



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ETS INGENIEROS DE CAMINOS,
CANALES Y PUERTOS

TRABAJO DE FIN DE GRADO

PRESUPUESTO

Anteproyecto de la nueva variante de circunvalación por carretera de la ciudad de Denia (Alicante), mediante conexión entre la Avda. Joan Fuster, la carretera CV-725 y la carretera CV-7301.

Presentado por

Fornes Leal, Francisco

Para la obtención del

Grado de Ingeniería de Obras Públicas

Curso: 2019/2020

Fecha: Diciembre 2019

Tutor: López Porta, Evaristo Manuel



Contenido

1.	MEDICIONES.....	4
2.	CUADRO DE PRECIOS Nº1	7
3.	PRESUPUESTO POR CAPÍTULO.....	10
4.	RESUMEN DEL PRESUPUESTO.....	13



ANTEPROYECTO DE LA NUEVA VARIANTE DE CIRCUNVALACIÓN POR CARRETERA DE LA CIUDAD DE DENIA (ALICANTE),
MEDIANTE CONEXIÓN ENTRE LA AVDA. JOAN FUSTER, LA CARRETERA CV-725 Y LA CARRETERA CV-7301.

1. MEDICIONES

Código	Unidad	Descripción	Cantidad
CAPÍTULO 1: ACTUACIONES PREVIAS			
1.01	m2	Demolición de firme o pavimento existente de cualquier tipo o espesor i/ demolición de aceras, isletas, bordillos y toda clase de piezas especiales de pavimentación, desescombro, carga y transporte de material demolido a gestor autorizado hasta una distancia de 60 km.	19 394.26
1.02	m2	Despeje y desbroce del terreno por medios mecánicos i/ destoconado, arranque, carga y transporte a vertedero o gestor autorizado hasta una distancia de 60 km.	42 565.97

Código	Unidad	Descripción	Cantidad
CAPÍTULO 2: MOVIMIENTO DE TIERRAS			
2.01	m3	Excavación en desmonte en tierra con medios mecánicos (tipo excavadora o similar) sin explosivos i/ carga y transporte a vertedero hasta una distancia de 10 km o al lugar de utilización dentro de la obra sea cual sea la distancia.	55 007.71
2.02	m3	Terraplén, pedraplén o relleno todo-uno con materiales procedentes de la excavación, i/ extendido, humectación, nivelación, compactación, terminación y refino de taludes totalmente terminado.	1 022.02
2.03	m3	Suelo seleccionado procedente de préstamo, yacimiento granular o cantera para formación de explanada en coronación de terraplén y en fondo de desmonte i/ canon de cantera, excavación del material, carga y transporte al lugar de empleo hasta una distancia de 30 km, extendido, humectación, compactación, terminación y refino de la superficie de la coronación y refino de la superficie.	14 269.22
2.04	m3	Suelo estabilizado "in situ" con cemento, tipo S-EST3, con tierras de préstamo, extendido y compactado i/ canon de préstamo, carga y transporte hasta una distancia de 10 km, preparación de la mezcla, humectación o secado y preparación de la superficie totalmente terminado, sin incluir cemento.	14 269.22



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS



ANTEPROYECTO DE LA NUEVA VARIANTE DE CIRCUNVALACIÓN POR CARRETERA DE LA CIUDAD DE DENIA (ALICANTE),
MEDIANTE CONEXIÓN ENTRE LA AVDA. JOAN FUSTER, LA CARRETERA CV-725 Y LA CARRETERA CV-7301.

Código	Unidad	Descripción	Cantidad
CAPÍTULO 3: FIRMES Y PAVIMENTOS			
3.01	m3	Suelo-cemento fabricado en central i/ transporte, extendido, compactación, prefisuración y preparación de la superficie de asiento, sin incluir cemento.	8 357.41
3.02	m3	Zahorra artificial i/ transporte, extensión y compactación, medido sobre perfil teórico.	451.34
3.03	t	Mezcla bituminosa en caliente tipo AC32 BASE G, extendida y compactada, excepto betún y polvo mineral de aportación.	10 510.06
3.04	t	Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 SURF D, extendida y compactada, excepto betún y polvo mineral de aportación.	5 369.75
3.05	t	Emulsión C60B3 CUR en riegos de curado i/ el barrido y la preparación de la superficie, totalmente terminado.	13.47
3.06	t	Emulsión C60B3 ADH en riegos de curado i/ el barrido y la preparación de la superficie, totalmente terminado.	45.3
3.07	t	Emulsión C60BF4 IMP en riego de imprimación, barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.	2.27
3.08	m	Bordillo recto de hormigón prefabricado monocapa, con sección normalizada C4 (28x15) cm de 50 cm de longitud.	9 647.28
3.09	m2	Solado de losetas de hormigón para uso exterior, de 4 pastillas, 20x20x3 cm, gris, para uso público en exteriores en zona de aceras y paseos, colocadas al tendido sobre capa de arena-cemento; todo ello realizado sobre solera de hormigón no estructural, de 30 cm de espesor i/ vertido desde camión con extendido y vibrado manual.	12 682.64



ANTEPROYECTO DE LA NUEVA VARIANTE DE CIRCUNVALACIÓN POR CARRETERA DE LA CIUDAD DE DENIA (ALICANTE),
MEDIANTE CONEXIÓN ENTRE LA AVDA. JOAN FUSTER, LA CARRETERA CV-725 Y LA CARRETERA CV-7301.

Código	Unidad	Descripción	Cantidad
CAPÍTULO 4: SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO			
SUBCAPÍTULO 4.1: SEÑALIZACIÓN VERTICAL			
4.01.01	ud	Señal triangular de 135 cm de lado, retrorreflectante de clase RA2, colocada sobre poste galvanizado, fijado a tierra mediante hormigonado i/ tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo.	34
4.01.02	ud	Señal circular de 90 cm de diámetro, retrorreflectante de clase RA2, colocada sobre poste galvanizado, fijado a tierra mediante hormigonado i/ tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo.	63
4.01.02	ud	Señal cuadrada de 90 cm de lado, retrorreflectante de clase RA2, colocada sobre poste galvanizado, fijado a tierra mediante hormigonado i/ tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo.	58
SUBCAPÍTULO 4.2: SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL			
4.02.01	m	Marca vial de pintura blanca reflectante, de 10 cm de ancho i/ preparación de la superficie y premarcaje.	9 897.09
4.02.02	m	Marca vial de pintura blanca reflectante, de 40 cm de ancho i/ preparación de la superficie y premarcaje.	1 070.8



ANTEPROYECTO DE LA NUEVA VARIANTE DE CIRCUNVALACIÓN POR CARRETERA DE LA CIUDAD DE DENIA (ALICANTE),
MEDIANTE CONEXIÓN ENTRE LA AVDA. JOAN FUSTER, LA CARRETERA CV-725 Y LA CARRETERA CV-7301.

2. CUADRO DE PRECIOS Nº1

Código	Unidad	Descripción	Precio (€)
CAPÍTULO 1: ACTUACIONES PREVIAS			
1.01	m2	Demolición de firme o pavimento existente de cualquier tipo o espesor i/ demolición de aceras, isletas, bordillos y toda clase de piezas especiales de pavimentación, desescombro, carga y transporte de material demolido a gestor autorizado hasta una distancia de 60 km.	3.85
TRES EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
1.02	m2	Despeje y desbroce del terreno por medios mecánicos i/ destocoado, arranque, carga y transporte a vertedero o gestor autorizado hasta una distancia de 60 km.	0.58
CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS			
Código	Unidad	Descripción	Precio (€)
CAPÍTULO 2: MOVIMIENTO DE TIERRAS			
2.01	m3	Excavación en desmote en tierra con medios mecánicos (tipo excavadora o similar) sin explosivos i/ carga y transporte a vertedero hasta una distancia de 10 km o al lugar de utilización dentro de la obra sea cual sea la distancia.	1.95
UN EURO CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS			
2.02	m3	Terraplén, pedraplén o relleno todo-uno con materiales procedentes de la excavación, i/ extendido, humectación, nivelación, compactación, terminación y refino de taludes totalmente terminado.	1.09
UN EURO CON NUEVE CÉNTIMOS			
2.03	m3	Suelo seleccionado procedente de préstamo, yacimiento granular o cantera para formación de explanada en coronación de terraplén y en fondo de desmote i/ canon de cantera, excavación del material, carga y transporte al lugar de empleo hasta una distancia de 30 km, extendido, humectación, compactación, terminación y refino de la superficie de la coronación y refino de la superficie.	6.67
SEIS EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
2.04	m3	Suelo estabilizado "in situ" con cemento, tipo S-EST3, con tierras de préstamo, extendido y compactado i/ canon de préstamo, carga y transporte hasta una distancia de 10 km, preparación de la mezcla, humectación o secado y preparación de la superficie totalmente terminado, sin incluir cemento.	8.26
OCHO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS			



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS



ANTEPROYECTO DE LA NUEVA VARIANTE DE CIRCUNVALACIÓN POR CARRETERA DE LA CIUDAD DE DENIA (ALICANTE),
MEDIANTE CONEXIÓN ENTRE LA AVDA. JOAN FUSTER, LA CARRETERA CV-725 Y LA CARRETERA CV-7301.

Código	Unidad	Descripción	Precio (€)
CAPÍTULO 3: FIRMES Y PAVIMENTOS			
3.01	m3	Suelo-cemento fabricado en central i/ transporte, extendido, compactación, prefisuración y preparación de la superficie de asiento, sin incluir cemento.	21.81
		VEINTIUN EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	
3.02	m3	Zahorra artificial i/ transporte, extensión y compactación, medido sobre perfil teórico.	18.19
		DIECIOCHO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS	
3.03	t	Mezcla bituminosa en caliente tipo AC32 BASE G, extendida y compactada, excepto betún y polvo mineral de aportación.	26.47
		VEINTISEIS EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
3.04	t	Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 SURF D, extendida y compactada, excepto betún y polvo mineral de aportación.	26.51
		VEINTISEIS EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	
3.05	t	Emulsión C60B3 CUR en riegos de curado i/ el barrido y la preparación de la superficie, totalmente terminado.	369.7
		TRESCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS	
3.06	t	Emulsión C60B3 ADH en riegos de curado i/ el barrido y la preparación de la superficie, totalmente terminado.	369.7
		TRESCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS	
3.07	t	Emulsión C60BF4 IMP en riego de imprimación, barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.	379.23
		TRESCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS	
3.08	m	Bordillo recto de hormigón prefabricado monocapa, con sección normalizada C4 (28x15) cm de 50 cm de longitud.	21.34
		VEINTIUN EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
3.09	m2	Solado de losetas de hormigón para uso exterior, de 4 pastillas, 20x20x3 cm, gris, para uso público en exteriores en zona de aceras y paseos, colocadas al tendido sobre capa de arena-cemento; todo ello realizado sobre solera de hormigón no estructural, de 30 cm de espesor i/ vertido desde camión con extendido y vibrado manual.	45.86
		CUARENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	



ANTEPROYECTO DE LA NUEVA VARIANTE DE CIRCUNVALACIÓN POR CARRETERA DE LA CIUDAD DE DENIA (ALICANTE),
MEDIANTE CONEXIÓN ENTRE LA AVDA. JOAN FUSTER, LA CARRETERA CV-725 Y LA CARRETERA CV-7301.

Código	Unidad	Descripción	Precio (€)
CAPÍTULO 4: SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO			
SUBCAPÍTULO 4.1: SEÑALIZACIÓN VERTICAL			
4.01.01	ud	Señal triangular de 135 cm de lado, retrorreflectante de clase RA2, colocada sobre poste galvanizado, fijado a tierra mediante hormigonado i/ tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo.	168.84
CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
4.01.02	ud	Señal circular de 90 cm de diámetro, retrorreflectante de clase RA2, colocada sobre poste galvanizado, fijado a tierra mediante hormigonado i/ tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo.	162.54
CIENTO SESENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS			
4.01.02	ud	Señal cuadrada de 90 cm de lado, retrorreflectante de clase RA2, colocada sobre poste galvanizado, fijado a tierra mediante hormigonado i/ tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo.	172.66
CIENTO SETENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS			
SUBCAPÍTULO 4.2: SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL			
4.02.01	m	Marca vial de pintura blanca reflectante, de 10 cm de ancho i/ preparación de la superficie y premarcaje.	0.53
CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS			
4.02.02	m	Marca vial de pintura blanca reflectante, de 40 cm de ancho i/ preparación de la superficie y premarcaje.	0.87
OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS			



ANTEPROYECTO DE LA NUEVA VARIANTE DE CIRCUNVALACIÓN POR CARRETERA DE LA CIUDAD DE DENIA (ALICANTE),
MEDIANTE CONEXIÓN ENTRE LA AVDA. JOAN FUSTER, LA CARRETERA CV-725 Y LA CARRETERA CV-7301.

3. PRESUPUESTO POR CAPÍTULOS

Código	Unidad	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
CAPÍTULO 1: ACTUACIONES PREVIAS					
1.01	m2	Demolición de firme o pavimento existente de cualquier tipo o espesor i/ demolición de aceras, isletas, bordillos y toda clase de piezas especiales de pavimentación, desescombro, carga y transporte de material demolido a gestor autorizado hasta una distancia de 60 km.	19 394.26	3.85	74 667.90
1.02	m2	Despeje y desbroce del terreno por medios mecánicos i/ destocoado, arranque, carga y transporte a vertedero o gestor autorizado hasta una distancia de 60 km.	42 565.97	0.58	24 688.26
TOTAL P.E.M CAPÍTULO 1					99 356.16
Código	Unidad	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
CAPÍTULO 2: MOVIMIENTO DE TIERRAS					
2.01	m3	Excavación en desmonte en tierra con medios mecánicos (tipo excavadora o similar) sin explosivos i/ carga y transporte a vertedero hasta una distancia de 10 km o al lugar de utilización dentro de la obra sea cual sea la distancia.	55 007.71	1.95	107 265.03
2.02	m3	Terraplén, pedraplén o relleno todo-uno con materiales procedentes de la excavación, i/ extendido, humectación, nivelación, compactación, terminación y refino de taludes totalmente terminado.	1 022.02	1.09	1 114.00
2.03	m3	Suelo seleccionado procedente de préstamo, yacimiento granular o cantera para formación de explanada en coronación de terraplén y en fondo de desmonte i/ canon de cantera, excavación del material, carga y transporte al lugar de empleo hasta una distancia de 30 km, extendido, humectación, compactación, terminación y refino de la superficie de la coronación y refino de la superficie.	14 269.22	6.67	95 175.70
2.04	m3	Suelo estabilizado "in situ" con cemento, tipo S-EST3, con tierras de préstamo, extendido y compactado i/ canon de préstamo, carga y transporte hasta una distancia de 10 km, preparación de la mezcla, humectación o secado y preparación de la superficie totalmente terminado, sin incluir cemento.	14 269.22	8.26	117 863.76
TOTAL P.E.M CAPÍTULO 2					321 418.49



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS



ANTEPROYECTO DE LA NUEVA VARIANTE DE CIRCUNVALACIÓN POR CARRETERA DE LA CIUDAD DE DENIA (ALICANTE),
MEDIANTE CONEXIÓN ENTRE LA AVDA. JOAN FUSTER, LA CARRETERA CV-725 Y LA CARRETERA CV-7301.

Código	Unidad	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
CAPÍTULO 3: FIRMES Y PAVIMENTOS					
3.01	m3	Suelo-cemento fabricado en central i/ transporte, extendido, compactación, prefisuración y preparación de la superficie de asiento, sin incluir cemento.	8 357.41	21.81	182 275.11
3.02	m3	Zahorra artificial i/ transporte, extensión y compactación, medido sobre perfil teórico.	451.34	18.19	8 209.87
3.03	t	Mezcla bituminosa en caliente tipo AC32 BASE G, extendida y compactada, excepto betún y polvo mineral de aportación.	10 510.06	26.47	278 201.29
3.04	t	Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 SURF D, extendida y compactada, excepto betún y polvo mineral de aportación.	5 369.75	26.51	142 352.07
3.05	t	Emulsión C60B3 CUR en riegos de curado i/ el barrido y la preparación de la superficie, totalmente terminado.	13.47	369.7	4 979.86
3.06	t	Emulsión C60B3 ADH en riegos de curado i/ el barrido y la preparación de la superficie, totalmente terminado.	45.3	369.7	16 747.41
3.07	t	Emulsión C60BF4 IMP en riego de imprimación, barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.	2.27	379.23	860.85
3.08	m	Bordillo recto de hormigón prefabricado monocapa, con sección normalizada C4 (28x15) cm de 50 cm de longitud.	9 647.28	21.34	205 872.96
3.09	m2	Solado de losetas de hormigón para uso exterior, de 4 pastillas, 20x20x3 cm, gris, para uso público en exteriores en zona de aceras y paseos, colocadas al tendido sobre capa de arena-cemento; todo ello realizado sobre solera de hormigón no estructural, de 30 cm de espesor i/ vertido desde camión con extendido y vibrado manual.	12 682.64	45.86	581 625.87
TOTAL P.E.M CAPÍTULO 3					1 421 125.29



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS



ANTEPROYECTO DE LA NUEVA VARIANTE DE CIRCUNVALACIÓN POR CARRETERA DE LA CIUDAD DE DENIA (ALICANTE),
MEDIANTE CONEXIÓN ENTRE LA AVDA. JOAN FUSTER, LA CARRETERA CV-725 Y LA CARRETERA CV-7301.

Código	Unidad	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
CAPÍTULO 4: SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO					
SUBCAPÍTULO 4.1: SEÑALIZACIÓN VERTICAL					
4.01.01	ud	Señal triangular de 135 cm de lado, retrorreflectante de clase RA2, colocada sobre poste galvanizado, fijado a tierra mediante hormigonado i/ tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo.	34	168.84	5 740.56
4.01.02	ud	Señal circular de 90 cm de diámetro, retrorreflectante de clase RA2, colocada sobre poste galvanizado, fijado a tierra mediante hormigonado i/ tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo.	63	162.54	10 240.02
4.01.02	ud	Señal cuadrada de 90 cm de lado, retrorreflectante de clase RA2, colocada sobre poste galvanizado, fijado a tierra mediante hormigonado i/ tornillería y elementos de fijación y transporte a lugar de empleo.	58	172.66	10 014.28
SUBCAPÍTULO 4.2: SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL					
4.02.01	m	Marca vial de pintura blanca reflectante, de 10 cm de ancho i/ preparación de la superficie y premarcaje.	9 897.09	0.53	5 245.45
4.02.02	m	Marca vial de pintura blanca reflectante, de 40 cm de ancho i/ preparación de la superficie y premarcaje.	1 070.8	0.87	931.59
TOTAL P.E.M CAPÍTULO 4					32 171.9



ANTEPROYECTO DE LA NUEVA VARIANTE DE CIRCUNVALACIÓN POR CARRETERA DE LA CIUDAD DE DENIA (ALICANTE),
MEDIANTE CONEXIÓN ENTRE LA AVDA. JOAN FUSTER, LA CARRETERA CV-725 Y LA CARRETERA CV-7301.

4. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Capítulo	Importe (€)	%
1 ACTUACIONES PREVIAS	99 356.16	5.30
2 MOVIMIENTO DE TIERRAS	321 418.49	17.15
3 FIRMES Y PAVIMENTOS	1 421 125.29	75.83
4 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO	32 171.9	1.72

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	1 874 071.84€
13% GASTOS GENERALES	243 629.34€
6% BENEFICIO INDUSTRIAL	112 444.31€
TOTAL	2 230 145.49€
21% I.V.A	468 330.55€
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	2 698 476.04€

El presupuesto general asciende a la cantidad de DOS MILLONES SEISCIENTOS NOVEINTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS.