



**ESTUDIO DE ALTERNATIVAS Y VIABILIDAD DEL TRAMO BILBAO-SANTANDER  
DEL CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO**

***APÉNDICE 7. VALORACIÓN ECONÓMICA***



**ÍNDICE**

1. INTRODUCCIÓN .....	1
2. VALORACIONES DE LAS ALTERNATIVAS CON CAMBIADOR EN CASTRO .....	1
2.1. Alternativa A1 – Cambiador Castro .....	1
2.2. Alternativa A2 – Cambiador Castro .....	1
2.3. Alternativa B1 – Cambiador Castro .....	2
2.4. Alternativa B2 – Cambiador Castro .....	2
2.5. Alternativa C1 – Cambiador Castro .....	3
2.6. Alternativa C2 – Cambiador Castro .....	3
2.7. Alternativa A1 Modificada – Cambiador Castro .....	4
3. VALORACIONES DE LAS ALTERNATIVAS CON CAMBIADOR EN ABANDO .....	5
3.1. Alternativa A1 – Cambiador Abando .....	5
3.2. Alternativa A2 – Cambiador Abando .....	5
3.3. Alternativa B1 – Cambiador Abando .....	6
3.4. Alternativa B2 – Cambiador Abando .....	6
3.5. Alternativa C1 – Cambiador Abando .....	7
3.6. Alternativa C2 – Cambiador Abando .....	7



## 1. INTRODUCCIÓN

Se presentan a continuación las valoraciones de cada una de las alternativas planteadas en el estudio.

## 2. VALORACIONES DE LAS ALTERNATIVAS CON CAMBIADOR EN CASTRO

### 2.1. Alternativa A1 – Cambiador Castro

#### ESTUDIO INFORMATIVO CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO. TRAMO BILBAO-SANTANDER. Alternativa A1 Cambiador Castro

capítulo	unidad	precio	medición	importe
<b>EXPLANACIONES</b>				
m	Explanaciones (trazado llano)	800.00 €/m	0.00 m	- €
m	Explanaciones (trazado ondulado)	1050.00 €/m	5376.60 m	5,645,430.00 €
m	Explanaciones (trazado montañoso)	1300.00 €/m	21506.40 m	27,958,320.00 €
<b>DRENAJE</b>				<b>14,247,990.00 €</b>
m	Drenaje longitudinal	350.00 €/m	26883.00 m	9,409,050.00 €
m	Drenaje transversal	180.00 €/m	26883.00 m	4,838,940.00 €
<b>ESTRUCTURAS</b>				<b>76,322,400.00 €</b>
m²	Viaducto	1200.00 €/m²	59402.00 m²	71,282,400.00 €
m²	Obras de paso	800.00 €/m²	3800.00 m²	3,040,000.00 €
m²	Pérgola	1600.00 €/m²	0.00 m²	- €
m²	Muros	250.00 €/m²	8000.00 m²	2,000,000.00 €
<b>TÚNELES</b>				<b>1,064,825,000.00 €</b>
m	Túnel	25000.00 €/m	42593.00 m	1,064,825,000.00 €
<b>SUPERESTRUCTURA Y ELECTRIFICACIÓN</b>				<b>129,514,500.00 €</b>
m	Superestructura Ibérico en tronco en vía doble	885.00 €/m	56900.00 m	50,356,500.00 €
m	Superestructura ferroviaria en vía convencional doble y ancho internacional (AV) con tercer hilo	1050.00 €/m	16819.00 m	17,659,950.00 €
m	Electrificación en tronco en vía doble	800.00 €/m	56900.00 m	45,520,000.00 €
m	Electrificación tronco vía doble con tercer hilo	950.00 €/m	16819.00 m	15,978,050.00 €
<b>OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>				<b>22,115,700.00 €</b>
m	Obras complementarias y situaciones provisionales	300.00 €/m	73719.00 m	22,115,700.00 €
<b>INTEGRACIÓN AMBIENTAL</b>				<b>34,897,964.75 €</b>
%	Integración ambiental	2.5%		34,897,964.75 €
<b>SERVICIOS AFECTADOS</b>				<b>90,734,708.35 €</b>
%	Servicios afectados	6.5%		90,734,708.35 €
<b>INSTALACIONES FERROVIARIAS</b>				<b>55,289,250.00 €</b>
m	Instalaciones ferroviarias	750.00 €/m	73719.00 m	55,289,250.00 €
<b>ESTACIONES</b>				<b>20,000,000.00 €</b>
ud	Estación de Laredo	10,000,000 €/ud	1.00 ud	10,000,000.00 €
ud	Estación de Castro-Urdiales	10,000,000 €/ud	1.00 ud	10,000,000.00 €
<b>AFECCIONES A LA LÍNEA ACTUAL</b>				<b>- €</b>
%	Afecciones a la línea actual	0%		- €
<b>VARIOS</b>				<b>139,591,859.00 €</b>
%	Varios	10%		139,591,859.00 €
<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>				<b>20,938,778.85 €</b>
%	Seguridad y salud	1.5%		20,938,778.85 €
<b>TOTAL PEM</b>				<b>1,702,081,900.95 €</b>
<b>TOTAL PBL</b>				<b>2,450,827,729.18 €</b>

### 2.2. Alternativa A2 – Cambiador Castro

#### ESTUDIO INFORMATIVO CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO. TRAMO BILBAO-SANTANDER. Alternativa A2 Cambiador Castro

capítulo	unidad	precio	medición	importe
<b>EXPLANACIONES</b>				
m	Explanaciones (trazado llano)	800.00 €/m	0.00 m	- €
m	Explanaciones (trazado ondulado)	1050.00 €/m	5773.40 m	6,062,070.00 €
m	Explanaciones (trazado montañoso)	1300.00 €/m	23093.60 m	30,021,680.00 €
<b>DRENAJE</b>				<b>15,299,510.00 €</b>
m	Drenaje longitudinal	350.00 €/m	28867.00 m	10,103,450.00 €
m	Drenaje transversal	180.00 €/m	28867.00 m	5,196,060.00 €
<b>ESTRUCTURAS</b>				<b>109,704,000.00 €</b>
m²	Viaducto	1200.00 €/m²	87220.00 m²	104,664,000.00 €
m²	Obras de paso	800.00 €/m²	3800.00 m²	3,040,000.00 €
m²	Pérgola	1600.00 €/m²	0.00 m²	- €
m²	Muros	250.00 €/m²	8000.00 m²	2,000,000.00 €
<b>TÚNELES</b>				<b>1,195,775,000.00 €</b>
m	Túnel	25000.00 €/m	47831.00 m	1,195,775,000.00 €
<b>SUPERESTRUCTURA Y ELECTRIFICACIÓN</b>				<b>145,072,300.00 €</b>
m	Superestructura Ibérico en tronco en vía doble	885.00 €/m	65980.00 m	58,392,300.00 €
m	Superestructura ferroviaria en vía convencional doble y ancho internacional (AV) con tercer hilo	1050.00 €/m	16948.00 m	17,795,400.00 €
m	Electrificación en tronco en vía doble	800.00 €/m	65980.00 m	52,784,000.00 €
m	Electrificación tronco vía doble con tercer hilo	950.00 €/m	16948.00 m	16,100,600.00 €
<b>OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>				<b>24,878,400.00 €</b>
m	Obras complementarias y situaciones provisionales	300.00 €/m	82928.00 m	24,878,400.00 €
<b>INTEGRACIÓN AMBIENTAL</b>				<b>39,725,224.00 €</b>
%	Integración ambiental	2.5%		39,725,224.00 €
<b>SERVICIOS AFECTADOS</b>				<b>103,285,582.40 €</b>
%	Servicios afectados	6.5%		103,285,582.40 €
<b>INSTALACIONES FERROVIARIAS</b>				<b>62,196,000.00 €</b>
m	Instalaciones ferroviarias	750.00 €/m	82928.00m	62,196,000.00 €
<b>ESTACIONES</b>				<b>20,000,000.00 €</b>
ud	Estación de Laredo	10,000,000 €/ud	1.00 ud	10,000,000.00 €
ud	Estación de Castro-Urdiales	10,000,000 €/ud	1.00 ud	10,000,000.00 €
<b>AFECCIONES A LA LÍNEA ACTUAL</b>				<b>- €</b>
%	Afecciones a la línea actual	0%		- €
<b>VARIOS</b>				<b>158,900,896.00 €</b>
%	Varios	10%		158,900,896.00 €
<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>				<b>23,835,134.40 €</b>
%	Seguridad y salud	1.5%		23,835,134.40 €
<b>TOTAL PEM</b>				<b>1,934,755,796.80 €</b>
<b>TOTAL PBL</b>				<b>2,785,854,871.81 €</b>

## 2.3. Alternativa B1 – Cambiador Castro

**ESTUDIO INFORMATIVO CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO.  
TRAMO BILBAO-SANTANDER.  
Alternativa B1 Cambiador Castro**

capítulo	unidad	precio	medición	importe
<b>EXPLANACIONES</b>				<b>30,138,750.00 €</b>
m	Explanaciones (trazado llano)	800.00 €/m	0.00 m	- €
m	Explanaciones (trazado ondulado)	1050.00 €/m	4822.20 m	5,063,310.00 €
m	Explanaciones (trazado montañoso)	1300.00 €/m	19288.80 m	25,075,440.00 €
<b>DRENAJE</b>				<b>12,778,830.00 €</b>
m	Drenaje longitudinal	350.00 €/m	24111.00 m	8,438,850.00 €
m	Drenaje transversal	180.00 €/m	24111.00 m	4,339,980.00 €
<b>ESTRUCTURAS</b>				<b>136,836,000.00 €</b>
m²	Viaducto	1200.00 €/m²	109830.00 m²	131,796,000.00 €
m²	Obras de paso	800.00 €/m²	3800.00 m²	3,040,000.00 €
m²	Pérgola	1600.00 €/m²	0.00 m²	- €
m²	Muros	250.00 €/m²	8000.00 m²	2,000,000.00 €
<b>TÚNELES</b>				<b>1,273,850,000.00 €</b>
m	Túnel	25000.00 €/m	50954.00 m	1,273,850,000.00 €
<b>SUPERESTRUCTURA Y ELECTRIFICACIÓN</b>				<b>145,036,300.00 €</b>
m	Superestructura Ibérico en tronco en vía doble	885.00 €/m	65980.00 m	58,392,300.00 €
m	Superestructura ferroviaria en vía convencional doble y ancho internacional (AV) con tercer hilo	1050.00 €/m	16930.00 m	17,776,500.00 €
m	Electrificación en tronco en vía doble	800.00 €/m	65980.00 m	52,784,000.00 €
m	Electrificación tronco vía doble con tercer hilo	950.00 €/m	16930.00 m	16,083,500.00 €
<b>OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>				<b>24,873,000.00 €</b>
m	Obras complementarias y situaciones provisionales	300.00 €/m	82910.00 m	24,873,000.00 €
<b>INTEGRACIÓN AMBIENTAL</b>				<b>42,142,384.50 €</b>
%	Integración ambiental	2.5%		42,142,384.50 €
<b>SERVICIOS AFECTADOS</b>				<b>109,570,199.70 €</b>
%	Servicios afectados	6.5%		109,570,199.70 €
<b>INSTALACIONES FERROVIARIAS</b>				<b>62,182,500.00 €</b>
m	Instalaciones ferroviarias	750.00 €/m	82910.00m	62,182,500.00 €
<b>ESTACIONES</b>				<b>20,000,000.00 €</b>
ud	Estación de Laredo	10,000,000 €/ud	1.00 ud	10,000,000.00 €
ud	Estación de Castro-Urdiales	10,000,000 €/ud	1.00 ud	10,000,000.00 €
<b>AFECCIONES A LA LÍNEA ACTUAL</b>				<b>- €</b>
%	Afecciones a la línea actual	0%		- €
<b>VARIOS</b>				<b>168,569,538.00 €</b>
%	Varios	10%		168,569,538.00 €
<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>				<b>25,285,430.70 €</b>
%	Seguridad y salud	1.5%		25,285,430.70 €
<b>TOTAL PEM</b>			<b>2,051,262,932.90 €</b>	
<b>TOTAL PBL</b>			<b>2,953,613,497.08 €</b>	

## 2.4. Alternativa B2 – Cambiador Castro

**ESTUDIO INFORMATIVO CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO.  
TRAMO BILBAO-SANTANDER.  
Alternativa B2 Cambiador Castro**

capítulo	unidad	precio	medición	importe
<b>EXPLANACIONES</b>				<b>31,520,000.00 €</b>
m	Explanaciones (trazado llano)	800.00 €/m	0.00 m	- €
m	Explanaciones (trazado ondulado)	1050.00 €/m	5043.20 m	5,295,360.00 €
m	Explanaciones (trazado montañoso)	1300.00 €/m	20172.80 m	26,224,640.00 €
<b>DRENAJE</b>				<b>13,364,480.00 €</b>
m	Drenaje longitudinal	350.00 €/m	25216.00 m	8,825,600.00 €
m	Drenaje transversal	180.00 €/m	25216.00 m	4,538,880.00 €
<b>ESTRUCTURAS</b>				<b>103,975,200.00 €</b>
m²	Viaducto	1200.00 €/m²	82446.00 m²	98,935,200.00 €
m²	Obras de paso	800.00 €/m²	3800.00 m²	3,040,000.00 €
m²	Pérgola	1600.00 €/m²	0.00 m²	- €
m²	Muros	250.00 €/m²	8000.00 m²	2,000,000.00 €
<b>TÚNELES</b>				<b>1,387,400,000.00 €</b>
m	Túnel	25000.00 €/m	55496.00 m	1,387,400,000.00 €
<b>SUPERESTRUCTURA Y ELECTRIFICACIÓN</b>				<b>151,278,000.00 €</b>
m	Superestructura Ibérico en tronco en vía doble	885.00 €/m	69600.00 m	61,596,000.00 €
m	Superestructura ferroviaria en vía convencional doble y ancho internacional (AV) con tercer hilo	1050.00 €/m	17001.00 m	17,851,050.00 €
m	Electrificación en tronco en vía doble	800.00 €/m	69600.00 m	55,680,000.00 €
m	Electrificación tronco vía doble con tercer hilo	950.00 €/m	17001.00 m	16,150,950.00 €
<b>OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>				<b>25,980,300.00 €</b>
m	Obras complementarias y situaciones provisionales	300.00 €/m	86601.00 m	25,980,300.00 €
<b>INTEGRACIÓN AMBIENTAL</b>				<b>44,461,718.25 €</b>
%	Integración ambiental	2.5%		44,461,718.25 €
<b>SERVICIOS AFECTADOS</b>				<b>115,600,467.45 €</b>
%	Servicios afectados	6.5%		115,600,467.45 €
<b>INSTALACIONES FERROVIARIAS</b>				<b>64,950,750.00 €</b>
m	Instalaciones ferroviarias	750.00 €/m	86601.00m	64,950,750.00 €
<b>ESTACIONES</b>				<b>20,000,000.00 €</b>
ud	Estación de Laredo	10,000,000 €/ud	1.00 ud	10,000,000.00 €
ud	Estación de Castro-Urdiales	10,000,000 €/ud	1.00 ud	10,000,000.00 €
<b>AFECCIONES A LA LÍNEA ACTUAL</b>				<b>- €</b>
%	Afecciones a la línea actual	0%		- €
<b>VARIOS</b>				<b>177,846,873.00 €</b>
%	Varios	10%		177,846,873.00 €
<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>				<b>26,677,030.95 €</b>
%	Seguridad y salud	1.5%		26,677,030.95 €
<b>TOTAL PEM</b>			<b>2,163,054,819.65 €</b>	
<b>TOTAL PBL</b>			<b>3,114,582,634.81 €</b>	

## 2.5. Alternativa C1 – Cambiador Castro

ESTUDIO INFORMATIVO CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO. TRAMO BILBAO-SANTANDER. Alternativa C1 Cambiador Castro				
capítulo	unidad	precio	medición	importe
<b>EXPLANACIONES</b>				<b>28,560,000.00 €</b>
m	Explanaciones (trazado llano)	800.00 €/m	0.00 m	- €
m	Explanaciones (trazado ondulado)	1050.00 €/m	4569.60 m	4,798,080.00 €
m	Explanaciones (trazado montañoso)	1300.00 €/m	18278.40 m	23,761,920.00 €
<b>DRENAJE</b>				<b>12,109,440.00 €</b>
m	Drenaje longitudinal	350.00 €/m	22848.00 m	7,996,800.00 €
m	Drenaje transversal	180.00 €/m	22848.00 m	4,112,640.00 €
<b>ESTRUCTURAS</b>				<b>116,272,800.00 €</b>
m²	Viaducto	1200.00 €/m²	92694.00 m²	111,232,800.00 €
m²	Obras de paso	800.00 €/m²	3800.00 m²	3,040,000.00 €
m²	Pérgola	1600.00 €/m²	0.00 m²	- €
m²	Muros	250.00 €/m²	8000.00 m²	2,000,000.00 €
<b>TÚNELES</b>				<b>1,152,525,000.00 €</b>
m	Túnel	25000.00 €/m	46101.00 m	1,152,525,000.00 €
<b>SUPERESTRUCTURA Y ELECTRIFICACIÓN</b>				<b>132,649,500.00 €</b>
m	Superestructura Ibérico en tronco en vía doble	885.00 €/m	58700.00 m	51,949,500.00 €
m	Superestructura ferroviaria en vía convencional doble y ancho internacional (AV) con tercer hilo	1050.00 €/m	16870.00 m	17,713,500.00 €
m	Electrificación en tronco en vía doble	800.00 €/m	58700.00 m	46,960,000.00 €
m	Electrificación tronco vía doble con tercer hilo	950.00 €/m	16870.00 m	16,026,500.00 €
<b>OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>				<b>22,671,000.00 €</b>
m	Obras complementarias y situaciones provisionales	300.00 €/m	75570.00 m	22,671,000.00 €
<b>INTEGRACIÓN AMBIENTAL</b>				<b>38,036,631.00 €</b>
%	Integración ambiental	2.5%		38,036,631.00 €
<b>SERVICIOS AFECTADOS</b>				<b>98,895,240.60 €</b>
%	Servicios afectados	6.5%		98,895,240.60 €
<b>INSTALACIONES FERROVIARIAS</b>				<b>56,677,500.00 €</b>
m	Instalaciones ferroviarias	750.00 €/m	75570.00m	56,677,500.00 €
<b>ESTACIONES</b>				<b>10,000,000.00 €</b>
ud	Estación de Laredo	10,000,000 €/ud	0.00 ud	- €
ud	Estación de Castro-Urdiales	10,000,000 €/ud	1.00 ud	10,000,000.00 €
<b>AFECCIONES A LA LÍNEA ACTUAL</b>				<b>- €</b>
%	Afecciones a la línea actual	0%		- €
<b>VARIOS</b>				<b>152,146,524.00 €</b>
%	Varios	10%		152,146,524.00 €
<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>				<b>22,821,978.60 €</b>
%	Seguridad y salud	1.5%		22,821,978.60 €
			<b>TOTAL PEM</b>	<b>1,843,365,614.20 €</b>
			<b>TOTAL PBL</b>	<b>2,654,262,147.89 €</b>

## 2.6. Alternativa C2 – Cambiador Castro

ESTUDIO INFORMATIVO CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO. TRAMO BILBAO-SANTANDER. Alternativa C2 Cambiador Castro				
capítulo	unidad	precio	medición	importe
<b>EXPLANACIONES</b>				<b>29,843,750.00 €</b>
m	Explanaciones (trazado llano)	800.00 €/m	0.00 m	- €
m	Explanaciones (trazado ondulado)	1050.00 €/m	4775.00 m	5,013,750.00 €
m	Explanaciones (trazado montañoso)	1300.00 €/m	19100.00 m	24,830,000.00 €
<b>DRENAJE</b>				<b>12,653,750.00 €</b>
m	Drenaje longitudinal	350.00 €/m	23875.00 m	8,356,250.00 €
m	Drenaje transversal	180.00 €/m	23875.00 m	4,297,500.00 €
<b>ESTRUCTURAS</b>				<b>85,075,200.00 €</b>
m²	Viaducto	1200.00 €/m²	66696.00 m²	80,035,200.00 €
m²	Obras de paso	800.00 €/m²	3800.00 m²	3,040,000.00 €
m²	Pérgola	1600.00 €/m²	0.00 m²	- €
m²	Muros	250.00 €/m²	8000.00 m²	2,000,000.00 €
<b>TÚNELES</b>				<b>1,265,550,000.00 €</b>
m	Túnel	25000.00 €/m	50622.00 m	1,265,550,000.00 €
<b>SUPERESTRUCTURA Y ELECTRIFICACIÓN</b>				<b>138,881,750.00 €</b>
m	Superestructura Ibérico en tronco en vía doble	885.00 €/m	62350.00 m	55,179,750.00 €
m	Superestructura ferroviaria en vía convencional doble y ancho internacional (AV) con tercer hilo	1050.00 €/m	16911.00 m	17,756,550.00 €
m	Electrificación en tronco en vía doble	800.00 €/m	62350.00 m	49,880,000.00 €
m	Electrificación tronco vía doble con tercer hilo	950.00 €/m	16911.00 m	16,065,450.00 €
<b>OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>				<b>23,778,300.00 €</b>
m	Obras complementarias y situaciones provisionales	300.00 €/m	79261.00 m	23,778,300.00 €
<b>INTEGRACIÓN AMBIENTAL</b>				<b>40,380,712.50 €</b>
%	Integración ambiental	2.5%		40,380,712.50 €
<b>SERVICIOS AFECTADOS</b>				<b>104,989,852.50 €</b>
%	Servicios afectados	6.5%		104,989,852.50 €
<b>INSTALACIONES FERROVIARIAS</b>				<b>59,445,750.00 €</b>
m	Instalaciones ferroviarias	750.00 €/m	79261.00m	59,445,750.00 €
<b>ESTACIONES</b>				<b>10,000,000.00 €</b>
ud	Estación de Laredo	10,000,000 €/ud	0.00 ud	- €
ud	Estación de Castro-Urdiales	10,000,000 €/ud	1.00 ud	10,000,000.00 €
<b>AFECCIONES A LA LÍNEA ACTUAL</b>				<b>- €</b>
%	Afecciones a la línea actual	0%		- €
<b>VARIOS</b>				<b>161,522,850.00 €</b>
%	Varios	10%		161,522,850.00 €
<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>				<b>24,228,427.50 €</b>
%	Seguridad y salud	1.5%		24,228,427.50 €
			<b>TOTAL PEM</b>	<b>1,956,350,342.50 €</b>
			<b>TOTAL PBL</b>	<b>2,816,948,858.17 €</b>

**2.7. Alternativa A1 Modificada – Cambiador Castro**

**ESTUDIO INFORMATIVO CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO.  
TRAMO BILBAO-SANTANDER.  
Alternativa A1 mod Cambiador Castro**

capítulo	unidad	precio	medición	importe
<b>EXPLANACIONES</b>				<b>38.277.500,00 €</b>
m	Explanaciones (trazado llano)	800,00 €/m	0,00 m	- €
m	Explanaciones (trazado ondulado)	1050,00 €/m	6124,40 m	6.430.620,00 €
m	Explanaciones (trazado montañoso)	1300,00 €/m	24497,60 m	31.846.880,00 €
<b>DRENAJE</b>				<b>16.229.660,00 €</b>
m	Drenaje longitudinal	350,00 €/m	30622,00 m	10.717.700,00 €
m	Drenaje transversal	180,00 €/m	30622,00 m	5.511.960,00 €
<b>ESTRUCTURAS</b>				<b>88.872.000,00 €</b>
m <sup>2</sup>	Viaducto	1200,00 €/m <sup>2</sup>	69860,00 m <sup>2</sup>	83.832.000,00 €
m <sup>2</sup>	Obras de paso	800,00 €/m <sup>2</sup>	3800,00 m <sup>2</sup>	3.040.000,00 €
m <sup>2</sup>	Pérgola	1600,00 €/m <sup>2</sup>	0,00 m <sup>2</sup>	- €
m <sup>2</sup>	Muros	250,00 €/m <sup>2</sup>	8000,00 m <sup>2</sup>	2.000.000,00 €
<b>TÚNELES</b>				<b>952.675.000,00 €</b>
m	Túnel	25000,00 €/m	38107,00 m	952.675.000,00 €
<b>SUPERESTRUCTURA Y ELECTRIFICACIÓN</b>				<b>123.880.135,00 €</b>
m	Superestructura Ibérico en tronco en vía doble	885,00 €/m	56900,00 m	50.356.500,00 €
m	Superestructura UIC en tronco en vía doble	865,00 €/m	16819,00 m	14.548.435,00 €
m	Electrificación en tronco en vía doble	800,00 €/m	73719,00 m	58.975.200,00 €
<b>OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>				<b>22.115.700,00 €</b>
m	Obras complementarias y situaciones provisionales	300,00 €/m	73719,00 m	22.115.700,00 €
<b>INTEGRACIÓN AMBIENTAL</b>				<b>32.433.481,13 €</b>
%	Integración ambiental	2,5%		32.433.481,13 €
<b>SERVICIOS AFECTADOS</b>				<b>84.327.050,93 €</b>
%	Servicios afectados	6,5%		84.327.050,93 €
<b>INSTALACIONES FERROVIARIAS</b>				<b>55.289.250,00 €</b>
m	Instalaciones ferroviarias	750,00 €/m	73719,00 m	55.289.250,00 €
<b>ESTACIONES</b>				<b>20.000.000,00 €</b>
ud	Estación de Laredo	10.000.000 €/ud	1,00 ud	10.000.000,00 €
ud	Estación de Castro-Urdiales	10.000.000 €/ud	1,00 ud	10.000.000,00 €
<b>AFECCIONES A LA LÍNEA ACTUAL</b>				<b>38.920.177,35 €</b>
%	Afecciones a la línea actual	3%		38.920.177,35 €
<b>VARIOS</b>				<b>129.733.924,50 €</b>
%	Varios	10%		129.733.924,50 €
<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>				<b>19.460.088,68 €</b>
%	Seguridad y salud	1,5%		19.460.088,68 €
<b>TOTAL PEM</b>			<b>1.622.213.967,58 €</b>	
<b>TOTAL PBL</b>			<b>2.335.825.891,91 €</b>	



### 3. VALORACIONES DE LAS ALTERNATIVAS CON CAMBIADOR EN ABANDO

#### 3.1. Alternativa A1 – Cambiador Abando

##### ESTUDIO INFORMATIVO CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO. TRAMO BILBAO-SANTANDER. Alternativa A1 Cambiador Abando

capítulo	unidad	precio	medición	importe
<b>EXPLANACIONES</b>				<b>33,603,750.00 €</b>
m	Explanaciones (trazado llano)	800.00 €/m	0.00 m	- €
m	Explanaciones (trazado ondulado)	1050.00 €/m	5376.60 m	5,645,430.00 €
m	Explanaciones (trazado montañoso)	1300.00 €/m	21506.40 m	27,958,320.00 €
<b>DRENAJE</b>				<b>14,247,990.00 €</b>
m	Drenaje longitudinal	350.00 €/m	26883.00 m	9,409,050.00 €
m	Drenaje transversal	180.00 €/m	26883.00 m	4,838,940.00 €
<b>ESTRUCTURAS</b>				<b>76,322,400.00 €</b>
m²	Viaducto	1200.00 €/m²	59402.00 m²	71,282,400.00 €
m²	Obras de paso	800.00 €/m²	3800.00 m²	3,040,000.00 €
m²	Pérgola	1600.00 €/m²	0.00 m²	- €
m²	Muros	250.00 €/m²	8000.00 m²	2,000,000.00 €
<b>TÚNELES</b>				<b>1,064,825,000.00 €</b>
m	Túnel	25000.00 €/m	42593.00 m	1,064,825,000.00 €
<b>SUPERESTRUCTURA Y ELECTRIFICACIÓN</b>				<b>124,216,515.00 €</b>
m	Superestructura Ibérico en tronco en vía doble	885.00 €/m	73719.00 m	65,241,315.00 €
m	Electrificación en tronco en vía doble	800.00 €/m	73719.00 m	58,975,200.00 €
<b>OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>				<b>22,115,700.00 €</b>
m	Obras complementarias y situaciones provisionales	300.00 €/m	73719.00 m	22,115,700.00 €
<b>INTEGRACIÓN AMBIENTAL</b>				<b>34,765,515.13 €</b>
%	Integración ambiental	2.5%		34,765,515.13 €
<b>SERVICIOS AFECTADOS</b>				<b>90,390,339.33 €</b>
%	Servicios afectados	6.5%		90,390,339.33 €
<b>INSTALACIONES FERROVIARIAS</b>				<b>55,289,250.00 €</b>
m	Instalaciones ferroviarias	750.00 €/m	73719.00 m	55,289,250.00 €
<b>ESTACIONES</b>				<b>20,000,000.00 €</b>
ud	Estación de Laredo	10,000,000 €/ud	1.00 ud	10,000,000.00 €
ud	Estación de Castro-Urdiales	10,000,000 €/ud	1.00 ud	10,000,000.00 €
<b>AFECCIONES A LA LÍNEA ACTUAL</b>				<b>- €</b>
%	Afecciones a la línea actual	0%		- €
<b>VARIOS</b>				<b>139,062,060.50 €</b>
%	Varios	10%		139,062,060.50 €
<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>				<b>20,859,309.08 €</b>
%	Seguridad y salud	1.5%		20,859,309.08 €
			<b>TOTAL PEM</b>	<b>1,695,697,829.03 €</b>
			<b>TOTAL PBL</b>	<b>2,441,635,304.01 €</b>

#### 3.2. Alternativa A2 – Cambiador Abando

##### ESTUDIO INFORMATIVO CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO. TRAMO BILBAO-SANTANDER. Alternativa A2 Cambiador Abando

capítulo	unidad	precio	medición	importe
<b>EXPLANACIONES</b>				<b>36,083,750.00 €</b>
m	Explanaciones (trazado llano)	800.00 €/m	0.00 m	- €
m	Explanaciones (trazado ondulado)	1050.00 €/m	5773.40 m	6,062,070.00 €
m	Explanaciones (trazado montañoso)	1300.00 €/m	23093.60 m	30,021,680.00 €
<b>DRENAJE</b>				<b>15,299,510.00 €</b>
m	Drenaje longitudinal	350.00 €/m	28867.00 m	10,103,450.00 €
m	Drenaje transversal	180.00 €/m	28867.00 m	5,196,060.00 €
<b>ESTRUCTURAS</b>				<b>109,704,000.00 €</b>
m²	Viaducto	1200.00 €/m²	87220.00 m²	104,664,000.00 €
m²	Obras de paso	800.00 €/m²	3800.00 m²	3,040,000.00 €
m²	Pérgola	1600.00 €/m²	0.00 m²	- €
m²	Muros	250.00 €/m²	8000.00 m²	2,000,000.00 €
<b>TÚNELES</b>				<b>1,195,775,000.00 €</b>
m	Túnel	25000.00 €/m	47831.00 m	1,195,775,000.00 €
<b>SUPERESTRUCTURA Y ELECTRIFICACIÓN</b>				<b>139,733,680.00 €</b>
m	Superestructura Ibérico en tronco en vía doble	885.00 €/m	82928.00 m	73,391,280.00 €
m	Electrificación en tronco en vía doble	800.00 €/m	82928.00 m	66,342,400.00 €
<b>OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>				<b>24,878,400.00 €</b>
m	Obras complementarias y situaciones provisionales	300.00 €/m	82928.00 m	24,878,400.00 €
<b>INTEGRACIÓN AMBIENTAL</b>				<b>39,591,758.50 €</b>
%	Integración ambiental	2.5%		39,591,758.50 €
<b>SERVICIOS AFECTADOS</b>				<b>102,938,572.10 €</b>
%	Servicios afectados	6.5%		102,938,572.10 €
<b>INSTALACIONES FERROVIARIAS</b>				<b>62,196,000.00 €</b>
m	Instalaciones ferroviarias	750.00 €/m	82928.00m	62,196,000.00 €
<b>ESTACIONES</b>				<b>20,000,000.00 €</b>
ud	Estación de Laredo	10,000,000 €/ud	1.00 ud	10,000,000.00 €
ud	Estación de Castro-Urdiales	10,000,000 €/ud	1.00 ud	10,000,000.00 €
<b>AFECCIONES A LA LÍNEA ACTUAL</b>				<b>- €</b>
%	Afecciones a la línea actual	0%		- €
<b>VARIOS</b>				<b>158,367,034.00 €</b>
%	Varios	10%		158,367,034.00 €
<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>				<b>23,755,055.10 €</b>
%	Seguridad y salud	1.5%		23,755,055.10 €
			<b>TOTAL PEM</b>	<b>1,928,322,759.70 €</b>
			<b>TOTAL PBL</b>	<b>2,776,591,941.69 €</b>

### 3.3. Alternativa B1 – Cambiador Abando

**ESTUDIO INFORMATIVO CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO.  
TRAMO BILBAO-SANTANDER.  
Alternativa B1 Cambiador Abando**

capítulo	unidad	precio	medición	importe
<b>EXPLANACIONES</b>				<b>30,138,750.00 €</b>
m	Explanaciones (trazado llano)	800.00 €/m	0.00 m	- €
m	Explanaciones (trazado ondulado)	1050.00 €/m	4822.20 m	5,063,310.00 €
m	Explanaciones (trazado montañoso)	1300.00 €/m	19288.80 m	25,075,440.00 €
<b>DRENAJE</b>				<b>12,778,830.00 €</b>
m	Drenaje longitudinal	350.00 €/m	24111.00 m	8,438,850.00 €
m	Drenaje transversal	180.00 €/m	24111.00 m	4,339,980.00 €
<b>ESTRUCTURAS</b>				<b>136,836,000.00 €</b>
m²	Viaducto	1200.00 €/m²	109830.00 m²	131,796,000.00 €
m²	Obras de paso	800.00 €/m²	3800.00 m²	3,040,000.00 €
m²	Pérgola	1600.00 €/m²	0.00 m²	- €
m²	Muros	250.00 €/m²	8000.00 m²	2,000,000.00 €
<b>TÚNELES</b>				<b>1,273,850,000.00 €</b>
m	Túnel	25000.00 €/m	50954.00 m	1,273,850,000.00 €
<b>SUPERESTRUCTURA Y ELECTRIFICACIÓN</b>				<b>139,703,350.00 €</b>
m	Superestructura Ibérico en tronco en vía doble	885.00 €/m	82910.00 m	73,375,350.00 €
m	Electrificación en tronco en vía doble	800.00 €/m	82910.00 m	66,328,000.00 €
<b>OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>				<b>24,873,000.00 €</b>
m	Obras complementarias y situaciones provisionales	300.00 €/m	82910.00 m	24,873,000.00 €
<b>INTEGRACIÓN AMBIENTAL</b>				<b>42,009,060.75 €</b>
%	Integración ambiental	2.5%		42,009,060.75 €
<b>SERVICIOS AFECTADOS</b>				<b>109,223,557.95 €</b>
%	Servicios afectados	6.5%		109,223,557.95 €
<b>INSTALACIONES FERROVIARIAS</b>				<b>62,182,500.00 €</b>
m	Instalaciones ferroviarias	750.00 €/m	82910.00m	62,182,500.00 €
<b>ESTACIONES</b>				<b>20,000,000.00 €</b>
ud	Estación de Laredo	10,000,000 €/ud	1.00 ud	10,000,000.00 €
ud	Estación de Castro-Urdiales	10,000,000 €/ud	1.00 ud	10,000,000.00 €
<b>AFECCIONES A LA LÍNEA ACTUAL</b>				<b>- €</b>
%	Afecciones a la línea actual	0%		- €
<b>VARIOS</b>				<b>168,036,243.00 €</b>
%	Varios	10%		168,036,243.00 €
<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>				<b>25,205,436.45 €</b>
%	Seguridad y salud	1.5%		25,205,436.45 €
<b>TOTAL PEM</b>			<b>2,044,836,728.15 €</b>	
<b>TOTAL PBL</b>			<b>2,944,360,404.86 €</b>	

### 3.4. Alternativa B2 – Cambiador Abando

**ESTUDIO INFORMATIVO CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO.  
TRAMO BILBAO-SANTANDER.  
Alternativa B2 Cambiador Abando**

capítulo	unidad	precio	medición	importe
<b>EXPLANACIONES</b>				<b>31,520,000.00 €</b>
m	Explanaciones (trazado llano)	800.00 €/m	0.00 m	- €
m	Explanaciones (trazado ondulado)	1050.00 €/m	5043.20 m	5,295,360.00 €
m	Explanaciones (trazado montañoso)	1300.00 €/m	20172.80 m	26,224,640.00 €
<b>DRENAJE</b>				<b>13,364,480.00 €</b>
m	Drenaje longitudinal	350.00 €/m	25216.00 m	8,825,600.00 €
m	Drenaje transversal	180.00 €/m	25216.00 m	4,538,880.00 €
<b>ESTRUCTURAS</b>				<b>103,975,200.00 €</b>
m²	Viaducto	1200.00 €/m²	82446.00 m²	98,935,200.00 €
m²	Obras de paso	800.00 €/m²	3800.00 m²	3,040,000.00 €
m²	Pérgola	1600.00 €/m²	0.00 m²	- €
m²	Muros	250.00 €/m²	8000.00 m²	2,000,000.00 €
<b>TÚNELES</b>				<b>1,387,400,000.00 €</b>
m	Túnel	25000.00 €/m	55496.00 m	1,387,400,000.00 €
<b>SUPERESTRUCTURA Y ELECTRIFICACIÓN</b>				<b>145,922,685.00 €</b>
m	Superestructura Ibérico en tronco en vía doble	885.00 €/m	86601.00 m	76,641,885.00 €
m	Electrificación en tronco en vía doble	800.00 €/m	86601.00 m	69,280,800.00 €
<b>OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>				<b>25,980,300.00 €</b>
m	Obras complementarias y situaciones provisionales	300.00 €/m	86601.00 m	25,980,300.00 €
<b>INTEGRACIÓN AMBIENTAL</b>				<b>44,327,835.38 €</b>
%	Integración ambiental	2.5%		44,327,835.38 €
<b>SERVICIOS AFECTADOS</b>				<b>115,252,371.98 €</b>
%	Servicios afectados	6.5%		115,252,371.98 €
<b>INSTALACIONES FERROVIARIAS</b>				<b>64,950,750.00 €</b>
m	Instalaciones ferroviarias	750.00 €/m	86601.00m	64,950,750.00 €
<b>ESTACIONES</b>				<b>20,000,000.00 €</b>
ud	Estación de Laredo	10,000,000 €/ud	1.00 ud	10,000,000.00 €
ud	Estación de Castro-Urdiales	10,000,000 €/ud	1.00 ud	10,000,000.00 €
<b>AFECCIONES A LA LÍNEA ACTUAL</b>				<b>- €</b>
%	Afecciones a la línea actual	0%		- €
<b>VARIOS</b>				<b>177,311,341.50 €</b>
%	Varios	10%		177,311,341.50 €
<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>				<b>26,596,701.23 €</b>
%	Seguridad y salud	1.5%		26,596,701.23 €
<b>TOTAL PEM</b>			<b>2,156,601,665.08 €</b>	
<b>TOTAL PBL</b>			<b>3,105,290,737.54 €</b>	

## 3.5. Alternativa C1 – Cambiador Abando

<b>ESTUDIO INFORMATIVO CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO. TRAMO BILBAO-SANTANDER. Alternativa C1 Cambiador Abando</b>				
capítulo	unidad	precio	medición	importe
<b>EXPLANACIONES</b>				<b>28,560,000.00 €</b>
m	Explanaciones (trazado llano)	800.00 €/m	0.00 m	- €
m	Explanaciones (trazado ondulado)	1050.00 €/m	4569.60 m	4,798,080.00 €
m	Explanaciones (trazado montañoso)	1300.00 €/m	18278.40 m	23,761,920.00 €
<b>DRENAJE</b>				<b>12,109,440.00 €</b>
m	Drenaje longitudinal	350.00 €/m	22848.00 m	7,996,800.00 €
m	Drenaje transversal	180.00 €/m	22848.00 m	4,112,640.00 €
<b>ESTRUCTURAS</b>				<b>116,272,800.00 €</b>
m²	Viaducto	1200.00 €/m²	92694.00 m²	111,232,800.00 €
m²	Obras de paso	800.00 €/m²	3800.00 m²	3,040,000.00 €
m²	Pérgola	1600.00 €/m²	0.00 m²	- €
m²	Muros	250.00 €/m²	8000.00 m²	2,000,000.00 €
<b>TÚNELES</b>				<b>1,152,525,000.00 €</b>
m	Túnel	25000.00 €/m	46101.00 m	1,152,525,000.00 €
<b>SUPERESTRUCTURA Y ELECTRIFICACIÓN</b>				<b>127,335,450.00 €</b>
m	Superestructura Ibérico en tronco en vía doble	885.00 €/m	75570.00 m	66,879,450.00 €
m	Electrificación en tronco en vía doble	800.00 €/m	75570.00 m	60,456,000.00 €
<b>OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>				<b>22,671,000.00 €</b>
m	Obras complementarias y situaciones provisionales	300.00 €/m	75570.00 m	22,671,000.00 €
<b>INTEGRACIÓN AMBIENTAL</b>				<b>37,903,779.75 €</b>
%	Integración ambiental	2.5%		37,903,779.75 €
<b>SERVICIOS AFECTADOS</b>				<b>98,549,827.35 €</b>
%	Servicios afectados	6.5%		98,549,827.35 €
<b>INSTALACIONES FERROVIARIAS</b>				<b>56,677,500.00 €</b>
m	Instalaciones ferroviarias	750.00 €/m	75570.00m	56,677,500.00 €
<b>ESTACIONES</b>				<b>10,000,000.00 €</b>
ud	Estación de Laredo	10,000,000 €/ud	0.00 ud	- €
ud	Estación de Castro-Urdiales	10,000,000 €/ud	1.00 ud	10,000,000.00 €
<b>AFECCIONES A LA LÍNEA ACTUAL</b>				<b>- €</b>
%	Afecciones a la línea actual	0%		- €
<b>VARIOS</b>				<b>151,615,119.00 €</b>
%	Varios	10%		151,615,119.00 €
<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>				<b>22,742,267.85 €</b>
%	Seguridad y salud	1.5%		22,742,267.85 €
<b>TOTAL PEM</b>			<b>1,836,962,183.95 €</b>	
<b>TOTAL PBL</b>			<b>2,645,041,848.67 €</b>	

## 3.6. Alternativa C2 – Cambiador Abando

<b>ESTUDIO INFORMATIVO CORREDOR CANTÁBRICO-MEDITERRÁNEO. TRAMO BILBAO-SANTANDER. Alternativa C2 Cambiador Abando</b>				
capítulo	unidad	precio	medición	importe
<b>EXPLANACIONES</b>				<b>29,843,750.00 €</b>
m	Explanaciones (trazado llano)	800.00 €/m	0.00 m	- €
m	Explanaciones (trazado ondulado)	1050.00 €/m	4775.00 m	5,013,750.00 €
m	Explanaciones (trazado montañoso)	1300.00 €/m	19100.00 m	24,830,000.00 €
<b>DRENAJE</b>				<b>12,653,750.00 €</b>
m	Drenaje longitudinal	350.00 €/m	23875.00 m	8,356,250.00 €
m	Drenaje transversal	180.00 €/m	23875.00 m	4,297,500.00 €
<b>ESTRUCTURAS</b>				<b>85,075,200.00 €</b>
m²	Viaducto	1200.00 €/m²	66696.00 m²	80,035,200.00 €
m²	Obras de paso	800.00 €/m²	3800.00 m²	3,040,000.00 €
m²	Pérgola	1600.00 €/m²	0.00 m²	- €
m²	Muros	250.00 €/m²	8000.00 m²	2,000,000.00 €
<b>TÚNELES</b>				<b>1,265,550,000.00 €</b>
m	Túnel	25000.00 €/m	50622.00 m	1,265,550,000.00 €
<b>SUPERESTRUCTURA Y ELECTRIFICACIÓN</b>				<b>133,554,785.00 €</b>
m	Superestructura Ibérico en tronco en vía doble	885.00 €/m	79261.00 m	70,145,985.00 €
m	Electrificación en tronco en vía doble	800.00 €/m	79261.00 m	63,408,800.00 €
<b>OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>				<b>23,778,300.00 €</b>
m	Obras complementarias y situaciones provisionales	300.00 €/m	79261.00 m	23,778,300.00 €
<b>INTEGRACIÓN AMBIENTAL</b>				<b>40,247,538.38 €</b>
%	Integración ambiental	2.5%		40,247,538.38 €
<b>SERVICIOS AFECTADOS</b>				<b>104,643,599.78 €</b>
%	Servicios afectados	6.5%		104,643,599.78 €
<b>INSTALACIONES FERROVIARIAS</b>				<b>59,445,750.00 €</b>
m	Instalaciones ferroviarias	750.00 €/m	79261.00m	59,445,750.00 €
<b>ESTACIONES</b>				<b>10,000,000.00 €</b>
ud	Estación de Laredo	10,000,000 €/ud	0.00 ud	- €
ud	Estación de Castro-Urdiales	10,000,000 €/ud	1.00 ud	10,000,000.00 €
<b>AFECCIONES A LA LÍNEA ACTUAL</b>				<b>- €</b>
%	Afecciones a la línea actual	0%		- €
<b>VARIOS</b>				<b>160,990,153.50 €</b>
%	Varios	10%		160,990,153.50 €
<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>				<b>24,148,523.03 €</b>
%	Seguridad y salud	1.5%		24,148,523.03 €
<b>TOTAL PEM</b>			<b>1,949,931,349.68 €</b>	
<b>TOTAL PBL</b>			<b>2,807,706,150.40 €</b>	