

ANEXO 7
VALORACIÓN ECONÓMICA

En este anexo se va a estimar una valoración económica de la cimentación a ejecutar, la cual incluirá las mediciones, los cuadros de precios descompuestos, el presupuesto estimado de ejecución de material y el presupuesto estimado de ejecución por contrata.

Cuadros de precios descompuestos

ADL005 m² Desbroce y limpieza del terreno.

Desbroce y limpieza del terreno de topografía con desniveles mínimos, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm; y carga a camión. El precio no incluye la tala de árboles ni el transporte de los materiales retirados.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
1		Equipo y maquinaria			
mq01pan010a	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m ³ .	0,021	45,06	0,95
Subtotal equipo y maquinaria:					0,95
2		Mano de obra			
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,008	20,10	0,16
Subtotal mano de obra:					0,16
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	1,11	0,02
Costes directos (1+2+3):					1,13

ADE002 m³ Excavación a cielo abierto, con medios mecánicos.

Excavación a cielo abierto, en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, y carga a camión. El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
1		Equipo y maquinaria			
mq01ret020b	h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	0,120	40,90	4,91
Subtotal equipo y maquinaria:					4,91
2		Mano de obra			
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,050	20,10	1,01
Subtotal mano de obra:					1,01
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	5,92	0,12
Costes directos (1+2+3):					6,04

Estudio geotécnico y análisis de soluciones de cimentación para la construcción de viviendas en Grañén (Huesca)

CHH005 m³ Hormigón de limpieza.

Hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, en el fondo de la excavación previamente realizada.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
1		Materiales			
mt10hmf011fb	m³	Hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central.	1,050	77,00	80,85
			Subtotal materiales:		80,85
2		Mano de obra			
mo045	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	0,089	22,27	1,98
mo092	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	0,178	21,15	3,76
			Subtotal mano de obra:		5,74
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	86,59	1,73
Coste de mantenimiento decenal: 1,77€ en los primeros 10 años.			Costes directos (1+2+3):		88,32

Estudio geotécnico y análisis de soluciones de cimentación para la construcción de viviendas en Grañén (Huesca)

CSZ020 m² Sistema de encofrado para zapata de cimentación.

Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para zapata de cimentación, formado por paneles metálicos, amortizables en 100 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
1		Materiales			
mt08eme040	m ²	Paneles metálicos de varias dimensiones, para encofrar elementos de hormigón.	0,010	52,00	0,52
mt50spa052b	m	Tablón de madera de pino, de 20x7,2 cm.	0,020	6,32	0,13
mt50spa081a	Ud	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m de altura.	0,020	19,25	0,39
mt08eme051a	m	Fleje de acero galvanizado, para encofrado metálico.	0,100	0,29	0,03
mt08var050	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	0,050	1,50	0,08
mt08var060	kg	Puntas de acero de 20x100 mm.	0,100	8,75	0,88
mt08dba010d	l	Agente desmoldeante, a base de aceites especiales, emulsionable en agua, para encofrados metálicos, fenólicos o de madera.	0,030	1,80	0,05
Subtotal materiales:					2,08
2		Mano de obra			
mo044	h	Oficial 1ª encofrador.	0,300	22,27	6,68
mo091	h	Ayudante encofrador.	0,400	21,15	8,46
Subtotal mano de obra:					15,14
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	17,22	0,34
Costes directos (1+2+3):					17,56

GTA020 m³ Transporte de tierras con camión.

Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 10 km. El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
1		Equipo y maquinaria			
mq04cab010c	h	Camión basculante de 12 t de carga, de 162 kW.	0,110	44,99	4,95
Subtotal equipo y maquinaria:					4,95
2		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	4,95	0,10
Costes directos (1+2):					5,05

Estudio geotécnico y análisis de soluciones de cimentación para la construcción de viviendas en Grañén (Huesca)

CSZ010 m³ Zapata de cimentación de hormigón armado.

Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HAF-25/P-1,5-1,5/F/12-48/XC2 fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m³. Incluso armaduras de espera del pilar, alambre de atar, y separadores. El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
1		Materiales			
mt07aco020a	Ud	Separador homologado para cimentaciones.	8,000	0,15	1,20
mt07aco010c	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, de varios diámetros.	50,000	1,60	80,00
mt08var050	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	0,200	1,50	0,30
mt10haf011ctKm	m³	Hormigón HAF-25/P-1,5-1,5/F/12-48/XC2, fabricado en central, con un contenido de fibras de refuerzo con función estructural de 3 kg/m³.	1,100	103,78	114,16
Subtotal materiales:					195,66
2		Mano de obra			
mo043	h	Oficial 1ª ferrallista.	0,080	22,27	1,78
mo090	h	Ayudante ferrallista.	0,120	21,15	2,54
mo045	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	0,050	22,27	1,11
mo092	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	0,300	21,15	6,35
Subtotal mano de obra:					11,78
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	207,44	4,15
Coste de mantenimiento decenal: 6,35€ en los primeros 10 años.			Costes directos (1+2+3):		211,59

Estudio geotécnico y análisis de soluciones de cimentación para la construcción de viviendas en Grañén (Huesca)

CAV010 m³ Viga entre zapatas.

Viga de atado de hormigón armado, realizada con hormigón HAF-25/P-1,5-1,5/F/12-48/XC2 fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 60 kg/m³. Incluso alambre de atar, y separadores. El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
1		Materiales			
mt07aco020a	Ud	Separador homologado para cimentaciones.	10,000	0,15	1,50
mt07aco010c	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, de varios diámetros.	60,000	1,60	96,00
mt08var050	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	0,480	1,50	0,72
mt10haf011ctKm	m³	Hormigón HAF-25/P-1,5-1,5/F/12-48/XC2, fabricado en central, con un contenido de fibras de refuerzo con función estructural de 3 kg/m³.	1,050	103,78	108,97
Subtotal materiales:					207,19
2		Mano de obra			
mo043	h	Oficial 1ª ferrallista.	0,192	22,27	4,28
mo090	h	Ayudante ferrallista.	0,192	21,15	4,06
mo045	h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	0,070	22,27	1,56
mo092	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	0,280	21,15	5,92
Subtotal mano de obra:					15,82
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	223,01	4,46
Coste de mantenimiento decenal: 9,10€ en los primeros 10 años.			Costes directos (1+2+3):		227,47

CAV020 m² Sistema de encofrado para viga entre zapatas.

Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para viga de atado, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
1		Materiales			
mt08eme040	m²	Paneles metálicos de varias dimensiones, para encofrar elementos de hormigón.	0,005	52,00	0,26
mt50spa052b	m	Tablón de madera de pino, de 20x7,2 cm.	0,020	6,32	0,13
mt50spa081a	Ud	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m de altura.	0,013	19,25	0,25
mt08eme051a	m	Fleje de acero galvanizado, para encofrado metálico.	0,100	0,29	0,03
mt08var050	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	0,050	1,50	0,08
mt08var060	kg	Puntas de acero de 20x100 mm.	0,100	8,75	0,88
mt08dba010d	l	Agente desmoldeante, a base de aceites especiales, emulsionable en agua, para encofrados metálicos, fenólicos o de madera.	0,030	1,80	0,05
			Subtotal materiales:		1,68
2		Mano de obra			
mo044	h	Oficial 1ª encofrador.	0,350	22,27	7,79
mo091	h	Ayudante encofrador.	0,400	21,15	8,46
			Subtotal mano de obra:		16,25
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	17,93	0,36
			Costes directos (1+2+3):		18,29

Estudio geotécnico y análisis de soluciones de cimentación para la construcción de viviendas en Grañén (Huesca)

CUADRO DE PRECIOS nº1		
Partida	Designación	Importe
	1. Actuaciones previas	
	1.1 Desbroce y limpieza del terreno	
ADL005	m² Desbroce y limpieza del terreno de topografía con desniveles mínimos, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm; y carga a camión. El precio no incluye la tala de árboles ni el transporte de los materiales retirados.	1,13
	1.2 Excavación a cielo abierto, con medios mecánicos.	
ADE002	m³ Excavación a cielo abierto, en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, y carga a camión. El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.	6,04
	1.3 Transporte de tierras con camión.	
GTA020	m³ Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 10 km. El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.	5,05
	2. Cimentación	
	2.1 Hormigón de limpieza.	
CHH005	m³ Hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, en el fondo de la excavación previamente realizada.	88,32
	2.2 Sistema de encofrado para zapata de cimentación.	
CSZ020	m² Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para zapata de cimentación, formado por paneles metálicos, amortizables en 100 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.	17,56
	2.3 Zapata de cimentación de hormigón armado.	
CSZ010	m³ Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HAF-25/P-1,5-1,5/F/12-48/XC2 fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m³. Incluso armaduras de espera del pilar, alambre de atar, y separadores. El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.	211,59
	2.4 Sistema de encofrado para viga entre zapatas.	
CAV020	m² Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para viga de atado, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodalamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.	18,29
	2.5 Viga entre zapatas.	
CAV010	m³ Viga de atado de hormigón armado, realizada con hormigón HAF-25/P-1,5-1,5/F/12-48/XC2 fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 60 kg/m³. Incluso alambre de atar, y separadores. El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.	227,47

Presupuesto y Medición

Código	Ud	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	PRECIO UNITARIO	EJECUCIÓN MATERIAL
1		Actuaciones previas			
ADL005	m²	Desbroce y limpieza del terreno de topografía con desniveles mínimos, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 25 cm; y carga a camión. El precio no incluye la tala de árboles ni el transporte de los materiales retirados.	193,21	1,13 €	218,33 €
ADE002	m³	Excavación a cielo abierto, en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, y carga a camión. El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.	463,704	6,04 €	2.800,77 €
GTA020	m³	Transporte de tierras con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 10 km. El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye la carga en obra.	463,704	5,05 €	2.341,71 €
2		Cimentación			
CHH005	m³	Hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, en el fondo de la excavación previamente realizada.	44,84	88,32 €	3.960,27 €
CSZ020	m²	Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para zapata de cimentación, formado por paneles metálicos, amortizables en 100 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.	54,04	17,56 €	948,94 €
CSZ010	m³	Zapata de cimentación de hormigón armado, realizada con hormigón HAF-25/P-1,5-1,5/F/12-48/XC2 fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m³. Incluso armaduras de espera del pilar, alambre de atar, y separadores. El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.	19,791	211,59 €	4.187,58 €
CAV020	m²	Montaje de sistema de encofrado recuperable metálico, para viga de atado, formado por paneles metálicos, amortizables en 200 usos, y posterior desmontaje del sistema de encofrado. Incluso elementos de sustentación, fijación y acodamientos necesarios para su estabilidad y líquido desencofrante, para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.	62,32	22,47 €	1.400,33 €
CAV010	m³	Viga de atado de hormigón armado, realizada con hormigón HAF-25/P-1,5-1,5/F/12-48/XC2 fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 60 kg/m³. Incluso alambre de atar, y separadores. El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye el encofrado.	12,48	18,29 €	228,26 €
					16.086,19 €

RESUMEN POR CAPITULOS	
ACTUACIONES PREVIAS	5.360,81 €
CIMENTACIÓN	10.725,38 €
REDONDEO	
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	<u>16.086,19 €</u>

El presupuesto de ejecución material asciende a las expresadas DIECISÉIS MIL OCHENTA Y SEIS EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS.

CAPÍTULO	IMPORTE
1. ACTUACIONES PREVIAS	5.360,81 €
2. CIMENTACIÓN	10.725,38 €
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	16.086,19 €
13 % GASTOS GENERALES	2.091,20 €
6% BENEFICIO INDUSTRIAL	965,17 €
SUMA	19.142,57 €
21% IVA	4.019,94 €
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	23.162,50 €

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la cifra de VEINTITRÉS MIL CIENTO SESENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS.