

LEYENDA		
CUATERNARIO	TRIASICO BUNTSANDSTEIN	PERMOTRIAS
Coluviales	Argilitas brechoides	Arenas y Pelitas rojas
TRIASICO MUSCHELKALK	PALEOZOICO	Pizarras negras
Arcillas abigarradas	Limolitas	
Calizas grises de grano fino	Arenas y lutitas rojas	
	Conglomerados	

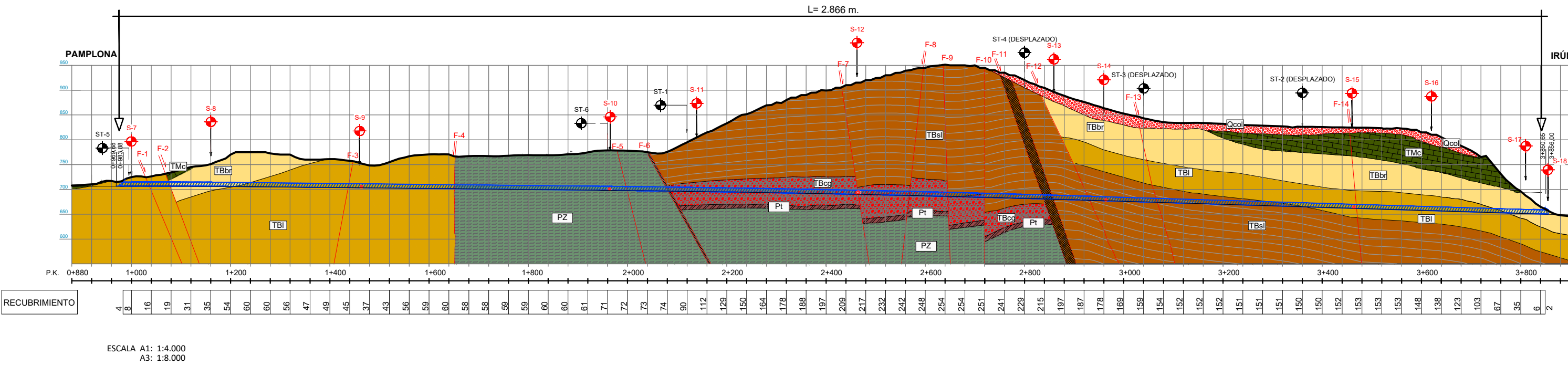
PRESENCIA DE AGUA
Goteos
Goteos y chorros

VALORACIÓN DEL I. C. E.	
>130	Totalmente elástico
70 - 130	En el límite elasto-plástico
40 - 69	Plastificación moderada
15 - 39	Plastificación intensa
<15	Plastificación muy intensa

S-1 Sondeos SERINKO 2018

S-1 Sondeos EURO ESTUDIOS para el "Proyecto constructivo del puerto de Belate. Tramo: Ventas de Arraiz - Zozaia". 1990.

I.- PERFIL LONGITUDINAL



II.- ESTIMACIÓN DE LA DIFICULTAD CONSTRUCTIVA

TRAMO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P.K. INICIO/P.K. FINAL	0+984 - 1+000	1+000 - 1+080	1+080 - 1+210	1+210 - 1+650	1+650 - 2+090	2+090 - 2+470	2+470 - 2+720	2+720 - 2+840	2+840 - 2+880	2+880 - 3+380	3+380 - 3+750	3+750 - 3+850
LONGITUD DE TRAMO (m)	16	80	130	440	440	380	250	120	40	500	370	100
LITOTIPO A COTA DE TÚNEL	LIMOLITAS	ARGILITAS	ARGILITAS	LIMOLITAS	PIZARRAS NEGRAS	CONGLOMERADO	CONGLOMERADO	ARENISCAS CONGLOMERADO	ARENISCAS	ARENISCAS	LIMOLITAS	ARGILITAS BRECHOIDES
RESISTENCIA A COMPRESIÓN (MPa)	32,5	2,1	2,1	32,5	7,0	45,3	45,3	90,0	105,8	105,8	32,5	6 - 9 (7)
PRESENCIA DE AGUA												
ESTIMACIÓN RMR	40 - 45 (43)	30 - 38 (34)	30 - 38 (34)	40 - 45 (43)	22 - 32 (27)	60 - 70 (65)	61 - 70 (65)	55 - 65 (60)	40 - 46 (43)	56 - 65 (60)	40 - 45 (43)	30 - 38 (34)
ICE	111 - 79 (94)	6 - 2 (4)	6 - 2 (4)	48 - 40 (46)	10 - 2 (6)	85 - 65 (70)	65 - 40 (51)	95 - 70 (85)	50 - 62 (56)	118 - 131 (124)	20 - 33 (25)	5 - 20 (10)
DIFICULTAD CONSTRUCTIVA	MUY BAJA	BAJA	MUY ALTA	MEDIA	MUY ALTA	BAJA	MEDIA	BAJA	MEDIA	BAJA	ALTA	MUY ALTA

III.- ESTIMACIÓN DE LA SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA

	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI
CONTRABÓVEDA (SI/NO)	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI
EXC. SEC. COMPLETA (SI/NO)	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
TIPO DE SOSTENIMIENTO	ST-I	ST-II	ST-V	ST-III	ST-V	ST-II	ST-III	ST-II	ST-III	ST-II	ST-IV	ST-V
REFUERZO	PARAGUAS MICROPILOTES	-	-	-	-	-	-	PARAGUAS MICROPILOTES	-	-	-	PARAGUAS MICROPILOTES