

ANEJO 7.- *PRESUPUESTO*

Índice

1.	Alcance	3
2.	Presupuesto alternativa 1. Pilotes - Pantalla R358-R376.....	4
2.1.	Capítulo 1. Tierras y plataforma.....	4
2.2.	Capítulo 2. Estructura	6
2.3.	Capítulo 3. Pantalla.....	7
2.4.	Capítulo 4. Señalización y balizamiento	7
2.5.	Resumen pantalla R358-376	8
3.	Presupuesto alternativa 2. Minibarreras - Pantalla R358-R376.....	9
3.1.	Capítulo 1. Demolición y reposición de servicios.....	9
3.2.	Capítulo 3. Pantalla.....	9
3.3.	Capítulo 4. Señalización y balizamiento	10
3.4.	Resumen pantalla R358-376	11
4.	Presupuesto alternativa 3. Zapata - Pantalla R358-R376.....	12
4.1.	Capítulo 1. Adecuación del terreno	12
4.2.	Capítulo 2. Estructura	12
4.3.	Capítulo 3. Pantalla.....	13
4.4.	Capítulo 4. Señalización y balizamiento	13
4.5.	Resumen pantalla R358-376	13
5.	Resumen.....	15

1. Alcance

El presente documento tiene como objetivo recoger, a modo de base de trabajo, el presupuesto de la solución de proyecto originalmente proyectada para la pantalla R358-R376, tal como figura en el Documento nº4 (Presupuesto) del proyecto constructivo de referencia.

El alcance de este documento se limita a una similitud de las partidas, mediciones y precios unitarios del Documento nº4 correspondientes a esta pantalla, organizados por capítulos (movimiento de tierras, estructura y pantalla) y adaptado a cada alternativa, incluyendo los capítulos de señalización y balizamiento nocturno asociados a su ejecución desde vía. No constituye un anejo de presupuesto elaborado ni justificado por el autor, sino una recopilación de partida para su posterior desarrollo y adaptación.

Por tanto, este documento no incluye costes adicionales no contemplados en los precios unitarios del proyecto base, tales como el coste de personal de coordinación ferroviaria (piloto de vía, responsable de circulaciones), los sobrecostes por rendimientos inferiores a los previstos en condiciones de trabajo restringido, ni otros costes indirectos no recogidos en el Documento nº4. Sí se incluyen, en cambio, el Presupuesto de Ejecución Material (PEM) y el Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC) resultantes de aplicar los precios unitarios del proyecto a las mediciones de esta pantalla.

2. Presupuesto alternativa 1. Pilotes – Pantalla R358-R376

2.1. Capítulo 1. Tierras y plataforma

Unidades	Descripción	Longitud	Ancho	Alto	Medición	Precio unitario (€)	Importe (€)
m^3	Excavación en zanjas, pozos, cimientos por medios mecánicos ejecutados desde vía en horario nocturno. Incluyendo carga y transporte a vertedero hasta una distancia de 10 km o al lugar de la obra sea cual sea la distancia. Encepado de 2 pilotes. 30 unidades.	3,75m	2,15m	0,95m	229,78m3	25,45€	5.847,90€
m^3	Excavación en zanjas, pozos, cimientos por medios mecánicos ejecutados desde vía en horario nocturno. Incluyendo carga y transporte a vertedero hasta una distancia de 10 km o al lugar de la obra sea cual sea la distancia. Encepado de 3 pilotes. 3 unidades.	4,75m	2,15m	1,40m	42,89m3	25,45€	1.091,61€
m^3	Relleno localizado en zanjas, pozos, trasdós de muros y estribos de obras de fábrica con material procedente de la excavación de la traza I/carga y transporte de material al lugar de utilización dentro de la obra sea cual sea. Ejecutado en horario nocturno. Igual a medición de excavaciones				272,67m3	8,77€	2391,31€
m^3	Relleno localizado en zanjas, pozos, trasdós de muros y estribos de obras de fábrica con material procedente de la excavación de la traza I/carga y	-2,75m	1,15m	0,95m	-90,13m3	8,77€	-790,44€

	transporte de material al lugar de utilización dentro de la obra sea cual sea. Ejecutado en horario nocturno. A descontar 30ud.						
m^3	Relleno localizado en zanjas, pozos, trasdós de muros y estribos de obras de fábrica con material procedente de la excavación de la traza I/carga y transporte de material al lugar de utilización dentro de la obra sea cual sea. Ejecutado en horario nocturno. A descontar 3ud.	-3,75m	1,15m	1,40m	-18,11m3	8,77€	-158,83€
m^3	Plataforma provisional para trabajo de máquina de pilotes, constituida por balasto tipo 1 de piedra silícea de nueva aportación, ejecutado en horario nocturno.	158,00m	3,00m	0,50m	237,00m3	28,51€/m3	6.756,87€
m^2	Suministro y colocación de geotextil no tejido tipo 9, ejecutado en horario nocturno.				395,00m2	6,81€/m2	2.689,95€
m^3	Demolición de fábrica hormigón armado, licencias y permisos y gestión de RCD's con transporte a cualquier distancia. Ejecutado desde vía en horario nocturno. 2 unidades.	0,85m	0,90m	0,30m	0,46m3	46,67€/m3	21,47€
ud	Reposición de arqueta de hormigón para cables I/tapa y armaduras, relleno y drenaje de fondo. Ejecutado en horario nocturno,				2ud	598,22€/ud	1.196,44€

Total	Capítulo Tierras y plataforma						19.046,28€
-------	-------------------------------	--	--	--	--	--	------------

2.2. Capítulo 2. Estructura

Unidades	Descripción	Longitud	Ancho	Alto	Medición	Precio unitario (€)	Importe (€)
m^3	Hormigón de limpieza HL-150 en cimientos, ejecutado desde vía en horario nocturno. Encepados de 2 pilotes. 30 unidades	2,75m	1,15m	0,10m	9,48m3	67,31€/m3	638,60€
m^3	Hormigón de limpieza HL-150 en cimientos, ejecutado desde vía en horario nocturno. Encepados de 3 pilotes. 3 unidades	3,75m	1,15m	0,10m	1,29m3	67,31€/m3	87,08€
m^2	Encofrado para paramentos ocultos planos y posterior desencofrado I/ limpieza, humedecido, aplicación de desencofrante, P.P de elementos complementarios y adecuada ejecución. Ejecutado desde vía en horario nocturno				254,97m2	37,52€/m2	9.566,47€
m^3	Hormigón armado HA-30 en cimentaciones, pilotes y encepados. Ejecutado desde vía en horario nocturno.				261,40m3	107,64€/m3	28.137,63€
kg	Acero laminado estructural S275JR, en chapas y perfiles laminados, galvanizados en caliente y termolacado, transporte, posicionamiento y colocación en obra. Montado desde vía en horario nocturno.				31.567,23kg	2,90€/kg	91.544,97€

kg	Acero en barras corrugadas B500SD colocado en armaduras pasivas l/cortado y doblado. Ejecutado desde vía en horario nocturno.				41.866,09kg	1,42€/kg	59.449,84€
m	Perforación de pilotes de 0,65m de diámetro. Ejecutado desde vía en horario nocturno. 69 ud.	6,00m			414m	287,91€/m	119.194,74€
m	Puesta a tierra	156m			156m	19,30€/m	3.010,80€
kg	Pernos roscados de acero B500SD. Ejecutados desde vía en horario nocturno. Pernos 25. 12 unidades.	39,00	0,98m	3,85m	1.765,76kg	1,52€/kg	2.683,95€
ud	Ensayo sónico en pilotes en pantallas				7ud	81,36€/ud	569,52€
Total	Capítulo Estructura						314.883,50€

2.3. Capítulo 3. Pantalla

Unidades	Descripción	Longitud	Ancho	Alto	Medición	Precio unitario (€)	Importe (€)
m^2	Pantalla mixta (metálica + metacrilato)	156m		5m	780m2	246,75€/m2	192.465€
Total	Capítulo Pantalla						192.465€

2.4. Capítulo 4. Señalización y balizamiento

Unidades	Descripción	Longitud	Ancho	Alto	Medición	Precio unitario (€)	Importe (€)
m^2	Cartel tipo flecha en chapa de acero galvanizado, retrorreflectante clase RA2, tornillería, elementos de fijación, postes y cimentación y transporte a lugar de empleo. 2 unidades	1,00m	1,60m	0,45m	1,44m2	158,30€/m2	227,95€

ud	Señal cuadrada de 120cm de lado, retrorreflectante de clase RA2, colocada sobre poste galvanizado, fijado a tierra mediante hormigonado, tornillería, elementos de fijación, postes y cimentación y transporte a lugar de empleo.				2ud	220,67€/ud	441,34€
m	Suministro y montaje de barrera de hormigón tipo new-jersey de 2 metros de larga sin anclaje, permeable transversalmente al drenaje superficial. Margen izq+derch.	31,57			31,57m	53,23€/m	1.680,47€
ud	Montaje y posterior desmontaje de placa de señalización provisional, hormigón y todos los medios necesarios para colocación y desmontaje.				4ud	12,01€/ud	48,04€
Total	Capítulo Señalización y balizamiento						2.397,80€

2.5. Resumen pantalla R358-376

Capítulo	Descripción	Medición	Precio	Importe
1	Tierras y plataforma			19.046,28€
2	Estructura			314.883,50€
3	Pantalla			192.465€
4	Señalización y balizamiento			2.397,80€
PEM	Presupuesto de ejecución material			528.792,58€

3. Presupuesto alternativa 2. Minibarreras – Pantalla R358-R376

3.1. Capítulo 1. Demolición y reposición de servicios

Unidades	Descripción	Longitud	Ancho	Alto	Medición	Precio unitario (€)	Importe (€)
m^3	Demolición de fábrica hormigón armado, licencias y permisos y gestión de RCD's con transporte a cualquier distancia. Ejecutado desde vía en horario nocturno. 2 unidades.	0,85m	0,90m	0,30m	0,46m3	46,67€/m3	21,47€
ud	Reposición de arqueta de hormigón para cables I/tapa y armaduras, relleno y drenaje de fondo. Ejecutado en horario nocturno,				2ud	598,22€/ud	1.196,44€
Total	Capítulo Demolición y reposición de arqueta						1.217,91€

3.2. Capítulo 3. Pantalla

Unidades	Descripción	Longitud	Ancho	Alto	Medición	Precio unitario (€)	Importe (€)
ml	Pantalla (minibarrera)	156m			156ml	1474€/ml	229.944€
Total	Capítulo Pantalla						229.944€

3.3. Capítulo 4. Señalización y balizamiento

Unidades	Descripción	Longitud	Ancho	Alto	Medición	Precio unitario (€)	Importe (€)
m^2	Cartel tipo flecha en chapa de acero galvanizado, retrorreflectante clase RA2, tornillería, elementos de fijación, postes y cimentación y transporte a lugar de empleo. 2 unidades	1,00m	1,60m	0,45m	1,44m ²	158,30€/m ²	227,95€
ud	Señal cuadrada de 120cm de lado, retrorreflectante de clase RA2, colocada sobre poste galvanizado, fijado a tierra mediante hormigonado, tornillería, elementos de fijación, postes y cimentación y transporte a lugar de empleo.				2ud	220,67€/ud	441,34€
m	Suministro y montaje de barrera de hormigón tipo new-jersey de 2 metros de larga sin anclaje, permeable transversalmente al drenaje superficial. Margen izq+derch.	31,57			31,57m	53,23€/m	1.680,47€
ud	Montaje y posterior desmontaje de placa de señalización provisional, hormigón y todos los medios necesarios para colocación y desmontaje.				4ud	12,01€/ud	48,04€
Total	Capítulo Señalización y balizamiento						2.397,80€

3.4. Resumen pantalla R358-376

Capítulo	Descripción	Medición	Precio	Importe
1	Demolición y reposición de arqueta			1.217,91€
3	Pantalla			229.944€
4	Señalización y balizamiento			2.397,80€
PEM	Presupuesto de ejecución material			233.559,71€

4. Presupuesto alternativa 3. Zapata – Pantalla R358-R376

4.1. Capítulo 1. Adecuación del terreno

Unidades	Descripción	Longitud	Ancho	Alto	Medición	Precio unitario (€)	Importe (€)
m^2	Desbroce y limpieza del terreno.	146m		2m	292,00m ²	0,16€/m ²	46,72€
m^3	Hormigón de limpieza HL-150 en cimientos. Desde exterior de vía en horario diurno.	146m	2,00m	0,1m	29,20m ³	59,41€/m ³	1.734,77€
Total	Capítulo Adecuación del terreno						1.781,49€

4.2. Capítulo 2. Estructura

Unidades	Descripción	Longitud	Ancho	Alto	Medición	Precio unitario (€)	Importe (€)
m^3	Hormigón de limpieza HL-150 en cimientos, ejecutado desde fuera de vía en horario diurno.	146,00m	2,00m	0,10m	29,24m ³	59,41€/m ³	1.734,77€
m^2	Encofrado de zapata desde fuera de la vía en horario diurno	146,00m 146,00m	2,00m	0,80m	408,80m ²	38,37€/m ²	15.685,66€
m^3	Hormigón armado HA-30 en cimentaciones, zapatas. Ejecutado desde fuera de vía en horario diurno.	146,00m	2,00m	0,80m	233,6m ³	89,38€/m ³	20.879,17€
kg	Acero laminado estructural S275JR, en chapas y perfiles laminados, galvanizados en caliente y termolacado, transporte, posicionamiento y colocación en obra. Montado desde fuera de vía en horario diurno.				40.771,23kg	2,90€/kg	118.236,57€
kg	Acero en barras corrugadas B500SD colocado en armaduras pasivas I/cortado y				12.815,30kg	1,30€/kg	16659,89€

	doblado. Ejecutado desde fuera de vía en horario diurno.						
kg	Pernos roscados de acero B500SD. Ejecutados desde fuera de vía en horario diurno. Pernos 25. 12 unidades.	39,00	0,98m	3,85m	1.765,76kg	1,52€/kg	2.683,95€
Total	Capítulo Estructura						175.880,01€

4.3. Capítulo 3. Pantalla

Unidades	Descripción	Longitud	Ancho	Alto	Medición	Precio unitario (€)	Importe (€)
m ²	Pantalla mixta (metálica + metacrilato)	156m		5m	780m ²	246,75€/m ²	192.465€
m ²	Zócalo de hormigón prefabricado	146m		1,20m	175,20m ²	52,07€/m ²	9.122,66€
Total	Capítulo Pantalla						201,587,66€

4.4. Capítulo 4. Señalización y balizamiento

Unidades	Descripción	Longitud	Ancho	Alto	Medición	Precio unitario (€)	Importe (€)
m	Suministro e instalación de dos cintas de señalización instaladas según normas de la compañía y pliego de prescripciones técnicas particulares de la obra.	6m			6m	0,98€/m	5,88€
ud	Placa de señalización, suministro y transporte				2ud	156,70€/ud	313,40€
Total	Capítulo Señalización y balizamiento						319,28€

4.5. Resumen pantalla R358-376

Capítulo	Descripción	Medición	Precio	Importe
1	Adecuación del terreno			1.771,49€
2	Estructura			175.880,01€

Análisis y resolución de incompatibilidades constructivas en la implantación de pantallas acústicas ferroviarias: estudio de alternativas de cimentación y optimización mediante Lean Construction (Carcaixent)

3	Pantalla			201,587,66€
4	Señalización y balizamiento			319,28€
<i>PEM</i>	Presupuesto de ejecución material			379.555,44€

5. Resumen

	PEM	PEC
Alternativa 1	528.792,58€	608.111,47€
Alternativa 2	233.559,71€	268.593,67€
Alternativa 3	379.555,44€	436.488,76€