

S O R C M

TERRAPLÉN DESMONTE

DERECHA Z PIE Z CAB

IZQUIERDA Z PIE Z CAB

DERECHA Z PIE Z CAB

IZQUIERDA Z PIE Z CAB

P.K. 31+200 31+300 31+400 31+500 31+600 31+700 31+800 31+900



DEPARTAMENTO DE FOMENTO  
DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS  
SERVICIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS  
SECCIÓN DE PROYECTOS  
Vº Bº LA ICOP DIRECTORA DEL ESTUDIO  
Mª CARMEN GONZÁLEZ MARTÍNEZ

**Sets**  
Consultores en Ingeniería y Arquitectura S.A.  
EL INGENIERO DE CAMINOS, C. y P.  
AUTOR DEL ESTUDIO  
JOAQUÍN BERNAD BERNAD

ESCALA:  
H/V:1 / 2000  
0 10 20 40m

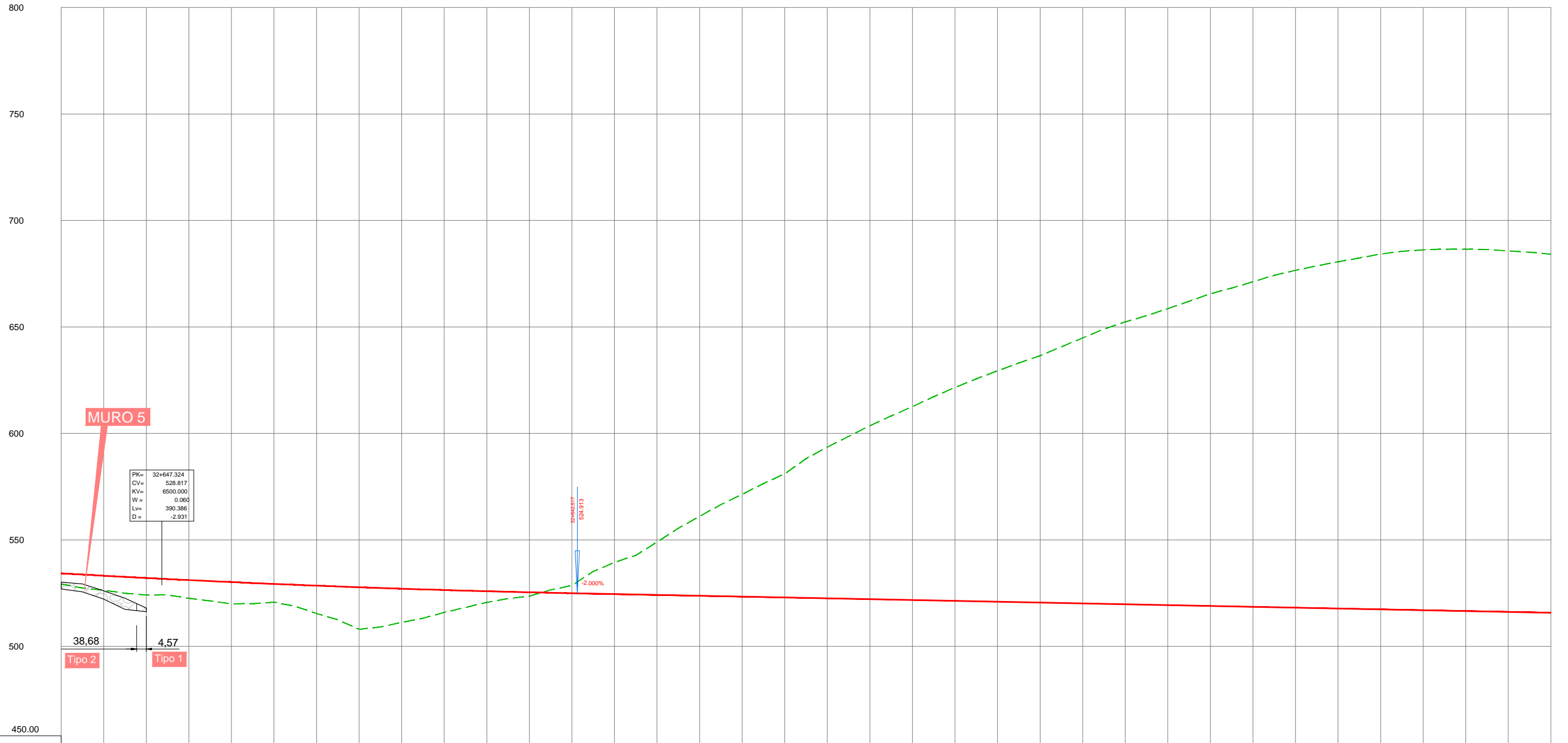
TÍTULO  
ESTUDIO DE ALTERNATIVAS PARA LA DUPLICACIÓN DE LOS TÚNELES DE BELATE Y ALMAMDOZ EN LA CARRETERA N-121-A (PAMPLONA-BEHOBIÁ)

DESIGNACIÓN DEL PLANO  
ALTERNATIVA SELECCIONADA ESTRUCTURAS MUROS

DOCUMENTO PLANOS 6.7.2  
FECHA DICIEMBRE 2014  
PLANO HOJA 1 DE 6



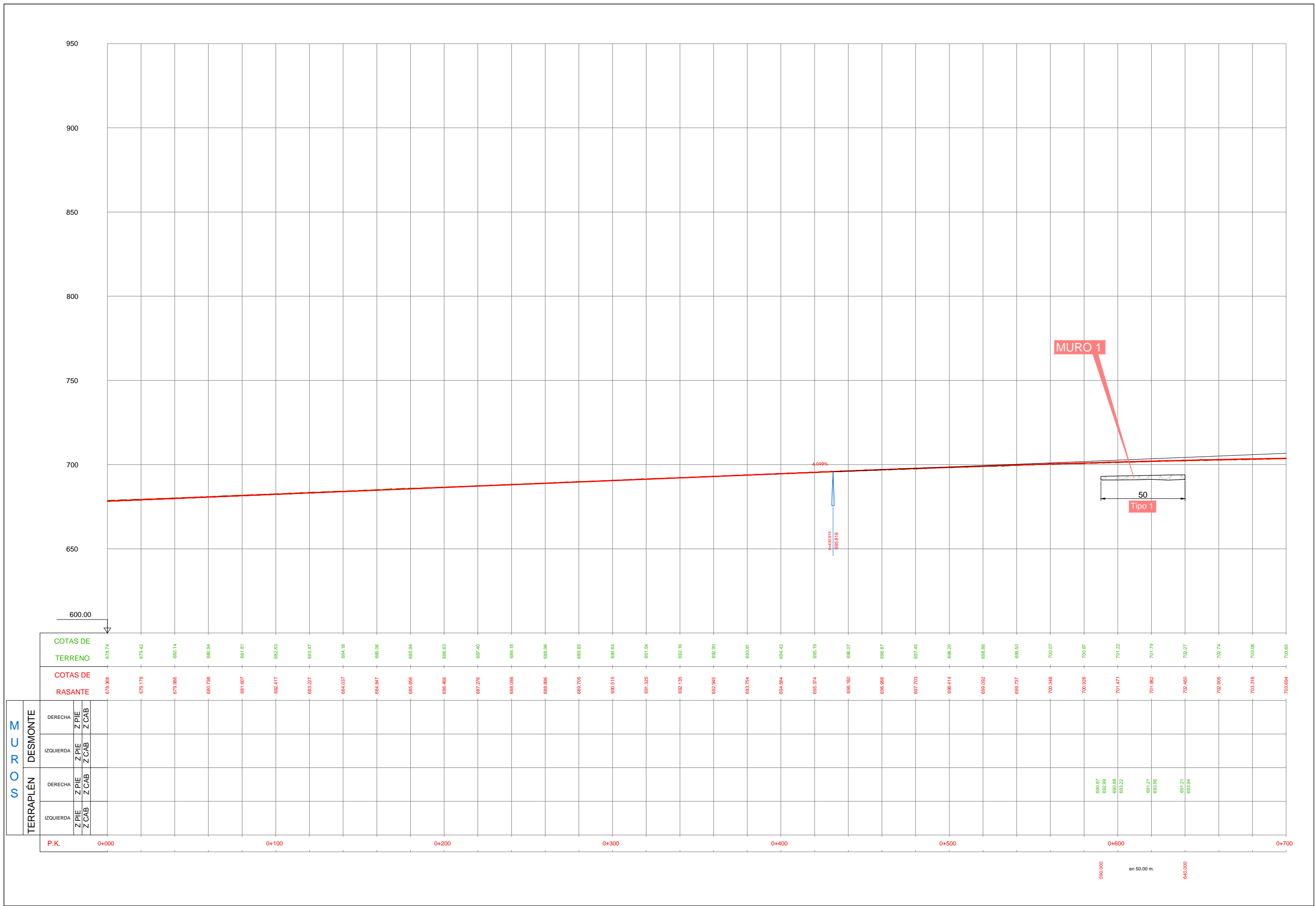
P.K.	COTAS DE TERRENO		COTAS DE RASANTE		TERRAPLÉN DESMONTE			
	Z PIE	Z CAB	Z PIE	Z CAB	DERECHA	IZQUIERDA	DERECHA	IZQUIERDA
31+900	573.98	587.40	588.07	586.624				
	569.65	585.37	586.87	597.038				
	588.73	583.69	585.41	585.444				
	572.32	581.04	583.84	583.844				
	572.05	581.09	582.33	582.243				
	570.77	579.79	580.81	580.641				
	567.75	578.33	579.23	579.040				
	566.23	576.06	577.04	577.439				
	565.81	573.96	575.55	575.838				
	565.39	572.20	574.13	574.237				
	567.00	570.17	572.86	572.635				
	567.68	569.20	571.77	571.034				
			570.18	569.433				
			568.07	567.832				
			566.36	566.211				
			564.69	564.630				
			562.58	563.028				
			560.91	561.427				
			559.47	559.826				
			557.95	556.225				
			556.34	556.624				
			554.50	555.022				
			552.95	553.421				
			551.18	551.820				
			549.79	550.219				
			548.13	548.618				
			546.27	547.016				
			545.01	545.415				
			543.46	543.819				
			542.23	542.273				
			541.20	540.788				
			539.94	539.365				
			538.49	538.003				
			536.44	536.703				
			532.17	535.465				
			529.26	534.288				
			526.99	530.16				



P.K.	COTAS DE TERRENO		COTAS DE RASANTE	
	Z PIE	Z CAB	Z PIE	Z CAB
32+600	526.89	530.16	534.288	533.172
	522.17	526.11	532.118	531.126
	516.29	517.97	530.195	529.326
32+700			528.518	527.772
			527.087	526.464
			525.903	525.403
32+800			524.964	524.564
			523.764	524.164
			523.364	522.964
32+900			522.564	522.164
			521.764	521.364
			520.964	520.564
33+000			520.164	519.764
			519.364	518.964
			518.564	518.164
33+100			517.764	517.364
			516.964	517.164
			516.564	517.064
33+200			516.164	517.064
			515.764	517.064
			515.364	517.064
33+300			515.164	517.064

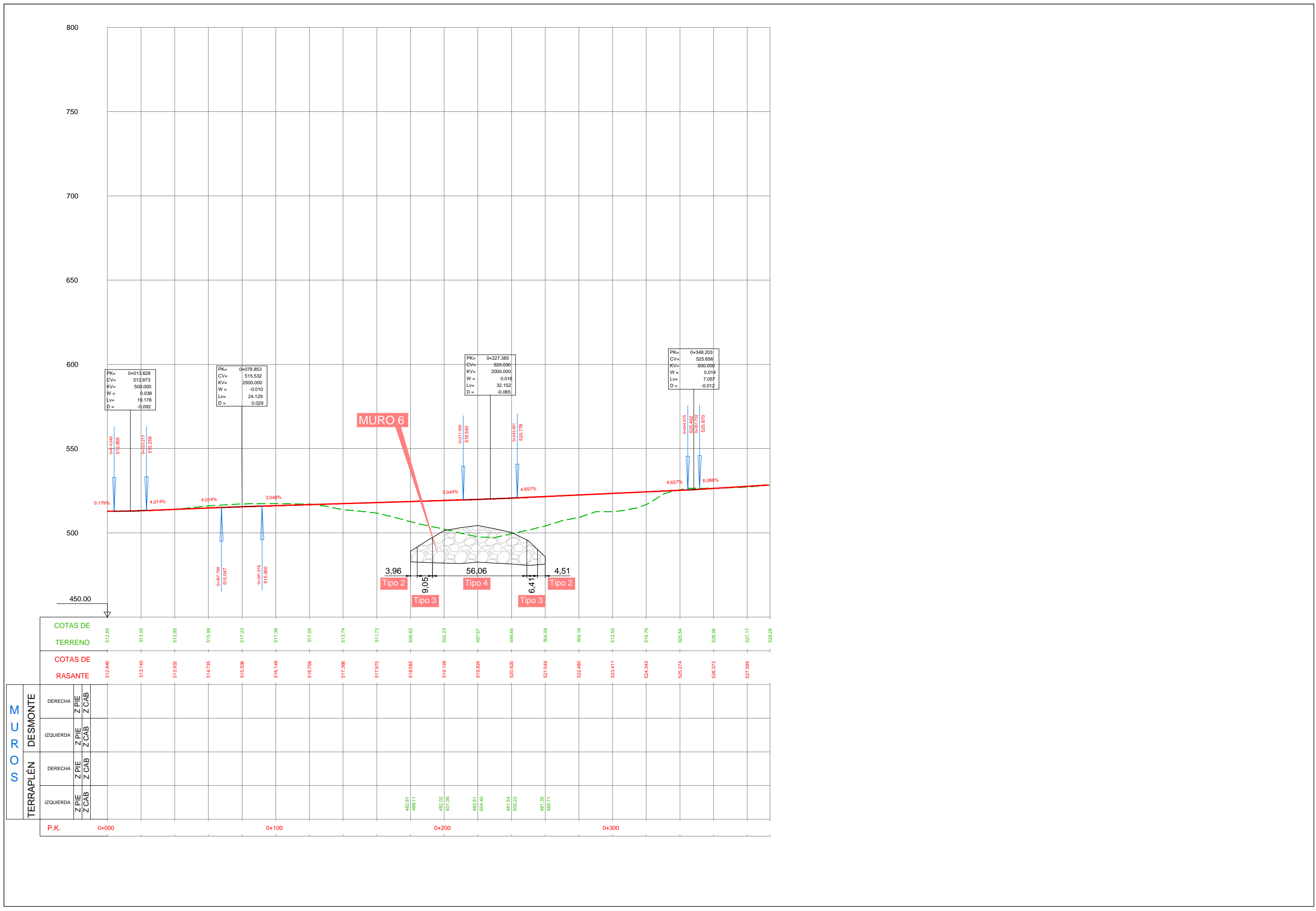
**S O R C M**

TERRAPLÉN	DERECHA		IZQUIERDA	
	Z PIE	Z CAB	Z PIE	Z CAB
DESMONTE				
DERECHA				
IZQUIERDA				
DERECHA				
IZQUIERDA				



S O R C M	TERRAPLÉN DESMONTE		P.K.
	DERECHA	IZQUIERDA	
	Z PIE	Z PIE	0+000
	Z CAB	Z CAB	0+100
	Z PIE	Z PIE	0+200
	Z CAB	Z CAB	0+300
	Z PIE	Z PIE	0+400
	Z CAB	Z CAB	0+500
	Z PIE	Z PIE	0+600
	Z CAB	Z CAB	0+700

\\documentacion\TRABAJOS\ANAC\038\_BELATE\_ALMANDOZ\vigentes\02\_Estudio\_de\_Alternativas\Planos\06\_07\_Estructuras\TBA\_06\_07\_02\_MUROS.dwg, 16/02/2015 13:13:59, javier, 1:1



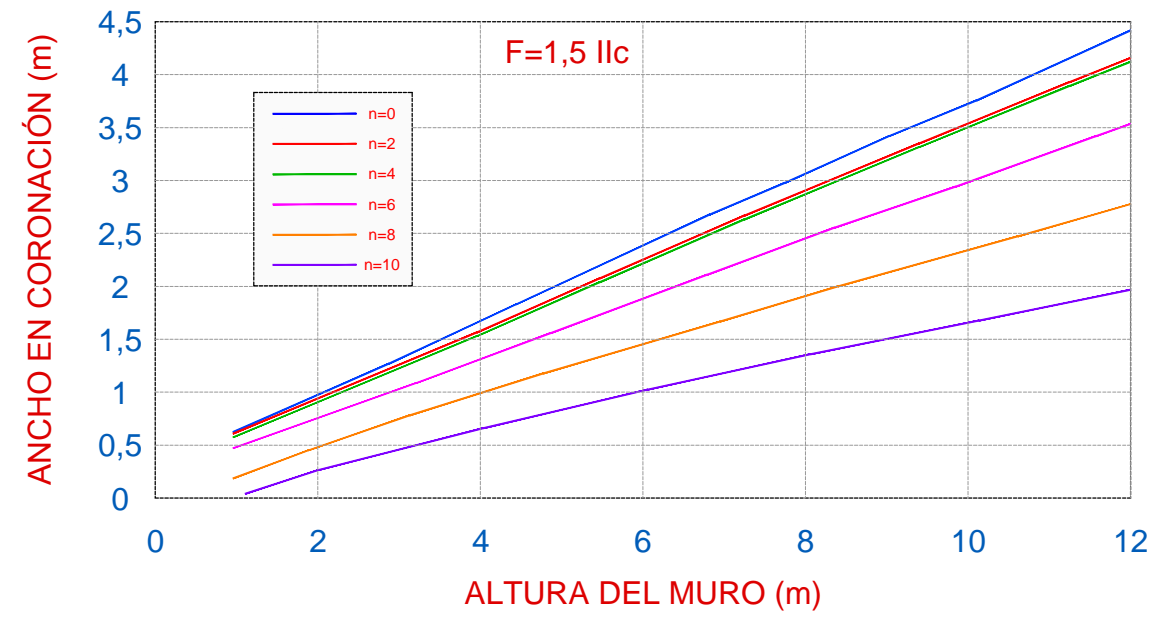
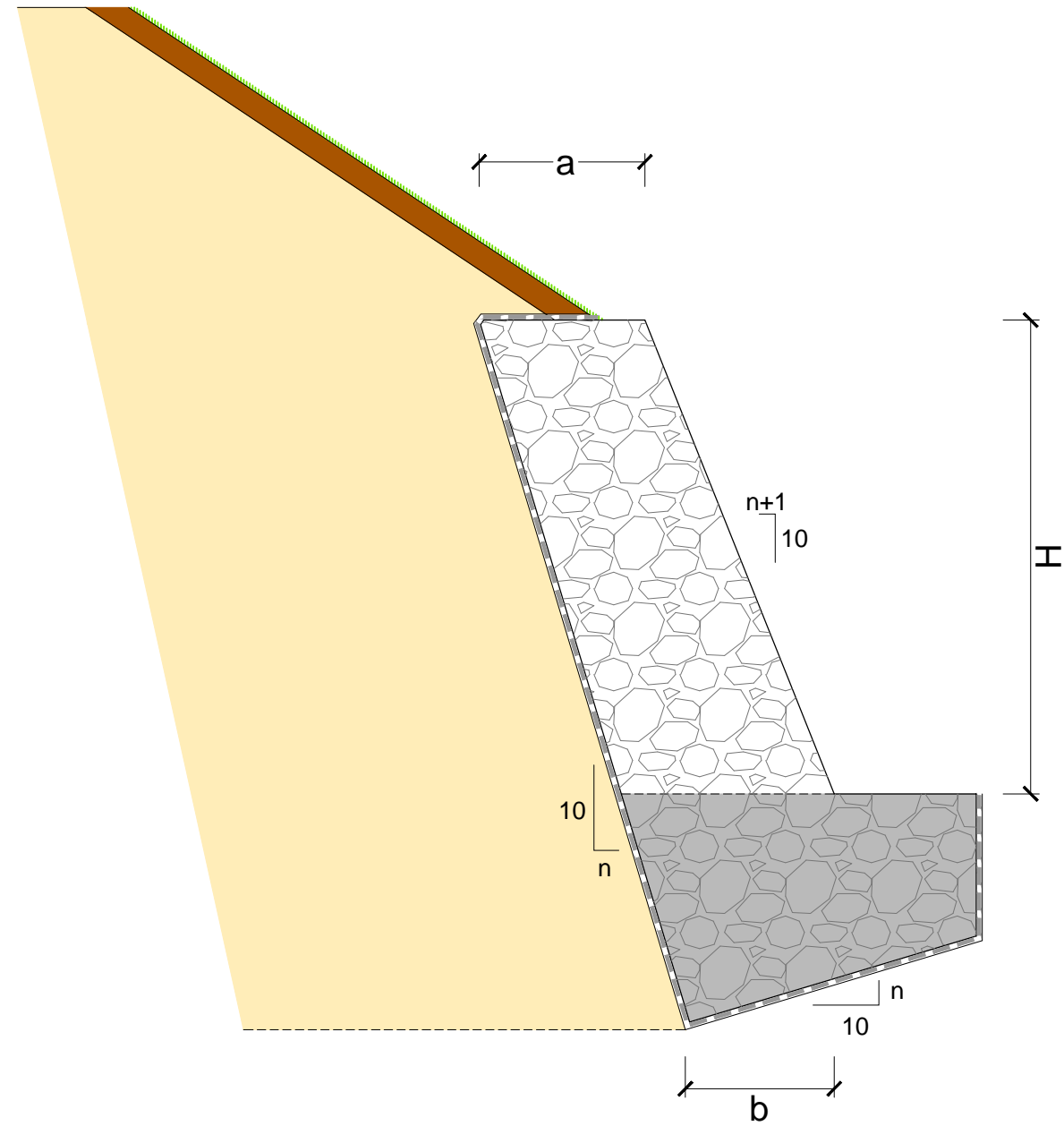
**S O R C E M**

**TERRAPLÉN DESMONTÉ**

DERECHA	Z PIE	Z CAB
IZQUIERDA	Z PIE	Z CAB
DERECHA	Z PIE	Z CAB
IZQUIERDA	Z PIE	Z CAB

COTAS DE TERRENO	512.85	513.05	513.95	515.99	517.23	517.36	517.09	513.74	511.73	506.62	502.23	497.57	499.49	504.09	509.16	512.55	516.76	525.54	526.38	527.17	528.28
COTAS DE RASANTE	512.849	513.140	513.932	514.735	515.508	516.146	516.756	517.306	517.975	518.585	519.195	519.824	520.620	521.549	522.480	523.411	524.343	525.274	526.372	527.585	
P.K.	0+000				0+100						0+200					0+300					

### SECCIÓN TIPO



a = Ancho del muro de coronación  
 F = Coeficiente de seguridad de diseño  
 b = Ancho del muro en la base

$$b = a + \frac{H}{10}$$

- Muro tipo 1: 0 m < h < 3 m
- Muro tipo 2: 3 m < h < 9 m
- Muro tipo 3: 9 m < h < 15 m
- Muro tipo 4: 15 m < h < 22 m