

ANEJO Nº VI:
VALORACIÓN DE LAS OBRAS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. COSTES DIRECTOS	1
3. COSTES INDIRECTOS.....	1
4. DEFINICIÓN COMPLETA Y PRECIOS UNITARIOS DE LAS UNIDADES DE OBRA	1
4.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	1
4.2 OBRA CIVIL	2
4.3. DRENAJE.....	2
4.4 FIRMES Y PAVIMENTOS	3
5. VALORACIÓN GENERAL DE LOS COSTES DE EJECUCIÓN MATERIAL	3
5.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	3
5.2 OBRA CIVIL	3
5.3 DRENAJE.....	4
5.4. FIRMES Y PAVIMENTOS	4
6. VALORACIÓN TOTAL DE LA OBRA.....	4

1. INTRODUCCIÓN

En el presente anejo se va a contemplar la valoración de costes de ejecución material de las unidades de obra que se dan en el proyecto, siendo estas las que definen la ejecución de un marco de hormigón armado in situ, con sus correspondientes aletas para la contención de tierras y la reposición del trazado del camino que discurre a través de este marco.

Los precios de las distintas unidades de obra se calculan en función de los costes directos, a los que se les añadirá un porcentaje de costes indirectos necesarios para su ejecución.

2. COSTES DIRECTOS

Para el cálculo de los costes directos se consideran los siguientes aspectos:

- Mano de obra que intervenga directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- Materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que quedan integrados en la unidad o que sean necesarios para su ejecución.
- Gastos de amortización y conservación de maquinaria, así como los gastos del personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento de la misma.
- Operaciones individualizadas.
- Medios auxiliares

Con objeto de simplificar la valoración de las obras, se han incluido los costes de estos aspectos en las unidades de obra realizadas, tal y como realiza el BEDEC de la metabase del Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña (ITeC).

3. COSTES INDIRECTOS

Se consideran costes indirectos los que no sean imputables directamente a unidades de obra concretas, sino al conjunto de la obra, tales como: instalaciones de oficinas a pie de obra, talleres, sistema de control de calidad, almacenes, pabellones de obreros, así como los devengados por el personal técnico y administrativo, adscrito exclusivamente a la obra y que no intervenga directamente en la ejecución de unidades concretas, tales como ingeniero, ayudante, encargados, vigilantes, etc.

Al igual que en el apartado anterior, estos costes han sido incluidos también en las unidades de obra con objeto de simplificar la valoración.

4. DEFINICIÓN COMPLETA Y PRECIOS UNITARIOS DE LAS UNIDADES DE OBRA

A continuación se realizará una descripción completas de las unidades de obra existentes en el proyecto, separadas por fases constructivas, y se establecerá un precio unitario para cada una de ellas.

4.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

U01.1 m³ 3,05 €

Excavación a cielo abierto, en terreno granular con arcillas limosas y margosas, con medios mecánicos, para la ejecución del marco, incluso carga sobre camión, transporte a acopio en obra para posterior utilización y descarga.

U01.2 m³ 4,97 €

Relleno y extendido de tierras propias con medios mecánicos, motoniveladora, incluso compactación, con rodillo autopropulsado, y riego, en capas de 25 cm de espesor máximo, con grado de compactación 95% del Proctor modificado.

U01.3 m³ 7,25 €

Excavación para formación de zanja para cimentación de aletas, en terrenos medios, incluso perfilado del fondo y laterales de excavación, incluso carga, transporte de material al lugar de empleo o vertedero.

U01.4 m³ 12,29 €

Relleno de zanjas con medios mecánicos, con tierras propias, y compactado con bandeja vibradora según NTE/ADZ-12, con grado de compactación del 95% del Proctor modificado.

U01.5 m³ 6,92 €

Relleno localizado en trasdós aletas para la formación de terraplén con suelo seleccionado procedente de préstamos, incluso adquisición, canon, extendido, riego, compactación, refino de taludes y aportación de tierra vegetal en revestimiento, totalmente ejecutado.

4.2 OBRA CIVIL

U02.1 kg 1,95 €

Acero corrugado en redondos, tipo B-500-S (de límite elástico 500 N/mm²) en losas y hastiales del marco; en zapatas y muros de las aletas; y en losa de transición, incluso suministro, ferrallado, colocación y parte proporcional de separadores, despuntes y solapes.

U02.2 m² 11,88 €

Cimbra metálica, para la ejecución losa superior del marco, incluso alquiler, montaje, desmontaje, parte proporcional de apoyos, anclajes y nivelación.

U02.3 m² 14,17 €

Superficie de encofrado no vista con placas de madera en paramentos verticales planos, en losas y hastiales del marco; zapatas y muros de las aletas; y losa de transición, incluso suministro de las placas, colocación, desencofrado y parte proporcional de apeos, apuntalamientos y desencofrante.

U02.4 m² 17,69 €

Superficie de encofrado vista, con placas de madera en paramentos verticales planos, en losas y hastiales del marco; zapatas y muros de las aletas; y losa de transición, incluso suministro de las placas, colocación, desencofrado y parte proporcional de apeos, apuntalamientos y desencofrante.

U02.5 m³ 62,28 €

Hormigón en masa HM-20/P/20/Ila, de 20 N/mm², consistencia plástica, de tamaño máximo del árido de 20 mm y ambiente normal, elaborado en central, utilizado como hormigón de limpieza en base de cimentación de estructuras, incluso adquisición, transporte, vertido, vibrado, curado y colocado.

U02.6 m³ 72,86 €

Hormigón para armar, tipo HA-30/P/20/Ila (C30/35), de resistencia característica 30 N/mm², de consistencia plástica, tamaño máximo del árido 20 mm, para ambiente de exposición normal, humedad alta, en losas y hastiales del marco; en zapatas y muros de las aletas; y en losa de transición, incluso fabricación, transporte, vertido, vibrado, curado y preparación de la superficie para posterior riego.

U02.7 m² 11,34 €

Impermeabilización de trasdós de estructuras de hormigón mediante pintura asfáltica, incluso suministro y acabado.

4.3. DRENAJE

U03.1 ml 13,07 €

Cuneta trapezoidal de hormigón en masa HM-20/P/20/Ila de 0,5 m de ancho, en interior de marco de hormigón, de 10 cm de espesor, con junta de hormigonado cada 3 m, incluso reperfilado de cuneta, fratasado superficial, completamente terminada.

U03.2 m² 1,65 €

Lámina geotextil, compuesta por filamentos de propileno unidos térmicamente, con un gramaje de 2000 g/m², para impermeabilización y drenaje de trasdós de paramentos de estructuras de hormigón colocada y terminada.

U03.3 m 7,96 €

Tubo dren de PVC ranurado de diámetro 200 mm totalmente colocado, sin incluir la excavación ni el relleno posterior de la zanja.

U03.4 m 49,48 €

Relleno de zanja o pozo con gravas para drenaje de piedra granítica, en tongadas de 50 cm como máximo.

4.4 FIRMES Y PAVIMENTOS

U04.1 m³ 13,75 €

Relleno de zahorra artificial procedente de préstamos en base de pavimento de camino, incluso adquisición, carga, transporte, vertido, extendido, perfilado, riego y compactación al 98% del próctor modificado.

U04.2 t 12,51 €

Mezcla bituminosa en caliente tipo G-25 (AC32 base G) en capa de base, áridos con desgaste de los Ángeles < 30, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación.

U04.3 t 13,36 €

Mezcla bituminosa en caliente tipo G-20 (AC22 base G) en capa de base, áridos con desgaste de los Ángeles < 30, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación.

U04.4 t 13,84 €

Mezcla bituminosa en caliente tipo S-20 (AC22 bin S) en capa intermedia, con áridos con desgaste de los Ángeles < 25, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación.

U04.5 m² 3,81 €

Pavimento de mezcla bituminosa discontinua en caliente, para capas de rodadura M-10 (BBTM, 11B B 50/70) con betún asfáltico de penetración y árido granítico, para una capa de rodadura de 3 cm de espesor

U04.6 m² 0,36 €

Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida ECR-1 con una dotación de 0,50 kg/m², incluso barrido y preparación de la superficie.

U04.7 m² 0,59 €

Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida de tipo C50BF5 IMP (ECI), con una dotación de 1,00 kg/m².

5. VALORACIÓN GENERAL DE LOS COSTES DE EJECUCIÓN MATERIAL

5.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Unidad de obra	Unidad de medida	Precio unitario (€)	Medición	Precio total (€)
U01.1	m ³	3.05	6924.87	21120.85
U01.2	m ³	4.97	1177.97	5854.51
U01.3	m ³	7.25	377.09	2733.90
U01.4	m ³	12.29	175.57	2157.76
U01.5	m ³	6.92	115.58	799.81
			TOTAL (€)	32666.84

5.2 OBRA CIVIL

Unidad de obra	Unidad de medida	Precio unitario (€)	Medición	Precio total (€)
U02.1	kg	1.95	21022.38	409933.64
U02.2	m ²	11.88	407.52	4841.38
U02.3	m ²	14.17	1332.11	18876.00
U02.4	m ²	17.69	1085.42	19200.99
U02.5	m ³	62.28	53.50	3331.98
U02.6	m ³	72.86	1573.55	114648.71
U02.7	m ²	11.34	510.48	5788.84
			TOTAL (€)	576621.55

5.3 DRENAJE

Unidad de obra	Unidad de medida	Precio unitario (€)	Medición	Precio total (€)
UO3.1	ml	13.07	90.40	1181.53
UO3.2	m ²	1.65	510.48	842.29
UO3.3	m	7.96	86.40	687.74
UO3.4	m ³	49.48	77.05	3812.43
			TOTAL (€)	6524.00

5.4. FIRMES Y PAVIMENTOS

Unidad de obra	Unidad de medida	Precio unitario (€)	Medición	Precio total (€)
UO4.1	m ³	13.75	350.87	4824.53
UO4.2	t	12.51	5836.00	73008.36
UO4.3	t	13.36	2746.00	36686.56
UO4.4	t	13.84	2452	33935.68
UO4.5	m ²	3.81	1673.1	6374.51
UO4.6	m ²	0.36	1673.1	602.32
UO4.7	m ²	0.59	2398.05	1414.85
			TOTAL (€)	156846.81

6. VALORACIÓN TOTAL DE LA OBRA

Después de todos los cálculos realizados la valoración de la obra para cada una de las fases en las que se ha separado el proyecto es la siguiente:

MOVIMIENTO DE TIERRAS	32666.84
OBRA CIVIL	576621.55
DRENAJE	6524.00
FIRMES Y PAVIMENTOS	156846.81
TOTAL (€)	772659.19

Por tanto, asciende la valoración de las obras a la expresada cantidad de SETECIENTOS SETENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS Y DIECINUEVE CÉNTIMOS.