

Informe de Avance IV

Presupuesto Puente sobre el río Ciruelas

Mayo, 2022



Preparado para:

CONAVI

Camacho Y Mora S.A.

INF-PC-20-14-423

ESCALA DE PRECIOS Y CANTIDADES
PUENTE SOBRE EL RIO CIRUELAS

REGLON DE PAGO	DESCRIPCION DE ITEMS PARA ACCESOS	Cantidad	Unidad	P Unitario (€)	Monto (€)
	<i>Capas para pavimento Flexible (Carpeta Asfáltica)</i>				
CR.405.03	Capa de mezcla asfáltica en caliente tipo B preparada en planta central	25.47	t	77 852.70	1 982 908.27
CR.414.01	Riego de Liga	484.50	l	759.91	368 176.40
	<i>Accesos, sistemas de seguridad vial, barreras y otros</i>				
CR.617.01	Sistema de barrera de seguridad flexbeam	133.00	m	138 537.50	18 425 487.50
	<i>Señalamiento Horizontal</i>				
CR.634.04	Demarcación de línea continua color amarilla	0.26	km	988 750.00	257 075.00
CR.634.04	Demarcación de línea continua color blanca	0.453	km	982 201.99	444 937.50
CR.634.15	Capitaluz de dos caras (Color amarillo)	44.00	un	2 187.50	96 250.00
CR.634.15	Capitaluz de una cara (Color rojo)	22.00	un	2 187.50	48 125.00
	SUB-TOTAL DISEÑO GEOMÉTRICO				21 622 959.67
REGLON DE PAGO	DESCRIPCION DE ITEMS PARA PUENTES VEHICULARES	Cantidad	Unidad	P Unitario (€)	Monto (€)
	<i>Remoción de Losa</i>				
CR.203.04	Remoción (Losa existente)	1 618.50	m²	33 235.90	53 792 304.15
	<i>Concreto PUENTE</i>				
CR.552.02	Concreto hidráulico estructural clase B (35 Mpa)	120.67	m³	295 694.92	35 681 506.00
CR.554.02	Acero de refuerzo de baja aleación, INTE 06-09-02 (ASTM A706M grado 60)	37 392.58	kg	1 639.75	61 314 483.06
CR-S/N	Acero de postensión	1 886.40	kg	8 258.20	15 578 268.48
	<i>Acero estructural PUENTE</i>				
CR-S/N	Conectores de Cortante	6 496.00	u	5 276.25	34 274 520.00
CR.563.02	Pintura para acero estructural	5 639.05	m²	15 473.67	87 256 798.81
	<i>Vigas prefabricadas PUENTE</i>				
CR.553.01	Miembros de concreto estructural pretensados y prefabricados Loseta tipo L1	28.00	u	3 726 928.29	104 353 992.12
CR.553.01	Miembros de concreto estructural pretensados y prefabricados Loseta tipo L2	22.00	u	3 328 258.35	73 221 683.70
CR.553.01	Miembros de concreto estructural pretensados y prefabricados Loseta tipo L3	12.00	u	3 146 684.67	37 760 216.04
CR.553.01	Miembros de concreto estructural pretensados y prefabricados Loseta tipo L4	12.00	u	3 079 146.63	36 949 759.56
CR.553.01	Miembros de concreto estructural pretensados y prefabricados Loseta tipo L5	8.00	u	3 520 648.52	28 165 188.16
CR.553.01	Miembros de concreto estructural pretensados y prefabricados Loseta tipo L6	8.00	u	3 520 648.52	28 165 188.16
CR.553.01	Miembros de concreto estructural pretensados y prefabricados Loseta tipo L7	4.00	u	3 481 280.39	13 925 121.56
CR.553.01	Miembros de concreto estructural pretensados y prefabricados Loseta tipo L8	4.00	u	3 481 280.39	13 925 121.56
CR.553.01	Miembros de concreto estructural pretensados y prefabricados Loseta tipo L9	2.00	u	3 616 259.42	7 232 518.84
CR.553.01	Miembros de concreto estructural pretensados y prefabricados Loseta tipo L10	2.00	u	3 616 259.42	7 232 518.84
	<i>Otros puente</i>				
CR.564.01	Sistema de apoyo (Apoyos VASOFLO VU 90/100 y Retenedor oleodinámico VASOFLO OT 150/100)	4.00	u	81 343 750.00	325 375 000.00
CR-S/N	Reparación y sellado de Fisuras	65.00	m²	78 602.15	5 109 139.75
	<i>Barandas</i>				
CR.618.01	Barrera de concreto	276.00	m	147 183.92	40 622 761.92
CR.556.01	Baranda de puente (Baranda peatonal)	278.00	m	213 685.53	59 404 577.34
	<i>Carpeta Asfáltica PUENTE</i>				
CR.405.03	Capa de mezcla asfáltica en caliente tipo B preparada en planta central	138.04	t	77 860.42	10 747 852.38
CR.414.01	Riego de Liga	1 174.94	l	759.96	892 907.40
	<i>Impermeabilización y drenajes PUENTE</i>				
CR 558.01	Impermeabilización (losa de tablero)	1 596.00	m²	3 009.38	4 802 970.48
CR 567.01	Junta impemeabilizante	24.00	ml	1 318 767.14	31 650 411.36
CR 602.01	Tubería de alcantarillado de 150mm (Bajante de PVC)	215.70	ml	35 723.36	7 705 528.75
	SUB-TOTAL PUENTES				1 125 140 338.42
	TOTAL ACCESOS + PUENTES				1 146 763 298.09

Nota: Las cantidades asociadas al asfalto en los accesos corresponde al material necesario para nivelar el nivel de rasante de la carretera con el nivel de rasante del puente.

PROYECTO: PUENTE SOBRE EL RIO CIRUELAS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.405.03	Capa de mezcla asfáltica en caliente tipo B preparada en planta central	t	25.47

N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
1	Terminadora de asfalto en caliente	hora	0.020	hora/t	0.51	37 700.00	19 227.00
1	Barredora	hrs	0.010	hrs/t	0.25	10 500.00	2 625.00
1	Compactador de neumáticos	hora	0.020	hora/t	0.51	35 166.02	17 934.67
1	Compactador Vibrador CAT CS563	hrs	0.020	hrs/t	0.51	19 053.34	9 717.20
1	Vagoneta 12 - 14m3	hrs	0.035	hrs/t	0.89	29 810.00	26 530.90
1	Camión brigada	hrs	0.040	hrs/t	1.02	10 851.2	11 068.22

Sub-total Maquinaria: € 87 102.99

MANO DE OBRA							
N° DE PERSONAS	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto
1	Jefe de cuadrilla (Chofer de camión brigada)	hrs	0.040	hrs/t	1.02	2 636.83	2 689.57
3	Operador de equipo	hrs	0.020	hrs/t	1.53	2 195.19	3 358.64
6	Peón	hrs	0.020	hrs/t	3.06	2 018.69	6 177.19
6	Ayudante	hrs	0.020	hrs/t	3.06	2 195.19	6 717.28
1	Operador de vagoneta	hrs	0.035	hrs/t	0.89	2 636.83	2 346.78
1	Operador de barredora	hrs	0.010	hrs/t	0.25	2 195.19	548.80

Sub-total Mano de Obra: € 21 838.26

					Sub-total mano de obra.		
MATERIALES							
	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
	Mat. pavimento bituminoso caliente Grad. B	ton	1.05	ton/t	26.74	55 250.00	1 477 385.00

Sub-total Materiales: € 1 477 385.00

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(€)	PORCENTAJE
Costos Fijos	1 845.11	2.37%
Repuestos	513.78	0.66%
Combustible	709.32	0.91%
Lubricantes	239.92	0.31%
Llantas	111.70	0.14%
Mano de Obra	857.41	1.10%
Materiales	58 004.91	74.51%
Imprevistos	3 114.11	4.00%
Administración mano de obra	4 359.75	5.60%
Administración insumos	1 868.47	2.40%
Utilidad	6 228.22	8.00%
Total	77 852.70	100.0%

Sub-total	€ 1 586 326.25
Subtotal Precio Unitario	€ 62 282.15
Imprevistos	5% € 3 114.11
Administración	10% € 6 228.22
Utilidad	10% € 6 228.22
Precio Unitario	€ 77 852.70

PROYECTO: PUENTE SOBRE EL RIO CIRUELAS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.414.01	Riego de Liga	l	484.5

N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
1	Tanque distribuidor de asfalto	hrs	0.005	hrs/l	2.42	16 500.00	39 930.00
1	Camión brigada	hrs	0.005	hrs/l	2.42	10 851.2	26 259.90

Sub-total Maquinaria: ₡ 66 189.90

MANO DE OBRA							
N° DE PERSONAS	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto
1	Operador de equipo	hrs	0.005	hrs/l	2.42	2 195.19	5 312.36
1	Jefe de cuadrilla (Chofer de camión brigada)	hrs	0.005	hrs/l	2.42	2 636.83	6 381.13

Total Mano de Obra ₡ 11 693.49

				Total mano de obra			
MATERIALES							
	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto	
	Asfalto emulsionado capa de liga	lit	1.05	lit/l	508.73	425.88	216 657.93

Sub-total Materiales: ₡ 216 657.93

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(c)	PORCENTAJE
Costos Fijos	66.030	8.69%
Repuestos	19.950	2.63%
Combustible	32.310	4.25%
Lubricantes	10.410	1.37%
Llantas	7.910	1.04%
Mano de Obra	24.135	3.18%
Materiales	447.178	58.85%
Imprevistos	30.396	4.00%
Administración mano de obra	42.555	5.60%
Administración insumos	18.238	2.40%
Utilidad	60.79	8.00%
Total	759.91	100.0%

Sub-total	₡ 294 541.32
Subtotal Precio Unitario	₡ 607.928
Imprevistos 5%	₡ 30.396
Administración 10%	₡ 60.793
Utilidad 10%	₡ 60.793
Precio Unitario	₡ 759.91

PROYECTO: PUENTE SOBRE EL RIO CIRUELAS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.617.01	Sistema de barrera de seguridad flexbeam	m	133.00

EQUIPOS

N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
					₡ -	₡ -
Sub-total Maquinaria:						₡ -

MANO DE OBRA

N° DE PERSONAS	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto
					₡ -	₡ -
Sub-total Mano de Obra:						₡ -

MATERIALES

	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
						₡ -
Sub-total Materiales:						₡ -

Sub-contratos

	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
	Sub-contrato barrera de seguridad flexbeam	ml/ml	1	133.00	₡ 110 830	₡ 14 740 390.00
Sub-total Sub-contratos						₡ 14 740 390.00

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTOS(₡)	PORCENTAJE
Costos Fijos	-	0.00%
Repuestos	-	0.00%
Combustible	-	0.00%
Lubricantes	-	0.00%
Llantas	-	0.00%
Mano de Obra	-	0.00%
Materiales	-	0.00%
Sub-contratos	110 830.00	80%
Imprevistos	3 324.90	2.40%
Administración mano de obra	9 309.72	6.72%
Administración insumos	3 989.88	2.88%
Utilidad	11 083.00	8.00%
Total	138 537.50	100%

Sub-total	14 740 390.00
Subtotal Precio Unitario	110 830.00
Administración e imprevistos	15% 16 624.50
Utilidad	10% 11 083.00
Precio Unitario	138 537.50

PROYECTO: PUENTE SOBRE EL RIO CIRUELAS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.634.04	Demarcación de línea continua color amarilla	km	0.26

MAQUINARIA							
N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
					Sub-total Maquinaria: € -		

MANO DE OBRA				Sub-total Maquinaria: € -			
N° DE PERSONAS	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto
				Sub-total Mano de Obra: € -			

					Sub-total mano de obra:			
MATERIALES								
	DESCRIPCION			Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
					Sub-total Materiales: € -			

Sub-contratos							
	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
1	Demarcación de línea amarilla continua	un	1.00	un/km	0.26	791 000.00	205 660.00
					Sub-total Sub-contratos € 205 660.00		

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(€)	PORCENTAJE
Costos Fijos	-	0.00%
Repuestos	-	0.00%
Combustible	-	0.00%
Lubricantes	-	0.00%
Llantas	-	0.00%
Mano de Obra	-	0.00%
Materiales	-	0.00%
Sub-contratos	791 000.00	80.00%
Imprevistos	23 730.00	2.40%
Administración mano de obra	66 444.00	6.72%
Administración insumos	28 476.00	2.88%
Utilidad	79 100.00	8.00%
Total	988 750.00	100.0%

Sub-total	€ 205 660.00
Subtotal Precio Unitario	€ 791 000.00
Administración e imprevistos 15%	€ 118 650.00
Utilidad 10%	€ 79 100.00
Precio Unitario	€ 988 750.00

PROYECTO: PUENTE SOBRE EL RIO CIRUELAS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.634.04	Demarcación de línea continua color blanca	km	0.453

MAQUINARIA

N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto

Sub-total Maquinaria: € -

MANO DE OBRA

N° DE PERSONAS	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto

Sub-total Mano de Obra: € -

MATERIALES

DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto

Sub-total Materiales: € -

Sub-contratos

	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
1	Demarcación de línea amarilla continua	un	1.00	un/km	0.45	791 000.00	355 950.00

Sub-total Sub-contratos € 355 950.00

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(€)	PORCENTAJE
Costos Fijos	-	0.00%
Repuestos	-	0.00%
Combustible	-	0.00%
Lubricantes	-	0.00%
Llantas	-	0.00%
Mano de Obra	-	0.00%
Materiales	-	0.00%
Sub-contratos	785 761.59	80.00%
Imprevistos	23 572.85	2.40%
Administración mano de obra	66 003.97	6.72%
Administración insumos	28 287.42	2.88%
Utilidad	78 576.16	8.00%
Total	982 201.99	100.0%

Sub-total	€	355 950.00
Subtotal Precio Unitario	€	785 761.59
Administración e imprevistos	15%	€ 117 864.24
Utilidad	10%	€ 78 576.16
Precio Unitario	€	982 201.99

PROYECTO: PUENTE SOBRE EL RIO CIRUELAS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.634.15	Capitaluz de dos caras (Color amarillo)	un	44

MAQUINARIA						
N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
Sub-total Maquinaria:						€ -

MANO DE OBRA						
N° DE PERSONAS	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
			/un	-		
			/un	-		
Sub-total Mano de Obra:						€ -
Cargas Sociales						-
Total Mano de Obra						€ -

MATERIALES						
			Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
Sub-total Materiales:						€ -

SUBCONTRATO							
	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
1	Subcontrato de instalación de captaluces (incluye materiales de instalación)	gbl	1.0000	gbl/un	44.00	1 750.00	77 000.00
					Sub-total Subcontratos: € 77 000.00		

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(€)	PORCENTAJE
Costos Fijos	-	0.00%
Repuestos	-	0.00%
Combustible	-	0.00%
Lubricantes	-	0.00%
Llantas	-	0.00%
Mano de Obra	-	0.00%
Materiales	-	0.00%
Subcontratos	1 750.00	80.00%
Imprevistos	52.50	2.40%
Administración mano de obra	147.00	6.72%
Administración insumos	63.00	2.88%
Utilidad	175.00	8.00%
Total	2 187.50	100.0%

Sub-total	€ 77 000.00
Subtotal Precio Unitario	€ 1 750.00
Administración e imprevistos 15%	€ 262.50
Utilidad 10%	€ 175.00
Precio Unitario	€ 2 187.50

PROYECTO: PUENTE SOBRE EL RIO CIRUELAS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.634.15	Captaluz de una cara (Color rojo)	un	22

MAQUINARIA						
N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
Sub-total Maquinaria:						€ -

MANO DE OBRA						
N° DE PERSONAS	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
			/un	-		
			/un	-		
Sub-total Mano de Obra:						€ -
Cargas Sociales						-
Total Mano de Obra						€ -

MATERIALES						
	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
Sub-total Materiales:						€ -

SUBCONTRATO							
	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
1	Subcontrato de instalación de captaluces (incluye materiales de instalación)	gbl	1.0000	gbl/un	22.00	1 750.00	38 500.00
					Sub-total Subcontratos: € 38 500.00		

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(€)	PORCENTAJE
Costos Fijos	-	0.00%
Repuestos	-	0.00%
Combustible	-	0.00%
Lubricantes	-	0.00%
Llantas	-	0.00%
Mano de Obra	-	0.00%
Materiales	-	0.00%
Subcontratos	1 750.00	80.00%
Imprevistos	52.50	2.40%
Administración mano de obra	147.00	6.72%
Administración insumos	63.00	2.88%
Utilidad	175.00	8.00%
Total	2 187.50	100.0%

Sub-total	€ 38 500.00
Subtotal Precio Unitario	€ 1 750.00
Administración e imprevistos 15%	€ 262.50
Utilidad 10%	€ 175.00
Precio Unitario	€ 2 187.50

PROYECTO: PUENTE SOBRE EL RIO CIRUELAS

ITEM	DECRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.203.04	Remoción (Losa existente)	m²	1 618.50
EQUIPOS			

N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
1	Cargador Retroexcavador llantas 4x4	hrs	h/m2	517.92	€ 8 576.00	€ 4 441 681.92
1	Rompedora	hrs	h/m2	517.92	€ 829.05	€ 429 381.58
1	Back Hoe	hrs	h/m2	517.92	€ 31 168.00	€ 16 142 530.56
1	Vagoneta 10 m3	hrs	h/m2	517.92	€ 12 612.10	€ 6 532 058.83
1	Camión brigada	hrs	h/m2	517.92	€ 10 851.24	€ 5 620 074.22

Sub-total Maquinaria:	₱ 33 165 727.11
-----------------------	-----------------

MANO DE OBRA							
N° DE PERSONAS	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto
1	Jefe de cuadrilla (Chofer de camión brigada)	hrs	0.32	h/m2	517.92	₡ 2 636.83	₡ 1 365 666.95
2	Operario	hrs	0.32	h/m2	517.92	₡ 2 195.19	₡ 2 273 865.61
2	Ayudante	hrs	0.32	h/m2	517.92	₡ 2 195.19	₡ 2 273 865.61
1	Operador de vagoneta	hrs	0.32	h/m2	517.92	₡ 2 636.83	₡ 1 365 666.95
1	Operador de Excavadora	hrs	0.32	h/m2	517.92	₡ 2 195.19	₡ 1 136 932.80
1	Operador de back hoe	hrs	0.32	h/m2	517.92	₡ 2 195.19	₡ 1 136 932.80

Sub-total Mano de Obra:	₺ 9 552 930.80
-------------------------	----------------

				500-total mano de obra			
MATERIALES							
	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
	Derecho de botadero	m3	0.4	m3/m2	647.40	₡ 486.86	₡ 315 193.16

Sub-total Materiales:	₱ 315 193.16
-----------------------	--------------

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(€)	PORCENTAJE
Costos Fijos	9 245.124	27.82%
Repuestos	3 059.568	9.21%
Combustible	6 047.409	18.20%
Lubricantes	1 369.900	4.12%
Llantas	769.644	2.32%
Mano de Obra	5 902.336	17.76%
Materiales	194.744	0.59%
Imprevistos	1 329.440	4.00%
Administración mano de obra	1 861.209	5.60%
Administración insumos	797.661	2.40%
Utilidad	2 658.870	8.00%
Total	33 235.91	100%

Sub-total		43 033 851.07
Subtotal Precio Unitario		26 588.72
Imprevistos	5%	1 329.44
Administración	10%	2 658.87
Utilidad	10%	2 658.87
Precio Unitario		33 235.90

PROYECTO: PUENTE SOBRE EL RIO CIRUELAS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.552.02	Concreto hidráulico estructural clase B (35 Mpa)	m³	120.67

MAQUINARIA

N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
4	Vibrador para concreto	hrs	0.13 hrs/m³	62.75	1 247.00	78 249.25
1	Planta eléctrica 60Kw	hrs	0.50 hrs/m³	60.34	13 581.85	819 528.83
1	Herramienta menor	gl	0.01657 gl/m³	2.00	910 000.00	1 820 000.00
1	Bomba telescópica 28m	hrs	0.13 hrs/m³	15.69	12 797.00	200 784.93
1	Páneos Simmons (Formaleta)	mes	1.00 mes/m³	120.67	3 397.70	410 000.46
1	Camión brigada	hrs	0.5 hrs/m³	60.34	€ 10 851.2	€ 654 761.41

Sub-total Maquinaria: € 3 983 324.88

MANO DE OBRA

N° DE PERSONAS	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto
Encofrado						
1	Jefe de cuadrilla (Chofer de camión brigada)	hrs	0.5000 hrs/m³	60.34	2 636.83	159 106.32
6	Operario	hrs	0.5000 hrs/m³	362.01	2 195.19	794 680.73
6	Ayudante	hrs	0.5000 hrs/m³	362.01	2 195.19	794 680.73
10	Peón	hrs	0.5000 hrs/m³	603.35	2 018.69	1 217 976.61
Instalación						
1	Jefe de cuadrilla (Chofer de camión brigada)	hrs	0.1300 hrs/m³	15.69	2 636.83	41 371.86
8	Operario	hrs	0.1300 hrs/m³	125.50	2 195.19	275 496.35
8	Ayudante	hrs	0.1300 hrs/m³	125.50	2 195.19	275 496.35
12	Peón	hrs	0.1300 hrs/m³	188.25	2 018.69	380 018.39

Sub-total Mano de Obra: € 3 938 827.34

MATERIALES

DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
Concreto 350 kg/cm2 premezclado (Puesto en sitio)	m3	1.10 m3/m³	132.74	80 432.10	10 676 556.95
Andamio	mes	1.00 mes/m³	120.67	10 750.00	1 297 202.50
Aditivo Plastificante	tambor	0.1243 tambor/m³	15.00	140 736.08	2 111 041.20
Alambre negro	kgr	2.90 kgr/m³	349.94	1 347.80	471 649.13
Clavos	kgr	3.31 kgr/m³	399.42	2 361.25	943 130.48
Curador	lit	1.87 lit/m³	225.65	1 081.11	243 952.47
Desmoldante	lit	5.17 lit/m³	623.86	1 570.05	979 491.39
Formaleta de madera (m2)	m2	6.00 m2/m³	724.02	3 754.87	2 718 600.98
Puntales	mes	1.00 mes/m³	120.67	1 893.80	228 524.85
Madera	pul-mad	2.50 pul-mad/m³	301.68	688.39	207 673.50
Ties para formaleta metálica	un	15.00 un/m³	1 810.05	334.00	604 556.70
Agua	m3	0.01 m3/m³	1.21	556.00	672.76
Tanque cisterna de 450 l	un	0.0242 un/m³	2	70 000.00	140 000.00

Sub-total Materiales: € 20 623 052.91

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(€)	PORCENTAJE
Costos Fijos	26 045.67	8.81%
Repuestos	2 280.06	0.77%
Combustible	3 815.82	1.29%
Lubricantes	488.70	0.17%
Llantas	379.82	0.13%
Mano de Obra	32 641.31	11.04%
Materiales	170 904.56	57.80%
Imprevistos	11 827.80	4.00%
Administración mano de obra	16 558.91	5.60%
Administración insumos	7 096.68	2.40%
Utilidad	23 655.59	8.00%
Total	295 694.92	100.0%

Sub-total	€ 28 545 205.13
Subtotal Precio Unitario	€ 236 555.94
Imprevistos	5% € 11 827.80
Administración	10% € 23 655.59
Utilidad	10% € 23 655.59
Precio Unitario	€ 295 694.92

PROYECTO: PUENTE SOBRE EL RIO CIRUELAS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.554.02	Acero de refuerzo de baja aleación, INTE 06-09-02 (ASTM A706M grado 60)	kg	37392.58

MAQUINARIA

N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
1	Dobladora	hrs	0.0100	hrs/kg	373.93	1 178.55	440 695.20
1	Cortadora	hrs	0.0100	hrs/kg	373.93	1 061.53	396 937.91
1	Cabezal 35ton con carreta	hrs	0.0029	hrs/kg	108.44	32 999.00	3 578 411.56
1	Camión brigada	hrs	0.01	hrs/kg	373.93	€ 10 851.2	€ 4 057 589.22

Sub-total Maquinaria: € 8 473 633.89

MANO DE OBRA

N° DE PERSONAS	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto
1	Jefe de cuadrilla (Chofer de camión brigada)	hrs	0.0100	hrs/kg	373.93	2 636.83	985 989.84
3	Armador	hrs	0.0100	hrs/kg	1 121.78	2 195.19	2 462 520.24
6	Peón	hrs	0.0100	hrs/kg	2 243.55	2 018.69	4 529 031.95
1	Chofer de cabezal	hrs	0.0029	hrs/kg	108.44	2 636.83	285 937.85
				/kg	-		
				/kg	-		
					Sub-total Mano de Obra		

Sub-total Mano de Obra: € 8 263 479.88

MATERIALES

	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
	Varilla G 60	kg	1.10	kg/kg	41 131.84	748.87	30 802 401.02
	Alambre negro	kg	0.03	kg/kg	1 121.78	1 347.80	1 511 935.08

Sub-total Materiales: € 32 314 336.10

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(€)	PORCENTAJE
Costos Fijos	123.16	7.51%
Repuestos	31.67	1.93%
Combustible	44.96	2.74%
Lubricantes	14.33	0.87%
Llantas	12.49	0.76%
Mano de Obra	220.99	13.48%
Materiales	864.19	52.70%
Imprevistos	65.59	4.00%
Administración mano de obra	91.83	5.60%
Administración insumos	39.35	2.40%
Utilidad	131.18	8.00%
Total	1 639.75	100.0%

Sub-total	€ 49 051 449.870
Subtotal Precio Unitario	€ 1 311.796
Imprevistos 5%	€ 65.590
Administración 10%	€ 131.180
Utilidad 10%	€ 131.180
Precio Unitario	€ 1 639.75

PROYECTO: PUENTE SOBRE EL RIO CIRUELAS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR-S/N	Acero de postensión	kg	1 886.40

EQUIPOS						
N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
1	Equipo para postensión	mes	0.00053	mes/kg	1.00	1 716 000.00
Sub-total Maquinaria:						1 716 000.00

MANO DE OBRA						
N° DE PERSONAS	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto
Postensión de Pilas						
1	Tecnico Postensión	hrs	0.5	hrs/kg	943.20	-
1	Operario	hrs	0.5	hrs/kg	943.20	2 195.19
Sub-total Mano de Obra:						2 070 503.21

MATERIALES						
	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
1	Acero de postensión	kgr	1	kgr/kg	1 886.40	1 750.00
1	Anclajes de postensión	un	0.0095	un/kg	17.92	112 612.50
1	Alambre negro	kgr	0.0180	kgr/kg	33.96	1 347.80
1	Lechada	m3	0.00900	m3/kg	16.98	195 000.00
Sub-total Materiales:						8 676 087.29

Caja de registro (Pozo altura 1.5 m)

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(¢)	PORCENTAJE
Costos Fijos	682.25	8.26%
Repuestos	227.42	2.75%
Combustible	-	0.00%
Lubricantes	-	0.00%
Llantas	-	0.00%
Mano de Obra	1 097.60	13.29%
Materiales	4 599.28	55.69%
Imprevistos	330.33	4.00%
Administración	660.66	8.00%
Utilidad	660.66	8.00%
Total	8 258.20	100%

Sub-total	12 462 590.50
Subtotal Precio Unitario	6 606.55
Imprevistos	5%
Administración	10.0%
Utilidad	10%
Precio Unitario	8 258.20

PROYECTO: PUENTE SOBRE EL RIO CIRUELAS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.553.01	Miembros de concreto estructural pretensados y prefabricados Loseta tipo L1	u	28

MAQUINARIA							
N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
2	Grúa hidraulica montada sobre oruga 90tnm	hrs	1.13	hrs/u	63.28	64 977.00	4 111 744.56
1	Grúa hidraulica 4x4 40tnm	hrs	1.13	hrs/u	31.64	35 606.00	1 126 573.84
1	Planta eléctrica 60Kw	hrs	1.13	hrs/u	31.64	13 581.85	429 729.73
2	Soldadora de Arco 400amp Diesel	hrs	1.13	hrs/u	63.28	6 034.00	381 831.52
1	Cabezal 35ton con carreta	hrs	1.13	hrs/u	31.64	32 999.00	1 044 088.36
1	Camión brigada	hrs	5.4	hrs/u	151.20	€ 10 851.2	€ 1 640 701.44
Sub-total Maquinaria:							€ 8 734 669.45

MANO DE OBRA							
N° DE PERSONAS	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto
	Instalación						
1	Jefe de cuadrilla (Chofer de camión brigada)	hrs	5.4000	hrs/u	151.20	2 636.83	398 688.70
4	Operario	hrs	5.4000	hrs/u	604.80	2 195.19	1 327 650.91
4	Ayudante	hrs	5.4000	hrs/u	604.80	2 195.19	1 327 650.91
6	Peón	hrs	5.4000	hrs/u	907.20	2 018.69	1 831 355.57
2	Soldador	hrs	1.1300	hrs/u	63.28	2 636.83	166 858.60
1	Operador de grúa hidráulica oruga	hrs	1.1300	hrs/u	31.64	2 636.83	83 429.30
1	Operador de Grúa	hrs	1.1300	hrs/u	31.64	2 636.83	83 429.30
1	Chofer de cabezal	hrs	1.1300	hrs/u	31.64	2 636.83	83 429.30
Sub-total Mano de Obra:							€ 5 302 492.59

MATERIALES							
	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
	Miembros estructurales de concreto Tipo Losetas	un	1.00	un/u	28.00	2 480 215.42	69 446 031.76
Sub-total Materiales:							€ 69 446 031.76

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(€)	PORCENTAJE
Costos Fijos	143 695.44	3.86%
Repuestos	52 079.62	1.40%
Combustible	86 687.13	2.33%
Lubricantes	16 040.79	0.43%
Llantas	13 449.51	0.36%
Mano de Obra	189 374.74	5.08%
Materiales	2 480 215.42	66.55%
Imprevistos	149 077.13	4.00%
Administración mano de obra	208 707.98	5.60%
Administración insumos	89 446.28	2.40%
Utilidad	298 154.26	8.00%
Total	3 726 928.29	100.0%

Sub-total	€ 83 483 193.80
Subtotal Precio Unitario	€ 2 981 542.64
Imprevistos	5% € 149 077.13
Administración	10% € 298 154.26
Utilidad	10% € 298 154.26

Precio Unitario	€ 3 726 928.29
-----------------	----------------

PROYECTO: PUENTE SOBRE EL RIO CIRUELAS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.553.01	Miembros de concreto estructural pretensados y prefabricados Loseta tipo L2	u	22

MAQUINARIA							
N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto	
2	Grúa hidraulica montada sobre oruga 90tnm	hrs	1.13	hrs/u	49.72	64 977.00	3 230 656.44
1	Grúa hidraulica 4x4 40tnm	hrs	1.13	hrs/u	24.86	35 606.00	885 165.16
1	Planta eléctrica 60Kw	hrs	1.13	hrs/u	24.86	13 581.85	337 644.79
2	Soldadora de Arco 400amp Diesel	hrs	1.13	hrs/u	49.72	6 034.00	300 010.48
1	Cabezal 35ton con carreta	hrs	1.13	hrs/u	24.86	32 999.00	820 355.14
1	Camión brigada	hrs	5.4	hrs/u	118.80	€ 10 851.2	€ 1 289 122.56
Sub-total Maquinaria:							€ 6 862 954.57

MANO DE OBRA							
N° DE PERSONAS	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto	
	Instalación						
1	Jefe de cuadrilla (Chofer de camión brigada)	hrs	5.4000	hrs/u	118.80	2 636.83	313 255.40
4	Operario	hrs	5.4000	hrs/u	475.20	2 195.19	1 043 154.29
4	Ayudante	hrs	5.4000	hrs/u	475.20	2 195.19	1 043 154.29
6	Peón	hrs	5.4000	hrs/u	712.80	2 018.69	1 438 922.23
2	Soldador	hrs	1.1300	hrs/u	49.72	2 636.83	131 103.19
1	Operador de grúa hidráulica oruga	hrs	1.1300	hrs/u	24.86	2 636.83	65 551.59
1	Operador de Grúa	hrs	1.1300	hrs/u	24.86	2 636.83	65 551.59
1	Chofer de cabezal	hrs	1.1300	hrs/u	24.86	2 636.83	65 551.59
Sub-total Mano de Obra:							€ 4 166 244.17

MATERIALES							
	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto	
	Miembros estructurales de concreto Tipo Losetas	un	1.00	un/u	22.00	2 161 279.46	47 548 148.12
Sub-total Materiales:							€ 47 548 148.12

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(€)	PORCENTAJE
Costos Fijos	143 695.43	4.32%
Repuestos	52 079.62	1.56%
Combustible	86 687.13	2.60%
Lubricantes	16 040.79	0.48%
Llantas	13 449.51	0.40%
Mano de Obra	189 374.74	5.69%
Materiales	2 161 279.46	64.94%
Imprevistos	133 130.33	4.00%
Administración mano de obra	186 382.47	5.60%
Administración insumos	79 878.20	2.40%
Utilidad	266 260.67	8.00%
Total	3 328 258.35	100.0%

Sub-total	€ 58 577 346.86
Subtotal Precio Unitario	€ 2 662 606.68
Imprevistos	5% € 133 130.33
Administración	10% € 266 260.67
Utilidad	10% € 266 260.67
Precio Unitario	€ 3 328 258.35

PROYECTO: PUENTE SOBRE EL RÍO CIRUELAS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.553.01	Miembros de concreto estructural pretensados y prefabricados Loseta tipo L3	u	12

MAQUINARIA							
N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto	
2	Grúa hidráulica montada sobre oruga 90tnm	hrs	1.13	hrs/u	27.12	64 977.00	1 762 176.24
1	Grúa hidráulica 4x4 40tnm	hrs	1.13	hrs/u	13.56	35 606.00	482 817.36
1	Planta eléctrica 60Kw	hrs	1.13	hrs/u	13.56	13 581.85	184 169.89
2	Soldadora de Arco 400amp Diesel	hrs	1.13	hrs/u	27.12	6 034.00	163 642.08
1	Cabezal 35ton con carreta	hrs	1.13	hrs/u	13.56	32 999.00	447 466.44
1	Camión brigada	hrs	5.4	hrs/u	64.80	€ 10 851.2	€ 703 157.76
Sub-total Maquinaria:							€ 3 743 429.77

MANO DE OBRA							
N° DE PERSONAS	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto	
	Instalación						
1	Jefe de cuadrilla (Chofer de camión brigada)	hrs	5.4000	hrs/u	64.80	2 636.83	170 866.58
4	Operario	hrs	5.4000	hrs/u	259.20	2 195.19	568 993.25
4	Ayudante	hrs	5.4000	hrs/u	259.20	2 195.19	568 993.25
6	Peón	hrs	5.4000	hrs/u	388.80	2 018.69	784 866.67
2	Soldador	hrs	1.1300	hrs/u	27.12	2 636.83	71 510.83
1	Operador de grúa hidráulica oruga	hrs	1.1300	hrs/u	13.56	2 636.83	35 755.41
1	Operador de Grúa	hrs	1.1300	hrs/u	13.56	2 636.83	35 755.41
1	Chofer de cabezal	hrs	1.1300	hrs/u	13.56	2 636.83	35 755.41
Sub-total Mano de Obra:							€ 2 272 496.81

MATERIALES							
	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto	
	Miembros estructurales de concreto Tipo Losetas	un	1.00	un/u	12.00	2 016 020.52	24 192 246.24
Sub-total Materiales:							€ 24 192 246.24

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(€)	PORCENTAJE
Costos Fijos	143 695.44	4.57%
Repuestos	52 079.62	1.66%
Combustible	86 687.13	2.75%
Lubricantes	16 040.79	0.51%
Llantas	13 449.51	0.43%
Mano de Obra	189 374.73	6.02%
Materiales	2 016 020.52	64.07%
Imprevistos	125 867.39	4.00%
Administración mano de obra	176 214.34	5.60%
Administración insumos	75 520.43	2.40%
Utilidad	251 734.77	8.00%
Total	3 146 684.67	100.0%

Sub-total	€ 30 208 172.82
Subtotal Precio Unitario	€ 2 517 347.74
Imprevistos	5% € 125 867.39
Administración	10% € 251 734.77
Utilidad	10% € 251 734.77

Precio Unitario	€ 3 146 684.67
-----------------	----------------

PROYECTO: PUENTE SOBRE EL RÍO CIRUELAS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.553.01	Miembros de concreto estructural pretensados y prefabricados Loseta tipo L4	u	12

MAQUINARIA							
N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto	
2	Grúa hidráulica montada sobre oruga 90tnm	hrs	1.13	hrs/u	27.12	64 977.00	1 762 176.24
1	Grúa hidráulica 4x4 40tnm	hrs	1.13	hrs/u	13.56	35 606.00	482 817.36
1	Planta eléctrica 60Kw	hrs	1.13	hrs/u	13.56	13 581.85	184 169.89
2	Soldadora de Arco 400amp Diesel	hrs	1.13	hrs/u	27.12	6 034.00	163 642.08
1	Cabezal 35ton con carreta	hrs	1.13	hrs/u	13.56	32 999.00	447 466.44
1	Camión brigada	hrs	5.4	hrs/u	64.80	€ 10 851.2	€ 703 157.76
Sub-total Maquinaria:							€ 3 743 429.77

MANO DE OBRA							
N° DE PERSONAS	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto	
	Instalación						
1	Jefe de cuadrilla (Chofer de camión brigada)	hrs	5.4000	hrs/u	64.80	2 636.83	170 866.58
4	Operario	hrs	5.4000	hrs/u	259.20	2 195.19	568 993.25
4	Ayudante	hrs	5.4000	hrs/u	259.20	2 195.19	568 993.25
6	Peón	hrs	5.4000	hrs/u	388.80	2 018.69	784 866.67
2	Soldador	hrs	1.1300	hrs/u	27.12	2 636.83	71 510.83
1	Operador de grúa hidráulica oruga	hrs	1.1300	hrs/u	13.56	2 636.83	35 755.41
1	Operador de Grúa	hrs	1.1300	hrs/u	13.56	2 636.83	35 755.41
1	Chofer de cabezal	hrs	1.1300	hrs/u	13.56	2 636.83	35 755.41
Sub-total Mano de Obra:							€ 2 272 496.81

MATERIALES							
	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto	
	Miembros estructurales de concreto Tipo Losetas	un	1.00	un/u	12.00	1 961 990.08	23 543 880.96
Sub-total Materiales:							€ 23 543 880.96

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(€)	PORCENTAJE
Costos Fijos	143 695.44	4.67%
Repuestos	52 079.62	1.69%
Combustible	86 687.13	2.82%
Lubricantes	16 040.79	0.52%
Llantas	13 449.51	0.44%
Mano de Obra	189 374.73	6.15%
Materiales	1 961 990.08	63.72%
Imprevistos	123 165.87	4.00%
Administración mano de obra	172 432.21	5.60%
Administración insumos	73 899.52	2.40%
Utilidad	246 331.73	8.00%
Total	3 079 146.63	100.0%

Sub-total	€ 29 559 807.54
Subtotal Precio Unitario	€ 2 463 317.30
Imprevistos	5% € 123 165.87
Administración	10% € 246 331.73
Utilidad	10% € 246 331.73

Precio Unitario	€ 3 079 146.63
------------------------	-----------------------

PROYECTO: PUENTE SOBRE EL RÍO CIRUELAS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.553.01	Miembros de concreto estructural pretensados y prefabricados Loseta tipo L5	u	8

MAQUINARIA							
N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
2	Grúa hidráulica montada sobre oruga 90tnm	hrs	1.13	hrs/u	18.08	64 977.00	1 174 784.16
1	Grúa hidráulica 4x4 40tnm	hrs	1.13	hrs/u	9.04	35 606.00	321 878.24
1	Planta eléctrica 60Kw	hrs	1.13	hrs/u	9.04	13 581.85	122 779.92
2	Soldadora de Arco 400amp Diesel	hrs	1.13	hrs/u	18.08	6 034.00	109 094.72
1	Cabezal 35ton con carreta	hrs	1.13	hrs/u	9.04	32 999.00	298 310.96
1	Camión brigada	hrs	5.4	hrs/u	43.20	€ 10 851.2	€ 468 771.84
Sub-total Maquinaria:							€ 2 495 619.84

MANO DE OBRA							
N° DE PERSONAS	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto
	Instalación						
1	Jefe de cuadrilla (Chofer de camión brigada)	hrs	5.4000	hrs/u	43.20	2 636.83	113 911.06
4	Operario	hrs	5.4000	hrs/u	172.80	2 195.19	379 328.83
4	Ayudante	hrs	5.4000	hrs/u	172.80	2 195.19	379 328.83
6	Peón	hrs	5.4000	hrs/u	259.20	2 018.69	523 244.45
2	Soldador	hrs	1.1300	hrs/u	18.08	2 636.83	47 673.89
1	Operador de grúa hidráulica oruga	hrs	1.1300	hrs/u	9.04	2 636.83	23 836.94
1	Operador de Grúa	hrs	1.1300	hrs/u	9.04	2 636.83	23 836.94
1	Chofer de cabezal	hrs	1.1300	hrs/u	9.04	2 636.83	23 836.94
Sub-total Mano de Obra:							€ 1 514 997.88

MATERIALES							
	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
	Miembros estructurales de concreto Tipo Losetas	un	1.00	un/u	8.00	2 315 191.60	18 521 532.80
Sub-total Materiales:							€ 18 521 532.80

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(€)	PORCENTAJE
Costos Fijos	143 695.44	4.08%
Repuestos	52 079.62	1.48%
Combustible	86 687.13	2.46%
Lubricantes	16 040.79	0.46%
Llantas	13 449.51	0.38%
Mano de Obra	189 374.74	5.38%
Materiales	2 315 191.60	65.76%
Imprevistos	140 825.94	4.00%
Administración mano de obra	197 156.32	5.60%
Administración insumos	84 495.56	2.40%
Utilidad	281 651.88	8.00%
Total	3 520 648.52	100.0%

Sub-total	€ 22 532 150.52
Subtotal Precio Unitario	€ 2 816 518.82
Imprevistos	5% € 140 825.94
Administración	10% € 281 651.88
Utilidad	10% € 281 651.88

Precio Unitario	€ 3 520 648.52
-----------------	----------------

PROYECTO: PUENTE SOBRE EL RIO CIRUELAS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.553.01	Miembros de concreto estructural pretensados y prefabricados Loseta tipo L6	u	8

MAQUINARIA							
N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
2	Grúa hidraulica montada sobre oruga 90tnm	hrs	1.13	hrs/u	18.08	64 977.00	1 174 784.16
1	Grúa hidraulica 4x4 40tnm	hrs	1.13	hrs/u	9.04	35 606.00	321 878.24
1	Planta eléctrica 60Kw	hrs	1.13	hrs/u	9.04	13 581.85	122 779.92
2	Soldadora de Arco 400amp Diesel	hrs	1.13	hrs/u	18.08	6 034.00	109 094.72
1	Cabezal 35ton con carreta	hrs	1.13	hrs/u	9.04	32 999.00	298 310.96
1	Camión brigada	hrs	5.4	hrs/u	43.20	€ 10 851.2	€ 468 771.84
Sub-total Maquinaria:							€ 2 495 619.84

MANO DE OBRA							
N° DE PERSONAS	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto
	Instalación						
1	Jefe de cuadrilla (Chofer de camión brigada)	hrs	5.4000	hrs/u	43.20	2 636.83	113 911.06
4	Operario	hrs	5.4000	hrs/u	172.80	2 195.19	379 328.83
4	Ayudante	hrs	5.4000	hrs/u	172.80	2 195.19	379 328.83
6	Peón	hrs	5.4000	hrs/u	259.20	2 018.69	523 244.45
2	Soldador	hrs	1.1300	hrs/u	18.08	2 636.83	47 673.89
1	Operador de grúa hidráulica oruga	hrs	1.1300	hrs/u	9.04	2 636.83	23 836.94
1	Operador de Grúa	hrs	1.1300	hrs/u	9.04	2 636.83	23 836.94
1	Chofer de cabezal	hrs	1.1300	hrs/u	9.04	2 636.83	23 836.94
Sub-total Mano de Obra:							€ 1 514 997.88

MATERIALES							
	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
	Miembros estructurales de concreto Tipo Losetas	un	1.00	un/u	8.00	2 315 191.60	18 521 532.80
Sub-total Materiales:							€ 18 521 532.80

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(€)	PORCENTAJE
Costos Fijos	143 695.44	4.08%
Repuestos	52 079.62	1.48%
Combustible	86 687.13	2.46%
Lubricantes	16 040.79	0.46%
Llantas	13 449.51	0.38%
Mano de Obra	189 374.74	5.38%
Materiales	2 315 191.60	65.76%
Imprevistos	140 825.94	4.00%
Administración mano de obra	197 156.32	5.60%
Administración insumos	84 495.56	2.40%
Utilidad	281 651.88	8.00%
Total	3 520 648.52	100.0%

Sub-total	€ 22 532 150.52
Subtotal Precio Unitario	€ 2 816 518.82
Imprevistos 5%	€ 140 825.94
Administración 10%	€ 281 651.88
Utilidad 10%	€ 281 651.88
Precio Unitario	€ 3 520 648.52

PROYECTO: PUENTE SOBRE EL RÍO CIRUELAS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.553.01	Miembros de concreto estructural pretensados y prefabricados Loseta tipo L7	u	4

MAQUINARIA							
N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto	
2	Grúa hidráulica montada sobre oruga 90tnm	hrs	1.13	hrs/u	9.04	64 977.00	587 392.08
1	Grúa hidráulica 4x4 40tnm	hrs	1.13	hrs/u	4.52	35 606.00	160 939.12
1	Planta eléctrica 60Kw	hrs	1.13	hrs/u	4.52	13 581.85	61 389.96
2	Soldadora de Arco 400amp Diesel	hrs	1.13	hrs/u	9.04	6 034.00	54 547.36
1	Cabezal 35ton con carreta	hrs	1.13	hrs/u	4.52	32 999.00	149 155.48
1	Camión brigada	hrs	5.4	hrs/u	21.60	€ 10 851.2	€ 234 385.92
Sub-total Maquinaria:							€ 1 247 809.92

MANO DE OBRA							
N° DE PERSONAS	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto	
	Instalación						
1	Jefe de cuadrilla (Chofer de camión brigada)	hrs	5.4000	hrs/u	21.60	2 636.83	56 955.53
4	Operario	hrs	5.4000	hrs/u	86.40	2 195.19	189 664.42
4	Ayudante	hrs	5.4000	hrs/u	86.40	2 195.19	189 664.42
6	Peón	hrs	5.4000	hrs/u	129.60	2 018.69	261 622.22
2	Soldador	hrs	1.1300	hrs/u	9.04	2 636.83	23 836.94
1	Operador de grúa hidráulica oruga	hrs	1.1300	hrs/u	4.52	2 636.83	11 918.47
1	Operador de Grúa	hrs	1.1300	hrs/u	4.52	2 636.83	11 918.47
1	Chofer de cabezal	hrs	1.1300	hrs/u	4.52	2 636.83	11 918.47
Sub-total Mano de Obra:							€ 757 498.94

MATERIALES							
	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto	
	Miembros estructurales de concreto Tipo Losetas	un	1.00	un/u	4.00	2 283 697.09	9 134 788.36
Sub-total Materiales:							€ 9 134 788.36

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(€)	PORCENTAJE
Costos Fijos	143 695.44	4.13%
Repuestos	52 079.62	1.50%
Combustible	86 687.13	2.49%
Lubricantes	16 040.79	0.46%
Llantas	13 449.51	0.39%
Mano de Obra	189 374.74	5.44%
Materiales	2 283 697.09	65.60%
Imprevistos	139 251.22	4.00%
Administración mano de obra	194 951.70	5.60%
Administración insumos	83 550.73	2.40%
Utilidad	278 502.43	8.00%
Total	3 481 280.39	100.0%

Sub-total	€ 11 140 097.22
Subtotal Precio Unitario	€ 2 785 024.31
Imprevistos	5% € 139 251.22
Administración	10% € 278 502.43
Utilidad	10% € 278 502.43

Precio Unitario	€ 3 481 280.39
------------------------	-----------------------

PROYECTO: PUENTE SOBRE EL RIO CIRUELAS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.553.01	Miembros de concreto estructural pretensados y prefabricados Loseta tipo L8	u	4

MAQUINARIA							
N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
2	Grúa hidraulica montada sobre oruga 90tnm	hrs	1.13	hrs/u	9.04	64 977.00	587 392.08
1	Grúa hidraulica 4x4 40tnm	hrs	1.13	hrs/u	4.52	35 606.00	160 939.12
1	Planta eléctrica 60Kw	hrs	1.13	hrs/u	4.52	13 581.85	61 389.96
2	Soldadora de Arco 400amp Diesel	hrs	1.13	hrs/u	9.04	6 034.00	54 547.36
1	Cabezal 35ton con carreta	hrs	1.13	hrs/u	4.52	32 999.00	149 155.48
1	Camión brigada	hrs	5.4	hrs/u	21.60	€ 10 851.2	€ 234 385.92
Sub-total Maquinaria:							€ 1 247 809.92

MANO DE OBRA							
N° DE PERSONAS	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto
	Instalación						
1	Jefe de cuadrilla (Chofer de camión brigada)	hrs	5.4000	hrs/u	21.60	2 636.83	56 955.53
4	Operario	hrs	5.4000	hrs/u	86.40	2 195.19	189 664.42
4	Ayudante	hrs	5.4000	hrs/u	86.40	2 195.19	189 664.42
6	Peón	hrs	5.4000	hrs/u	129.60	2 018.69	261 622.22
2	Soldador	hrs	1.1300	hrs/u	9.04	2 636.83	23 836.94
1	Operador de grúa hidráulica oruga	hrs	1.1300	hrs/u	4.52	2 636.83	11 918.47
1	Operador de Grúa	hrs	1.1300	hrs/u	4.52	2 636.83	11 918.47
1	Chofer de cabezal	hrs	1.1300	hrs/u	4.52	2 636.83	11 918.47
Sub-total Mano de Obra:							€ 757 498.94

MATERIALES							
	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
	Miembros estructurales de concreto Tipo Losetas	un	1.00	un/u	4.00	2 283 697.09	9 134 788.36
Sub-total Materiales:							€ 9 134 788.36

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(€)	PORCENTAJE
Costos Fijos	143 695.44	4.13%
Repuestos	52 079.62	1.50%
Combustible	86 687.13	2.49%
Lubricantes	16 040.79	0.46%
Llantas	13 449.51	0.39%
Mano de Obra	189 374.74	5.44%
Materiales	2 283 697.09	65.60%
Imprevistos	139 251.22	4.00%
Administración mano de obra	194 951.70	5.60%
Administración insumos	83 550.73	2.40%
Utilidad	278 502.43	8.00%
Total	3 481 280.39	100.0%

Sub-total	€ 11 140 097.22
Subtotal Precio Unitario	€ 2 785 024.31
Imprevistos	5% € 139 251.22
Administración	10% € 278 502.43
Utilidad	10% € 278 502.43
Precio Unitario	€ 3 481 280.39

PROYECTO: PUENTE SOBRE EL RIO CIRUELAS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.553.01	Miembros de concreto estructural pretensados y prefabricados Loseta tipo L9	u	2

MAQUINARIA							
N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
2	Grúa hidraulica montada sobre oruga 90tnm	hrs	1.13	hrs/u	4.52	64 977.00	293 696.04
1	Grúa hidraulica 4x4 40tnm	hrs	1.13	hrs/u	2.26	35 606.00	80 469.56
1	Planta eléctrica 60Kw	hrs	1.13	hrs/u	2.26	13 581.85	30 694.98
2	Soldadora de Arco 400amp Diesel	hrs	1.13	hrs/u	4.52	6 034.00	27 273.68
1	Cabezal 35ton con carreta	hrs	1.13	hrs/u	2.26	32 999.00	74 577.74
1	Camión brigada	hrs	5.4	hrs/u	10.80	€ 10 851.2	€ 117 192.96
Sub-total Maquinaria:							€ 623 904.96

MANO DE OBRA							
N° DE PERSONAS	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto
	Instalación						
1	Jefe de cuadrilla (Chofer de camión brigada)	hrs	5.4000	hrs/u	10.80	2 636.83	28 477.76
4	Operario	hrs	5.4000	hrs/u	43.20	2 195.19	94 832.21
4	Ayudante	hrs	5.4000	hrs/u	43.20	2 195.19	94 832.21
6	Peón	hrs	5.4000	hrs/u	64.80	2 018.69	130 811.11
2	Soldador	hrs	1.1300	hrs/u	4.52	2 636.83	11 918.47
1	Operador de grúa hidráulica oruga	hrs	1.1300	hrs/u	2.26	2 636.83	5 959.24
1	Operador de Grúa	hrs	1.1300	hrs/u	2.26	2 636.83	5 959.24
1	Chofer de cabezal	hrs	1.1300	hrs/u	2.26	2 636.83	5 959.24
Sub-total Mano de Obra:							€ 378 749.48

MATERIALES							
	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
	Miembros estructurales de concreto Tipo Losetas	un	1.00	un/u	2.00	2 391 680.32	4 783 360.64
Sub-total Materiales:							€ 4 783 360.64

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(€)	PORCENTAJE
Costos Fijos	143 695.44	3.97%
Repuestos	52 079.63	1.44%
Combustible	86 687.13	2.40%
Lubricantes	16 040.79	0.44%
Llantas	13 449.51	0.37%
Mano de Obra	189 374.74	5.24%
Materiales	2 391 680.32	66.14%
Imprevistos	144 650.38	4.00%
Administración mano de obra	202 510.53	5.60%
Administración insumos	86 790.23	2.40%
Utilidad	289 300.75	8.00%
Total	3 616 259.42	100.0%

Sub-total	€ 5 786 015.08
Subtotal Precio Unitario	€ 2 893 007.54
Imprevistos	5% € 144 650.38
Administración	10% € 289 300.75
Utilidad	10% € 289 300.75

Precio Unitario	€ 3 616 259.42
-----------------	----------------

PROYECTO: PUENTE SOBRE EL RIO CIRUELAS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.553.01	Miembros de concreto estructural pretensados y prefabricados Loseta tipo L10	u	2

MAQUINARIA							
N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto	
2	Grúa hidraulica montada sobre oruga 90tnm	hrs	1.13	hrs/u	4.52	64 977.00	293 696.04
1	Grúa hidraulica 4x4 40tnm	hrs	1.13	hrs/u	2.26	35 606.00	80 469.56
1	Planta eléctrica 60Kw	hrs	1.13	hrs/u	2.26	13 581.85	30 694.98
2	Soldadora de Arco 400amp Diesel	hrs	1.13	hrs/u	4.52	6 034.00	27 273.68
1	Cabezal 35ton con carreta	hrs	1.13	hrs/u	2.26	32 999.00	74 577.74
1	Camión brigada	hrs	5.4	hrs/u	10.80	€ 10 851.2	€ 117 192.96
Sub-total Maquinaria:							€ 623 904.96

MANO DE OBRA							
N° DE PERSONAS	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto	
	Instalación						
1	Jefe de cuadrilla (Chofer de camión brigada)	hrs	5.4000	hrs/u	10.80	2 636.83	28 477.76
4	Operario	hrs	5.4000	hrs/u	43.20	2 195.19	94 832.21
4	Ayudante	hrs	5.4000	hrs/u	43.20	2 195.19	94 832.21
6	Peón	hrs	5.4000	hrs/u	64.80	2 018.69	130 811.11
2	Soldador	hrs	1.1300	hrs/u	4.52	2 636.83	11 918.47
1	Operador de grúa hidráulica oruga	hrs	1.1300	hrs/u	2.26	2 636.83	5 959.24
1	Operador de Grúa	hrs	1.1300	hrs/u	2.26	2 636.83	5 959.24
1	Chofer de cabezal	hrs	1.1300	hrs/u	2.26	2 636.83	5 959.24
Sub-total Mano de Obra:							€ 378 749.48

MATERIALES							
	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto	
	Miembros estructurales de concreto Tipo Losetas	un	1.00	un/u	2.00	2 391 680.32	4 783 360.64
Sub-total Materiales:							€ 4 783 360.64

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(€)	PORCENTAJE
Costos Fijos	143 695.44	3.97%
Repuestos	52 079.63	1.44%
Combustible	86 687.13	2.40%
Lubricantes	16 040.79	0.44%
Llantas	13 449.51	0.37%
Mano de Obra	189 374.74	5.24%
Materiales	2 391 680.32	66.14%
Imprevistos	144 650.38	4.00%
Administración mano de obra	202 510.53	5.60%
Administración insumos	86 790.23	2.40%
Utilidad	289 300.75	8.00%
Total	3 616 259.42	100.0%

Sub-total	€ 5 786 015.08
Subtotal Precio Unitario	€ 2 893 007.54
Imprevistos	5% € 144 650.38
Administración	10% € 289 300.75
Utilidad	10% € 289 300.75

Precio Unitario	€ 3 616 259.42
-----------------	----------------

PROYECTO: <u>PUENTE SOBRE EL RIO CIRUELAS</u>							
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD				
CR-S/N	Conectores de Cortante	u	6 496.00				
EQUIPOS							
N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
Sub-total Maquinaria:						€	-
MANO DE OBRA							
N° DE PERSONAS	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto
Sub-total Mano de Obra:						€	-
MATERIALES							
	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
Sub-total Materiales:						€	-
Sub-contratos							
	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
1	Instalación de conectores de Cortante		1	un/un	6 496.00	€ 4 221	€ 27 419 616.00
Sub-total Sub-contratos						€	27 419 616.00

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(€)	PORCENTAJE
Costos Fijos	-	0.00%
Repuestos	-	0.00%
Combustible	-	0.00%
Lubricantes	-	0.00%
Llantas	-	0.00%
Mano de Obra	-	0.00%
Materiales	-	0.00%
Sub-contratos	4 221.00	80.00%
Imprevistos	211.05	4.00%
Administración mano de obra	295.47	5.60%
Administración insumos	126.63	2.40%
Utilidad	422.10	8.00%
Total	5 276.25	100%

Sub-total	27 419 616.00
Subtotal Precio Unitario	4 221.00
Imprevistos	5% 211.05
Administración	10% 422.10
Utilidad	10% 422.10
Precio Unitario	5 276.25

PROYECTO: PUENTE SOBRE EL RIO CIRUELAS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.563.02	Pintura para acero estructural	m ²	5639.05

MAQUINARIA							
N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
	Pintura						
2	Compresor 185 cfm	semana	0.0008197	semana/m²	9.24	500 000.00	4 620 000.00
4	Equipo para sand blast	día	0.0061533	día/m²	138.80	2 585.00	358 798.00
4	Equipo para pintar	día	0.0061533	día/m²	138.80	1 292.50	179 399.00

Sub-total Maquinaria: ₡ 5 158 197.00

MANO DE OBRA							
N° DE PERSONAS	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto
	Pintura						
8	Ayudante	hrs	0.006153	hrs/m²	277.58	2 195.19	609 340.84
4	Operario	hrs	0.006153	hrs/m²	138.79	2 195.19	304 670.42
8	Peón	hrs	0.006153	hrs/m²	277.58	2 018.69	560 347.97

Sub-total Mano de Obra: ₡ 1 474 359.23

MATERIALES							
	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
	Pintura						
1	Pintura Zinc Organico 75 micrones	gl	0.0400	gl/m²	225.56	141 385.00	31 890 800.60
1	Pintura Expóxica 50 micrones	gl	0.0200	gl/m²	112.78	87 995.00	9 924 076.10
1	Pintura Expóxica o de uretano 50 micrones	gl	0.0360	gl/m²	203.01	70 595.00	14 331 490.95
1	Arena para sand blast	m3	0.1278	m3/m²	720.67	9 750.00	7 026 532.50

Sub-total Materiales: ₡ 63 172 900.15

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(¢)	PORCENTAJE
Costos Fijos	333.27	2.15%
Repuestos	171.81	1.11%
Combustible	368.68	2.38%
Lubricantes	32.77	0.21%
Llantas	8.19	0.05%
Mano de Obra	261.46	1.69%
Materiales	11 202.76	72.40%
Imprevistos	618.95	4.00%
Administración mano de obra	866.52	5.60%
Administración insumos	371.37	2.40%
Utilidad	1 237.89	8.00%
Total	15 473.67	100.0%

Sub-total	₡ 69 805 456.38
Subtotal Precio Unitario	₡ 12 378.94
Imprevistos 5%	₡ 618.95
Administración 10%	₡ 1 237.89
Utilidad 10%	₡ 1 237.89
Precio Unitario	₡ 15 473.67

PROYECTO: PUENTE SOBRE EL RIO CIRUELAS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.564.01	Sistema de apoyo (Apoyos VASOFLON VU 90/100 y Retenedor oleodinámico VASOFLÓN OT 150/100)	u	4

MAQUINARIA

N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto

Sub-total Maquinaria: € -

MANO DE OBRA

N° DE PERSONAS	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
			/u	-		
			/u	-		

Sub-total Mano de Obra: € -

Cargas Sociales -

Total Mano de Obra € -

MATERIALES

			Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto

Sub-total Materiales: € -

SUBCONTRATO

	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
1	Suministro e Instalación del sistema de Apoyos VASOFLON VU 90/100 y Retenedor oleodinámico VASOFLÓN OT 150/100	ud	1.0000	ud/u	4.00	65 075 000.00
						260 300 000.00

Sub-total Subcontratos: € 260 300 000.00

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(€)	PORCENTAJE
Costos Fijos	-	0.00%
Repuestos	-	0.00%
Combustible	-	0.00%
Lubricantes	-	0.00%
Llantas	-	0.00%
Mano de Obra	-	0.00%
Materiales	-	0.00%
Subcontratos	65 075 000.00	80.00%
Imprevistos	1 952 250.00	2.40%
Administración mano de obra	5 466 300.00	6.72%
Administración insumos	2 342 700.00	2.88%
Utilidad	6 507 500.00	8.00%
Total	81 343 750.00	100.0%

Sub-total	€ 260 300 000.00
Subtotal Precio Unitario	€ 65 075 000.00
Administración e imprevistos 15%	€ 9 761 250.00
Utilidad 10%	€ 6 507 500.00
Precio Unitario	€ 81 343 750.00

PROYECTO: PUENTE SOBRE EL RIO CIRUELAS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR-S/N	Reparación y sellado de Fisuras	m ²	65.00

EQUIPOS							
N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
1	Camión grúa	hrs	0.5	hrs/m ²	32.50	€ 12 480.00	€ 405 600.00
1	Equipo menor	m2	1	m2/m ²	65.00	€ 882.00	€ 57 330.00
1	Andamio	hrs	2	hrs/m ²	130.00	€ 10 750.00	€ 1 397 500.00
Sub-total Maquinaria:							€ 1 860 430.00

MANO DE OBRA							
N° DE PERSONAS	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto
1	Jefe de cuadrilla (Chofer de camión brigada)	hrs	1.0000	hrs/m ²	65.00	2 636.83	171 393.95
1	Operario	hrs	1.0000	hrs/m ²	65.00	2 195.19	142 687.35
1	Ayudante	hrs	2.0000	hrs/m ²	130.00	2 195.19	285 374.70
1	Peón	hrs	2.0000	hrs/m ²	130.00	2 018.69	262 429.70
1	Operador de Grúa	hrs	0.5000	hrs/m ²	32.50	2 636.83	85 696.98
Sub-total Mano de Obra:							€ 947 582.68

MATERIALES							
	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
1	Resina epóxica	500 ml	0.256	500 ml/m ²	16.64	€ 29 663	€ 493 592.32
1	Agua en dosificadora	m3	0.5	m3/m ²	32.50	€ 556	€ 18 070.00
1	Mortero sin contracción	saco	0.6	saco/m ²	39.00	€ 19 683	€ 767 637.00
Sub-total Materiales:							€ 1 279 299.32

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(€)	PORCENTAJE
Costos Fijos	24 878.00	31.65%
Repuestos	936.00	1.19%
Combustible	1 872.00	2.38%
Lubricantes	624.00	0.79%
Llantas	312.00	0.40%
Mano de Obra	14 578.20	18.55%
Materiales	19 681.53	25.04%
Imprevistos	3 144.09	4.00%
Administración	6 288.17	8.00%
Utilidad	6 288.17	8.00%
Total	78 602.16	100%

Sub-total	4 087 312.00
Subtotal Precio Unitario	62 881.72
Imprevistos	5% 3 144.09
Administración	10% 6 288.17
Utilidad	10% 6 288.17
Precio Unitario	78 602.15

PROYECTO: PUENTE SOBRE EL RIO CIRUELAS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.618.01	Barrera de concreto	m	276.00

MAQUINARIA

N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
1	Camión grúa	hrs	0.52	hrs/m	143.52	12 480.00	1 791 129.60
1	Cabezal 35ton con carreta	hrs	0.34	hrs/m	93.84	32 999.00	3 096 626.16
1	Camión brigada	hrs	0.52	hrs/m	143.52	10 851.20	1 557 364.22
					-		
					-		
					-		

Sub-total Maquinaria: ₡ 6 445 119.98

MANO DE OBRA

N° DE PERSONAS		DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto
1	Jefe de cuadrilla (Chofer de camión brigada)	hrs	0.5200	hrs/m	143.52	2 636.83	378 437.84
2	Operario	hrs	0.5200	hrs/m	287.04	2 195.19	630 107.34
4	Peón	hrs	0.5200	hrs/m	574.08	2 018.69	1 158 889.56
1	Operador de Grúa	hrs	0.5200	hrs/m	143.52	2 636.83	378 437.84
1	Chofer de cabezal	hrs	0.3400	hrs/m	93.84	2 636.83	247 440.13

Sub-total Mano de Obra: ₡ 2 793 312.71

MATERIALES

DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto	
	Baranda prefabricada Tipo New Jersey Lateral	ml	1.00	ml/m	276.00	82 631.25	22 806 225.00
	Varilla G 60	kgr	1.50	kgr/m	414.00	748.87	310 032.18
	Mortero sin contracción para relleno	m3	0.01	m3/m	2.76	52 000.00	143 520.00

Sub-total Materiales: ₡ 23 259 777.18

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(₡)	PORCENTAJE
Costos Fijos	10 850.18	7.37%
Repuestos	3 576.15	2.43%
Combustible	6 037.85	4.10%
Lubricantes	1 672.15	1.14%
Llantas	1 215.55	0.83%
Mano de Obra	10 120.70	6.88%
Materiales	84 274.56	57.26%
Imprevistos	5 887.36	4.00%
Administración mano de obra	8 242.30	5.60%
Administración insumos	3 532.41	2.40%
Utilidad	11 774.71	8.00%
Total	147 183.92	100.0%

Sub-total	₡ 32 498 209.87
Subtotal Precio Unitario	₡ 117 747.14
Imprevistos 5%	₡ 5 887.36
Administración 10%	₡ 11 774.71
Utilidad 10%	₡ 11 774.71

₡ 147 183.92

PROYECTO: PUENTE SOBRE EL RIO CIRUELAS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.556.01	Baranda de puente (Baranda peatonal)	m	278.00

MAQUINARIA

N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
2	Equipo de oxicorte	día	0.270	día/m	150.12	10 475.98	1 572 654.12
2	Soldadora de Arco 400amp Diesel	hrs	2.000	hrs/m	1 112.00	6 034.00	6 709 808.00
1	Camión brigada	hrs	2.00	hrs/m	556.00	10 851.20	6 033 267.20
				/m	-		

Sub-total Maquinaria: € 14 315 729.32

MANO DE OBRA

N° DE PERSONAS	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto
1	Jefe de cuadrilla (Chofer de camión brigada)	hrs	2.0000	hrs/m	556.00	2 636.83	1 466 077.48
2	Ayudante	hrs	2.0000	hrs/m	1 112.00	2 195.19	2 441 051.28
2	Soldador	hrs	2.0000	hrs/m	1 112.00	2 636.83	2 932 154.96
2	Peón	hrs	2.0000	hrs/m	1 112.00	2 018.69	2 244 783.28

Sub-total Mano de Obra: € 9 084 067.00

MATERIALES

	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
	Lámina HN 1,22X2,44X3/8"	kgr	41.00	kgr/m	11 398.00	931.00	10 611 538.00
	Herraje para fijacion baranda peatonal	un	0.66	un/m	183.48	8 775.00	1 610 037.00
	Soldadura	kgr	2.42	kgr/m	672.76	3 792.30	2 551 307.75
	Acetileno	cilindro	0.02	cilindro/m	5.56	31 019.63	172 469.14
	Oxigeno	cilindro	0.02	cilindro/m	5.56	11 950.00	66 442.00
	Pintura para acero	m2	1.50	m2/m	417.00	12 350.00	5 149 950.00
	Malla Jordomex tipo ACL2	un	0.40	un/m	111.20	27 764.10	3 087 367.92
	Tubo HN 75mm x corrientex 6m	un	0.17	un/m	47.26	18 509.40	874 754.24

Sub-total Materiales: € 24 123 866.05

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(€)	PORCENTAJE
Costos Fijos	24 722.04	11.57%
Repuestos	10 486.59	4.91%
Combustible	13 899.54	6.50%
Lubricantes	868.10	0.41%
Llantas	1 519.17	0.71%
Mano de Obra	32 676.50	15.29%
Materiales	86 776.50	40.61%
Imprevistos	8 547.42	4.00%
Administración mano de obra	11 966.39	5.60%
Administración insumos	5 128.45	2.40%
Utilidad	17 094.84	8.00%
Total	213 685.53	100.0%

Sub-total	€ 47 523 662.37
Subtotal Precio Unitario	€ 170 948.43
Imprevistos 5%	€ 8 547.42
Administración 10%	€ 17 094.84
Utilidad 10%	€ 17 094.84

Precio Unitario € 213 685.53

PROYECTO: PUENTE SOBRE EL RIO CIRUELAS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.405.03	Capa de mezcla asfáltica en caliente tipo B preparada en planta central	t	138.04

N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
1	Terminadora de asfalto en caliente	hora	0.020	hora/t	2.76	37 700.00	104 052.00
1	Barredora	hrs	0.010	hrs/t	1.38	10 500.00	14 490.00
1	Compactador de neumáticos	hora	0.020	hora/t	2.76	35 166.02	97 058.22
1	Compactador Vibrador CAT C5563	hrs	0.020	hrs/t	2.76	19 053.34	52 587.22
1	Vagoneta 12 - 14m3	hrs	0.035	hrs/t	4.83	29 810.00	143 982.30
1	Camión brigada	hrs	0.040	hrs/t	5.52	10 851.2	59 898.62

Sub-total Maquinaria: ₡ 472 068.36

MANO DE OBRA							
N° DE PERSONAS	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto
1	Jefe de cuadrilla (Chofer de camión brigada)	hrs	0.040	hrs/t	5.52	2 636.83	14 555.30
3	Operador de equipo	hrs	0.020	hrs/t	8.28	2 195.19	18 176.17
6	Peón	hrs	0.020	hrs/t	16.56	2 018.69	33 429.51
6	Ayudante	hrs	0.020	hrs/t	16.56	2 195.19	36 352.35
1	Operador de vagoneta	hrs	0.035	hrs/t	4.83	2 636.83	12 735.89
1	Operador de barredora	hrs	0.010	hrs/t	1.38	2 195.19	3 029.36

Sub-total Mano de Obra: ₡ 118 278.58

					Sub-total Mano de Obra		
MATERIALES							
	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
	Mat. pavimento bituminoso caliente Grad. B	ton	1.05	ton/t	144.94	55 250.00	8 007 935.00

Sub-total Materiales: ₡ 8 007 935.00

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(₡)	PORCENTAJE
Costos Fijos	1 844.91	2.37%
Repuestos	513.88	0.66%
Combustible	709.36	0.91%
Lubricantes	239.94	0.31%
Llantas	111.70	0.14%
Mano de Obra	856.84	1.10%
Materiales	58 011.70	74.51%
Imprevistos	3 114.42	4.00%
Administración mano de obra	4 360.18	5.60%
Administración insumos	1 868.65	2.40%
Utilidad	6 228.83	8.00%
Total	77 860.42	100.0%

Sub-total	₡ 8 598 281.94
Subtotal Precio Unitario	₡ 62 288.34
Imprevistos	5% ₡ 3 114.42
Administración	10% ₡ 6 228.83
Utilidad	10% ₡ 6 228.83
Precio Unitario	₡ 77 860.42

PROYECTO: PUENTE SOBRE EL RIO CIRUELAS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR.414.01	Riego de Liga	l	1174.94

N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
1	Tanque distribuidor de asfalto	hrs	0.005	hrs/l	5.87	16 500.00	96 855.00
1	Camión brigada	hrs	0.005	hrs/l	5.87	10 851.2	63 696.54

Sub-total Maquinaria: € 160 551.54

MANO DE OBRA

N° DE PERSONAS		DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto
1	Operador de equipo	hrs	0.005	hrs/l	5.87	2 195.19	12 885.77
1	Jefe de cuadrilla (Chofer de camión brigada)	hrs	0.005	hrs/l	5.87	2 636.83	15 478.19
				/l	-		
				/l	-		

Total Mano de Obra € 28 363.96

MATERIALES

MATERIALES	DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
	Asfalto emulsionado capa de liga	lit	1.05	lit/l	1 233.69	425.88	525 403.90

Sub-total Materiales: € 525 403.90

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(€)	PORCENTAJE
Costos Fijos	66.04	8.69%
Repuestos	19.95	2.63%
Combustible	32.32	4.25%
Lubricantes	10.41	1.37%
Llantas	7.92	1.04%
Mano de Obra	24.14	3.18%
Materiales	447.18	58.84%
Imprevistos	30.40	4.00%
Administración mano de obra	42.56	5.60%
Administración insumos	18.24	2.40%
Utilidad	60.80	8.00%
Total	759.96	100.0%

Sub-total	€ 714 319.40
Subtotal Precio Unitario	€ 607.96
Imprevistos	5% € 30.40
Administración	10% € 60.80
Utilidad	10% € 60.80
Precio Unitario	€ 759.96

PROYECTO: PUENTE SOBRE EL RIO CIRUELAS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR 558.01	Impermeabilización (losa de tablero)	m ²	1596.00

MAQUINARIA

N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
Sub-total Maquinaria: € -						

MANO DE OBRA

Sub-total Mano de Obra: € -						
-----------------------------	--	--	--	--	--	--

MATERIALES

	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
						€ -

Sub contrato

DESCRIPCION		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto	
	Instalación de impermeabilización - subcontrato	m2	1.0000	m2/m²	1 596.00	2 407.50	3 842 370.00
Sub-total Subcontratos							3 842 370.00

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(c)	PORCENTAJE
Costos Fijos	-	0.00%
Repuestos	-	0.00%
Combustible	-	0.00%
Lubricantes	-	0.00%
Llantas	-	0.00%
Mano de Obra	-	0.00%
Materiales	-	0.00%
Sub contrato	2407.5	80.00%
Imprevistos	72.23	2.40%
Administración mano de obra	202.23	6.72%
Administración insumos	86.67	2.88%
Utilidad	240.75	8.00%
Total	3 009.38	100.0%

Sub-total	€ 3 842 370.00
Subtotal Precio Unitario	€ 2 407.50
Administración 15%	€ 361.13
Utilidad 10%	€ 240.75
Precio Unitario	€ 3 009.38

PROYECTO: PUENTE SOBRE EL RIO CIRUELAS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR 567.01	Junta impemeabilizante	ml	24.00

N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Costo / unidad	Monto
1	Batidora de concreto	hrs	0.75 hrs/ml	18.00	1 391.04
1	Camión	hrs	0.75 hrs/ml	18.00	8 346.24
1	Cortadora de concreto / asfalto	hrs	0.75 hrs/ml	18.00	2 782.08
1	Vibrador	hrs	0.75 hrs/ml	18.00	1 307.58
1	Camión brigada	hrs	3.8 hrs/ml	2.85	13 021.4

Sub-total Maquinaria: € 285 995.91

MANO DE OBRA					
N° DE PERSONAS	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora
1	Ayudante	hrs	7.2 hrs/ml	172.80	2 195.19
1	Jefe de cuadrilla (Chofer de camión brigada)	hrs	3.6 hrs/ml	86.40	2 636.83
3	Operario	hrs	1.5 hrs/ml	108.00	2 195.19
1	Chofer de camión	hrs	0.5 hrs/ml	12.00	2 195.19

Sub-total Mano de Obra: € 870 573.74

MATERIALES					
	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad
	Arena	m3	0.11 m3/ml	2.64	14 554.40
	Brazos de suspensión	gl	0.01 gl/ml	0.24	1 821 566.88
	Junta WP 300 o similar	ml	1 ml/ml	24.00	521 495.00
	Piedra quebrada	m3	0.16 m3/ml	3.84	10 177.90
	Mortero sin contracción	saco	0.3 saco/ml	7.20	27 162.01
	Varilla G60	kg	5 kg/ml	120.00	975.00

Sub-total Materiales: € 13 628 718.04

Subcontrato					
	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad
1	Especialista en instalación de Juntas	semana	0.165 semana/ml	3.96	2 660 364.00

Sub-total Materiales: € 10 535 041.44

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(€)	PORCENTAJE
Costos Fijos	3 535.79	0.268%
Repuestos	2 809.03	0.213%
Combustible	2 809.03	0.213%
Lubricantes	1 358.13	0.103%
Llantas	1 404.52	0.107%
Mano de Obra	36 273.91	2.751%
Subcontrato	438 960.06	33.286%
Materiales	567 863.25	43.060%
Imprevistos	52 750.69	4.000%
Administración mano de obra	73 850.96	5.600%
Administración insumos	31 650.41	2.400%
Utilidad	105 501.37	8.000%
Total	1 318 767.15	100.0%

Sub-total	€ 25 320 329.13
Subtotal Precio Unitario	€ 1 055 013.71
Imprevistos 5%	€ 52 750.69
Administración 10%	€ 105 501.37
Utilidad 10%	€ 105 501.37
Precio Unitario	€ 1 318 767.14

PROYECTO: PUENTE SOBRE EL RIO CIRUELAS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
CR 602.01	Tubería de alcantarillado de 150mm (Bajante de PVC)	ml	215.70

N° DE EQUIPOS	DESCRIPCION / MARCA / MODELO / POTENCIA (HP)		Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto
	Andamiaje	mes	0.001	mes/ml	0.216	₡ 13 130 124.00	2 836 106.78
Sub-total Maquinaria:							₡ 2 836 106.78

MANO DE OBRA							
N° DE PERSONAS	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad de horas	Costo / hora	Monto	
1	Jefe de cuadrilla	hrs	0.5	hrs/ml	107.85	2 636.83	284 382.12
1	Operario	hrs	1	hrs/ml	215.70	2 195.19	473 502.48
1	Peón	hrs	1	hrs/mes	-	2 018.69	-
Sub-total Mano de Obra:							757 884.60

MATERIALES							
	DESCRIPCION	Rendimiento	Medida del Rendimiento	Cantidad	Costo / unidad	Monto	
	Tubo Drenaje	ml	1	ml/ml	215.70	11 916.70	2 570 432.19
Sub-total Materiales:							2 570 432.19

ESTRUCTURA DE COSTOS	MONTO(¢)	PORCENTAJE
Costos Fijos	8 020.52	22.45%
Repuestos	1 840.77	5.15%
Combustible	1 840.77	5.15%
Lubricantes	525.94	1.47%
Llantas	920.39	2.58%
Mano de Obra	3 513.61	9.84%
Materiales	11 916.70	33.36%
Imprevistos	1 428.93	4.00%
Administración	2 857.87	8.00%
Utilidad	2 857.87	8.00%
Total	35 723.36	100.0%

Sub-total	6 164 423.57
Subtotal Precio Unitario	28 578.69
Imprevistos	1 428.93
Administración	2 857.87
Utilidad	2 857.87
Precio Unitario	35 723.36