

## *APÉNDICE 1. VALORACIÓN ECONÓMICA DE ALTERNATIVAS FERROVIARIAS*

---

## ÍNDICE

<b>1. ALTERNATIVA 1</b> .....	<b>1</b>
1.1. PLATAFORMA .....	1
1.2. GALERIA.....	3
<b>2. ALTERNATIVA 2</b> .....	<b>4</b>
2.1. PLATAFORMA .....	4
2.2. GALERIA.....	6
<b>3. ALTERNATIVA 3</b> .....	<b>7</b>
3.1. PLATAFORMA .....	7
3.2. GALERIA.....	9
<b>4. ALTERNATIVA 4</b> .....	<b>10</b>
4.1. PLATAFORMA .....	10
4.2. GALERIA.....	12
<b>5. ALTERNATIVA 5</b> .....	<b>13</b>
5.1. PLATAFORMA .....	13
5.2. GALERIA.....	15
<b>6. ALTERNATIVA 6</b> .....	<b>16</b>
6.1. PLATAFORMA .....	16
6.2. GALERIA.....	18
<b>7. ALTERNATIVA 7</b> .....	<b>19</b>
7.1. PLATAFORMA .....	19
7.2. GALERIA.....	21
<b>8. ENLACE</b> .....	<b>22</b>
8.1. PLATAFORMA .....	22
8.2. GALERIA.....	24
8.3. PLATAFORMA + GALERIA .....	24

## 1. ALTERNATIVA 1

### 1.1. PLATAFORMA

Alternativa 1 L = 36.089,40 m

#### Plataforma

Nº	Ud	Concepto	Precio unitario (€/Ud)	Medición	Presupuesto (€)	Nº	Ud	Concepto	Precio unitario (€/Ud)	Medición	Presupuesto (€)
<b>1. Movimiento de tierras</b>						<b>10. Integración ambiental</b>					
1.1	m3	Desmante vía doble, incluido excavación de tierra vegetal	4,77	4.259.171	20.316.246,62 €	10.1	P.A.	Medidas de integración ambiental			5.689.000,00 €
1.2	m3	Terraplén	2,57	921.372	2.367.926,04 €						
1.3	m	Capas de asiento	117,32	36.089	4.233.940,20 €						
<b>2. Drenaje</b>						<b>11. Servicios afectados</b>					
2.1	ud	Drenaje transversal	192.147,02	22	4.227.234,53 €	11.1	m	Servicios afectados	85,32	36.089	3.079.073,99 €
2.2	m	Drenaje longitudinal	183,76	36.089	6.631.752,05 €						
<b>3. Viaductos y muros</b>						<b>12. Obras complementarias</b>					
3.1	m2	Viaducto	1.015,00	19.402	19.692.613,85 €	12.1	m	Obras complementarias	177,75	36.089	6.414.737,47 €
3.2	m2	Muro	326,60	28.359	9.262.147,38 €						
<b>4. Túneles</b>						<b>13. Seguridad y Salud</b>					
4.1	m	Falso Túnel	18.334,74	3.887	71.264.530,85 €	13.1	P.A.	Seguridad y Salud (1,5%)			8.533.685,43 €
4.2	m	Tunel	18.375,94	13.175	242.102.090,70 €						
4.3	ud	Boquillas de túnel vía doble	735.037,80	16	11.760.604,80 €						
<b>5. Reposición de servidumbres</b>						<b>14. Imprevistos y varios</b>					
5.1	ud	Paso inferior	373.273,59	2	746.547,17 €	14.1	P.A.	Imprevistos y varios (10%)			57.744.604,76 €
5.2	ud	Paso superior	359.942,40	22	7.918.732,70 €						
5.3	m	Reposición de caminos	146,76	7.578	1.112.182,05 €						
<b>6. Superestructura</b>						<b>PEM (Presupuesto de Ejecución Material)</b>					
6.1	m	Vía doble en placa	1.550,00	36.089	55.938.570,00 €	<b>635.190.652,36 €</b>					
<b>7. Instalaciones de seguridad y comunicaciones</b>						Gastos Generales (GG) (13%)					
7.1	m	Vía doble	497,70	36.089	17.961.691,85 €	Beneficio Industrial (BI) (6 % )					
<b>8. Electrificación</b>						Suma (PEM, GG y BI)					
8.1	m	Línea aérea de contacto	264,61	36.089	9.549.724,40 €	I.G.I.C. (5%) sobre Suma (PEM, GG y BI)					
8.2	m	Subestaciones y acometida eléctrica	634,93	36.089	22.914.062,30 €	<b>PBL (Presupuesto Base de Licitación)</b>					
						<b>793.670.720,12 €</b>					
						Expropiaciones					
						<b>144.603.793,01 €</b>					
						Redacción de Proyecto (1,5% PEM)					
						9.527.859,79 €					

## Alternativa 1 L = 36.089,40 m

### Plataforma

Nº	Ud	Concepto	Precio unitario (€/Ud)	Medición	Presupuesto (€)	Nº	Ud	Concepto	Precio unitario (€/Ud)	Medición	Presupuesto (€)
<b>9. Intercambiadores</b>						<b>PCA (Presupuesto para Conocimiento de la Administración)</b>					
<b>45.728.953,20 €</b>						<b>976.385.952,27 €</b>					
9.1	Los Realejos				4.271.100,00 €			Control Y Vigilancia de las Obras (3,5% PEM)			22.231.672,83 €
	ud	Edificación		3.150.000				Trabajos de Conservación del PAE (1% PEM)			6.351.906,52 €
	ud	Aparcamiento		705.000							
	ud	Accesos		416.100							
9.2	Puerto de la Cruz/ La Orotava				4.344.000,00 €						
	ud	Edificación		3.150.000							
	ud	Aparcamiento		705.000							
	ud	Accesos		489.000							
9.3	La Victoria / Santa Úrsula/ La Matanza				9.122.160,00 €						
	ud	Edificación		8.336.160							
	ud	Aparcamiento		705.000							
	ud	Accesos		81.000							
9.4	El Sauzal/ Tacoronte				9.286.873,20 €						
	ud	Edificación		8.336.160							
	ud	Aparcamiento		705.000							
	ud	Accesos		245.713,20							
9.5	Aeropuerto				9.738.660,00 €						
	ud	Edificación		8.966.160							
	ud	Aparcamiento		705.000							
	ud	Accesos		67.500							
9.6	La Laguna				8.966.160,00 €						
	ud	Edificación		8.966.160							
	ud	Aparcamiento		-							
	ud	Accesos		-							



## 1.2. GALERIA

### Galería de Servicio

Nº	Ud	Concepto	Precio unitario (€/Ud)	Medición	Presupuesto (€)		
						<b>PEM (Presupuesto de Ejecución Material)</b>	<b>89.838.634,11 €</b>
1. Movimiento de tierras					8.008.869,91 €		
1.1	m3	Desmote vía doble, incluido excavación de tierra vegetal	4,77	789.441	3.765.635,08 €	Gastos Generales (GG) (13%)	11.679.022,43 €
1.2	m3	Terraplén	2,57	55.715	143.186,27 €	Beneficio Industrial (BI) (6 % )	5.390.318,05 €
1.3	m	Capas de asiento	117,32	34.948	4.100.048,56 €	Suma (PEM, GG y BI)	106.907.974,59 €
15. Obra Civil Galería de Servicio					81.829.764,20 €	I.G.I.C. (5%) sobre Suma (PEM, GG y BI)	5.345.398,73 €
						<b>PBL (Presupuesto Base de Licitación)</b>	<b>112.253.373,32 €</b>
15.1	m	Galería en Túnel	4.964,31	13.175	65.404.568,97 €	Expropiaciones	12.576.942,58 €
15.2	m	Galería en Falso Túnel	1.215,00	3.887	4.722.532,47 €	Redacción de Proyecto (1,5% PEM)	1.347.579,51 €
15.3	m	Galería a Cielo Abierto	654,28	17.886	11.702.662,76 €	Control Y Vigilancia de las Obras (3,5% PEM)	3.144.352,19 €
						Trabajos de Conservación del PAE (1% PEM)	898.386,34 €
						<b>PCA (Presupuesto para Conocimiento de la Administración)</b>	<b>130.220.633,94 €</b>

### Plataforma + Galería

<b>PEM (Presupuesto de Ejecución Material)</b>					<b>725.029.286,47 €</b>	<b>PBL (Presupuesto Base de Licitación)</b>		<b>905.924.093,44 €</b>
Gastos Generales (GG) (13%)					94.253.807,24 €	Expropiaciones		157.180.735,58 €
Beneficio Industrial (BI) (6 % )					43.501.757,19 €	Redacción de Proyecto (1,5% PEM)		10.875.439,30 €
Suma (PEM, GG y BI)					862.784.850,90 €	Control Y Vigilancia de las Obras (3,5% PEM)		25.376.025,03 €
I.G.I.C. (5%) sobre Suma (PEM, GG y BI)					43.139.242,54 €	Trabajos de Conservación del PAE (1% PEM)		7.250.292,86 €
						<b>PCA (Presupuesto para Conocimiento de la Administración)</b>	<b>1.106.606.586,21 €</b>	

## 2. ALTERNATIVA 2

### 2.1. PLATAFORMA

Alternativa 2 L = 36.005,85 m

#### Plataforma

Nº	Ud	Concepto	Precio unitario	Medición	Presupuesto	Nº	Ud	Concepto	Precio unitario	Medición	Presupuesto
<b>1. Movimiento de tierras</b>						<b>10. Integración ambiental</b>					
1.1	m3	Desmorte vía doble, incluido excavación de tierra vegetal	4,77	6.395.840	30.508.156,80 €	10.1	P.A.	Medidas de integración ambiental			5.782.000,00 €
1.2	m3	Terraplén	2,57	286.290	735.765,30 €						
1.3	m	Capas de asiento	117,32	36.006	4.224.137,10 €						
<b>2. Drenaje</b>						<b>11. Servicios afectados</b>					
2.1	ud	Drenaje transversal	192.147,02	10	1.921.470,24 €	11.1	m	Servicios afectados	85,32	36.006	3.071.944,82 €
2.2	m	Drenaje longitudinal	183,76	36.006	6.616.397,15 €						
<b>3. Viaductos y muros</b>						<b>12. Obras complementarias</b>					
3.1	m2	Viaducto	1.015,00	12.230	12.413.074,45 €	12.1	m	Obras complementarias	177,75	36.006	6.399.885,04 €
3.2	m2	Muro	326,60	259.676	84.810.083,62 €						
<b>4. Túneles</b>						<b>13. Seguridad y Salud</b>					
4.1	m	Falso Túnel	18.334,74	1.702	31.202.243,88 €	13.1	P.A.	Seguridad y Salud (1,5%)			9.679.972,34 €
4.2	m	Túnel	18.375,94	15.390	282.810.494,34 €						
4.3	ud	Boquillas de túnel vía doble	735.037,80	12	8.820.453,60 €						
<b>5. Reposición de servidumbres</b>						<b>14. Imprevistos y varios</b>					
5.1	ud	Paso inferior	373.273,59	2	746.547,17 €	14.1	P.A.	Imprevistos y varios (10%)			65.501.146,19 €
5.2	ud	Paso superior	359.942,40	25	8.998.559,89 €						
5.3	m	Reposición de caminos	146,76	11.118	1.631.705,56 €						
<b>6. Superestructura</b>						<b>PEM (Presupuesto de Ejecución Material)</b>					
6.1	m	Vía doble en placa	1.550,00	36.006	55.809.052,00 €	<b>720.512.608,04 €</b>					
<b>7. Instalaciones de seguridad y comunicaciones</b>						Gastos Generales (GG) (13%)					
7.1	m	Vía doble	497,70	36.006	17.920.104,05 €	Beneficio Industrial (BI) (6 % )					
<b>8. Electrificación</b>						Suma (PEM, GG y BI)					
8.1	m	Línea aérea de contacto	264,61	36.006	9.527.613,34 €	I.G.I.C. (5%) sobre Suma (PEM, GG y BI)					
8.2	m	Subestaciones y acometida eléctrica	634,93	36.006	22.861.007,96 €	<b>PBL (Presupuesto Base de Licitación)</b>					
						<b>900.280.503,75 €</b>					
						Expropiaciones					
						<b>71.449.195,07 €</b>					
						Redacción de Proyecto (1,5% PEM)					
						10.807.689,12 €					
						Control Y Vigilancia de las Obras (3,5% PEM)					
						25.217.941,28 €					
						Trabajos de Conservación del PAE (1% PEM)					
						7.205.126,08 €					

## Alternativa 2 L = 36.005,85 m

### Plataforma

Nº	Ud	Concepto	Precio unitario	Medición	Presupuesto	Nº	Ud	Concepto	Precio unitario	Medición	Presupuesto	
<b>9. Intercambiadores</b>					<b>48.520.793,20 €</b>	<b>PCA (Presupuesto para Conocimiento de la Administración)</b>						<b>1.014.960.455,30 €</b>
9.1	Los Realejos				4.271.100,00 €							
	ud	Edificación		3.150.000								
	ud	Aparcamiento		705.000								
	ud	Accesos		416.100								
9.2	Puerto de la Cruz/ La Orotava				9.395.160,00 €							
	ud	Edificación		8.336.160								
	ud	Aparcamiento		705.000								
	ud	Accesos		354.000								
9.3	La Victoria / Santa Úrsula/ La Matanza				4.184.713,20 €							
	ud	Edificación		3.150.000								
	ud	Aparcamiento		705.000								
	ud	Accesos		329.713								
9.4	El Sauzal/ Tacoronte				11.965.000,00 €							
	ud	Edificación		10.990.000								
	ud	Aparcamiento		705.000								
	ud	Accesos		270.000								
9.5	Aeropuerto				9.738.660,00 €							
	ud	Edificación		8.966.160								
	ud	Aparcamiento		705.000								
	ud	Accesos		67.500								
9.6	La Laguna				8.966.160,00 €							
	ud	Edificación		8.966.160								
	ud	Aparcamiento		-								
	ud	Accesos		-								

## 2.2. GALERIA

### Galería de Servicio

Nº	Ud	Concepto	Precio unitario	Medición	Presupuesto		
						<b>PEM (Presupuesto de Ejecución Material)</b>	<b>101.037.303,11 €</b>
1. Movimiento de tierras					10.663.324,92 €		
1.1	m3	Desmante vía doble, incluido excavación de tierra vegetal	4,77	1.365.860	6.515.150,81 €	Gastos Generales (GG) (13%)	13.134.849,40 €
1.2	m3	Terraplén	2,57	3.282	8.434,48 €	Beneficio Industrial (BI) (6 % )	6.062.238,19 €
1.3	m	Capas de asiento	117,32	35.286	4.139.739,62 €	Suma (PEM, GG y BI)	120.234.390,70 €
15. Obra Civil Galería de Servicio					90.373.978,19 €	I.G.I.C. (5%) sobre Suma (PEM, GG y BI)	6.011.719,54 €
						<b>PBL (Presupuesto Base de Licitación)</b>	<b>126.246.110,24 €</b>
15.1	m	Galería en Túnel	4.964,31	15.390	76.402.060,10 €	Expropiaciones	59.667.840,35 €
15.2	m	Galería en Falso Túnel	1.215,00	1.702	2.067.699,15 €	Redacción de Proyecto (1,5% PEM)	1.515.559,55 €
15.3	m	Galería a Cielo Abierto	654,28	18.194	11.904.218,95 €	Control Y Vigilancia de las Obras (3,5% PEM)	3.536.305,61 €
						Trabajos de Conservación del PAE (1% PEM)	1.010.373,03 €
						<b>PCA (Presupuesto para Conocimiento de la Administración)</b>	<b>191.976.188,77 €</b>

### Plataforma + Galería

<b>PEM (Presupuesto de Ejecución Material)</b>					<b>821.549.911,15 €</b>	<b>PBL (Presupuesto Base de Licitación)</b>		<b>1.026.526.613,99 €</b>
Gastos Generales (GG) (13%)					106.801.488,45 €	Expropiaciones		131.117.035,42 €
Beneficio Industrial (BI) (6 % )					49.292.994,67 €	Redacción de Proyecto (1,5% PEM)		12.323.248,67 €
Suma (PEM, GG y BI)					977.644.394,27 €	Control Y Vigilancia de las Obras (3,5% PEM)		28.754.246,89 €
I.G.I.C. (5%) sobre Suma (PEM, GG y BI)					48.882.219,71 €	Trabajos de Conservación del PAE (1% PEM)		8.215.499,11 €
						<b>PCA (Presupuesto para Conocimiento de la Administración)</b>	<b>1.206.936.644,07 €</b>	

### 3. ALTERNATIVA 3

#### 3.1. PLATAFORMA

Alternativa 3 L = 36.084,62

#### Plataforma

Nº	Ud	Concepto	Precio unitario	Medición	Presupuesto	Nº	Ud	Concepto	Precio unitario	Medición	Presupuesto
<b>1. Movimiento de tierras</b>						<b>10. Integración ambiental</b>					
1.1	m3	Desmonte vía doble, incluido excavación de tierra vegetal	4,77	4.032.398	19.234.536,08 €	10.1	P.A.	Medidas de integración ambiental			5.696.000,00 €
1.2	m3	Terraplén	2,57	937.675	2.409.825,52 €						
1.3	m	Capas de asiento	117,32	36.085	4.233.379,42 €						
<b>2. Drenaje</b>						<b>11. Servicios afectados</b>					
2.1	ud	Drenaje transversal	192.147,02	23	4.419.381,56 €	11.1	m	Servicios afectados	85,32	36.085	3.078.666,17 €
2.2	m	Drenaje longitudinal	183,76	36.085	6.630.873,69 €						
<b>3. Viaductos y muros</b>						<b>12. Obras complementarias</b>					
3.1	m2	Viaducto	1.015,00	13.576	13.780.032,81 €	12.1	m	Obras complementarias	177,75	36.085	6.413.887,85 €
3.2	m2	Muro	326,60	121.938	39.824.787,50 €						
<b>4. Túneles</b>						<b>13. Seguridad y Salud</b>					
4.1	m	Falso Túnel	18.334,74	2.383	43.687.101,74 €	13.1	P.A.	Seguridad y Salud (1,5%)			8.824.693,28 €
4.2	m	Túnel	18.375,94	14.556	267.480.733,92 €						
4.3	ud	Boquillas de túnel vía doble	735.037,80	20	14.700.756,00 €						
<b>5. Reposición de servidumbres</b>						<b>14. Imprevistos y varios</b>					
5.1	ud	Paso inferior	373.273,59	6	2.239.641,52 €	14.1	P.A.	Imprevistos y varios (10%)			59.713.757,89 €
5.2	ud	Paso superior	359.942,40	20	7.198.847,91 €						
5.3	m	Reposición de caminos	146,76	6.962	1.021.680,01 €						
<b>6. Superestructura</b>						<b>PEM (Presupuesto de Ejecución Material)</b>					
6.1	m	Vía doble en placa	1.550,00	36.085	55.931.161,00 €	<b>656.851.336,80 €</b>					
<b>7. Instalaciones de seguridad y comunicaciones</b>						Gastos Generales (GG) (13%)					
7.1	m	Vía doble	497,70	36.085	17.959.312,85 €	Beneficio Industrial (BI) (6 % )					
<b>8. Electrificación</b>						Suma (PEM, GG y BI)					
8.1	m	Línea aérea de contacto	264,61	36.085	9.548.459,55 €	I.G.I.C. (5%) sobre Suma (PEM, GG y BI)					
8.2	m	Subestaciones y acometida eléctrica	634,93	36.085	22.911.027,35 €	<b>PBL (Presupuesto Base de Licitación)</b>					
						<b>820.735.745,33 €</b>					
						Expropiaciones					
						<b>131.256.364,63 €</b>					
						Redacción de Proyecto (1,5% PEM)					
						9.852.770,05 €					
						Control Y Vigilancia de las Obras (3,5% PEM)					
						22.989.796,79 €					
						Trabajos de Conservación del PAE (1% PEM)					
						6.568.513,37 €					

## Alternativa 3 L = 36.084,62

### Plataforma

Nº	Ud	Concepto	Precio unitario	Medición	Presupuesto	Nº	Ud	Concepto	Precio unitario	Medición	Presupuesto
<b>9. Intercambiadores</b>						<b>991.403.190,17 €</b>					
<b>9.1 Los Realejos</b>						<b>4.271.100,00 €</b>					
	ud	Edificación		3.150.000							
	ud	Aparcamiento		705.000							
	ud	Accesos		416.100							
<b>9.2 Puerto de la Cruz/ La Orotava</b>						<b>4.344.000,00 €</b>					
	ud	Edificación		3.150.000							
	ud	Aparcamiento		705.000							
	ud	Accesos		489.000							
<b>9.3 La Victoria / Santa Úrsula/ La Matanza</b>						<b>3.936.000,00 €</b>					
	ud	Edificación		3.150.000							
	ud	Aparcamiento		705.000							
	ud	Accesos		81.000							
<b>9.4 El Sauzal/ Tacoronte</b>						<b>9.286.873,20 €</b>					
	ud	Edificación		8.336.160							
	ud	Aparcamiento		705.000							
	ud	Accesos		245.713							
<b>9.5 Aeropuerto</b>						<b>9.108.660,00 €</b>					
	ud	Edificación		8.336.160							
	ud	Aparcamiento		705.000							
	ud	Accesos		67.500							
<b>9.6 La Laguna</b>						<b>8.966.160,00 €</b>					
	ud	Edificación		8.966.160							
	ud	Aparcamiento		-							
	ud	Accesos		-							

PCA (Presupuesto para Conocimiento de la Administración) 991.403.190,17 €



Plan Territorial  
Especial de Ordenación de  
Infraestructuras  
del Tren del Norte

**DOCUMENTO Nº 2**  
**MEMORIA DE ORDENACIÓN**

Apéndice I



### 3.2. GALERIA

#### Galería de Servicio

Nº	Ud	Concepto	Precio unitario	Medición	Presupuesto		
<b>1. Movimiento de tierras</b>						<b>8.091.111,93 €</b>	
1.1	m3	Desmante vía doble, incluido excavación de tierra vegetal	4,77	770.784	3.676.639,39 €		
1.2	m3	Terraplén	2,57	106.920	274.784,66 €		
1.3	m	Capas de asiento	117,32	35.286	4.139.687,89 €		
<b>15. Obra Civil Galería de Servicio</b>						<b>87.159.947,92 €</b>	
15.1	m	Galería en Túnel	4.964,31	14.556	72.260.681,68 €		
15.2	m	Galería en Falso Túnel	1.215,00	2.383	2.895.041,25 €		
15.3	m	Galería a Cielo Abierto	654,28	18.347	12.004.224,99 €		
<b>PEM (Presupuesto de Ejecución Material)</b>						<b>95.251.059,85 €</b>	
Gastos Generales (GG) (13%)							12.382.637,78 €
Beneficio Industrial (BI) (6 % )							5.715.063,59 €
Suma (PEM, GG y BI)							113.348.761,23 €
I.G.I.C. (5%) sobre Suma (PEM, GG y BI)							5.667.438,06 €
<b>PBL (Presupuesto Base de Licitación)</b>						<b>119.016.199,29 €</b>	
Expropiaciones							10.448.312,50 €
Redacción de Proyecto (1,5% PEM)							1.428.765,90 €
Control Y Vigilancia de las Obras (3,5% PEM)							3.333.787,09 €
Trabajos de Conservación del PAE (1% PEM)							952.510,60 €
<b>PCA (Presupuesto para Conocimiento de la Administración)</b>						<b>135.179.575,37 €</b>	

#### Plataforma + Galería

<b>PEM (Presupuesto de Ejecución Material)</b>					<b>752.102.396,65 €</b>	<b>PBL (Presupuesto Base de Licitación)</b>		<b>939.751.944,62 €</b>
Gastos Generales (GG) (13%)					97.773.311,57 €	Expropiaciones		141.704.677,12 €
Beneficio Industrial (BI) (6 % )					45.126.143,80 €	Redacción de Proyecto (1,5% PEM)		11.281.535,95 €
Suma (PEM, GG y BI)					895.001.852,02 €	Control Y Vigilancia de las Obras (3,5% PEM)		26.323.583,88 €
I.G.I.C. (5%) sobre Suma (PEM, GG y BI)					44.750.092,60 €	Trabajos de Conservación del PAE (1% PEM)		7.521.023,97 €
<b>PCA (Presupuesto para Conocimiento de la Administración)</b>					<b>1.126.582.765,54 €</b>			

## 4. ALTERNATIVA 4

### 4.1. PLATAFORMA

Alternativa 4 L = 35.670,69

#### Plataforma

Nº	Ud	Concepto	Precio unitario	Medición	Presupuesto	Nº	Ud	Concepto	Precio unitario	Medición	Presupuesto
<b>1. Movimiento de tierras</b>						<b>10. Integración ambiental</b>					
1.1	m3	Desmante vía doble, incluido excavación de tierra vegetal	4,77	2.550.702	12.166.848,06 €	10.1	P.A.	Medidas de integración ambiental			5.660.000,00 €
1.2	m3	Terraplén	2,57	7.268	18.679,02 €						
1.3	m	Capas de asiento	117,32	35.671	4.184.817,93 €						
<b>2. Drenaje</b>						<b>11. Servicios afectados</b>					
2.1	ud	Drenaje transversal	192.147,02	0	0,00 €	11.1	m	Servicios afectados	85,32	35.671	3.043.350,50 €
2.2	m	Drenaje longitudinal	183,76	35.671	6.554.810,32 €						
<b>3. Viaductos y muros</b>						<b>12. Obras complementarias</b>					
3.1	m2	Viaducto	1.015,00	0	0,00 €	12.1	m	Obras complementarias	177,75	35.671	6.340.313,55 €
3.2	m2	Muro	326,60	70.164	22.915.595,06 €						
<b>4. Túneles</b>						<b>13. Seguridad y Salud</b>					
4.1	m	Falso Túnel	18.334,74	157	2.887.171,51 €	13.1	P.A.	Seguridad y Salud (1,5%)			13.071.867,94 €
4.2	m	Túnel	18.375,94	34.310	630.478.501,4 €						
4.3	ud	Boquillas de túnel vía doble	735.037,80	12	8.820.453,6 €						
<b>5. Reposición de servidumbres</b>						<b>14. Imprevistos y varios</b>					
5.1	ud	Paso inferior	373.273,59	0	0,00 €	14.1	P.A.	Imprevistos y varios (10%)			88.452.973,07 €
5.2	ud	Paso superior	359.942,40	2	719.884,79 €						
5.3	m	Reposición de caminos	146,76	562	82.495,26 €						
<b>6. Superestructura</b>						<b>PEM (Presupuesto de Ejecución Material)</b>					
6.1	m	Vía doble en placa	1.550,00	35.671	55.289.569,50 €	<b>972.982.703,74 €</b>					
<b>7. Instalaciones de seguridad y comunicaciones</b>						Gastos Generales (GG) (13%)					
7.1	m	Vía doble	497,70	35.671	17.753.299,92 €	Beneficio Industrial (BI) (6 %)					
<b>8. Electrificación</b>						Suma (PEM, GG y BI)					
8.1	m	Línea aérea de contacto	264,61	35.671	9.438.928,29 €	I.G.I.C. (5%) sobre Suma (PEM, GG y BI)					
						<b>PBL (Presupuesto Base de Licitación)</b>					
						<b>1.215.741.888,32 €</b>					
						Expropiaciones					
						<b>16.888.618,35 €</b>					

## Alternativa 4 L = 35.670,69

### Plataforma

Nº	Ud	Concepto	Precio unitario	Medición	Presupuesto
8.2	m	Subestaciones y acometida eléctrica	634,93	35.671	22.648.212,85 €
<b>9. Intercambiadores</b>					<b>62.455.666,40 €</b>
9.1	Los Realejos				10.087.260,00 €
	ud	Edificación		8.966.160	
	ud	Aparcamiento		705.000	
	ud	Accesos		416.100	
9.2	Puerto de la Cruz/ La Orotava				11.722.000,00 €
	ud	Edificación		10.990.000	
	ud	Aparcamiento		705.000	
	ud	Accesos		27.000	
9.3	La Victoria / Santa Úrsula/ La Matanza				12.024.713,20 €
	ud	Edificación		10.990.000	
	ud	Aparcamiento		705.000	
	ud	Accesos		329.713	
9.4	El Sauzal/ Tacoronte				9.916.873,20 €
	ud	Edificación		8.966.160	
	ud	Aparcamiento		705.000	
	ud	Accesos		245.713	
9.5	Aeropuerto				9.738.660,00 €
	ud	Edificación		8.966.160	
	ud	Aparcamiento		705.000	
	ud	Accesos		67.500	
9.6	La Laguna				8.966.160,00 €
	ud	Edificación		8.966.160	
	ud	Aparcamiento		-	
	ud	Accesos		-	

Nº	Ud	Concepto	Precio unitario	Medición	Presupuesto
		Redacción de Proyecto (1,5% PEM)			<b>14.594.740,56 €</b>
		Control Y Vigilancia de las Obras (3,5% PEM)			<b>34.054.394,63 €</b>
		Trabajos de Conservación del PAE (1% PEM)			<b>12.157.418,88 €</b>
<b>PCA (Presupuesto para Conocimiento de la Administración)</b>					<b>1.293.437.060,74€</b>



## 4.2. GALERIA

### Galería de Servicio

Nº	Ud	Concepto	Precio unitario	Medición	Presupuesto		
						<b>PEM (Presupuesto de Ejecución Material)</b>	<b>179.522.958,01 €</b>
<b>1. Movimiento de tierras</b>							
1.1	m3	Desmante vía doble, incluido excavación de tierra vegetal	4,77	839.566	4.034.181,77 €	Gastos Generales (GG) (13%)	23.337.984,54 €
1.2	m3	Terraplén	2,57	0	0,00 €	Beneficio Industrial (BI) (6 % )	10.771.377,48 €
1.3	m	Capas de asiento	117,32	35.671	4.184.817,93 €	Suma (PEM, GG y BI)	213.632.320,04 €
<b>15. Obra Civil Galería de Servicio</b>							
15.1	m	Galería en Túnel	4.964,31	34.310	170.325.363,30 €	I.G.I.C. (5%) sobre Suma (PEM, GG y BI)	10.681.616,00 €
15.2	m	Galería en Falso Túnel	1.215,00	157	191.326,05 €		
15.3	m	Galería a Cielo Abierto	654,28	1.203	787.268,95 €		
						<b>PBL (Presupuesto Base de Licitación)</b>	<b>224.313.936 €</b>
						Expropiaciones	1.699.775,88 €
						Redacción de Proyecto (1,5% PEM)	2.692.844,37 €
						Control Y Vigilancia de las Obras (3,5% PEM)	6.283.303,53 €
						Trabajos de Conservación del PAE (1% PEM)	1.795.229,58 €
						<b>PCA (Presupuesto para Conocimiento de la Administración)</b>	<b>236.785.089,40 €</b>

### Plataforma + Galería

<b>PEM (Presupuesto de Ejecución Material)</b>					<b>1.152.505.661,75 €</b>	<b>PBL (Presupuesto Base de Licitación)</b>		<b>1.440.055.824,36 €</b>
Gastos Generales (GG) (13%)					149.825.736,03 €	Expropiaciones		18.588.394,23 €
Beneficio Industrial (BI) (6 % )					68.972.386,87 €	Redacción de Proyecto (1,5% PEM)		17.287.584,93 €
Suma (PEM, GG y BI)					1.371.481.737,48 €	Control Y Vigilancia de las Obras (3,5% PEM)		40.337.698,16 €
I.G.I.C. (5%) sobre Suma (PEM, GG y BI)					68.574.086,87 €	Trabajos de Conservación del PAE (1% PEM)		11.525.056,62 €
						<b>PCA (Presupuesto para Conocimiento de la Administración)</b>		<b>1.527.794.558,29 €</b>

## 5. ALTERNATIVA 5

### 5.1. PLATAFORMA

Alternativa 5 L = 36.018,36 m

#### Plataforma

Nº	Ud	Concepto	Precio unitario	Medición	Presupuesto	Nº	Ud	Concepto	Precio unitario	Medición	Presupuesto
<b>1. Movimiento de tierras</b>						<b>10. Integración ambiental</b>					
1.1	m3	Desmante vía doble, incluido excavación de tierra vegetal	4,77	4.178.533	19.931.602,89 €	10.1	P.A.	Medidas de integración ambiental			5.668.000,00 €
1.2	m3	Terraplén	2,57	873.981	2.246.131,17 €						
1.3	m	Capas de asiento	117,32	36.018	4.225.608,27 €						
<b>2. Drenaje</b>						<b>11. Servicios afectados</b>					
2.1	ud	Drenaje transversal	192.147,02	20	3.842.940,48 €	11.1	m	Servicios afectados	85,32	36.018	3.073.014,70 €
2.2	m	Drenaje longitudinal	183,76	36.018	6.618.701,49 €						
<b>3. Viaductos y muros</b>						<b>12. Obras complementarias</b>					
3.1	m2	Viaducto	1.015,00	16.882	17.134.732,65 €	12.1	m	Obras complementarias	177,75	36.018	6.402.113,97 €
3.2	m2	Muro	326,60	198.632	64.873.276,52 €						
<b>4. Túneles</b>						<b>13. Seguridad y Salud</b>					
4.1	m	Falso Túnel	18.334,74	1.127	20.663.435,33 €	13.1	P.A.	Seguridad y Salud (1,5%)			9.519.195,30 €
4.2	m	Túnel	18.375,94	16.486	302.951.737,40 €						
4.3	ud	Boquillas de túnel vía doble	735.037,80	24	17.640.907,20 €						
<b>5. Reposición de servidumbres</b>						<b>14. Imprevistos y varios</b>					
5.1	ud	Paso inferior	373.273,59	5	1.866.367,94 €	14.1	P.A.	Imprevistos y varios (10%)			64.413.221,56 €
5.2	ud	Paso superior	359.942,40	26	9.358.502,28 €						
5.3	m	Reposición de caminos	146,76	11.118	1.631.706,12 €						
<b>6. Superestructura</b>						<b>PEM (Presupuesto de Ejecución Material)</b>					
6.1	m	Vía doble en placa	1.550,00	36.018	55.828.498,00 €	<b>708.545.437,19 €</b>					
<b>7. Instalaciones de seguridad y comunicaciones</b>						Gastos Generales (GG) (13%)					
7.1	m	Vía doble	497,70	36.018	17.926.345,20 €	Beneficio Industrial (BI) (6 % )					
						Suma (PEM, GG y BI)					
						I.G.I.C. (5%) sobre Suma (PEM, GG y BI)					
<b>8. Electrificación</b>						<b>PBL (Presupuesto Base de Licitación)</b>					
8.1	m	Línea aérea de contacto	264,61	36.018	9.530.931,59 €	<b>885.327.523,76 €</b>					
8.2	m	Subestaciones y acometida eléctrica	634,93	36.018	22.868.969,92 €	Expropiaciones					
						Redacción de Proyecto (1,5% PEM)					
						Control Y Vigilancia de las Obras (3,5% PEM)					
						Trabajos de Conservación del PAE (1% PEM)					

## Alternativa 5 L = 36.018,36 m

### Plataforma

Nº	Ud	Concepto	Precio unitario	Medición	Presupuesto	Nº	Ud	Concepto	Precio unitario	Medición	Presupuesto
<b>9. Intercambiadores</b>						<b>PCA (Presupuesto para Conocimiento de la Administración)</b>					
<b>40.329.506,29 €</b>						<b>1.005.637.350,37€</b>					
9.1	Los Realejos				4.271.100,00 €						
	ud	Edificación		3.150.000							
	ud	Aparcamiento		705.000							
	ud	Accesos		416.100							
9.2	Puerto de la Cruz/ La Orotava				9.698.160,00 €						
	ud	Edificación		8.966.160							
	ud	Aparcamiento		705.000							
	ud	Accesos		27.000							
9.3	La Victoria / Santa Úrsula/ La Matanza				4.184.713,20 €						
	ud	Edificación		3.150.000							
	ud	Aparcamiento		705.000							
	ud	Accesos		329.713							
9.4	El Sauzal/ Tacoronte				4.100.713,20 €						
	ud	Edificación		3.150.000							
	ud	Aparcamiento		705.000							
	ud	Accesos		245.713							
9.5	Aeropuerto				9.108.660,00 €						
	ud	Edificación		8.336.160							
	ud	Aparcamiento		705.000							
	ud	Accesos		67.500							
9.6	La Laguna				8.966.160 €						
	ud	Edificación		8.966.160							
	ud	Aparcamiento		-							
	ud	Accesos		-							



## 5.2. GALERIA

### Galería de Servicio

Nº	Ud	Concepto	Precio unitario	Medición	Presupuesto
<b>1. Movimiento de tierras</b>					<b>8.379.803,79 €</b>
1.1	m3	Desmote vía doble, incluido excavación de tierra vegetal	4,77	846.660	4.048.110,28 €
1.2	m3	Terraplén	2,57	86.609	222.585,64 €
1.3	m	Capas de asiento	117,32	35.025	4.109.107,86 €
<b>15. Obra Civil Galería de Servicio</b>					<b>94.604.923,91 €</b>
15.1	m	Galería en Túnel	4.964,31	16.486	81.843.274,24 €
15.2	m	Galería en Falso Túnel	1.215,00	1.127	1.369.317,15 €
15.3	m	Galería a Cielo Abierto	654,28	17.434	11.392.332,52 €

**PEM (Presupuesto de Ejecución Material) 102.984.727,70 €**

Gastos Generales (GG) (13%)	13.388.014,60 €
Beneficio Industrial (BI) (6 %)	6.179.083,66 €
Suma (PEM, GG y BI)	122.551.825,96 €
I.G.I.C. (5%) sobre Suma (PEM, GG y BI)	6.127.591,30 €

**PBL (Presupuesto Base de Licitación) 128.679.417,26 €**

Expropiaciones	5.504.438,54 €
Redacción de Proyecto (1,5% PEM)	1.544.770,92 €
Control Y Vigilancia de las Obras (3,5% PEM)	3.604.465,47 €
Trabajos de Conservación del PAE (1% PEM)	1.028.847,28 €

**PCA (Presupuesto para Conocimiento de la Administración) 140.362.939,46 €**

### Plataforma + Galería

<b>PEM (Presupuesto de Ejecución Material)</b>	<b>811.530.164,88 €</b>
Gastos Generales (GG) (13%)	105.498.921,44 €
Beneficio Industrial (BI) (6 %)	48.691.809,89 €
Suma (PEM, GG y BI)	965.720.896,21 €
I.G.I.C. (5%) sobre Suma (PEM, GG y BI)	48.286.044,81 €

**PBL (Presupuesto Base de Licitación) 1.014.006.941,30 €**

Expropiaciones	83.301.538,91 €
Redacción de Proyecto (1,5% PEM)	12.172.952,47 €
Control Y Vigilancia de las Obras (3,5% PEM)	28.403.555,77 €
Trabajos de Conservación del PAE (1% PEM)	8.115.301,65 €

**PCA (Presupuesto para Conocimiento de la Administración) 1.146.000.289,83 €**

## 6. ALTERNATIVA 6

### 6.1. PLATAFORMA

Alternativa 6 L = 36.431,76 m

#### Plataforma

Nº	Ud	Concepto	Precio unitario	Medición	Presupuesto	Nº	Ud	Concepto	Precio unitario	Medición	Presupuesto
<b>1. Movimiento de tierras</b>						<b>10. Integración ambiental</b>					
1.1	m3	Desmonte vía doble, incluido excavación de tierra vegetal	4,77	832.018	3.968.723,95 €	10.1	P.A.	Medidas de integración ambiental			5.761.000,00 €
1.2	m3	Terraplén	2,57	12.502	32.129,11 €	<b>11. Servicios afectados</b>					
1.3	m	Capas de asiento	117,32	36.432	4.274.105,23 €	11.1	m	Servicios afectados	85,32	36.432	3.108.283,44 €
<b>2. Drenaje</b>						<b>12. Obras complementarias</b>					
2.1	ud	Drenaje transversal	192.147,02	0	0,00 €	12.1	m	Obras complementarias	177,75	36.432	6.475.590,51 €
2.2	m	Drenaje longitudinal	183,76	36.432	6.694.663,79 €	12.2	m	Ampliación de mediana	10.000,00	25.872	258.717.500,00 €
<b>3. Viaductos y muros</b>						12.3	m2	Desvíos provisionales	44,03	235.433	10.366.111,69 €
3.1	m2	Viaducto	1.150,00	362.205	416.535.175,00 €	12.4	P.A.	Reposición de enlace en autovía	3.700.000,00	16	59.200.000,00 €
3.2	m2	Muro	326,60	176.016	57.486.694,96 €	<b>13. Seguridad y Salud</b>					
<b>4. Túneles</b>						13.1	P.A.	Seguridad y Salud (1,5%)			17.868.971,00 €
4.1	m	Falso Túnel	18.334,74	157	2.887.134,84 €	<b>14. Imprevistos y varios</b>					
4.2	m	Túnel	18.375,94	9.232	169.640.209,75 €	14.1	P.A.	Imprevistos y varios (10%)			120.913.370,43 €
4.3	ud	Boquillas de túnel vía doble	735.037,80	6	4.410.226,80 €	<b>PEM (Presupuesto de Ejecución Material)</b>					
<b>5. Reposición de servidumbres</b>						<b>1.330.047.074,68 €</b>					
5.1	ud	Paso inferior	373.273,59	0	0,00 €	Gastos Generales (GG) (13%)					
5.2	ud	Paso superior	359.942,40	2	719.884,79 €	Beneficio Industrial (BI) (6 %)					
5.3	m	Reposición de caminos	146,76	842	123.601,27 €	Suma (PEM, GG y BI)					
<b>6. Superestructura</b>						1.582.756.018,86 €					
6.1	m	Vía doble en placa	1.550,00	36.432	56.469.228,00 €	I.G.I.C. (5%) sobre Suma (PEM, GG y BI)					
<b>7. Instalaciones de seguridad y comunicaciones</b>						79.137.800,94 €					
7.1	m	Vía doble	497,70	36.432	18.132.084,40 €	<b>PBL (Presupuesto Base de Licitación)</b>					
<b>8. Electrificación</b>						<b>1.661.893.819,81 €</b>					
8.1	m	Línea aérea de contacto	264,61	36.432	9.640.317,31 €						
8.2	m	Subestaciones y acometida eléctrica	634,93	36.432	23.131.435,22 €						

## Alternativa 6 L = 36.431,76 m

### Plataforma

Nº	Ud	Concepto	Precio unitario	Medición	Presupuesto	Nº	Ud	Concepto	Precio unitario	Medición	Presupuesto
<b>9. Intercambiadores</b>						<b>73.490.633,20 €</b>					
9.1	Los Realejos				13.941.100,00 €	Expropiaciones <b>75.926.029,57 €</b>					
	ud	Edificación		12.820.000		Redacción de Proyecto (1,5% PEM) 19.950.706,12 €					
	ud	Aparcamiento		705.000		Control Y Vigilancia de las Obras (3,5% PEM) 46.551.647,61 €					
	ud	Accesos		416.100		Trabajos de Conservación del PAE (1% PEM) 13.300.470,75 €					
9.2		Puerto de la Cruz/ La Orotava			13.852.000,00 €	<b>PCA (Presupuesto para Conocimiento de la Administración) 1.817.622.673,86 €</b>					
	ud	Edificación		12.820.000							
	ud	Aparcamiento		705.000							
	ud	Accesos		327.000							
9.3		La Victoria / Santa Úrsula/ La Matanza			13.852.000,00 €						
	ud	Edificación		12.820.000							
	ud	Aparcamiento		705.000							
	ud	Accesos		327.000							
9.4		El Sauzal/ Tacoronte			13.770.713,20 €						
	ud	Edificación		12.820.000							
	ud	Aparcamiento		705.000							
	ud	Accesos		245.713							
9.5	Aeropuerto				9.108.660,00 €						
	ud	Edificación		8.336.160							
	ud	Aparcamiento		705.000							
	ud	Accesos		67.500							
9.6	La Laguna				8.966.160,00 €						
	ud	Edificación		8.966.160							
	ud	Aparcamiento		-							
	ud	Accesos		-							

## 6.2. GALERIA

### Galería de Servicio

Nº	Ud	Concepto	Precio unitario	Medición	Presupuesto		
						<b>PEM (Presupuesto de Ejecución Material)</b>	<b>70.066.089,07 €</b>
<b>1. Movimiento de tierras</b>							
						Gastos Generales (GG) (13%)	9.108.591,58 €
						Beneficio Industrial (BI) (6 % )	4.203.965,34 €
						Suma (PEM, GG y BI)	83.378.645,99 €
1.1	m3	Desmonte vía doble, incluido excavación de tierra vegetal	4,77	4.129.521	19.697.814,33 €	I.G.I.C. (5%) sobre Suma (PEM, GG y BI)	4.168.932,30 €
1.2	m3	Terraplén	2,57	911.748	2.343.192,62 €		
1.3	m	Capas de asiento	117,32	10.560	1.238.880,41 €		
<b>15. Obra Civil Galería de Servicio</b>						<b>PBL (Presupuesto Base de Licitación)</b>	<b>87.547.578,29 €</b>
						Expropiaciones	3.174.568,32 €
						Redacción de Proyecto (1,5% PEM)	1.050.991,34 €
						Control Y Vigilancia de las Obras (3,5% PEM)	2.452.313,12 €
						Trabajos de Conservación del PAE (1% PEM)	700.660,89 €
15.1	m	Galería en Túnel	4.964,31	9,232	45.828.785,56 €		
15.2	m	Galería en Falso Túnel	1.215,00	157	191.323,62 €		
15.3	m	Galería a Cielo Abierto	654,28	1.171	766.092,53 €		
						<b>PCA (Presupuesto para Conocimiento de la Administración)</b>	<b>94.926.111,95 €</b>

### Plataforma + Galería

<b>PEM (Presupuesto de Ejecución Material)</b>					<b>1.400.113.163,74 €</b>	<b>PBL (Presupuesto Base de Licitación)</b>		<b>1.749.441.398,10 €</b>
Gastos Generales (GG) (13%)					182.014.711,29 €	Expropiaciones		79.100.597,89 €
Beneficio Industrial (BI) (6 % )					84.006.789,82 €	Redacción de Proyecto (1,5% PEM)		21.001.697,46 €
Suma (PEM, GG y BI)					1.666.134.664,85 €	Control Y Vigilancia de las Obras (3,5% PEM)		49.003.960,73 €
I.G.I.C. (5%) sobre Suma (PEM, GG y BI)					83.306.733,24 €	Trabajos de Conservación del PAE (1% PEM)		14.001.131,64 €
						<b>PCA (Presupuesto para Conocimiento de la Administración)</b>	<b>1.912.548.785,81 €</b>	

## 7. ALTERNATIVA 7

### 7.1. PLATAFORMA

Alternativa 7 L = 28.713,81 m

#### Plataforma

Nº	Ud	Concepto	Precio unitario	Medición	Presupuesto	Nº	Ud	Concepto	Precio unitario	Medición	Presupuesto
<b>1. Movimiento de tierras</b>						<b>10. Integración ambiental</b>					
1.1	m3	Desmante vía doble, incluido excavación de tierra vegetal	4,77	4.134.896	19.723.452,01 €	10.1	P.A.	Medidas de integración ambiental			4.532.000,00 €
1.2	m3	Terraplén	2,57	1.425.722	3.664.104,51 €						
1.3	m	Capas de asiento	117,32	28.714	3.368.649,92 €						
<b>2. Drenaje</b>						<b>11. Servicios afectados</b>					
2.1	ud	Drenaje transversal	192.147,02	11	2.113.617,27 €	11.1	m	Servicios afectados	85,32	28.714	2.449.803,69 €
2.2	m	Drenaje longitudinal	183,76	28.714	5.276.421,01 €						
<b>3. Viaductos y muros</b>						<b>12. Obras complementarias</b>					
3.1	m2	Viaducto	1.015,00	14.654	14.873.810,00 €	12.1	m	Obras complementarias	177,75	28.714	5.103.757,69 €
3.2	m2	Muro	326,60	29.932	9.775.725,88 €						
<b>4. Túneles</b>						<b>13. Seguridad y Salud</b>					
4.1	m	Falso Túnel	18.334,74	483	8.860.263,11 €	13.1	P.A.	Seguridad y Salud (1,5%)			12.325.408,29 €
4.2	m	Túnel	18.375,94	34.209	628.617.018,68 €						
4.3	ud	Boquillas de túnel vía doble	735.037,80	10	7.350.378,00 €						
<b>5. Reposición de servidumbres</b>						<b>14. Imprevistos y varios</b>					
5.1	ud	Paso inferior	373.273,59	3	1.119.820,76 €	14.1	P.A.	Imprevistos y varios (10%)			83.401.929,43 €
5.2	ud	Paso superior	359.942,40	17	6.119.020,72 €						
5.3	m	Reposición de caminos	146,76	3.089	453.352,83 €						
<b>6. Superestructura</b>						<b>PEM (Presupuesto de Ejecución Material)</b>					
6.1	m	Vía doble en placa	1.550,00	28.714	44.506.405,50 €	<b>917.421.223,76 €</b>					
<b>7. Instalaciones de seguridad y comunicaciones</b>						Gastos Generales (GG) (13%)					
7.1	m	Vía doble	497,70	28.714	14.290.861,23 €	Beneficio Industrial (BI) (6 %)					
						Suma (PEM, GG y BI)					
						I.G.I.C. (5%) sobre Suma (PEM, GG y BI)					
						<b>PBL (Presupuesto Base de Licitación)</b>					
						<b>1.146.317.819,08 €</b>					
8.1	m	Línea aérea de contacto	264,61	28.714	7.598.047,41 €	Expropiaciones					
8.2	m	Subestaciones y acometida eléctrica	634,93	28.714	18.231.115,81 €	Redacción de Proyecto (1,5% PEM)					
						Control Y Vigilancia de las Obras (3,5% PEM)					
						Trabajos de Conservación del PAE (1% PEM)					

# Alternativa 7 L = 28.713,81 m

9. Intercambiadores		13.666.260,00 €	PCA (Presupuesto para Conocimiento de la Administración)	1.235.153.052,19 €
9.1	Los Realejos		4.271.100,00 €	
	ud Edificación	3.150.000		
	ud Aparcamiento	705.000		
	ud Accesos	416.100		
9.2	Puerto de la Cruz/ La Orotava		9.395.160,00 €	
	ud Edificación	8.336.160		
	ud Aparcamiento	705.000		
	ud Accesos	354.000		



Plan Territorial  
Especial de Ordenación de  
Infraestructuras  
del Tren del Norte

**DOCUMENTO Nº 2**  
**MEMORIA DE ORDENACIÓN**

Apéndice I



## 7.2. GALERIA

### Galería de Servicio

Nº	Ud	Concepto	Precio unitario	Medición	Presupuesto
<b>1. Movimiento de tierras</b>					<b>7.227.135,34 €</b>
1.1	m3	Desmonte vía doble, incluido excavación de tierra vegetal	4,77	771.296	3.679.083,48 €
1.2	m3	Terraplén	2,57	109.156	280.530,15 €
1.3	m	Capas de asiento	117,32	27.852	3.267.521,71 €
<b>15. Obra Civil Galería de Servicio</b>					<b>92.214.154,58 €</b>
15.1	m	Galería en Túnel	4.964,31	17.104	84.911.338,51 €
15.2	m	Galería en Falso Túnel	1.215,00	483	587.148,75 €
15.3	m	Galería a Cielo Abierto	654,28	10.264	6.715.667,32 €

#### PEM (Presupuesto de Ejecución Material) 99.441.289,92 €

Gastos Generales (GG) (13%)	12.927.367,69 €
Beneficio Industrial (BI) (6 %)	5.966.477,40 €
Suma (PEM, GG y BI)	118.335.135,00 €
I.G.I.C. (5%) sobre Suma (PEM, GG y BI)	5.916.756,75 €

#### PBL (Presupuesto Base de Licitación) 124.251.891,75 €

Expropiaciones	15.065.600,50 €
Redacción de Proyecto (1,5% PEM)	1.491.619,35 €
Control Y Vigilancia de las Obras (3,5% PEM)	3.480.445,15 €
Trabajos de Conservación del PAE (1% PEM)	994.412,90 €

#### PCA (Presupuesto para Conocimiento de la Administración) 145.283.969,65 €

### Plataforma + Galería

<b>PEM (Presupuesto de Ejecución Material)</b>	<b>1.016.862.513,67 €</b>
Gastos Generales (GG) (13%)	132.192.126,78 €
Beneficio Industrial (BI) (6 %)	61.011.750,82 €
Suma (PEM, GG y BI)	1.210.066.391,27 €
I.G.I.C. (5%) sobre Suma (PEM, GG y BI)	60.503.319,56 €

#### PBL (Presupuesto Base de Licitación) 1.270.569.710,84 €

Expropiaciones	48.855.560,19 €
Redacción de Proyecto (1,5% PEM)	15.252.937,71 €
Control Y Vigilancia de las Obras (3,5% PEM)	35.590.187,98 €
Trabajos de Conservación del PAE (1% PEM)	10.168.625,14 €

#### PCA (Presupuesto para Conocimiento de la Administración) 1.380.437.021,84 €

## 8. ENLACE

### 8.1. PLATAFORMA

#### ENLACE L = 1300 m

#### Plataforma

Nº	Ud	Concepto	Precio unitario	Medición	Presupuesto	Nº	Ud	Concepto	Precio unitario	Medición	Presupuesto
<b>1. Movimiento de tierras</b>						<b>10. Integración ambiental</b>					
1.307.828,82 €						206,00 €					
1.1	m3	Desmonte vía doble, incluido excavación de tierra vegetal	4,77	233.095	1.111.861,72 €	10.1	P.A.	Medidas de integración ambiental			206,00 €
1.2	m3	Terraplén	2,57	16.908	43.453,56 €						
1.3	m	Capas de asiento	117,32	1.300	152.513,54 €						
<b>2. Drenaje</b>						<b>11. Servicios afectados</b>					
431.033,72 €						110.913,35 €					
2.1	ud	Drenaje transversal	192.147,02	1	192.147,02 €	11.1	m	Servicios afectados	85,32	1.300	110.913,35 €
2.2	m	Drenaje longitudinal	183,76	1300	238.886,70 €						
<b>3. Viaductos y muros</b>						<b>12. Obras complementarias</b>					
0,00 €						231.069,48 €					
3.1	m2	Viaducto	1.015,00	0,00	0,00 €	12.1	m	Obras complementarias	177,75	1.300	231.069,48 €
3.2	m2	Muro	326,60	0,00	0,00 €						
<b>4. Túneles</b>						<b>13. Seguridad y Salud</b>					
16.170.827,60 €						331.249,32 €					
4.1	m	Falso Túnel	18.334,74	0,00	0,00 €	13.1	P.A.	Seguridad y Salud (1,5%)			331.249,32 €
4.2	m	Túnel	18.375,94	800	14.700.752,00 €						
4.3	ud	Boquillas de túnel vía doble	735.037,80	2	1.470.075,60 €						
<b>5. Reposición de servidumbres</b>						<b>14. Imprevistos y varios</b>					
0,00 €						2.241.453,76 €					
5.1	ud	Paso inferior	373.273,59	0,00	0,00 €	14.1	P.A.	Imprevistos y varios (10%)			2.241.453,76 €
5.2	ud	Paso superior	359.942,40	0,00	0,00 €						
5.3	m	Reposición de caminos	146,76	0,00	0,00 €						
<b>6. Superestructura</b>						<b>PEM (Presupuesto de Ejecución Material)</b>					
2.015.000 €						24.655.991,36 €					
6.1	m	Vía doble en placa	1.550,00	1.300	2.015.000 €	Gastos Generales (GG) (13%) 3.205.278,88 €					
<b>7. Instalaciones de seguridad y comunicaciones</b>						Beneficio Industrial (BI) (6 %) 1.497.359,48 €					
647.009,91 €						Suma (PEM, GG y BI) 29.340.629,72 €					
7.1	m	Vía doble	497,70	1.300	647.009,91 €	I.G.I.C. (5%) sobre Suma (PEM, GG y BI) 1.467.031,49 €					
<b>8. Electrificación</b>						<b>PBL (Presupuesto Base de Licitación)</b>					
25.829.163,22 €						30.807.661,21 €					
8.1	m	Línea aérea de contacto	264,61	1.300	343.996,90 €	Expropiaciones 10.031.514,95 €					
8.2	m	Subestaciones y acometida eléctrica	634,93	1.300	825.402,50 €	Redacción de Proyecto (1,5% PEM) 369.839,87 €					
						Control Y Vigilancia de las Obras (3,5% PEM) 862.959,70 €					
						Trabajos de Conservación del PAE (1% PEM) 264.559,91 €					

# ENLACE L = 1300 m

## Plataforma

Nº	Ud	Concepto	Precio unitario	Medición	Presupuesto	Nº	Ud	Concepto	Precio unitario	Medición	Presupuesto
		9. Intercambiadores			0,00 €			PCA (Presupuesto para Conocimiento de la Administración)			42.318.535,64 €



Plan Territorial  
Especial de Ordenación de  
Infraestructuras  
del Tren del Norte

**DOCUMENTO Nº 2**  
**MEMORIA DE ORDENACIÓN**  
Apéndice I



## 8.2. GALERIA

### Galería de Servicio

Nº	Ud	Concepto	Precio unitario (€/Ud)	Medición	Presupuesto (€)		
<b>1. Movimiento de tierras</b>						<b>331.544,05€</b>	
1.1	m3	Desmante vía doble, incluido excavación de tierra vegetal	4,77	37.533	179.030,50 €		
1.2	m3	Terraplén	2,57	0	0,00 €		
1.3	m	Capas de asiento	117,32	1.300	152.513,54 €		
<b>15. Obra Civil Galería de Servicio</b>						<b>4.298.590,00 €</b>	
15.1	m	Galería en Túnel	4.964,31	800	3.971.450,00 €		
15.2	m	Galería en Falso Túnel	1.215,00	0	0,00 €		
15.3	m	Galería a Cielo Abierto	654,28	500	327.140,00 €		
<b>PEM (Presupuesto de Ejecución Material)</b>						<b>4.630.134,05 €</b>	
Gastos Generales (GG) (13%)						601.917,43 €	
Beneficio Industrial (BI) (6 % )						277.808,04 €	
Suma (PEM, GG y BI)						5.509.859,51 €	
I.G.I.C. (5%) sobre Suma (PEM, GG y BI)						275.492,98 €	
<b>PBL (Presupuesto Base de Licitación)</b>						<b>5.785.352,49 €</b>	
Expropiaciones						1.270.942,20 €	
Redacción de Proyecto (1,5% PEM)						69.452,01 €	
Control Y Vigilancia de las Obras (3,5% PEM)						162.054,69 €	
Trabajos de Conservación del PAE (1% PEM)						46.301,34 €	
<b>PCA (Presupuesto para Conocimiento de la Administración)</b>						<b>7.334.102,73 €</b>	

## 8.3. PLATAFORMA + GALERIA

### Plataforma + Galería

<b>PEM (Presupuesto de Ejecución Material)</b>		<b>29.286.125,41 €</b>	<b>PBL (Presupuesto Base de Licitación)</b>		<b>36.593.013,70 €</b>
Gastos Generales (GG) (13%)		3.807.196,30 €	Expropiaciones		11.302.457,15 €
Beneficio Industrial (BI) (6 % )		1.757.167,52 €	Redacción de Proyecto (1,5% PEM)		439.291,88 €
Suma (PEM, GG y BI)		34.850.489,24 €	Control Y Vigilancia de las Obras (3,5% PEM)		1.025.014,39 €
I.G.I.C. (5%) sobre Suma (PEM, GG y BI)		1.742.524,46 €	Trabajos de Conservación del PAE (1% PEM)		292.861,25 €
			<b>PCA (Presupuesto para Conocimiento de la Administración)</b>		<b>49.652.638,37 €</b>