elementos retro. Puerta principal de metal, con marcos de metal, puertas interiores de madera, cerrajería de buena calidad, ventanas con marcos de aluminio bronce o plata y vidrios temperados de colores, rodapiés, molduras y cornisas. Cocina tipo muy bueno. Closets de melamina o similar con puertas tipo celosía de PVC o similar. Instalación electromecánica básica. Una planta, puede o no contar con mezzanine. Área promedio: 200,00 m ² a 250,00 m ² .
VALOR	€450 000 / m²

5.1.6. Cabañas

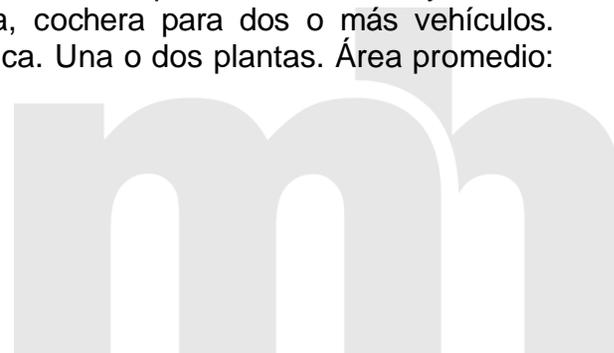
5.1.6.1. Tipo CÑ01

Vida Útil	40 años.
Estructura	Columnas y vigas de maderas de plantación tratadas como teca, melina, eucalipto, pino o ciprés de 10 cm x 10 cm o de 10 cm x 15 cm sobre cimientos de concreto con perfiles metálicos o madera sobre bases de concreto.
Paredes	Madera de teca, melina, eucalipto, pino o ciprés tratada en tablones, tucas o medias tucas, traslapadas o machihembradas con acabado natural o con tinte.
Cubierta	Cerchas de madera de teca, melina, eucalipto, pino o ciprés artesonado o recubierto con láminas estructurales acanaladas. Dos aguas.
Cielos	Tablilla de teca, melina, eucalipto, pino y/o ciprés.
Entrepisos	Vigas y tablones de madera de teca, melina, eucalipto, pino y/o ciprés.
Pisos	Cerámica, tablones de madera de teca, melina, eucalipto, pino o ciprés.
Baños	Un cuarto de baño tipo normal.
Otros	Puerta principal, posterior e internas de teca, melina, eucalipto, pino o ciprés, cerrajería normal. Ventanales con marco de madera con diseños sencillos. Cocina tipo económica. Corredor frontal. Instalación electromecánica básica. Una o dos plantas. Área promedio: 100,00 m ² a 150,00 m ² .
VALOR	¢245 000 / m²



5.1.6.2. Tipo CÑ02

Vida Útil	50 años.
Estructura	Columnas y vigas de maderas de plantación tratadas como teca, melina, eucalipto, pino o ciprés de 10 cm x 10 cm o de 10 cm x 15 cm sobre cimientos de concreto con perfiles metálicos o madera sobre bases de concreto y zócalos.
Paredes	Madera de teca, melina, eucalipto, pino o ciprés tratadas en tablones, tucas o medias tucas, traslapadas o machihembradas con acabado natural o entintada, algunas paredes de concreto.
Cubierta	Cerchas de madera de teca, melina, eucalipto, pino o ciprés artesonado o recubierto con láminas estructurales acanaladas. Varias aguas y a diferentes niveles.
Cielos	Tablilla de teca, melina, eucalipto, pino, ciprés o paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar.
Entrepisos	Vigas y tablones de madera de teca, melina, eucalipto, pino y/o ciprés.
Pisos	Cerámica, madera laminada, tablones de madera de teca, melina, eucalipto, pino o ciprés.
Baños	Dos cuartos de baño tipo normal.
Otros	Puerta principal, posterior e internas de teca, melina, eucalipto, pino o ciprés con tableros y diseño especial, cerrajería de buena calidad. Amplios ventanales con marco de madera con diseños en ventanas tipo francés, o sencillas. Cocina tipo buena. Corredores amplios perimetrales o solo en la fachada principal y en la posterior. Espacios amplios, pueden ser de dobles alturas, pasillos centrales y áticos. Enchapes en piedra. Chimenea, cochera para dos o más vehículos. Instalación electromecánica básica. Una o dos plantas. Área promedio: 150,00 m ² a 200,00 m ² .
VALOR	€330 000 / m²



5.1.7. Viviendas de Madera

5.1.7.1. Tipo VM01

Vida Útil	40 años.
Estructura	Zócalo de bloques de concreto, madera generalmente de cedro en columnas, cadenillos y soleras de 5 cm x 75 cm.
Paredes	Un solo forro de tabla o fibrocemento. Paredes exteriores de madera, en algunos casos las laterales forradas con láminas de hierro galvanizado o internas de fibrocemento a un forro.
Cubierta	Cerchas de madera o perfiles metálicos, techos de láminas onduladas de hierro galvanizado N° 28 una o dos aguas, sin canoas ni bajantes.
Cielos	Tabla, madera aglomerada o similar.
Pisos	Tablón semiduro, cascote o mosaico.
Baños	Un cuarto de baño tipo económico.
Otros	Puerta principal y posterior en madera laminada, cerrajería económica. Ventanas con marcos de madera, pila posterior. Acabados muy sencillos, fachadas planas o con un corredor con una o dos ventanas. Diseño con fachada sencilla, puede incluir corredor. Cocina tipo económica. Instalación electromecánica básica. Una planta. Área promedio: 36,00 m ² a 90,00 m ² .
VALOR	¢255 000 / m²



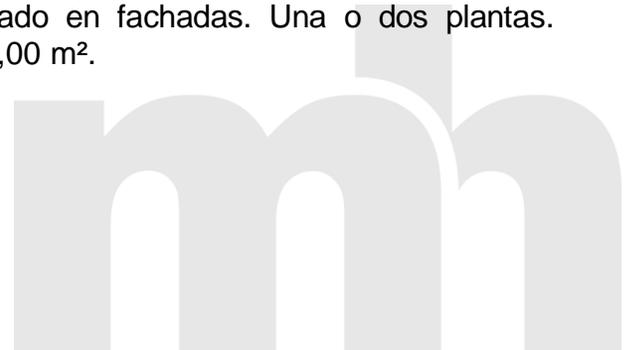
5.1.7.2. Tipo VM02

Vida Útil	50 años.
Estructura	Madera generalmente de cedro en columnas, cadenillos y soleras de 10 cm x 15 cm.
Paredes	Doble forro en tablilla biselada, algunas áreas con fibrocemento a doble forro y pintura.
Cubierta	Cerchas de madera o perfiles metálicos, techos de láminas onduladas de hierro galvanizado N° 28 una o dos aguas, canoas y bajantes.
Cielos	Tablilla PVC o tablilla biselada de regular calidad semidura con diseños sencillos, madera laminada o similar.
Entrepisos	Vigas, viguetas y tablones de madera de mediana calidad.
Pisos	Tabloncillo de 25 cm x 5 cm o contrapiso de concreto con terrazo sencillo o mosaico.
Baños	Dos cuartos de baño tipo bueno y medio tipo normal.
Otros	Puertas principal y posterior de tablero de caobilla o similar, puertas interiores con tableros de fibra de madera conglomerada o similar, cerrajería de mediana calidad, mueble de cocina económico. Closets con puertas tipo celosía de laurel o similar. Acabados de regular calidad en closet. Guarniciones en ventanas y puertas con maderas biseladas. Cocina tipo buena. Cochera con acabados sencillos para un vehículo. Instalación electromecánica básica. Instalación electromecánica básica. Una o dos plantas. Área promedio: 90,00 m ² a 150,00 m ² .
VALOR	€375 000 / m²



5.1.7.3. Tipo VM03

Vida Útil	60 años.
Estructura	Madera generalmente de cedro en columnas, cadenillos y soleras de 10 cm x 15 cm.
Paredes	Doble forro en tablilla biselada, de buena calidad (laurel, ciprés, surá), algunas de fibrocemento.
Cubierta	Cerchas de madera, perfiles metálicos. Teja de hierro galvanizado o similar. Caídas a dos y cuatro aguas. Canoas y bajantes de hierro galvanizado.
Cielos	Artesonados, tablilla biselada de buena calidad o similar o tablilla PVC.
Entrepisos	Vigas, viguetas y tablones de madera de buena calidad.
Pisos	Madera tipo tabloncillo machihembrado de 25 cm x 5 cm ó 25 cm x 10 cm, madera laminada, terrazo, loseta de barro, mosaico en diversos tonos, cerámica rústica o similar.
Baños	Dos cuartos de baño tipo muy bueno y uno tipo normal.
Otros	Puerta principal y posterior de tablero en caobilla o similar, puertas internas de madera laminada, cerrajería de buena calidad, ventanas con marcos de madera, rodapiés, closets con puertas en laurel o similar. Cocina tipo muy buena. Guarniciones, rodapiés y cornisas de maderas de buena calidad biseladas. Precintas y angulares con diseños naturalistas o geométricos en madera, barandas balaustradas en corredores o balcones. Pueden tener áticos. Corredores amplios en la fachada principal y en la posterior. Cochera para dos vehículos con acabados de mediana calidad. Mayor inversión en la instalación electromecánica. Diseño elaborado en fachadas. Una o dos plantas. Área promedio: 150,00 m ² a 200,00 m ² .
VALOR	¢555 000 / m²



5.1.7.4. Tipo VM04

Vida Útil	70 años.
Estructura	Madera generalmente de cedro en columnas, cadenillos y soleras de 15 cm x 20 cm.
Paredes	Doble forro de tablilla biselada de muy buena calidad.
Cubierta	Cerchas de madera, perfiles metálicos. Teja de barro, cubiertas a dos, cuatro y más aguas con altas gradientes. Canoas y bajantes de hierro galvanizado con pintura.
Cielos	Tablilla PVC, artesonado y tablilla de almendro o similar.
Entrepisos	Vigas, viguetas y tablonos de madera de excelente calidad.
Pisos	Cerámica de excelente calidad, tabloncillo o parquet de almendro o similar, madera laminada.
Baños	Tres cuartos de baño y medio tipo lujoso y otro de servicio tipo bueno.
Otros	Puerta principal de cedro con tableros y diseño especial, puerta posterior e internas de tablero de cedro amargo o similar, cerrajería de buena calidad. Amplios ventanales con marco de madera con diseños en ventanas tipo francés. Cocina tipo muy buena. Closets de madera de cedro con buenos acabados, guarniciones, rodapiés y cornisas (interiores y exteriores) de maderas de buena calidad biseladas. Se encuentran precintas y angulares con diseños naturalistas o geométricos en maderas finas o hierro forjado, barandas balaustradas en corredores y balcones, columnas con capiteles de diferentes diseños, frontones, buhardillas y desvanes. Corredores amplios perimetrales o solo en la fachada principal y en la posterior. Patios de luz con jardines internos. Espacios amplios y centrales con dobles alturas y con iluminación y ventilación naturales a través de vidrios, vitrales o domos. Pasillos centrales. Cochera para dos o más vehículos con buenos acabados y con portones eléctricos. Mayor inversión en la instalación electromecánica. Diseño elaborado en fachadas. Una o dos plantas. Área promedio: 200,00 m ² a 400,00 m ² .
VALOR	€860 000 / m²

5.1.8. Vivienda de Bambú

5.1.8.1. Tipo VB01

Vida Útil	40 años.
Estructura	Bambú, zócalo de bloques de concreto, entramado de bambú con estructura de madera de 10 cm x 15 cm.
Paredes	Bambú recubierto con mortero.
Cubierta	Cerchas de bambú. Láminas onduladas de hierro galvanizado con canoas y bajantes.
Cielos	Sin cielos.
Pisos	Concretos lujados, cerámica económica.
Baños	Un cuarto de baño tipo económico.
Otros	Puerta principal y posterior en madera laminada, cerrajería económica. Cocina tipo económica. Ventanas con marcos de madera o bambú, pila posterior. Acabados muy sencillos, fachadas planas o con un corredor con una o dos ventanas. Una planta.
VALOR	¢125 000 / m²



5.1.9. Vivienda de Adobe

5.1.9.1. Tipo VA01

Vida Útil	100 años.
Estructura	Madera generalmente de cedro en columnas (horcones), cadenillos (pisos) y soleras (vigas). Cimientos de piedra ciclópea y bases de piedra tallada de 10 cm x 15 cm.
Paredes	Adobes que consiste en bloques de barro arcilloso: tierra negra (vegetal) y tierra roja (arcilla) mezclado con pasto y boñiga, encofrados y secados al aire, colocados como mampostería.
Cubierta	Cerchas y largueros de madera. Teja de barro sin cielos.
Cielos	Sin cielos.
Pisos	Losetas de barro, concreto lujados o piso de tierra.
Baños	Un cuarto de baño tipo económico.
Otros	Puerta principal y posterior en madera laminada, cerrajería económica. Cocina tipo económica. Acabados muy sencillos, fachadas planas o con corredores perimetrales y patios internos, ventanas con marcos de madera, fijas u hojas abatibles. Una planta.
VALOR	¢140 000 / m²



5.1.10. Vivienda de Bahareque

5.1.10.1. Tipo VH01

Vida Útil	100 años.
Estructura	Madera generalmente de cedro en columnas (horcones), cadenillos (pisos) y soleras (vigas). Cimientos de piedra ciclópea y bases de piedra tallada de 10 cm x 15 cm.
Paredes	Bahareque que consiste en caña brava en forma horizontal de columna a columna, rellena con barro arcilloso: tierra negra (vegetal) y tierra roja (arcilla) mezclado con pasto, boñiga y teja quebrada colocada en hileras horizontales a lo largo de las paredes.
Cubierta	Cerchas y largueros de madera. Teja de barro.
Cielos	Sin cielos.
Pisos	Losetas de barro, concreto lujado o piso de tierra.
Baños	Un cuarto de baño tipo económico.
Otros	Puerta principal y posterior en madera laminada, cerrajería económica. Cocina tipo económica. Acabados muy sencillos, fachadas planas o con corredores perimetrales y patios internos, ventanas con marcos de caña, fijas u hojas abatibles. Una planta.
VALOR	¢145 000 / m²



Nota sobre Viviendas de Adobes y Viviendas de Bahareque

Las casas originales de adobe y de bajareque fueron construidas hacia la segunda mitad del siglo XIX, en su mayoría han sufrido reparaciones y remodelaciones debido a daños estructurales causados por sismos y factores climáticos como la lluvia o el viento. Estos daños unidos a la longevidad típica de estos sistemas constructivos permiten sugerir que estas edificaciones que aún presenten su estado original no son de interés fiscal.

Algunas casas de adobe y bajareque son de interés cultural e histórica así determinado por el ministerio de Cultura Juventud y Deportes han sido declaradas patrimonio histórico arquitectónico del país según el artículo N° 2 de la Ley N° 7555 Ley de Patrimonio Histórico Arquitectónico de Costa Rica y quedan exentas del pago de impuesto sobre bienes inmuebles según lo establecido en el artículo N° 14 de la misma cuerpo legal.

Las casas de adobe y bajareque con reparaciones, ampliaciones y/o remodelaciones con materiales de construcción diferente al original y de uso reciente, se valoran, siempre y cuando el porcentaje sea igual o superior al 50% del total de la obra, en cuyo caso se clasifican de acuerdo al material empleado, utilizando el código respectivo sea para madera o concreto. Debe utilizarse, para estas viviendas, el uso del Método de depreciación Ross Heidecke para 60 años de vida útil. Además, se propone el uso de la edad efectiva calculada en forma convencional, es decir, considerando la fecha de construcción, la reparación y/o remodelación y el porcentaje remodelado.



5.1.11. Edificio de Apartamentos

5.1.11.1. Tipo AP01

Vida Útil	50 años.
Estructura	Columnas y vigas de concreto armado o perfiles metálicos. Acero según el código sísmico.
Paredes	Bloques de concreto con repello quemado, prefabricado. Paredes internas de madera laminada o paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar. Alturas de 2,40 m a 3,00 m, repello quemado con pintura acrílica económica.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Láminas onduladas de hierro galvanizado N° 28. Canoas y bajantes de hierro galvanizado expuestas.
Cielos	Viguetas expuestas o paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar y cielos falsos de 5 mm de espesor o viguetas expuestas.
Entrepisos	Perfiles metálicos con láminas de hierro galvanizado y losa de concreto colada en sitio.
Pisos	Cerámica económica.
Baños	Un cuarto de baño tipo normal.
Otros	Puertas en madera laminada, cerrajería económica, ventanas con marcos de madera, algunas veces de aluminio, marcos de puertas en madera. Cocina tipo económica. Instalación electromecánica básica. Una, dos o tres plantas.
VALOR	€360 000 / m²



5.1.11.2. Tipo AP02

Vida Útil	60 años.
Estructura	Columnas y vigas de concreto armado o perfiles metálicos. Acero según el código sísmico.
Paredes	Bloques de concreto con repello quemado, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar. Repello afinado y pintura acrílica o de aceite de regular calidad. Alturas de 2,40 m a 3,50 m.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Láminas onduladas de hierro galvanizado N° 28. Canoas y bajantes de hierro galvanizado o PVC.
Cielos	Paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar, concreto lanzado o viguetas expuestas.
Entrepisos	Losa de concreto armado colado en sitio o similar.
Pisos	Porcelanato o cerámica económica.
Baños	Un cuarto de baño tipo bueno.
Otros	Dos dormitorios, balcón y closets. Puertas de tablero en caobilla o similar, puertas internas de madera laminada, cerrajería de mediana calidad, ventanas con marcos de madera o aluminio. Cocina tipo buena. Fachadas especialmente diseñadas con aleros artesonados. Agua distribuida a presión mediante bomba eléctrica, intercomunicadores, planta eléctrica de emergencia. Espacio para un vehículo por apartamento. Instalación electromecánica básica. Puede tener ascensor. Edificios de una a cuatro plantas.
VALOR	¢425 000 / m²



5.1.11.3. Tipo AP03

Vida Útil	60 años.
Estructura	Columnas y vigas de concreto armado, prefabricado o perfiles metálicos. Acero según el código sísmico.
Paredes	Bloques de concreto con repello fino, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar, enchapes de piedra laja, ladrillo ornamental u otro. Repello afinado enmasillado y pintura acrílica o de aceite de buena calidad. Alturas de 2,40 m a 4,00 m.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Láminas onduladas de hierro galvanizado esmaltadas. Canoas de hierro galvanizado y bajantes de PVC internos, con red de recolección subterránea.
Cielos	Concreto lanzado o viguetas expuestas.
Entrepisos	Prefabricados de viguetas pretensadas o similares.
Pisos	Cerámica y/o alfombra de buena calidad, madera laminada o similares, porcelanato de buena calidad.
Baños	Dos cuartos de baño y medio tipo buenos.
Otros	Puerta principal de tablero de laurel, con marcos de 10 cm, guarnición, puertas interiores de madera o melamina termoformada, cerrajería de buena calidad, ventanas con marcos de aluminio bronce o plata y vidrios color bronce, humo o similar, rodapiés, molduras, cornisas y vigas banquetas. Cocina tipo buena. Closets de melamina o similar con puertas tipo celosía de PVC o similar. Agua distribuida a presión mediante bomba eléctrica, intercomunicadores, planta eléctrica de emergencia. Espacio para un vehículo por apartamento. Mayor inversión en instalación electromecánica. Puede tener ascensor. Edificios de una a varias plantas.
VALOR	¢540 000 / m²



5.1.11.4. Tipo AP04

Vida Útil	60 años.
Estructura	Columnas y vigas de concreto armado, prefabricado, perfiles metálicos. Acero según el código sísmico.
Paredes	Bloques de concreto o ladrillo con repello fino, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar, acabado estuco, algunos enchapes de piedra laja, ladrillo o maderas. Repello afinado enmasillado y pintura acrílica o de aceite de buena calidad. Alturas de 3,00 m a 4,50 m.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Techos con altas gradientes de teja de barro o similar. Canoas de hierro galvanizado con pintura, de diseño pecho paloma u ocultas por precintas. Bajantes de PVC internos.
Cielos	Concreto lanzado o viguetas expuestas. Paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar y cielos falsos de 5 mm de espesor.
Entrepisos	Prefabricados con viguetas pretensadas o similares.
Pisos	Cerámica y porcelanatos de buena calidad, madera laminada. Dormitorios con alfombras de excelente calidad. Parquet de teca o similar, madera laminada, alfombra de buena calidad.
Baños	Cuarto de baño principal tipo muy bueno mediano, otro tipo bueno y medio tipo bueno para visitas.
Otros	Puerta principal de cedro, cerrajería de muy buena calidad, ventanales amplios con marco de aluminio color bronce o plata, PVC o madera de buena calidad y vidrios color bronce, humo o similar, medianos con marco de aluminio anodizado color bronce, vidrios del mismo color. Cocinas de mediano tamaño, tipo muy buena. Closets de madera o melamina, con puertas de PVC o similar, vestidor (walk in closet) en el cuarto principal. Sistema de distribución de agua por bomba eléctrica, tanque de agua caliente, intercomunicadores, planta eléctrica de emergencia. Instalación electromecánica básica. Estacionamiento o cochera con portones eléctricos para dos vehículos por apartamento. Mayor inversión en instalación electromecánica. Construcciones de varias plantas.
VALOR	¢625 000 / m²

5.1.11.5. Tipo AP05

Vida Útil	70 años.
Estructura	Columnas y vigas de concreto armado, perfiles metálicos. Sobrediseño en acero.
Paredes	Bloques de concreto con repello fino, elegantes fachadas con fachaletas, tensores y elementos de diseños modulares y en volumetría. Acabados con ladrillo, estuco, paneles de yeso, elegantes fachadas. Repello afinado y fibra mineral con pintura acrílica o de aceite de alta calidad. Alturas de 3,50 m a 4,50 m.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Canoas y bajantes hierro galvanizado del tipo pecho paloma u ocultas por precintas. Cerchas de perfiles metálicos. Teja de barro, algunas láminas acrílicas o domos.
Cielos	Paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar, tablilla o artesonado en algunos sectores. Cielos falsos de 5 mm de espesor. Áreas artesonados de buenas maderas, tablilla laqueada.
Entrepisos	Losa de concreto armado colado en sitio o similar. Prefabricados con viguetas pretensadas.
Pisos	Cerámica y porcelanatos de excelente calidad, madera laminada. Dormitorios con alfombras de excelente calidad.
Baños	Un cuarto de baño tipo muy bueno de tamaño mediano, uno tipo bueno, medio tipo bueno para visitas y uno tipo normal para servicio.
Otros	Puertas principales de madera de cedro, cerrajería de excelente calidad, agua caliente, closets de buenos acabado. Amplios ventanales con marco de aluminio, vidrios insulados. Cocina tipo muy buena. Puerta principal de metal o cedro, cerrajería de excelente calidad, amplios ventanales con marco de aluminio anodizado color bronce, vidrios color bronce. Cocina de tamaño mediano, con mueble de muy bueno. Closets de madera de cedro o similar con puertas de madera, PVC o madera de excelente calidad, vestidor de mediano tamaño en el dormitorio principal, vigas banquetas y/o cornisas en concreto armado colado en sitio con diferentes diseños, sistema de distribución de agua por bomba eléctrica, tanque de agua caliente, sistema contra incendios, planta eléctrica de emergencia, intercomunicadores. Sobrediseño de instalación

electromecánica. Estacionamiento para dos o más vehículos.
Construcciones de varias plantas.

VALOR **¢780 000 / m²**

5.1.11.6. Tipo AP06

Vida Útil	70 años.
Estructura	Columnas y vigas de concreto armado, perfiles metálicos. Sobrediseño en acero.
Paredes	Bloques de concreto con repello fino o ladrillo acabado estuco o mármol. Bloques de vidrio templado y laminado en muros cortina, o suspendidos y enmarcados con herrajes y accesorios. Paños de concreto colado, ladrillo, algunos sectores con paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar, fachaletas, espacios de dobles o triples alturas con detalles en texturas. Acabados afinados con fibra mineral más aditivos y pintura acrílica o de aceite de alta calidad. Alturas de 3,50 m a 5,00 m.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Losa de concreto, teja de barro o similar. Canoas y bajantes de acero inoxidable o cobre del tipo pecho paloma.
Cielos	Paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar, tablilla o artesonado en algunos sectores. Áreas artesonados de buenas maderas, tablilla laqueada.
Entrepisos	Prefabricados viguetas pretensadas o metal.
Pisos	Mármol en áreas sociales. Dormitorios con alfombras de y/o madera laminada de excelente calidad.
Baños	Un cuarto de baño principal tipo lujoso, dos tipo muy buenos de tamaño mediano, medio tipo bueno y uno de servicio tipo normal.
Otros	Puertas internas y externas de madera sólida de cedro con cerrajería de lujo, amplios ventanales con marco de aluminio anodizado color bronce, puertas de vidrio a balcones y terrazas con marcos de seguridad, guarniciones de maderas finas, buques de puertas y ventanas en forma de arcos, con marcos de madera y guarnición moldurados y entintados, rodapié de 15 cm, moldurado y entintado. Cocina tipo de lujo. Amplio vestidor con mueble en el dormitorio principal, vestidores en los dormitorios. Mueble de closet en cuarto de pilas. Sistema de distribución

de agua por bomba eléctrica. Aire acondicionado, tanque de agua caliente, intercomunicadores, sistema contra incendios, planta eléctrica de emergencia, ductos para basura, uno o dos elevadores. Sobre diseño de instalación electromecánica. Estacionamiento para varios vehículos. Construcciones de varios pisos.

VALOR **¢1 000 000 / m²**



5.1.12. Edificios Educativos

Corresponde a infraestructura educativa escolar, colegial y universitaria. También se describen las aulas, soda, laboratorio, biblioteca, oficinas administrativas y auditorio de manera independiente con el fin de que se puedan valorar por aparte. En caso de existir un gimnasio se aplicará el código GM01. El edificio universitario es aquel que en el mismo edificio incluye aulas, laboratorios, oficinas, áreas de comida o sodas, biblioteca y otros.

5.1.12.1. Tipo EA01

Vida Útil	40 años.
Estructura	Columnas prefabricadas y vigas cajón.
Paredes	Baldosas prefabricadas con repellos sisados e impermeabilizados, lámina de cemento de alta resistencia con refuerzo de malla interior de 12,7 mm, internas con paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar de doble forro, repello fino y pintura, precinta de fibra mineral.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos, láminas onduladas de hierro esmaltado N° 26. Canoas y bajantes de hierro galvanizado.
Cielos	Láminas de poliestireno o fibra mineral de 15 mm con suspensión de aluminio.
Pisos	Contrapiso de concreto con terrazo de buena calidad.
Otros	Corresponde al aula aislada de 72,00 m ² compuesta por un módulo con espacio interno para enseñanza, corredor frontal y acera posterior, bebederos, ventanería con celosías y vidrio fijo escarchado de 4 mm con marco de aluminio y verjas de perfiles de RT, puerta frontal y posterior de metal con perfiles de RT, rampas, sistema contra incendios con detectores de humo y sirenas.
VALOR	¢215 000 / m²



5.1.12.2. Tipo EA02

Vida Útil	40 años.
Estructura	Columnas prefabricadas y vigas cajón.
Paredes	Baldosas prefabricadas con repellos sisados e impermeabilizados, lámina de cemento de alta resistencia con refuerzo de malla interior de 12,7 mm, internas con paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar doble forro, repello fino y pintura, precinta de fibra mineral.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos, láminas onduladas de hierro esmaltado N° 26. Canoas y bajantes de hierro galvanizado.
Cielos	Láminas de poliestireno o fibra mineral de 15 mm con suspensión de aluminio.
Pisos	Contrapiso de concreto con terrazo de buena calidad.
Otros	Corresponde al aula adosada o pabellones de 72,00 m ² por módulo con dos unidades mínimo y cinco máximo. Espacio interno para enseñanza, corredor frontal y acera posterior, bebederos, ventanería con celosías y vidrio fijo escarchado de 4 mm con marco de aluminio y verjas de perfiles de RT, puerta frontal y posterior de metal con perfiles de RT, rampas, sistema contra incendios con detectores de humo y sirenas.
VALOR	¢165 000 / m²



5.1.12.3. Tipo EA03

Vida Útil	50 años.
Estructura	Mampostería integral o prefabricado y vigas cajón.
Paredes	Bloques de concreto o elementos prefabricados, láminas de fibra de vidrio y yeso, tablamiento, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar, pintura de alta resistencia. Concreto reforzado colado en sitio, expuesto.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Láminas onduladas de hierro galvanizado esmaltado. Canoas y bajantes de hierro galvanizado.
Cielos	Láminas de poliestireno con suspensión de aluminio.
Entrepisos	Prefabricados con viguetas pretensadas.
Pisos	Cerámica de tránsito pesado o similar.
Baños	Dos baterías de baño tipo buenas.
Otros	Son módulos diseñados para aulas de una a más plantas. Ventanería de aluminio natural con vidrio traslúcido. Sistema electromecánico diseñado de acuerdo a las normas existentes para este tipo de edificaciones. Puertas exteriores de vidrio con marco de aluminio natural e internas de madera laminada, rampas, sistema contra incendios con detectores de humo y sirenas.
VALOR	¢540 000 / m²



5.1.12.4. Tipo EA04

Vida Útil	40 años.
Estructura	Mampostería integral o prefabricado y vigas cajón.
Paredes	Baldosas prefabricadas con repello fino sisados e impermeabilizados, lámina de cemento de alta resistencia con refuerzo de malla interior de 12,7 mm, internas con paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar doble forro, repello fino y pintura, precinta de fibra mineral.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Láminas onduladas de hierro esmaltado N° 26. Canoas y bajantes de hierro galvanizado.
Cielos	Fibro cemento y/o poliestireno expandido con suspensión de aluminio.
Pisos	Concreto con terrazo de buena calidad o similar.
Baños	Un baño tipo normal.
Otros	Edificios diseñado para soda con áreas de preparación, servicio de alimentos y cocina. De una planta, ventanería con marcos de aluminio natural y celosías, verjas de perfiles de RT, puerta frontal y posterior de metal con perfiles de RT. Sistema electromecánico especialmente diseñado para los equipos necesarios, trampas de grasa, extractores de grasa, rampas, sistema contra incendios con detectores de humo y sirenas.
VALOR	¢235 000 / m²



5.1.12.5. Tipo EA05

Vida Útil	60 años.
Estructura	Mampostería integral o colado en sitio.
Paredes	Bloques de concreto, elementos prefabricados con repello fino, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar, altura 3,00 m.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Láminas acanaladas de hierro rectangular esmaltado. Canoas y bajantes de hierro galvanizado.
Cielos	Fibro cemento y/o poliestireno expandido con suspensión de aluminio.
Pisos	Cerámica alto tránsito o similar.
Baños	Dos baterías de baño tipo buenas.
Otros	Edificios diseñado para soda con áreas de preparación, servicio de alimentos y cocina. De una o dos plantas. Amplia ventanería con marcos de aluminio natural. Sistema electromecánico especialmente diseñado para los equipos necesarios, trampas de grasa, extractores de grasa, sistemas contra incendio, rampas, con detectores de humo y sirenas.
VALOR	¢610 000 / m²



5.1.12.6. Tipo EA06

Vida Útil	40 años.
Estructura	Columnas prefabricadas y vigas cajón.
Paredes	Baldosas prefabricadas con repellos sisados e impermeabilizados, lámina de cemento de alta resistencia con refuerzo de malla interior de 12,7 mm, internas con paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar de doble forro, repello fino y pintura, precinta de fibra mineral.
Cubierta	Cerchas perfiles metálicos. Láminas onduladas de hierro galvanizado esmaltado. Canoas y bajantes de hierro galvanizado.
Cielos	Láminas de poliestireno o fibra mineral de 15 mm con suspensión de aluminio.
Pisos	Contrapiso de concreto con terrazo de buena calidad.
Baños	Dos baterías de baño tipo normales.
Otros	Edificio diseñado para oficinas administrativas de una institución educativa, incluye oficinas, una sala para reunión con cuarto de baño, corredor frontal y acera posterior salas de reunión. Ventanería con celosías y vidrio fijo con marco de aluminio y verjas de perfiles de RT, puerta frontal y posterior de metal con perfiles de RT, rampas, sistema contra incendios con detectores de humo y sirenas, sistema altavoz.
VALOR	¢290 000 / m²



5.1.12.7. Tipo EA07

Vida Útil	50 años.
Estructura	Vigas y columnas de concreto armado o acero.
Paredes	Bloques de concreto, elementos prefabricados con repello fino. Muros de concreto armado expuesto, elementos prefabricados. Paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar. Divisiones internas de fibrocemento o paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio, altura 2,60 m.
Cubierta	Cerchas perfiles metálicos. Láminas onduladas de hierro galvanizado esmaltado. Canoas y bajantes de hierro galvanizado.
Cielos	Paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar, fibrocemento, poliestireno expandido con suspensión de aluminio.
Entrepisos	Prefabricados con viguetas pretensadas.
Pisos	Cerámica o similar.
Baños	Dos baterías de baño tipo normales por piso.
Otros	Edificio diseñado para oficinas administrativas de una institución educativa, incluye oficinas, baterías de baños, cuartos de baño y salas de reunión. Ventanería con marcos de aluminio anodizado natural, vidrio traslúcido, con celosías. Hasta cuatro plantas, rampas, sistema contra incendio con detectores de humo y sirenas sistema altavoz.
VALOR	¢580 000 / m²



5.1.12.8. Tipo EA08

Vida Útil	70 años.
Estructura	Columnas y vigas de concreto armado colado en sitio o perfiles metálicos.
Paredes	Bloques de concreto, concreto colado en sitio o ladrillo con materiales acústicos, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar, diseños especiales para tal fin, alturas superiores a 6,00 m.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Láminas esmaltadas acanaladas o similar. Canoas y bajantes de hierro galvanizado o PVC.
Cielos	Tablilla o maderas finas con pendientes especiales para la acústica.
Entrepisos	Viguetas pretensadas o concreto colados en el área de cabinas.
Pisos	Concretos con alfombra o madera y diseños con pendiente.
Baños	Baterías de baño tipo buenas.
Otros	Auditorio independiente, edificación diseñada específicamente para actividades culturales y administrativas como presentaciones, conferencias, graduaciones y más, localizados especialmente para universidades o centros cívicos con pendientes y ángulos que permitan la correcta acústica y capacidad para 250 personas o más. El valor de las butacas no debe considerarse por ser elementos muebles, rampas, sistema contra incendio con detectores de humo y sirenas, sistema altavoz.
VALOR	€865 000 / m²



5.1.12.9. Tipo EB01

Vida Útil	40 años.
Estructura	Columnas prefabricadas y vigas cajón.
Paredes	Baldosas prefabricadas con repellos sisados e impermeabilizados, lámina de cemento de alta resistencia con refuerzo de malla interior de 12,7 mm, internas con paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar a doble forro, repello fino y pintura, precinta de fibra mineral.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Láminas onduladas de hierro galvanizado N° 26. Canoas y bajantes de hierro galvanizado.
Cielos	Fibro cemento o poliestireno expandido con suspensión de aluminio.
Pisos	Contrapiso de concreto con terrazo de buena calidad.
Baños	Dos baterías de baño tipo normales.
Otros	Edificación diseñada para biblioteca, espacios para estudio grupal y otro para estudio individual, archivo, estanterías. Ventanería con vidrio fijo escarchado de 4 mm con marco de aluminio y verjas de perfiles de RT, puerta frontal y posterior de metal con perfiles de RT, rampas, sistema contra incendios con detectores de humo y sirenas.
VALOR	€205 000 / m²



5.1.12.10. Tipo EB02

Vida Útil	50 años.
Estructura	Columnas y vigas de concreto armado, prefabricadas o coladas en sitio o perfiles metálicos.
Paredes	Bloques de concreto o elementos prefabricados con repello fino, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar. Altura 3,00 m o más.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Láminas onduladas de hierro galvanizado esmaltado. Canoas y bajantes de hierro galvanizado.
Cielos	Fibro cemento o poliestireno expandido con suspensión de aluminio.
Entrepisos	Prefabricados con viguetas pretensadas.
Pisos	Cerámica de tránsito pesado o similar.
Baños	Dos baterías de baño tipo normales.
Otros	Edificación diseñada para biblioteca, espacios para estudio grupal e individual, archivos, estanterías, de paredes altas, espacios abiertos con estanterías. Amplia ventanería en fachada principal, con marcos de aluminio natural, vidrio traslúcido con celosías, linternillas y vidrio fijo. Adecuados niveles de iluminación, puerta frontal y posterior de metal con perfiles de RT, edificios de varias plantas, rampas, sistema contra incendios con detectores de humo y sirenas.
VALOR	¢560 000 / m²



5.1.12.11. Tipo EL01

Vida Útil	70 años.
Estructura	Vigas y columnas de concreto armado o acero.
Paredes	Bloques de concreto, elementos prefabricados con repello fino. Muros de concreto armado expuesto, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar. Altura 3,00 m o más.
Cubierta	Cerchas perfiles metálicos. Láminas onduladas de hierro galvanizado esmaltado. Canoas y bajantes de hierro galvanizado.
Cielos	Fibro cemento y/o poliestireno expandido con suspensión de aluminio.
Pisos	Cerámica de tránsito pesado de alto grado de dureza, resistentes a productos abrasivos o similares.
Baños	Dos o tres baterías de baño tipo normales.
Otros	Son edificios diseñados para laboratorio de química, física o similar. Ventanería con marcos de aluminio anodizado natural, ventilación por celosías o linternillas. Sistema electromecánico especialmente diseñado para los equipos necesarios. Muebles fijos de concreto con enchape de azulejo o melanina, rampas, sistema contra incendios con detectores de humo y sirenas.
VALOR	¢760 000 / m²



5.1.12.12. Tipo EU01

Vida Útil	60 años.
Estructura	Vigas y columnas en concreto armado prefabricado o colado en sitio o perfiles metálicos.
Paredes	Bloques de concreto con repello fino, paredes prefabricadas o coladas en sitio, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos, mallas espaciales de tubo de hierro. Lámina estructural de hierro galvanizado esmaltado, domos y láminas acrílicas. Canoas de hierro galvanizado, bajantes de PVC, internos.
Cielos	Paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar, láminas de poliestireno expandido con suspensión de aluminio.
Entrepisos	Prefabricado de viguetas pretensadas o similares.
Pisos	Cerámica de tránsito pesado.
Baños	Dos baterías de baño tipo normales por piso, cuartos de baño tipo normales en áreas de oficina.
Otros	Edificios diseñados específicamente para uso educativo universitario, incluye aulas, oficinas administrativas, área de comidas, laboratorios de cómputo, medicina, biblioteca y otros en una misma edificación. Buen diseño de fachada. Amplios ventanales con marcos de aluminio. Escaleras de concreto. Puertas exteriores de vidrio con marco de aluminio natural, puertas interiores de melamina. Diseño electromecánico especial para las funciones específicas del edificio educativo. Incluye área de comidas, amplios vestíbulos, aulas, laboratorios, biblioteca, oficinas administrativas, pasillos con barandales de tubo metálico, rampas, sistema contra incendios con detectores de humo y sirenas.
VALOR	¢660 000 / m²



5.1.13. Hospitales

5.1.13.1. Tipo HP01

Vida Útil	50 años.
Estructura	Columnas y vigas de concreto armado, prefabricado o colado en sitio o perfiles metálicos. Diseño estructural conforme al Código Sísmico vigente en su apartado para edificaciones de Servicios de Salud.
Paredes	Bloques de concreto exterior o interior y/o paredes interiores con paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Lámina estructural de hierro esmaltado, láminas de tipo termo acústicas, tipo metalock, canoas y bajantes de hierro galvanizado y/o de PVC.
Cielos	Suspendidos de fibra mineral con pintura vinílica, fibra de vidrio con pintura vinílica, con marco de aluminio. Paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar con pasta y pintura (apariencia corrida).
Entrepisos	Prefabricados de viguetas pretensadas o similares.
Pisos	Contrapiso o entepiso de concreto con recubrimiento de terrazo, porcelanato y/o cerámica.
Baños	Baterías de baño tipo normales en áreas de atención al público y para el personal.
Otros	Edificios construidos de conformidad con la infraestructura hospitalaria básica, en esta tipología se ubican por ejemplo los EBAIS (Equipos Básicos de Atención Integral en Salud). Cuenta con las siguientes áreas o servicios: ATAPS (Asistentes Técnicos de Atención Primaria en Salud), atención ambulatoria: consultorios médicos, preconsulta, y curaciones, registros médicos (archivo de expedientes), oficina administrativa, depósitos de basura, entrega de medicamentos, área de espera, puertas de metal, marcos de puertas y ventanas de acero, vidrios especiales contra incendios. Equipamiento Industrial: sistema de seguridad y vigilancia, sistema de altavoz, extintores.
VALOR	¢590 000 / m²

5.1.13.2. Tipo HP02

Vida Útil	60 años.
Estructura	Columnas y vigas de concreto armado, prefabricado o colado en sitio o perfiles metálicos. Diseño estructural conforme al Código Sísmico vigente en su apartado para edificaciones de Servicios de Salud.
Paredes	Bloques de concreto exterior o interior y/o paredes interiores de paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum, plystone, plyrock) o similar, divisiones livianas en vidrio o sistema modulares de oficinas, fachaletas, algunas áreas con enchapes (piedra, ladrillo, azulejo u otros) Paredes con fibra para el cortafuego.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Lámina estructural de hierro esmaltado, policarbonatos, láminas de tipo termo acústicas, metalock. Canoas y bajantes de hierro galvanizado y/o de PVC.
Cielos	Suspendidos de fibra mineral con pintura vinílica, fibra de vidrio con pintura vinílica, con marco de aluminio. Paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar con pasta y pintura (apariencia corrida) o cielos metálicos.
Entrepisos	Viguetas pretensadas o similar.
Pisos	Contrapiso o entepiso de concreto con recubrimiento de: terrazo, porcelanato, vinílico en loseta o en rollo (antiestático), pintura epóxica. Pisos monolíticos.
Baños	Baterías de baño tipo buenas cerca de áreas de atención al público y para el personal.
Otros	Edificios construidos de conformidad con la infraestructura hospitalaria básica, en esta tipología se ubican Sedes de Área de Salud (Clínicas) como ejemplo. Cuenta con las siguientes áreas o servicios: Esterilización de equipos, laboratorio, farmacia, diagnóstico por imágenes (rayos X, ultrasonido, mamografía), este servicio depende del nivel de la sede, emergencias (observación, sala de choque, salas de cirugía, inaholoterapia), consulta externa y especialidades médicas, administración, trabajo social, registros médicos (archivo de expedientes), mantenimiento (talleres), centro de acopio, casa de máquinas, bodegas de almacenaje. Puertas de doble hoja de metal, marcos de puertas y ventanas de acero, vidrios especiales contra incendios. Equipamiento Industrial: casa de

máquinas, planta eléctrica, sistema de gases médicos, sistema de seguridad y vigilancia, sistema de altavoz, sistema contra incendios, sistema de agua caliente, planta de tratamientos.

VALOR **€925 000 / m²**

5.1.13.3. Tipo HP03

Vida Útil	70 años.
Estructura	Columnas y vigas prefabricadas o coladas en sitio o perfiles metálicos.
Paredes	Bloques de concreto exterior o interior y/o paredes interiores con paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum, plystone, plyrock) o similar, divisiones livianas en vidrio o sistema modulares de oficinas, fachaletas, algunas áreas con enchapes (piedra, ladrillo, azulejo u otros). Paredes con fibra para cortar fuego.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Lámina estructural de hierro esmaltado, policarbonatos, láminas de tipo termo acústicas, tipo metalock. Canoas y bajantes de hierro galvanizado y/o de PVC.
Cielos	Suspendidos de fibra mineral con pintura vinílica, fibra de vidrio con pintura vinílica con marco de aluminio. Paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar con pasta y pintura (apariencia corrida) o cielos metálicos.
Entrepisos	Viguetas pretensadas o similar.
Pisos	Contrapiso o entrepiso de concreto con recubrimiento de: terrazo, porcelanato, vinílico en loseta o en rollo (antiestático), pintura epóxica. Pisos monolíticos.
Baños	Una batería de baño tipo buena por cada salón y en áreas de atención al público y para el personal.
Otros	Edificios construidos de conformidad con la infraestructura hospitalaria básica, en esta tipología se ubican los hospitales como ejemplo. Cuenta con las siguientes áreas o servicios: Hospitalización (encamados), quirófanos, partos, Esterilización de equipos, laboratorio, farmacia, diagnóstico por imágenes (rayos X, ultrasonido, mamografía), lavandería, nutrición (cocina y comedor), emergencias (observación, sala de choque, salas de cirugía, inaholoterapia), consulta externa y especialidades

médicas, administración, trabajo social, registros médicos (archivo de expedientes), mantenimiento (talleres), centro de acopio, casa de máquinas, bodegas de almacenaje.

Puertas de doble hoja de metal, marcos de puertas y ventanas de acero, vidrios especiales contra incendios.

Casa de máquinas: planta eléctrica, calderas, sistema de gases médicos, tubería de vapor, sistema de seguridad y vigilancia, sistema de altavoz, sistema contra incendios, sistema de agua caliente, planta de tratamientos.

VALOR **¢1 150 000/ m²**

5.1.14. Edificios Religiosos

Edificios construidos especialmente para actividades religiosas. De conformidad con la Directriz ONT 04-00 no se valora el área destinada a culto conforme lo indica la Ley N° 7509 Ley de Impuesto sobre Bienes Inmuebles en su art. N°4, inciso g), por lo que áreas no destinadas a culto dentro de estas edificaciones deben valorarse aplicando la tipología correspondiente tales como espacios de uso educativo, administrativo y otros localizados dentro de la edificación.

5.1.14.1. Tipo CP01

Vida Útil	60 años.
Estructura	Vigas y columnas de concreto armado o perfiles metálicos.
Paredes	Bloques de concreto con repello fino con altura mínima de 3,00 m.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos con fuertes pendientes. Lámina estructural de hierro galvanizado esmaltado o similar. Canoas de hierro galvanizado ocultas por precintas, bajantes internos de PVC.
Cielos	Artesonados con tablilla, de muy buena calidad.
Pisos	Cerámicas de tránsito pesado de excelente calidad.
Baños	Dos cuartos de baño tipo buenos.
Otros	Capilla con amplios ventanales con vitrales. Puertas principales y laterales de hierro. Edificación de excelentes acabados.
VALOR	¢420 000 / m²

5.1.14.2. Tipo ER01

Vida Útil	50 años.
Estructura	Mampostería integral o perfiles metálicos.
Paredes	Bloques de concreto, divisiones internas en bloques de concreto, repello fino.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos, teja de hierro galvanizado esmaltado o similar. Canoas y bajantes en hierro galvanizado con pintura, tipo pecho paloma o similar.
Cielos	Fibro cemento o similar.
Pisos	Cerámica de buena calidad o similar.
Baños	Baterías de baño tipo normales, cuartos de baño normales.
Otros	Presentan acabados de buena calidad. Aparte del espacio dedicado a culto, cuentan con salas de reunión, aulas, oficinas, pueden incluir habitaciones con baños normales y un área de cocina.
VALOR	¢330 000 / m²



5.1.14.3. Tipo ER02

Vida Útil	60 años.
Estructura	Columnas y vigas de concreto armado o perfiles metálicos.
Paredes	Bloques de concreto o ladrillo mixto hasta 3,00 m de altura, divisiones internas en bloques de concreto, repello fino.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Teja de hierro galvanizado o similar. Canoas y bajantes en hierro galvanizado con pintura, tipo pecho paloma o similar.
Cielos	Paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio o similar.
Pisos	Cerámica de muy buena calidad, pisos de madera laminados o similares.
Baños	Baterías de baño tipo buenas. Cuartos de baño buenos.
Otros	Presentan acabados de muy buena calidad. Aparte del espacio dedicado a culto, cuentan con salas de reunión, aulas, oficinas y otros, pueden incluir habitaciones con baños de buena calidad y un área de cocina.
VALOR	¢420 000 / m²



5.1.14.4. Tipo ER03

Vida Útil	60 años.
Estructura	Columnas y vigas de concreto armado o perfiles metálicos.
Paredes	Bloques de concreto o ladrillo mixto hasta 3,00 m de altura, divisiones internas en bloques de concreto, repello fino.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Teja de hierro galvanizado o similar. Canoas y bajantes en hierro galvanizado con pintura, tipo pecho paloma o similar.
Cielos	Paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar.
Pisos	Cerámica de muy buena calidad, pisos de madera laminados o similares.
Baños	Baterías de baño tipo buenas. Cuartos de baño buenos.
Otros	Edificios cuyo espacio principal es para culto, presenta acabados de muy buena calidad con salas de reunión, aulas, oficinas y otros, pueden incluir habitaciones con baños de buena calidad y un área de cocina.
VALOR	¢460 000 / m²



5.1.15. Locales Comerciales

Para efectos de este manual el local comercial es aquel que tiene acceso directo desde la calle, con áreas menores a 500 m².

5.1.15.1. Tipo LC01

Vida Útil	50 años.
Estructura	Mampostería integral, madera de 5 cm x 7,5 cm.
Paredes	Bloques de concreto con repello quemado, madera.
Cubierta	Cerchas de madera. Láminas onduladas de hierro galvanizado. Canoas y bajantes de hierro galvanizado.
Cielos	Lámina de madera aglomerada o similar.
Pisos	Porcelanato o cerámica económica.
Baños	Un cuarto de baño tipo económico.
Otros	Áreas pequeñas, poca área de ventanería.
VALOR	¢210 000 / m²



5.1.15.2. Tipo LC02

Vida Útil	50 años.
Estructura	Mampostería integral o perfiles metálicos.
Paredes	Bloques de concreto con repello quemado, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar. Algunos enchapes de cerámica económica.
Cubierta	Cerchas de madera. Láminas onduladas de hierro galvanizado. Canoas y bajantes de hierro galvanizado.
Cielos	Láminas de fibrocemento.
Pisos	Porcelanato o cerámica de mediana calidad o similar.
Baños	Un cuarto de baño tipo económico.
Otros	Entrada sencilla, los marcos de las vitrinas de aluminio. Edificación de un solo piso.
VALOR	¢260 000 / m²



5.1.15.3. Tipo LC03

Vida Útil	50 años.
Estructura	Mampostería integral o perfiles metálicos.
Paredes	Bloques de concreto con repello fino, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar, con enchapes de cerámica de buena calidad.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Láminas de hierro galvanizado tipo rectangular esmaltado, precinta de fibrocemento, canoas y bajantes de hierro galvanizado.
Cielos	Láminas de poliestireno expandido en suspensión de aluminio o similar.
Entrepisos	Losa de concreto.
Pisos	Porcelanato o cerámica de buena calidad o similar.
Baños	Un cuarto de baño tipo normal.
Otros	Diseño de fachada con amplias vitrinas con marcos de aluminio, tubos fluorescentes. Portón de cortina metálico. Bodega en la parte posterior o una segunda planta para tal fin. Edificios hasta dos plantas.
VALOR	¢300 000 / m²



5.1.15.4. Tipo LC04

Vida Útil	60 años.
Estructura	Columnas y vigas de concreto armado o perfiles metálicos.
Paredes	Bloques de concreto o elementos prefabricados, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum, plystone, plyrock) o similar, repello fino o concreto martelinado. Algunos enchapes de cerámica, paneles de aluminio y/o policarbonato, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum). Altura 3,00 m.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Láminas de hierro galvanizado tipo rectangular esmaltada. Precintas de láminas de hierro galvanizado esmaltado de tipo estructural. Canoas y bajantes de hierro galvanizado.
Cielos	Láminas de poliestireno expandido en suspensión de aluminio, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar.
Entrepisos	Concretos prefabricados con viguetas pretensadas.
Pisos	Cerámicas de buena calidad o similar.
Baños	Un cuarto de baño tipo normal.
Otros	Amplias vitrinas con marcos de aluminios anodizado color bronce o negro. Luces indirectas, muy común el uso de tonos metálicos. Rótulos luminosos. Segunda planta o zona posterior como bodega.
VALOR	¢350 000 / m²



5.1.15.5. Tipo LC05

Vida Útil	60 años.
Estructura	Columnas y vigas de concreto armado colado en sitio o perfiles metálicos.
Paredes	Bloques de concreto o elementos prefabricados, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum, plystone, plyrock) o similar, paneles de aluminio y/o policarbonato y similares, altura mayor de 3,00 m.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Teja de barro o similar. Precintas de paneles estructurales con poliestireno. Canoas y bajantes de hierro galvanizado.
Cielos	Perfil metálico esmaltado, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar, tablilla de maderas finas o similares.
Entrepisos	Concreto con viguetas pretensadas.
Pisos	Porcelanato o similar, cerámicas importadas de tránsito pesado de muy buena calidad.
Baños	Un cuarto de baño tipo bueno.
Otros	Fachadas con bloques decorativos, repellos de mármol, granito natural y otros. Amplias vitrinas transparentes o polarizadas con marcos de aluminio anodizado color bronce o negro. Tratamientos con luces indirectas. Rótulos luminosos, planta superior o zona posterior como bodega.
VALOR	¢415 000 / m²



5.1.16. Edificios Comerciales

5.1.16.1. Tipo EC01

Vida Útil	50 años.
Estructura	Columnas y vigas metálicas o de concreto armado o perfiles metálicos.
Paredes	Bloques de concreto con repello quemado.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Láminas onduladas de hierro galvanizado. Canoas y bajantes de hierro galvanizado.
Cielos	Láminas de poliestireno expandido en suspensión de aluminio.
Entrepisos	Perfiles metálicos con losa de concreto armada.
Pisos	Terrazo, vinil o similar.
Baños	Dos baterías de baño tipo económicas.
Otros	Fachadas sencillas, planas, con amplios ventanales con marcos de aluminio, vitrinas en el primer piso y ascensor. Edificios de varias plantas.
VALOR	¢260 000 / m²



5.1.16.2. Tipo EC02

Vida Útil	60 años.
Estructura	Columnas y vigas de concreto armado o perfiles metálicos.
Paredes	Bloques de concreto con repello fino.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Láminas onduladas de hierro galvanizado esmaltadas. Canoas y bajantes de hierro galvanizado.
Cielos	Láminas de poliestireno expandido en suspensión de aluminio.
Entrepisos	Prefabricados de viguetas pretensadas.
Pisos	Cerámica de buena calidad o similar.
Baños	Dos baterías de baño tipo normales. Dos cuartos de baño tipo normales.
Otros	Diseño en fachadas, amplios ventanales con marcos de aluminio anodizado, amplias vitrinas en el primer piso. Edificio de dos o tres plantas.
VALOR	¢370 000 / m²



5.1.16.3. Tipo EC03

Vida Útil	70 años.
Estructura	Columnas y vigas de concreto armado o perfiles metálicos.
Paredes	Bloques de concreto con repello fino, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar. Ventanales de piso a cielo en la fachada principal, con marcos de aluminio anodizado natural.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Láminas onduladas de hierro galvanizado esmaltadas. Canoas y bajantes de hierro galvanizado.
Cielos	Paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar con diseños especiales para luces indirectas.
Entrepisos	Prefabricados con vigas doble T o similar.
Pisos	Porcelanato, cerámicas de tránsito pesado de excelente calidad.
Baños	Dos baterías de baño tipo buenas, dos cuartos de baño tipo buenos.
Otros	Fachadas con buen diseño, precintas de diseños elegantes, amplios ventanales con marcos de aluminio, incluye ascensor. Edificios de dos o tres plantas.
VALOR	¢500 000 / m²



5.1.17. Centro Comercial

Los centros comerciales se definen en este manual como un edificio de uno o más pisos, el cual cuenta con locales comerciales, amplios pasillos de circulación, áreas de comidas, baterías de servicios sanitarios en los diferentes pisos, amplias áreas de uso común con elementos decorativos, estacionamiento bajo techo, todo en un solo edificio, el cual cuenta con ascensores. En un centro comercial los estacionamientos externos al edificio, se valoran por aparte.

5.1.17.1. Tipo CC01

Vida Útil	50 años.
Estructura	Columnas y vigas de concreto armado o de perfiles metálicos.
Paredes	Bloques de concreto sisados, láminas de hierro galvanizado tipo canaleta estructural esmaltada. Altura de 6,00 m a 7,00 m. Algunos sectores de bloques de concreto con repello fino, paneles estructurales con poliestireno en algunos sectores de la fachada. Paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar. Acabado estuco.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Láminas de hierro galvanizado tipo rectangular esmaltado, precinta de fibrocemento, canoas y bajantes de hierro galvanizado.
Cielos	Sin cielos en áreas comunes y láminas de poliestireno expandido en suspensión de aluminio o similar en los locales.
Entrepisos	Prefabricados con viguetas pretensadas o similares.
Pisos	Concreto armado con doble malla electrosoldada N°2, afinado con acabados en cerámica de buena calidad o similar.
Baños	Una baterías de baño tipo normal, medios cuartos de baño tipo normales en locales.
Otros	Amplios ventanales de exhibición con marcos de aluminio en puertas y ventanas, portones en los extremos de metal. Edificios de una o dos plantas.
VALOR	¢285 000 / m²

5.1.17.2. Tipo CC02

Vida Útil	50 años.
Estructura	Columnas y vigas de concreto armado o perfiles metálicos.
Paredes	Bloques de concreto con repello fino, paneles estructurales con poliestireno en algunos sectores de la fachada. Paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar. Acabado estuco.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Teja de barro o similar, canoas y bajantes de hierro galvanizado.
Cielos	Suspensión de aluminio con poliestireno expandido, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar.
Entrepisos	Prefabricados con viguetas pretensadas o similares.
Pisos	Cerámica de buena calidad o similar.
Baños	Dos baterías de baño tipo normal, cuartos de baño tipo normales en algunos locales.
Otros	Amplios ventanales de exhibición con marcos de aluminio en puertas y ventanas, incluye ascensor y/o escaleras eléctricas. Fachadas de buen diseño. Edificios hasta de tres plantas.
VALOR	€370 000 / m²



5.1.17.3. Tipo CC03

Vida Útil	60 años.
Estructura	Columnas y vigas en concreto armado prefabricado o similar o perfiles metálicos.
Paredes	Bloques de concreto. Repello fino. Divisiones internas de paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos, malla espacial. Láminas de hierro galvanizado tipo canaleta estructural, con domos y láminas acrílicas. Canoas y bajantes de hierro galvanizado.
Cielos	Suspensión de aluminio con láminas de poliestireno expandido, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar, metal esmaltado o similar.
Entrepisos	Viguetas pretensadas o similar.
Pisos	Cerámica de tránsito pesado en pasillos y escaleras, cerámica de mediana calidad o similar en locales comerciales.
Baños	Baterías de baño tipo normales, cuartos de baño tipo normales en algunos locales.
Otros	Amplios ventanales de exhibición con marcos de aluminio en puertas y ventanas. Estacionamiento bajo cubierta, incluye ascensor y en algunos casos escaleras eléctricas. Edificios de varias plantas.
VALOR	¢390 000 / m²



5.1.17.4. Tipo CC04

Vida Útil	60 años.
Estructura	Columnas y vigas en concreto armado coladas en sitio o prefabricadas o perfiles metálicos.
Paredes	Bloques de concreto con repello fino, muros de concreto armado, muros de concreto. Enchapes de piedra o similar, divisiones internas de paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos, malla espacial de tubo de hierro, expuesta. Láminas de hierro galvanizado tipo canaleta estructural y láminas acrílicas, domos en pequeños sectores. Canoas y bajantes de hierro galvanizado.
Cielos	Paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar, láminas de poliestireno expandido con suspensión de aluminio.
Entrepisos	Prefabricados con viguetas pretensadas o similares.
Pisos	Cerámica de buena calidad en locales. En áreas de circulación, cerámica de tránsito pesado.
Baños	Baterías de baño tipo buenas. Cuartos de baño tipo normales en algunos locales.
Otros	Amplios ventanales de exhibición con marcos de aluminio en puertas y ventanas, en cada local. Portones plegables de cortina. Buenos diseños en fachadas, locales comerciales y áreas de circulación. Presentan servicios como centros de comidas, cines, juegos infantiles y espacios centrales multiuso. Escaleras eléctricas, ascensores, planta eléctrica de emergencia, estacionamiento bajo cubierta. Edificios de varias plantas.
VALOR	¢400 000 / m²



5.1.17.5. Tipo CC05

Vida Útil	70 años.
Estructura	Columnas y vigas en concreto armado o metálicas de alma llena.
Paredes	Bloques de concreto, repello fino, muros de concreto armado. Enchapes de piedra o similar, divisiones internas de paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos alma llena, malla espacial de perfiles metálicos alma llena, expuesta. Láminas de hierro galvanizado tipo canaleta estructural esmaltada y láminas acrílicas, domos en pequeños sectores. Canoas y bajantes de hierro galvanizado.
Cielos	Paneles de paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar, perfil metálico esmaltado o similar.
Entrepisos	Prefabricados con viguetas pretensadas o similares.
Pisos	Cerámica de mediana calidad y pisos laminados en locales. Pisos de cerámica y laminados de buena calidad en locales. En áreas de circulación terrazo y concreto con acabado en pintura.
Baños	Baterías de baño tipo muy buenas. Cuartos de baño tipo normales en algunos locales.
Otros	Amplios ventanales de exhibición con marcos de aluminio en cada local. Portones plegables de cortina. Buenos diseños en fachadas, locales comerciales y áreas de circulación. Área de comidas, cines, juegos infantiles y espacios centrales multiuso. Barandales de tubo metálico cuadrado con pasamanos de madera. Escaleras eléctricas, ascensores, planta eléctrica de emergencia. Estacionamiento bajo cubierta. Edificios de varias plantas.
VALOR	¢420 000 / m²



5.1.17.6. Tipo CC06

Vida Útil	70 años.
Estructura	Columnas y vigas en concreto armado y metálicas de alma llena.
Paredes	Bloques de concreto y muros de concreto armado con repello fino. Enchapes de cerámica y azulejo en algunas paredes interiores, divisiones internas de paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos alma llena, malla espacial de perfiles metálicos alma llena, expuesta. Láminas de hierro galvanizado tipo canaleta estructural esmaltada y láminas acrílicas. Canoas y bajantes de hierro galvanizado.
Cielos	Paneles de yeso paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar con diseños especiales combinado con perfiles y láminas metálicas esmaltadas y otros.
Entrepisos	Prefabricados con viguetas pretensadas o similares.
Pisos	Cerámica de tránsito pesado de excelente calidad en pasillos, áreas comunes. En locales cerámica, alfombra y pisos laminados.
Baños	Baterías de baño tipo muy buenas, cuartos de baño tipo buenos en algunos locales.
Otros	Buenos diseños de fachada del edificio, de locales comerciales y de áreas de circulación. Amplios ventanales, con marcos de aluminio. Incluye área de comidas, cines, juegos infantiles y espacios centrales multiuso. Barandales de tubo metálico redondo. Escaleras eléctricas, ascensores, planta eléctrica de emergencia, estacionamiento bajo cubierta. Edificios de varias plantas.
VALOR	¢435 000 / m²



5.1.18. Edificios de Oficinas

5.1.18.1. Tipo EO01

Vida Útil	50 años.
Estructura	Mampostería integral.
Paredes	Externas bloques de concreto con repello quemado, divisiones internas en láminas de fibrocemento o similar.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Láminas onduladas de hierro galvanizado. Canoas y bajantes de hierro galvanizado.
Cielos	Láminas de poliestireno expandido en suspensión de aluminio.
Entrepisos	Concreto armado prefabricado.
Pisos	Terrazo, cerámica económica o similar.
Baños	Dos cuartos de baño tipo económicos por piso.
Otros	Estos edificios presentan acabados sencillos. Ventanería con marcos de madera de regular calidad. La primera planta puede estar dedicada a comercio, con una altura de paredes mayor que en los pisos restantes. Edificios de dos o tres plantas.
VALOR	¢415 000 / m²



5.1.18.2. Tipo EO02

Vida Útil	50 años.
Estructura	Columnas y vigas de concreto armado o perfiles metálicos.
Paredes	Externas bloques de concreto con repello fino o fibrocemento. Divisiones internas de paneles livianos en fibrocemento o similar, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Láminas de hierro galvanizado tipo canaleta estructural esmaltada. Canoas y bajantes de hierro galvanizado.
Cielos	Láminas de poliestireno expandido con suspensión de aluminio o similar.
Entrepisos	Viguetas pretensadas o similar.
Pisos	Cerámica de mediana calidad o similar.
Baños	Dos cuartos de baño tipo normales por piso.
Otros	Estos edificios presentan acabados sencillos. La primera planta puede estar dedicada a comercio, con una altura de paredes mayor que en los pisos restantes. No incluye ascensor. Edificios de dos o tres plantas.
VALOR	¢470 000 / m²



5.1.18.3. Tipo EO03

Vida Útil	50 años.
Estructura	Columnas y vigas de concreto armado o perfiles metálicos.
Paredes	Externas bloques de concreto con repello quemado, divisiones internas en paneles de fibrocemento o similar, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Láminas onduladas de hierro galvanizado, canoas y bajantes de hierro galvanizado.
Cielos	Láminas de poliestireno expandido en suspensión de aluminio.
Entrepisos	Prefabricados de viguetas pretensadas o similares.
Pisos	Cerámica de mediana calidad o similar.
Baños	Dos cuartos de baño tipo económico por piso.
Otros	Estos edificios presentan acabados sencillos. Ventanería con marcos de madera de regular calidad. La primera planta puede estar dedicada a comercio, con una altura de paredes mayor que en los pisos restantes, incluye ascensor. Edificios de más de tres plantas.
VALOR	¢560 000 / m²



5.1.18.4. Tipo EO04

Vida Útil	60 años.
Estructura	Columnas y vigas de concreto armado o perfiles metálicos.
Paredes	Externas bloques de concreto con repello fino y fachaletas. Divisiones internas fibrocemento o similar, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos, malla espacial de tubo de hierro, expuesta, en pequeños sectores. Láminas de hierro galvanizado tipo canaleta estructural esmaltado, losa de concreto. Canoas y bajantes de hierro galvanizado.
Cielos	Paneles de fibrocemento o similar, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar. Láminas de poliestireno expandido con suspensión de aluminio, suspensión de madera con lámina de fibrocemento. Láminas acrílicas en algunas zonas.
Entrepisos	Prefabricados con viguetas pretensadas o similar.
Pisos	Porcelanato y cerámica mediana calidad, alfombras de regular calidad o similar.
Baños	Dos cuartos de baño tipo buenos por piso.
Otros	Edificios con diseños en volumetrías modulares, tensores, pérgolas, ventanería en muro cortina de vidrio insulado. Edificios de buen acabado, amplios ventanales. Incluye ascensor, tanque de almacenamiento de agua potable, bomba eléctrica y tanque hidroneumático. Más de tres plantas.
VALOR	¢615 000 / m²



5.1.18.5. Tipo EO05

Vida Útil	60 años.
Estructura	Columnas y vigas de concreto armado o perfiles metálicos.
Paredes	Exteriores, ductos de escaleras y ascensores, de bloques de concreto con repello fino o muros de concreto armado, amplios sectores de fachada con muro cortina (vidrio) con marco de aluminio anodizado color bronce, divisiones interiores de paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Láminas de hierro galvanizado tipo rectangular esmaltado o similar. Canoas de hierro galvanizado ocultas por precintas, bajantes internos de PVC.
Cielos	Lámina de poliestireno expandido en suspensión de aluminio.
Entrepisos	Prefabricados con viguetas pretensadas o similares.
Pisos	Cerámica, alfombra de buena calidad o similar.
Baños	Dos baterías de baño tipo buenos por piso. Previstas para cuartos de baño en cada 40,00 m ² de área de oficinas, aproximadamente.
Otros	Edificios con buenos acabados. Amplios ventanales con marcos de aluminio anodizado, ventanales de piso a cielo en fachada de la primera planta, incluye ascensor, tanque de almacenamiento de agua potable, bomba eléctrica y tanque hidroneumático. Planta eléctrica de emergencia, parqueo bajo techo. Edificios de varias plantas.
VALOR	¢660 000 / m²



5.1.18.6. Tipo EO06

Vida Útil	70 años.
Estructura	Columnas y vigas de concreto armado prefabricadas o coladas en sitio o perfiles metálicos.
Paredes	Bloques de mampostería y concreto armado colado en sitio o prefabricados, repello fino, amplios sectores de fachada con muro cortina con marco de aluminio anodizado. Paredes internas de paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Láminas de hierro galvanizado tipo rectangular esmaltado o similar. Canoas de hierro galvanizado ocultas por precintas, bajantes internos de PVC.
Cielos	Láminas de poliestireno expandido en suspensión de aluminio, paneles de paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar.
Entrepisos	Prefabricados con vigas de concreto doble T o similar.
Pisos	Cerámica de buena calidad, alfombra de buena calidad o similar.
Baños	Dos baterías de baños tipo muy buenos por piso. Previstas para un cuarto de baño en cada 40,00 m ² de área de oficinas aproximadamente.
Otros	Edificios con muy buenos acabados. Amplios ventanales con marcos de aluminio anodizado, ventanales de piso a cielo en fachada de la primera planta, incluye dos ascensores, tanque de almacenamiento de agua potable, bomba eléctrica y tanque hidroneumático. Planta eléctrica de emergencia, parqueo bajo techo. Mayores de tres plantas.
VALOR	¢775 000 / m²



5.1.18.7. Tipo EO07

Vida Útil	70 años.
Estructura	Columnas y vigas de concreto armado coladas en sitio, prefabricadas o perfiles metálicos.
Paredes	Bloques de mampostería y concreto armado colado en sitio o prefabricados, repello fino, amplios sectores de fachada con muro cortina con marco de aluminio anodizado. Paredes internas de paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Cubierta de láminas onduladas de hierro galvanizado y sobre ésta teja de barro de primera calidad. Canoas de hierro galvanizado ocultas, bajantes internos de PVC.
Cielos	Paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar, láminas de poliestireno expandido con suspensión de aluminio, cartón acústico sobre suspensión de aluminio.
Entrepisos	Prefabricado con vigas de concreto doble T o similar.
Pisos	Mármol, porcelanatos o similar de primera calidad en áreas comunes. En oficinas alfombra, pisos laminados y cerámica de muy buena calidad.
Baños	Dos baterías de baño tipo inteligente por piso. Prevista para un cuarto de baño tipo bueno por cada 30,00 m ² de área de oficinas.
Otros	Fachadas elegantes de arquitectura moderna con diseños especiales. Ventanería con marcos de aluminio anodizado y vidrio reflectivo. Instalación para aire acondicionado con prevista para unidades individuales. Sistema contra incendios, planta eléctrica de emergencia, conexión con la red de fibra óptica, sistema telefónico con una capacidad acorde a las necesidades de las diferentes oficinas, transformadores, ducto de basura, tanques de almacenamiento de agua potable con sistema hidroneumático. Ascensores tipo hidráulico, uno o dos sótanos de parqueo. Varias plantas.
VALOR	€880 000 / m²

5.1.19. Restaurantes

Edificaciones diseñadas y construidas para restaurantes, no se incluye en esta categoría casas remodeladas para su uso como restaurante ni sodas. Los estacionamientos externos se valoran por aparte.

5.1.19.1. Tipo RE01

Vida Útil	50 años.
Estructura	Columnas y vigas de concreto armado o perfiles metálicos.
Paredes	Bloques de concreto con repello fino. Altura de paredes 3,00 m.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Láminas onduladas de hierro galvanizado. Canoas y bajantes de hierro galvanizado.
Cielos	Láminas de poliestireno con suspensión de aluminio o similar.
Entrepisos	Losa de concreto armado.
Pisos	Cerámica de mediana calidad.
Baños	Tres o cuatro cuartos de baño tipo normales.
Otros	Enchape de azulejo de piso a cielo en cocinas. Amplia ventanería de aluminio oscuro, vidrios traslúcidos, trampas de grasa, sistema electromecánico de diseño especial según las normas para este tipo de edificios. Edificios de una o dos plantas.
VALOR	¢435 000 / m²



5.1.19.2. Tipo RE02

Vida Útil	50 años.
Estructura	Columnas y vigas de concreto armado o perfiles metálicos.
Paredes	Bloques de concreto con repello fino, enchape en fachada de loseta de barro u otro. Altura 3,00 m.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Láminas de hierro galvanizado rectangular esmaltado. Canoas y bajantes de hierro galvanizado.
Cielos	Láminas de poliestireno revestidas, con suspensión de aluminio, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar.
Entrepisos	Perfiles metálicos con láminas de hierro galvanizado y losa de concreto de 10 cm.
Pisos	Cerámica de buena calidad, baldosas, lozas y azulejos de cantera en la cocina.
Baños	Dos baterías de baño tipo buenas.
Otros	Enchape de azulejo en cocina de piso a cielo, según las regulaciones respectivas. Amplios ventanales con marcos de aluminio oscuro, sistema electromecánico de diseño especial para este tipo de restaurantes, salidas de agua caliente, parrillas, sistemas eléctricos complejos, sistemas de gas, trampas de grasa, cuartos fríos, área de juegos de doble altura, especial diseño de fachada. Edificios de una o dos plantas.
VALOR	¢755 000 / m²



5.1.19.3. Tipo RE03

Vida Útil	60 años.
Estructura	Columnas y vigas de concreto armado o perfiles metálicos.
Paredes	Bloques de concreto con repello fino, altura de 3,00 m a 3,50 m.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Tejas de concreto, de hierro galvanizado esmaltado o similar. Canoas hierro galvanizado ocultas por precintas y bajantes internos de PVC.
Cielos	Paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar, láminas de poliestireno revestidas, con suspensión de aluminio.
Entrepisos	Prefabricados de viguetas pretensadas.
Pisos	Cerámica de muy buena calidad (baldosas, lozas y azulejos de cantera en la cocina.
Baños	Dos baterías tipo bueno. Dos servicios sanitarios tipo de buena calidad.
Otros	Paredes interiores enchapadas con azulejos de muy buena calidad. Cocina enchapada de piso a cielo con azulejo. Instalaciones electromecánicas de diseño especial para este tipo de restaurantes, salidas de agua caliente, parrillas, un transformador. Amplios ventanales, marcos de aluminio color oscuro. Especial diseño de fachadas. Áreas de juegos para niños con ventanales de vidrio temperado. Edificios de una o dos plantas.
VALOR	¢780 000 / m²



5.1.19.4. Tipo RE04

Vida Útil	70 años.
Estructura	Columnas y vigas de concreto armado o perfiles metálicos.
Paredes	Bloques de concreto, paneles estructurales con poliestireno, láminas de fibra de vidrio y yeso o paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar, repello interior fino, repello exterior tipo colonial o similar. Altura 3,50 m o más.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Tejas de barro, láminas de policarbonato traslúcidas en pequeños sectores. Canoas de hierro galvanizado de diseño especial, bajantes de PVC ocultos.
Cielos	Artesonado, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar.
Entrepisos	Prefabricado, viguetas pretensadas o similar.
Pisos	Cerámicas rústicas o similar de muy buena calidad.
Baños	Dos o más cuartos de baño tipo muy buenos por piso.
Otros	Elegante diseño de fachada, ventanales de arco de medio punto o similar, amplios ventanales, banquetas y cornisas en concreto armado. Buques de puertas en forma de arco con marcos y guarniciones de madera. Puertas de madera de muy buen diseño y calidad. Escaleras de concreto con enchape de cerámica y borde de concreto lavado, barandales de hierro forjado con pasamanos de madera. Sistema electromecánico de especial diseño para restaurantes, salidas de agua caliente, parrillas, trampas de grasa. Horno con ladrillo refractario. Edificios hasta tres plantas.
VALOR	¢920 000 / m²



5.1.20. Cabinas

Cabinas de uso privado o comercial, de una o varias unidades. Los estacionamientos externos se valoran por aparte.

5.1.20.1. Tipo CB01

Vida Útil	40 años.
Estructura	Contenedores de acero o aluminio con cimientos de concreto.
Paredes	Recubrimiento en el exterior con pintura epóxica y en el interior con material aislante térmico, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar.
Cubierta	Cerchas de tubo estructural, perfiles metálicos, techos de láminas onduladas de hierro galvanizado N° 28 con canoas y bajantes de hierro galvanizado.
Cielos	Paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar.
Pisos	Pisos con madera laminada.
Otros	Cabinas de fachada plana, sencilla, sin ventanas, utilizadas como oficina en desarrollos residenciales o construcción de otras edificaciones. Puerta principal y posterior de metal, cerrajería económica. El diseño base consiste en un solo contenedor o módulo.
VALOR	¢200 000 / m²



5.1.20.2. Tipo CB02

Vida Útil	50 años.
Estructura	mampostería integral o prefabricado.
Paredes	Bloques de concreto con repello quemado. Altura de 2,40 m.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Láminas onduladas de hierro galvanizado, con canoas y bajantes de hierro galvanizado.
Cielos	Fibro cemento o similar.
Entrepisos	Losa de concreto armado.
Pisos	Cerámica de mediana calidad o similar.
Baños	Un cuarto de baño tipo normal por cabina.
Otros	Cabinas de fachada sencilla, ventanería mediana con marcos de aluminio anodizado. Edificios de una o dos plantas.
VALOR	¢235 000 / m²



5.1.20.3. Tipo CB03

Vida Útil	60 años.
Estructura	Mampostería integral o perfiles metálicos.
Paredes	Bloques de concreto con repello fino.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos con pendientes medianas. Láminas onduladas de hierro galvanizado esmaltado o similar, con canoas y bajantes de hierro galvanizado con pintura.
Cielos	Paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar, tablilla, artesonado de mediana calidad o similar.
Entrepisos	Prefabricados de concreto armado.
Pisos	Cerámica de mediana calidad o similar.
Baños	Un cuarto de baño tipo normal por cabina.
Otros	Diseño de fachada sencillo, ventanería mediana con marcos de aluminio anodizado. Incluye sala comedor, cocina con desayunador, pequeño mueble de cocina de madera sencillo, dos dormitorios. Edificios de una o dos plantas.
VALOR	€305 000 / m²



5.1.20.4. Tipo CB04

Vida Útil	60 años.
Estructura	Mampostería integral o perfiles metálicos.
Paredes	Bloques de concreto con repello fino.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Teja de hierro galvanizado esmaltado o similar, con canoas y bajantes de hierro galvanizado con pintura.
Cielos	Paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar, tablilla, artesonado de buena calidad o similar.
Pisos	Cerámica de buena calidad o similar.
Baños	Un cuarto de baño tipo bueno de tamaño mediano por cabina.
Otros	Diseño de fachada, amplia ventanería con marcos de aluminio anodizado color bronce. Incluye sala-comedor-cocina con desayunador, mueble de cocina mediano de madera o melamina, dos dormitorios, agua caliente en toda la cabina. Cabina de buenos acabados, con terraza. Edificios de una o dos plantas.
VALOR	€335 000 / m²



5.1.21. Hoteles

Esta categoría incluye edificios que han sido diseñados para su uso como hotel, no incluye casas remodeladas que llevan el nombre de hotel. Se incluyen en esta categoría los moteles. Las canchas, piscinas, salas de reunión, estacionamientos y otros que se encuentren fuera de la edificación se valoran por aparte.

5.1.21.1. Tipo HT01

Vida Útil	50 años.
Estructura	Mampostería integral y/o perfiles metálicos.
Paredes	Bloques de concreto con repello quemado.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Láminas onduladas de hierro galvanizado, con canoas y bajantes de hierro galvanizado. Canoas y bajantes de hierro galvanizado.
Cielos	Láminas de cartón, madera laminada, madera aglomerada.
Entrepisos	Prefabricados de concreto armado.
Pisos	Mosaico, terrazo o similar.
Baños	Cuartos de baños tipo económicos de uso común en cada piso.
Otros	Edificios de diseño sencillo, con una recepción y el resto en dormitorios. Generalmente, el primer piso se destina a uso comercial. Edificios de una o dos plantas.
VALOR	¢610 000 / m²



5.1.21.2. Tipo HT02

Vida Útil	60 años.
Estructura	Vigas y columnas de concreto armado y/o perfiles metálicos.
Paredes	Bloques de concreto con repello fino. Altura del primer piso 3,00 m, los superiores de 2,80 m promedio.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Láminas onduladas de hierro galvanizado. Canoas y bajantes de hierro galvanizado.
Cielos	Láminas de fibrocemento, tablilla de regular calidad o similar.
Entrepisos	Prefabricados de concreto armado.
Pisos	Cerámica económica o similar.
Baños	Un cuarto de baño tipo normal en cada habitación y dos tipo económicos en el área de restaurante.
Otros	Edificios con diseños sencillos. Cuenta con recepción, vestíbulo y un restaurante sencillo. Edificio de hasta tres pisos. No poseen ascensor. Edificios de hasta tres plantas.
VALOR	¢660 000 / m²



5.1.21.3. Tipo HT03

Vida Útil	60 años.
Estructura	Columnas y vigas de concreto armado colado en sitio o perfiles metálicos.
Paredes	Bloques de concreto, ladrillo, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar, repello fino. Altura del primer piso de 3,00 m a 3,50 m. Los pisos superiores de 2,80 m a 3,00 m.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Láminas de hierro galvanizado tipo canaleta estructural, losa de concreto impermeabilizada con asfalto o similar. Canoas y bajantes de hierro galvanizado.
Cielos	Paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar.
Entrepisos	Viguetas pretensadas o similar.
Pisos	Porcelanato, cerámica, alfombras de mediana calidad o similar.
Baños	Un baño tipo bueno en cada habitación, servicios sanitarios tipo buenos en áreas de restaurante, salas de conferencias u otros.
Otros	Edificios de varios pisos, enchapes en baños hasta 1,50 m en porcelanato, puertas de madera. Presentan vestíbulo, recepción, restaurante y salas de conferencias, acabados con puertas de buena calidad. Distribución de agua mediante uso de bomba eléctrica. Sistema de agua caliente Ascensor. Edificios de varias plantas. Presentan vestíbulo, recepción, restaurante y salas de conferencias, acabados con puertas de buena calidad. Distribución de agua mediante uso de bomba eléctrica. Sistema de agua caliente Ascensor. Edificios de varias plantas.
VALOR	¢720 000 / m²



5.1.21.4. Tipo HT04

Vida Útil	70 años.
Estructura	Columnas y vigas de concreto armado coladas en sitio o prefabricadas y/o perfiles metálicos.
Paredes	Muros de concreto armado, bloques de concreto o elementos prefabricados, acabado estuco. Paredes internas de bloques de concreto, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar. Primer piso con altura de 3,00 m a 3,50 m. Los pisos superiores de 2,80 m a 3,50 m.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Teja de barro o similar. Canoas y bajantes de hierro galvanizado, tipo pecho paloma u ocultos por precintas.
Cielos	Paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar artesonados, tablilla de buena calidad, losa de concreto.
Entrepisos	Prefabricados de viguetas pretensadas, colados en sitio o similares.
Pisos	Cerámica importada de buena calidad. Alfombra de buena calidad en pasillos y habitaciones.
Baños	Un cuarto de baño tipo muy bueno en cada habitación y baterías de baño tipo muy buenas en áreas de uso común.
Otros	Edificios de más de tres pisos con buen diseño arquitectónico en fachadas e interiores. Presentan vestíbulo y recepción, salas de conferencias, bar, uno o dos restaurantes con acabados de buena calidad. Red de agua fría y caliente con bomba eléctrica para una adecuada distribución de aguas, dos ascensores, sistema contra incendio, sistema de aire acondicionado, planta eléctrica de emergencia. Edificios de varias plantas.
VALOR	¢765 000 / m²



5.1.21.5. Tipo HT05

Vida Útil	70 años.
Estructura	Columnas y vigas de concreto armado coladas en sitio o prefabricadas y/o perfiles metálicos.
Paredes	Muros de concreto coladas. Paredes internas de bloques de concreto, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar, en vestíbulos y pasillos enchapes de mármol, piedra y otros, papel tapiz de excelente calidad en pasillos y dormitorios. Altura de más de 3,50 m en el área de recepción. Los pisos superiores de 2,80 m a 3,50 m.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Losa de concreto, teja de barro o similar. Domos y láminas de policarbonato. Canoas y bajantes de hierro galvanizado.
Cielos	Paneles paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar, materiales acústicos, artesonados con maderas finas, losas de concreto.
Entrepisos	Vigas prefabricadas de perfil doble T similar o coladas en sitio.
Pisos	Mármol y/o porcelanatos de excelente calidad en áreas de uso común, alfombras de alto uso de excelente calidad en dormitorios, pasillos, salas de conferencias.
Baños	Un cuarto de baño tipo muy lujoso en cada habitación y baterías de baño tipo inteligentes en áreas de uso común.
Otros	Diseños elegantes, lujosos y funcionales. Amplia ventanería con marcos de aluminio color bronce. Cuenta con salas de estar, salas de conferencias, restaurantes, amplio vestíbulo, bares, gimnasios, renta de autos, tiendas, casino. Pasillos de acceso a los dormitorios amplios, alfombrados. Excelente ventilación e iluminación tanto artificial como natural. Red de agua fría y caliente con bomba eléctrica para una mayor presión. Varios ascensores, sistema de aire acondicionado, sistema contra incendio, planta eléctrica de emergencia. Edificios de varias plantas.
VALOR	€945 000 / m²

5.1.22. Cines

5.1.22.1. Tipo CI01

En esta categoría se han incluido las edificaciones para cine independientes y no las salas de cine que se encuentran en los centros comerciales, ya que éstas forman parte integral del edificio en cuyo caso se valoran con el procedimiento que se emplea para condominios o bien con el valor por m² acorde con el valor del edificio donde se ubique.

Vida Útil	60 años.
Estructura	Columnas y vigas de concreto armado.
Paredes	Bloques de concreto, ladrillo o concreto armado. Altura de paredes 6,00 m o más.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Láminas de hierro galvanizado tipo canaleta estructural esmaltado. Canoas y bajantes de hierro galvanizado.
Cielos	Materiales acústicos de buena calidad algunas veces con diseños especiales para un mejor efecto de sonido.
Entrepisos	Losa de concreto armado.
Pisos	Alfombra de buena calidad en la sala de funciones, cerámica o similar en el vestíbulo.
Baños	Dos baterías de baño tipo bueno.
Otros	Fachada con diseño, marquesina amplia, ático bien diseñado, dispositivos para propaganda. Correcta iluminación y ventilación.
Valor	¢290 000 / m²



5.1.23. Teatros

Se incluyen en esta categoría edificaciones diseñadas para su uso como teatro y no casas remodeladas para usarlas como teatro.

5.1.23.1. Tipo TE01

Vida Útil	50 años.
Estructura	Mampostería integral.
Paredes	Bloques de concreto.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Láminas onduladas de hierro galvanizado, canoas y bajantes de hierro galvanizado.
Cielos	Cartón de regular calidad o similar.
Pisos	Alfombra de regular calidad, terrazo.
Baños	Dos cuartos de baño tipo económico.
Otros	Gradería, escenario.
VALOR	¢260 000 / m²



5.1.23.2. Tipo TE02

Vida Útil	60 años.
Estructura	Columnas y vigas de concreto armado o perfiles metálicos.
Paredes	Concreto armado colado en sitio o prefabricado.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Láminas onduladas de hierro galvanizado esmaltado o similar. Canoas y bajantes de hierro galvanizado.
Cielos	Tablilla de buena calidad, materiales acústicos o similares.
Pisos	Alfombra de buena calidad o similar, cerámica en vestíbulo.
Baños	Dos baterías de baño de tipo bueno.
Otros	Diseño arquitectónico en fachada, área de cafetería, gradería de concreto, escenario.
VALOR	€325 000 / m²



5.1.24. Gimnasios

Se incluyen en esta categoría tres tipos de gimnasios, el GM01 corresponde a gimnasios para deportes, el GM02 y GM03 corresponden a gimnasios para ejercitarse o SPA.

5.1.24.1. Tipo GM01

Vida Útil	50 años.
Estructura	Columnas y vigas de concreto armado colado en sitio o prefabricado o perfiles metálicos.
Paredes	Bloques de concreto sisados, altura mínima de 4,00 m.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Láminas de hierro estructural esmaltado. Canoas y bajantes de hierro galvanizado.
Cielos	Sin cielos.
Pisos	Concreto y área de la cancha de concreto o madera.
Baños	Dos baterías de baño tipo normales.
Otros	Gimnasios deportivos que se ubican en clubes privados, instituciones educativas, deportivas y otros. Graderías de concreto, cancha deportiva.
VALOR	€300 000 / m²



5.1.24.2. Tipo GM02

Vida Útil	50 años.
Estructura	Mampostería integral o perfiles metálicos.
Paredes	Bloques de concreto con repello fino.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Láminas de hierro estructural esmaltado. Canoas y bajantes de hierro galvanizado.
Cielos	Láminas de poliestireno expandido con suspensión de aluminio o similar.
Pisos	Concreto, vinyl y cerámica de mediana calidad o similar.
Baños	Dos baterías de baño y duchas tipo buenas.
Otros	Gimnasios para diferentes tipos de ejercicio, máquinas, aeróbicos, y otros. Amplia ventanería con marcos de aluminio natural y vidrio traslúcido.
VALOR	¢350 000 / m²



5.1.24.3. Tipo GM03

Vida Útil	60 años.
Estructura	Columnas y vigas de concreto armado colado en sitio o prefabricado o perfiles metálicos.
Paredes	Bloques de concreto con repello fino, muro cortina (vidrio), altura de 3,00 m o más.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Láminas de hierro galvanizado tipo canaleta estructural esmaltada. Canoas y bajantes de hierro galvanizado.
Cielos	Láminas de poliestireno expandido con suspensión de aluminio o similar.
Pisos	Porcelanato y cerámica de alto tránsito de muy buena calidad.
Baños	Dos baterías de baño y duchas tipo buenas.
Otros	Ventanería de piso a cielo, con marcos de aluminio color bronce y vidrio traslúcido.
VALOR	¢390 000 / m²



5.1.25. Bodegas

5.1.25.1. Tipo BO01

Vida Útil	40 años.
Estructura	Contenedores de acero o alu ² inio con cimientos de concreto.
Paredes	Recubrimiento en el exterior con pintura epóxica.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos o de madera. Láminas onduladas de hierro galvanizado. Caída libre.
Cielos	Sin cielos
Pisos	Pisos con madera laminada.
Otros	Bodegas para almacenaje de productos, puede estar compuest por solo un solo contenedor o varios. Portón metálico.
VALOR	¢180 000 / m²



5.1.25.2. Tipo BO02

Vida Útil	50 años.
Estructura	Columnas y vigas de concreto armado o de perfiles metálicos.
Paredes	Bloques de concreto sisados, láminas de hierro galvanizado tipo canaleta estructural esmaltada. Altura de 6,00 m a 10,00 m.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Láminas onduladas de hierro galvanizado. Canoas y bajantes de hierro galvanizado.
Cielos	Sin cielos.
Pisos	Concreto armado con doble malla electrosoldada N°2, afinado.
Baños	Un cuarto de baño tipo normal.
Otros	Portones de lámina metálica. Área promedio de 100,00 m ² hasta 300,00 m ² .
VALOR	¢255 000 / m²



5.1.25.3. Tipo BO03

Vida Útil	60 años.
Estructura	Columnas y de perfiles metálicos.
Paredes	Bloques de concreto prefabricadas. Altura de 13,50 m
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Láminas aislantes esmaltada con aislante térmico de 5 cm de espesor. Canoas y bajantes de hierro galvanizado.
Cielos	Sin cielos.
Pisos	Losa con diseño especial para cargas pesadas.
Baños	Un cuarto de baño tipo bueno.
Otros	Portones de lámina metálica. Área promedio de 300 m ² , puede presentar mezzanine y luces de 15,00 m a 20,00 m.
VALOR	€310 000 / m²



5.1.26. Naves

En el presente manual, se generan las tipologías Naves con el código alfa NA y numérico del 01 al 05 que contienen las naves comerciales e industriales descritas en el manual 2015; además el GA01 se incluye dentro de estas tipologías. Lo anterior por cuanto tanto las naves comerciales como las industriales son similares estructuralmente y varían en el uso. La NA01 contiene el GA01 anterior. La NA02 contiene las tipologías anteriores NC01; NI01 y NI02. La NA03 contiene las tipologías anteriores NC02 y NI03. La NA04 contiene la NI04 anterior y finalmente la NA05 contiene la NI05 y la NC03 anterior.

5.1.26.1. Tipo NA01

Vida Útil	40 años.
Estructura	Columnas y vigas de perfiles metálicos o similares.
Paredes	Láminas onduladas de hierro galvanizado. Altura mínima de 3,00 m.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Láminas onduladas de hierro galvanizado. Canoas y bajantes de hierro galvanizado.
Cielos	Sin cielos.
Pisos	Concreto armado con malla electrosoldada, afinado.
Baños	Una batería de baño tipo económica.
Otros	Construcciones muy sencillas, materiales de construcción económicos, con portones de madera o similar.
VALOR	¢200 000 / m²



5.1.26.2. Tipo NA02

Vida Útil	50 años.
Estructura	Columnas y vigas de perfiles metálicos de alma abierta o alma llena.
Paredes	Zócalo de bloques de concreto hasta 1,80 m, el resto láminas de hierro galvanizado tipo canaleta estructural o rectangular. Altura mínima de 6,00 m.
Cubierta	Perfiles metálicos. Láminas de hierro galvanizado tipo canaleta estructural esmaltada. Canoas y bajantes de hierro galvanizado.
Cielos	Sin cielos.
Pisos	Concreto armado con malla electrosoldada, afinado.
Baños	Una batería de baño tipo normal.
Otros	Oficina, portones metálicos.
VALOR	€300 000 / m²



5.1.26.3. Tipo NA03

Vida Útil	50 años.
Estructura	Columnas y vigas de perfiles metálicos de alma abierta o alma llena.
Paredes	Zócalo de bloques de concreto hasta 1,80 m, el resto láminas de hierro galvanizado tipo canaleta estructural. Altura mínima 8,00 m.
Cubierta	Perfiles metálicos. Láminas de hierro galvanizado tipo canaleta estructural esmaltada. Canoas y bajantes de hierro galvanizado Canoas y bajantes de hierro galvanizado.
Cielos	Sin cielos.
Pisos	Concreto armado con malla de acero espesor de 30 cm.
Baños	Dos baterías de baño tipo normal.
Otros	Oficina, portones metálicos.
VALOR	¢350 000 / m²



5.1.26.4. Tipo NA04

Vida Útil	60 años.
Estructura	Columnas y vigas de perfiles metálicos de alma abierta o alma llena.
Paredes	Bloques de concreto con repello con fino. Altura mínima de 12,00 m.
Cubierta	Perfiles metálicos de alma llena o abierta. Láminas de hierro galvanizado tipo canaleta estructural esmaltada. Canoas y bajantes de hierro galvanizado.
Cielos	Sin cielos.
Pisos	Concreto armado con malla de acero espesor de 30 cm.
Baños	Dos baterías de baño tipo buena.
Otros	Oficina, portones metálicos. Planta eléctrica de emergencia, líneas de frío, iluminación artificial.
VALOR	¢400 000 / m²



5.1.26.5. Tipo NA05

Vida Útil	70 años.
Estructura	Columnas y vigas de concreto armado, prefabricadas.
Paredes	Baldosas prefabricadas. Altura mínima 16,00 m.
Cubierta	Cerchas prefabricadas de concreto armado. Láminas de hierro estructural esmaltado. Canoas y bajantes de PVC.
Cielos	Sin cielos.
Pisos	Concreto armado con malla de acero espesor de 30 cm.
Baños	Dos baterías de baño tipo muy buena.
Otros	Oficina, portones metálicos. Planta eléctrica de emergencia, líneas de frío, buena iluminación artificial. En algunos casos sótano para estacionamiento y ascensor.
VALOR	¢450 000 / m²



5.1.27. Casa Club

5.1.27.1. Tipo CL01

Vida Útil	50 años.
Estructura	Vigas y columnas de concreto o acero.
Paredes	Mampostería integral o elementos prefabricados con repello fino, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar. Divisiones internas de fibrocemento o paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum).
Cubierta	Cerchas perfiles metálicos. Láminas onduladas de hierro galvanizado N° 28. Canoas y bajantes de hierro galvanizado.
Cielos	Sin cielos.
Pisos	Concreto lujado o cerámica económica.
Baños	Una batería de baño tipo normal.
Otros	Casa Club. Edificio diseñado para reuniones y fiestas de las comunidades o en algunos centros recreativos. Ventanería con marcos de aluminio anodizado natural, vidrio traslúcido, con celosías. Una planta. Rampas, sistema contra incendio.
VALOR	¢300 000 / m²



5.1.27.2. Tipo CL02

Vida Útil	60 años.
Estructura	Columnas y vigas de concreto armado coladas en sitio o mampostería integral o perfiles metálicos.
Paredes	Muros de concreto armado, bloques de concreto, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar. Amplios sectores de vidrio, y fachaletas. Acabados con estuco o similar. Fachadas especialmente diseñadas. Alturas dobles.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Láminas onduladas de hierro esmaltado, canoas y bajantes de hierro galvanizado, tipo pecho paloma u ocultos por precintas.
Cielos	Paneles paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar, artesonados, tablilla de buena calidad, losa de concreto.
Entrepisos	Prefabricados de viguetas pretensadas.
Pisos	Cerámica o porcelanatos de buena calidad.
Baños	Baterías de baño tipo bueno en áreas comunes y cuartos de baño tipo bueno en oficinas.
Otros	Casa Club Diseño arquitectónico en fachadas e interiores. Presentan vestíbulo y recepción, salas de conferencias, bar, restaurantes, áreas de juegos. Red de agua fría y caliente con bomba eléctrica para una adecuada distribución de aguas, ascensores, sistema contra incendio, sistema de aire acondicionado, planta eléctrica de emergencia. Una o dos plantas.
VALOR	¢450 000 / m²



5.1.27.3. Tipo CL03

Vida Útil	60 años.
Estructura	Columnas y vigas de concreto armado coladas en sitio o mampostería integral o perfiles metálicos.
Paredes	Muros de concreto armado, bloques de concreto, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio, con láminas de tablamento o similar. Amplios sectores de vidrio y fachaletas. Acabados con estuco o similar. Fachadas especialmente diseñadas. Alturas dobles.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos diferentes alturas de techo y fuertes pendientes con bóvedas con metalock o similar o policarbonatos. Láminas onduladas de hierro esmaltado, teja asfáltica o similar, todos con aislantes, puede incluir algunos domos y estructuras coladas en sitio. Canoas y bajantes de hierro galvanizado, tipo pecho paloma u ocultos por precintas.
Cielos	Paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar, artesonados, tablilla de buena calidad, losa de concreto.
Entrepisos	Prefabricados de viguetas pretensadas, colados en sitio o similares.
Pisos	Cerámica importada o porcelanatos de buena calidad. Alfombras de buena calidad en algunas áreas sociales.
Baños	Baterías de baño tipo muy bueno en áreas comunes y cuartos de baño tipo buenos en oficinas.
Otros	Diseño arquitectónico en fachadas e interiores. Presentan vestíbulo y recepción, salas de conferencias, bar, restaurantes, áreas de juegos. Red de agua fría y caliente con bomba eléctrica para una adecuada distribución de aguas, ascensores, sistema contra incendio, sistema de aire acondicionado, planta eléctrica de emergencia. Algunos presentan piscinas internas con cubiertas de láminas traslúcidas y porcelanatos. La piscina se valora por aparte y se suma el valor al total de la obra. Una, dos o más plantas.
VALOR	¢850 000 / m²

5.1.28. Edificios de parqueo

5.1.28.1. Tipo EP01

Vida Útil	60 años.
Estructura	Columnas y vigas de concreto armado.
Paredes	Concreto armado y en otras secciones solamente muros a una altura de 1,20 m.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Láminas de hierro galvanizado tipo rectangular esmaltado o similar. Canoas y bajantes de hierro galvanizado o PVC expuestas.
Cielos	Sin cielos.
Entrepisos	Concreto armado de alta resistencia.
Pisos	Concreto armado.
Otros	Losas de 26 cm de espesor, espacios abiertos con rampas de acceso, más de dos niveles. Edificios de varias plantas para uso exclusivo de parqueo construido a nivel del terreno, incluye rampas ductos de escaleras y ascensores.
VALOR	¢200 000 / m²



5.1.28.2. Tipo EP02

Vida Útil	60 años.
Estructura	Columnas y vigas de concreto armado.
Paredes	Muros de contención.
Cubierta	Cerchas de perfiles metálicos. Láminas de hierro galvanizado tipo rectangular esmaltado o similar. Canoas de hierro galvanizado ocultas por precintas, bajantes internos de PVC.
Cielos	Sin cielos.
Entrepisos	Concreto armado de alta resistencia.
Pisos	Concreto armado.
Otros	Sótanos de una o varias plantas para uso exclusivo de parqueo construido bajo nivel del terreno, incluye rampas ductos de escaleras y ascensores. Losas de 30 cm de espesor, espacios abiertos con rampas de acceso, más de dos niveles.
VALOR	¢250 000 / m²



5.2. INSTALACIONES

En este apartado se encontrarán los códigos para aquellas instalaciones que son obras civiles habitables en forma temporal. La inclusión de las instalaciones en la recepción de declaraciones y valoraciones modifica el valor del inmueble en forma considerable.

Tabla N°4: Clase y Valor de Instalaciones Varias

INSTALACIONES VARIAS					
Tipología	Uso	Vida Útil años	Material	Unidad de medida	VALOR ₡
BB01	Batería de Baño y Vestidores	40	Mampostería	m ²	275 000
IQ01	Rancho BBQ	40	Mampostería de concreto	m ²	200 000
IQ02	Rancho BBQ	40	Mampostería de concreto	m ²	290 000
IQ03	Rancho BBQ	50	Mampostería de concreto	m ²	400 000
PT01	Pórtico	50	Mampostería de concreto	m ²	340 000
PT02	Pórtico	50	Mampostería de concreto	m ²	430 000
CS01	Caseta Seguridad	30	Muro Seco dimensiones 1,00 m x 2,00 m	m ²	170 000
CS02	Caseta Seguridad	60	Concreto dimensiones 2,00 m x 4,00 m	m ²	280 000
CS03	Caseta Seguridad	70	Concreto dimensiones 2,50 m x 6,00 m	m ²	525 000
GK01	Glorietas y Quioscos	20	Madera de plantación	m ²	285 000
PC01	Paso Cubierto	30	Metal	m ²	65 000
PC02	Paso Cubierto	40	Metal	m ²	130 000
PC03	Paso Cubierto	50	Metal	m ²	145 000
PR01	Parqueo Cubierto	40	Metal	m ²	130 000
ML01	Obras Decorativas	40	Estructura metálica con mortero lanzado	m ²	45 000

Fuente: MINISTERIO DE HACIENDA, DIRECCIÓN GENERAL DE TRIBUTACIÓN, ÓRGANO DE NORMALIZACIÓN TÉCNICA

Notas:

En la tabla anterior léase para m²: metros cuadrados.

BB01: Módulos totalmente independientes localizados generalmente en centros educativos y áreas deportivas. Estructura y paredes prefabricadas o bloques de concreto, con pared medianera que divide un área para mujeres y otra para hombres, algunas paredes internas con paneles estructurales con poliestireno o fibrocemento, pisos de concreto con cerámica antiderrapante, cerchas de perfiles metálicos, láminas onduladas de hierro galvanizado N° 26, canoas y bajantes hierro galvanizado y cielo raso de fibrocemento. Enchape de baños con azulejo de piso a cielo, rodapiés de concreto, celosías con marco de aluminio y vidrio fijo escarchado, puertas con marcos de hierro estructural y láminas lisas con punta de diamante, cerrajería de mediana calidad, rodapiés, molduras, cornisas y vigas banquetas sencillas. Mueble de lavamanos colados in situ con enchape de azulejo, varias unidades de lavamanos y piezas sanitarias sencillas en cada área y mingitorios en el área de hombres, área para duchas, piletas, bebederos y corredores de concreto.

IQ01: Estructura base y de techo de madera. Sin cielo raso, cubierta de hierro galvanizado con algunas láminas plásticas de fibra de vidrio. Piso de cascote lujado o concreto planchado. La parrilla confeccionada en ladrillo económico. Puede tener un fregadero económico.

IQ02: Columnas de ladrillo o concreto con enchapes de loseta de barro, estructura de techo de madera o perfiles metálicos. Cubierta con lámina esmaltada o teja de concreto pigmentada. Chimenea con extractor de campana y parrilla con ladrillo corriente. Mueble con sobre de concreto con azulejo y fregadero metálico. Piso con enchape de loseta de barro, terrazo o cerámica económica.

IQ03: Columnas de ladrillo o concreto con enchapes de loseta de barro, cerámica o azulejo, con cielo artesonado, cubierta alterna de lámina esmaltada o teja pigmentada con domos o láminas acrílicas. Chimenea con extractor de campana y parrilla con ladrillo refractario. Mueble de concreto enchapado con cerámica de buena calidad, fregadero metálico doble, bar y alacena en maderas finas. Pisos de cerámica extranjera. El rancho puede tener un baño.

PT01: Construcciones sencillas que se utilizan como puerta de acceso a residenciales o condominios, funcionan como control de paso y privacidad al interior del inmueble. Construidos con concreto en su totalidad o parte en muro seco, incluyen: portones, caseta de vigilancia, islas y marco.

PT02: Construcciones con diseños especiales que se utilizan como puerta de acceso a residenciales o condominios, funcionan como control de paso y privacidad al interior del inmueble. Construidos con concreto en su totalidad o parte en muro seco, incluyen: portones, caseta de vigilancia, islas y marco. Las tapias que se prolongan al lado de los pórticos, deben valorarse por aparte.

CS01: Construcciones sencillas para puestos de vigilancia totalmente en fibrocemento o con piso de concreto lujado, se utilizan como puerta de acceso a residenciales o condominios. Las dimensiones determinadas pueden variar.

CS02: Construcciones con paredes de bloque con repello, pisos de cerámica o similar, cielos de paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum), con un cuarto de baño, sistema electromecánico, vidrios de seguridad, sistema de alarma, puertas de doble forro, se ubican en la entrada de condominios, residencias, edificios de oficinas o comerciales. Las dimensiones determinadas pueden variar.

CS03: Construcciones con paredes de bloque repellido, pisos de cerámica o similar, cielos de paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum) o similar, con un cuarto de baño, sistema electromecánico, vidrios de seguridad, sistema de alarma, puertas de seguridad, bodega para custodia, techos altos, aleros amplios e isla, se ubican en la entrada de condominios, residencias, edificios de oficinas o comerciales. Las dimensiones determinadas pueden variar.

GK01: Pisos, columnas y cielos en troncos de madera de eucalipto o similar tratada. Instalaciones suspendidas sobre el suelo. Cubierta de teja de arcilla, lámina de hierro estructural u otros. Elementos arquitectónicos que se ubican generalmente en jardines, patios o áreas abiertas.

PC01: Construcciones con techo de estructura de perfiles metálicos industriales redondos o cajón con cubierta de lámina de estructural o similar, se utilizan generalmente en parqueos, debe valorarse el piso por aparte y sumarlo a la cubierta dependiendo del material de construcción especificado en el aparte de Obras Complementarias.

PC02: Aceras con piso de concreto de 2 m de ancho, techo de estructura de perfiles metálicos redondos o cajón con cubierta de lámina de estructural o similar, se utilizan como conectores entre edificios educativos, comerciales y otros y funcionan para proteger del clima cuando se necesita pasar de un edificio a otro.

PC03: Aceras con piso adoquinado de 2 m de ancho, techo de estructura de perfiles metálicos industriales redondos o cajón con cubierta de lámina de policarbonato plana o en domo, además de sistema eléctrico y varias bancas empotradas, se utilizan como conectores entre edificios educativos, comerciales y otros y funcionan para proteger del clima cuando se necesita pasar de un edificio a otro.

PR01: Parqueos externos a los edificios con estructura de techo con perfiles metálicos de tubos redondos o en cajón, con láminas de hierro galvanizado, pavimento de concreto, asfalto y/o adoquín. Los cerramientos con mallas, tapias, verjas u otros, se suman al valor de esta tipología y el total constituye el valor del estacionamiento.

ML01: Obras decorativas. Consiste en estructuras realizadas con varillas de acero, malla electrosoldada y recubiertas con cedazo sobre el cual se lanza mortero. Son utilizadas en parques acuáticos, recreativos y algunos espacios habitables. Se caracterizan por recrear la naturaleza como troncos, hongos, animales y otros. Para valorar este tipo de obras se procede a estimar el área de la superficie construida con esta técnica y se suma la losa de piso, loza sanitaria y fregadero si los contiene.



Tabla N°5: Clase y Valor de Piscinas, Aguas Turbulentas y Saunas

PISCINAS, AGUAS TURBULENTAS Y SAUNAS								
Clase	Tipología	Uso	Vida Útil años	Material	Área m ²	Dimensiones	Unidad de medida	VALOR ₡
Piscinas de concreto	PI01	Residencial	40	Concreto colado o bloques revestidos con cuarzo cementicio o similar	75,00 o menos de espejo		m ²	135 000
	PI02	Residencial	40	Concreto colado o bloques con enchape cerámica vítrea	75,00 de espejo		m ²	170 000
	PI03	Residencial y Condominios	40	Concreto colado o bloques revestidos con cuarzo cementicio o similar, repello lavado	76,00 a 200,00 de espejo		m ²	115 000
	PI04	Residencial y Condominios	40	Concreto colado o bloques con enchape cerámica vítrea	76,00 a 200,00 de espejo		m ²	140 000
	PI05	Centros Recreativos y Hoteles	40	Concreto colado o bloques con enchape cerámica vítrea	Mayor a 200,00 de espejo		m ²	105 000
	PI06	Residencial	30	Piedra orgánica	75,00 o menos de espejo	0 m a 0,90 m de profundidad	m ²	180 000
	PI07	Residencial	30	Piedra natural	75,00 o menos de espejo	Mayor 0,90 m a 1,50 m de profundidad	m ²	365 000
Piscinas de fibra de vidrio, mármol cultivado o acero	PI08	Residencial	20	Fibra de vidrio		4,10 m ancho x 5,60 m largo x 1,30 m de profundidad	u	2 330 000
	PI09	Residencial	20	Fibra de vidrio		4,10 m ancho x 6,60 m largo x 1,30 m de profundidad	u	2 683 000
	PI10	Residencial	20	Fibra de vidrio		4,10 m ancho x 7,60 m largo x 1,30 m de profundidad	u	2 640 000
	PI11	Residencial	20	Fibra de vidrio		4,10 m ancho x 8,60 m largo x 1,30 m de profundidad	u	3 200 000
	PI12	Residencial	20	Fibra de vidrio		4,10 m ancho x 9,60 m largo x 1,30 m de profundidad	u	3 650 000
	PI13	Residencial	20	Fibra de vidrio		4,10 m ancho x 10,60 m largo x 1,30 m de profundidad	u	4 100 000
	PI14	Residencial	20	Fibra de vidrio		4,10 m ancho x 11,60 m largo x 1,30 m de profundidad	u	4 500 000
	PI15	Residencial	20	Fibra de vidrio		4,10 m ancho x 12,60 m largo x 1,30 m de profundidad	u	5 900 000
	PI16	Residencial	20	Acero con recubrimiento de vinilo		2,13 m x 3,66 m; 3,05 m x 4,88 m x 1,83 m de profundidad	u	12 500 000
Aguas turbulentas	AT01	Residencial	20	Fibra de vidrio	20	1,30 m x 0,90 m ó 1,55 m x 0,80 m ó 1,55 m x 0,90 m ó 1,75 m x 0,90 m, 0,50 m de profundidad	u	410 000
	AT02	Residencial	20	Fibra de vidrio	20	1,45 m x 1,45 m ó 1,52 m x 1,52 m, 0,50 m de profundidad	u	495 000
	AT03	Residencial	20	Fibra de vidrio	20	1,80 m x 1,20 m ó 1,65 m x 1,65 m, 0,50 m de profundidad	u	520 000
	AT04	Residencial	20	Granito	20	1,30 m x 0,90 m ó 1,55 m x 0,80 m ó 1,55 m x 0,90 m ó 1,75 m x 0,90 m, 0,50 m de profundidad	u	450 000
	AT05	Residencial	20	Granito	20	1,45 m x 1,45 m ó 1,52 m x 1,52 m, 0,50 m de profundidad	u	590 000
	AT06	Residencial	20	Granito	20	1,80 m x 1,20 m ó 1,65 m x 1,65 m, 0,50 m de profundidad	u	600 000
Saunas	IS01	Residencial y Condominios	30	Bloques de concreto con tabilla de ciprés		3,50 m x 6,50 m x 2,40 m de altura	u	2 200 000
	SE01	Residencial y Condominios	5	Equipo			u	845 000

Fuente: MINISTERIO DE HACIENDA, DIRECCIÓN GENERAL DE TRIBUTACIÓN, ÓRGANO DE NORMALIZACIÓN TÉCNICA

Notas:

En la tabla anterior léase para m: metros, para m²: metros cuadrados y para u: unidades.

Para determinar el valor de las piscinas PI01, PI02, PI03, PI04, PI05, PI06 y PI07 se calcula el área de las paredes, el área del fondo y se suman ambas. Para calcular el área de paredes en caso de diseño sencillo sin pendientes se mide la longitud correspondiente al perímetro y se multiplica por la altura (profundidad), en caso de poseer desnivel o grado de pendiente, se determina la figura que se forma en las paredes según la geometría

(rectángulo, cuadrado, círculo, triángulo o combinación de ellas) y se calcula el área correspondiente sumando hasta completar el perímetro.

Para calcular el área de piso (fondo), se aplica la fórmula para la determinación de áreas según la geometría (rectángulo, cuadrado, círculo, triángulo o la combinación de dos o más figuras). La suma de todas las áreas es la cantidad de m cuadrados a valorar.

En las piscinas de concreto, el área el espejo se refiere a la superficie del agua donde se refleja el entorno y el área es solamente una referencia según su uso.

El valor unitario determinado para cada uno de los códigos incluye las aceras perimetrales, caseta de máquinas y el equipo básico para el correcto funcionamiento de las piscinas que consta de bomba, filtro de arena, arena sílica, rejilla de fondo, filtros, skimmer o desnatador, botón de encendido, válvula, clorinador y boquillas.

Para valorar piscinas de fibra de vidrio y acero se valoran únicamente las que están empotradas en el terreno. Debe incluirse el costo de estas piscinas el movimiento de tierra necesario para la instalación considerando un valor según se indica en la Tabla N°7 Clase y Valor de Obras Complementarias, parte 3.

Cuando las piscinas y jacuzzis se ubican adentro de la edificación, el valor determinado en las tipologías ya contempla estas obras con excepción de las casas club donde deben valorarse por aparte.

En el caso de que las piscinas se ubiquen una parte adentro y otra afuera de la obra, se determina el área externa y se valora según la tipología para piscinas. El porcentaje que se ubique adentro ya lo contempla el valor de la edificación.

Cuando se localizan en el exterior deben valorarse por aparte.



Tabla N°6: Clase y Valor de Instalaciones Deportivas

INSTALACIONES DEPORTIVAS							
Tipología	Uso	Vida Útil años	Material	Dimensiones	Unidad de medida	Otros	VALOR ₡
IB01	Multiuso	20	Losa concreto	19,00 m x 32,00 m	m ²	Sin amortiguamiento	60 000
IB02	Multiuso	20	Losa concreto	19,00 m x 32,00 m	m ²	Con amortiguamiento	85 000
IB03	Multiuso	15	Asfalto	19,00 m x 32,00 m	m ²	Sin amortiguamiento	40 000
IB04	Multiuso	15	Asfalto	19,00 m x 32,00 m	m ²	Con amortiguamiento	60 000
IB05	Multiuso	20	Asfalto-acrílico	19,00 m x 32,00 m	m ²	Sin amortiguamiento	55 000
IB06	Multiuso	20	Asfalto-acrílico	19,00 m x 32,00 m	m ²	Con amortiguamiento	75 000
IB07	Beisbol Mayor y Softbol	10	Zacate Jengibrillo	13 220 para Beisbol Mayor y 5 955 para Softbol	m ²	Incluye área total de juego	14 000
IT01	Tenis	20	Losa concreto	18,55 m x 36,65 m	m ²	Sin amortiguamiento	50 000
IT02	Tenis	20	Losa concreto	18,55 m x 36,65 m	m ²	Con amortiguamiento	85 000
IT03	Tenis	15	Asfalto	18,55 m x 36,65 m	m ²	Sin amortiguamiento	40 000
IT04	Tenis	15	Asfalto	18,55 m x 36,65 m	m ²	Con amortiguamiento	60 000
IT05	Gimnasio Tenis de Mesa	40	Losa concreto	20,00 m x 50,00 m	m ²	Recubrimiento acrílico	192 000
IT06	Squash o Raqueta	40	Losa concreto	5,80 m x 9,07 m	m ²	Piso de concreto lujado con madera	260 000
IF01	Fútbol	10	Zacate vegetal	90,00 m x 65,00 m	m ²		24 000
IF02	Fútbol	10	Gramilla sintética	90,00 m x 65,00 m	m ²		36 000
IF03	Fútbol 5	40	Losa concreto y alfombra	16,00 m x 32,00 m ó 20,00 m x 40,00 m	m ²		110 000
IF04	Fútbol 5	40	Losa concreto, techada	16,00 m x 32,00 m ó 20,00 m x 40,00 m	m ²		135 000
IF05	Fútbol o Voleibol de Playa	20	Losa concreto y arena	35,00 m x 25,00 m ó 9,00 m x 18,00 m	m ²	0,40 m profundidad de arena	30 000
CG01	Golf	10	Zacate Bermuda	Distancia 120,00 m entre hoyos	Hoyo		49 000 000
CG02	Golf	10	Zacate Bermuda	Distancia 450,00 m entre hoyos	Hoyo		112 000 000
IA01	Pista Atletismo	10	Asfalto	1,25 m ancho por carril	m ²		33 000
IA02	Pista Atletismo	10	Carpeta sintética	1,25 m ancho por carril	m ²		64 000

Fuente: MINISTERIO DE HACIENDA, DIRECCIÓN GENERAL DE TRIBUTACIÓN, ÓRGANO DE NORMALIZACIÓN TÉCNICA

Notas:

En la tabla anterior léase para m: metros y para m²: metros cuadrados.

IB01 a IB06: Las canchas con base de concreto, sub-base de lastre o piedra quebrada de 20 cm, y losa de concreto de 7,5 cm con malla electro soldada, acabado con helicóptero, pintada y demarcada, así como los respectivos marcos metálicos. Con o sin amortiguamiento dependiendo de su recubrimiento.

IB07: Presenta drenaje primario central y periférico. Secundarios en zona central tipo cola de pescado, con piedra bola y piedra quebrada, con tubo de drenaje tipo perforado y zacate de la especie gramilla jengibrillo. Cama de arena de 10 cm en zona de zacate y arcillas en zona de corrido y zona del lanzador, grava especial en zona de seguridad. Toda la instalación con malla tipo ciclón y tanque para riego convencional.

IT01 y IT02: Sub-base de lastre o piedra quebrada de 30 cm de espesor, losa de concreto de 12 cm de espesor, reforzada con malla de varilla N°3 en el área de juego con revestimiento o pintura con arena sílica.

IT03 y IT04: Sub-base de lastre de 10 cm de espesor, base de asfalto con revestimiento de 4 cm de espesor.

IT05: Incluye paredes de bloques de concreto, zona de vestidores y duchas en primer piso, dormitorios en el segundo piso. Cubierta auto sostenible curva.

IT06: Área cerrada, al menos tres paredes de concreto y una transparente con material de seguridad, paredes de 6,64 m de altura. Piso de concreto lujado con recubrimiento de madera duela o similar.

IF01: Presenta drenaje primario y drenajes secundarios tipo cola de pescado, con piedra quebrada, con tubo tipo drenaflex doble, tipo perforado y capa de arena de 5 cm y zacate por lo general de la especie jengibrillo u otros.

IF02: Presenta drenaje primario y drenajes secundarios tipo cola de pescado, con piedra bola y piedra quebrada y gramilla sintética (fibra sintética expuesta, arena sílica granulada más polímeros).

IF03: Presenta sub-base de lastre o piedra quebrada, base de concreto con revestimiento de alfombra.

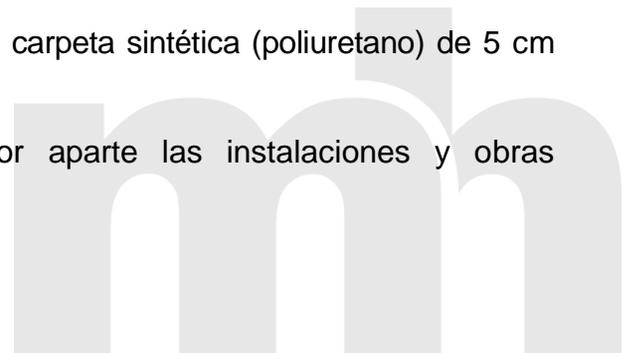
IF04: Presenta sub-base de lastre o piedra quebrada, base de concreto con revestimiento de alfombra. Estructura para techos y paredes en perfiles metálicos de alma abierta o alma llena con cerramientos en lámina estructural o mampostería.

CG01 y CG02: Un campo incluye movimiento de tierra, sistema de evacuación pluvial por medio de canales o tuberías de drenaje, sistema de irrigación, enzacatado tipo Bermuda o similar, lago, aceras y una cantidad promedio de 18 hoyos por campo. Para valorar campos de golf debe considerarse la distancia entre hoyos y multiplicar la cantidad de hoyos por el valor total dado para cada hoyo. Distancias recomendadas: 120,00 m promedio mínimo y 450,00 m promedio máximo.

IA01: Presenta base y sub-base granular de lastre, carpeta asfáltica de 5 cm de espesor en el perímetro de una cancha y ancho 1,22 m por carril.

IA02: Presenta base y sub-base granular de lastre, carpeta sintética (poliuretano) de 5 cm perimetrales, ancho 1,22 m por carril.

Nota: En todos los casos deben valorarse por aparte las instalaciones y obras complementarias si la posee.



5.3. OBRAS COMPLEMENTARIAS

En este apartado se encontrarán los códigos para aquellas obras civiles que son complemento de las construcciones e instalaciones. Dependiendo de la tipología, su inclusión en la recepción de declaraciones y valoraciones modifica el valor del inmueble en forma considerable.

Tabla N°7: Clase y Valor de Obras Complementarias

OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARTE 1						
Tipología	Uso	Vida Útil años	Material	Otros	Unidad de medida	VALOR ₡
CE01	Cerca	10	Alambre 5 hilos y postes concreto cada 2,00 m	2,50 m alto (instalada)	m	7 000
CE02	Cerca	20	Malla ciclón	2,00 m alto (instalada)	m	25 000
CE03	Cerca	20	Malla ciclón	2,50 m alto (instalada)	m	30 000
CE04	Cerca	20	Malla ciclón	3,00 m. alto (instalada)	m	35 000
CE05	Cerca	20	Malla electrosoldada hierro galvanizado calibre 6 (Galvanel)	2,5 m largo x 2,00 m alto	m	40 000
CE06	Cerca	20	Malla electrosoldada hierro galvanizado calibre 6 (Colorpanel)	2,5 m largo x 2,00 m alto	m	50 000
CE07	Balustre	20	Prefabricada		m	16 000
GD01	Gradería	40	Concreto Prefabricado(Con techo) mínimo 3 tramos	8 a 10 gradas alto 10 m largo	m	300 000
GD02	Gradería	40	Concreto Prefabricado(Sin techo) mínimo 3 tramos	8 a 10 gradas alto 10 m largo	m	195 000
GD03	Gradería	40	Concreto colado		m ²	130 000
LO01	Losas	20	Concreto con refuerzo varilla N° 2, sin dovela	7,5 cm espesor	m ²	16 000
LO02	Losas	20	Concreto con refuerzo varilla N° 2 sin dovela	10 cm espesor	m ²	22 000
LO03	Losas	20	Concreto con refuerzo varilla N° 3 sin dovela	15 cm espesor	m ²	30 000
LO04	Losas	20	Concreto con refuerzo varilla N° 3 con dovela	20 cm espesor	m ²	55 000
MR01	Muro Contención	40	Mampostería	0,80 m a 1,00 m alto	m	250 000
MR02	Muro Contención	40	Mampostería	Mayor 1,00 m a 1,50 m alto	m	300 000
MR03	Muro Contención	40	Mampostería	Mayor 1,50 m a 2,20 m alto	m	400 000
MR04	Muro Contención	40	Mampostería	Mayor 2,20 m a 2,60 m alto	m	500 000
MR05	Muro Contención	40	Mampostería	Mayor 2,60 m a 4,50 m alto	m	575 000
MR06	Gavión	40	Piedra + malla acero galvanizado	500 o menos	m ³	55 000
MR07	Gavión	40	Piedra + malla acero galvanizado	501 a 1 000	m ³	50 000
MR08	Gavión	40	Piedra + malla acero galvanizado	1 001 y más	m ³	45 000
MR09	Gavión	40	Piedra + malla acero galvanizado	Muro con fachada vegetado	m ³	125 000

Fuente: MINISTERIO DE HACIENDA, DIRECCIÓN GENERAL DE TRIBUTACIÓN, ÓRGANO DE NORMALIZACIÓN TÉCNICA

Notas:

En la tabla anterior léase para m: metros, para m²: metros cuadrados y para m³: metros cúbicos.

.....continuación

OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARTE 2						
Tipología	Uso	Vida Útil años	Material	Otros	Unidad de medida	VALOR ₡
OE01	Enzacatado	10	Dulce y Jengibrillo,		m ²	1 500
OE02	Enzacatado	10	Bermuda y San Agustín		m ²	2 000
OE03	Enzacatado	10	Sintético		m ²	25 000
OV01	Cuneta	10	Concreto		m	10 000
OV02	Caño en "V"	15	Concreto		m	13 000
OV03	Cordón y Caño	15	Concreto		m	15 000
OV04	Acera	15	Concreto		m ²	18 000
OV05	Adoquines	15	Concreto	1	m ²	30 000
OV06	Adoquines	15	Concreto	100	m ²	22 000
OV07	Adoquines	15	Concreto	500	m ²	19 000
OV08	Topes de Parqueo	5	Concreto con refuerzo	1,5 m largo	u	20 000
OV09	Topes de Parqueo	5	Concreto con refuerzo camión pesado	1,5 m largo	u	30 000
RA01	Rampa	40	Concreto con refuerzo	1,20 m ancho	m ²	25 000
PE01	Portón Eléctrico	10	Hierro galvanizado esmaltado		m ²	33 000
PE02	Portón Eléctrico	10	Aluminio		m ²	124 000
PO01	Poste Concreto	50	Concreto prefabricado	Para cercas, 2,50 m alto	u	6 000
PO02	Poste Concreto	50	Concreto prefabricado	Para tendido eléctrico	u	370 000
PU01	Puente	50	Concreto prefabricado, menor a 30,00 m de luz	Ancho 3,45 m, bastiones de 2,20 m de alto	m	3 500 000
PU02	Puente	50	Concreto prefabricado, menor a 30,00 m de luz	Ancho 3,45 m, bastiones de 4,00 m de alto	m	4 500 000
PU03	Puente	50	Concreto prefabricado, menor a 30,00 m de luz	Ancho 7,30 m, bastiones de 2,20 m de alto	m	6 500 000
PU04	Puente	50	Concreto prefabricado, menor a 30,00 m de luz	Ancho 7,30 m, bastiones de 4,00 m de alto	m	8 500 000
SB01	Block Zacate	5	Concreto		m ²	13 000
SR01	Superficie Rodamiento	3	Tobacemento	10 cm espesor	m ²	4 600
SR02	Superficie Rodamiento	5	Lastre compactado	20 cm espesor	m ²	4 100
SR03	Superficie Rodamiento	10	Carpeta asfáltica	4 cm espesor	m ²	7000
SR04	Superficie Rodamiento	10	Carpeta asfáltica	5 cm espesor	m ²	8000
SR05	Superficie Rodamiento	10	Carpeta asfáltica	6 cm espesor	m ²	10 000
SR06	Superficie Rodamiento	10	Carpeta asfáltica	7 cm espesor	m ²	13 000
SR07	Superficie Rodamiento	10	Carpeta asfáltica	8 cm espesor	m ²	14 000
SR08	Superficie Rodamiento	10	Carpeta asfáltica	10 cm espesor	m ²	15 000
TP01	Tapia	30	Block sisado	2,50 m alto	m	70 000
TP02	Tapia	30	Block con repello	2,50 m alto	m	80 000
TP03	Tapia	30	Prefabricada	2,00 m alto	m	35 000
TP04	Tapia	30	Prefabricada lisa o decorada	2,50 m alto	m	40 000
TP05	Tapia	30	Prefabricada	3,00 m alto	m	45 000
TP06	Tapia	30	Prefabricada imitación madera, ladrillo o piedra	3,00 m alto	m	55 000
VJ01	Verjas	30	Tubo de metal cuadrado	5,00 m largo x 2,00 m alto	m	60 000
VJ02	Verjas	30	Tubo de metal redondo con figuras	5,00 m largo x 2,00 m alto	m	80 000
VJ03	Verjas	40	Hierro forjado	5,00 m largo x 2,00 m alto	m	90 000
VJ04	Verjas	40	Hierro forjado	15,00 m largo x 2,00 m alto	m	60 000
VJ05	Verjas	40	Hierro forjado	50,00 m largo x 2,00 m alto	m	55 000

Fuente: MINISTERIO DE HACIENDA, DIRECCIÓN GENERAL DE TRIBUTACIÓN, ÓRGANO DE NORMALIZACIÓN TÉCNICA

Notas:

En la tabla anterior léase para m: metros, para m²: metros cuadrados y para u: unidades.

...continuación

OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARTE 3						
Tipología	Uso	Vida Útil años	Material	Otros	Unidad de medida	VALOR ₡
LT01	Limpieza de Terreno				m ²	400
MT01	Excavación			Manual	m ³	4 500
MT02	Excavación			Con maquinaria	m ³	650
MT03	Corte de Material			Taludes	m ³	1 400
MT04	Corte y Terraceo			Terrazas	m ³	2 500
DP01	Drenaje Perimetral			Zanqueo y colocación de tubería	m	9 000
FG01	Filtro Geotextil no tejido				m ²	1 200
LI01	Lago-Área (Impermeabilización)				m ²	28 000
TR01	Taludes Revestidos		Malla hexagonal de aluminio		m ²	6 000
TR02	Taludes Revestidos		Geomanta tridimensional de nylon		m ²	9 400
TR03	Taludes Revestidos		Material biodegradable con fibras naturales		m ²	16 500
TS01	Tanque Séptico	40	Bloques de concreto 15 cm x 20 cm x 40 cm	0,70 m ancho x 2,10 m largo x 1,00 m alto (1,470 m ³) Para 5 personas	m ³	425 000
TS02	Tanque Séptico	40	Bloques de concreto 15 cm x 20 cm x 40 cm	0,70 m ancho x 2,10 m largo x 1,05 m alto (1,554 m ³) Para 6 personas	m ³	445 000
TS03	Tanque Séptico	40	Bloques de concreto 15 cm x 20 cm x 40 cm	0,70 m ancho x 2,10 m largo x 1,25 m alto (1,838 m ³) Para 7 personas	m ³	530 000
TS04	Tanque Séptico	40	Bloques de concreto 15 cm x 20 cm x 40 cm	0,70 m ancho x 2,10 m largo x 1,40 m alto (2,058 m ³) Para 8 personas	m ³	595 000
TS05	Tanque Séptico	40	Bloques de concreto 15 cm x 20 cm x 40 cm	0,90 m ancho x 2,70 m largo x 1,00 m alto (2,430 m ³) Para 9 personas	m ³	645 000
TS06	Tanque Séptico	40	Bloques de concreto 15 cm x 20 cm x 40 cm	0,90 m ancho x 2,70 m largo x 1,05 m alto (2,552 m ³) Para 10 personas	m ³	740 000
TS07	Tanque Séptico	40	Bloques de concreto 15 cm x 20 cm x 40 cm	0,90 m ancho x 2,70 m largo x 1,20 m alto (2,916 m ³) Para más de 10 personas	m ³	840 000
TS08	Tanque Séptico	40	Polietileno alta densidad	Para 1 a 3 personas	u	105 000
TS09	Tanque Séptico	40	Polietileno alta densidad	Para 2 a 6 personas	u	125 000
TS10	Tanque Séptico	40	Polietileno alta densidad	Para 4 a 9 personas	u	215 000
TS11	Tanque Séptico	40	Polietileno alta densidad	Para 6 a 14 personas	u	280 000
TS12	Tanque Séptico	40	Polietileno alta densidad	Para 10 a 26 personas	u	460 000
TS13	Tanque Séptico	40	Polietileno alta densidad	Para 1 a 3 personas	2u	220 000
TS14	Tanque Séptico	40	Polietileno alta densidad	Para 2 a 6 personas	2u	290 000
TS15	Tanque Séptico	40	Polietileno alta densidad	Para 4 a 9 personas	2u	465 000
TS16	Tanque Séptico	40	Polietileno alta densidad	Para 6 a 14 personas	2u	525 000
TS17	Tanque Séptico	40	Polietileno alta densidad	Para 10 a 26 personas	2u	1 090 000
TCA1	Tanque Agua	50	Concreto asentados en concreto	Capacidad prom. 330 m ³	u	95 000 000
TCA2	Tanque Agua	50	Concreto asentados en concreto	Capacidad prom. 800 m ³	u	150 000 000
TCA3	Tanque Agua	50	Concreto asentados en concreto	Capacidad prom. 1,00 m ³	u	215 000 000
TCA4	Tanque Agua	50	Concreto asentados en concreto	Capacidad prom. 3,500 m ³	u	419 000 000
TCA5	Tanque Agua	50	Concreto asentados en concreto	Capacidad prom. 5, 500 m ³	u	590 000 000
TMA1	Tanque Agua	20	Metal asentados en metal	Capacidad prom. 330 m ³	u	63 000 000
TMA2	Tanque Agua	20	Metal asentados en metal	Capacidad prom. 800 m ³	u	125 000 000
TMA3	Tanque Agua	20	Metal asentados en metal	Capacidad prom. 1,500 m ³	u	198 000 000
TMA4	Tanque Agua	20	Metal asentados en metal	Capacidad prom. 2,500 m ³	u	375 000 000
TME1	Tanque Agua	20	Metal elevados en metal	Capacidad prom. 38 m ³	u	27 000 000
TME2	Tanque Agua	20	Metal elevados en metal	Capacidad prom. 113 m ³	u	65 000 000
TME3	Tanque Agua	20	Metal elevados en metal	Capacidad prom. 175 m ³	u	87 000 000

Fuente: MINISTERIO DE HACIENDA, DIRECCIÓN GENERAL DE TRIBUTACIÓN, ÓRGANO DE NORMALIZACIÓN TÉCNICA

Notas:

En la tabla anterior léase para m: metros, para m²: metros cuadrados, para m³: metros cúbicos y para u: unidades.

.... Continuación

OBRAS COMPLEMENTARIAS, PARTE 4						
Tipología	Uso	Vida Útil años	Material	Otros	Unidad de medida	VALOR ¢
TA01	Tanque Agua	40	Polietileno alta densidad tricapa	Para 1 a 3 personas	u	70 000
TA02	Tanque Agua	40	Polietileno alta densidad tricapa	Para 4 a 5 personas	u	95 000
TA03	Tanque Agua	40	Polietileno alta densidad tricapa	Para 6 a 8 personas	u	165 000
TA04	Tanque Agua	40	Polietileno alta densidad tricapa	Para 9 a 12 personas	u	200 000
TA05	Tanque Agua	40	Polietileno alta densidad tricapa	Para 13 a 15 personas	u	390 000
TA06	Tanque Agua	40	Polietileno alta densidad tricapa	Para 16 a 20 personas	u	450 000
TI01	Tanque Industrial	40	Polietileno alta densidad horizontal	Capacidad prom.1,00 m ³	u	190 000
TI02	Tanque Industrial	40	Polietileno alta densidad tricapa	Capacidad prom.4,2 m ³	u	395 000
TI03	Tanque Industrial	40	Polietileno alta densidad tricapa	Capacidad prom.5 m ³	u	450 000
TI04	Tanque Industrial	40	Polietileno alta densidad tricapa	Capacidad prom.7,5 m ³	u	595 000
TI05	Tanque Industrial	40	Polietileno alta densidad	Capacidad prom.10 m ³	u	925 000
TI06	Tanque Industrial	40	Polietileno alta densidad	Capacidad prom.15 m ³	u	1 500 000
TI07	Tanque Industrial	40	Polietileno alta densidad	Capacidad prom.22 m ³	u	2 100 000

Fuente: MINISTERIO DE HACIENDA, DIRECCIÓN GENERAL DE TRIBUTACIÓN, ÓRGANO DE NORMALIZACIÓN TÉCNICA

Notas:

En la tabla anterior léase para u: unidades.

GD01 y GD02: Graderías de concreto prefabricado: Para determinar la cantidad de metros, se cuenta el número de gradas por el largo, Ejemplo: 10 gradas por 15,00 m de longitud es igual a 150,00 m. Para **GD03:** Graderías de concreto colado: Para determinar el área en metros cuadrados debe medirse la superficie de los asientos y los respaldos.

MR06 al MR10: Son canastas de malla hexagonal de 8 cm x 10 cm de alambre dúctil de acero galvanizado, zinc y minerales de 2,4 mm y 2,7 mm conteniendo piedra bola o quebrada con un diámetro de 10 cm y menos de 40 cm. Los módulos pueden ser de 1,00 m de alto x 2,00 m de largo x 1,00 m de alto ó 1,00 m de ancho x 1,5 m de largo x 1,00 m de alto ó 1,00 m de ancho x 3,00 m de largo x 1,00 m ó 1,00 m de ancho x 4,00 m de largo x 1,00 m de alto ó 4,00 m de ancho x 2,00 m de largo x 1,00 m de alto ó 1,00 m de ancho x 5,00 m de largo x 1,00 m de alto ó 1,00 m de ancho x 6,00 m de largo x 1,00 m de alto. Se dividen en cajón, suelo reforzado o tierra armada y refuerzo de taludes.

Para determinar el volumen en m³ se procede multiplicando el ancho por el largo por el alto del muro. Normalmente la corona o canasta superior es de un 1,00 m x 1,00 m x el largo en particular, esta medida se toma como punto de partida cuando no es posible observar a simple vista la profundidad. Partiendo de esto, para determinar el volumen se debe medir la altura del muro, la profundidad de 1,00 m de la corona y a partir de ella sumar 50 cm de profundidad a cada módulo, luego multiplicar por el largo para obtener finalmente el volumen. Ejemplo: Un muro de 3,00 m de alto medirá en la corona 1,00 m, en el segundo módulo 1,5 m de profundidad y el tercer módulo o base 2,00 m de profundidad, si mide de largo 4,00 m, el volumen será de 18,00 m³.

PU01, PU02, PU03 y PU04: Se supone un suelo con muy buena capacidad soportante. El valor comprende todos los componentes del puente: superficie de rodamiento, bastiones, desplante, fundaciones y otros. Para determinar el área a valorar, se mide el largo o luz por el ancho del puente.

TS08 al TS18: Compuesto por un solo tanque o fosa llamado ecodigestor, apto para un suelo sin problemas de infiltración y con un área normal para drenaje.

5.4. CUARTO DE BAÑO Y BATERÍAS DE BAÑO

5.4.1. Cuarto de baño

Los cuartos de baño se mencionan entre los elementos que describen las construcciones, este rubro es de suma importancia en la construcción por la densidad de acabados, mobiliario y equipo que poseen, en el caso de las tipologías propias de construcciones como por ej. viviendas, apartamentos, edificios los cuartos de baño no se valoran por separado, se incluyen en forma integral a la construcción y estos están acorde con los materiales, acabados, áreas y demás características de la tipología correspondiente de la obra.

Sin embargo en algunos sitios públicos como centros educativos y áreas deportivas entre otras se pueden encontrar baterías de baño como módulos independientes en cuyo caso se tipifican en la Tabla 4 Clase y Valor de Instalaciones Varias.

Los cuartos de baño o servicios sanitarios son de uso privado y se encuentran ubicados en viviendas, edificios de oficinas y otras edificaciones. Construidos con paredes livianas o bloques de concreto, generalmente consta de inodoro, lavamanos y ducha o más elementos dependiendo de la clasificación. A continuación, se describe cada una de las clasificaciones.

Tipo Económico

Loza sanitaria económica color blanco, grifería cromada, sin enchapes en paredes.

Tipo Normal

Loza sanitaria blanca o en colores, grifería económica. Enchape de azulejo económico en el área de ducha hasta 1,60 m de altura sobre el nivel de piso terminado.

Tipo Bueno

Lavamanos empotrado en mueble de mediana calidad con sobre de granito sintético. Inodoro elongado, tina de fibra de vidrio, grifería de mediana calidad. Enchapes de azulejo en las paredes, hasta 1,80 m de altura sobre el nivel de piso terminado y cerámica en los pisos. Todo de mediana calidad.

Tipo muy Bueno

Lavamanos empotrado en mueble de muy buena calidad de cerámica, acero o cristal, con sobre de granito natural. Inodoro y bidé, elongados de muy buena calidad, tina con sistema de aguas turbulentas, grifería de muy buena calidad. Enchapes en paredes con fachaletas, pisos con azulejos o cerámica, porcelanatos, diseños decorativos, listelos, rodapiés, cornisas. Puertas de vidrio temperado.

Tipo Lujoso

Doble lavamanos de lujo de mármol, acero o cristal sobre un mueble de baño tipo americano de madera o similar, con sobre de mármol o granito natural. Inodoro, bidé, tina y cabina con hidromasaje o cabina con columna de hidromasaje, luces especiales, grifería de bronce macizo o similar de excelente calidad. Enchapes en paredes con fachaletas, pisos con azulejos o cerámica, porcelanatos, diseños decorativos, listelos, rodapiés, cornisas. Puertas de vidrio temperado.

Tipo medio Baño

El medio baño o de visitas se refiere a cuartos de baño que no incluyen la ducha y estos se tipificarán según los acabados descritos para cuartos de baño.

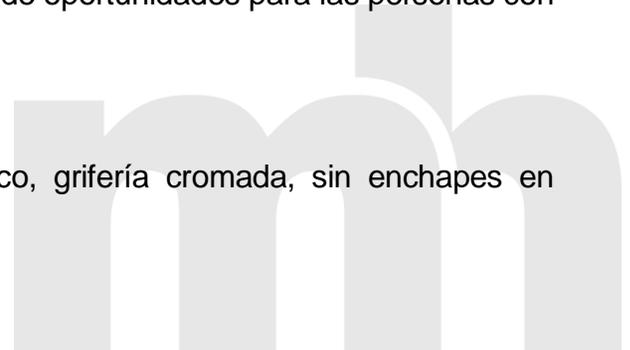
5.4.2. Baterías de baño

Las baterías de baño son mencionadas al igual que como se hace con los cuartos de baño como parte de la obra, cuando se trata de módulos independientes localizados en algunos sitios públicos como centros educativos y áreas deportivas entre otras. Se deben considerar por aparte.

Son servicios sanitarios de uso público, que constan de varios inodoros cada uno separado por paredes livianas o muros de concreto y un área común con uno o más lavamanos. Cada batería contiene un sector de uso exclusivo para hombres y otro para mujeres, además del cumplimiento de la normativa 7600, Ley de igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad.

Tipo Económica

Inodoros y lavamanos tipo económico, color blanco, grifería cromada, sin enchapes en paredes. Paredes divisorias de metal.



Tipo Normal

Inodoro y lavamanos blancos tipo normal, grifería de acero inoxidable económica, enchape de azulejo económico hasta 1,60 m de altura sobre el nivel de piso terminado. Paredes divisorias de melamina o metal.

Tipo Buena

Lavamanos empotrados en mueble de concreto con sobre de granito sintético. Inodoros blancos de buena calidad, grifería de mediana calidad. Enchapes de azulejo en las paredes hasta 1,80 m de altura sobre el nivel de piso terminado y cerámica en los pisos. Paredes divisorias de melamina, metal, bloques de concreto o paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum, plyrock o plystone).

Tipo muy Buena

Lavamanos empotrados en mueble de concreto con sobre de granito natural o mármol. Inodoros y lavamanos blancos, de muy buena calidad, grifería con regulador de caudal, algunas con sensores infrarrojos, enchapes en paredes con fachaletas, azulejos y en pisos cerámica, porcelanatos con diseños decorativos, listelos, rodapiés, cornisas y guarniciones. Paredes divisorias de melamina, metal, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum, plyrock o plystone) o bloques de concreto con repello fino.

Tipo Inteligente

Lavamanos empotrados en mueble de concreto con sobre de granito natural o mármol. Inodoros de color blanco o de color de muy buena calidad, grifería con sensores infrarrojos. Iluminación, regulador de caudal, extractores de aire, sensores de movimiento y música en algunos casos. Paredes divisorias de madera de buena calidad, metal, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum, plyrock o plystone), bloques de concreto con repello fino, mármol o similar, enchapes en paredes con fachaletas, azulejos y en pisos cerámica, porcelanatos con diseños decorativos, listelos, rodapiés, cornisas y guarniciones.



5.5. COCINAS

Las cocinas son consideradas dentro de las construcciones como parte importante de la obra, el mobiliario reviste de mucha importancia en la determinación del valor de la construcción, por tal razón resulta necesario describir este con más detalle, a continuación se describen los mismos así como algunos acabados en general.

Tipo Económico

Paredes, puertas y gavetas de tablero aglomerado, acabado con laminado de melamina de 2 mm, tablillas de madera de ciprés. Sobre o encimera de tablero aglomerado de 30 mm con laminado de melamina o azulejo económico. Fregadero de acero inoxidable de un tanque y escurridero, herrajes y grifería de acero inoxidable tipo económico, incluye gabinetes aéreos. Puede presentar acabados con cerámica económica en salpicaderos.

Tipo Bueno

Paredes, puertas, cajones y gavetas de tablero aglomerado. El acabado total de laminado de melamina de 4 mm de espesor a dos caras, cantos laminados de madera de mediana calidad, con paneles de puertas realizados con diseño de arco o similar. Sobre o encimera de tablero revestido con laminado de melamina y bordes de aluminio, granito sintético o azulejo de buena calidad. Fregadero de acero inoxidable de un tanque con escurridero y grifería de acero inoxidable de buena calidad. Herrajes de buena calidad, cajones y gavetas de extracción parcial cubiertos en el interior con papel de melamina. Salpicaderos con enchapes de cerámica de buena calidad.

Tipo muy Bueno

Paredes, gavetas y cajones de tablero de 18 mm de espesor. Muebles centrales con acabados con laca texturada o chapado en madera, cantos verticales postformados, algunas puertas de vidrio templado, satinado de 4 mm, con estructura de madera maciza, con paneles de puertas realizados con diseño de arco o similar y encimeras de granito natural o mármol. Incluye vinetera con dispensador de platos. Cajones y gavetas de extracción total, gavetas con interior de aluminio. Grifería de excelente calidad, tiradores en aleación revestidos de bronce con diferentes terminaciones, aluminio o similar. Bisagras chapa de acero y aleación chapada de cobre y niquelada anticorrosión apertura 110° o 180°. Sobre o encimera y salpicadero repelente al agua de 38 mm revestido con laminado postformado, granito natural, mármol natural, acero, campana extractora central o de pared y zonas de muebles y cocina iluminadas. Zócalo laminado de aluminio o similar. Campana extractora de pared.

Tipo Lujo

Muebles de tablero forrados totalmente en cenízaro u otra madera fina, muebles monolítico armados con tacos de madera. Gavetas con interior de aluminio y cajones ambos con organizadores. Isla central con sobre o encimera y salpicadero de granito natural o mármol, vidrio templado, cuarzo, lacado o luminoso, madera maciza, o tablero marino recubierto con laminado lacado de madera o de granito que extiende el sobre hacia los laterales. Patas metálicas autoajustables. Puertas del mueble de piso de cenízaro, cantos redondeados, acabado laca brillante o laca de poliuretano satinada, o similar, con paneles de puertas realizados con diseño de arco o similar, o laminados postformados de colores modernos con perfiles de aluminio o puertas de aluminio bruñido. Organizadores cromados extraíbles y giratorios, tiradores metálicos mate o brillantes con acabado latón, bronce o níquel envejecido, protegidos con barniz. Puertas de muebles aéreos plegables y algunas de vidrio glasé, con marco de aluminio. Incluye vinatera con dispensador de platos. Herrajes europeos de primera calidad con auto cerramiento, rieles de acero inoxidable. Fregadero de acero inoxidable, aluminio bruñido o similar de dos tanques, importados, de excelente calidad. Grifería de lujo acabado cromo, bronce o similar, con tubo giratorio o multifuncional. Campanas extractoras centrales y zonas de muebles y cocina iluminadas.

5.6. MEDIA ÁREA

En el caso de las viviendas, edificios y construcciones en general, las terrazas, garajes u otras áreas abiertas se toman como media área, se exceptúan losas en voladizo o pequeños balcones. El utilizar media área implica que se valora con la mitad del valor, este sistema se aplica con el propósito de facilitar el cálculo y con el objetivo de utilizar el mismo valor unitario. Otra opción es determinar los componentes constructivos del área abierta a valorar y determinar el porcentaje construido al cual se le aplicará el porcentaje del valor según la Tabla N°3 Componentes Constructivos y su ponderación respecto al total de la construcción.

5.6.1. Componentes constructivos y su ponderación

Lo anterior debe quedar consignado en el avalúo, declaración o el documento específico, indicando la cantidad en metros cuadrados que corresponden a media área a efecto de que se pueda conocer el área real de la construcción.

5.7. ÁREAS DE ESTACIONAMIENTO Y ASCENSORES

Las áreas de estacionamientos dentro de edificios o en edificios edificados con este fin, se valoran con las tipologías EP01 y EP02 según sea el caso. Los ascensores para vehículos, se valoran por aparte y se suman para un valor resultante. Los ascensores en edificios están incluidos en el valor de cada tipología.

6. PROCEDIMIENTO PARA LA VALORACIÓN DE ALGUNOS INMUEBLES ESPECIALES

A continuación se detallará como deben ser valorados algunos bienes inmuebles que por sus características resultas de mayor complejidad la determinación del valor de los mismos.

6.1. ESTACIÓN DE SERVICIO TERRESTRE (GASOLINERAS)

La construcción de una Estación de Servicio Terrestre y Tanques de Almacenamiento para el caso que nos ocupa en particular, se basa en los requerimientos técnicos que exige el Decreto 30131-MINAE-S, Reglamento para la Regulación del Sistema de Almacenamiento y Comercialización de Hidrocarburos, publicado en el diario oficial La Gaceta Nº 43 de fecha 1 de marzo de 2002.

Para efectos de valoración, las estaciones de servicio se dividen en siete componentes principales con el objeto de facilitar la determinación del valor, estos elementos son:

- ⊕ Marquesina: Canopy o cubierta que cubre los surtidores.
- ⊕ Pavimentos o losas y paredes de fosas.
- ⊕ Sistema electromecánico.
- ⊕ Canales y parrillas.
- ⊕ Tanques de Almacenamiento de Combustible.
- ⊕ Instalación de Tanques de Almacenamiento de Combustible.

A los componentes anteriores deben sumarse los locales comerciales, naves comerciales, tapias, muros, aceras, duchas y otros cuando se ubiquen.

6.1.1. Marquesina

6.1.1.1. Tipo ESC1

Cubierta sencilla metálica de láminas onduladas de hierro galvanizado con canoas y bajantes de hierro galvanizado, precintas de lámina metálica lisa, paneles de yeso, cemento y fibra de vidrio (gypsum). Columnas y vigas de perfiles metálicos (perlin), altura promedio de 6,00 m.

Vida Útil: 40 años
Valor: ₡110 000 / m²

6.1.1.2. Tipo ESC2

Cubierta sencilla metálica de láminas onduladas de hierro galvanizado esmaltado o perfiles metálicos esmaltados, canoas de hierro galvanizado ocultas y bajantes internos de PVC, precintas de aluminio compuesto, aglomerado de polietileno y aluminio. Columnas y vigas de perfiles metálicos, recubiertas con láminas de fibrocemento o similar, altura promedio de 6,00 m.

Vida Útil: 50 años
Valor: **¢165 000 / m²**

6.1.1.3. Tipo ESC3

Cubierta doble con láminas de hierro rectangular esmaltadas, metalock, precinta de aluminio compuesto, acrílico o policarbonato con diseños especiales, materiales importados, de excelente calidad. Vigas y columnas de acero tipo H de 30 cm x 30 cm, recubiertas con láminas de fibrocemento o similar como plycem, teck, plystone, durock, altura promedio de 6,00 m.

Vida Útil: 50 años
Valor: **¢335 000 / m²**

6.1.2. Pavimentos o losas y paredes de fosas

6.1.2.1. Tipo ESL1

La losa ESL1 corresponde a las losas del **fondo de la fosa y las paredes** cuando se trate de la instalación de tanques de pared sencilla, **e islas** sobre las cuales se instalan los surtidores que contienen accesorios como el sistema de bomba sumergible con válvula de cierre de emergencia de doble obturador al nivel de la superficie de basamento, por cada línea de producto dentro de contenedores herméticos e impermeabilizados. El área del fondo de la fosa se determina multiplicando el largo por el ancho de la fosa. El área de las islas sencillas es por lo general de 1,20 m de ancho por 4,50 m de largo y de las islas dobles es de 1,20 m de ancho por 8,50 m de largo. Construida con concreto armado de 20 cm de espesor, los diámetros de varilla a utilizar para el armado de losas, así como el espesor y resistencia del concreto, dependen de los cálculos estructurales que realice la compañía constructora, generalmente se emplea armadura de varilla N°3 a cada 20 cm con dovelas. El valor contempla solamente la losa de fondo y paredes de la fosa y de las islas, se excluyen los surtidores.

Vida Útil: 60 años
Valor: **¢84 000 / m²**

6.1.2.2. Tipo ESL2

La losa ESL2 corresponde a la **tapa de la fosa** y a los lados de la misma utilizada como **zona de descarga**, el área de la tapa se determina multiplicando el largo por el ancho de la fosa y el área de descarga se mide partiendo del borde de la tapa de la fosa un ancho de 3,00 m por la longitud que se determine en el campo. También se localiza en la zona para uso exclusivo de **parqueo de camiones cisterna** con dimensiones de 5,00 m x 18,00 m con un área de 90,00 m². La losa de la **zona de abastecimiento** se encuentra a los lados de las islas con un ancho de 2,50 m por el largo de las mismas. Construida con concreto armado con un espesor mínimo de 15 cm, los diámetros de varilla utilizados para el armado de losas, así como el espesor y resistencia del concreto a utilizarse dependen de los cálculos estructurales que realice la compañía constructora, generalmente se emplea armadura de varilla N°3 a cada 20 cm con dovelas.

Vida Útil: 60 años
Valor: **¢70 000 / m²**

6.1.2.3. Tipo ESL3

La losa ESL3 corresponde a las **losas de tránsito** y está localizada en las demás zonas de circulación vehicular de la estación de servicio terrestre. Construida con concreto sin armadura con un espesor de 15 cm, la resistencia del concreto depende de los cálculos estructurales que realice la compañía constructora. El piso de las áreas de circulación de estaciones de servicio terrestre puede ser de concreto armado, asfalto, adoquín u otro material. Ver descripción y valor en la Tabla N° 7 Clase y Valor de Obras Complementarias.

Vida Útil: 60 años
Valor: **¢60 000 / m²**

6.1.3. Sistema electromecánico

6.1.3.1. Tipo SEM

Sistema electromecánico: Consta de tuberías electromecánicas rígidas y flexibles que conectan los surtidores a los tanques de almacenamiento, sistema eléctrico, sistema contra incendios, sistemas de alarmas, sensores electrónicos, pozos de monitoreo, dispositivos, bombas sumergibles, sistema de vigilancia y otros.

Vida Útil: 10 años
Valor: **¢13 600 000 / por cada surtidor o máquina**

6.1.4. Canales y parrillas

6.1.4.1. Tipo CN01

Canales perimetrales: Son recolectores para la contención y control de derrames de combustible ubicados alrededor de la tapa de la fosa para almacenamiento de combustible, con medidas mínimas de 10 cm de ancho por 20 cm de profundidad, construidos opcionalmente con bloques de concreto, varillas de refuerzo con repello fino impermeable, viga corona de concreto en su parte superior de concreto armado impermeable, prefabricados, de polietileno de alta densidad, fibra de vidrio reforzada o combinación de ellos.

Vida Útil: 50 años
Valor: **¢94 000 / por m de canal**

6.1.4.2. Tipo PA01

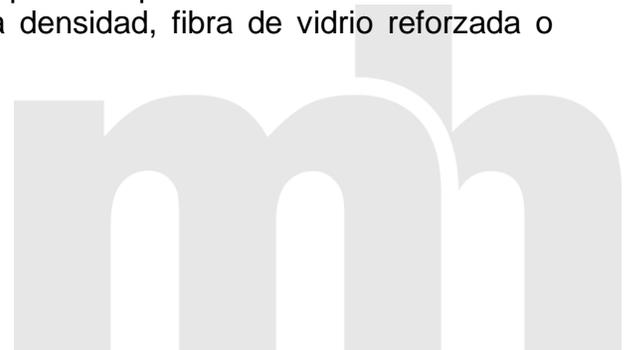
Parrillas: Son rejillas metálicas de acero electrosoldado construidas en tramos de 2,00 m, localizadas sobre el canal perimetral CN01, se ubican solamente en la zona de abastecimiento.

Vida Útil: 50 años
Valor: **¢47 000 / por m de parrilla**

6.1.4.3. Tipo CN02

Canales perimetrales: Son recolectores para la contención y control de derrames de combustible ubicados alrededor de la tapa de la fosa para almacenamiento de combustible, con medidas mínimas de 15 cm de ancho por 40 cm de profundidad, construidos opcionalmente con bloques de concreto, varillas de refuerzo con repello fino impermeable, viga corona de concreto en su parte superior de concreto armado impermeable, prefabricados, de polietileno de alta densidad, fibra de vidrio reforzada o combinación de ellos.

Vida Útil: 50 años
Valor: **¢123 000 / por m de canal**



6.1.4.4. Tipo PA02

Parrillas: Son rejillas metálicas de acero electrosoldado construidas en tramos de 2,00 m localizadas sobre el canal perimetral CN02 solamente en la zona de abastecimiento.

Vida Útil: 50 años
Valor: **¢58 000 / por m de parrilla**

6.1.5. Tanques de almacenamiento de combustible

Todos los tanques subterráneos para el almacenamiento de combustible deben cumplir con el criterio de doble contención utilizando tanques de pared doble en fosas sencillas, es decir sin paredes o bien tanques de pared sencilla dentro de fosa con paredes. Solo si el estudio de mecánica de suelos lo recomienda, se deberá de construir la fosa con paredes y colocar en ella tanques de doble pared. En caso de que se demuestre la imposibilidad de colocarlos subterráneamente, como en zonas con riesgo de inundación o terrenos rocosos o de mínimo riesgo por estudio de onda expansiva, se pueden instalar por encima del nivel de piso terminado dentro de muros de contención confinados con arena o material de relleno.

6.1.5.1. Tipo TC01-05

Pared Sencilla: Corresponde a un solo tanque, se instala un sistema de detección de fugas en el caso de tanques de pared sencilla instalados en fosas de concreto impermeabilizado o con sistema de geomembrana.

Los tanques tienen dispositivo para la purga del tanque, monitoreo en espacio anular de los tanques, bocatoma para la recuperación de vapores Fase I, bocatoma de llenado con válvula de sobrellenado, dispositivo para el sistema de control de inventarios (opcional) y bomba sumergible. Los tanques son de forma cilíndrica horizontal atmosféricos y se recomiendan los de doble pared con fosa.

6.1.5.2. Tipo TC06-17

Pared Doble: Corresponde a un tanque primario (interno) dentro de otro tanque secundario (externo), estos tanques presentan un sistema de detección de fugas en el espacio anular que se encuentra entre la pared del tanque primario y la del secundario.

6.1.5.3. Material de los tanques

En la tabla que se presenta a continuación de detalla los materiales de los cuales están hechos los tanque para el almacenamiento de combustibles en las estaciones de servicio.

Tabla N° 8: materiales de los tanques

CASO	CONTENEDOR PRIMARIO	CONTENEDOR SECUNDARIO
1	Acero al carbón	Fibra de vidrio
2	Acero al carbón	Polietileno de alta densidad
3	Fibra de vidrio	Fibra de vidrio
4	Otros tanques de almacenamiento que califiquen como sistema de doble contención, de conformidad con la normativa nacional o en su defecto por la normativa internacional	

FUENTE DECRETO 30131-MINAE-S

6.1.5.4. Valor de los tanques

Tabla N°9: Costos Unitarios de los Tanques de Combustible

CLASE	TIPOLOGÍA	VIDA ÚTIL	CAPACIDAD GALONES/U	VALOR ¢/U
Pared Sencilla	TC01	15	4 000	3 370 000
	TC02	15	5 000	4 000 000
	TC03	15	6 000	4 200 000
	TC04	15	7 000	5 200 000
	TC05	15	10 000	5 600 000
Pared Doble	TC06	30	6 000	6 200 000
	TC07	30	8 000	8 000 000
	TC08	30	10 000	8 900 000
	TC09	30	6 000	6 000 000
	TC10	30	8 000	8 000 000
	TC11	30	10 000	9 100 000
	TC12	30	12 000	11 000 000
	TC13	30	15 000	13 000 000
	TC14	30	25 000	18 500 000
	TC15	40	1 050 000	327 726 000
	TC16	40	2 100 000	655 452 000
	TC17	40	4 200 000	1 310 904 000

FUENTE: MINISTERIO DE HACIENDA , DIRECCIÓN GENERAL DE TRIBUTACIÓN, ÓRGANO DE NORMALIZACIÓN TÉCNICA

6.1.5.5. Dimensiones de los tanques de almacenamiento

Tabla N° 10: Dimensiones de los tanques

CLASE	TIPOLOGÍA	CAPACIDAD GALONES/U	DIMENSIONES APROXIMADAS
Pared Sencilla	TC01	4 000	2,30 m de diámetro interno, 3,60 m de longitud
	TC02	5 000	2,30 m de diámetro interno; 4,50 m de longitud
	TC03	6 000	2,30 m de diámetro interno; 5,50 m de longitud
	TC04	7 000	2,50 m de diámetro interno; 5,50 m de longitud
	TC05	10 000	2,70 m de diámetro interno; 6,80 m de longitud
Pared Doble	TC06	6 000	2,30 m de diámetro interno; 5,50 m de longitud
	TC07	8 000	2,50 m de diámetro interno; 6,30 m de longitud
	TC08	10 000	2,70 m de diámetro interno; 6,80 m de longitud
	TC09	6 000	2,30 m de diámetro interno; 5,50 m de longitud
	TC10	8 000	2,50 m de diámetro interno; 6,30 m de longitud
	TC11	10 000	2,70 m de diámetro interno; 6,80 m de longitud
	TC12	12 000	2,90 m de diámetro interno; 6,90 m de longitud
	TC13	15 000	3,33 m de diámetro interno; 7,00 m de longitud
	TC14	25 000	3,70 m de diámetro interno; 8,80 m de longitud
	TC15	1 050 000	21,00 m de diámetro; 12,50 m de altura
	TC16	2 100 000	30,00 m de diámetro; 12,50 m de altura
	TC17	4 200 000	42,00 m de diámetro; 12,50 m de altura

FUENTE: MINISTERIO DE HACIENDA, DIRECCIÓN GENERAL DE TRIBUTACIÓN, ÓRGANO DE NORMALIZACIÓN TÉCNICA

Las tipologías desde TC01 hasta TC14 se utilizan en la valoración de estaciones de servicio terrestre según corresponda a cada caso en particular. Las tipologías TC15, TC16 y TC17 corresponden a tanques de alta capacidad volumétrica para almacenar combustible ubicadas en plantas refinadoras de petróleo.

6.1.5.6. Instalación de Tanques de Almacenamiento de Combustible

Los tanques se confinan en arena, gravilla o cualquier otro material de relleno selecto con un diámetro máximo de 32 mm. Independientemente del tamaño del tanque, se deja un mínimo de 50 cm del corte del terreno al paño del tanque y un claro mínimo de 1,00 m entre tanques con una cama de gravilla o material de relleno de 30 cm mínimo de espesor. En áreas sin tránsito vehicular, el lomo del tanque está a una profundidad de 90 cm mínimo con respecto al nivel de losa terminada, en áreas con tránsito vehicular, el lomo del tanque está a una profundidad de 1,25 m mínimo con respecto al nivel de losa terminada y la profundidad máxima para enterrar un tanque es de 2,00 m medidos de lomo del tanque al nivel de losa terminada, en todos los casos, la profundidad se mide a

partir del nivel de piso terminado hasta el lomo del tanque, incluyendo el espesor de la losa de concreto del propio piso. El valor incluye limpieza del terreno, excavación, botado de tierra, colocación, anclaje, relleno con arena y compactación.

Vida Útil: 30 años

Valor: **¢1 635 / galón de combustible instalado**

6.1.5.7. Valor de una fosa de una Estación de Servicio Terrestre

Para determinar el valor de una fosa, se procederá a considerar la instalación de los tanques de combustible cuyo costo es de ¢1,635 por cada galón de combustible determinado según la capacidad de los tanques de la tabla N° 9 Costos Unitarios de los Tanques de Combustible, si por ejemplo la capacidad es de 10,000 galones y son tres tanques, entonces deberá multiplicarse 30,000 galones por ¢1 635 resultando ¢49 050 000. Al valor anterior deben sumarse las losas ESL1, ESL2 de conformidad con el área determinada en campo para el fondo, la tapa y paredes de la fosa cuando se trate de tanques de pared sencilla; se excluyen las paredes cuando se trate de tanques de pared doble en caso de que el estudio de suelos determine que no son necesarias.

6.1.6. Determinación del valor de una Estación de Servicio Terrestre

Para determinar el valor de una estación de combustible, se procederá a considerar la marquesina que se tipificará según la descripción del punto 6.1.1 Marquesina, además los pavimentos o losas ESL1, ESL2 y ESL3, el sistema electromecánico SEM, los canales y parrillas CN01, CN02, PA01 y PA02 según sea el caso, los tanques de almacenamiento de combustible contenidos en la Tabla N° 9: Costos Unitarios de los Tanques de Combustible según la capacidad y cantidad, y la instalación de los tanques dentro de la fosa.

El local comercial, nave comercial y otros son opcionales debido a que no están presentes en todas las estaciones de servicio terrestre, pero cuando se ubiquen se valoran usando los tipos definidos en el segmento de Descripción y Valor de Construcciones, Instalaciones y Obras Complementarias, las tapias, muros y demás se valoran aplicando los tipos definidos en el Tabla N°7 Clase y Valor de Obras Complementarias.

El valor del terreno, las construcciones y obras complementarias se suman para obtener el valor total. El Programa de Valoración incluye cada uno de los elementos que componen una estación de Servicio Terrestre. Los surtidores, tanques externos de combustible y gas LP, no deben considerarse parte del valor del inmueble. El valor es para efectos fiscales, no se consideran aspectos como patente, derecho de llave o bienes muebles.

6.2. TORRES RECEPTORAS DE SEÑAL DE TELEFONÍA CELULAR

La construcción e instalación de las Torres Receptoras de Señal de Telefonía Celular están reguladas por el Reglamento N° 34765-MINAET “Acceso, Construcción y Uso Compartido de Redes de Telecomunicaciones Disponibles al Público” del 22 de setiembre de 2008 y supervisadas por instituciones estatales como SUTEL (Superintendencia de Telecomunicaciones), ARESEP (Autoridad Reguladora de Servicios Públicos) y MINAET (Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones) en la parte técnica y SETENA (Secretaría Técnica Ambiental) en la parte ambiental y de salud, además de otras instituciones estatales como el MS (Ministerio de Salud), el MOPT (Ministerio de Obras Públicas y Transportes), el MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería), el Ministerio de Economía Industria y Comercio (MEIC).

Para efectos de valoración fiscal de las Torres de Telefonía Celular, se consideran únicamente los valores de las estructuras o torres y los cimientos que las soportan. No se considera el equipo ni elementos muebles. Para determinar los valores de las losas, muros perimetrales, sitios de celda o caseta y cerramientos debe consultarse las tablas N° 4 Clase y Valor de Instalaciones Varias y N° 7 Clase y Valor de Obras Complementarias.

6.2.1. Tipos de Torres Receptoras de Señal de Telefonía Celular

Las TTC se clasifican en tres tipos: Monopolo, Venteada que se subdividen en seis categorías: A,B,C,D,E y EE y Auto-soportada.

6.2.1.1. Tipo TM01-02

Torres Monopolo. Son postes afilados huecos hechos de acero galvanizado que se construyen de tubos articulados. Generalmente se instalan en sitios donde se quiere conservar la estética, pues ocupan menos espacio, puede aplicarse el camuflaje para que simule vegetación o postes de luz. Se puede conocer la altura multiplicando la cantidad de tramos entre soldadura y soldadura por 10,00 m y una altura promedio de 35,00 m.

6.2.1.2. Tipo TV01-10

Torres Venteadas. Son estructuras reticuladas de base triangular de 46 cm de lado de tubo redondo o angular de acero o hierro galvanizado de 2,54 cm y varilla de 1,25 cm compuestas por módulos o tramos de 3,00 m de longitud, tres de estos módulos equivalen a una sección o juego de 9,00 m de longitud, con uniones de acoples galvanizados, soportada con cables de acero de 0,8 cm. La torre debe estar correctamente venteada para soportar el viento previsto por lo que en cada una de las aristas de la estructura se instala un cable o viento que va a soportar cada tres tramos o sea una sección. Luz de

obstrucción con lámpara sencilla, la puesta en tierra incluye una punta franklin, base, 39 m de cable de cobre, 3 varillas cooperweld, 4 soldaduras isotérmicas y gazas sin fin de acero.

Para determinar la altura de la torre debe observarse el anclaje en la base, así por ejemplo si de una base parten 9 cables o sea tres por arista, se multiplica la cantidad de una de las aristas por 9,00 m o sección, siendo la altura de 27,00 m. También se puede medir la altura observando el número de cables a cierta distancia y que conforman un triángulo entre la estructura o torre y el viento o cable, así por ejemplo se multiplica cada uno de los espacios verticales entre cable y cable por 9,00 m. Otra manera de medir la altura de una antena es observando la unión entre una sección o juego y otro, fácilmente reconocible ya que se puede apreciar en la unión los pernos y soldaduras y multiplicar la cantidad de secciones por 9,00 m.

Algunas veces es posible determinar la altura observando el color ya que las torres deben cumplir con las normas específicas de Aviación Civil y tener lo que se conoce como los siete colores que significa que cada una de las secciones deben pintarse con rojo algunas veces naranja y blanco de manera intercalada empezando con el rojo en la base y finalizar en lo alto con el mismo color distribuidos siete veces en donde cada uno marca una sección o juego, entonces si multiplicamos 7 colores por las secciones por 9,00 m tenemos la altura, sin embargo este cálculo no siempre es confiable debido a que las alturas de las torres varían y siempre debe cumplirse con las normas anteriores lo que resultaría en tramos menores o superiores a los 9,00 m.

6.2.1.3. Tipo TA01-03

Son Autosoportadas o libres. Utilizadas para telefonía celular a grandes distancias, no requieren de cables o (vientos) para poder estar en equilibrio, está sujeta a bases de concreto reforzado y su función será el de dar soporte del peso de la torre y anclarla a la superficie. Son estructuras reticuladas con tubo redondo o angular de base triangular o cuadrada de 4,00 m de lado en cada una de las caras, compuestas modularmente como las torres venteadas con la diferencia de que los módulos o tramos son de 6,00 m de longitud. Se puede medir su altura multiplicando el número de tramos por 6,00 m. Las torres Autosoportadas pueden alcanzar tres veces la altura de una torre Monopolo y soportar más peso, pero la tipo Monopolo disminuye diez veces menos el espacio que ocupa en un terreno.



Tabla N°11: Clase y Valor de Torres Receptoras de Señal de Telefonía Celular.

CLASE	TIPO	TIPOLOGÍA	VIDA ÚTIL AÑOS	CARA cm	ALTURA/m	VALOR ¢/U
MONOPOLO	SENCILLO	TM01	20		35	16 000 000
	CAMUFLADO	TM02	20		35	57 000 000
VENTEADA	A	TV01	20	22,5	12	350 000
	A	TV02	20	22,5	20	3 500 000
	B	TV03	20	30	30	1 250 000
	B	TV04	20	30	40	1 500 000
	C	TV05	20	50	70	3 500 000
	D	TV06	20	52,5	120	6 000 000
	E	TV07	20	100	140	26 000 000
	E	TV08	20	100	180	33 000 000
	EE	TV09	20	100	140	26 000 000
	EE	TV10	20	100	180	33 000 000
AUTOSOPORTADA		TA01	20	400	30	29 000 000
		TA02	20	400	50	34 000 000
		TA03	20	400	60	37 500 000

FUENTE: MINISTERIO DE HACIENDA, DIRECCIÓN GENERAL DE TRIBUTACIÓN, ÓRGANO DE NORMALIZACIÓN TÉCNICA

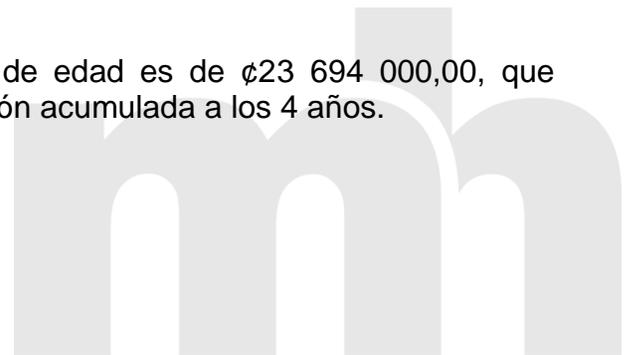
6.2.2. Determinación del valor de una Torre de Telefonía Celular

Para obtener el valor individualizado para las torres se hace necesario contar con la siguiente información: tipología y edad.

Para ilustrar el procedimiento suponga que se va actualizar el valor de una torre receptora clasificada como una TV07 la que tiene 4 años de edad. El valor de Reposición o de nuevo de la torre es ¢33 000 000,00

La edad de la torre es de 4 años, por lo que le corresponde un porcentaje de 28,2 % de depreciación, de acuerdo a lo establecido en la Tabla N°2 Depreciación acumulada método de Cole.

El valor actualizado para esta torre con 4 años de edad es de ¢23 694 000,00, que corresponde al valor de nuevo menos la depreciación acumulada a los 4 años.



6.3. AEROGENERADORES

Los aerogeneradores son parte de los parques eólicos o centrales eléctricas que producen su energía a partir de la fuerza del viento. Están regulados por la Ley 7200 “Ley que Autoriza la Generación Eléctrica Autónoma o Paralela”. El Sistema Eléctrico Nacional (SEN) está conformado por sistemas de generación, transmisión y distribución y es a través de estos que se satisface la demanda de energía eléctrica de los clientes en los diferentes sectores de consumo del país. El Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), institución autónoma, es el integrante principal del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) y por ley tiene la responsabilidad de garantizar al país la calidad, continuidad, seguridad y cantidad del suministro de electricidad. Tanto los segmentos del proceso de producción de energía eléctrica (generación, transmisión y distribución) como los clientes son regulados por la ARESEP. Además, intervienen otras instituciones como el Ministerio de Recursos Naturales, Energía y Minas (MIRENEM), el Sistema Nacional de Electricidad (SNE).

6.3.1. Tipos de Aerogeneradores

La torre de un aerogenerador es el elemento estructural que soporta todo peso del aerogenerador y mantiene elevadas del suelo las palas o aspas de la turbina. Los aerogeneradores conocidos como torres eólicas, se componen de la cimentación, la torre, góndola, rotor y aspas, caja de engranaje, generador, sistema de frenado y sistema de control. Los ejes pueden ser de eje vertical y los de eje horizontal, convierten la energía cinética del viento en energía mecánica a través de una hélice y en energía eléctrica a través de un alternador.

6.3.1.1. Tipo TU01

Son torres tubulares hechas con acero de tipo tubular u hormigón armado, pueden ser estructuras mixtas en las que la parte inferior es de hormigón y la superior de acero y de forma tronco-cónicas es decir, con un diámetro creciente hacia la base, con el fin de aumentar su resistencia y al mismo tiempo ahorrar material. Al extremo de la torre se fija una góndola giratoria de acero o fibra de vidrio.

Están fabricadas con perfiles de acero soldados en secciones de 20-30 m con bridas en cada uno de los extremos y son unidas con pernos "in situ". Tramos de las piezas: para una torre de 40 m de altura se construyen en tres tramos: dos de 15 metros y una de 10 metros. Para una torre de 80 m de altura se construyen en tres tramos: dos de 30 m y una de 20 m.

También están las torres híbridas y las de concreto, sin embargo no se encuentran en nuestro país.

Tabla N° 12: Altura y diámetro de aerogeneradores

TIPO	ALTURA/m	DIÁMETRO DE BASE EN M	LONGITUD DE ASPAS EN M
TA (ANGULAR)	25	NA	25
TU (TUBULAR)	40	2	22
	44	2,5	22
	45	2,5	22
	78	3	40
	80	3	40
	90	3,5	45

FUENTE: INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD

Tabla N°13 Plantas eólicas en operación y Valores de Aerogeneradores

PROYECTO	UBICACIÓN	VIDA ÚTIL AÑOS	CANTIDAD DE AEROGENERADORES	POTENCIA TOTAL (mW)	ALTURA/m	VALOR €/U
Plantas eólicas 7200	Tilarán	20	58	19,8	25 (celocía)	238 760 750.00
Aeroenergía 7200	Tilarán	20	9	6,4	40	63 230 430.00
Movasa 7200	Tierras Morenas, Tilarán	20	32	20	40	197 595 100.00
Tejona	Tilarán	20	30	19,8	40	195 619 150.00
Guanacaste (PEG)	Guayabo, Bagaces	20	55	49,7	45	491 023 830.00
Los Santos	Casamata, El Guarco	20	15	12,75	44	125 966 875.00
Valle Central	Santa Ana, San José	20	17	15,3	45	151 160 250.00
Chiripa	Tilarán	20	33	49,5	80	489 047 880.00
Tila Wind 7200	Los Ángeles, Tilarán	20	7	20	80	197 595 100.00
Orosí	Quebrada Grande, Liberia	20	25	50	78	493 987 755.00
Vientos del Este 7200	Tilarán	20	3	10	80	98 797 550.00
Mogote	Mogote, Bagaces	20	7	20	80	197 595 100.00
Campos Azules	Tilarán	20	10	20	78	197 595 100.00
Altamira	Tilarán	20	10	20	78	197 595 100.00
Vientos de la Perla	Quebrada Grande, Liberia	20	10	20	78	197 595 100.00
Vientos de Miramar	Quebrada Grande, Liberia	20	10	20	78/90	200 595 100.00

FUENTE: INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD



6.3.2. Determinación del valor de un Aerogenerador

En la valoración de los aerogeneradores se consideran los instalados en nuestro país que son de eje horizontal tubulares contruidos en metal debido a que son los más usados en Costa Rica y de una capacidad productiva mayor, para plantas eólicas 7 200 de 25 m de altura en celosía y de 40 m a 90 m de tipo tubular, contruidos con acero, huecos, con cimientto circular y que incluyen también las aspas y la góndola. Cabe señalar que aunque existe una planta con torres angulares o de celosía, estas ya no se contruyenen.

En valor unitario incluye los cimienttos, la torre, las aspas y el generador.

No contempla los costos de traslado, acondicionamiento de caminos ni permisos especiales ni el equipo de la planta de generación. Para valorar muros, casa de máquinas, tapias y demás instalaciones y obras complementarias que se ubiquen en el parque eólico, deben valorarse por aparte y consultar las tablas N° 4 Clase y Valor de Instalaciones Varias y N° 7 Clase y Valor de Obras Complementarias.

Para obtener el valor individualizado para las torres se debe localizar el nombre del proyecto de la tabla N°13 anterior, considerar el costo de cada generador en colones y multiplicar el valor por la cantidad de aerogeneradores.

Como ejemplo se valora una torre del Proyecto Los Santos en Casamata, El Guarco. La altura es de 44,00 m, el valor se toma de la tabla siendo el valor unitario: ₡125 966 875,00. Si se va a valorar varias torres, se multiplica el valor unitario por la cantidad de las mismas y se le suman las instalaciones y obras complementarias. El valor total debe ser aproximado al costo del parque considerando que no se valora el equipo por ser bien mueble.



6.4. MARINAS Y ATRACADEROS TURÍSTICOS

Las marinas como unidad funcional comprende un conjunto de instalaciones marítimas y terrestres destinadas a la protección, el abrigo y la prestación de toda clase de servicios a las embarcaciones de recreo, turísticas y deportivas de cualquier bandera e independientemente de su tamaño así como a los visitantes y usuarios de ella, nacionales o extranjeros; asimismo, comprende las instalaciones que se encuentren bajo la operación, la administración y el manejo de una empresa turística de acuerdo con el Reglamento de las Empresas y Actividades Turísticas, Decreto Ejecutivo N° 25226-MEIC-TUR, de fecha 15 de marzo de 1996. La construcción de Marinas y Atracaderos Turísticos está basado en los requerimientos técnicos que exige la Ley N° 7744, Ley de Concesión y Operación de Marinas y Atracaderos Turísticos (Gobierno de Costa Rica, 1998), publicada el 6 de febrero de 1998; su Reglamento a la Ley de Concesión y Operación de Marinas y Atracaderos Turísticos (Gobierno de Costa Rica, 2013), decreto N° 38171-TUR-MINAE-S-MOPT, rige en fecha 17 de octubre de 2013; específicamente en lo referente a la “Concesión” en áreas de dominio público como en la zona marítimo-terrestre y/o el área adyacente cubierta permanentemente por el mar, áreas adyacentes a las ciudades costeras que regula la construcción, administración y explotación de marinas y atracaderos turísticos.

Para el CIMAT, se tiene un total de cuatro marinas en operación, siendo consideradas la Marina de Papagayo (en Liberia), La Marina de Los Sueños (en Garabito), Marina Pez Vela (en Quepos) y Marina Village (en Golfito) las cuales se consideraron como la fuente principal de información para describir los componentes. Otras marinas se encuentran en trámite para el 2017, entre las que se destacan: La propuesta Marina Flamingo (en Santa Cruz), Marina Bahía Banano (en Golfito), Marina el Coco (en Carrillo), Marina Bahía Cocodrilo (en Puerto Jiménez) y Marina Gaviotas (en Golfito).

Para efectos de valoración, las marinas y atracaderos turísticos presentan los siguientes componentes:

- ⊕ Islas.
- ⊕ Rompeolas.
- ⊕ Atracadero o muelle.
- ⊕ Rampas de acceso.
- ⊕ Dique seco.
- ⊕ Estaciones de servicio.
- ⊕ Almacenaje de embarcaciones.

A los componentes anteriores, deben sumarse las edificaciones complementarias como parqueos o estacionamientos, hoteles, tiendas, locales comerciales, viviendas, oficinas, restaurantes, naves o cualquier otro tipo de construcción o instalación que compone una marina; se encuentran descritos y tipificados en el presente manual dentro de los apartes Descripción y valor de construcciones, instalaciones y obras complementarias.

6.4.1. Islas

Por lo general se refieren a islas artificiales, donde se aplica la ingeniería de dragado; en la cual, la maquinaria utilizada adquiere un protagonismo especial para este tipo de obra, siendo decisiva en el valor final de la operación. Los equipos se diferencian en la forma de realizar el dragado (excavación, transporte o vertido).

6.4.1.1. Tipo IR01

Isla artificial de arena: Vertido de arena sobre material rocoso, las dragadoras toman arena del lecho marino y la descarga sobre un filón o sobre un enrocamiento anteriormente realizado o núcleo de material rocoso de menor peso, entre 1 y 10 kilos. Se localizan en dársenas de oleaje calmo, donde no se presenten problemas de erosión por efectos del oleaje.

Vida Útil: 25 años
Valor: **¢20 000 / m³**

6.4.1.2. Tipo IR02

Isla artificial de enrocamiento: Vertido de grava o material de relleno en algunos casos sobre un enrocamiento anteriormente realizado, las dragadoras toman arena del lecho marino y la descargan sobre el lecho marino, pueden también descargarlo sobre dicho enrocamiento, en combinación con material rocoso en capas de diferentes tamaños, alcanzan pesos entre 20 y hasta 100 kilos. Se localizan en litorales de oleaje medio, pueden presentarse problemas de erosión por efectos del oleaje, para lo cual se puede ubicar una coraza de enrocamiento de mayor volumen.

Vida Útil: 35 años
Valor: **¢25 000 / m³**

6.4.1.3. Tipo IR03

Isla artificial de grava – arena – pilotes: Vertido de grava o material de relleno sobre un enrocamiento anteriormente realizado, las dragadoras toman arena del lecho marino y la descargan sobre dicho enrocamiento, en combinación con vertido de material rocoso en capas de diferentes tamaños, alcanzan pesos entre 120 a 200 kilos. Se localizan en litorales de oleaje medio, puede presentarse problemas de erosión por efectos del oleaje, para lo cual se ubica una coraza de enrocamiento de mayor volumen. Se ubican y distribuyen pilotes para futuras construcciones de mayor peso.

Vida Útil: 35 años
Valor: **¢35 000 / m³**

6.4.1.4. Tipo IR04

Isla artificial con protección de coraza: Vertido de grava o material de relleno sobre un enrocamiento anteriormente realizado, las dragadoras toman arena del lecho marino y la descargan sobre dicho enrocamiento, en combinación con material rocoso en capas de diferentes tamaños, alcanzan pesos entre 220 kilos a 1 tonelada. Se localizan en litorales de oleaje alto, puede presentarse problemas de erosión por efectos del oleaje, para lo cual se ubica una coraza de enrocamiento de mayor volumen. Estas pueden coraza puede ser sustituidas por una coraza artificial (dolos) para protección del oleaje, alcanzando pesos mayores a una tonelada.

Vida Útil: 40 años
Valor: **¢45 000 / m³**

6.4.2. Rompeolas

En el diseño de obras marinas como rompeolas se consideran adecuadamente las cargas y esfuerzos a los cuales van a soportar, dependiendo del oleaje para determinar el tipo de construcción que debe emplearse. Uno de los aspectos importantes es el sobre diseño, para mantener un margen en el cumplimiento de los requisitos mínimos de protección, durabilidad y continuidad en el servicio a las embarcaciones.

6.4.2.1. Tipo RO01

Rompeolas de escollera: Núcleo de arena o material de relleno, cubierto en piedra o bloques de concreto, secciones transversales de forma trapezoidal, seguido de una capa de piedra de mayor tamaño y finaliza con una o dos capas de piedra grande (llamada coraza); esta puede ser sustituida por material artificial de concreto pre-colado como tribarra o tetrápodo (figura de cuatro ejes, tetraedro), conocidas como dolos, doms, entre otros.

Los taludes presentan una inclinación general de 2 a 1, dos m de altura por un metro de largo; sobre dicho paramento se acondiciona una vía en lastre de mínimo 3,00 m de ancho.

Vida Útil: 50 años
Valor: **¢35 000 / m³**



6.4.2.2. Tipo RO02

Rompeolas paramento vertical: Muros de pilotes, tablestacas, bloques o cajones de concreto, empotrados al terreno natural; se usan en aguas relativamente profundas, con incidencia de oleaje.

Vida Útil: 50 años
Valor: **¢40 000 / m**

6.4.2.3. Tipo RO03

Rompeolas vertical de acero: Muro con estructura de acero marino, se realiza una armadura con forma cilíndrica, las tablestacas de acero marino se entrelazan alrededor de la estructura y se empotran al suelo marino y generalmente sobre una escollera; se protege con enrocamiento en la parte externa. Posteriormente se succiona e inyecta su interior con agua a presión para colocar roca de grava y arena para cumplir con la densidad interna. Se usan en aguas relativamente profundas, con incidencia de oleaje.

Vida Útil: 50 años
Valor: **¢150 000 / m³**

6.4.2.4. Tipo RO04

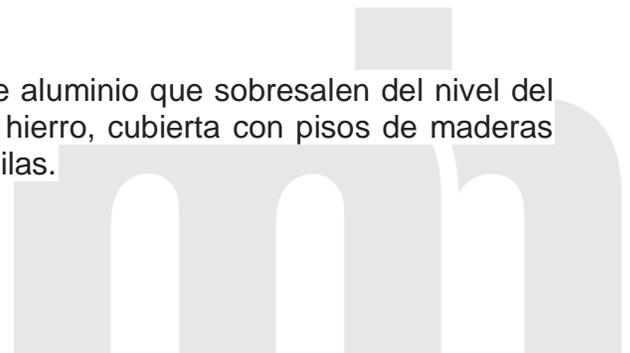
Rompeolas mixtos: Un fondo de escollera o enrocamiento hasta el nivel de marea baja, seguido de un muro de paramento vertical (concreto o aluminio o acero) que refleja la ola en marea alta. En aguas poco profundas.

Vida Útil: 50 años
Valor: **¢50 000 / m³**

6.4.2.5. Tipo RO05

Rompeolas flotantes de aluminio: Estructuras de aluminio que sobresalen del nivel del mar, se mantienen unidos por cables tensores de hierro, cubierta con pisos de maderas tratadas. Se emplean en dársenas de aguas tranquilas.

Vida Útil: 50 años
Valor: **¢425 000 / m³**



6.4.2.6. Tipo RO06

Rompeolas flotantes de aluminio fijos: Estructuras de aluminio que sobresalen del nivel del mar, se empotran con tensores a bloques de concreto colocados en el suelo marino; cubiertos con pisos de maderas tratadas. Se emplean en dársenas de aguas tranquilas.

Vida Útil: 50 años
Valor: **¢550 000 / m³**

6.4.2.7. Tipo RO07

Rompeolas flotantes de hormigón: Sobresalen del nivel del mar, presentan un perfil de profundidad superior a otras piezas flotantes y son empotradas generalmente por tensores a bloques de concreto. Con una estructura de concreto reforzado, con un componente interno de poli-estireno, mismo que aporta flotabilidad al conjunto. Se emplean en dársenas de aguas tranquilas.

Vida Útil: 50 años
Valor: **¢600 000 / m³**

6.4.2.8. Tipo RO08

Rompeolas flotantes de termoplástico: Sobresalen del nivel del mar y se encuentran generalmente anclados por tensores a bloques de concreto o unidos entre sí por cables tensores. Rompeolas de piezas modulares (cubos de polietileno de alta densidad), las piezas se ensamblan para obtener el tamaño deseado, no se oxidan ni se deterioran. Existe en el mercado gran variedad y presupuestos. Se emplean en dársenas de aguas tranquilas.

Vida Útil: 50 años
Valor: **¢250 000 / m²**



6.4.2.9. Tipo RO09

Rompeolas flotantes de acero: Sobresalen del nivel del mar y se encuentran anclados por tensores a bloques de concreto. En algunos casos pueden ser parte de los muelles con piezas de madera tratada, existe en el mercado gran variedad y presupuestos. Se emplean en aguas de mayor oleaje.

Vida Útil: 50 años
Valor: **¢650 000 / m³**

6.4.2.10. Tipo RO10

Rompeolas fijos: Anclados a pilotes de hierro o pueden ser también en concreto o madera, no presentan movimiento por el oleaje, generalmente se mantienen a una misma altura dependiendo de la marea en el lugar. Rompeolas de una sola pieza a un ancho y largo determinado, en concreto, acero o madera presentan oxidación y gran deterioro por la inclemencia del tiempo y especialmente del clima. Se encuentran en los sitios donde se desarrollaba algún tipo de servicio marino.

Vida Útil: 50 años
Valor: **¢325 000 / m³**

6.4.2.11. Tipo RO11

Rompeolas sumergidos: Estructura de escollera empleados como arrecifes artificiales, colocados de forma paralela a la costa. Disipan la energía del oleaje para reducir la capacidad de erosión de arena, favoreciendo la estabilidad en la playa.

Vida Útil: 50 años
Valor: **¢75 000 / m³**



6.4.3. Atracaderos

Los atracaderos, pantalanos o muelles conforman el esqueleto donde se ubican las embarcaciones dentro de la dársena. Pueden ser fijos o flotantes, para estos efectos son considerados ambos como bienes inmuebles, siempre y cuando el desplazamiento horizontal sea prácticamente inexistente y que solo se produzca o se ofrezca libertad de movimiento en sentido vertical, absorbiendo las oscilaciones de la marea, crecida y oleaje propias del medio.

La gran mayoría presenta fijación horizontal por medio de pilotes anclados al suelo marino, mismos que se encuentran distribuidos estratégicamente entre y al final de los muelles. Estos pueden ser de diferente material, tamaño y funcionalidad, por ejemplo pueden servir para la carga y descarga de materiales o de personas, como en los atracaderos localizados en ciertos lugares del Litoral Atlántico o para la protección de las embarcaciones que llegan a una marina, la mayoría localizadas en el Litoral Pacífico y que necesitan de ciertos servicios, como el abastecimiento de combustible, electricidad, internet y agua; hospedaje y alimentación; para la pesca o turismo recreativo.

Por lo general se va desarrollando en cada proyecto la ampliación de las diferentes fases constructivas, dependiendo del crecimiento. En la primera fase se hace entrega de los primeros atracaderos, estas estructuras pueden ser fijas o flotantes, construidas en diferentes materiales; asimismo, pueden estar ancladas al suelo marino por diferentes sistemas, tensores conectados a bloques de concreto o pilotes de variados materiales o simplemente asidos al muelle principal y flotando por sus propios medios.

6.4.3.1. Tipo MU01

Atracadero fijo: Estructuras sencillas ancladas a pilotes de hierro o pueden ser también de concreto o madera, no presentan movimiento por el oleaje, generalmente se mantienen a una misma altura dependiendo de la marea en el lugar. El piso puede ser en una sola pieza a un ancho y largo determinado, en concreto, acero o madera, o en piezas presentan oxidación y gran deterioro por la inclemencia del tiempo y especialmente del clima. Se encuentran en los sitios donde se desarrollaba algún tipo de servicio marino. Presentan por lo general una cubierta o techo de protección a la lluvia y al sol.

Vida Útil: 30 años
Valor: **¢200 000 / m²**



6.4.3.2. Tipo MU02

Atracadero fijo de concreto: Estructura de concreto armado anclada a pilotes de acero o concreto, reforzado con polímeros para protegerlos de la corrosión. No presentan movimiento por el oleaje y generalmente se mantienen a una misma altura dependiendo de la marea en el lugar. El piso es una losa de concreto armado a un ancho y largo determinado, con una profundidad que depende de la altura del borde hasta el nivel del agua, presenta oxidación y gran deterioro por la inclemencia del tiempo y especialmente del clima. Se encuentran en los sitios donde se desarrolla algún tipo de servicio marino turístico.

Vida Útil: 40 años
Valor: **¢700 000 / m²**

6.4.3.3. Tipo MU03

Atracadero fijo de madera: Estructura y piso de madera, sobre pilotes de madera. Presenta algunos barandales de madera. En diferentes dimensiones.

Vida Útil: 35 años
Valor: **¢375 000 / m²**

6.4.3.4. Tipo MU04

Atracadero flotante de concreto: Estructura de concreto armado con cavidades para ubicar las tuberías de servicios de aguas, electricidad u otras; reforzado con polímeros para protegerlos de la corrosión. Piso de una sola pieza en concreto a un ancho y largo determinado. Se encuentran en los sitios donde se desarrollaba algún tipo de servicio marino, pueden presentar diferentes profundidades de francobordo por efectos de algún sobre peso o carga adicionada.

Vida Útil: 50 años
Valor: **¢700 000 / m³**



6.4.3.5. Tipo MU05

Atracadero flotante de termoplástico: Estructura de piezas de termoplástico que se ensamblan entre sí (cubos de polietileno de alta densidad). Se encuentran en sitios donde se desarrolla algún tipo de servicio marino, con baja densidad de movimiento; generalmente se presentan en atracaderos pequeños en zonas de lagos, ríos, riveras o en dársenas de bajo oleaje.

Vida Útil: 50 años
Valor: **¢150 000 / m²**

6.4.3.6. Tipo MU06

Atracadero flotante de aluminio: Estructura de aluminio anodizado de alta resistencia, con piso en madera conglomerada, flotantes o sujetos por tensores a dados de concreto o por medio de pilotes, con anillas y deslizaderas metálicas o en rodillo, de cavidades para ubicar las tuberías de servicios de aguas y electricidad. Reforzado con polímeros para protegerlos de la corrosión; los pisos en tablillas de madera conglomerada atornilladas a las piezas de aluminio, con un ancho y largo determinado.

Vida Útil: 50 años
Valor: **¢500 000 / m³**

6.4.3.7. Tipo MU07

Atracadero flotante de acero: Estructuras de acero marino resistente a la inclemencia del clima y del agua, que sobresalen del nivel del mar y se encuentran sujetos por tensores o pilotes, con anillas y deslizaderas metálicas.

Vida Útil: 50 años
Valor: **¢750 000 / m³**

6.4.3.8. Tipo MU08

Atracadero flotante para combustible de aluminio: Estructura de aluminio de alta resistencia, con piso de madera conglomerada, sujetas por tensores o pilotes, con anillas y deslizaderas metálicas. En estos se ubican los surtidores y toda la tubería para el abastecimiento de los combustibles.

Vida Útil: 50 años
Valor: **¢1 350 000 / m³**

6.4.3.9. Tipo MU09

Atracadero flotante para combustible de concreto: Estructura de concreto reforzado con polímeros, con piso de madera conglomerada, sujetas por tensores o pilotes, con anillas y deslizaderas metálicas. En estos se ubican los surtidores y toda la tubería para el abastecimiento de los combustibles.

Vida Útil: 50 años
Valor: **¢1 200 000 / m³**

6.4.4. Rampas

Son estructuras que en la funcionalidad de las marinas conectan la zona de tierra firme con las estructuras marinas de atracaderos o muelles, pueden ser de diferente material y generalmente tienen un barandal del mismo producto; están construidas en diferentes anchos y largos según el diseño solicitado.

6.4.4.1. Tipo RM01

Rampa de madera: Estructura de madera, con piso del mismo material y generalmente en tablilla con un ancho y largo determinado. Pueden encontrarse a un mismo nivel o con una pequeña pendiente, adherida a pilotes.

Vida Útil: 35 años
Valor: **¢250 000 / m²**

6.4.4.2. Tipo RM02

Rampa de aluminio: Estructura de aluminio, con piso generalmente de madera conglomerada o en otro material.

Vida Útil: 50 años
Valor: **¢600 000 / m²**

6.4.4.3. Tipo RM03

Rampa de acero: Estructura de acero, con piso generalmente de madera conglomerada o en otro material.

Vida Útil: 60 años
Valor: **¢750 000 / m²**



6.4.5. Diques

Los diques, también conocidos como batiante, tajamar, embalse, malecón, escollera o rompeolas, son recintos cerrados en la orilla de una dársena en donde se limpian y reparan los barcos cuando baja la marea.

6.4.5.1. Tipo DS01

Dique de contención: Se refiere a una construcción que evita el paso del agua dentro de un río o en el borde del mar, generalmente para proteger contra inundaciones. Estructura compuesta con material de relleno y un muro de piedra, concreto o tablestacas, puede estar junto a una acera amplia que funciona como malecón.

Vida Útil: 50 años
Valor: **¢30 000 / m³**

6.4.5.2. Tipo DS02

Dique seco de concreto: Estructura contraria a un dique de contención, corresponde a una construcción que se utiliza en la industria naviera; recinto cerrado en la orilla de una dársena en donde se limpian y reparan las embarcaciones. Generalmente se refiere a las instalaciones donde se logra que las embarcaciones, que tengan problemas en su parte externa, puedan ser reparadas hasta la parte más profunda del casco y asegurarse de su arreglo correcto. Utilizado generalmente en los astilleros.

Vida Útil: 50 años
Valor: **¢55 000 / m³**

6.4.5.3. Tipo DS03

Dique flotante: Fábrica flotante para servicio marítimo, su función es parecida al dique seco al poner al descubierto la parte sumergida del casco de una embarcación y proceder a limpiarla, pintarla y carenarla. Plataforma que se puede trasladar, dentro de la misma se sitúa la embarcación y posteriormente se extrae el agua. Se utiliza secano a un astillero.

Vida Útil: 45 años
Valor: **¢450 000 / m²**



6.4.6. Estaciones de Servicio

Las estaciones de servicio en Marinas y Atracaderos Turísticos marinas según la Dirección de Hidrocarburos y el Cuerpo de Bomberos de Costa Rica, en nuestro país se aplica la norma internacional o Norma de Protección contra Incendios para Puertos y Astilleros NFPA-303, esta permite proveer los requisitos para proteger vidas y propiedades contra incendios y peligros eléctricos en puertos deportivos e instalaciones relacionadas incluyendo astilleros, clubes náuticos, condominios, en barco e instalaciones de atraque, además del Decreto Ejecutivo N° 30131 o Reglamento para la Regulación del Sistema de Almacenamiento y Comercialización de Hidrocarburos.

Como seguimiento de dicha normativa, se presta el servicio de inspección preventiva, por parte del cuerpo de bomberos, que tiene un valor adicional asociado al contrato generado entre las partes, según lo expresado en la ley y su reglamento; este costo incluye el verificar el cumplimiento de la legislación donde la infraestructura debe cumplir con la normativa, en conjunto con los recursos necesarios para las emergencias.

La estación de servicio de combustible en una marina, están destinadas al suministro y almacenamiento de combustible, recolección de aceite quemado y la prevención de derrames; esta se compone de:

- a) El almacenamiento por medio de los diferentes tanques de combustible.
- b) El atracadero o muelle, lugar donde se distribuyen los combustibles en el agua.
- c) Los surtidores y todo el cableado conectado desde los tanques.
- d) La zona de descarga y canales de circulación.

Para las cuatro marinas aprobadas, se presenta una combinación entre almacenamiento superficial (aéreo), con tanques no confinados, atmosféricos de pared sencilla o doble, del tipo cilíndrico vertical u horizontal; estos solo para almacenar diésel y bunker y los tanques subterráneos (terrestres), para almacenar los diferentes tipos de gasolinas u otro tipo de combustible con alta volatilidad, los mismos deben ser enterrados o confinados.

En caso de que se demuestre la imposibilidad de colocarlos subterráneamente, como en zonas con riesgo de inundación o terrenos rocosos o de mínimo riesgo por estudio de onda expansiva, se pueden instalar por encima del nivel de piso terminado dentro de muros de contención confinados con arena o material de relleno.

Para la valoración de estas estaciones de servicio ver el aparte en el presente manual Procedimiento para la valoración de algunos inmuebles especiales, Estaciones de Servicio Terrestre.

6.4.7. Almacenaje de embarcaciones

Son estructuras compuestas por columnas y vigas de perfiles metálicos, entrelazados entre sí por pernos o tornillos que permite ajustar la altura de la estructura según el tamaño de la embarcación; colocadas bajo un techo de lámina de hierro galvanizado; algunas abiertas, es decir sin paredes laterales, otras con paredes en algunos de los

lados y otras obras completamente cerradas, presentan diferencias internas como lo son las divisiones o estanterías (racks) para la colocación de las embarcaciones o por encontrarse ancladas a los atracaderos en el agua y son muy similares a las NA 01 del presente manual.

6.4.7.1. Tipo AL01

Almacenaje de termoplástico: Estructura compuesta por piezas modulares de termoplástico (cubos de polietileno de alta densidad), las piezas se ensamblan para obtener el tamaño deseado, no se oxidan ni se deterioran. Existe en el mercado gran variedad y presupuestos.

Vida Útil: 50 años
Valor: **¢150 000 / m²**

6.4.7.2. Tipo AL02

Almacenaje de metálico: Estructura metálica, con piso de concreto armado, sin paredes, sin cielos, con cubierta de hierro galvanizado. Presenta divisiones en racks de aluminio en dos niveles, en bloques de diferentes tamaños. Se utiliza equipo de traslado como montacargas.

Vida Útil: 50 años
Valor: **¢375 000 / m²**

6.4.7.3. Tipo AL03

Almacenaje de aluminio: Estructura o racks de aluminio de alma abierta, dividida en bloques para ubicar embarcaciones de hasta 30 pies, con piso de concreto armado, con paredes de mampostería, sin cielos, con cubierta para las embarcaciones. En tres y dos niveles de almacenamiento. Con columnas y vigas de aluminio tipo H, ancladas a una cimentación de placas aisladas de concreto armado, con una base en pedestal.

Vida Útil: 50 años
Valor: **¢450 000 / m²**



6.4.7.4. Tipo AL04

Almacenaje de concreto: Estructura de hierro o concreto prefabricado, con piso de concreto armado, sin cielo, pueden encontrarse algunas paredes en piezas prefabricadas o mampostería, con cubierta de hierro galvanizado. Se distribuyen las embarcaciones hasta 15 pies.

Vida Útil: 50 años
Valor: **¢500 000 / m²**

6.4.7.5. Tipo AL05

Almacenaje de concreto armado: Estructura de concreto armado en combinación con perfiles H o piezas prefabricadas, con piso de concreto armado, sin cielo, con cubierta de hierro galvanizado. Se distribuyen las embarcaciones dentro de la obra o en racks en bloques de diferentes tamaños, desde dos hasta tres niveles para el almacenaje de embarcaciones hasta 35 pies.

Vida Útil: 60 años
Valor: **¢550 000 / m²**

6.5. PROPIEDADES EN CONDOMINIO

En realidad los condominios no son edificaciones especiales como si son las antes enumeradas, sin embargo la proliferación de este tipo de posesión de bienes inmuebles los hace sujeto de una atención especial.

La propiedad en condominio es regulada por la Ley Reguladora de la Propiedad en Condominio Ley N° 7933 de noviembre 1999, antes Ley de Propiedad Horizontal de marzo 1979.

La propiedad en condominio, se caracteriza por tener áreas de propiedad privada y áreas de propiedad común, es por ello, que la metodología para valorarlos varía con respecto a la valoración de los inmuebles que no están bajo el régimen de condominio.

Propiedad privada: se define aquella área que es de uso exclusivo del condómino y se conoce como finca filial, puede incluir tanto terreno como construcción.

Propiedad común: son de uso general o restringido, según se destinen al uso y aprovechamiento de todas las filiales o sólo a algunas de ellas, Las cosas comunes pertenecen a todos los titulares del condominio, quienes tienen en ellas un derecho

proporcional al porcentaje que representa el área fijada para su finca filial dentro del condominio (art.9), incluye terreno, construcciones, instalaciones y obras complementarias.

Las propiedades en condominio pueden ser de desarrollo habitacional, comercial, turístico, industrial, agrícola u otros.

De acuerdo a lo que establece el artículo N° 19 de la Ley Reguladora de la Propiedad en Condominio: "... son gastos comunes los impuestos .., que afecten la propiedad común".

Establece también este artículo que las municipalidades "...deberán llevar una cuenta independiente para cada filial".

Los condominios pueden ser horizontales, verticales y/o de terrenos, puede darse además combinaciones de ellos conocidos como condominios mixtos y también aquellos en los que se mezclan diferentes usos conocidos como condominios combinados.

Independientemente del tipo de condominio que se trate, la valoración de las construcciones, instalaciones y obras complementarias se realiza utilizando el método de costo de reposición o remplazo.

En cuanto al terreno donde está ubicado el condominio, el mismo se debe valorarse usando el método comparativo, hay que recordar que todos los intangibles que tienen los condominios son adsorbidos por el terreno, por lo que es de esperarse que dos terrenos idénticos uno en condominios y otro no, el valor unitario del terreno que contiene el condominio tenga un valor unitario mayor.

6.5.1. Valoración de Condominios verticales

Los condominios verticales se caracterizan porque las edificaciones se han construido en forma vertical o en varios pisos (edificios de apartamentos, de oficinas o centros comerciales). Las filiales son áreas privadas y están conformadas por lo diferentes apartamentos, locales comerciales u otros, dependiendo del uso del mismo. Conforme al artículo N° 10 de la Ley Reguladora de la Propiedad en Condominio, es de uso común el terreno, los cimientos, paredes maestras y medianeras, los techos, las galerías, los vestíbulos y las escaleras, además de las vías de acceso, ductos eléctrico-mecánicos, ascensores y todo espacio construido de uso común.

En estos casos, se tipifica el edificio, conforme a sus características constructivas de acuerdo con la categoría correspondiente: apartamentos (AP), edificio de oficinas (EO), centro comercial (CC), y otros.

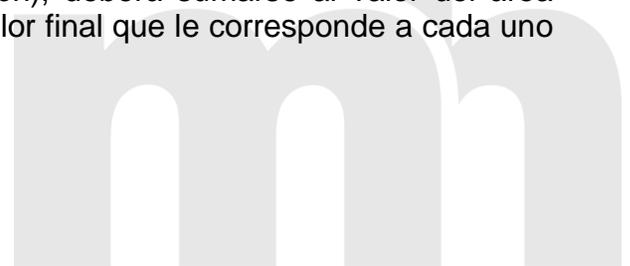
La finca filial es área privada y está representada por el área de construcción. Para proceder con el avalúo, se valora cada área privada (apartamento, local, otro) conforme a la tipificación y depreciación. Para calcular el área común del edificio (pasillos, escaleras, zonas comunes, otros) se suman las áreas privadas (filiales) y se le restan al área total del edificio, el valor de esta área común dentro del edificio se calcula multiplicando el total del área común por el valor por metro cuadrado del edificio, dependiendo de la tipología y de la depreciación del mismo.

En caso de existir construcciones, instalaciones y obras complementarias de uso común fuera del edificio, éstas se valoran por aparte. El monto de valor correspondiente a cada condómino (propietario), será la suma del valor del área privada más, el valor total de las áreas comunes tanto del terreno como de las áreas comunes construidas internas y externas (pasillos, salas, piscina, parqueos, otros) y la suma de todo lo anterior se multiplica por el porcentaje de proporcionalidad que le corresponde a cada filial según lo establece la escritura constitutiva.

6.5.2. Valoración de Condominios horizontales

Los condominios horizontales se caracterizan porque las edificaciones se han construido en forma individual, una al lado de la otra o distantes una de otra, pueden ser de uso residencial, comercial, industrial, de oficina u otros, si se encuentran dos o más usos son condominios horizontales combinados. En este caso puede haber áreas de terreno de uso privado y áreas de terreno de uso común. Se valora el terreno privado, que constituye la finca filial, el terreno común se valora como una sola área, y el valor total deberá multiplicarse por el porcentaje de proporcionalidad de cada filial. Se valoran las áreas privativas construidas y las áreas comunes construidas por aparte. Se tipifican y valoran cada una de las construcciones de uso privado conforme a sus características constructivas y a su área.

Las construcciones, instalaciones y obras complementarias de uso común (bodegas, piscinas, calles, gimnasio, ranchos de B.B.Q., oficinas, casa club y otros), se valoran individualmente y se suman sus valores para obtener el valor total de las obras comunes construidas. La suma del valor de cada una de las obras comunes construidas nos dará su valor total, el cual deberá multiplicarse por el porcentaje de proporcionalidad que indica la escritura constitutiva para cada uno de los condóminos, obteniendo así el valor que le corresponde a cada propietario sobre las obras comunes construidas. Este porcentaje de valor de las obras comunes (terreno y construcción), deberá sumarse al valor del área privada (terreno y construcción), para obtener el valor final que le corresponde a cada uno de los propietarios del condominio (condóminos).



6.5.3. Valoración de condominios de terrenos

Estos condominios se caracterizan porque las fincas filiales, que son áreas privadas, están conformadas por lotes, y además existen áreas de terreno común. Como áreas comunes construidas se encuentra la calle de acceso y cualquier otra instalación o construcción de uso común, como pueden ser: piscinas, canchas, otros. En estos casos se valora como área privativa el terreno de cada filial. Por otra parte se valora el terreno común, así como las áreas comunes construidas. El valor de toda área común debe multiplicarse por el porcentaje de proporcionalidad asignado a cada filial, según la escritura constitutiva. Este porcentaje de valor sobre áreas comunes se suma al valor del área privada para obtener el valor total de que le corresponde a cada filial.

Para el caso en que se trate de condominios mixtos, es decir que se encuentren condominios verticales, horizontales y de terrenos o dos de ellos dentro de una sola finca matriz, el procedimiento a seguir es el mismo que el descrito para cada uno de los casos anteriores y el valor total de las áreas comunes tanto del terreno como de las áreas comunes construidas externas (piscina, parqueos, otros) se multiplica por el porcentaje de proporcionalidad que le corresponde a cada filial.

6.5.4. Formulario de avalúo de condominios

El formulario de avalúo de condominios, deben permitir asignar tanto el valor total del condominio, como el correspondiente a cada filial en cuestión, de manera tal, que esté claro el procedimiento usado, los valores asignados al área común y privada, y el porcentaje de proporcionalidad utilizado. Deben utilizarse los porcentajes de proporcionalidad establecidos en la escritura constitutiva inscrita en el Registro Público, en caso de contar con los planos constructivos, en ellos se especifican los porcentajes de proporcionalidad que deben verificarse con el documento registral.



Publíquese

Carlos Vargas Duran
Director General
Dirección General de Tributación

Alberto Poveda Alvarado
Director
Órgano de Normalización Técnica

