

Capítulo 3

Valoración económica



Contenido

1. Introducción
2. Pautas para la confeccion de pequeños presupuestos
3. Valoración de costes de los trabajos para el mantenimiento y mejora de los elementos no vegetales
4. Resumen

1. Introducción

Es importante ahora calcular el valor que tienen los materiales con los que se trabaja en una obra de mantenimiento o de conservación, cuantificarlos para hacer una previsión de lo que se necesitará para ejecutar estos trabajos y por último conocer los costes actuales de las distintas operaciones incluida la mano de obra.

Todo ello forma parte de la elaboración del presupuesto y es fundamental que en este presupuesto se recojan todos y cada uno de los trabajos necesarios para realizar la obra de acondicionamiento o mantenimiento de los elementos no vegetales del jardín o zona verde, los materiales que se van a necesitar, la maquinaria y medios con los que llevarlos a cabo y por último la mano de obra imprescindible para materializarlos.

Si el presupuesto está bien calculado y conforme con la propiedad, la obra se realizará con resultados satisfactorios para ambas partes.

2. Pautas para la confección de pequeños presupuestos

Para realizar un pequeño presupuesto de las obras de mejora y mantenimiento de los elementos no vegetales de un jardín o zona verde, se deberán seguir las siguientes pautas:

2.1. Mediciones y cálculos

El primer paso para elaborar un presupuesto es calcular la cantidad de materiales que van a hacer falta para la obra de mantenimiento o conservación.

Y para conocer esta cantidad primero se necesita tomar las medidas de la zona o equipamiento donde se van a utilizar: si hace falta pintar una tapia, se necesitará conocer la superficie de esta tapia para calcular qué cantidad de pintura habrá que comprar.

Los cálculos que más se manejan son:

Mediciones lineales

Se trata de medidas de longitud, se calculan en metros, y para tomar estas medidas sobre el terreno se utiliza una cinta métrica o un flexómetro cuando son medidas más pequeñas.

Estas mediciones pueden hacer falta para algunos casos como:

- Conocer los metros de un camino que se necesitan para la reconstrucción de los bordillos: se miden los metros de longitud del camino y el total se multiplica por 2 laterales.
- Calcular los metros necesarios para reconstruir alcorques circulares. Veamos varios ejemplos a continuación.



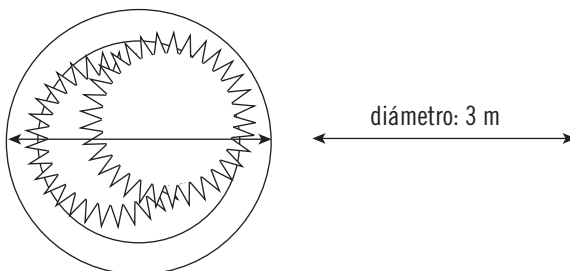
Ejemplo 1

Para calcular los metros que tiene un alcorque circular de grandes dimensiones:

Medimos con la cinta métrica el diámetro del alcorque: 3 m.

La mitad es lo que mide el radio de la circunferencia que forma el alcorque: $r = 1,5$ m.

1. Calculamos la longitud de la circunferencia:



Continúa en página siguiente >>

<< Viene de página anterior

$L = 2 \times 3,14 \times r = 2 \times 3,14 \times 1,5 = 9,42$ m redondeando:
10 metros lineales mide cada alcorque.

$$L = 4 \times \text{lado}$$

2. Calcular los metros necesarios para reconstruir alcorques cuadrados:

Es más sencillo puesto que sólo mediremos un lado del cuadrado.

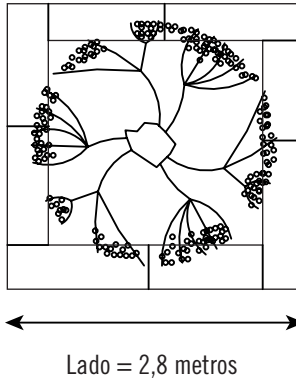
El perímetro del cuadrado es la suma de las medidas de sus cuatro lados, que son iguales, por tanto la longitud o perímetro del cuadrado será:

Si es de forma rectangular $L = 2a + 2b$, siendo a y b los dos lados del rectángulo.



Ejemplo 2

Medimos con la cinta métrica o con un flexómetro el lado del alcorque: 2,8 metros



Calculamos la longitud del cuadrado:

$$L = 4 \times \text{lado} = 4 \times 2,8 = 11,2 \text{ metros lineales}$$

Mediciones de superficie

Se trata de calcular la medida de una superficie determinada donde se va a realizar un trabajo. Se calcula en metros cuadrados: m².

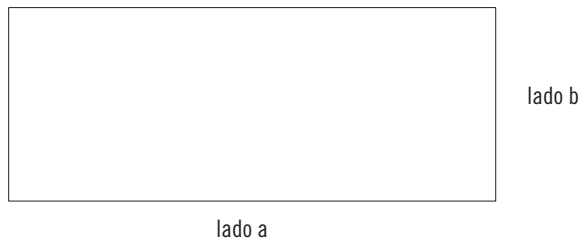
Cálculo de superficies de pavimentos:

Este cálculo se realiza para conocer los m² de losas, ladrillos o piedra que se necesitan para pavimentar una zona.

Calcular la superficie de una zona rectangular: camino, terraza, mirador

Superficie rectángulo:

$$S = \text{lado a} \times \text{lado b} = \text{m}^2$$

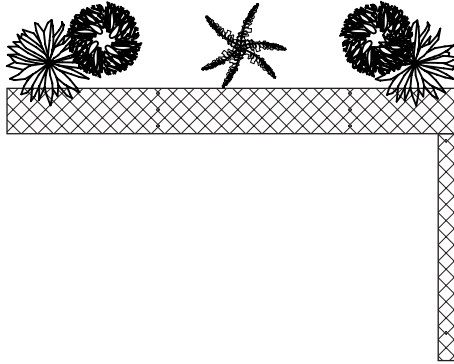


Veamos algunos ejemplos de cómo se realizan estos cálculos.



Ejemplo 3

Se necesita conocer la superficie total para pavimentar un paseo de 30 metros de longitud y 3 metros de ancho y una zona donde se estrecha el camino de 15 metros de longitud y 1'5 m de ancho.



Calculamos la superficie:

1ª parte: $30 \text{ m} \times 3 \text{ m} = 90 \text{ m}^2$ la zona del paseo más ancha.

2ª parte: $15 \text{ m} \times 1,5 \text{ m} = 22,5 \text{ m}^2$ la zona más estrecha.

Total superficie= $90 \text{ m}^2 + 22,5 \text{ m}^2 = 112,5 \text{ m}^2$.

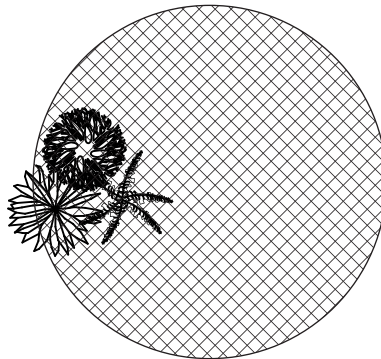
La superficie total que se va a pavimentar es de $112,5 \text{ m}^2$.



Ejemplo 4

Se debe reponer el 20 % de la superficie del pavimento de una glorieta con forma redonda. El pavimento es de losas prefabricadas.

Vamos a calcular cuántos m² de losas se tendrá que comprar.



Diámetro de la glorieta 16 metros.

Radio= $16/2 = 8$ metros.

Superficie del círculo= $3,14 \times r^2 = 3,14 \times 64 = 200,96$ m².

El 20 % de la superficie es:

$200,96 \times 20/100 = 200,96 \times 0,2 = 40,192$ m².

Para redondear lo hacemos por arriba para que no nos falte material:

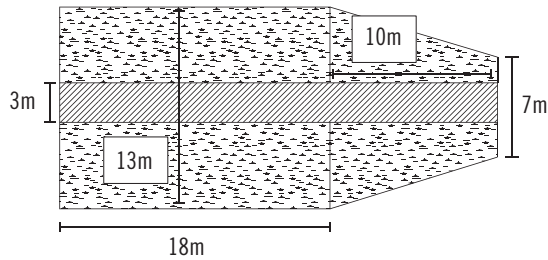
Necesitamos comprar pavimento para 41 m².



Ejemplo 5

Se necesita pavimentar la superficie que aparece en la imagen, sin contar con la zona de paso que está marcada en el centro.

Calculamos cuántos m^2 están pavimentados:

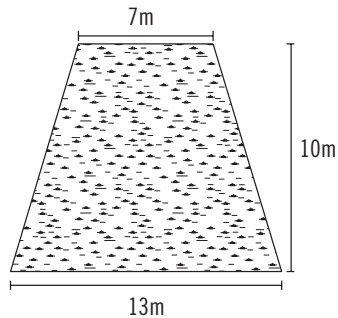


El cálculo lo podemos hacer de varias formas:

Calculamos primero la superficie total, luego calculamos la superficie del camino y se lo restamos a la total.

La superficie total es la suma de dos figuras geométricas:

- Un rectángulo $S_r = 18 \text{ m} \times 13 \text{ m} = 234 \text{ m}^2$.
- Un trapecio: base menor: 7 m.



Continúa en página siguiente >>

<< Viene de página anterior

El área o superficie de un trapecio es:

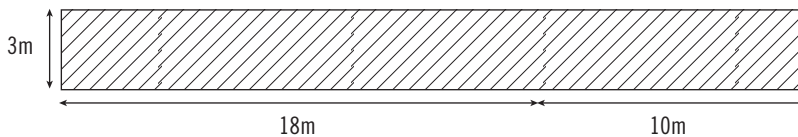
$$\frac{(\text{Base mayor} + \text{base menor}) \times \text{Altura}}{2}$$

$$\text{Superficie trapecio} = (13 + 7) \times 10 / 2 = 100 \text{ m}^2$$

$$\text{Superficie total} = \text{Superficie del rectángulo} + \text{Superficie del trapecio}$$

$$\text{Superficie total} = S_r + S_t = 234 \text{ m}^2 + 100 \text{ m}^2 = 334 \text{ m}^2$$

Superficie camino:



$$S_{\text{camino}} = 28 \text{ m} \times 3 \text{ m} = 84 \text{ m}^2$$

Superficie a pavimentar:

$$S_{\text{total}} - S_{\text{camino}} = 334 \text{ m}^2 - 84 \text{ m}^2 = \mathbf{250 \text{ m}^2}$$

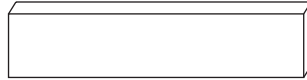
Cálculo superficies de fachadas

De la misma manera que hemos calculado la superficie del suelo, podemos calcular la superficie de una fachada, una tapia, un muro o un murete.



Ejemplo 6

Queremos saber cuántos metros cuadrados tiene de superficie un murete de separación entre dos zonas del jardín, para calcular lo que costará pintarlo.



Cálculo de superficies para pintar:

$$\text{Altura} = 70 \text{ cm} = 0,7 \text{ m}$$

$$\text{largo} = 15 \text{ m}$$

$$\text{ancho} = 40 \text{ cm} = 0,4 \text{ m}$$

$$\text{Fachada: } 15 \text{ m} \times 0,7 \text{ m} = 10,5 \text{ m}^2$$

$$\text{Ancho} = \text{zona alta} = 15 \text{ m} \times 0,4 \text{ m} = 6 \text{ m}^2$$

$$\text{Total murete} = 2 \times 10,5 \text{ m} + 6 \text{ m} = \mathbf{27 \text{ m}^2}$$

Cubicaciones

Es el cálculo de volúmenes, necesario para algunos materiales de obra que se cuantifican en m^3 : metros cúbicos.

Para calcular volúmenes se halla la superficie tal como se ha hecho hasta ahora, y el resultado se multiplica por la altura.



Ejemplo 7

Necesitamos saber cuántos m^3 de zahorra se tendrán que aportar para reponer una zona rectangular con 7 m de ancho y 12 m de largo, si la capa de zahorra que se extenderá será de 15 cm.



Superficie a cubrir: $7 \text{ m} \times 12 \text{ m} = 84 \text{ m}^2$

Volumen de zahorra: $V = 84 \text{ m} \times 0,15 \text{ m} = 12,6 \text{ m}^3$

2.2. Precios de mercado

Una vez calculados los materiales de obra, de pintura, etc., que serán necesarios para realizar los trabajos de mantenimiento y conservación de los elementos no vegetales pasamos a buscar los precios actualizados de cada producto y material en el mercado.

Existen bases de datos públicas de precios en el mercado unitarios que nos pueden servir de referencia. También las distintas empresas suministradoras pueden facilitar los precios de los materiales con los que trabajan.

Algunos precios unitarios:

- Banco con respaldo y asiento de madera con pletina forja de 2 m: 197 €.
- Papelera metálica troncocónica de varillas con poste: 40 €.
- Tobogán con deslizador de tiras de madera, de 1,40 m de altura y de 1,90 m de base: 110 €.



En ejemplo 1

10 metros lineales mide cada alcorque

Calculamos el coste de material necesario por cada alcorque:

Para reposición de bordillo de hormigón 20 x 22 cm

Precio m lineal = 4,9 €

Precio por alcorque 10 m x 4,9 euros = **49 €**



En ejemplo 3

La superficie total que se va a pavimentar es de 112,5 m²

Si se va a pavimentar con piedra caliza:

Precio del m² de piedra caliza de 7 cm en solado= 57 €.

Coste material de piedra caliza para el pavimento:

112,5 m² x 57 € = 6.413 €



En ejemplo 7

El volumen de zahorra necesario: $V=12,6 \text{ m}^3$

Se ha calculado la cantidad de zahorra que se necesita para aportar una capa de 15 cm.

El precio de mercado de la zahorra:

m^3 de zahorra = 10 €

Total coste material: $12,6 \text{ m}^3 \times 10 \text{ €} = 126 \text{ €}$

2.3. Elaboración de presupuestos

Es el último paso para conocer el coste total que tendrá la obra, el trabajo de conservación, la limpieza, etc.



Recuerde

El presupuesto está formado por distintos capítulos que conducen al cálculo del coste total de la ejecución del proyecto:

1. Mediciones
 2. Precios unitarios descompuestos
 3. Presupuestos parciales
 4. Presupuesto de ejecución
 5. Presupuesto total
-

Para elaborar un presupuesto sobre un trabajo determinado, se calcula sobre las mediciones que han servido para cuantificar los materiales.

Estas cantidades se multiplican por su precio en el mercado.

Los precios pueden ser unitarios o descompuestos.

Los unitarios son los que se han visto en el apartado anterior, pero lo más habitual es que se utilicen los precios descompuestos.

Los precios descompuestos son aquellos que reflejan el coste para realizar este trabajo determinado pero incluyendo todos los pasos necesarios para completar dicho trabajo, y aquí se incluyen los precios unitarios.

Existen bases de datos públicas de precios en el mercado unitarios y descompuestos que facilitan la elaboración de estos presupuestos.



Importante

Los precios descompuestos incluyen el coste de la mano de obra para cada uno de los trabajos que vienen detallados.

Cada uno de los presupuestos que calculemos se denomina Presupuesto parcial.

La suma de todos los presupuestos parciales, con el añadido del porcentaje de gastos materiales y de beneficio industrial es el **Presupuesto total**.



En ejemplo 6

Total murete = 27 m²

Se ha calculado la superficie total a pintar.

Para calcular el presupuesto para pintar el murete:

Se busca el precio descompuesto de este trabajo:

“m² de pintura a la cal con dos manos en paramentos verticales y horizontales, previa limpieza de salitre y polvo... 1,85 €”

Presupuesto: 27 m² x 1,85 € = **49,95 €**

En este precio descompuesto queda especificado que en el coste del m² de pintura está incluido el coste de:

- ▮ la mano de obra de la limpieza del paramento de salitre y polvo (anterior a la pintura);
 - ▮ la mano de obra de dos manos de pintura;
 - ▮ el material con el que pintar (en este caso la cal).
-



Aplicación práctica

Se va a presentar el presupuesto para la mejora de un jardín que incluye el trabajo del ejemplo 6, el ejemplo 7 y 20 alcorques con las características del ejemplo 1. Calcule el presupuesto total.

Continúa en página siguiente >>

<< Viene de página anterior

SOLUCIÓN

1. Pintura de murete	49,95 €
2. Reposición de zahorra	126,00 €
3. 20 alcorques realizados c bord. hormigón	20 x 49= 980,00 €
TOTAL PRESUPUESTO	1.155,95 €

A esta cantidad se le añadirá el porcentaje de gastos generales, el porcentaje de beneficio industrial y el IVA.

3. Valoración de costes de los trabajos para el mantenimiento y mejora de los elementos no vegetales

Para realizar una valoración de los costes de un trabajo específico cualquiera dentro del mantenimiento, conservación y mejora de los elementos no vegetales, se puede utilizar la experiencia laboral en estas tareas ya que si se han realizado en otras ocasiones, esta experiencia servirá para hacer una estimación del tiempo que se empleará en hacer el trabajo en cuestión.

Por tanto, con el número de horas calculadas, el coste por hora de la mano de obra y el coste del material que hace falta con su precio unitario se obtiene como resultado el presupuesto o el coste total de ese trabajo.

Sin embargo, ya hemos visto que en los precios descompuestos quedan todos estos cálculos incluidos, por lo que se facilita mucho el trabajo para realizar estas valoraciones y como añadido contamos con la garantía de estar manejando las cifras estipuladas con las que se trabaja en estos oficios.

Estas valoraciones se recogen en unas bases de datos que publican asociaciones u organismos a nivel estatal, autonómico, etc., especializados en distintos sectores. Son públicas y se actualizan anualmente.

A continuación se detallan algunos precios descompuestos, recogidos de la base de datos de PREOC (Precios de edificación y obra civil en España), en ellos aparecen incluidos los costes de la mano de obra en función de la especialización del trabajo o servicio.

3.1. Pequeñas obras de mantenimiento

Trabajos de reposición de tabiques

M2	FÁBRICA LADRILLO 1 p. HUECO DOBLE	23.55 €
-----------	--	----------------

M2. Fábrica de 1 pie de espesor de ladrillo hueco doble de 25x12x9 cm., sentado con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2, para posterior terminación, i/p.p. de roturas, replanteo, aplomado y nivelación según CTE/ DB-SE-F.

	Ud	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
	M2	Mano obra fáb. hueco doble 1 pie	1.000	12.80	12.80
	Ud	Ladrillo hueco doble 25x12x9	84.000	0.09	7.56
	M3	MORTERO CEMENTO (1/6) M 5	0.035	71.40	2.50
	%	Costes indirectos...(s/total)	0.229	3.00	0.69

Este es el precio descompuesto que utilizaremos para hacer un cálculo de los costes que supondrán reparar una tapia, murete o cualquier trabajo de fábrica de ladrillos.

El m² de construcción de fábrica de ladrillos de 1 pie con ladrillo de hueco doble es 23,55 €, aunque sea una reparación podemos utilizar el mismo coste estimado aquí.

La fábrica de 1 pie quiere decir que tendrá el ancho de la “Soga” o lado más largo del ladrillo: 25 cm. Si fuera de ½ pie sería del ancho del “Tizón” o lado más corto del ladrillo: 12 cm.

En este precio están incluidas la mano de obra, la cantidad de ladrillo de hueco doble que se ha calculado que ocupan 1 m² (84 ladrillos), la cantidad de mortero de cemento de proporción 1/6 y un % de costes indirectos.

Además en el epígrafe se especifica aún más:

- Tipo de ladrillo: de hueco doble con las medidas 25x12x9cm.
- Mortero utilizado: de cemento con el tipo de cemento indicado y arena de río según normativa especificada.
- i/p.p. de roturas, replanteo, aplomado y nivelación: también se considera incluidas en el coste la parte proporcional de posibles roturas y todas las labores que conllevan su construcción: replanteo, aplomado y nivelación, según el Código Técnico de la Edificación.

Enfoscados

M2	ENFOSCADO BUENA VISTA M 5 VERT.	7.20 €
-----------	--	---------------

M2. Enfoscado sin maestrear de 20 mm. de espesor, aplicado en superficies verticales, con mortero de cemento M 5 según UNE-EN 998-2, sin ninguna terminación posterior, i/medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje, así como distribución del material en tajos y p.p. de costes indirectos.

Descomposición

	Ud	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
	Hr	Peón suelto	0.100	13.58	1.36
	M2	Mano obra enfoscado vertical	1.000	4.20	4.20
	M3	MORTERO CEMENTO (1/6) M 5	0.020	71.40	1.43
	%	Costes indirectos...(s/total)	0.070	3.00	0.21

Mantenimiento y mejora de elementos no vegetales

M2	ENFOSCADO MORTERO CAL M 10 VER.	7.60 €
-----------	--	---------------

M2. Enfoscado fratasado sin maestrear, de 20 mm. de espesor, sobre superficies verticales, con mortero de cal y arena 1/4 con cualquier tipo de remate final, i/medios auxiliares con empleo, en su caso, de pequeño andamiaje, así como distribución del material en tajo y p.p. de costes indirectos.

	Ud	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
	Hr	Peón suelto	0.100	13.58	1.36
	M2	Mano obra enfoscado vertical	1.000	4.20	4.20
	M3	MORTERO CAL M 10 (1/4)	0.020	90.96	1.82
	%	Costes indirectos...(s/total)	0.074	3.00	0.22

Reparaciones en pavimentos

M2	SOLA. ADOQUÍN GRANITO 8 CM MORT.	56.83 €
-----------	---	----------------

M2. Solado de adoquines de piedra de granito, de 10x20 cm o 14x14 cm cara superior labrada y el resto a cizalla, 8 cm de altura, sobre cama de arena de 2 cm, y recibidos con mortero de cemento M 5 según UNE-EN 998-2, rejuntado de los mismos con arena y limpieza de los mismos.

Descomposición

	Ud	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
	Hr	Cuadrilla A	1.100	35.35	38.89
	Ud	Adoquín p. granítica 10X20X8 cm	49.000	0.25	12.25
	M3	MORTERO CEMENTO (1/6) M 5	0.050	71.40	3.57
	Tm	Cemento CEM II/B-P 32,5 R Granel	0.001	103.87	0.10
	M3	Arena de río (0-5mm)	0.020	18.00	0.36
	%	Costes indirectos...(s/total)	0.552	3.00	1.66

M2	SOLADO DE CANTO RODADO 4 cm.	59.43 €
-----------	-------------------------------------	----------------

M2. Solado de canto rodado de 4 cm seleccionado y realizado "in situ", recibido con mortero de cemento y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2, i/rejuntado y limpieza, s/NTE.

Descomposición

	Ud	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
	Hr	Cuadrilla A	1.400	35.35	49.49
	Hr	Peón suelto	0.200	13.58	2.72
	M3	Canto rodado 4 cm	0.080	19.09	1.53
	M3	MORTERO CEMENTO (1/6) M 5	0.050	71.40	3.57
	M3	Arena de río (0-5mm)	0.010	18.00	0.18
	Tm	Cemento blanco BL-II 42,5 R Granel	0.001	213.60	0.21
	%	Costes indirectos...(s/total)	0.577	3.00	1.73

M2	SOLADO BALD. POROSA COLOR 40x40 C3	24.60 €
-----------	---	----------------

M2. Solado de baldosa porosa color 40x40 cm, válida para exteriores (resistencia al deslizamiento Rd>45 s/ UNE-ENV 12633 CLASE 3), recibido con mortero de cemento y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2, i/cama de 2 cm de arena de río, rejuntado y limpieza, s/ CTE-DB-SU y NTE-RST-6.

Descomposición

	Ud	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
	M2	Mano obra solado baldosa hidráulica	1.000	6.20	6.20
	Hr	Peón suelto	0.200	13.58	2.72
	M2	Baldosa porosa color 40x40 cm	1.050	12.00	12.60
	M3	MORTERO CEMENTO (1/6) M 5	0.025	71.40	1.79
	M3	Arena de río (0-5mm)	0.020	18.00	0.36
	Tm	Cemento blanco BL-II 42,5 R Granel	0.001	213.60	0.21
	%	Costes indirectos...(s/total)	0.239	3.00	0.72

3.2. Labores de limpieza

Los costes en las labores de limpieza se calculan en función de la superficie que tiene la zona o el jardín que hay que mantener limpio. En proporción a esta superficie se hace una estimación del nº de horas que necesitará un operario para ello. Luego se calcula en base al coste de la hora de un peón:

Hora de trabajo de peón: 16,58 €

Este dato pertenece también a la base de datos PREOC.



Ejemplo

Limpieza diaria de zona verde de 1000 m² de superficie, que incluye barrido diario de zonas de paso, baldeo semanal con agua y detergente no abrasivo, vaciado diario de papeleras y según necesidad limpieza con hidrolimpiadoras de mobiliario urbano.2 horas/día

Coste limpieza diaria 16,58 x 2 horas= 33,16 €.

Las limpiezas específicas como grafitis (Precios y Pliegos de Condiciones Técnicas del Banco BEDEC ITeC)

- Limpieza de pintadas y grafitis sobre paramento vertical de piedra, mortero o estuco, con producto decapante y aclarado posterior con agua caliente24,32 € / m²
-

3.3. Operaciones de conservación

Tratamientos paramentos yeso/cemento

M2	LIJADO DE PARAMENTOS	0,23€
-----------	-----------------------------	--------------

M2. Lijado de paramentos verticales y horizontales.

Descomposición

Código	Ud	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U01FZ101	Hr	Oficial 1ª pintor	0.016	14.00	0.22
%CI	%	Costes indirectos...(s/total)	0.220	3.00	0.01

Pintura en paramentos verticales y horizontales:

M2	PINTURA PLÁSTICA BLANCA	3.67 €
-----------	--------------------------------	---------------

M2. Pintura plástica lisa blanca en paramentos verticales y horizontales, lavable dos manos, i/lijado y emplastecido.

	Ud	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
	Hr	Oficial 1ª pintor	0.080	14.00	1.12
	Hr	Ayudante pintor	0.080	11.00	0.88
	Kg	Pintura plástica blanca mate	0.400	3.90	1.56
	%	Costes indirectos...(s/total)	3.560	3.00	0.11

Mantenimiento y mejora de elementos no vegetales

M2	PINTURA PLÁSTICA PARA FACHADA	5.02 €
-----------	--------------------------------------	---------------

M2. Pintura acrílica plástica aplicada con rodillo, en paramentos verticales y horizontales de fachada, color dos manos.

Descomposición

Código	Ud	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U01FZ101	Hr	Oficial 1ª pintor	0.120	14.00	1.68
U01FZ105	Hr	Ayudante pintor	0.120	11.00	1.32
U36AA010	Kg	Pintura plástica lisa mate color	0.550	3.40	1.87
%CI	%	Costes indirectos...(s/total)	4.870	3.00	0.15

Pintura sobre madera

M2	ESMALTE SATINADO MICROPOR. EXT/INT.	12.39 €
-----------	--	----------------

M2. Esmaltado de todo tipo de superficies de madera (ventanas, puertas, estructuras, vallas, celosías) de maderas blandas, medias y duras con producto microporoso, elástico, satinado en base disolvente con máxima resistencia al exterior. Aplicando dos manos de producto directamente sobre la madera o previa aplicación de una mano imprimación

Descomposición

C	Ud	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
	Hr	Oficial 1ª pintor	0.300	14.00	4.20
	Hr	Ayudante pintor	0.300	11.00	3.30
	Lt	Imprimación para madera	0.067	12.12	0.81
	Lt	Esmalte satin. microp. ext/int.	0.143	25.99	3.72
	%	Costes indirectos...(s/total)	12.030	3.00	0.36

M2	LASUR OPACO SATIN. BAJO MICROPOR.	9.07€
-----------	--	--------------

M2. Lasurado Opaco de para superficies de madera (Celosías, vallas, vigas, pergolas) de maderas blandas, medias y duras con perfil microporoso, satinado bajo, opaco coloreado en base agua para exterior. Se aplicará una mano de imprimación y dos manos de acabado.

Descomposición

Código	Ud	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
	Hr	Oficial 1ª pintor	0.200	14.00	2.80
	Hr	Ayudante pintor	0.200	11.00	2.20
	Lt	Lasur opaco satin. transp.	0.167	22.80	3.81
	%	Costes indirectos...(s/total)	8.810	3.00	0.26

Pintura soporte metálico

M2	PINTURA AL PLOMO OXIRÓN	6.46 €
-----------	--------------------------------	---------------

M2. Pintura al minio de plomo tipo Oxirón en color, dos manos sobre carpintería metálica previo cepillado de la superficie con cepillo de púas de acero.

Descomposición

Código	Ud	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U01FZ101	Hr	Oficial 1ª pintor	0.160	14.00	2.24
U01FZ105	Hr	Ayudante pintor	0.160	11.00	1.76
U36IA015	Kg	Pintura Oxirón	0.160	14.20	2.27
%CI	%	Costes indirectos...(s/total)	6.270	3.00	0.19

Mantenimiento y mejora de elementos no vegetales

M2	ESMALTE BRILLO ALTO REND. EXTERIOR	13.73 €
-----------	---	----------------

M2. Esmaltado de superficies metálicas (hierro, acero), con esmalte sintético de alto brillo, con máxima resistencia a la intemperie. En superficies nuevas o no tratadas anteriormente se aplicarán dos manos a brocha, rodillo o pistola. Si se desea mayor protección antioxidante aplicar previamente una mano de imprimación anticorrosiva

Descomposición

C	Ud	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
	Hr	Oficial 1ª pintor	0.320	14.00	4.48
	Hr	Ayudante pintor	0.320	11.00	3.52
	Lt	Imprimación anticorrosiva	0.083	16.54	1.37
	Lt	Esmalte brillo exterior	0.143	27.72	3.96
	%	Costes indirectos...(s/total)	13.330	3.00	0.40

MI	PINT. ESMALTE S/TUBO DES>50 cm	5.42 €
-----------	--	---------------

MI. Pintura al esmalte sobre tubos, i/limpieza y capa antioxidante con un desarrollo superior a 50 cm.

Descomposición

C	Ud	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
	Hr	Oficial 1ª pintor	0.085	14.00	1.19
	Hr	Ayudante pintor	0.085	11.00	0.94
	Kg	Antioxidante	0.224	5.90	1.32
	Kg	Fondo esmaltes brillante	0.296	6.10	1.81
	%	Costes indirectos...(s/total)	5.260	3.00	0.16

3.4. Reposición de elementos

ud	BANCO MODELO ROMÁNTICO	194.81 €
-----------	-------------------------------	-----------------

Ud. Suministro y colocación de banco modelo ROMÁNTICO con soporte en hierro fundido, asiento y respaldo con 18 listones de madera tropical de 2.000x45x33, pintado, totalmente colocado.

Descomposición

Código	Ud	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
	Hr	Cuadrilla A	0.250	35.35	8.84
	Ud	Banco modelo ROMÁNTICO	1.000	180.30	180.30
	%	Costes indirectos...(s/total)	1.891	3.00	5.67

Ud	PAPELERA MODELO TAJO	108.43 €
-----------	-----------------------------	-----------------

Ud. Suministro y colocación (sin incluir solera) de papelera modelo TAJO con soporte y contenedor de acero de 50 litros de capacidad, galvanizado y pintado.

Descomposición

Código	Ud	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U01AA501	Hr	Cuadrilla A	0.300	35.35	10.61
U37LJ505	Ud	Papelera modelo TAJO	1.000	94.66	94.66
%CI	%	Costes indirectos...(s/total)	1.053	3.00	3.16

4. Resumen

Existen unas pautas ya instituidas para realizar satisfactoriamente los cálculos del presupuesto de una obra o servicio, en este caso de mantenimiento de elementos no vegetales.

En primer lugar se realizan las mediciones y cálculos de la zona o elementos en los que se va a actuar: se cuantifican longitudes, superficies y/o volúmenes.

A continuación se examinan los precios actualizados en el mercado de los materiales y la mano de obra.

Por último se calculan en base a estos precios y a las mediciones el total del presupuesto.



Ejercicios de repaso y autoevaluación

1. Se necesita presupuestar los trabajos de mejora en una zona de un parque urbano con las siguientes características:

Se trata de una plazoleta semicircular de 8 metros de diámetro, pavimentada con bolos o cantos rodados, con pérdidas del pavimento de un 50 %. Se pide la reposición del pavimento y reposición de parte del mobiliario urbano: 3 bancos y 5 papeleras.

Realice los cálculos tomando los datos de este capítulo.

