

## Presupuesto de ejecución material

	Importe (€)
<b>1 Acondicionamiento del terreno</b>	<b>1,482,290.00</b>
1.1.- Movimiento de tierras	1,482,290.00
1.1.1.- Desbroce y limpieza	12,384.00
1.1.2.- Terraplenados	106,212.00
1.1.3.- Excavaciones de zanjas y pozos	1,306,494.00
1.1.4.- Transportes	57,200.00
<b>2 Cimentaciones</b>	<b>3,554,000.18</b>
2.1.- Pilotes	1,457,298.90
2.1.1.- "In situ"	1,457,298.90
2.2.- Regularización	22,156.80
2.2.1.- Hormigón de limpieza	22,156.80
2.3.- Contenciones	253,582.48
2.3.1.- Muros pantalla	253,582.48
2.4.- Encepados	1,820,962.00
2.4.1.- De pilotes	1,820,962.00
<b>3 Estructuras</b>	<b>1,281,611.58</b>
3.1.- Hormigón armado	791,517.70
3.1.1.- Tablero y torres	791,517.70
3.2.- Acero	490,093.88
<b>4 Control de calidad y ensayos</b>	<b>39,892.22</b>
4.1.- Estructuras de hormigón	14,782.20
4.1.1.- Barras de acero corrugado	6,694.20
4.1.2.- Hormigones fabricados en central	884.00
4.1.3.- Ensayos informativos	7,204.00
4.2.- Estructuras metálicas	7,774.40
4.2.1.- Perfiles laminados	7,774.40
4.3.- Estudios geotécnicos	17,335.62
4.3.1.- Trabajos de campo y ensayos	17,335.62
<b>5 Seguridad y salud</b>	<b>11,034.00</b>
5.1.- Sistemas de protección colectiva	11,034.00
5.1.1.- Barandillas	1,620.00
5.1.2.- Huecos horizontales	6,228.00
5.1.3.- Redes y mallas verticales	3,186.00
<b>6 Asfaltado, iluminado del tablero y sus accesos en ambos lados</b>	<b>177,378.60</b>
6.1.- Secciones de firme	139,500.00
6.1.1.- Rígido	139,500.00
6.2.- Iluminación exterior	37,878.60
6.2.1.- Alumbrado viario	37,878.60
<b>7 Ingeniería</b>	<b>19,877.60</b>
7.1.- Ingeniería preeliminar	1,921.40
7.2.- Programación de las herramientas necesarias	5,156.60
7.3.- Ingeniería de análisis, cálculo y modelización	12,799.60
<b>Total .....</b>	<b>6,566,084.18</b>

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de **SEIS MILLONES QUINIENTOS SESENTA Y SEIS MIL OCHENTA Y CUATRO EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS.**

**Presupuesto parcial nº 7 Ingeniería**

<b>Num.</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio (€)</b>	<b>Importe (€)</b>
7.1.- Ingeniería preliminar					
7.1.1	h	Precio por hora de ingeniería de estudio previo	130.000	14.78	1,921.40
Total 7.1.- IP Ingeniería preliminar:					1,921.40
7.2.- Programación de las herramientas necesarias					
7.2.1	h	Precio por hora pagado por el desarrollo del "Optimizador de puentes".	230.000	22.42	5,156.60
Total 7.2.- IPR Programación de las herramientas necesarias:					5,156.60
7.3.- Ingeniería de análisis, cálculo y modelización					
7.3.1	h	Precio pagado por hora a un ingeniero que analice en profundidad los datos obtenidos	120.000	15.38	1,845.60
7.3.2	h	Precio pagado por hora a un ingeniero que modelice la estructura y la valide.	200.000	54.77	10,954.00
Total 7.3.- ICM Ingeniería de análisis, cálculo y modelización:					12,799.60
<b>Total presupuesto parcial nº 7 Ingeniería:</b>					<b>19,877.60</b>

**Presupuesto parcial nº 6 Asfaltado, iluminado del tablero y sus accesos en ambos lados**

<b>Num.</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio (€)</b>	<b>Importe (€)</b>
6.2.1.- Alumbrado viario					
6.2.1.1	Ud	Suministro y montaje de columna troncocónica de 6 m de altura, construida en chapa de acero galvanizado de 3 mm de espesor, provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1,0 kV, pica de tierra, arqueta de paso y derivación de 40x40x60 cm, provista de cerco y tapa de hierro fundido, anclaje mediante pernos a dado de cimentación realizado con hormigón en masa HM-20/P/20/I; luminaria decorativa con difusor de plástico y lámpara de vapor de sodio a alta presión de 150 vatios de potencia, forma troncopiramidal y acoplada al soporte. Incluso accesorios, elementos de anclaje, equipo de encendido y conexionado. Totalmente instalada. Incluye: Excavación de la cimentación y posterior vertido de hormigón. Preparación de la superficie de apoyo. Fijación de la farola. Colocación de accesorios. Limpieza y protección del elemento frente a golpes, salpicaduras, etc. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.			
			60.000	631.31	<u>37,878.60</u>
			Total 6.2.1.- UIV Alumbrado viario:		<u>37,878.60</u>
			Total 6.2.- UI Iluminación exterior:		<u>37,878.60</u>
<b>Total presupuesto parcial nº 6 Asfaltado, iluminado del tablero y sus accesos en ambos lados:</b>					<b>177,378.60</b>

**Presupuesto parcial nº 6 Asfaltado, iluminado del tablero y sus accesos en ambos lados**

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
6.1.- Secciones de firme					
6.1.1.- Rígido					
6.1.1.1	m <sup>2</sup>	Formación de firme rígido en arcenes para tráfico pesado T0 sobre explanada E3, compuesto por: capa de 15 cm de espesor de suelocemento formada por la mezcla en central de material granular para la fabricación de SC40, adecuado para tráfico T0 con cemento CEM II / A-V 32,5 N, a granel; riego de curado mediante la aplicación de emulsión bituminosa, tipo ECR-1, a base de betún asfáltico; capa de 24 cm de espesor de hormigón HF-4,5, resistencia a flexotracción a veintiocho días (28 d) de 4,5 MPa, con cemento de clase resistente 32,5 N, dosificación de cemento >= 300 kg/m <sup>3</sup> de hormigón fresco, relación ponderal de agua/cemento (a/c) <= 0,46, tamaño máximo del árido grueso < 40 mm, coeficiente de Los Ángeles del árido grueso < 35; atado al pavimento de la calzada mediante barras de unión de acero B 500 S UNE 36068, de 12 mm de diámetro y 80 cm de longitud, colocadas a una separación de 1 m; curado con pintura filmógena; sellado de juntas con cordón sintético y masilla bicomponente de alquitrán. Ejecución: - Norma 6.1-IC. Secciones de firme, de la Instrucción de carreteras - PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras. Incluye: Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo de la mezcla con cemento. Preparación de la superficie existente para la mezcla con cemento. Fabricación de la mezcla con cemento. Transporte de la mezcla con cemento. Vertido y extensión de la mezcla con cemento. Prefisuración de la capa de mezcla con cemento. Compactación y terminación de la capa de mezcla con cemento. Ejecución de juntas de trabajo en la capa de mezcla con cemento. Curado y protección superficial de la capa de mezcla con cemento. Tramo de prueba para la capa de mezcla con cemento Estudio y obtención de la fórmula de trabajo del hormigón de firme. Preparación de la superficie de asiento para el vertido del hormigón de firme. Fabricación del hormigón de firme. Transporte del hormigón de firme. Colocación de los elementos de guía y acondicionamiento de los caminos de rodadura para la pavimentadora Estudio y obtención de la fórmula de trabajo del hormigón de firme. Preparación de la superficie de asiento para el vertido del hormigón de firme. Fabricación del hormigón de firme. Transporte del hormigón de firme. Colocación de los elementos de guía y acondicionamiento de los caminos de rodadura para la pavimentadora Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.			
			3,000.000	46.50	139,500.00
			Total 6.1.1.- UFR Rígido:		139,500.00
			Total 6.1.- UF Secciones de firme:		139,500.00

6.2.- Iluminación exterior

**Presupuesto parcial nº 5 Seguridad y salud**

<b>Num.</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio (€)</b>	<b>Importe (€)</b>
5.1.- Sistemas de protección colectiva					
5.1.1.- Barandillas					
5.1.1.1	m	Suministro, montaje y desmontaje de barandilla de protección lateral de zanjas, compuesta por estacas de madera hincadas cada 1,0 m (amortizables en 3 usos), pasamanos, travesaño intermedio y rodapié de tablón de madera de pino de 20x7,2 cm (amortizable en 3 usos). Incluye: Colocación, instalación y comprobación. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	240.000	6.75	1,620.00
Total 5.1.1.- YCB Barandillas:					1,620.00
5.1.2.- Huecos horizontales					
5.1.2.1	m <sup>2</sup>	Suministro, colocación y desmontaje de red horizontal de protección bajo forjado formada por malla de poliamida de 10x10 cm, enudada con cuerda de 3 mm de diámetro (amortizable en 1 uso), colocada antes de poner las bovedillas en forjados unidireccionales, fijada a las viguetas con clavetas. Incluye: Colocación de los elementos de fijación. Montaje, instalación y comprobación de la red. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	900.000	6.92	6,228.00
Total 5.1.2.- YCH Huecos horizontales:					6,228.00
5.1.3.- Redes y mallas verticales					
5.1.3.1	m	Suministro, colocación y desmontaje de red vertical de seguridad tipo U según UNE-EN 1263-1, de poliamida de alta tenacidad, certificada por AENOR mediante sello N de Productos Certificados AENOR para Redes de Seguridad, de 1,2 m de altura en el perímetro del forjado (amortizable en 10 usos). Incluye: Replanteo de los apoyos. Colocación de la red y de sus fijaciones. Montaje, instalación y comprobación. Desmontaje posterior. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	900.000	3.54	3,186.00
Total 5.1.3.- YCR Redes y mallas verticales:					3,186.00
Total 5.1.- YC Sistemas de protección colectiva:					11,034.00
<b>Total presupuesto parcial nº 5 Seguridad y salud:</b>					<b>11,034.00</b>

**Presupuesto parcial nº 4 Control de calidad y ensayos**

<b>Num.</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio (€)</b>	<b>Importe (€)</b>
		cimentación. Criterio de medición de proyecto: Ensayo a realizar, según documentación del Estudio y Programación de Control de Calidad.			
					<hr/>
					Total 4.3.1.- XSE Trabajos de campo y ensayos: 17,335.62
					<hr/>
					Total 4.3.- XS Estudios geotécnicos: 17,335.62
					<hr/>
					<b>Total presupuesto parcial nº 4 Control de calidad y ensayos: 39,892.22</b>

**Presupuesto parcial nº 4 Control de calidad y ensayos**

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
		Criterio de medición de proyecto: Ensayo a realizar, según documentación del Estudio y Programación de Control de Calidad.			
4.2.1.2	Ud	Ensayos a realizar en laboratorio homologado sobre una muestra soldada de perfil laminado para uso en estructura metálica, tomada en obra, para confirmar su aptitud al soldeo mediante la determinación de las siguientes características: disminución de la carga total de rotura. Incluye: Desplazamiento a obra, toma de muestras e informe de los resultados de los ensayos realizados. Criterio de medición de proyecto: Ensayo a realizar, según documentación del Estudio y Programación de Control de Calidad.	20.000	194.36	3,887.20
			Total 4.2.1.- XMP Perfiles laminados:		<u>7,774.40</u>
			Total 4.2.- XM Estructuras metálicas:		<u>7,774.40</u>
4.3.- Estudios geotécnicos					
4.3.1.- Trabajos de campo y ensayos					
4.3.1.1	Ud	Estudio geotécnico del terreno en suelo medio (arcillas, margas) compuesto por los siguientes trabajos de campo y ensayos de laboratorio. Trabajos de campo: realización de 4 calicatas mecánicas con medios mecánicos, hasta alcanzar una profundidad de 4 m con extracción de 6 muestras del terreno, 6 sondeos a rotación con extracción de testigo continuo hasta una profundidad de 18 m tomando 4 muestras inalteradas mediante tomamuestras de pared gruesa y 2 alteradas mediante tomamuestras normalizado del ensayo de Penetración Estándar (SPT), 4 penetraciones dinámicas mediante penetrómetro dinámico superpesado (DPSH) hasta 16 m de profundidad. Ensayos de laboratorio: apertura y descripción de las muestras tomadas, descripción del testigo continuo obtenido, efectuándose los siguientes ensayos de laboratorio: 4 de análisis granulométrico según UNE 103101; 4 de límites de Atterberg según UNE 103103 y UNE 103104; 2 de humedad natural según UNE 103300; 2 de densidad aparente según UNE 103301; 4 de resistencia a compresión según UNE 103400; 2 de expansividad según UNE 103600; 2 de corte directo según UNE 103401; 2 de Proctor normal según UNE 103500; Proctor modificado según UNE 103501; C.B.R. según UNE 103502; 2 de contenido en sulfatos según UNE 103201. Todo ello recogido en el correspondiente informe geotécnico con especificación de cada uno de los resultados obtenidos, conclusiones y validez del estudio sobre parámetros para el diseño de la cimentación. Técnicas de prospección: CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos. Incluye: Transporte de equipo, personal especializado y materiales a la obra y retorno al finalizar los trabajos, para una distancia menor de 40 km. Toma de muestras. Realización en laboratorio homologado de los ensayos correspondientes. Redacción del informe geotécnico, con especificación de cada uno de los resultados obtenidos, conclusiones y validez del estudio sobre parámetros para el diseño de la	2.000	8,667.81	<u>17,335.62</u>

**Presupuesto parcial nº 4 Control de calidad y ensayos**

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
4.1.- Estructuras de hormigón					
4.1.1.- Barras de acero corrugado					
4.1.1.1	Ud	<p>Ensayo a realizar en laboratorio homologado sobre una muestra de barras de acero corrugado, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características: sección media equivalente, características geométricas del corrugado, doblado simple, doblado/desdoblado, según UNE 36068; adherencia, según UNE 36740; límite elástico, carga de rotura y alargamiento en rotura, según UNE-EN 10020 e identificación del fabricante, según UNE 36811. Según EHE.</p> <p>Incluye: Desplazamiento a obra, toma de muestras e informe de los resultados de los ensayos realizados.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Ensayo a realizar, según documentación del Estudio y Programación de Control de Calidad.</p>	60.000	111.57	6,694.20
Total 4.1.1.- XEB Barras de acero corrugado:					6,694.20
4.1.2.- Hormigones fabricados en central					
4.1.2.1	Ud	<p>Ensayo a realizar en laboratorio homologado sobre una muestra de hormigón fresco, tomada en obra según UNE 83300, con medida del asiento con el cono de Abrams según UNE 83313 fabricación de familia de 3 probetas cilíndricas de 15x30 cm según UNE-EN 12390-2, curado, refrentado y rotura de las mismas en laboratorio según UNE-EN 12390-3 para la determinación de la resistencia característica a compresión. Según EHE.</p> <p>Incluye: Desplazamiento a obra, toma de muestras y acta de los resultados de los ensayos realizados.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Ensayo a realizar, según documentación del Estudio y Programación de Control de Calidad.</p>	20.000	44.20	884.00
Total 4.1.2.- XEH Hormigones fabricados en central:					884.00
4.1.3.- Ensayos informativos					
4.1.3.1	Ud	<p>Ensayo a realizar en laboratorio homologado, para determinar la resistencia a compresión de un hormigón endurecido, mediante la extracción de probeta testigo de 100 mm de diámetro y 225 mm de longitud mediante sonda rotativa, según UNE-EN 12504-1. Según EHE.</p> <p>Incluye: Desplazamiento de personal y equipo a obra. Extracción de probetas testigo. Relleno de taladros. Emisión del informe de resultados.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Ensayo a realizar, según documentación del Estudio y Programación de Control de Calidad.</p>	20.000	360.20	7,204.00
Total 4.1.3.- XEI Ensayos informativos:					7,204.00
Total 4.1.- XE Estructuras de hormigón:					14,782.20
4.2.- Estructuras metálicas					
4.2.1.- Perfiles laminados					
4.2.1.1	Ud	<p>Ensayos a realizar en laboratorio homologado sobre una muestra de perfil laminado para uso en estructura metálica, tomada en obra, para la determinación de las siguientes características: límite elástico aparente, resistencia a tracción, módulo de elasticidad, alargamiento y estricción, según UNE-EN 10002-1.</p> <p>Incluye: Desplazamiento a obra, toma de muestras e informe de los resultados de los ensayos realizados.</p>	20.000	194.36	3,887.20



**Presupuesto parcial nº 3 Estructuras**

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
		Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural EHE. Encofrado y desencofrado: NTE-EME. Estructuras de madera: Encofrados. Incluye: Replanteo y montaje del encofrado, incluyendo voladizos, huecos, paso de instalaciones, colocación de goterones, molduras, etc. Colocación de armaduras con separadores homologados. Riego de encofrados y elementos del forjado. Vertido y vibrado del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desencofrado. Comprobación de las medidas después del desencofrado. Reparación de defectos superficiales. Protección hasta la finalización de las obras frente a acciones mecánicas no previstas en el cálculo. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².			
			Total 3.1.1.- EHV Tablero y torres:		<u>791,517.70</u>
			Total 3.1.- EH Hormigón armado:		<u>791,517.70</u>
3.2.- Acero					
3.2.1	m	Precio por metro de tirantes de acero Y-1860-S7	580.000	470.91	273,127.80
3.2.2	m	Precio por metro de tirantes para postensado diám. 32 mm.	2,600.000	66.94	174,044.00
3.2.3	Ud	Precio por unidad de anclaje a la torre según proyecto.	24.000	911.48	21,875.52
3.2.4	Ud	Precio por unidad de anclaje al tablero según proyecto.	24.000	876.94	<u>21,046.56</u>
			Total 3.2.- EA Acero:		<u>490,093.88</u>
			<b>Total presupuesto parcial nº 3 Estructuras:</b>		<b>1,281,611.58</b>

**Presupuesto parcial nº 3 Estructuras**

<b>Num.</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio (€)</b>	<b>Importe (€)</b>
3.1.- Hormigón armado					
3.1.1.- Tablero y torres					
3.1.1.1	m³	Formación de viga plana realizada con hormigón armado HA-50/P/20/IIb fabricado en central y vertido con cubilote, con una cuantía aproximada de acero B 500 SD UNE 36065 de 250 kg/m³, situada en planta entre 4 y 5 m de altura libre. Encofrado y desencofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural EHE. Ejecución: NTE-EHV. Estructuras de hormigón armado: Vigas. Encofrado y desencofrado: NTE-EME. Estructuras de madera: Encofrados. Incluye: Replanteo y montaje del encofrado. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y vibrado del hormigón. Curado y protección del hormigón fresco frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. Desencofrado. Reparación de defectos superficiales. Protección hasta la finalización de las obras frente a acciones mecánicas no previstas en el cálculo. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.	350.000	530.90	185,815.00
3.1.1.2	m³	Formación de viga plana realizada con hormigón armado HA-35/P/20/IIb fabricado en central y vertido con cubilote, con una cuantía aproximada de acero B 500 SD UNE 36065 de 200 kg/m³, situada en planta hasta 3 m de altura libre. Encofrado y desencofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural EHE. Ejecución: NTE-EHV. Estructuras de hormigón armado: Vigas. Encofrado y desencofrado: NTE-EME. Estructuras de madera: Encofrados. Incluye: Replanteo y montaje del encofrado. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y vibrado del hormigón. Curado y protección del hormigón fresco frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. Desencofrado. Reparación de defectos superficiales. Protección hasta la finalización de las obras frente a acciones mecánicas no previstas en el cálculo. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.	1,130.000	431.89	488,035.70
3.1.1.3	m²	Formación de forjado de losa maciza, horizontal, hasta 3 m de altura libre de planta, canto 24 cm, de hormigón armado HA-35/P/20/IIb fabricado en central y vertido con cubilote; acero B 500 SD UNE 36065, cuantía 45 kg/m²; encofrado y desencofrado continuo con puntales, sopandas metálicas y superficie encofrante de madera tratada reforzada con varillas y perfiles. Incluso p/p de nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos. Sin incluir repercusión de soportes.	1,100.000	106.97	117,667.00

**Presupuesto parcial nº 2 Cimentaciones**

<b>Num.</b>	<b>Ud</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medición</b>	<b>Precio (€)</b>	<b>Importe (€)</b>
		<p>hormigón armado HA-40/P/20/IIb fabricado en central con aditivo hidrófugo y vertido con cubilote, con una cuantía aproximada de acero B 500 SD UNE 36065 de 120 kg/m<sup>3</sup>, correspondiente al conjunto de armaduras propias, de espera de los elementos de atado y centrado de cargas a que haya lugar, y de espera del soporte al que sirve de base para transmitir las cargas al pilotaje.</p> <p>Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instrucción de Hormigón Estructural EHE.</li> </ul> <p>Ejecución y control:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos</li> <li>- NTE-CPE. Cimentaciones. Pilotes: Encepados.</li> </ul> <p>Incluye: Replanteo del conjunto del encepado. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Puesta en obra del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Protección y señalización de las armaduras salientes de espera. Limpieza final de la base del soporte.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p>			
					Total 2.4.1.- CEP De pilotes: <u>1,820,962.00</u>
					Total 2.4.- CE Encepados: <u>1,820,962.00</u>
					<b>Total presupuesto parcial nº 2 Cimentaciones: 3,554,000.18</b>

**Presupuesto parcial nº 2 Cimentaciones**

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
2.3.1.6	m	<p>rompedor del hormigón contaminado con lodos existente en la coronación de la pantalla. Picado manual con compresor portátil de los restos del descabezado. Enderezado de las armaduras. Limpieza de la superficie de hormigón. Recogida de restos, carga a camión y transporte a vertedero autorizado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, considerando que la cota final de hormigonado rebasará a la teórica en al menos 30 cm.</p> <p>Formación y posterior demolición una vez ejecutado el muro pantalla, de doble murete guía de sección 100x40 cm; realizado con hormigón armado HA-40/B/20/IIb fabricado en central con aditivo hidrófugo y vertido con cubilote, con una cuantía aproximada de acero B 500 SD UNE 36065 de 45 kg/m. Incluso p/p de excavación en zanja, encofrado a cuatro caras de los muretes y demolición de los mismos, limpieza y doblado de armaduras, retirada de escombros, carga a camión y transporte a vertedero.</p> <p>Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instrucción de Hormigón Estructural EHE.</li> </ul> <p>Ejecución, control y documentación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos</li> <li>- UNE-EN 1538. Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Muros-pantalla</li> <li>- NTE-CCP. Cimentaciones.</li> </ul> <p>Contenciones: Pantallas.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de los muretes guía. Excavación de la zanja y colocación de los elementos de encofrado. Colocación de la armadura. Puesta en obra del hormigón. Extracción de encofrados. Regularización y limpieza superficial del paramento visto. Acotación de la longitud de cada panel sobre los muretes guía ya realizados. Replanteo de la cota del fondo de la perforación, de la rasante del hormigón y de las armaduras. Demolición después de ejecutado el muro pantalla, limpieza y retirada de escombros a vertedero.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.</p>	180.000	257.22	46,299.60
			Total 2.3.1.- CCP Muros pantalla:		253,582.48
			Total 2.3.- CC Contenciones:		253,582.48
2.4.- Encepados					
2.4.1.- De pilotes					
2.4.1.1	m <sup>2</sup>	<p>Montaje de encofrado recuperable metálico en encepado de grupo de pilotes, formado por paneles metálicos, y desencofrado posterior. Incluso p/p de elementos de sustentación, fijación y acodamientos necesarios para su estabilidad y aplicación de líquido desencofrante.</p> <p>Incluye: Replanteo. Encofrado lateral metálico. Desencofrado. Eliminación de restos y retirada a vertedero.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p>	200.000	22.66	4,532.00
2.4.1.2	m <sup>3</sup>	<p>Formación de encepado, agrupando cabezas de pilotes descabezados con</p>	7,000.000	259.49	1,816,430.00

**Presupuesto parcial nº 2 Cimentaciones**

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
2.3.1.3	Ud	<p>Formación de anclaje provisional, con una capacidad portante de 30 t, para asegurar la estabilidad del muro pantalla durante los trabajos de excavación de las tierras, a uno de sus lados y hasta que se rigidice definitivamente la pantalla mediante sus uniones al resto de la estructura. Ejecutado por extracción de tierras mediante sistema mecánico que se desplaza por el interior de una entibación de 6 m de longitud medidos desde la cara de apoyo de la cabeza de anclaje; introducción de los cables de anclaje e inyección profunda del mismo mediante la aplicación de 0,3 t de lechada de cemento a presión y posterior tesado de los cables desde la cabeza y placa de apoyo, una vez haya fraguado el cemento. Incluso p/p de transporte, montaje, desmontaje y parada de equipo mecánico para perforación; suministro y colocación de los cables.</p> <p>Ejecución: UNE-EN 1537. Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Anclajes. Incluye: Replanteo de las cabezas de los anclajes. Perforación con paso de la vaina. Colocación de los cables. Inyección de la lechada de cemento. Pretensado de los cables. Puesta fuera de servicio de los anclajes provisionales.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.</p>	180.000	471.51	84,871.80
2.3.1.4	m	<p>Suministro y colocación de arriostramiento provisional, con una capacidad portante de 40 t, para asegurar la estabilidad del muro pantalla durante los trabajos de excavación de las tierras a uno de sus lados y hasta que se rigidice definitivamente la pantalla mediante sus uniones al resto de la estructura. Ejecutado mediante la colocación de placas metálicas y fijaciones en la superficie del muro, para apoyo de puntal metálico formado por perfil metálico IPE, IPN, HEB o similar. Incluso p/p de transporte, montaje, desmontaje y parada de equipo mecánico.</p> <p>Incluye: Replanteo de las placas de anclaje. Colocación y fijación de las placas. Colocación y fijación del puntal metálico. Puesta fuera de servicio de los anclajes provisionales.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p>	120.000	232.25	27,870.00
2.3.1.5	m	<p>Demolición del exceso de hormigón existente en la coronación de los paneles del muro pantalla, de 60 cm de espesor, mediante el repicado mecánico con martillo rompedor del tramo comprendido entre el nivel de llenado del hormigón y el nivel de descabezado, hasta asegurar la ausencia de hormigón contaminado por lodos y la calidad descrita en el Proyecto. Incluso p/p de picado manual con compresor portátil de los restos del descabezado, enderezado de las armaduras de espera del muro que pudieron doblarse con el repicado, limpieza de la superficie picada de hormigón, recogida de restos, carga a camión y transporte a vertedero autorizado.</p> <p>Ejecución, control y documentación: UNE-EN 1538. Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Muros-pantalla. Incluye: Picado mecánico con martillo</p>	180.000	53.21	9,577.80

**Presupuesto parcial nº 2 Cimentaciones**

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
		- CTE. DB HS Salubridad - Instrucción de Hormigón Estructural EHE. Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Puesta en obra del hormigón. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida sobre la superficie teórica de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.			
			Total 2.2.1.- CRL Hormigón de limpieza:		22,156.80
			Total 2.2.- CR Regularización:		22,156.80
2.3.- Contenciones					
2.3.1.- Muros pantalla					
2.3.1.1	Ud	Desplazamiento, montaje y desmontaje en obra del equipo de perforación, para la realización de muros pantalla de 60 cm de espesor. Incluso p/p de desplazamiento del personal especializado. Incluye: Montaje del equipo. Desmontaje del equipo. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.	4.000	5,653.72	22,614.88
2.3.1.2	m²	Formación de muro pantalla continuo de 60 cm de espesor, en terreno cohesivo estable, sin rechazo en el SPT, estabilizado mediante la utilización de lodos, para zanjas de profundidades menores de 15 m. Hormigonado continuo sumergido con hormigón armado HA-40/F/20/IIb fabricado en central con aditivo hidrófugo y vertido con cubilote a través de tubo Tremie, con una cuantía aproximada de acero B 500 SD UNE 36065 de 50 kg/m². Incluso p/p de excavación por bataches, empleo de lodos, recogida de los sobrantes y regeneración de los mismos, y colocación y extracción de los encofrados de junta. Dosificación, elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: - Norma Europea Experimental ENV 206. Hormigón - Instrucción de Hormigón Estructural EHE. Ejecución, control y documentación: - CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos - CTE. DB HS Salubridad - UNE-EN 1538. Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Muros-pantalla - NTE-CCP. Cimentaciones. Contenciones: Pantallas. Incluye: Excavación por paneles según el orden proyectado, con uso de lodos tixotrópicos. Limpieza de la excavación. Colocación de los encofrados de juntas entre paneles. Colocación de la armadura. Hormigonado de paneles. Recogida de los lodos tixotrópicos que afloran a medida que se vierte el hormigón y posterior regeneración. Extracción de encofrados de junta. Repetición de las operaciones hasta completar todos los paneles cumpliendo el orden previsto. Criterio de medición de proyecto: Superficie de la pantalla proyectada, con la longitud de cálculo medida desde la parte superior del murete guía hasta la profundidad teórica de las armaduras e incrementada en 20 cm, según documentación gráfica de Proyecto.	360.000	173.19	62,348.40

**Presupuesto parcial nº 2 Cimentaciones**

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
2.1.- Pilotes					
2.1.1.- "In situ"					
2.1.1.1	m	Descabezado de cabeza de pilote de hormigón armado, de 100 cm de diámetro, mediante la limpieza y eliminación del hormigón de cabeza del pilote que no reúne las características mecánicas necesarias, con minicargadora sobre neumáticos con martillo rompedor. Incluye: Descabezado. Doblado de armaduras. Limpieza, carga y transporte con camión de los escombros procedentes del descabezado a vertedero autorizado, a una distancia no limitada, considerando ida y vuelta. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, considerando una altura de un metro en cada uno de los pilotes.	210.000	61.09	12,828.90
2.1.1.2	m	Formación de pilote de cimentación de hormigón armado de 100 cm de diámetro, para grupo de pilotes CPI-5 según NTE-CPI. Ejecutado por extracción de tierras mediante sistema mecánico que se desplaza por el interior de una entubación perdida. Hormigonado continuo sumergido con hormigón armado HA-40/F/20/IIb fabricado en central con aditivo hidrófugo y vertido con cubilote a través de tubo Tremie, con una cuantía aproximada de acero B 500 SD UNE 36065 de 22 kg/m³. Incluso p/p de transporte, instalación, montaje y desmontaje de equipo mecánico. Dosificación, elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: - Norma Europea Experimental ENV 206. Hormigón - Instrucción de Hormigón Estructural EHE. Ejecución, control y documentación: - CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos - UNE-EN 1536. Ejecución de trabajos especiales de geotecnia. Pilotes perforados - NTE-CPI. Cimentaciones. Pilotes: In situ. Incluye: Replanteo y trazado de los ejes de los grupos de pilotes. Hinca del tubo acompañando a la excavación. Colocación de la armadura. Puesta en obra del hormigón. Limpieza y retirada de sobrantes. Protección de la cabeza del pilote frente a acciones mecánicas. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.	3,000.000	481.49	1,444,470.00
Total 2.1.1.- CPI "In situ":					1,457,298.90
Total 2.1.- CP Pilotes:					1,457,298.90
2.2.- Regularización					
2.2.1.- Hormigón de limpieza					
2.2.1.1	m²	Formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 30 cm de espesor, mediante el vertido con cubilote de hormigón en masa HM-35/B/20/I fabricado en central en el fondo de la excavación previamente realizada. Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: - CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos	960.000	23.08	22,156.80

**Presupuesto parcial nº 1 Acondicionamiento del terreno**

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
		<p>formación de pozos para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso apuntalamiento y entibación cuajada para una protección del 100%, mediante paneles de chapa de acero y codales extensibles metálicos, transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión, transporte a vertedero autorizado y pago del canon correspondiente.</p> <p>Ejecución:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos</li> <li>- NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.</li> </ul> <p>Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Colocación de los paneles metálicos para la formación de la entibación. Colocación de codales. Fijación de todos los elementos. Carga a camión. Transporte de tierras a vertedero autorizado, con protección de las tierras mediante su cubrición con lonas o toldos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.</p>			
Total 1.1.3.- ADE Excavaciones de zanjas y pozos:					1,306,494.00
1.1.4.- Transportes					
1.1.4.1	m <sup>3</sup>	<p>Transporte con camión de los productos procedentes de la excavación de cualquier tipo de terreno a centro de reciclaje, vertedero específico o centro de acogida o transferencia, a una distancia no limitada, considerando el tiempo de espera para la carga en obra, ida, descarga y vuelta. Incluso canon de vertedero, sin incluir la carga en obra. Se estará a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.</p> <p>Incluye: Los elementos complementarios para su desplazamiento. Protección de las tierras durante el transporte.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de las excavaciones, incrementadas cada una de ellas por su correspondiente coeficiente de esponjamiento, de acuerdo con el tipo de terreno considerado.</p>			
			10,000.000	5.72	57,200.00
Total 1.1.4.- ADT Transportes:					57,200.00
Total 1.1.- AD Movimiento de tierras:					1,482,290.00
<b>Total presupuesto parcial nº 1 Acondicionamiento del terreno:</b>					<b>1,482,290.00</b>



**Presupuesto parcial nº 1 Acondicionamiento del terreno**

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
1.1.- Movimiento de tierras					
1.1.1.- Desbroce y limpieza					
1.1.1.1	m <sup>2</sup>	Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: árboles, plantas, tocones, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como media 50 cm. Incluso transporte de la maquinaria, carga a camión transporte a vertedero autorizado y pago del canon correspondiente. Ejecución: NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Explanaciones. Incluye: Replanteo previo. Remoción de los materiales de desbroce. Retirada y disposición de los materiales objeto de desbroce. Carga a camión. Transporte de tierras a vertedero autorizado, con protección de las tierras mediante su cubrición con lonas o toldos. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.	3,600.000	3.44	12,384.00
Total 1.1.1.- ADL Desbroce y limpieza:					12,384.00
1.1.2.- Terraplenados					
1.1.2.1	m <sup>3</sup>	Formación de terraplén a cielo abierto para cimiento de terraplén, mediante el extendido en tongadas de espesor no superior a 30 cm de material de la propia excavación, que cumple los requisitos expuestos en el art. 330.3.1 del PG-3 y posterior compactación mediante equipo mecánico hasta alcanzar un grado de compactación no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según NLT-108 (no incluido en este precio), y ello cuantas veces sea necesario, hasta conseguir la cota de subrasante. Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo del material y humectación del mismo. Ejecución: - CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos - PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras - NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Explanaciones. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Trazado de los bordes de la base del terraplén. Excavación de la capa vegetal de la base y preparación de la superficie de apoyo. Carga, transporte y extendido por tongadas. Humectación de las tierras. Compactación por tongadas. Escarificado, refino, reperfilado y formación de pendientes. Carga a camión. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre los perfiles de los planos topográficos de Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.	10,600.000	10.02	106,212.00
Total 1.1.2.- ADP Terraplenados:					106,212.00
1.1.3.- Excavaciones de zanjas y pozos					
1.1.3.1	m <sup>3</sup>	Excavación de tierras a cielo abierto para	12,600.000	103.69	1,306,494.00