

DOCUMENTO Nº 4. PRESUPUESTO.

AUTORES:
BONO MATA, Inés
FERNÁNDEZ GONZALVO, Miriam Inmaculada
SERRANO CHACÓN, Álvaro Rubén

ÍNDICE

	Pág.
1. MEDICIONES.....	3
2. CUADRO DE PRECIOS	5
2.1 Cuadro de precios Nº 1	
2.2 Cuadro de precios Nº 2	
3. PRESUPUESTO	7
3.1 Presupuestos parciales	

1. MEDICIONES

CAPÍTULO 04. SUPERESTRUCTURA

04.001	m	Levante de vía, comprendiendo la retirada de carriles, traviesas, pequeño material y balasto, incluso acopio y clasificación de los mismos, carga, transporte a vertedero a una distancia máxima de 30 km o a lugar de empleo y descarga.	Longitud en curva circular (L ₄) = 131.53 m Longitud en curva circular (L ₅) = 21.91 m Volumen en una vía = S ₁ · L ₁ + S ₂ · L ₂ + S ₃ · L ₃ + S ₄ · L ₄ + S ₅ · L ₅ = 1021.83 m ³
		Longitud total = 2 · Longitud de vía = 2 · (89560 – 88350) = 2420 m	Volumen total = 2 · Volumen en una vía = 2 · 1021.83 = 2043.66 m³
04.002	m	Carril tipo UIC-54 de 54 kg/m en barra larga soldada de 270 m, incluso suministro, colocación, montaje y parte proporcional de sujeciones, accesorios necesarios y soldadura aluminotérmica.	04.005 kg Acero corrugado en redondos, tipo B-500-S (límite elástico 500 N/mm2), en sistema Rheda, incluso suministro, ferrallado, colocación y parte proporcional de separadores, despuntes y solapes.
		Longitud total = 4 · Longitud de carril = 4 · (89560 – 88350) = 4840 m	<ul style="list-style-type: none">Armadura transversal: Ø20 / 60 Nº redondos en una vía = (Longitud de vía / separación entre barras) + 1 = = [(89560 – 88350) / 0.60] + 1 = 2018 redondos $S_t (Ø20) = (\pi \cdot Ø^2) / 4 = (\pi \cdot 0.020^2) / 4 = 3.14 \cdot 10^{-4} m^2$ $L_t = 3.20 - 2 \cdot 0.035 = 3.13 m$ $V_t = S_t (Ø20) \cdot L_t \cdot N^{\circ} \text{redondos en una vía} = 3.14 \cdot 10^{-4} \cdot 3.13 \cdot 2018 = 1.98 m^3$
04.003	Ud	Traviesa de hormigón bloque B 355-M a integrar en vía en placa cada 0.6 m, incluso suministro y colocación.	<ul style="list-style-type: none">Armadura longitudinal: 20Ø20 Nº redondos en una vía = 20 redondos $S_l (Ø20) = (\pi \cdot Ø^2) / 4 = (\pi \cdot 0.020^2) / 4 = 3.14 \cdot 10^{-4} m^2$ $L_l = (89560 - 88350) \cdot 1.10 = 1331 m$ $V_l = S_l (Ø20) \cdot L_l \cdot N^{\circ} \text{redondos en una vía} = 3.14 \cdot 10^{-4} \cdot 1331 \cdot 20 = 8.36 m^3$
		Nº traviesas en una vía = (Longitud de vía / separación entre traviesas) + 1 = = [(89560 – 88350) / 0.60] + 1 = 2018 traviesas Nº traviesas total = 2 · Nº traviesas en una vía = 2 · 2018 = 4036 traviesas	<ul style="list-style-type: none">Armadura de una vía Peso de armado en una vía = (V _t + V _l) · γ _{acero} = (1.98 + 8.36) · 7850 = 81169 kg
04.004	m ³	Hormigón para armar, tipo HA-30, de resistencia característica 30 N/mm ² , consistencia fluida, tamaño máximo de árido 20 mm, para ambiente de exposición XC2, en sistema Rheda, incluso suministro, vertido, vibrado y curado.	<ul style="list-style-type: none">Armadura total Peso de armado total = 2 · Peso de armado en una vía = 2 · 81169 = 162338 kg
		Superficie en recta (S ₁) = 0.24 · 3.20 = 0.768 m ² Superficie en zona de transición (S ₂) = (0.768 + 1) / 2 = 0. 884 m ² Superficie en zona de transición (S ₃) = (0.768 + 1.024) / 2 = 0.896 m ² Superficie en curva circular (S ₄) = 0.24 · 3.20 + 0.5 · 3.20 · 0.145 = 1 m ² Superficie en curva circular (S ₅) = 0.24 · 3.20 + 0.5 · 3.20 · 0.160 = 1.024 m ² Longitud en recta (L ₁) = 543.51 + 59.72 = 603.23 m Longitud en zona de transición (L ₂) = 133.33 m Longitud en zona de transición (L ₃) = 160 + 160 = 320 m	

04.006 m Liberación de tensiones en barra larga con gatos hidráulicos, incluso desapretado de las sujeciones, colocación de rodillos, golpeo de carriles, formación de calas, soldadura aluminotérmica y apretado de sujeciones.

Longitud total = 4 · Longitud de carril = 4 · (89560 – 88350) = **4840 m**

04.007 m Replanteo y marcaje de vía por coordenadas, con puntos de marcaje definidos por bases de replanteo.

Longitud total = 2 · Longitud de vía = 2 · (89560 – 88350) = **2420 m**

2. CUADROS DE PRECIOS

2.1 Cuadro de precios Nº 1

CAPÍTULO 04. SUPERESTRUCTURA

04.001	m	Levante de vía, comprendiendo la retirada de carriles, traviesas, pequeño material y balasto, incluso acopio y clasificación de los mismos, carga, transporte a vertedero a una distancia máxima de 30 km o a lugar de empleo y descarga.	04.006	m	Liberación de tensiones en barra larga con gatos hidráulicos, incluso desapretado de las sujeciones, colocación de rodillos, golpeo de carriles, formación de calas, soldadura aluminotérmica y apretado de sujeciones.
		DOCE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS			OCHO EUROS CON CUARTENTA Y CINCO CÉNTIMOS
		12,95 €			8,45 €
04.002	m	Carril tipo UIC-54 de 54 kg/m en barra larga soldada de 270 m, incluso suministro, colocación, montaje y parte proporcional de sujeciones, accesorios necesarios y soldadura aluminotérmica.	04.007	m	Replanteo y marcaje de vía por coordenadas, con puntos de marcaje definidos por bases de replanteo.
		SESENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS			VEINTIOCHO EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
		67,88 €			28,08 €
04.003	Ud	Traviesa de hormigón bibloque B 355-M a integrar en vía en placa cada 0.6 m, incluso suministro y colocación.			
		NOVENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
		97,34 €			
04.004	m³	Hormigón para armar, tipo HA-30, de resistencia característica 30 N/mm², consistencia fluida, tamaño máximo de árido 20 mm, para ambiente de exposición XC2, en sistema Rheda, incluso suministro, vertido, vibrado y curado.			
		OCHENTA Y NUEVE EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS			
		89,18 €			
04.005	kg	Acero corrugado en redondos, tipo B-500-S (límite elástico 500 N/mm2), en sistema Rheda, incluso suministro, ferrallado, colocación y parte proporcional de separadores, despuntes y solapes.			
		UN EURO CON UN CÉNTIMO			
		1,01 €			

2.2 Cuadro de precios Nº 2

CAPÍTULO 04. SUPERESTRUCTURA

04.001	m	Levante de vía, comprendiendo la retirada de carriles, traviesas, pequeño material y balasto, incluso acopio y clasificación de los mismos, carga, transporte a vertedero a una distancia máxima de 30 km o a lugar de empleo y descarga.	
		Desmontaje de vía	7,04 €
		Transporte y vertido	5,91 €
		TOTAL	12,95 €
		DOCE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m	
04.002	m	Carril tipo UIC-54 de 54 kg/m en barra larga soldada de 270 m, incluso suministro, colocación, montaje y parte proporcional de sujeciones, accesorios necesarios y soldadura aluminotérmica.	
	1 m	Carril tipo UIC-54	43,17 €
	1,67 Ud	Conjunto de elementos de sujeción por traviesa	5,30 €
		Colocación	9,02 €
		Montaje	10,39 €
		TOTAL	67,88 €
		SESENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m	
04.003	Ud	Traviesa de hormigón bloque B 355-M a integrar en vía en placa cada 0.6 m, incluso suministro y colocación.	
	1 Ud	Traviesa de hormigón bloque B 355-M	70,70 €
		Colocación	26,64 €
		TOTAL	97,34 €
		NOVENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud	

04.004	m³	Hormigón para armar, tipo HA-30, de resistencia característica 30 N/mm², consistencia fluida, tamaño máximo de árido 20 mm, para ambiente de exposición XC2, en sistema Rheda, incluso suministro, vertido, vibrado y curado.	
		Sin descomposición	89,18 €
		TOTAL	89,18 €
		OCHENTA Y NUEVE EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS por m³	
04.005	kg	Acero corrugado en redondos, tipo B-500-S (límite elástico 500 N/mm2), en sistema Rheda, incluso suministro, ferrallado, colocación y parte proporcional de separadores, despuntes y solapes.	
	1 kg	Acero B-500-S	0,80 €
		Ferrallado	0,07 €
		Colocación	0,14 €
		TOTAL	1,01 €
		UN EURO CON UN CÉNTIMO por kg	
04.006	m	Liberación de tensiones en barra larga con gatos hidráulicos, incluso desapretado de las sujeciones, colocación de rodillos, golpeo de carriles, formación de calas, soldadura aluminotérmica y apretado de sujeciones.	
		Sin descomposición	8,45 €
		TOTAL	8,45 €
		OCHO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m	
04.007	m	Replanteo y marcaje de vía por coordenadas, con puntos de marcaje definidos por bases de replanteo.	
	0.001 Ud	Hito de red básica	0,24 €
	0.100 Ud	Bulón de replanteo	0,59 €
		Replanteo	27,25 €
		TOTAL	28,08 €
		VEINTIOCHO EUROS CON OCHO CÉNTIMOS por m	

3. PRESUPUESTO

3.1 Presupuestos parciales

CAPÍTULO 04. SUPERESTRUCTURA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL (€)				
04.001	m	Levante de vía, comprendiendo la retirada de carriles, traviesas, pequeño material y balasto, incluso acopio y clasificación de los mismos, carga, transporte a vertedero a una distancia máxima de 30 km o a lugar de empleo y descarga.	2.420,00 m	12,95 €	31.339,00 €	04.006	m	Liberación de tensiones en barra larga con gatos hidráulicos, incluso desapretado de las sujeciones, colocación de rodillos, golpeo de carriles, formación de calas, soldadura aluminotérmica y apretado de sujeciones.	4.840,00 m 8,45 € 40.898,00 €
						04.007	m	Replanteo y marcaje de vía por coordenadas, con puntos de marcaje definidos por bases de replanteo.	2.420,00 m 28,08 € 67.953,60 €
04.002	m	Carril tipo UIC-54 de 54 kg/m en barra larga soldada de 270 m, incluso suministro, colocación, montaje y parte proporcional de sujeciones, accesorios necesarios y soldadura aluminotérmica.	4.840,00 m	67,88 €	328.539,20 €	TOTAL CAPÍTULO Nº 4 SUPERESTRUCTURA: 1.207.809,02 €			
04.003	Ud	Traviesa de hormigón bibloque B 355-M a integrar en vía en placa cada 0.6 m, incluso suministro y colocación.	4.036,00 Ud	97,34 €	392.864,24 €				
04.004	m³	Hormigón para armar, tipo HA-30, de resistencia característica 30 N/mm², consistencia fluida, tamaño máximo de árido 20 mm, para ambiente de exposición XC2, en sistema Rheda, incluso suministro, vertido, vibrado y curado.	2043,66 m³	89,18 €	182.253,60 €				
04.005	kg	Acero corrugado en redondos, tipo B-500-S (límite elástico 500 N/mm2), en sistema Rheda, incluso suministro, ferrallado, colocación y parte proporcional de separadores, despuntes y solapes.	162.338,00 kg	1,01 €	163.961,38 €				