

**Memoria valorada de la ejecución del paso N° 1 sobre el cauce
del March en Polígono Les Galgues en Pedreguer**

Promotor: Ayuntamiento Pedreguer

Autor: Por OFI 208, SLP, El I.C.C.y P. José Fco. Campello García.

Marzo 2018.

1.- Promotor.

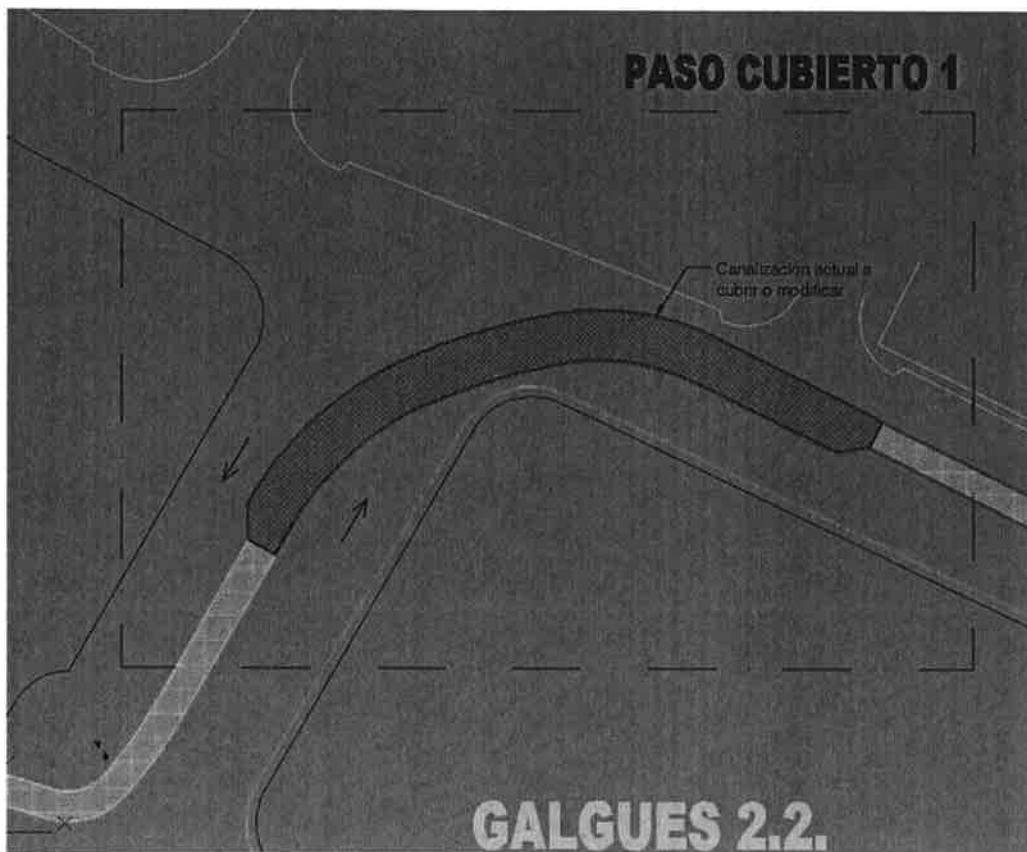
Se redacta la presente memoria valorada a petición del Excmo. Ayuntamiento de Pedreguer.

2.- Objeto.

El objeto de la presente memoria valorada es estimar el coste de ejecución de un paso para tráfico rodado sobre el cauce del barranco del March que permita la conexión de los sectores 2.1 y 2.2 del polígono industrial Les Galgues. En concreto se trata del denominado paso nº 1.

En la actualidad, debido al trazado de la canalización del barranco que invade ambos viales no es posible la conexión entre ambos sectores, tal y como se puede comprobar en la figura siguiente.

La necesidad de realizar un paso rodado es evidente, ya que la traza actual de la canalización invade las calzadas de los viales del cruce. La falta de conexión, tanto rodada como peatonal obliga a realizar recorridos importantes que se pueden evitar con la obra que se propone.



3.- Condicionantes.

Se hace expresa mención a que la presente memoria valorada se redacta SIN disponer del preceptivo Estudio Geotécnico, por lo que las hipótesis de partida para estimar el coste han de considerarse como meras suposiciones, sin valor alguno para realizar obras, que solo deben

ejecutarse en desarrollo de un proyecto constructivo que deberá contar con el preceptivo Estudio Geotécnico.

Por otro lado, se considera como condición indispensable mantener la capacidad hidráulica del tramo existente.

Se considera indispensable el levantamiento topográfico en detalle de la actuación, ya que existe un desnivel importante de alrededor de 1,50 m entre las rasantes de los viales que se pretende enlazar con el nuevo paso.

La cota de coronación del muro existente que configura el encauzamiento se encuentra, en general, por encima (unos 50 cm) de la rasante del vial en el lado de polígono 2.1 y por debajo en el polígono 2.2. Esto supone un problema dado que no se puede disponer el nuevo paso por debajo de la sección hidráulica.

La anterior condición obliga a prever el paso con el menor canto posible. A falta de los estudios propios del proyecto de construcción, se considera que el canto del tablero será del orden de 50 cm. Para no aumentar la cota del paso se prescinde del acabado con asfalto, admitiendo en los pasos que la capa de rodadura será la losa de compresión.

Junto a cada uno de los muros de la actual canalización existen dos conductos, uno de saneamiento y el otro de agua potable que es necesario desplazar fuera de la zona colindante de las cimentaciones.

Se ha de cumplir la reciente Instrucción IAP-11 (Orden FOM/2842/2011, de 20 de septiembre), que entró en vigor el 22-10-2011.

4.- Hipótesis de partida.

Se parte de los planos topográficos facilitados por el Ayuntamiento.

Se considera necesario que el apoyo de los pasos sea con cimentación profunda y en concreto se supone que con pilotes prefabricados de 15 m de profundidad.

5.- Descripción de las soluciones estudiadas.

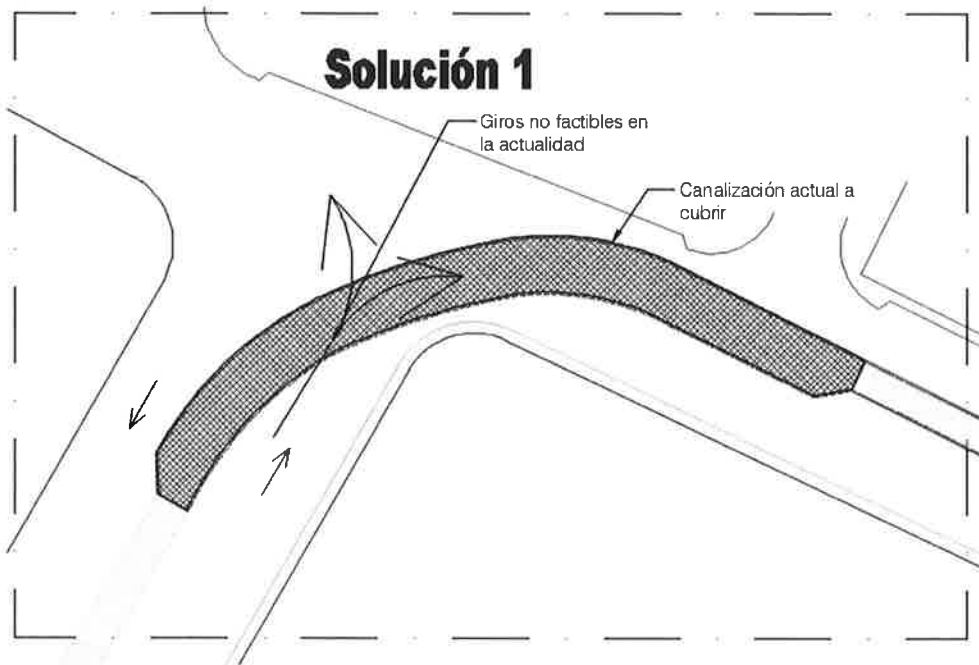
Las soluciones estudiadas para permitir la conexión con tráfico rodado entre los sectores 2.1 y 2.2 del Polígono Industrial, mediante el denominado paso nº 1, son las siguientes:

A.- Cubrir el encauzamiento actual del barranco March en el tramo cercano al cruce de los viales, o

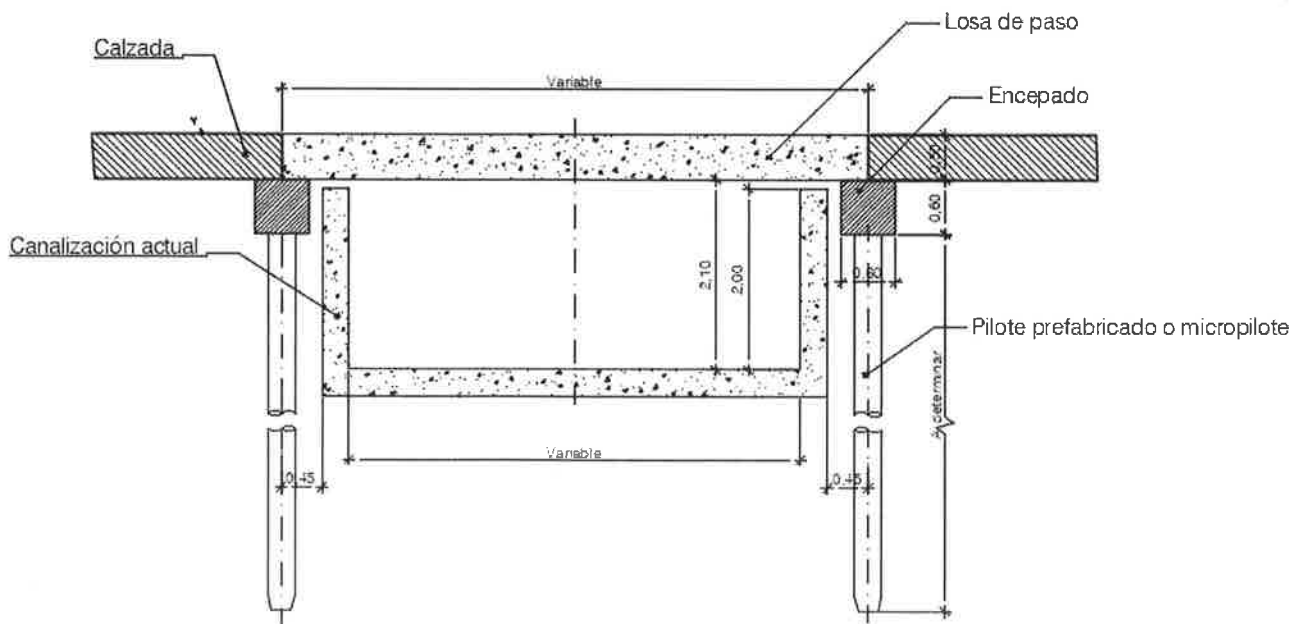
B.- Modificar el trazado actual del cauce, que en la actualidad discurre ocupando gran parte de la calzada en el cruce, por una canalización cuya traza discurra en abierto por los ejes de las calles, y realizar el paso para el tráfico rodado entre los dos sectores sobre esa nueva traza.

Descripción de la solución A.

La solución A, implica cubrir la canalización actual, que tiene una anchura interna variable del orden de unos 7 m, en una longitud aproximada de unos 50 metros, además de tener que resolver el desnivel existente entre los viales de los sectores 2.1 y 2.2 que es de más de 1,50 m. No es posible apoyar la losa de cubrición del cauce en los muros que conforman esa canalización porque estructuralmente no están preparados, lo que implica que es preciso realizar una estructura independiente sobre la canalización para soportar la cubrición de la misma. Como la losa de cubrición NO se apoya en los muros del actual cauce, éste se mantiene como en la actualidad, sin cambiar su capacidad hidráulica.



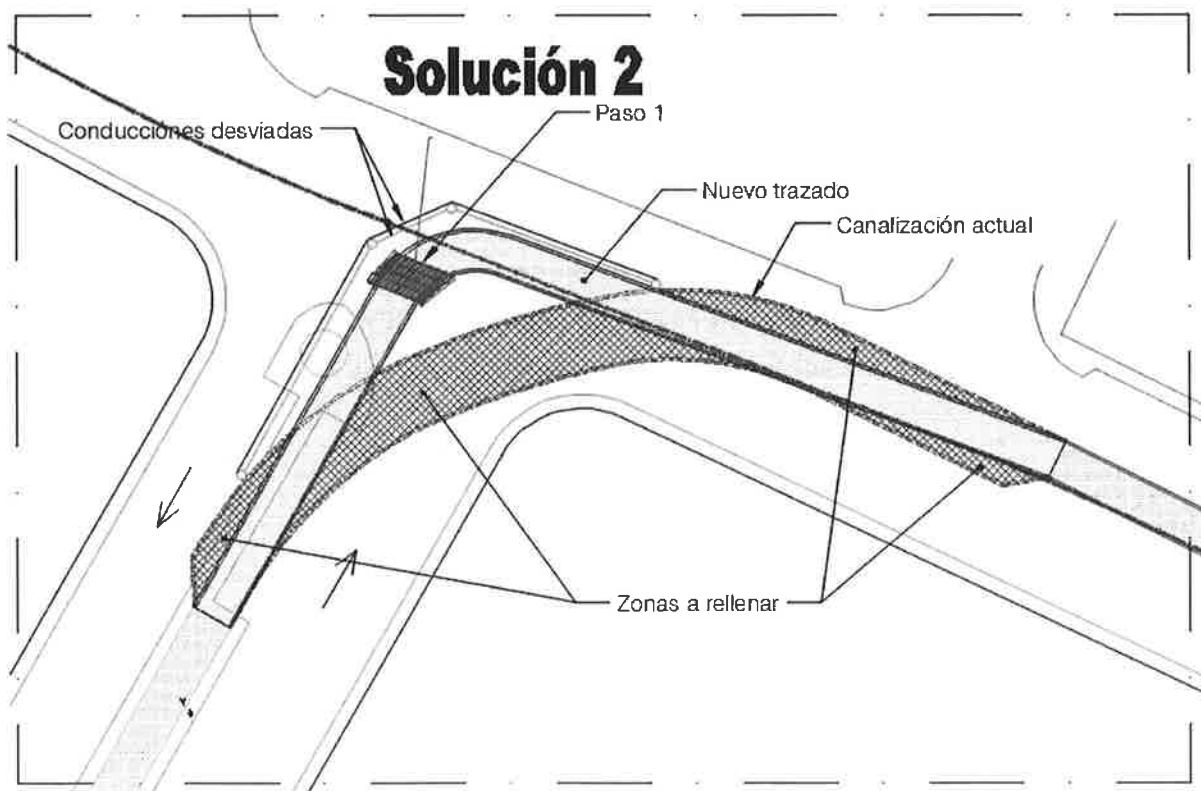
El esquema de esa solución estructural es la siguiente:



A efectos de poder comparar las alternativas, como se dispone del coste de ejecución por m² de losa de cubrición en el paso ya realizado (paso nº 2), que resultó de 1.144 €/m², si aplicamos dicho coste a la superficie del tramo a cubrir (50*8,50 = 425 m²), resulta un coste estimado de 486.200 €, que como vemos es mucho más que el estimado y valorado de la otra alternativa (con desvío del cauce), por lo que se adopta esta alternativa. Además de ser más económica la alternativa adoptada presenta menos problemas de autorización por parte de la Confederación (que no es partidaria de cubrir los cauces).

Descripción de la solución B.

La solución B se compone de dos partes claramente diferenciadas: Por un lado la realización de una nueva canalización de unos 120 m de longitud de la misma sección hidráulica que en los tramos "aguas arriba" y "aguas abajo" de la actuación, es decir de un canal de 5 m de base y 2 m de altura mínima, con un trazado centrado en los viales por los que discurre, y la posterior ejecución de un paso sobre ese canal, según el esquema que se incluye.



6.- Resumen económico de las soluciones.

Paso	Nº	1
Estudios previos		
Estudio Geotécnico (con al menos 1 sondeo)	2,400.00	
Levantamiento Topográfico.	2,000.00	
Total estudios previos	4,400.00	

Redacción del proyecto de construcción que incluye el estudio de seguridad y salud y el estudio de gestión de residuos. Depende el PEM = 232.988,77 € = Hp=	PEM*0,04* 1,20=	11,183.46
Visado		700.00

Coste estimado de las obras.		
PEM	232,988.77	
Estudios previos	4,400.00	
Total		237,389.77
Gastos Generales (13%/PEM).	30,860.67	
Beneficio Industrial (6% ^s /PEM)	14,243.39	
Total coste obras (sin IVA)		282,493.83

Dirección de obras y coordinador de seguridad y salud

Igual que redacción de proyecto =		11,183.46
Visado		700.00

COSTE TOTAL PASO SIN IVA	1	306,260.75
COSTE TOTAL PASO CON IVA DEL 21% INCLUIDO	1	370,575.50

7.- Documentos que componen la presente memoria valorada.

- 1.- Memoria.
- 2.- Planos.
 - 1.- Situación.
 - 2.- Planta general.
- 3.- Presupuesto estimado.

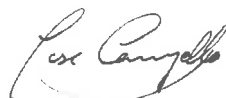
8.- Conclusión.

Con todo lo anterior, se estima haber cumplido con el encargo requerido, elevándolo a la Corporación a los efectos oportunos.

En Alicante a 15 de Marzo de 2018.

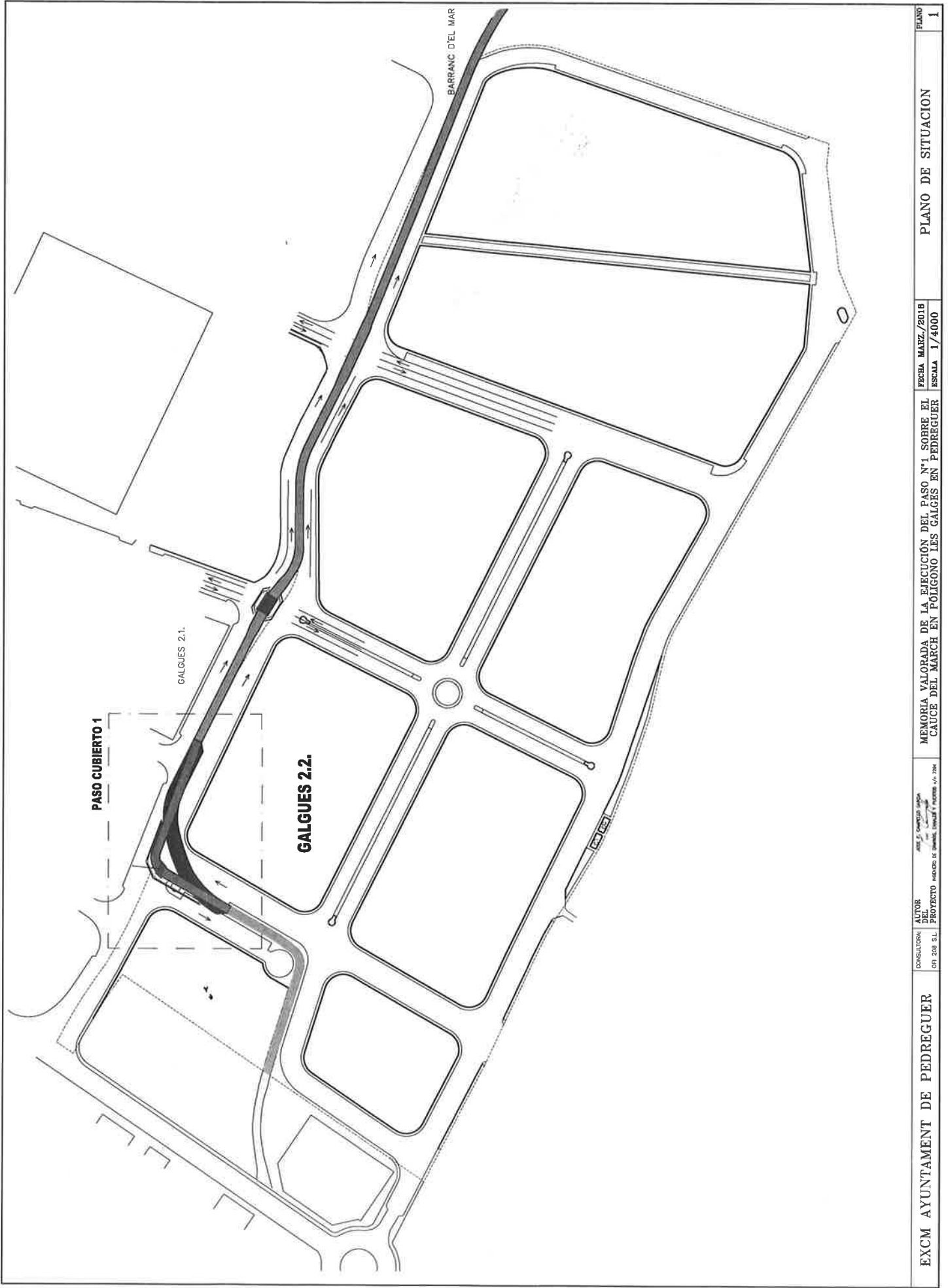
Por OFI 208, S.L.P.

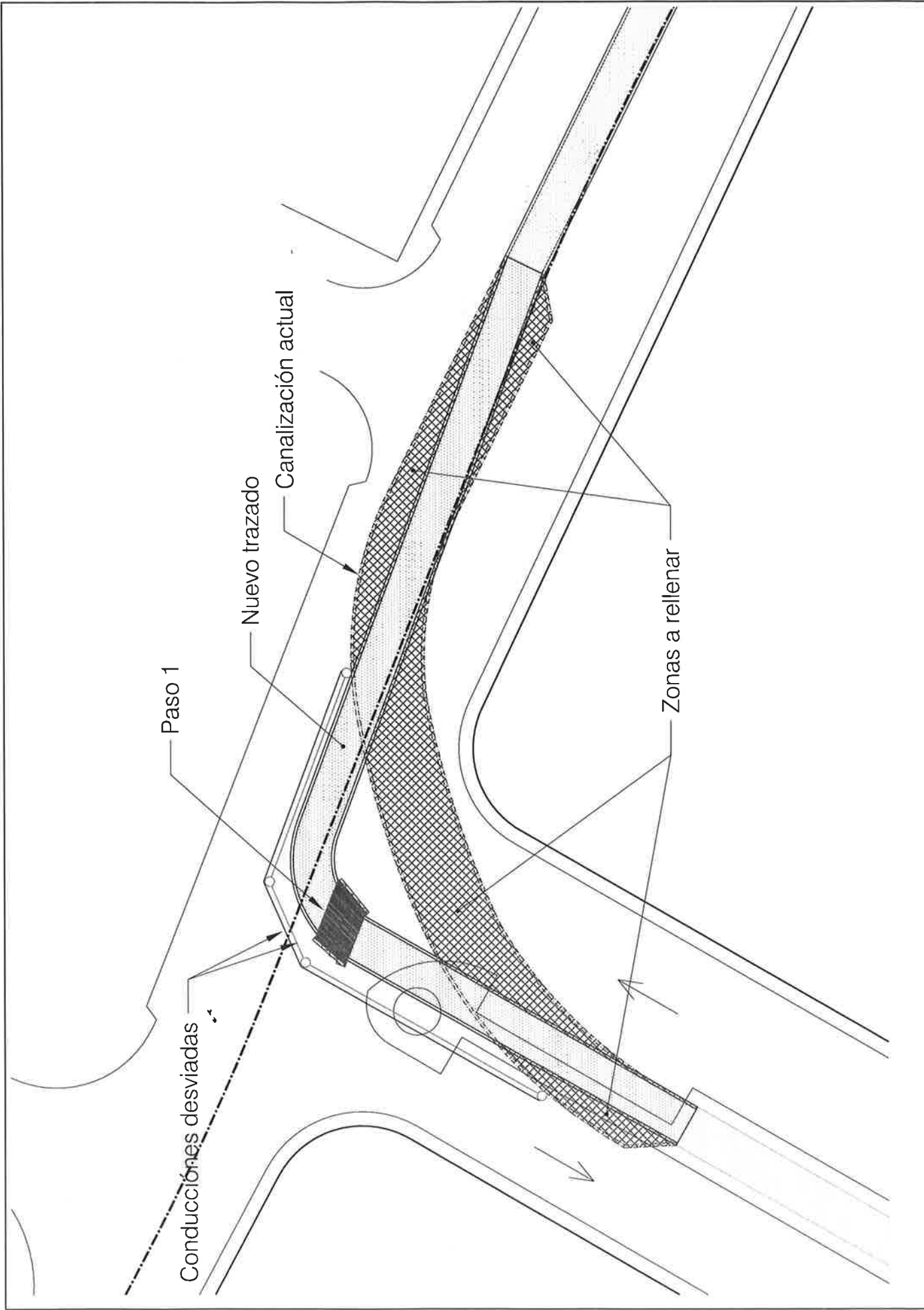
El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.



Fdo: José Francisco Campello García.

Planos





Presupuesto estimado.

Presupuesto y medición

Presupuesto y medición

Código	Ud	Denominación	Medición			Precio	Total	
1.1 LT00001	MI	Corte de asfalto con máquina cortadora por empuje de 7,5 Cv de potencia, con profundidad de 100 mm, incluso replanteo y marcaje						
			<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>	
		Para zanjas de reposición de servicios	2	62,25			124,500	
		Para muro exterior	1	55,50			55,500	
		Para muro interior	1	26,64			26,640	
		Para nuevo cauce	88	8,00			704,000	
		Total MI				910,64	0,89	810,47
1.2 G2225243	m3	Excavación de zanja de hasta 2 m de anchura y hasta 4 m de profundidad, en terreno compacto, con retroexcavadora grande y carga mecánica del material excavado						
			<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>	
		Para reposición de servicios. Se supone una sola zanja de 1,50 m para ubicar los 2 servicios	1	62,25	1,50	2,00	186,750	
							0,000	
			1				1,000	
		Total m3				187,75	8,73	1.639,06
1.3 G24220DA	m3	Carga con medios mecánicos y transporte de tierras para reutilizar en obra, con camión de 24 t, con un recorrido de hasta 20 km						
			<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>	
		Igual que excavación	1	187,75			187,750	
		POr esponjamiento 20%	1	187,75		0,20	37,550	
		Total m3				225,30	6,43	1.448,68
1.4 U36015	M3.	Arena seleccionada en solera y relleno de zanjas de servicios.						
			<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>	
		En solera	1	62,25	1,50	0,10	9,340	
		En protección	1	62,25	1,50	0,90	84,040	
							0,000	
		Total M3,				93,38	21,34	1.992,73
1.5 GD78U050	m	Tubo de hormigón armado de diámetro interior 400 mm, clase C, unión enchufe campana con junta de goma estanca según norma UNE 127-010, incluso parte proporcional de uniones y piezas especiales, colocada en zanja y probada						
			<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>	
			1	62,25			62,250	
		Total m				62,25	42,29	2.632,55
1.6 GF32U050	m	Tubo de fundición dúctil de 200 mm de diámetro nominal, según la norma ISO 2531, unión de campana con anilla elastomérica, colocado en el fondo de la zanja						
			<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>	
			1	62,25			62,250	
		Total m				62,25	80,46	5.008,64
1.7 GF3BU040	u	Codo de fundición dúctil de 45°, de diámetro nominal 200 mm, colocado en tubería, incluso juntas y accesorios, completamente instalado						
			<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>	
			4				4,000	
		Total u				4,00	184,49	737,96
1.8 GFZA2A90	u	Dado de anclaje de hormigón HA-25/P/20/I, para codos de 45 o 90° en conducciones de diámetro entre 60 y 225 mm, incluida la colocación de armaduras y el vibrado del hormigón						
			<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>	
			4				4,000	
		Total u				4,00	20,30	81,20

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
1.9 GDB1U020	u	Solera de hormigón HA-25/P/20/l, de 1,2 m de diámetro y de 10 cm de espesor, ligeramente armada con un mallazo de 15x30x4 en una cuantía de 1,017 kg de acero por m2 , para pozo de registro			
		Uds. Largo Ancho Alto Subtotal			
		4		4,000	
			Total u	4,00 19,50	78,00
1.10 GDD1U100	m	Pared para pozo circular de diámetro 120 cm de anillos prefabricados de hormigón, de 120 cm de diámetro interior y de 50 cm de altura, con junta machiemburada, colocados sobre otros anillos o sobre cubetas de base, incluso sellado de juntas y recibido de pates con mortero mixto 1:2:10, elaborado en la obra con hormigonera de 165 l			
		Uds. Largo Ancho Alto Subtotal			
		4		6,000	
			Total m	6,00 152,66	915,96
1.11 GDD1U180	u	Brocal para pozo formado por un cono asimétrico de hormigón prefabricado de dimensiones 120x60x85 cm, con junta de goma, colocado sobre anillo de pozo de registro, incluso recibido de pates con mortero mixto 1:2:10, elaborado en la obra con hormigonera de 165 l			
		Uds. Largo Ancho Alto Subtotal			
		4		4,000	
			Total u	4,00 169,61	678,44
1.12 G228FH0F	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho más de 1,5 y hasta 2 m, con gravas para drenaje de 5 a 12 mm, en tongadas de espesor hasta 25 cm, utilizando rodillo vibratorio para compactar, con compactación del 95 % PM			
		Uds. Largo Ancho Alto Subtotal			
Igual de excavación		1	187,75	187,750	
A deducir arena		-1	92,38	-92,380	
				0,000	
			Total m3	95,37 47,31	4.511,95

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total		
2.1 G2223Q21	m3	Excavación de cimentación sin rampa de acceso, hasta 4 m de profundidad y más de 2 m de ancho, en terreno compacto, con medios mecánicos, y carga sobre camión					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		1	41,00	8,00	3,00	984,000	
		Total m3			984,00	10,21	10.046,64
2.2 G2144301	m3	Derribo de estructuras de hormigón armado, con medios mecánicos y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		1	9,30			9,300	
		1	11,31			11,310	
		Total m3			20,61	39,03	804,41
2.3 G228LH0F	m3	Relleno y compactación de base de canal (enchado), con gravas para drenaje de 5 a 12 mm, en tongadas de espesor hasta 25 cm, utilizando rodillo vibratorio para compactar, con compactación del 95 % PM					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		1	183,00		0,30	54,900	
		Total m3			54,90	46,71	2.564,38
2.4 G3Z112P1	m2	Capa de limpieza y nivelación de 10 cm de espesor de hormigón HL-150/P/20 de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido desde camión					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		1	183,00		0,10	18,300	
		Total m2			18,30	10,80	197,64
2.5 G3151BG1	m3	Hormigón para losa del cauce, HA-30/P/20 sulfo-resistente, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido desde camión					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
En base		1	183,00		0,30	54,900	
						0,000	
		Total m3			54,90	87,14	4.783,99
2.6 G32B3101	kg	Armadura para muros de contención AP500 S en barras de diámetro como máximo 16 mm, de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Se considera una cuantía de 120 kg/m3						0,000	
En base		1	54,90		120,00	6.588,000	
En hastiales		1	180,00		120,00	21.600,000	
						0,000	
						0,000	
		Total kg			28.188,00	1,29	36.362,52
2.7 G32D1105	m2	Montaje y desmontaje de una cara de encofrado con panel metálico y soporte con puntales metálicos, para muros de contención de base rectilínea encofrados a una cara, para una altura de trabajo <= 5 m					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
A dos caras considerando la base		2	120,00		3,00	720,000	
		Total m2			720,00	21,18	15.249,60
2.8 G32517G3	m3	Hormigón para muros de contención HA-30/P/20/IIIb sulforsistente, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm y vertido con cubilote					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		2	120,00	2,50	0,30	180,000	
		Total m3			180,00	100,62	18.111,60
2.9 U0001	PA	Conexiones con lo existente					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		1				1,000	
		Total PA			1,00	6.240,00	6.240,00
Suma y sigue ...					94.360,78		

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
--------	----	--------------	----------	--------	-------

2.10 G2263221 m3 **Extendido y compactación de suelo adecuado de préstamos en relleno de los tramos de canal en desuso y entre nuevo muro y excavación, en tongadas de 50 cm de grueso, como máximo, con compactación del 95 % PM, utilizando pisón vibrante pequeño, y humedeciendo**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
De relleno en canal en desuso	1	481,46		2,60	1.251,800
En rellenos entre nuevos muros y excavación					0,000
	1	55,50	2,00	2,50	277,500
	1	26,64	2,00	2,50	133,200
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
					0,000

Total m3: 1.662,50 14,46 24.039,75

2.11 G9HD7111 m2 **Firme flexible para tránsito pesado T41, formado por pavimento de mezcla bituminosa en caliente con capa de rodadura discontinua, con base de zahorra artificial, sobre explanada E1, sección del firme 4111 según la Instrucción de Carreteras 6,1-IC**

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
De relleno en canal en desuso	1	481,46			481,460
En rellenos entre nuevos muros y excavación					0,000
	1	55,50	2,00		111,000
	1	26,64	2,00		53,280

Total m2: 645,74 27,98 18.067,81

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total			
3.1 G2223Q21	m3	Excavación de cimentación sin rampa de acceso, hasta 4 m de profundidad y más de 2 m de ancho, en terreno compacto, con medios mecánicos, y carga sobre camión						
			<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>	
Para encepado			1	4,80	1,20	0,60	3,460	
		Total m3				3,46	10,21	35,33
3.2 G3EE1412	m	Hinca vertical de pilotes prefabricados de hormigón armado, de 30 cm de diámetro, con azuche normal, en terreno de gravas						
			<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>	
A razón de 1 pilote en cada extremo			2			15,00	30,000	
		Total m				30,00	67,27	2.018,10
3.3 G3EZ3A00	u	Desplazamiento, montaje y desmontaje en la obra del equipo de hinca para pilotes prefabricados						
			<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>	
			1				1,000	
		Total u				1,00	7.271,99	7.271,99
3.4 G3F516G1	m3	Hormigón para encepados, HA-30/P/20/IIa+Qa y sulfuresistente, de consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, vertido desde camión						
			<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>	
			1	4,58	0,60	0,60	1,650	
		Total m3				1,65	108,99	179,83
3.5 G3FB3100	kg	Armadura para encepados AP500 S en barras de diámetro como máximo 16 mm, de acero en barras corrugadas B500S de límite elástico >= 500 N/mm2						
			<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>	
A razón de 120 kg/m3			1	1,65		120,00	198,000	
		Total kg				198,00	1,12	221,76
3.6 G3FD1000	m2	Encofrado con panel metálico para encepados						
			<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>	
			3	4,58	0,60		8,240	
		Total m2				8,24	17,49	144,12

Total presupuesto parcial n° 3 ...

9.871,13

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
4.1 PASO SUPERIOR					
4.1.1 G4LV55H5	m2	Paso superior formado por losa alveolar de 32+10 cm, y 100 a 120 cm de anchura, con junta lateral abierta superiormente incluso capa de compresión.			
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>
	1	6,50	4,80		31,200
		Total m2		31,20	503,13
					15.697,66

Código	Ud	Denominación	Medición			Precio	Total
5.1 U320342	PA.	Ajuste del pavimento tras la ejecución del paso con el existente con formación de abanico previo fresado del actual.					
			<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>
			1				1,000
		Total PA.:			1,00		2.400,00
							2.400,00
5.2 U320341	PA.	Reposición de pavimento afectados por las obras de conexión de servicios.					
			<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>
			1				1,000
		Total PA.:			1,00		1.800,00
							1.800,00
5.3 U34083	PA.	Canalización y drenaje de aguas pluviales tras la ejecución del paso mediante ejecución de canales con rejillas e imbornales en los puntos bajos y conexión al cauce principal, a justificar.					
			<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>
			1				1,000
		Total PA.:			1,00		6.000,00
							6.000,00
5.4 U34084	PA.	Señalización vertical y horizontal, a justificar.					
			<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>
			1				1,000
		Total PA.:			1,00		900,00
							900,00

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total	
6.1 GB2AU404	m	Barrera de seguridad metálica doble, desmontable, tipo BMDDA2/120A, galvanizada en caliente, incluyendo una valla a cada lado del poste de sección doble onda, parte proporcional de separadores, poste de perfil C-120 cada 2 m, elementos de fijación, material auxiliar y captafaros, incluido macizo de 60x60x150 cm con excavación, hormigón HM-20 y agujero para enclave de poste, totalmente colocada en recta o curva de cualquier radio				
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
		2	100,00			200,000
		Total m		200,00	151,58	30.316,00

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
7.1 R01003	PA	Para gestión de residuos (a results del estudio de gestión de residuos)			
		Total PA	1,00	3.000,00	3.000,00

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total	
8.1 R010034	PA	Para seguridad y salud (a results del estudio de seguridad y salud).				
		Uds.	Largo	Ancho	Altó	Subtotal
		1				1,000
		Total PA		1,00	6.000,00	6.000,00

Presupuesto de ejecución material

1 OBRAS PREVIAS (DESVIOS DE SERVICIOS EXISTENTES AGUA POTABLE	20.535,64
2 DESVIOS DEL ENCAUZAMIENTO	136.468,34
3 CIMENTACIÓN	9.871,13
4 LOSA SUPERIOR	15.597,66
5 TERMINACIONES Y ACABADOS	11.100,00
6 INSTALACIONES DE SEGURIDAD	30.316,00
7 GESTION DE RESIDUOS	3.000,00
8 SEGURIDAD Y SALUD	<u>6.000,00</u>
Total.....	232.988,77

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y DOS MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

Alicante, Marzo de 2.018

Por OFI 208 S.L.P.



Fdo.: Jose F. Campello García.