



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS
DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Proyecto básico para el concurso del puente de acceso sur al parque de Tempelhof, Berlín. Solución A.

Trabajo final de grado Documento N°3. Presupuesto

Autor: Soria Cabello, Alvaro

Tutor: Izquierdo Silvestre, Francisco Ángel

Cotutor: Domingo Cabo, Alberto

Titulación: Grado en Ingeniería Civil

Curso: 2014-2015



Índice

- I. *Objeto*
- II. *Mediciones*
- III. *Relación valorada de unidades de obra*
- IV. *Presupuesto*
- V. *Resumen del presupuesto*



I. Objeto

A lo largo de este documento se realizará una justificación estimada del presupuesto previsto de la obra Puente de Acceso Sur al Parque de Tempelhof. una estructura situada sobre las líneas ferroviarias y que permitirá el paso de peatones, bicicletas y automóviles a la zona del parque de Tempelhof en Berlín, Alemania. Se tratará de una estimación ya que se trata de un Proyecto Básico y que cualquier presupuesto en detalle debería de llevarse a cabo en el correspondiente proyecto.

Se divide el documento en:

- Un primer apartado de mediciones, donde se indica la cantidad (m³, m², kg, etc.) de cada unidad de obra.
- Un segundo apartado en el que se desglosan los precios de las unidades de obra.
- Un último apartado en que se indica el precio previsto de la obra.

II. Mediciones

	LONGITUD L	ANCHURA B	ALTURA h	FÓRMULA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 01 Preparación de la obra						
P01	m2 DESBROCE					
	Desbroce y limpieza del terreno, hasta una profundidad de 20 cm, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión, incluso transporte a vertedero autorizado. Incluye: Remoción de los materiales de desbroce. Retirada y disposición de los materiales objeto de desbroce. Carga a camión.					
				1*		12.800
					TOTAL	12.800
P02	m3 RAMPA DE ACCESO					
	Relleno de rampas de accesos con material procedente de préstamo o cantera, incluso extendido, humectación, nivelación, compactación, terminación y refino de refino de taludes, completamente terminado, incluso material, canon de préstamo y transporte hasta una distancia de 10 km.					
				1*		1.847
					TOTAL	1.847
P03	INSTALACIONES DE OBRA					
	Instalación de caseta de obra y servicios de salubridad y confort así como de las acometidas requeridas por los trabajadores y para la ejecución de la obra. Incluye instalación de caseta de obra. Instalación de vestuarios, lavabos e inodoros y botiquín de primeros auxilios. Instalación de transformador a pie de obra. Instalación de acometida de agua.					
						1
					TOTAL	1

1* Mediciones realizadas en AUTOCAD justificación en "ANEXO DE JUSTIFICACIÓN DE MEDICIONES".

2* Mediciones de armado en despiece simplificado. Justificadas en "ANEXO DE JUSTIFICACIÓN DE MEDICIONES".



	LONGITUD L	ANCHURA B	ALTURA h	FÓRMULA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 02 Prefabricación de la estructura metálica						
EM01	kg FABRICACIÓN DEL ARCO Acero laminado estructural S355J2 para la construcción del arco, fabricado en taller incluso parte proporcional de corte, doblado, soldado, con montaje de conectores y transporte a obra.					
			1*			109.208
				TOTAL		109.208
EM02	kg FABRICACIÓN DEL TABLERO Acero laminado estructural S355J2 para la construcción del tablero, fabricado en taller incluso parte proporcional de corte, doblado, soldado, con montaje de conectores y transporte a obra.					
			1*			218.711
				TOTAL		218.711
EM03	kg ENSAMBLAJE DEL ARCO Ensamblaje del arco en obra. Incluso equipo de soldadores y medios de sujeción.					
						109.208
				TOTAL		109.208
EM04	kg ENSAMBLAJE DEL ARCO Ensamblaje del tablero en obra. Incluso equipo de soldadores y medios de sujeción.					
						218.711
				TOTAL		218.711

	LONGITUD L	ANCHURA B	ALTURA h	FÓRMULA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 03 Movimiento general de tierras						
MT01	m3 RELLENO DE ACCESOS MATERIAL DE EXCAVACIÓN Relleno zonas de acceso con materiales procedentes de la excavación. Incluye: Extendido. Humectación. Nivelación y compactación. Terminación y refino de taludes totalmente terminado.					
			1*			7.511,30
				TOTAL		7.511,30
MT02	m3 RELLENO DE ACCESOS MATERIAL DE CANTERA Relleno zonas de acceso con materiales procedentes de cantera. Incluye: Adquisición, carga transporte y vertido. Humectación. Nivelación y compactación. Terminación y refino de taludes totalmente terminado.					
			1*			39.480
				TOTAL		39.480

1* Mediciones realizadas en AUTOCAD justificación en "ANEXO DE JUSTIFICACIÓN DE MEDICIONES".

2* Mediciones de armado en despiece simplificado. Justificadas en "ANEXO DE JUSTIFICACIÓN DE MEDICIONES".



LONGITUD L						ANCHURA B	ALTURA h	FÓRMULA	PARCIALES	CANTIDAD	TOTAL	822,51
CAPÍTULO 04 Subestructuras												
S01	m3 EXCAVACIÓN	Excavación en zona de zapatas en terrenos arenosos, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Acopio del material extraído.						1*		7.511,30		
										TOTAL	7.511,30	
S02	m3 HORMIGÓN HL-150 LIMPIEZA EN ZAPATAS	Hormigón HL-150 de limpieza en base de zapatas, puesto en obra.										
	Zapata 1	28,50	10,00	0,10	LxBxh			28,50				
	Zapata 2	28,50	9,24	0,10	LxBxh			26,33				
										54,83		
										TOTAL	54,83	
S03	m2 ENCOFRADO DE ZAPATAS	Superficie de encofrado para zapatas con placas metálicas en paramentos verticales planos, no vistos. Incluye: Suministro de placas, colocación, desencofrado y parte proporcional de apeos, apuntalamientos y desencofrante.										
					2xLxh+2xB							
	Zapata 1	28,50	10,00	1,50	xh			115,50				
					2xLxh+2xB							
	Zapata 2	28,50	9,24	1,50	xh			113,22				
										228,72		
										TOTAL	228,72	
S04	kg ARMADO DE ZAPATAS	Acero corrugado en redondos, tipo B-500SD (de límite elástico 500 N/mm2), en zapatas. Incluye: suministro, ferrallado, colocación, y parte proporcional de separadores, despuntes y solapes.										
	Zapata 1				2*			27.297				
	Zapata 2				2*			22.168				
										49.465		
										TOTAL	49.465	
S05	m3 HORMIGONADO DE ZAPATAS	Hormigón para armar fabricado en central y vertido directamente de camión hormigonera, tipo C30/37 (de resistencia característica 30 Mpa) de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm y ambiente XC2, extendido y vibrado manual. Incluye: fabricación, transporte, vertido, extendido, vibrado y curado.										
	Zapata 1	28.50	10.00	1.50	LxBxh			427.50				
	Zapata 2	28.50	9.24	1.50	LxBxh			395.01				
										822,51		
S06	m2 ENCOFRADO DE ESTRIBOS	Superficie de encofrado para zapatas con placas metálicas en paramentos verticales curvos vistos. Incluye: Suministro de placas, colocación, desencofrado y parte proporcional de apeos, apuntalamientos y desencofrante.										
	Estribo 1				1*			896,24				
	Estribo 2				1*			915,34				
										1.811,58		
										TOTAL	1.811,58	
S07	kg ARMADO DE ESTRIBOS	Acero corrugado en redondos, tipo B-500SD (de límite elástico 500 N/mm2), en estribos. Incluye: suministro, ferrallado, colocación, y parte proporcional de separadores, despuntes y solapes.										
	Estribo 1				2*			52.860				
	Estribo 2				2*			12.737				
										65.597		
										TOTAL	65.597	
S08	m3 HORMIGONADO DE ESTRIBOS	Hormigón para armar fabricado en central, tipo C30/37 (de resistencia característica 30 Mpa) de consistencia fluida, tamaño máximo del árido 20 mm y ambiente XC2, vertido mediante camión bomba y vibrado manual. Incluye: fabricación, transporte, vertido mediante bomba, vibrado y curado.										
	Estribo 1				1*			753,80				
	Estribo 2				1*			712,20				
										1.466		
										TOTAL	1.466	
S09	ELEMENTOS DE DRENAJE Y RELLENO LOCALIZADO	Tubo de drenaje de PVC φ 200 corrugado y ranurado, malla geotextil P.E.D., impermeabilización con emulsión bituminosa modificada y mechnal de desagüe φ 50. Relleno. localizado de grava drenante. Incluye suministro y colocación. Compactación en el caso de los rellenos.										
										1		
										TOTAL	1	

1* Mediciones realizadas en AUTOCAD justificación en "ANEXO DE JUSTIFICACIÓN DE MEDICIONES".

2* Mediciones de armado en despiece simplificado. Justificadas en "ANEXO DE JUSTIFICACIÓN DE MEDICIONES".



	LONGITUD L	ANCHURA B	ALTURA h	FÓRMULA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 05 Aparatos de apoyo, anclajes y juntas de dilatación.						
AP01	ELEMENTOS DE APOYO. PODS. Elementos de apoyo PODS. POD en apoyo central de estribo 1 FX 45.000-2.250, en estribo 2, GG 20.000-1.000-50 y GL 18.000-50-20, colocados.					1
					TOTAL	1
AP02	COLOCACIÓN DE APOYOS. NEOPRENOS Apoyos elastoméricos de neopreno zunchado de 300x400x85 mm en estribo 1, colocados.					2
					TOTAL	2
AP03	COLOCACIÓN DE TIRANTES Tirantes en la parte superior del estribo 2 barras de acero de alto límite elástico de ϕ 78 mm. Colocación de dos placas de anclaje de 780x780x50 mm y tubería corrugada de 600 mm de diámetro. Material relleno tirante inyección con grasa. Incluye colocación de la tubería, las placas la inyección y el tirante, parte proporcional del acoplador y del sellado.					2
					TOTAL	2
AP04	FORMACIÓN BASE PARA APOYOS Formación base para apoyos de neoprenos con mortero nivelante.					5
					TOTAL	5
AP05	m JUNTA DE DILATACIÓN Junta de dilatación TRANSFLEX 150 de 38+19 mm de recorrido, o similar instalada.					51
	25,50		2xL		TOTAL	51

1* Mediciones realizadas en AUTOCAD justificación en "ANEXO DE JUSTIFICACIÓN DE MEDICIONES".

	LONGITUD L	ANCHURA B	ALTURA h	FÓRMULA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 06 Estructura del puente						
E01	COLOCACIÓN PRIMER TRAMO DE TABLERO Tramos 1 y 9 de tablero, previamente montados en zona de acopio, sobre los estribos. Incluye amarre, izado, colocación y fijación mediante soldadura.					1
					TOTAL	1
E02	COLOCACIÓN DE APEOS Y PLATAFORMA Apeo de estructura metálica del arco de altura máxima 15 metros mediante estructura metálica y sopandas. Incluye suministro, colocación y fijación con parte proporcional de medios auxiliares y limpieza para apoyos. Plataforma de trabajo en la zona de encuentro con el arco para permitir labores de compactación por parte de los operarios una vez se vierta el hormigón.					2
					TOTAL	2
E03	IZADO TRAMOS 1 A 7 Y 22 A 27 DEL ARCO Tramos 1 a 7 y 22 a 27 del arco, previamente montados en zona de acopio, sobre los tramos 1 y 9 del tablero y sobre los apeos. Incluye amarre, izado, colocación y apoyo en apeos y fijación mediante soldadura al tablero.					1
					TOTAL	1
E04	IZADO TRAMO CENTRAL DEL ARCO Tramo central del arco, previamente montado en zona de acopio. Incluye amarre, izado, colocación y fijación mediante soldadura.					1
					TOTAL	1
S05	m2 ENCOFRADO TRAMOS ARRANQUE DEL ARCO Superficie de encofrado con placas metálicas en paramentos verticales curvos vistos para tramos de arranque del arco de cajones 1 a 4 y de 22 a 27. Incluye: Suministro de placas, colocación, desencofrado y parte proporcional de apeos, apuntalamientos y desencofrante.					259,40
	Tramo 1 a 4			1*	61,48	
	Tramo 22 a 27			1*	197,92	
					TOTAL	259,40
S06	kg ARMADO TRAMOS ARRANQUE DEL ARCO Acero corrugado en redondos, tipo B-500SD (de límite elástico 500 N/mm ²), tramos de apoyo del arco de cajones de 1 a 4 y de 22 a 27. Incluye: suministro, ferrallado, colocación, y parte proporcional de separadores, despuntes y solapes.					22.793,11
	Tramo 1 a 4			2*	5.145,13	
	Tramo 22 a 27			2*	17.647,98	
					TOTAL	22.793,11

2* Mediciones de armado en despiece simplificado. Justificadas en "ANEXO DE JUSTIFICACIÓN DE MEDICIONES".



S07	m3 HORMIGONADO TRAMOS APOYO DEL ARCO Hormigón para armar fabricado en central, para los tramos de inicio del arco de cajones del 1 al 4 y del 22 al 27, C50/60 (de resistencia característica 50 Mpa) de consistencia fluida, tamaño máximo del árido 20 mm, vertido mediante camión bomba y vibrado manual. Incluye: fabricación, transporte, vertido mediante bomba, vibrado y curado. Tramo 1 a 7 1* 18,80 Tramo 22 a 27 1* 60,53 TOTAL 79,33	S12	kg ARMADO DE LOSA Acero corrugado en redondos, tipo B-500SD (de límite elástico 500 N/mm2) para losa de hormigón del tablero. Incluye: suministro, ferrallado, colocación, y parte proporcional de separadores, despuntes y solapes. 2* 70.582,50 TOTAL 70.582,50
S08	MONTAJE DE TIRANTES Tirante prefabricado del tipo Anclaje Freyssinet H1000 7T15 o similar. Incluye prefabricación en taller, transporte a obra, izado y tesado con parte proporcional de péndolas, cartelas conectadores, así como el izado de operarios y soldaduras. TOTAL 12	S13	m3 HORMIGONADO DE LOSA Hormigón para armar fabricado en central para losa de hormigón del tablero, tipo C30/37 (de resistencia característica 30 Mpa) de consistencia fluida, tamaño máximo del árido 20 mm, vertido mediante camión bomba y vibrado manual. Incluye: fabricación, transporte, vertido mediante bomba, vibrado y curado con parte proporcional de ejecución de juntas. 60,00 25,00 0,20 LxBxh 300 300 TOTAL 300
S09	MONTAJE DE TABLERO Tramos 2 a 8 de tablero, previamente montados en zona de acopio, en su posición final. Incluye amarre, izado, colocación y fijación mediante atornillado. TOTAL 1	S14	m2 ENCOFRADO DEL ARCO TRAMO CENTRAL Superficie de encofrado con placas metálicas en paramentos verticales curvos vistos para tramo central del arco de cajones 4 a 22, colgado de la estructura metálica. Incluye: Suministro de placas, colocación, desencofrado y parte proporcional de elementos de cuelgue y desencofrante. 1* 467,60 TOTAL 467,60
S10	m2 CHAPA GRECADA Chapa grecada compuesta por perfiles laminados del tipo HA-60/220 (4 grecas) o similar de 2.5 m de longitud (distancia entre vigas transversales) y de ancho variable situada encima de las vigas transversales del puente haciendo de encofrado perdido. Incluye: Suministro a obra, transporte, colocación y fijación al tablero. Parte proporcional de conectores y medios de unión. 60,00 25,50 LxB 1530 1530 TOTAL 1530	S15	kg ARMADO DEL ARCO TRAMO CENTRAL Acero corrugado en redondos, tipo B-500SD (de límite elástico 500 N/mm2), tramo central del arco de cajones de 4 a 22. Incluye: suministro, ferrallado, colocación, y parte proporcional de separadores, despuntes y solapes. Elevación de armaduras mediante grúa. 2* 39.253,59 TOTAL 39.253,59
S11	IMPOSTA Imposta de hormigón prefabricada de 2.5 m de longitud colocada en el extremo entre dos jabalcones. Incluye: Suministro, transporte y colocación. Ejecución de la unión a los cuchillos a través de placa con esperas y relleno de mortero. Parte proporcional de esperas laterales para unión con losa de hormigón. TOTAL 58	S16	m3 HORMIGONADO DEL ARCO TRAMO CENTRAL Hormigón para armar fabricado en central, para el tramo central del arco de cajones 4 a 22, C50/60 (de resistencia característica 50 Mpa) de consistencia fluida, tamaño máximo del árido 20 mm, vertido mediante camión bomba y vibrado manual. Incluye: fabricación, transporte, vertido mediante bomba, vibrado y curado. Elevación de operarios mediante plataforma elevadora tijeras. 1* 143,01 TOTAL 143,01

1* Mediciones realizadas en AUTOCAD justificación en "ANEXO DE JUSTIFICACIÓN DE MEDICIONES".

2* Mediciones de armado en despiece simplificado. Justificadas en "ANEXO DE JUSTIFICACIÓN DE MEDICIONES".



	LONGITUD L	ANCHURA B	ALTURA h	FÓRMULA	PARCIALES	CANTIDAD					
CAPÍTULO 07 Pavimentación y defensas											
P01	m2 PAVIMENTACIÓN ACCESOS Pavimentación en los accesos. Incluye: Riego de imprimación, riego de adherencia y mezcla bituminosa en caliente. Fabricación, transporte, extensión, regado y compactado.										
	154,80	11,50	LxB		1.780,20	1.780,20					
					TOTAL	1.780,20					
P02	m2 PAVIMENTACIÓN DE ESTRUCTURA Pavimentación de la estructura. Incluye: Capa imprimación PROMULSIT FIBRA, o similar. Capa PROMASTIC FIBRA, o similar. Capa AGLOMERADO con capa intermedia de regularización de mezcla bituminosa tipo densa D o semidensa S y de tamaño máximo de árido 20 mm, de 4 cm de espesor y capa de rodadura de mezcla bituminosa tipo densa D o semidensa S de 6 cm de espesor. Fabricación, transporte, extensión, regado y compactado.										
	60,00	11,50	LxB		690,00	690,00					
					TOTAL	690,00					
P03	INSTALACIÓN BLOQUES DE HORMIGÓN Bloque de hormigón prefabricado hueco de 2.5 m de longitud colocado entre el carril bici y la acera. Incluye: Suministro, transporte y colocación. Ejecución de la unión a la losa mediante esperas y relleno de mortero.										
						58					
					TOTAL	58					
P04	INSTALACIÓN DE BORDILLOS Bordillo de hormigón prefabricado situado cada 2.5 m entre el carril bici y la calzada. Incluye: Suministro, transporte y colocación. Ejecución de la unión a la losas a través de esperas y relleno de mortero.										
						58					
					TOTAL	58					
P05	INSTALACIÓN DE DEFENSAS Defensas del arco situadas en su unión con la calzada formadas por perfiles tubulares metálicos homologados para resistir el impacto de vehículos. Incluye suministro, transporte e instalación. Parte proporcional de medios de unión mediante atornillado.										
						1					
					TOTAL	1					
P06	INSTALACIÓN DE SUMIDEROS Sumideros de reja de fundición dúctil modelo CA20CC de 50x20 color negro del catálogo GLS, o similar instalados entre el carril bici y el bloque de hormigón cada 2.5 m. Incluye: fabricación, transporte y montaje. Parte proporcional de mortero de unión.										
						50					
					TOTAL	50					
P07	m2 PAVIMENTACIÓN DE ACERAS Pavimento en aceras del tipo "GLACIAR SOFT" 40x16 y "TENERIFE" 40x60 del catálogo Venatto Cerámica Tecnológica Texture, o similar, situados en franjas bicolor. Incluye: Suministro y colocación. Base de mortero para regularizar. Juntas de 1,2 cm rellenas mediante material elástico para exteriores.										
	60,00	3,50	2xLxB		210,00	210,00					
					TOTAL	210,00					



	LONGITUD L	ANCHURA B	ALTURA h	FÓRMULA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 08 Barandillas Iluminación y Marcas viales						
B01	m SOPORTE BARANDILLAS EN ESTRUCTURA Soporte barandilla de acero inoxidable de diseño personalizado curva con soportes cada 2.5 m situada en el extremo externo de la acera. Incluye: fabricación, transporte y montaje mediante atornillado a la placa base montada en cuchillos. Soporte y elementos de recepción del cristal. Parte proporcional de elementos de unión a cuchillos.					
	24,00		2xL		48,00	48,00
					TOTAL	48,00
B02	m MURETE DE GUARDA EN ZONAS AJARDINADAS Barrera rígida de hormigón prefabricado semienterrado rectangular de 2.5x0.9x0.4 en zonas ajardinadas limitando con los taludes de la trinchera de ferrocarril. Incluye: fabricación, transporte y colocación de la barrera. Tornillería y cimentación. Parte proporcional de elementos de anclaje de los soportes.					
	73,70		1*		73,70	73,70
					TOTAL	73,70
B03	m SOPORTE BARANDILLAS EN ZONAS AJARDINADAS Soporte barandilla de acero inoxidable de diseño personalizado curva con soportes cada 2.5 m situada en zonas ajardinadas limitando con los taludes de la trinchera de ferrocarril. Incluye: fabricación, transporte y montaje mediante atornillado a la placa base montada en murete. Soporte y elementos de recepción del cristal. Parte proporcional de elementos de unión a murete.					
	73,70		1*		73,70	73,70
					TOTAL	73,70
B04	m PASAMANOS Pasamanos de acero inoxidable de 10 cm de diámetro. Incluye fabricación, transporte y montaje. Parte proporcional de soldaduras y uniones al soporte. Pasamanos en estructura Pasamanos en zonas ajardinadas					
	60,00		2xL		120,00	
	73,70		L		73,70	
						193,70
					TOTAL	193,70
B05	m2 MONTAJE DE CRISTAL DE BARANDILLAS Cristal transparente de 20mm de espesor colocado entre los soportes de la barandilla en la zona externa de las aceras. Incluye suministro y colocación.					
	193,70		0,90 Lxh		174,33	174,33
					TOTAL	174,33
B06	m INSTALACIONES Conducciones de PVC para gas, luz y agua en bloque de hormigón. Incluye: instalación de las tuberías y limpieza.					
	60,00		2xL		120,00	120,00
					TOTAL	120,00
B04	SEÑALIZACIÓN Señales verticales de tráfico en accesos, entrada y salida del puente, así como líneas continuas de tráfico. Incluye suministro y colocación de señales y pintado de marcas viales.					
					1	1
					TOTAL	1
B05	m2 PINTADO CARRIL BICI Pintura carril bici en color granate oscuro a lo largo de los accesos y la estructura. Incluye extensión y parte proporcional de marcas viales para ciclistas.					
	218,45	2,00	LxB		436,90	436,90
					TOTAL	436,90



	LONGITUD L	ANCHURA B	ALTURA h	FÓRMULA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 09 Prueba de carga						
PC01	PRUEBA DE CARGA Partida alzada de abono íntegro para la prestación de medios auxiliares durante la realización de prueba de carga en un puente de carretera, isostático de 1 vano consistente en el suministro del tren de cargas formado por 4 camiones basculantes de 26 t. Incluye ejecución de la prueba de carga y parte proporcional de aparatos de medición y control.					
					1	1
				TOTAL		1
	LONGITUD L	ANCHURA B	ALTURA h	FÓRMULA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 10 Limpieza final y cierre de obra						
L01	LIMPIEZA FINAL Y CIERRE DE LA OBRA. REPOSICIÓN DE SERVICIOS Operaciones de limpieza recogida de escombros, caseta de obra e instalaciones auxiliares. Reposición de servicios instalaciones de electricidad, gas, agua, residuos y líneas ITDZ, COLT, Telecom y Versatel.					
					1	1
				TOTAL		1
	LONGITUD L	ANCHURA B	ALTURA h	FÓRMULA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 11 Control de calidad						
CC01	CONTROL DE CALIDAD Medidas para asegurar la calidad de la obra en cuanto a materiales, ejecución y acabados.					
					1	1
				TOTAL		1
	LONGITUD L	ANCHURA B	ALTURA h	FÓRMULA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 12 Seguridad y salud						
SS01	SEGURIDAD Y SALUD Conducciones de PVC para gas, luz y agua en bloque de hormigón. Incluye: instalación de las tuberías y limpieza.					
					1	1
				TOTAL		1

III. Relación valorada de unidades de obra

Precios de las distintas unidades de obra dispuestas según capítulos.

	PRECIO
CAPÍTULO 01 Preparación de la obra	
P01	m2 DESBROCE Desbroce y limpieza del terreno, hasta una profundidad de 20 cm, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión, incluso transporte a vertedero autorizado. Incluye: Remoción de los materiales de desbroce. Retirada y disposición de los materiales objeto de desbroce. Carga a camión.
	UN EURO CON SETENTA CÉNTIMOS 1,70
P02	m3 RAMPA DE ACCESO Relleno de rampas de accesos con material procedente de préstamo o cantera, incluso extendido, humectación, nivelación, compactación, terminación y refino de refino de taludes, completamente terminado, incluso material, canon de préstamo y transporte hasta una distancia de 10 km.
	SIETE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS 7,96
P03	INSTALACIONES DE OBRA Instalación de caseta de obra y servicios de salubridad y confort así como de las acometidas requeridas por los trabajadores y para la ejecución de la obra. Incluye instalación de caseta de obra. Instalación de vestuarios, lavabos e inodoros y botiquín de primeros auxilios. Instalación de transformador a pie de obra. Instalación de acometida de agua.
	UN EURO CON CERO CÉNTIMOS 500,00



		PRECIO			PRECIO
CAPÍTULO 02 Prefabricación de la estructura metálica			CAPÍTULO 03 Movimiento general de tierras		
EM01	kg FABRICACIÓN DEL ARCO Acero laminado estructural S355J2 para la construcción del arco, fabricado en taller incluso parte proporcional de corte, doblado, soldado, con montaje de conectores y transporte a obra.		MT01	m3 RELLENO DE ACCESOS MATERIAL DE EXCAVACIÓN Relleno zonas de acceso con materiales procedentes de la excavación. Incluye: Extendido. Humectación. Nivelación y compactación. Terminación y refino de taludes totalmente terminado.	
	DOS EUROS CON TRENTA Y UN CÉNTIMOS	2,31		DOS EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS	2,80
EM02	kg FABRICACIÓN DEL TABLERO Acero laminado estructural S355J2 para la construcción del tablero, fabricado en taller incluso parte proporcional de corte, doblado, soldado, con montaje de conectores y transporte a obra.		MT02	m3 RELLENO DE ACCESOS MATERIAL DE CANTERA Relleno zonas de acceso con materiales procedentes de cantera. Incluye: Adquisición, carga transporte y vertido. Humectación. Nivelación y compactación. Terminación y refino de taludes totalmente terminado.	
	UN EURO CON CINCUENTA CÉNTIMOS	1,55		CUATRO EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	4,76
EM03	kg ENSAMBLAJE DEL ARCO Ensamblaje del arco en obra. Incluso equipo de soldadores y medios de sujeción.				
	CERO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS	0,09			
EM04	kg ENSAMBLAJE DEL ARCO Ensamblaje del tablero en obra. Incluso equipo de soldadores y medios de sujeción.				
	CERO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS	0,09			



CAPÍTULO 04 Subestructuras		PRECIO		
S01	m3 EXCAVACIÓN Excavación en zona de zapatas en terrenos arenosos, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Acopio del material extraído.			
	CUATRO EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	4,32		
S02	m3 HORMIGÓN HL-150 LIMPIEZA EN ZAPATAS Hormigón HL-150 de limpieza en base de zapatas, puesto en obra.			
	CINCUENTA EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS	50,25		
S03	m2 ENCOFRADO DE ZAPATAS Superficie de encofrado para zapatas con placas metálicas en paramentos verticales planos, no vistos. Incluye: Suministro de placas, colocación, desencofrado y parte proporcional de apeos, apuntalamientos y desencofrante.			
	DIECISEIS EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	16,55		
S04	kg ARMADO DE ZAPATAS Acero corrugado en redondos, tipo B-500SD (de límite elástico 500 N/mm2), en zapatas. Incluye: suministro, ferrallado, colocación, y parte proporcional de separadores, despuntes y solapes.			
	CERO EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	0,86		
S05	m3 HORMIGONADO DE ZAPATAS Hormigón para armar fabricado en central y vertido directamente de camión hormigonera, tipo C30/37 (de resistencia característica 30 Mpa) de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, extendido y vibrado manual. Incluye: fabricación, transporte, vertido, extendido, vibrado y curado.			
	NOVENTA Y TRES EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS	93,20		
S06	m2 ENCOFRADO DE ESTRIBOS Superficie de encofrado para zapatas con placas metálicas en paramentos verticales curvos vistos. Incluye: Suministro de placas, colocación, desencofrado y parte proporcional de apeos, apuntalamientos y desencofrante.			
	VEINTINUEVE EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	29,79		
S07	kg ARMADO DE ESTRIBOS Acero corrugado en redondos, tipo B-500SD (de límite elástico 500 N/mm2), en estribos. Incluye: suministro, ferrallado, colocación, y parte proporcional de separadores, despuntes y solapes.			
	UN EURO CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS			1,58
S08	m3 HORMIGONADO DE ESTRIBOS Hormigón para armar fabricado en central, tipo C30/37 (de resistencia característica 30 Mpa) de consistencia fluida, tamaño máximo del árido 20 mm, vertido mediante camión bomba y vibrado manual. Incluye: fabricación, transporte, vertido mediante bomba, vibrado y curado.			
	CIENTO SIETE EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS			107,89
S09	ELEMENTOS DE DRENAJE Y RELLENO LOCALIZADO Tubo de drenaje de PVC φ 200 corrugado y ranurado, malla geotextil P.E.D., impermeabilización con emulsión bituminosa modificada y mechnal de desagüe φ 50. Relleno localizado de grava drenante. Incluye suministro y colocación. Compactación en el caso de los rellenos.			
	OCHO MIL NOVECIENTOS OCHENTA EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS			8.980,67



		PRECIO			PRECIO
CAPÍTULO 05 Aparatos de apoyo, anclajes y juntas de dilatación.			CAPÍTULO 06 Estructura del puente		
AP01	ELEMENTOS DE APOYO. PODS. Elementos de apoyo PODS. POD en apoyo central de estribo 1 FX 45.000-2.250 , en estribo 2, GG 20.000-1.000-50 y GL 18.000-50-20, colocados.		E01	COLOCACIÓN PRIMER TRAMO DE TABLERO Tramos 1 y 9 de tablero, previamente montados en zona de acopio, sobre los estribos. Incluye amarre, izado, colocación y fijación mediante soldadura.	
	CINCO MIL SETECIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON CERO CÉNTIMOS	5.734,00		OCHO MIL NOVECIENTOS OCHENTA EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	8.980,67
AP02	COLOCACIÓN DE APOYOS. NEOPRENOS Apoyos elastoméricos de neopreno zunchado de 300x400x85 mm en estribo 1, colocados.		E02	COLOCACIÓN DE APEOS Y PLATAFORMA Apeo de estructura metálica del arco de altura máxima 15 metros mediante estructura metálica y sopandas. Incluye suministro, colocación y fijación con parte proporcional de medios auxiliares y limpieza para apoyos. Plataforma de trabajo en la zona de encuentro con el arco para permitir labores de compactación por parte de los operarios una vez se vierta el hormigón.	
	MIL SETECIENTOS VEINTISIETE EUROS CON CERO CÉNTIMOS	305,37		SIETE MIL OCHO EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS	7.008,2
AP03	COLOCACIÓN DE TIRANTES Tirantes en la parte superior del estribo 2 barras de acero de alto límite elástico de ϕ 78 mm. Colocación de dos placas de anclaje de 780x780x50mm y tubería corrugada de 600 mm de diámetro. Material relleno tirante inyección con grasa. Incluye colocación de la tubería, las placas la inyección y el tirante, parte proporcional del acoplador y del sellado.		E03	IZADO TRAMOS 1 A 7 Y 22 A 27 DEL ARCO Tramos 1 a 7 y 22 a 27 del arco, previamente montados en zona de acopio, sobre los tramos 1 y 9 del tablero y sobre los apeos. Incluye amarre, izado, colocación y apoyo en apeos y fijación mediante soldadura al tablero.	
	DOS MIL CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y OCHO	2.136,98		DOCE MIL SEISCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON OCHO CÉNTIMOS	12.673,08
AP04	FORMACIÓN BASE PARA APOYOS Formación base para apoyos de neoprenos con mortero nivelante.		E04	IZADO TRAMO CENTRAL DEL ARCO Tramo central del arco, previamente montado en zona de acopio. Incluye amarre, izado, colocación y fijación mediante soldadura.	
	CIENTO UN EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS	20,36		QUINCE MIL SETENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA CENTIMOS	15.072,55
AP05	m JUNTA DE DILATACIÓN Junta de dilatación TRANSFLEX 150 de 38+19 mm de recorrido, o similar instalada.		S05	m2 ENCOFRADO TRAMOS ARRANQUE DEL ARCO Superficie de encofrado con placas metálicas en paramentos verticales curvos vistos para tramos de arranque del arco de cajones 1 a 4 y de 22 a 27. Incluye: Suministro de placas, colocación, desencofrado y parte proporcional de apeos, apuntalamientos y desencofrante.	
	DOCE MIL QUINIENTOS VEINTITRES EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	245,56		VEINTICUATRO EUROS CON TREINTA Y DOS CENTIMOS	24,32
			S06	kg ARMADO TRAMOS ARRANQUE DEL ARCO Acero corrugado en redondos, tipo B-500SD (de límite elástico 500 N/mm ²), tramos de apoyo del arco de cajones de 1 a 4 y de 22 a 27. Incluye: suministro, ferrallado, colocación, y parte proporcional de separadores, despuntes y solapes.	
				DOS EUROS CON OCHENTA Y SIETE CENTIMOS	2,87



S07	m3 HORMIGONADO TRAMOS APOYO DEL ARCO Hormigón para armar fabricado en central, para los tramos de inicio del arco de cajones del 1 al 4 y del 22 al 27, tipo C50/60 (de resistencia característica 50 Mpa) de consistencia fluida, tamaño máximo del árido 20 mm, vertido mediante camión bomba y vibrado manual. Incluye: fabricación, transporte, vertido mediante bomba, vibrado y curado.	NOVENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y SEIS CENTIMOS	96,46	S13	m3 HORMIGONADO DE LOSA Hormigón para armar fabricado en central para losa de hormigón del tablero, tipo C30/37 (de resistencia característica 30 Mpa) de consistencia fluida, tamaño máximo del árido 20 mm, vertido mediante camión bomba y vibrado manual. Incluye: fabricación, transporte, vertido mediante bomba, vibrado y curado con parte proporcional de ejecución de juntas.	OCENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTISIETE CENTIMOS	89,27
S08	MONTAJE DE TIRANTES Tirante prefabricado del tipo Anclaje Freyssinet H1000 7T15 o similar. Incluye prefabricación en taller, transporte a obra, izado y tesado con parte proporcional de péndolas, cartelas y montaje de las cartelas, así como el izado de operarios y soldaduras.	MIL CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS CON CERO CENTIMOS	1.143,00	S14	m2 ENCOFRADO DEL ARCO TRAMO CENTRAL Superficie de encofrado con placas metálicas en paramentos verticales curvos vistos para tramo central del arco de cajones 4 a 22, colgado de la estructura metálica. Incluye: Suministro de placas, colocación, desencofrado y parte proporcional de elementos de cuelgue y desencofrante.	CINCUNETA Y CUATRO EUROS CON DIECISIETE CENTIMOS	54,17
S09	MONTAJE DE TABLERO Tramos 2 a 8 de tablero, previamente montados en zona de acopio, en su posición final. Incluye amarre, izado, colocación y fijación mediante atornillado.	VEINTISEIS MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS CON UN CENTIMO	26.942,01	S15	kg ARMADO DEL ARCO TRAMO CENTRAL Acero corrugado en redondos, tipo B-500SD (de límite elástico 500 N/mm ²), tramo central del arco de cajones de 4 a 22. Incluye: suministro, ferrallado, colocación, y parte proporcional de separadores, despuntes y solapes. Elevación de armaduras mediante grúa.	DOS EUROS CON DIECISIETE CENTIMOS	2,17
S10	m2 CHAPA GRECADA Chapa grecada compuesta por perfiles laminados del tipo HA-60/220 (4 grecas) o similar de 2.5 m de longitud (distancia entre vigas transversales) y de ancho variable situada encima de las vigas transversales del puente haciendo de encofrado perdido. Incluye: Suministro a obra, transporte, colocación y fijación al tablero. Parte proporcional de conectores y medios de unión.	DIECIOCHO EUROS CON SETENTA Y SEIS CENTIMOS	18,76	S16	m3 HORMIGONADO DEL ARCO TRAMO CENTRAL Hormigón para armar fabricado en central, para el tramo central del arco de cajones 4 a 22, tipo C50/60 (de resistencia característica 50 Mpa) de consistencia fluida, tamaño máximo del árido 20 mm, vertido mediante camión bomba y vibrado manual. Incluye: fabricación, transporte, vertido mediante bomba, vibrado y curado. Elevación de operarios mediante plataforma elevadora tijeras.	CIENTO SIETE EUROS CON VEINTICUATRO CENTIMOS	107,24
S11	IMPOSTA Imposta de hormigón prefabricada de 2.5 m de longitud colocada en el extremo entre dos jabalcones. Incluye: Suministro, transporte y colocación. Ejecución de la unión a los cuchillos a través de placa con esperas y relleno de mortero. Parte proporcional de esperas laterales para unión con losa de hormigón.	CIENTO QUINCE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	115,64				
S12	kg ARMADO DE LOSA Acero corrugado en redondos, tipo B-500SD (de límite elástico 500 N/mm ²) para losa de hormigón del tablero. Incluye: suministro, ferrallado, colocación, y parte proporcional de separadores, despuntes y solapes.	UN EURO CON TRENTA Y SIETE CENTIMOS	1,37				



		PRECIO		
CAPÍTULO 07 Pavimentación y defensas				
P01	m2 PAVIMENTACIÓN ACCESOS Pavimentación en los accesos. Incluye: Riego de imprimación, riego de adherencia y mezcla bituminosa en caliente. Fabricación, transporte, extensión, regado y compactado.		P06	INSTALACIÓN DE SUMIDEROS Sumideros de reja de fundición dúctil modelo CA20CC de 50x20 color negro del catálogo GLS, o similar instalados entre el carril bici y el bloque de hormigón cada 2.5 m. Incluye: fabricación, transporte y montaje. Parte proporcional de mortero de unión.
	CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTITRES CENTIMOS	59,23		DIECIOCHO EUROS CON VEINTE CENTIMOS 18,20
P02	m2 PAVIMENTACIÓN DE ESTRUCTURA Pavimentación de la estructura. Incluye: Capa imprimación PROMULSIT FIBRA, o similar. Capa PROMASTIC FIBRA, o similar. Capa AGLOMERADO con capa intermedia de regularización de mezcla bituminosa tipo densa D o semidensa S y de tamaño máximo de árido 20 mm, de 4 cm de espesor y capa de rodadura de mezcla bituminosa tipo densa D o semidensa S de 6 cm de espesor. Fabricación, transporte, extensión, regado y compactado.		P07	m2 PAVIMENTACIÓN DE ACERAS Pavimento en aceras del tipo "GLACIAR SOFT" 40x16 y "TENERIFE" 40x60 del catálogo Venatto Cerámica Tecnológica Texture, o similar, situados en franjas bicolor. Incluye: Suministro y colocación. Base de mortero para regularizar. Juntas de 1,2 cm rellenas mediante material elástico para exteriores.
	SESENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y TRES CENTIMOS	67,43		VEINTIDOS EUROS CON OCHENTA Y SIETE CENTIMOS 22,87
P03	INSTALACIÓN BLOQUES DE HORMIGÓN Bloque de hormigón prefabricado hueco de 2.5 m de longitud colocado entre el carril bici y la acera. Incluye: Suministro, transporte y colocación. Ejecución de la unión a la losa mediante esperas y relleno de mortero.			
	DOSCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS CON VEINTISIETE CENTIMOS	285,27		
P04	INSTALACIÓN DE BORDILLOS Bordillo de hormigón prefabricado situado cada 2.5 m entre el carril bici y la calzada. Incluye: Suministro, transporte y colocación. Ejecución de la unión a las losas a través de esperas y relleno de mortero.			
	VEINTISIETE EUROS CON TRES CENTIMOS	27,03		
P05	INSTALACIÓN DE DEFENSAS Defensas del arco situadas en su unión con la calzada formadas por perfiles tubulares metálicos homologados para resistir el impacto de vehículos. Incluye suministro, transporte e instalación. Parte proporcional de medios de unión mediante atornillado.			
	SESENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y CINCO CENTIMOS	63,45		



		PRECIO		
CAPÍTULO 08 Barandillas Iluminación y Marcas viales				
B01	m SOPORTE BARANDILLAS EN ESTRUCTURA Soporte barandilla de acero inoxidable de diseño personalizado curva con soportes cada 2.5 m situada en el extremo externo de la acera. Incluye: fabricación, transporte y montaje mediante atornillado a la placa base montada en cuchillos. Soporte y elementos de recepción del cristal. Parte proporcional de elementos de unión a cuchillos.		B04	SEÑALIZACIÓN Señales verticales de tráfico en accesos, entrada y salida del puente, así como líneas continuas de tráfico. Incluye suministro y colocación de señales y pintado de marcas viales.
	SETENTA EUROS CON SESENTA Y SIETE CENTIMOS	70,67		CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y NUEVE CENTIMOS
				454,79
B02	m MURETE DE GUARDA EN ZONAS AJARDINADAS Barrera rígida de hormigón prefabricado semienterrado rectangular de 2.5x0.9x0.4 en zonas ajardinadas limitando con los taludes de la trinchera de ferrocarril. Incluye: fabricación, transporte y colocación de la barrera. Tornillería y cimentación. Parte proporcional de elementos de anclaje de los soportes.		B05	m2 PINTADO CARRIL BICI Pintura carril bici en color granate oscuro a lo largo de los accesos y la estructura. Incluye extensión y parte proporcional de marcas viales para ciclistas.
	CINCUENTA EUROS CON VEINTICUATRO CENTIMOS	50,24		DIEZ EUROS CON CINCUENTA CENTIMOS
				10,50
B03	m SOPORTE BARANDILLAS EN ZONAS AJARDINADAS Soporte barandilla de acero inoxidable de diseño personalizado curva con soportes cada 2.5 m situada en zonas ajardinadas limitando con los taludes de la trinchera de ferrocarril. Incluye: fabricación, transporte y montaje mediante atornillado a la placa base montada en murete. Soporte y elementos de recepción del cristal. Parte proporcional de elementos de unión a murete.			
	SETENTA EUROS CON SESENTA Y SIETE CENTIMOS	70,67		
B04	m PASAMANOS Pasamanos de acero inoxidable de 10 cm de diámetro. Incluye fabricación, transporte y montaje. Parte proporcional de soldaduras y uniones al soporte.			
	CUARENTA EUROS CON VEINTICINCO CENTIMOS	40,25		
B05	m2 MONTAJE DE CRISTAL DE BARANDILLAS Cristal transparente de 20mm de espesor colocado entre los soportes de la barandilla en la zona externa de las aceras. Incluye suministro y colocación.			
	CIENTO QUINCE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CENTIMOS	115,64		
B06	m INSTALACIONES Conducciones de PVC para gas, luz y agua en bloque de hormigón. Incluye: instalación de las tuberías y limpieza.			
	CUARENTA EUROS CON SETENTA Y CUATRO CENTIMOS	40,74		



PRECIO

CAPÍTULO 09 Prueba de carga

PC01	PRUEBA DE CARGA Partida alzada de abono íntegro para la prestación de medios auxiliares durante la realización de prueba de carga en un puente de carretera, isostático de 1 vano consistente en el suministro del tren de cargas formado por 4 camiones basculantes de 26 t. Incluye ejecución de la prueba de carga y parte proporcional de aparatos de medición y control.	TRES MIL TRESCIENTOS CON SESENTA EUROS CON CERO CENTIMOS	6.360,00
------	--	--	----------

PRECIO

CAPÍTULO 10 Limpieza final y cierre de obra

L01	LIMPIEZA FINAL Y CIERRE DE LA OBRA. REPOSICIÓN DE SERVICIOS Operaciones de limpieza recogida de escombros, caseta de obra e instalaciones auxiliares. Reposición de servicios instalaciones de electricidad, gas, agua, residuos y líneas ITDZ, COLT, Telecom y versatel.	OCHO MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y SEIS CENTIMOS	8.356,46
-----	--	--	----------

PRECIO

CAPÍTULO 11 Control de calidad

CC01	CONTROL DE CALIDAD Medidas para asegurar la calidad de la obra en cuanto a materiales, ejecución y acabados.	TRENTA MIL EUROS CON CERO CENTIMOS	30.000,00
------	---	------------------------------------	-----------

PRECIO

CAPÍTULO 12 Seguridad y salud

SS01	SEGURIDAD Y SALUD Medidas de seguridad y salud que se han de llevar a cabo según la ley de 31/1995 para la prevención de riesgos laborales.	TRENTA MIL EUROS CON CERO CENTIMOS	60.000,00
------	--	------------------------------------	-----------

IV. Presupuesto

Obtención del presupuesto a partir de las mediciones y del precio por partida.

	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	EUROS
CAPÍTULO 01 Preparación de la obra				36.962,12
P01	m2 DESBROCE Desbroce y limpieza del terreno, hasta una profundidad de 20 cm, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados y carga a camión, incluso transporte a vertedero autorizado. Incluye: Remoción de los materiales de desbroce. Retirada y disposición de los materiales objeto de desbroce. Carga a camión.	12.800,00	1,70	21.760,00 €
P02	m3 RAMPA DE ACCESO Relleno de rampas de accesos con material procedente de préstamo o cantera, incluso extendido, humectación, nivelación, compactación, terminación y refino de refino de taludes, completamente terminado, incluso material, canon de préstamo y transporte hasta una distancia de 10 km.	1.847,00	7,96	14.702,12 €
P03	INSTALACIONES DE OBRA Instalación de caseta de obra y servicios de salubridad y confort así como de las acometidas requeridas por los trabajadores y para la ejecución de la obra. Incluye instalación de caseta de obra. Instalación de vestuarios, lavabos e inodoros y botiquín de primeros auxilios. Instalación de transformador a pie de obra. Instalación de acometida de agua.	1	500,00	500,00 €



	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	EUROS
CAPÍTULO 02 Prefabricación de la estructura metálica				620.785,24
EM01	kg FABRICACIÓN DEL ARCO Acero laminado estructural S355J2 para la construcción del arco, fabricado en taller incluso parte proporcional de corte, doblado, soldado, con montaje de conectores y transporte a obra.			
	109.208,00	2,31	252.270,48	€
EM02	kg FABRICACIÓN DEL TABLERO Acero laminado estructural S355J2 para la construcción del tablero, fabricado en taller incluso parte proporcional de corte, doblado, soldado, con montaje de conectores y transporte a obra.			
	218.711,00	1,55	339.002,05	€
EM03	kg ENSAMBLAJE DEL ARCO Ensamblaje del arco en obra. Incluso equipo de soldadores y medios de sujeción.			
	109.208,00	0,09	9.828,72	€
EM04	kg ENSAMBLAJE DEL ARCO Ensamblaje del tablero en obra. Incluso equipo de soldadores y medios de sujeción.			
	218.711,00	0,09	19.683,99	€

	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	EUROS
CAPÍTULO 03 Movimiento general de tierras				208.956,44
MT01	m3 RELLENO DE ACCESOS MATERIAL DE EXCAVACIÓN Relleno zonas de acceso con materiales procedentes de la excavación. Incluye: Extendido. Humectación. Nivelación y compactación. Terminación y refino de taludes totalmente terminado.			
	7.511,30	2,80	21.031,64	€
MT02	m3 RELLENO DE ACCESOS MATERIAL DE CANTERA Relleno zonas de acceso con materiales procedentes de cantera. Incluye: Adquisición, carga transporte y vertido. Humectación. Nivelación y compactación. Terminación y refino de taludes totalmente terminado.			
	39.480,00	4,76	18.7924,80	€



	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	EUROS
CAPÍTULO 04 Subestructuras				482.945,01
S01	m3 EXCAVACIÓN			
	Excavación en zona de zapatas en terrenos arenosos, con medios mecánicos, retirada de los materiales excavados. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Acopio del material extraído.			
	7.511,30	4,32	32.448,82	€
S02	m3 HORMIGÓN HL-150 LIMPIEZA EN ZAPATAS			
	Hormigón HL-150 de limpieza en base de zapatas, puesto en obra.			
	54,83	50,25	2.755,41	€
S03	m2 ENCOFRADO DE ZAPATAS			
	Superficie de encofrado para zapatas con placas metálicas en paramentos verticales planos, no vistos. Incluye: Suministro de placas, colocación, desencofrado y parte proporcional de apeos, apuntalamientos y desencofrante.			
	228,72	16,55	3.785,32	€
S04	kg ARMADO DE ZAPATAS			
	Acero corrugado en redondos, tipo B-500SD (de límite elástico 500 N/mm ²), en zapatas. Incluye: suministro, ferrallado, colocación, y parte proporcional de separadores, despuntes y solapes.			
	49.465,00	0,86	42.539,90	€
S05	m3 HORMIGONADO DE ZAPATAS			
	Hormigón para armar fabricado en central y vertido directamente de camión hormigonera, tipo C30/37 (de resistencia característica 30 Mpa) de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, extendido y vibrado manual. Incluye: fabricación, transporte, vertido, extendido, vibrado y curado.			
	822,51	93,20	76.657,93	€
S06	m2 ENCOFRADO DE ESTRIBOS			
	Superficie de encofrado para zapatas con placas metálicas en paramentos verticales curvos vistos. Incluye: Suministro de placas, colocación, desencofrado y parte proporcional de apeos, apuntalamientos y desencofrante.			
	1.811,58	29,79	53.966,97	€

S07	kg ARMADO DE ESTRIBOS			
	Acero corrugado en redondos, tipo B-500SD (de límite elástico 500 N/mm ²), en estribos. Incluye: suministro, ferrallado, colocación, y parte proporcional de separadores, despuntes y solapes.			
	65.597,00	1,58	103.643,26	€
S08	m3 HORMIGONADO DE ESTRIBOS			
	Hormigón para armar fabricado en central, tipo C30/37 (de resistencia característica 30 Mpa) de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm, vertido mediante camión bomba y vibrado manual. Incluye: fabricación, transporte, vertido mediante bomba, vibrado y curado.			
	1.466,00	107,89	158.166,74	€
S09	ELEMENTOS DE DRENAJE Y RELLENO LOCALIZADO			
	Tubo de drenaje de PVC ϕ 200 corrugado y ranurado, malla geotextil P.E.D., impermeabilización con emulsión bituminosa modificada y mechnal de desagüe ϕ 50. Relleno localizado de grava drenante. Incluye suministro y colocación. Compactación en el caso de los rellenos.			
	1	8.980,67	8.980,67	€



	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	EUROS
CAPÍTULO 05 Aparatos de apoyo, anclajes y juntas de dilatación.				23.244,06
AP01	ELEMENTOS DE APOYO. PODS. Elementos de apoyo PODS. POD en apoyo central de estribo 1 FX 45.000-2.250 , en estribo 2, GG 20.000-1.000-50 y GL 18.000-50-20, colocados.			
	1	5.734	5.734,00	€
AP02	COLOCACIÓN DE APOYOS. NEOPRENOS Apoyos elastoméricos de neopreno zunchado de 300x400x85 mm en estribo 1, colocados.			
	2	305,37	610,74	
AP03	COLOCACIÓN DE TIRANTES Tirantes en la parte superior del estribo 2 barras de acero de alto límite elástico de ϕ 78 mm. Colocación de dos placas de anclaje de 780x780x50mm y tubería corrugada de 600 mm de diámetro. Material relleno tirante inyección con grasa. Incluye colocación de la tubería, las placas la inyección y el tirante, parte proporcional del acoplador y del sellado.			
	2	2.136,98	4.273,96	
AP04	FORMACIÓN BASE PARA APOYOS Formación base para apoyos de neoprenos con mortero nivelante.			
	5	20,36	101,80	
AP05	m JUNTA DE DILATACIÓN Junta de dilatación TRANSFLEX 150 de 38+19 mm de recorrido, o similar instalada.			
	51,00	245,56	12.523,56	

	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	EUROS
CAPÍTULO 06 Estructura del puente				455.513,28
E01	COLOCACIÓN PRIMER TRAMO DE TABLERO Tramos 1 y 9 de tablero, previamente montados en zona de acopio, sobre los estribos. Incluye amarre, izado, colocación y fijación mediante soldadura.			
	1	8.980,67	8.980,67	€
E02	COLOCACIÓN DE APEOS Y PLATAFORMA Apeo de estructura metálica del arco de altura máxima 15 metros mediante estructura metálica y sopandas. Incluye suministro, colocación y fijación con parte proporcional de medios auxiliares y limpieza para apoyos. Plataforma de trabajo en la zona de encuentro con el arco para permitir labores de compactación por parte de los operarios una vez se vierta el hormigón.			
	2	7.008,22	14.016,44	€
E03	IZADO TRAMOS 1 A 7 Y 22 A 27 DEL ARCO Tramos 1 a 7 y 22 a 27 del arco, previamente montados en zona de acopio, sobre los tramos 1 y 9 del tablero y sobre los apeos. Incluye amarre, izado, colocación y apoyo en apeos y fijación mediante soldadura al tablero.			
	1	12.673,08	12.673,08	€
E04	IZADO TRAMO CENTRAL DEL ARCO Tramo central del arco, previamente montado en zona de acopio. Incluye amarre, izado, colocación y fijación mediante soldadura.			
	1	15.072,55	15.072,55	€
S05	m2 ENCOFRADO TRAMOS ARRANQUE DEL ARCO Superficie de encofrado con placas metálicas en paramentos verticales curvos vistos para tramos de arranque del arco de cajones 1 a 4 y de 22 a 27. Incluye: Suministro de placas, colocación, desencofrado y parte proporcional de apeos, apuntalamientos y desencofrante.			
	259,40	24,32	6.308,61	€
S06	kg ARMADO TRAMOS ARRANQUE DEL ARCO Acero corrugado en redondos, tipo B-500SD (de límite elástico 500 N/mm ²), tramos de apoyo del arco de cajones de 1 a 4 y de 22 a 27. Incluye: suministro, ferrallado, colocación, y parte proporcional de separadores, despuntes y solapes.			
	22.793,11	2,87	65.416,23	€



S07	m3 HORMIGONADO TRAMOS APOYO DEL ARCO Hormigón para armar fabricado en central, para los tramos de inicio del arco de cajones del 1 al 4 y del 22 al 27, C50/60 (de resistencia característica 50 Mpa) de consistencia fluida, tamaño máximo del árido 20 mm, vertido mediante camión bomba y vibrado manual. Incluye: fabricación, transporte, vertido mediante bomba, vibrado y curado.	79,33	96,46	7.652,17 €
S08	MONTAJE DE TIRANTES Tirante prefabricado del tipo Anclaje Freyssinet H1000 7T15 o similar. Incluye prefabricación en taller, transporte a obra, izado y tesado con parte proporcional de péndolas, cartelas y montaje de las cartelas, así como el izado de operarios y soldaduras.	12	1.143,00	13.716,00 €
S09	MONTAJE DE TABLERO Tramos 2 a 8 de tablero, previamente montados en zona de acopio, en su posición final. Incluye amarre, izado, colocación y fijación mediante atornillado.	1	2.6942,01	26.942,01 €
S10	m2 CHAPA GRECADA Chapa grecada compuesta por perfiles laminados del tipo HA-60/220 (4 grecas) o similar de 2.5 m de longitud (distancia entre vigas transversales) y de ancho variable situada encima de las vigas transversales del puente haciendo de encofrado perdido. Incluye: Suministro a obra, transporte, colocación y fijación al tablero. Parte proporcional de conectores y medios de unión.	1.530,00	18,76	28.702,80 €
S11	IMPOSTA Imposta de hormigón prefabricada de 2.5 m de longitud colocada en el extremo entre dos jabalcones. Incluye: Suministro, transporte y colocación. Ejecución de la unión a los cuchillos a través de placa con esperas y relleno de mortero. Parte proporcional de esperas laterales para unión con losa de hormigón.	58	115,64	6.707,12 €
S12	kg ARMADO DE LOSA Acero corrugado en redondos, tipo B-500SD (de límite elástico 500 N/mm2) para losa de hormigón del tablero. Incluye: suministro, ferrallado, colocación, y parte proporcional de separadores, despuntes y solapes.	70582.50	1.37	96.698,03 €

S13	m3 HORMIGONADO DE LOSA Hormigón para armar fabricado en central para losa de hormigón del tablero, tipo C30/37 (de resistencia característica 30 Mpa) de consistencia fluida, tamaño máximo del árido 20 mm, vertido mediante camión bomba y vibrado manual. Incluye: fabricación, transporte, vertido mediante bomba, vibrado y curado con parte proporcional de ejecución de juntas.	300,00	89,27	26.781,00 €
S14	m2 ENCOFRADO DEL ARCO TRAMO CENTRAL Superficie de encofrado con placas metálicas en paramentos verticales curvos vistos para tramo central del arco de cajones 4 a 22, colgado de la estructura metálica. Incluye: Suministro de placas, colocación, desencofrado y parte proporcional de elementos de cuelgue y desencofrante.	467,60	54,17	25.329,89 €
S15	kg ARMADO DEL ARCO TRAMO CENTRAL Acero corrugado en redondos, tipo B-500SD (de límite elástico 500 N/mm2), tramo central del arco de cajones de 4 a 22. Incluye: suministro, ferrallado, colocación, y parte proporcional de separadores, despuntes y solapes. Elevación de armaduras mediante grúa.	39.253,59	2,17	85.180,29 €
S16	m3 HORMIGONADO DEL ARCO TRAMO CENTRAL Hormigón para armar fabricado en central, para el tramo central del arco de cajones 4 a 22, tipo C50/60 (de resistencia característica 50 Mpa) de consistencia fluida, tamaño máximo del árido 20 mm, vertido mediante camión bomba y vibrado manual. Incluye: fabricación, transporte, vertido mediante bomba, vibrado y curado. Elevación de operarios mediante plataforma elevadora tijeras.	143,01	107,24	15.336,39 €



	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	EUROS
CAPÍTULO 07 Pavimentación y defensas				175.857,50
P01	m2 PAVIMENTACIÓN ACCESOS Pavimentación en los accesos. Incluye: Riego de imprimación, riego de adherencia y mezcla bituminosa en caliente. Fabricación, transporte, extensión, regado y compactado.			
	1.780,20	59,23	105.441,25	€
P02	m2 PAVIMENTACIÓN DE ESTRUCTURA Pavimentación de la estructura. Incluye: Capa imprimación PROMULSIT FIBRA, o similar. Capa PROMASTIC FIBRA, o similar. Capa AGLOMERADO con capa intermedia de regularización de mezcla bituminosa tipo densa D o semidensa S y de tamaño máximo de árido 20 mm, de 4 cm de espesor y capa de rodadura de mezcla bituminosa tipo densa D o semidensa S de 6 cm de espesor. Fabricación, transporte, extensión, regado y compactado.			
	690,00	67,43	46.526,70	€
P03	INSTALACIÓN BLOQUES DE HORMIGÓN Bloque de hormigón prefabricado hueco de 2.5 m de longitud colocado entre el carril bici y la acera. Incluye: Suministro, transporte y colocación. Ejecución de la unión a la losa mediante esperas y relleno de mortero.			
	58	285,27	16.545,66	€
P04	INSTALACIÓN DE BORDILLOS Bordillo de hormigón prefabricado situado cada 2.5 m entre el carril bici y la calzada. Incluye: Suministro, transporte y colocación. Ejecución de la unión a la losas a través de esperas y relleno de mortero.			
	58	27,03	1.567,74	€
P05	INSTALACIÓN DE DEFENSAS Defensas del arco situadas en su unión con la calzada formadas por perfiles tubulares metálicos homologados para resistir el impacto de vehículos. Incluye suministro, transporte e instalación. Parte proporcional de medios de unión mediante atornillado.			
	1	63,45	63,45	€
P06	INSTALACIÓN DE SUMIDEROS Sumideros de reja de fundición dúctil modelo CA20CC de 50x20 color negro del catálogo GLS, o similar instalados entre el carril bici y el bloque de hormigón cada 2.5 m. Incluye: fabricación, transporte y montaje. Parte proporcional de mortero de unión.			
	50	18,20	910,00	€

P07	m2 PAVIMENTACIÓN DE ACERAS Pavimento en aceras del tipo "GLACIAR SOFT" 40x16 y "TENERIFE" 40x60 del catálogo Venatto Cerámica Tecnológica Texture, o similar, situados en franjas bicolor. Incluye: Suministro y colocación. Base de mortero para regularizar. Juntas de 1,2 cm rellenas mediante material elástico para exteriores.			
	210,00	22,87	4.802,70	€



	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	EUROS
CAPÍTULO 08 Barandillas Iluminación y Marcas viales				50.190,21
B01	m SOPORTE BARANDILLAS EN ESTRUCTURA Soporte barandilla de acero inoxidable de diseño personalizado curva con soportes cada 2.5 m situada en el extremo externo de la acera. Incluye: fabricación, transporte y montaje mediante atornillado a la placa base montada en cuchillos. Soporte y elementos de recepción del cristal. Parte proporcional de elementos de unión a cuchillos.			
	48	70,67	3.392,16	€
B02	m MURETE DE GUARDA EN ZONAS AJARDINADAS Barrera rígida de hormigón prefabricado semienterrado rectangular de 2.5x0.9x0.4 en zonas ajardinadas limitando con los taludes de la trinchera de ferrocarril. Incluye: fabricación, transporte y colocación de la barrera. Tornillería y cimentación. Parte proporcional de elementos de anclaje de los soportes.			
	73,70	50,24	3.702,69	€
B03	m SOPORTE BARANDILLAS EN ZONAS AJARDINADAS Soporte barandilla de acero inoxidable de diseño personalizado curva con soportes cada 2.5 m situada en zonas ajardinadas limitando con los taludes de la trinchera de ferrocarril. Incluye: fabricación, transporte y montaje mediante atornillado a la placa base montada en murete. Soporte y elementos de recepción del cristal. Parte proporcional de elementos de unión a murete.			
	73,70	70,67	5.208,38	€
B04	m PASAMANOS Pasamanos de acero inoxidable de 10 cm de diámetro. Incluye fabricación, transporte y montaje. Parte proporcional de soldaduras y uniones al soporte.			
	193,70	40,25	7.796,43	€
B05	m2 MONTAJE DE CRISTAL DE BARANDILLAS Cristal transparente de 20mm de espesor colocado entre los soportes de la barandilla en la zona externa de las aceras. Incluye suministro y colocación.			
	174,33	115,64	20.159,52	€
B06	m INSTALACIONES Conducciones de PVC para gas, luz y agua en bloque de hormigón. Incluye: instalación de las tuberías y limpieza.			
	120,00	40,74	4.888,80	€

B04 SEÑALIZACIÓN

Señales verticales de tráfico en accesos, entrada y salida del puente, así como líneas continuas de tráfico. Incluye suministro y colocación de señales y pintado de marcas viales.

1 454,79 454,79 €

B05 m2 PINTADO CARRIL BICI

Pintura carril bici en color granate oscuro a lo largo de los accesos y la estructura. Incluye extensión y parte proporcional de marcas viales para ciclistas.

436,90 10,50 4.587,45 €



	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	EUROS
CAPÍTULO 09 Prueba de carga				6.360,00

PC01	PRUEBA DE CARGA			
	Partida alzada de abono íntegro para la prestación de medios auxiliares durante la realización de prueba de carga en un puente de carretera, isostático de 1 vano consistente en el suministro del tren de cargas formado por 4 camiones basculantes de 26 t. Incluye ejecución de la prueba de carga y parte proporcional de aparatos de medición y control.			

1	6.360,00	6.360,00 €
---	----------	------------

	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	EUROS
CAPÍTULO 10 Limpieza final y cierre de obra				8.356,46

L01	LIMPIEZA FINAL Y CIERRE DE LA OBRA. REPOSICIÓN DE SERVICIOS			
	Operaciones de limpieza recogida de escombros, caseta de obra e instalaciones auxiliares. Reposición de servicios instalaciones de electricidad, gas, agua, residuos y líneas ITDZ, COLT, Telecom y versatel.			

1	8.356,46	8.356,46 €
---	----------	------------

	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	EUROS
CAPÍTULO 11 Control de calidad				30.000,00

CC01	CONTROL DE CALIDAD			
	Medidas para asegurar la calidad de la obra en cuanto a materiales, ejecución y acabados.			

1	30.000,00	30.000,00 €
---	-----------	-------------

	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	EUROS
CAPÍTULO 12 Seguridad y salud				60.000,00

SS01	SEGURIDAD Y SALUD			
	Medidas de seguridad y salud que se han de llevar a cabo según la ley de 31/1995 para la prevención de riesgos laborales.			

1	60.000,00	60.000,00 €
---	-----------	-------------

V. Resumen del presupuesto

	EUROS	%
RESUMEN DEL PRESUPUESTO		
CAPÍTULO 01 Preparación de la obra	36.962,12	1,71
CAPÍTULO 02 Prefabricación de la estructura metálica	620.785,24	28,75
CAPÍTULO 03 Movimiento general de tierras	208.956,44	9,68
CAPÍTULO 04 Subestructuras	482.945,01	22,37
CAPÍTULO 05 Aparatos de apoyo, anclajes y juntas de dilatación.	23.244,06	1,08
CAPÍTULO 06 Estructura del puente	455.513,28	21,10
CAPÍTULO 07 Pavimentación y defensas	175.857,50	8,14
CAPÍTULO 08 Barandillas Iluminación y Marcas viales	50.190,21	2,32
CAPÍTULO 09 Prueba de carga	6.360,00	0,29
CAPÍTULO 10 Limpieza final y cierre de obra	8.356,46	0,39
CAPÍTULO 11 Control de calidad	30.000,00	1,39
CAPÍTULO 12 Seguridad y salud	60.000,00	2,78
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	2.159.170,32	100,00
13% Gastos generales	280.692,14	
6% Beneficio industrial	129.550,22	
SUMA DE G.G. Y B.I.	410.242,36	
TOTAL PRESUPUESTO SIN IVA	2.569.412,67	
19% IVA en Alemania	488.188,41	
PRESUPUESTO TOTAL	3.057.601,08	
Superficie del puente	1.530,00	
PRESUPUESTO TOTAL POR m2	1.998,43	



Asciende el presupuesto total a la expresada cantidad de TRES MILLONES CINCUENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS UN EUROS CON OCHO CÉNTIMOS.

Valencia 9 de Junio de 2015

AUTORES DEL PROYECTO BÁSICO

Fdo.: Arámbul Anthony, Andrea

Fdo.: Balbastre Camarena, Borja

Fdo.: Sedeño Porcar, Adrián

Fdo.: Soria Cabello, Alvaro



***ANEXO AL DOCUMENTO Nº3 PRESUPUESTO.
JUSTIFICACIÓN DE LAS MEDICIONES.***

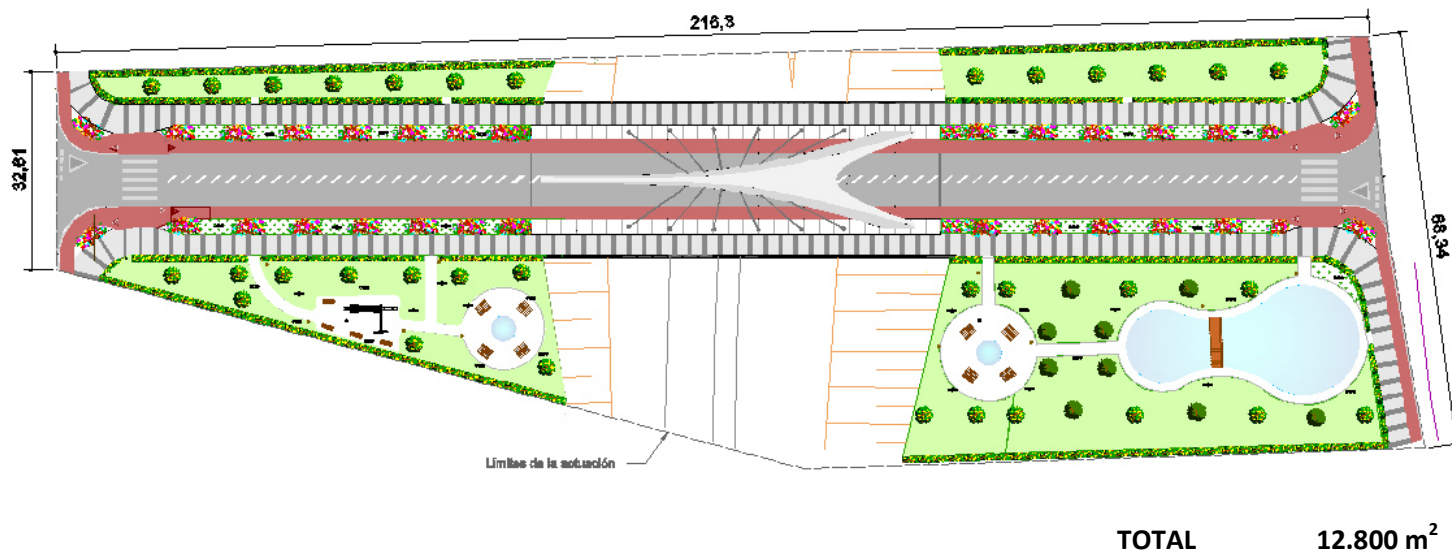
I. Mediciones en AutoCad

II. Mediciones de armado

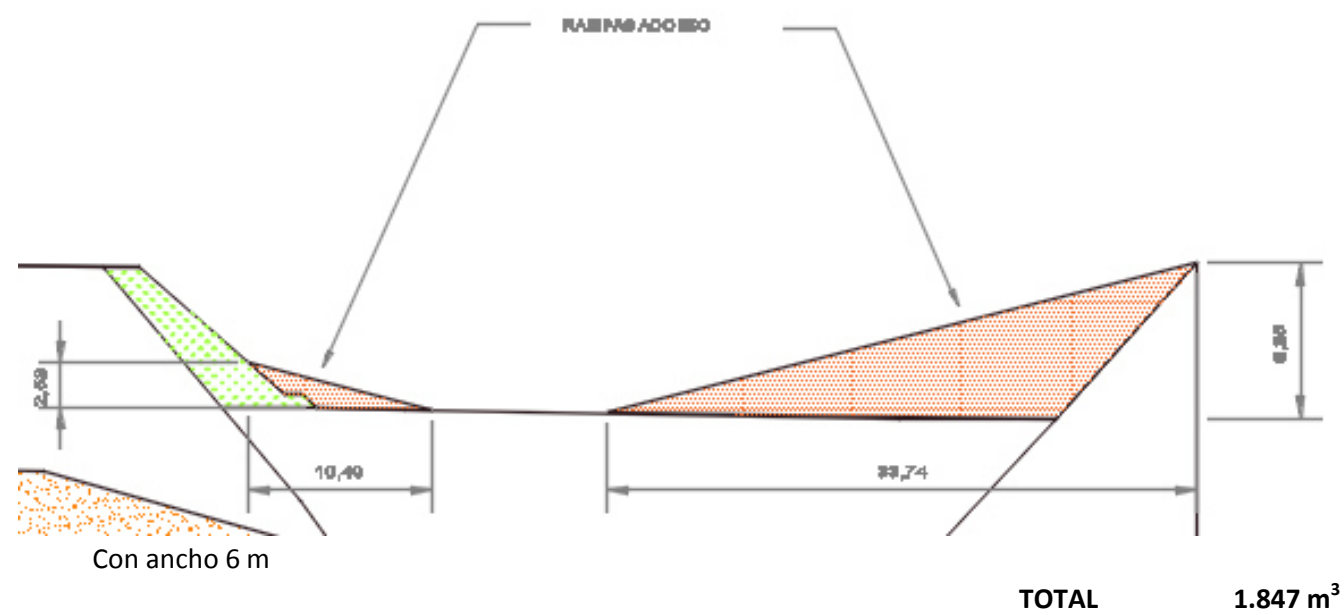


I. Mediciones en AutoCad

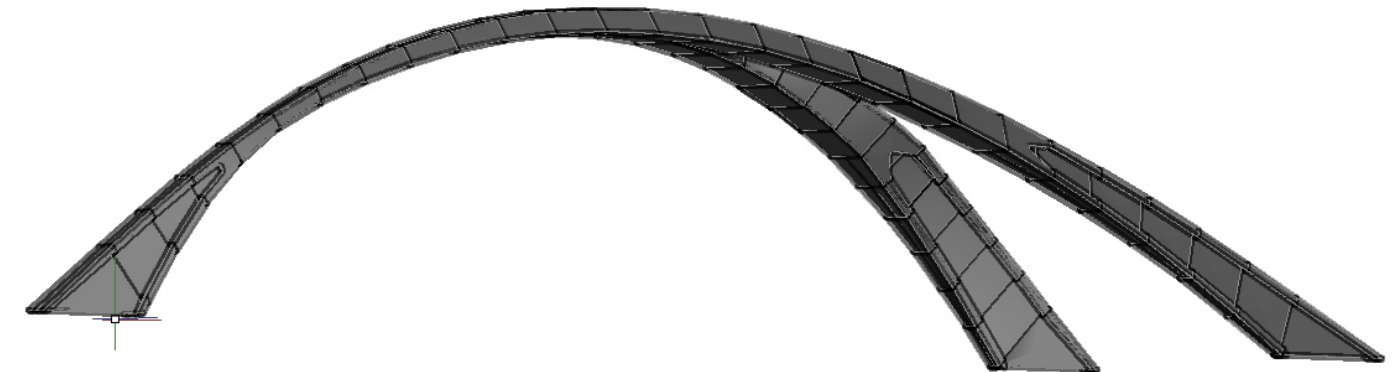
P01 m2 DESBROCE



P02 m3 RAMPA DE ACCESO



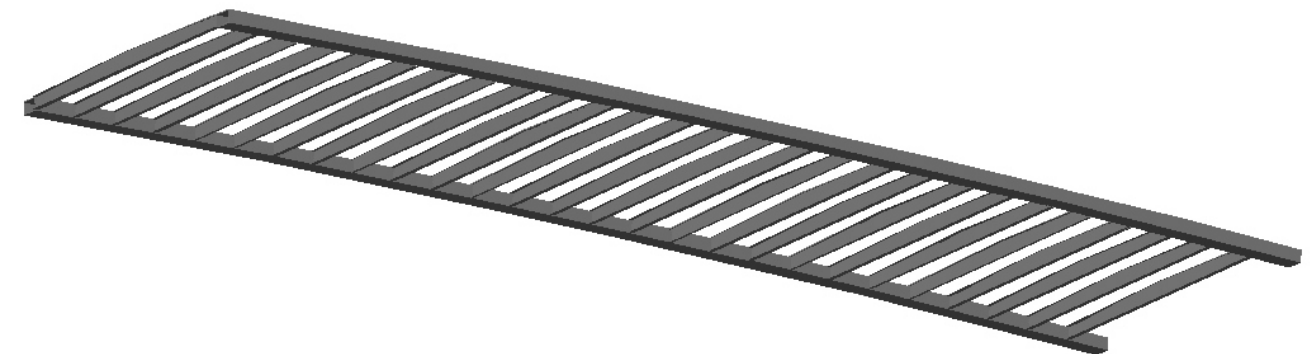
EM01 kg FABRICACIÓN DEL ARCO



El comando PROPFIS de AutoCad proporciona un volumen de 13.91 m³ que con una densidad de 7.850 kg/m³ da lugar a un peso:

TOTAL 109.208 kg

EM02 kg FABRICACIÓN DEL TABLERO

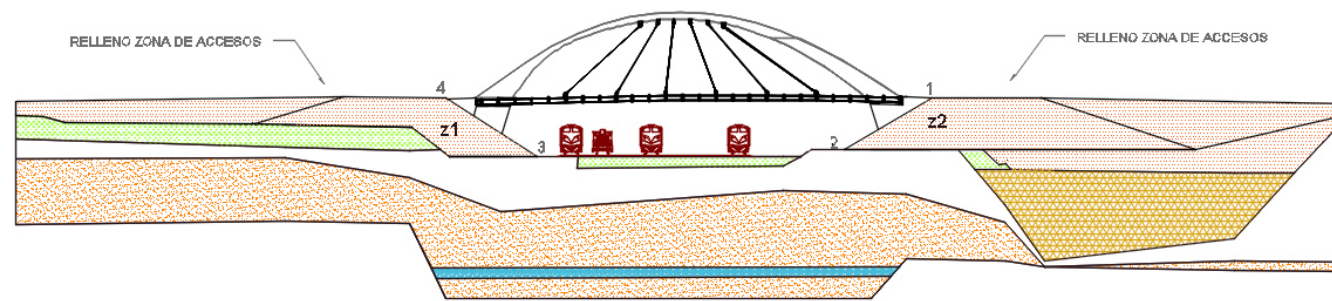


El comando PROPFIS de AutoCad proporciona un volumen de 27.86 m³ que con una densidad de 7.850 kg/m³ da lugar a un peso:

TOTAL 218.711 kg



MT02 m3 RELLENO DE ACCESOS MATERIAL DE CANTERA



Se determinan los anchos del solar en los puntos 4, 3, 2 y 1 que son respectivamente:

$$L1 = 56.9$$

$$L2 = 59.6$$

$$L3 = 65.9$$

$$L4 = 67.8.$$

Y con las áreas del terreno a rellenar:

$$\text{Área } z1 = 188.4 \text{ m}^2$$

$$\text{Área } z2 = 566.4 \text{ m}^2$$

Con las áreas por longitud media en puntos 1 y 2, 3 y 4 se obtiene el volumen, descontando el relleno de rampas y el material excavado.

TOTAL 39.480 m³

S01 m3 EXCAVACIÓN

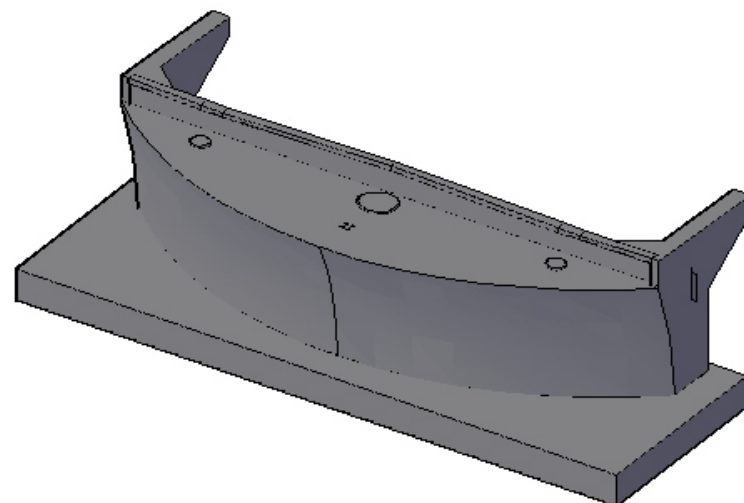
Se obtiene por cubicación en AutoCAD el volumen de cada terreno a excavar.

TOTAL 7.511,30 m³

S06 m2 ENCOFRADO DE ESTRIBOS

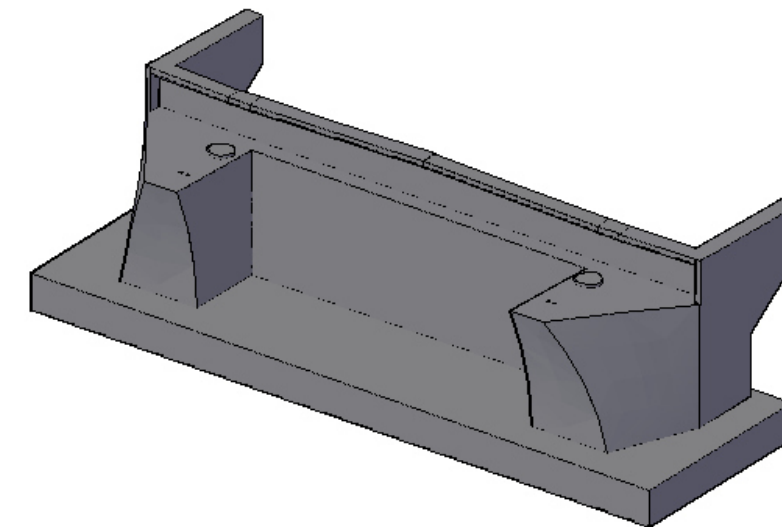
Estribo 1

896,24 m²



Estribo 2

915,34 m²



TOTAL 1.811,58 m²

S08 m3 HORMIGONADO DE ESTRIBOS

Estribo 1

753,80

Estribo 2

712,20

Medido a partir del comando PROPFIS de AutoCAD

TOTAL 1.466 m²

S05 m2 ENCOFRADO TRAMOS ARRANQUE DEL ARCO

Tramo 1 a 4

61,48

Tramo 22 a 27

197,92

Medido a partir del comando PROPFIS de AutoCAD

TOTAL 259,40 m²





S07	m3 HORMIGONADO TRAMOS APOYO DEL ARCO		
	Tramo 1 a 7	18,80	
	Tramo 22 a 27	60,53	
	Medido a partir del comando PROPFIS de AutoCAD		
	TOTAL		79,33 m²
S14	m2 ENCOFRADO DEL ARCO TRAMO CENTRAL		
	Medido a partir del comando PROPFIS de AutoCAD como en el caso anterior.		
	TOTAL		467,60 m²
S16	m3 HORMIGONADO DEL ARCO TRAMO CENTRAL		
	Medido a partir del comando PROPFIS de AutoCAD como en el caso anterior.		
	TOTAL		143,01 m²
B02	m MURETE DE GUARDA EN ZONAS AJARDINADAS		
	Longitudes del solar en la zona superior de los taludes obtenidas antes L1 y L4 de 56.9 y 67.8 respectivamente menos dos veces el ancho del tablero de 25.5 m: $L=56.9+67.8-2\cdot 25.5=73.7$ m		
	TOTAL		73,70 m
B03	m SOPORTE BARANDILLAS EN ZONAS AJARDINADAS		
	L=73,70 igual que en el caso anterior.		
	TOTAL		73,70

II. Mediciones de armado

S04	kg ARMADO DE ZAPATAS				
		Longitud	Número	Kg/m	kg
	Zapata estribo 1	10	220	(ϕ 25) 3.853	8.476
		10	356	(ϕ 25) 3.853	13.716
		28.5	77	(ϕ 12) 0.887	1.946
		28.5	125	(ϕ 12) 0.887	3.159
					27.297
		Longitud	Número	Kg/m	kg
	Zapata estribo 2	9.25	220	(ϕ 25) 3.853	7.841
		28.5	72	(ϕ 12) 0.887	1.820
		28.5	93	(ϕ 12) 0.887	2.350
		9.25	285	(ϕ 25) 3.853	10.157
					22.168
				TOTAL	49.465 kg
S07	kg ARMADO DE ESTRIBOS				
					kg
	Estribo 1	Aleta			2.951
		Muro			50.608
		Cargas concentradas			350
					52.860
	Estribo 2	Aleta			2.985
		Muro			10.581
		Cargas concentradas			186
					12.737
				TOTAL	65.597 kg
S06	kg ARMADO TRAMOS ARRANQUE DEL ARCO				
	Arco	Tramos 1 a 4			5.145,13
		Tramos 22 a 27			17.647,98
				TOTAL	22.793,11 kg



S12 kg ARMADO DE LOSA

	Longitud	Número	Kg/m	kg
Losa	4,3	1.200	(ϕ 16) 1.58	8.152,8
	10,45	1.200	(ϕ 16) 1.58	19.813,2
	24	170	(ϕ 16) 1.58	3223,2
	24	640	(ϕ 25) 3.85	29.568
	5,7	34	(ϕ 16) 1.58	306,2
	7,3	128	(ϕ 25) 3.85	3.597,4
	17,5	64·2	(ϕ 12) 0.887	1.993,6
	101,5	8,5·2	(ϕ 12) 0.887	1.535,7
	21	64·2	(ϕ 12) 0.887	2.392,3
	TOTAL			70.582,50

S15 kg ARMADO DEL ARCO TRAMO CENTRAL

		kg
Arco	Tramos 5 a 21	39.253,59
TOTAL		39.253,59



ANEXO AL DOCUMENTO Nº3 PRESUPUESTO. BIBLIOGRAFÍA.

Libros

BENLLOCH SANZ, A., MONDRÍA GARCÍA, M., PELLICER ARMIÑANA, E., CATALÁ ASÍS, J. *Valoración de obras de ingeniería civil*. Valencia. Universidad politécnica de Valencia.

YEPES, V. (1997). *Equipos de movimiento de tierras y compactación. Problemas resueltos*. Universidad Politécnica de Valencia. SPUPV 97.439. ISBN: 84-7721-551-0.

Páginas web

LIEBHERR. *Maquinaria de construcción Liebherr*.

<<http://www.liebherr.com/es/deu/productos/m%C3%A1quinas-de-construcci%C3%B3n/m%C3%A1quinas-de-construcci%C3%B3n.html>> [Consulta: 25 de MAYO de 2015]

CYPE INGENIEROS S.A. *Generador de precios CYPE*.

<<http://www.generadordeprecios.info>> [Consulta: 18 de MAYO de 2015]

FREYSSINET. *Catálogo de tirantes*.

<<http://www.freyssinet.es/pages/tirantes.html#sistema2000>> [Consulta: 17 de MAYO de 2015]

Tesis y Proyectos

ANDRÉS SALES, S. (2013). Proyecto de puente sobre río bergantes en la cv-14 en zorita del maestrazgo (Castellón). Proyecto final de carrera. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.

GARCÍA PUCHADES, I. (2014). Proyecto básico para el concurso de pasarela sobre el río segura en Blanca (Murcia). Solución A. Trabajo final de grado. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.