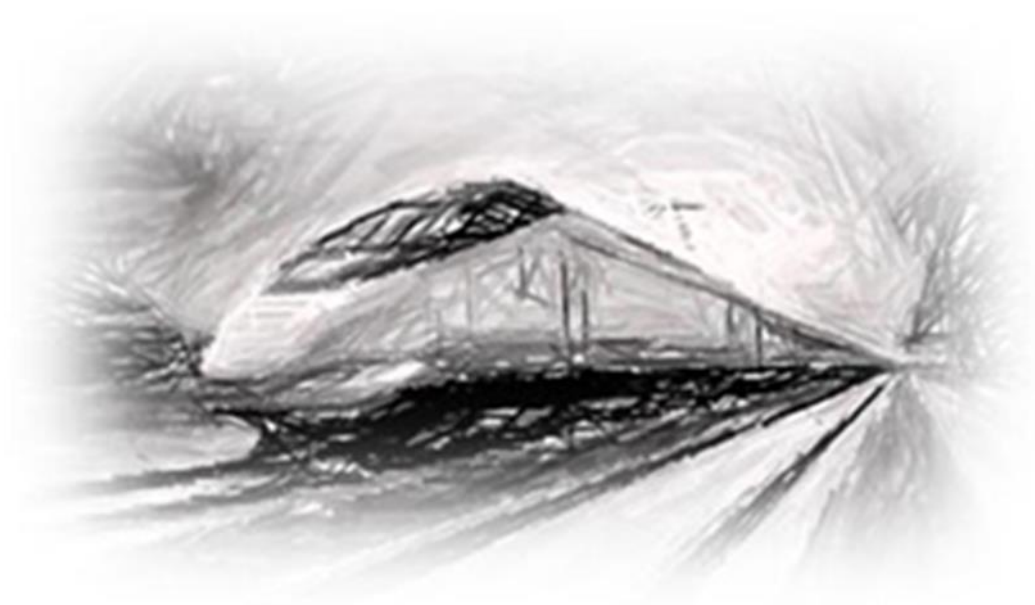


**LINHA FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE
PORTO (CAMPANHÃ) E LISBOA**
TROÇO PORTO (CAMPANHÃ) A OIÃ
SUBTROÇO A4 – KM 49+900 AO KM 69+589



PROJETO DE EXECUÇÃO
V01 – INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FÉRREA
TOMO 01.01 – PLATAFORMA DA VIA

Memória Descritiva e Justificativa

LINHA FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE PORTO (CAMPANHÃ) E LISBOA

**TROÇO PORTO (CAMPANHÃ) A OIÃ
SUBTROÇO A4 – KM 49+900 AO KM 69+589**

**PROJETO DE EXECUÇÃO
V01 – INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA-FÉRREA
TOMO 01.01 – PLATAFORMA DE VIA-FÉRREA**

ÍNDICE DE PEÇAS ESCRITAS		
CÓDIGO DOCUMENTO	DATA	DESIGNAÇÃO
PF102A4.PR.01.01.00.00.IND.00	14/08/2025	ÍNDICE
PF102A4.PR.01.01.00.00.MDJ.00	14/08/2025	MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

ÍNDICE DE PEÇAS DESENHADAS			
CÓDIGO DOCUMENTO	DATA	DESIGNAÇÃO	Nº ORDEM
PF102A4.PR.01.01.00.00.011.00	14/08/2025	PORMENORES PERFIS TRANSVERSAIS TIPO (FOLHA 1/12)	TPL 011
PF102A4.PR.01.01.00.00.012.00	14/08/2025	PORMENORES PERFIS TRANSVERSAIS TIPO (FOLHA 2/12)	TPL 012
PF102A4.PR.01.01.00.00.013.00	14/08/2025	PORMENORES PERFIS TRANSVERSAIS TIPO (FOLHA 3/12)	TPL 013
PF102A4.PR.01.01.00.00.014.00	14/08/2025	PORMENORES PERFIS TRANSVERSAIS TIPO (FOLHA 4/12)	TPL 014
PF102A4.PR.01.01.00.00.015.00	14/08/2025	PORMENORES PERFIS TRANSVERSAIS TIPO (FOLHA 5/12)	TPL 015
PF102A4.PR.01.01.00.00.016.00	14/08/2025	PORMENORES PERFIS TRANSVERSAIS TIPO (FOLHA 6/12)	TPL 016
PF102A4.PR.01.01.00.00.017.00	14/08/2025	PORMENORES PERFIS TRANSVERSAIS TIPO (FOLHA 7/12)	TPL 017
PF102A4.PR.01.01.00.00.018.00	14/08/2025	PORMENORES PERFIS TRANSVERSAIS TIPO (FOLHA 8/12)	TPL 018
PF102A4.PR.01.01.00.00.019.00	14/08/2025	PORMENORES PERFIS TRANSVERSAIS TIPO (FOLHA 9/12)	TPL 019
PF102A4.PR.01.01.00.00.020.00	14/08/2025	PORMENORES PERFIS TRANSVERSAIS TIPO (FOLHA 10/12)	TPL 020
PF102A4.PR.01.01.00.00.021.00	14/08/2025	PORMENORES PERFIS TRANSVERSAIS TIPO (FOLHA 11/12)	TPL 021
PF102A4.PR.01.01.00.00.022.00	14/08/2025	PORMENORES PERFIS TRANSVERSAIS TIPO (FOLHA 12/12)	TPL 022
PF102A4.PR.01.01.00.00.101.00	14/08/2025	TERRAPLENAGEM PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL KM 49+900 AO KM 50+000	TPL 101
PF102A4.PR.01.01.00.00.102.00	14/08/2025	TERRAPLENAGEM PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL KM 50+000 AO KM 50+500	TPL 102
PF102A4.PR.01.01.00.00.103.00	14/08/2025	TERRAPLENAGEM PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL KM 50+500 AO KM 51+000	TPL 103
PF102A4.PR.01.01.00.00.104.00	14/08/2025	TERRAPLENAGEM PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL KM 51+000 AO KM 51+500	TPL 104
PF102A4.PR.01.01.00.00.105.00	14/08/2025	TERRAPLENAGEM PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL KM 51+500 AO KM 52+000	TPL 105
PF102A4.PR.01.01.00.00.106.00	14/08/2025	TERRAPLENAGEM PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL KM 52+000 AO KM 52+500	TPL 106
PF102A4.PR.01.01.00.00.107.00	14/08/2025	TERRAPLENAGEM PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL KM 52+500 AO KM 53+000	TPL 107
PF102A4.PR.01.01.00.00.108.00	14/08/2025	TERRAPLENAGEM PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL KM 53+000 AO KM 53+500	TPL 108
PF102A4.PR.01.01.00.00.109.00	14/08/2025	TERRAPLENAGEM PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL KM 53+500 AO KM 54+000	TPL 109

ÍNDICE DE PEÇAS DESENHADAS			
CÓDIGO DOCUMENTO	DATA	DESIGNAÇÃO	Nº ORDEM
PF102A4.PR.01.01.00.00.110.00	14/08/2025	TERRAPLENAGEM PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL KM 54+000 AO KM 54+500	TPL 110
PF102A4.PR.01.01.00.00.111.00	14/08/2025	TERRAPLENAGEM PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL KM 54+500 AO KM 55+000	TPL 111
PF102A4.PR.01.01.00.00.112.00	14/08/2025	TERRAPLENAGEM PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL KM 55+000 AO KM 55+500	TPL 112
PF102A4.PR.01.01.00.00.113.00	14/08/2025	TERRAPLENAGEM PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL KM 55+500 AO KM 56+000	TPL 113
PF102A4.PR.01.01.00.00.114.00	14/08/2025	TERRAPLENAGEM PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL KM 56+000 AO KM 56+500	TPL 114
PF102A4.PR.01.01.00.00.115.00	14/08/2025	TERRAPLENAGEM PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL KM 56+500 AO KM 57+000	TPL 115
PF102A4.PR.01.01.00.00.116.00	14/08/2025	TERRAPLENAGEM PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL KM 57+000 AO KM 57+500	TPL 116
PF102A4.PR.01.01.00.00.117.00	14/08/2025	TERRAPLENAGEM PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL KM 57+500 AO KM 58+000	TPL 117
PF102A4.PR.01.01.00.00.118.00	14/08/2025	TERRAPLENAGEM PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL KM 58+000 AO KM 58+500	TPL 118
PF102A4.PR.01.01.00.00.119.00	14/08/2025	TERRAPLENAGEM PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL KM 58+500 AO KM 59+000	TPL 119
PF102A4.PR.01.01.00.00.120.00	14/08/2025	TERRAPLENAGEM PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL KM 59+000 AO KM 59+500	TPL 120
PF102A4.PR.01.01.00.00.121.00	14/08/2025	TERRAPLENAGEM PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL KM 59+500 AO KM 60+000	TPL 121
PF102A4.PR.01.01.00.00.122.00	14/08/2025	TERRAPLENAGEM PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL KM 60+000 AO KM 60+500	TPL 122
PF102A4.PR.01.01.00.00.123.00	14/08/2025	TERRAPLENAGEM PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL KM 60+500 AO KM 61+000	TPL 123
PF102A4.PR.01.01.00.00.124.00	14/08/2025	TERRAPLENAGEM PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL KM 61+000 AO KM 61+500	TPL 124
PF102A4.PR.01.01.00.00.125.00	14/08/2025	TERRAPLENAGEM PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL KM 61+500 AO KM 62+000	TPL 125
PF102A4.PR.01.01.00.00.126.00	14/08/2025	TERRAPLENAGEM PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL KM 62+000 AO KM 62+500	TPL 126
PF102A4.PR.01.01.00.00.127.00	14/08/2025	TERRAPLENAGEM PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL KM 62+500 AO KM 63+000	TPL 127
PF102A4.PR.01.01.00.00.128.00	14/08/2025	TERRAPLENAGEM PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL KM 63+000 AO KM 63+500	TPL 128
PF102A4.PR.01.01.00.00.129.00	14/08/2025	TERRAPLENAGEM PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL KM 63+500 AO KM 64+000	TPL 129
PF102A4.PR.01.01.00.00.130.00	14/08/2025	TERRAPLENAGEM PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL KM 64+000 AO KM 64+500	TPL 130
PF102A4.PR.01.01.00.00.131.00	14/08/2025	TERRAPLENAGEM PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL KM 64+500 AO KM 65+000	TPL 131
PF102A4.PR.01.01.00.00.132.00	14/08/2025	TERRAPLENAGEM PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL KM 65+000 AO KM 65+500	TPL 132
PF102A4.PR.01.01.00.00.133.00	14/08/2025	TERRAPLENAGEM PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL KM 65+500 AO KM 66+000	TPL 133
PF102A4.PR.01.01.00.00.134.00	14/08/2025	TERRAPLENAGEM PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL KM 66+000 AO KM 66+500	TPL 134
PF102A4.PR.01.01.00.00.135.00	14/08/2025	TERRAPLENAGEM PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL KM 66+500 AO KM 67+000	TPL 135
PF102A4.PR.01.01.00.00.136.00	14/08/2025	TERRAPLENAGEM PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL KM 67+000 AO KM 67+500	TPL 136
PF102A4.PR.01.01.00.00.137.00	14/08/2025	TERRAPLENAGEM PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL KM 67+500 AO KM 68+000	TPL 137
PF102A4.PR.01.01.00.00.138.00	14/08/2025	TERRAPLENAGEM PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL KM 68+000 AO KM 68+500	TPL 138
PF102A4.PR.01.01.00.00.139.00	14/08/2025	TERRAPLENAGEM PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL KM 68+500 AO KM 69+000	TPL 139
PF102A4.PR.01.01.00.00.140.00	14/08/2025	TERRAPLENAGEM PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL KM 69+000 AO KM 69+557	TPL 140
PF102A4.PR.01.01.00.00.201.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 49+900 AO KM 50+025	TPL 201
PF102A4.PR.01.01.00.00.202.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 50+050 AO KM 50+100	TPL 202

ÍNDICE DE PEÇAS DESENHADAS			
CÓDIGO DOCUMENTO	DATA	DESIGNAÇÃO	Nº ORDEM
PF102A4.PR.01.01.00.00.203.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 50+125 AO KM 50+175	TPL 203
PF102A4.PR.01.01.00.00.204.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 50+200 AO KM 50+250	TPL 204
PF102A4.PR.01.01.00.00.205.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 50+275 AO KM 50+325	TPL 205
PF102A4.PR.01.01.00.00.206.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 50+350 AO KM 50+400	TPL 206
PF102A4.PR.01.01.00.00.207.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 50+425 AO KM 50+475	TPL 207
PF102A4.PR.01.01.00.00.208.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 50+500 AO KM 50+550	TPL 208
PF102A4.PR.01.01.00.00.209.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 50+575 AO KM 50+700	TPL 209
PF102A4.PR.01.01.00.00.210.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 50+725 AO KM 50+850	TPL 210
PF102A4.PR.01.01.00.00.211.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 50+875 AO KM 51+000	TPL 211
PF102A4.PR.01.01.00.00.212.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 51+025 AO KM 50+150	TPL 212
PF102A4.PR.01.01.00.00.213.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 51+175 AO KM 51+300	TPL 213
PF102A4.PR.01.01.00.00.214.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 51+325 AO KM 51+400	TPL 214
PF102A4.PR.01.01.00.00.215.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 51+425 AO KM 51+475	TPL 215
PF102A4.PR.01.01.00.00.216.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 51+500 AO KM 51+550	TPL 216
PF102A4.PR.01.01.00.00.217.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 51+575 AO KM 51+650	TPL 217
PF102A4.PR.01.01.00.00.218.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 51+675 AO KM 51+700	TPL 218
PF102A4.PR.01.01.00.00.219.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 51+725 AO KM 51+750	TPL 219
PF102A4.PR.01.01.00.00.220.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 51+775 AO KM 51+800	TPL 220
PF102A4.PR.01.01.00.00.221.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 51+825 AO KM 51+950	TPL 221
PF102A4.PR.01.01.00.00.222.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 51+975 AO KM 52+025	TPL 222
PF102A4.PR.01.01.00.00.223.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 52+050 AO KM 52+175	TPL 223
PF102A4.PR.01.01.00.00.224.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 52+200 AO KM 52+325	TPL 224
PF102A4.PR.01.01.00.00.225.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 52+350 AO KM 52+475	TPL 225
PF102A4.PR.01.01.00.00.226.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 52+500 AO KM 52+625	TPL 226
PF102A4.PR.01.01.00.00.227.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 52+650 AO KM 52+775	TPL 227
PF102A4.PR.01.01.00.00.228.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 52+800 AO KM 52+875	TPL 228
PF102A4.PR.01.01.00.00.229.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 52+900 AO KM 53+025	TPL 229
PF102A4.PR.01.01.00.00.230.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 53+050 AO KM 53+175	TPL 230
PF102A4.PR.01.01.00.00.231.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 53+200 AO KM 53+275	TPL 231
PF102A4.PR.01.01.00.00.232.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 53+300 AO KM 53+325	TPL 232
PF102A4.PR.01.01.00.00.233.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 53+350 AO KM 53+375	TPL 233
PF102A4.PR.01.01.00.00.234.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 53+400 AO KM 53+425	TPL 234
PF102A4.PR.01.01.00.00.235.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 53+450 AO KM 53+475	TPL 235

ÍNDICE DE PEÇAS DESENHADAS			
CÓDIGO DOCUMENTO	DATA	DESIGNAÇÃO	Nº ORDEM
PF102A4.PR.01.01.00.00.236.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 53+500 AO KM 53+550	TPL 236
PF102A4.PR.01.01.00.00.237.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 53+575 AO KM 53+650	TPL 237
PF102A4.PR.01.01.00.00.238.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 53+675 AO KM 53+750	TPL 238
PF102A4.PR.01.01.00.00.239.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 53+775 AO KM 53+800	TPL 239
PF102A4.PR.01.01.00.00.240.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 53+825 AO KM 53+850	TPL 240
PF102A4.PR.01.01.00.00.241.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 53+875 AO KM 53+900	TPL 241
PF102A4.PR.01.01.00.00.242.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 53+925 AO KM 53+950	TPL 242
PF102A4.PR.01.01.00.00.243.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 53+975 AO KM 54+000	TPL 243
PF102A4.PR.01.01.00.00.244.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 54+025 AO KM 54+050	TPL 244
PF102A4.PR.01.01.00.00.245.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 54+075 AO KM 54+100	TPL 245
PF102A4.PR.01.01.00.00.246.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 54+125 AO KM 54+150	TPL 246
PF102A4.PR.01.01.00.00.247.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 54+175 AO KM 54+200	TPL 247
PF102A4.PR.01.01.00.00.248.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 54+225 AO KM 54+250	TPL 248
PF102A4.PR.01.01.00.00.249.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 54+275 AO KM 54+300	TPL 249
PF102A4.PR.01.01.00.00.250.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 54+325 AO KM 54+350	TPL 250
PF102A4.PR.01.01.00.00.251.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 54+375 AO KM 54+425	TPL 251
PF102A4.PR.01.01.00.00.252.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 54+450 AO KM 54+500	TPL 252
PF102A4.PR.01.01.00.00.253.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 54+525 AO KM 54+575	TPL 253
PF102A4.PR.01.01.00.00.254.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 54+600 AO KM 54+650	TPL 254
PF102A4.PR.01.01.00.00.255.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 54+675 AO KM 54+725	TPL 255
PF102A4.PR.01.01.00.00.256.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 54+750 AO KM 54+800	TPL 256
PF102A4.PR.01.01.00.00.257.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 54+825 AO KM 54+950	TPL 257
PF102A4.PR.01.01.00.00.258.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 54+975 AO KM 55+025	TPL 258
PF102A4.PR.01.01.00.00.259.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 55+050 AO KM 55+100	TPL 259
PF102A4.PR.01.01.00.00.260.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 55+125 AO KM 55+175	TPL 260
PF102A4.PR.01.01.00.00.261.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 55+200 AO KM 55+250	TPL 261
PF102A4.PR.01.01.00.00.262.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 55+275 AO KM 55+325	TPL 262
PF102A4.PR.01.01.00.00.263.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 55+350 AO KM 55+425	TPL 263
PF102A4.PR.01.01.00.00.264.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 55+450 AO KM 55+525	TPL 264
PF102A4.PR.01.01.00.00.265.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 55+550 AO KM 55+625	TPL 265
PF102A4.PR.01.01.00.00.266.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 55+650 AO KM 55+725	TPL 266
PF102A4.PR.01.01.00.00.267.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 55+750 AO KM 55+825	TPL 267
PF102A4.PR.01.01.00.00.268.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 55+850 AO KM 55+925	TPL 268

ÍNDICE DE PEÇAS DESENHADAS			
CÓDIGO DOCUMENTO	DATA	DESIGNAÇÃO	Nº ORDEM
PF102A4.PR.01.01.00.00.269.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 55+950 AO KM 56+025	TPL 269
PF102A4.PR.01.01.00.00.270.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 56+050 AO KM 56+125	TPL 270
PF102A4.PR.01.01.00.00.271.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 56+150 AO KM 56+225	TPL 271
PF102A4.PR.01.01.00.00.272.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 56+250 AO KM 56+325	TPL 272
PF102A4.PR.01.01.00.00.273.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 56+350 AO KM 56+375	TPL 273
PF102A4.PR.01.01.00.00.274.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 56+400 AO KM 56+425	TPL 274
PF102A4.PR.01.01.00.00.275.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 56+450 AO KM 56+475	TPL 275
PF102A4.PR.01.01.00.00.276.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 56+500 AO KM 56+525	TPL 276
PF102A4.PR.01.01.00.00.277.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 56+550 AO KM 56+575	TPL 277
PF102A4.PR.01.01.00.00.278.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 56+600 AO KM 56+625	TPL 278
PF102A4.PR.01.01.00.00.279.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 56+650 AO KM 56+675	TPL 279
PF102A4.PR.01.01.00.00.280.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 56+700 AO KM 56+725	TPL 280
PF102A4.PR.01.01.00.00.281.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 56+750 AO KM 56+775	TPL 281
PF102A4.PR.01.01.00.00.282.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 56+800 AO KM 56+825	TPL 282
PF102A4.PR.01.01.00.00.283.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 56+850 AO KM 56+875	TPL 283
PF102A4.PR.01.01.00.00.284.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 56+900 AO KM 56+925	TPL 284
PF102A4.PR.01.01.00.00.285.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 56+950 AO KM 56+975	TPL 285
PF102A4.PR.01.01.00.00.286.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 57+000 AO KM 57+025	TPL 286
PF102A4.PR.01.01.00.00.287.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 57+050 AO KM 57+075	TPL 287
PF102A4.PR.01.01.00.00.288.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 57+100 AO KM 57+225	TPL 288
PF102A4.PR.01.01.00.00.289.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 57+250 AO KM 57+375	TPL 289
PF102A4.PR.01.01.00.00.290.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 57+400 AO KM 57+525	TPL 290
PF102A4.PR.01.01.00.00.291.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 57+550 AO KM 57+675	TPL 291
PF102A4.PR.01.01.00.00.292.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 57+700 AO KM 57+750	TPL 292
PF102A4.PR.01.01.00.00.293.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 57+775 AO KM 57+825	TPL 293
PF102A4.PR.01.01.00.00.294.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 57+850 AO KM 57+900	TPL 294
PF102A4.PR.01.01.00.00.295.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 57+925 AO KM 57+975	TPL 295
PF102A4.PR.01.01.00.00.296.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 58+000 AO KM 58+050	TPL 296
PF102A4.PR.01.01.00.00.297.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 58+075 AO KM 58+200	TPL 297
PF102A4.PR.01.01.00.00.298.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 58+225 AO KM 58+350	TPL 298
PF102A4.PR.01.01.00.00.299.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 58+375 AO KM 58+500	TPL 299
PF102A4.PR.01.01.00.00.300.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 58+525 AO KM 58+575	TPL 300
PF102A4.PR.01.01.00.00.301.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 58+600 AO KM 58+650	TPL 301

ÍNDICE DE PEÇAS DESENHADAS			
CÓDIGO DOCUMENTO	DATA	DESIGNAÇÃO	Nº ORDEM
PF102A4.PR.01.01.00.00.302.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 58+675 AO KM 58+725	TPL 302
PF102A4.PR.01.01.00.00.303.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 58+750 AO KM 58+825	TPL 303
PF102A4.PR.01.01.00.00.304.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 58+850 AO KM 58+900	TPL 304
PF102A4.PR.01.01.00.00.305.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 58+925 AO KM 59+050	TPL 305
PF102A4.PR.01.01.00.00.306.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 59+075 AO KM 59+150	TPL 306
PF102A4.PR.01.01.00.00.307.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 59+175 AO KM 59+225	TPL 307
PF102A4.PR.01.01.00.00.308.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 59+250 AO KM 59+300	TPL 308
PF102A4.PR.01.01.00.00.309.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 59+325 AO KM 59+350	TPL 309
PF102A4.PR.01.01.00.00.310.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 59+375 AO KM 59+400	TPL 310
PF102A4.PR.01.01.00.00.311.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 59+425 AO KM 59+450	TPL 311
PF102A4.PR.01.01.00.00.312.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 59+475 AO KM 59+500	TPL 312
PF102A4.PR.01.01.00.00.313.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 59+525 AO KM 59+550	TPL 313
PF102A4.PR.01.01.00.00.314.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 59+575 AO KM 59+600	TPL 314
PF102A4.PR.01.01.00.00.315.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 59+625 AO KM 59+650	TPL 315
PF102A4.PR.01.01.00.00.316.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 59+675 AO KM 59+700	TPL 316
PF102A4.PR.01.01.00.00.317.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 59+725 AO KM 59+750	TPL 317
PF102A4.PR.01.01.00.00.318.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 59+775 AO KM 59+800	TPL 318
PF102A4.PR.01.01.00.00.319.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 59+825 AO KM 59+850	TPL 319
PF102A4.PR.01.01.00.00.320.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 59+875 AO KM 59+900	TPL 320
PF102A4.PR.01.01.00.00.321.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 59+925 AO KM 59+950	TPL 321
PF102A4.PR.01.01.00.00.322.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 59+975 AO KM 60+000	TPL 322
PF102A4.PR.01.01.00.00.323.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 60+025 AO KM 60+050	TPL 323
PF102A4.PR.01.01.00.00.324.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 60+075 AO KM 60+200	TPL 324
PF102A4.PR.01.01.00.00.325.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 60+225 AO KM 60+350	TPL 325
PF102A4.PR.01.01.00.00.326.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 60+375 AO KM 60+500	TPL 326
PF102A4.PR.01.01.00.00.327.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 60+525 AO KM 60+650	TPL 327
PF102A4.PR.01.01.00.00.328.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 60+675 AO KM 60+800	TPL 328
PF102A4.PR.01.01.00.00.329.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 60+825 AO KM 60+950	TPL 329
PF102A4.PR.01.01.00.00.330.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 60+975 AO KM 61+000	TPL 330
PF102A4.PR.01.01.00.00.331.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 61+025 AO KM 61+050	TPL 331
PF102A4.PR.01.01.00.00.332.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 61+075 AO KM 61+100	TPL 332
PF102A4.PR.01.01.00.00.333.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 61+125 AO KM 61+150	TPL 333
PF102A4.PR.01.01.00.00.334.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 61+175 AO KM 61+200	TPL 334

ÍNDICE DE PEÇAS DESENHADAS			
CÓDIGO DOCUMENTO	DATA	DESIGNAÇÃO	Nº ORDEM
PF102A4.PR.01.01.00.00.335.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 61+225 AO KM 61+275	TPL 335
PF102A4.PR.01.01.00.00.336.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 61+300 AO KM 61+350	TPL 336
PF102A4.PR.01.01.00.00.337.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 61+375 AO KM 61+425	TPL 337
PF102A4.PR.01.01.00.00.338.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 61+450 AO KM 61+575	TPL 338
PF102A4.PR.01.01.00.00.339.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 61+600 AO KM 61+650	TPL 339
PF102A4.PR.01.01.00.00.340.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 61+675 AO KM 61+725	TPL 340
PF102A4.PR.01.01.00.00.341.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 61+750 AO KM 61+825	TPL 341
PF102A4.PR.01.01.00.00.342.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 61+850 AO KM 61+900	TPL 342
PF102A4.PR.01.01.00.00.343.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 61+925 AO KM 61+975	TPL 343
PF102A4.PR.01.01.00.00.344.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 62+000 AO KM 62+050	TPL 344
PF102A4.PR.01.01.00.00.345.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 62+075 AO KM 62+125	TPL 345
PF102A4.PR.01.01.00.00.346.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 62+150 AO KM 62+275	TPL 346
PF102A4.PR.01.01.00.00.347.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 62+300 AO KM 62+375	TPL 347
PF102A4.PR.01.01.00.00.348.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 62+400 AO KM 62+450	TPL 348
PF102A4.PR.01.01.00.00.349.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 62+475 AO KM 62+525	TPL 349
PF102A4.PR.01.01.00.00.350.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 62+550 AO KM 62+600	TPL 350
PF102A4.PR.01.01.00.00.351.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 62+625 AO KM 62+675	TPL 351
PF102A4.PR.01.01.00.00.352.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 62+700 AO KM 62+750	TPL 352
PF102A4.PR.01.01.00.00.353.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 62+775 AO KM 62+900	TPL 353
PF102A4.PR.01.01.00.00.354.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 62+925 AO KM 63+050	TPL 354
PF102A4.PR.01.01.00.00.355.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 63+075 AO KM 63+200	TPL 355
PF102A4.PR.01.01.00.00.356.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 63+225 AO KM 63+350	TPL 356
PF102A4.PR.01.01.00.00.357.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 63+375 AO KM 63+500	TPL 357
PF102A4.PR.01.01.00.00.358.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 63+525 AO KM 63+575	TPL 358
PF102A4.PR.01.01.00.00.359.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 63+600 AO KM 63+650	TPL 359
PF102A4.PR.01.01.00.00.360.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 63+675 AO KM 63+725	TPL 360
PF102A4.PR.01.01.00.00.361.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 63+750 AO KM 63+800	TPL 361
PF102A4.PR.01.01.00.00.362.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 63+825 AO KM 63+875	TPL 362
PF102A4.PR.01.01.00.00.363.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 63+900 AO KM 64+025	TPL 363
PF102A4.PR.01.01.00.00.364.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 64+050 AO KM 64+175	TPL 364
PF102A4.PR.01.01.00.00.365.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 64+200 AO KM 64+325	TPL 365
PF102A4.PR.01.01.00.00.366.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 64+350 AO KM 64+475	TPL 366
PF102A4.PR.01.01.00.00.367.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 64+500 AO KM 64+625	TPL 367

ÍNDICE DE PEÇAS DESENHADAS			
CÓDIGO DOCUMENTO	DATA	DESIGNAÇÃO	Nº ORDEM
PF102A4.PR.01.01.00.00.368.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 64+650 AO KM 64+775	TPL 368
PF102A4.PR.01.01.00.00.369.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 64+800 AO KM 64+850	TPL 369
PF102A4.PR.01.01.00.00.370.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 64+875 AO KM 65+000	TPL 370
PF102A4.PR.01.01.00.00.371.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 65+025 AO KM 65+150	TPL 371
PF102A4.PR.01.01.00.00.372.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 65+175 AO KM 65+300	TPL 372
PF102A4.PR.01.01.00.00.373.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 65+325 AO KM 65+450	TPL 373
PF102A4.PR.01.01.00.00.374.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 65+475 AO KM 65+600	TPL 374
PF102A4.PR.01.01.00.00.375.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 65+625 AO KM 65+750	TPL 375
PF102A4.PR.01.01.00.00.376.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 65+775 AO KM 65+900	TPL 376
PF102A4.PR.01.01.00.00.377.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 65+925 AO KM 66+050	TPL 377
PF102A4.PR.01.01.00.00.378.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 66+075 AO KM 66+200	TPL 378
PF102A4.PR.01.01.00.00.379.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 66+225 AO KM 66+350	TPL 379
PF102A4.PR.01.01.00.00.380.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 66+375 AO KM 66+500	TPL 380
PF102A4.PR.01.01.00.00.381.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 66+525 AO KM 66+650	TPL 381
PF102A4.PR.01.01.00.00.382.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 66+675 AO KM 66+800	TPL 382
PF102A4.PR.01.01.00.00.383.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 66+825 AO KM 66+950	TPL 383
PF102A4.PR.01.01.00.00.384.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 66+975 AO KM 67+100	TPL 384
PF102A4.PR.01.01.00.00.385.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 67+125 AO KM 67+250	TPL 385
PF102A4.PR.01.01.00.00.386.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 67+275 AO KM 67+400	TPL 386
PF102A4.PR.01.01.00.00.387.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 67+425 AO KM 67+550	TPL 387
PF102A4.PR.01.01.00.00.388.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 67+575 AO KM 67+700	TPL 388
PF102A4.PR.01.01.00.00.389.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 67+725 AO KM 67+850	TPL 389
PF102A4.PR.01.01.00.00.390.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 67+875 AO KM 67+950	TPL 390
PF102A4.PR.01.01.00.00.391.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 67+975 AO KM 68+050	TPL 391
PF102A4.PR.01.01.00.00.392.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 68+075 AO KM 68+150	TPL 392
PF102A4.PR.01.01.00.00.393.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 68+175 AO KM 68+225	TPL 393
PF102A4.PR.01.01.00.00.394.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 68+250 AO KM 68+300	TPL 394
PF102A4.PR.01.01.00.00.395.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 68+325 AO KM 68+375	TPL 395
PF102A4.PR.01.01.00.00.396.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 68+400 AO KM 68+450	TPL 396
PF102A4.PR.01.01.00.00.397.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 68+475 AO KM 68+600	TPL 397
PF102A4.PR.01.01.00.00.398.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 68+625 AO KM 68+750	TPL 398
PF102A4.PR.01.01.00.00.399.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 68+775 AO KM 68+900	TPL 399
PF102A4.PR.01.01.00.00.400.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 68+925 AO KM 69+050	TPL 400

ÍNDICE DE PEÇAS DESENHADAS			
CÓDIGO DOCUMENTO	DATA	DESIGNAÇÃO	Nº ORDEM
PF102A4.PR.01.01.00.00.401.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 69+075 AO KM 69+200	TPL 401
PF102A4.PR.01.01.00.00.402.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 69+225 AO KM 69+350	TPL 402
PF102A4.PR.01.01.00.00.403.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 69+375 AO KM 69+500	TPL 403
PF102A4.PR.01.01.00.00.404.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 69+525 AO KM 69+589.393	TPL 404
PF102A4.PR.01.01.00.00.501.00	14/08/2025	TIPOLOGIA DOS BLOCOS TÉCNICOS E ATERROS - BLOCOS TÉCNICOS TIPO 1 A 4 (OBRAS DE ARTE CORRENTES)	TPL 501
PF102A4.PR.01.01.00.00.502.00	14/08/2025	TIPOLOGIA DOS BLOCOS TÉCNICOS E ATERROS - BLOCOS TÉCNICOS TIPO 5 A 7 E OBRAS DE ARTE ESPECIAIS	TPL 502
PF102A4.PR.01.01.00.00.503.00	14/08/2025	TIPOLOGIA DOS BLOCOS TÉCNICOS E ATERROS - BLOCO TÉCNICO PARA TRANSIÇÃO ENTRE VIA BALASTRADA E VIA EM LAJE E PORMENORES DE ATERRO ZONADO	TPL 503

Controlo de Assinaturas

Realizado	Revisto	Aprovado Coordenador Projeto
Ana Ramos Carmina Costa Mário Pedrosa Patrícia Vieira	Carmina Costa	António Campos e Matos
14-08-2025	14-08-2025	14-08-2025
Data e Assinatura	Data e Assinatura	Data e Assinatura

Não necessita de assinatura se aprovado eletronicamente

Informação Adicional	Informação do Documento	
O Gestor de Projeto -	Código Documento PF102A4.PR.01.01.00.00.MDJ.00	
O Responsável Unidade -	Revisão 00	Data 14-08-2025
O Responsável Departamento -	Código Projetista	
O Diretor -	Nome do Ficheiro PF102A4.PR.01.01.00.00.MDJ.00	

Registo de Alterações

Rev	Data	Autor	Secção Afetada	Alterações
00	14-08-2025	Vários	Edição inicial	

LINHA FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE PORTO (CAMPANHÃ) E LISBOA**TROÇO PORTO (CAMPANHÃ) A OIÃ****SUBTROÇO A4 – KM 49+900 AO KM 69+589****PROJETO DE EXECUÇÃO****V01 – INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FÉRREA****TOMO 01.01 – PLATAFORMA DA VIA****MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA****ÍNDICE**

1	INTRODUÇÃO	1
2	ENQUADRAMENTO GEOLÓGICO	3
3	TERRAPLENAGENS	5
3.1	Considerações gerais.....	5
3.2	Desmatação e Decapagem.....	6
3.3	Aterros	8
3.3.1	Fundação dos aterros	8
3.3.2	Materiais a colocar nos aterros.....	9
3.3.3	Geometria de taludes de aterro	11
3.3.4	Revestimento dos taludes de aterro	13
3.3.5	Faseamento construtivo.....	13
3.4	Escavações.....	14
3.4.1	Escavabilidade	14
3.4.2	Geometria dos taludes de escavação.....	21
3.4.3	Condições de reutilização dos materiais	21
3.5	Saneamentos.....	23
3.6	Plataforma da via	24
3.6.1	Dimensionamento da plataforma	25
3.6.2	Camada de coroamento	25
3.6.3	Sub-balastro.....	26
4	BLOCOS TÉCNICOS	28
4.1	Blocos Técnicos para Encontros de Obras de Arte Especiais	31
4.2	Blocos Técnicos para Emboquilhamentos dos Túneis	33
4.3	Blocos Técnicos para Obras de Arte Correntes.....	34

4.4	Blocos Técnicos para Passagens Hidráulicas	35
4.5	Blocos Técnicos na transição entre via balastrada assente em laje de betão e plena via	36
4.6	Blocos Técnicos na transição entre obra de arte e plena via, considerando via embebida	36
5	PARÂMETROS GEOTÉCNICOS	37
6	VERIFICAÇÃO DA ESTABILIDADE	42
6.1	Metodologia de cálculo	42
6.2	Aterro – km 57+950 (57+900 a 58+175)	45
6.2.1	Descrição do modelo de cálculo	46
6.2.2	Parâmetros geotécnicos adotados	47
6.2.3	Resultados obtidos	47
7	CÁLCULO DOS ASSENTAMENTOS	50
7.1	Metodologia de cálculo	52
7.1.1	Modelo de Carga.....	52
7.1.2	Cálculo dos assentamentos imediatos (s_i).....	52
7.1.3	Cálculo dos assentamentos diferidos no tempo (s_d)	53
7.2	Tratamento do solo de fundação com recurso a aterro de pré-carga.....	58
8	BALANÇO DE TERRAS	60
9	PLANO DE INSTRUMENTAÇÃO E OBSERVAÇÃO.....	64
9.1	Generalidades	64
9.2	Frequência das leituras	65
9.3	Critérios de alerta e alarme.....	66
9.4	Medidas de reforço	67

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Principais unidades tectónico-estratigráficas intersetadas pelo traçado do subtroço A4 do Lote A da LAV	3
Figura 2 – Perfil transversal tipo das vias gerais na LAV – via dupla em reta	5
Figura 3 – Perfil transversal tipo das vias gerais na LAV – via dupla em curva	6
Figura 4 – Perfil tipo de aterro zonado, de acordo com as recomendações da IRS 70719 (“ballast” – balastro; “sub-ballast” – sub-balastro; “frost protection/filtering layer” – camada de proteção contra o gelo/filtragem; “prepared subgrade or form layer” – camada de coroamento; “embankment	

upper zone” – parte superior do aterro (PSA); “shoulder” – espaldar; “core” – núcleo; “base” – base; “foundation ground” – solo de fundação)	8
Figura 5 – Perfil transversal tipo do aterro zonado adotado no subtroço 4	11
Figura 6 – Carta de ripabilidade proposta pela Caterpillar para um <i>ripper</i> do tipo D9	15
Figura 7 – Pormenor tipo de um esporão drenante	21
Figura 8 - Dimensionamento da plataforma de acordo com as recomendações IRS 70719	27
Figura 9 - Bloco Técnico - Encontro de OA – BT construído antes do aterro - Desnível H entre a base da camada de coroamento e o terreno natural superior a 5m	32
Figura 10 - Bloco Técnico - Encontro de OA – BT construído após o aterro - Desnível H entre a base da camada de coroamento e o terreno natural superior a 5m	32
Figura 11 - Bloco Técnico - Encontro de OA - Desnível H entre a base da camada de coroamento e o terreno natural inferior a 3m	32
Figura 12 - Bloco Técnico - Transição entre via balastrada e via em laje	33
Figura 13 - Bloco Técnico - Transição entre plena via e estrutura de contenção.....	34
Figura 14 - Bloco Técnico - Tipo 5 – Obras de arte correntes – recobrimento de terras (ER) variável superior a 2.0m	34
Figura 15 - Bloco Técnico - Tipo 4 – Obras de arte correntes – recobrimento de terras (ER) variável entre 1.2m e 2m	35
Figura 16 - Bloco Técnico - Tipo 6 – Passagens Hidráulicas Circulares	35
Figura 17 - Bloco Técnico - Encontro de OA - Transição para via em laje em aterro	36
Figura 18 – Geometria do modelo de um aterro relativo ao PK 57+950 (Slide)	46
Figura 19 - Método das fatias.....	46
Figura 20 – Análise de Segurança ao deslizamento do aterro em condições estáticas (Abordagem de cálculo 1, Combinação 2)	48
Figura 21 – Análise de Segurança ao deslizamento do aterro em condições sísmicas (Kv+)	48
Figura 22 – Análise de Segurança ao deslizamento do aterro em condições sísmicas (Kv-)	49
Figura 23 – Tipos de assentamentos expectáveis num aterro e/ou Bloco Técnico (IRS 70719)	51
Figura 24 – Modelo de carga LM71	52
Figura 25 - Estimativa de assentamentos por fluência em aterros com base na sua altura (<i>Goodger and Leach</i> , 1990).....	53
Figura 26 – Modelo desenvolvido no PLAXIS para estimar os assentamentos por fluência dos próprios aterros	54
Figura 27 – Estimativa dos assentamentos por fluência dos aterros utilizando parâmetros estimados	54
Figura 28 – Definição da deformação permanente num material granular.....	55
Figura 29 - Distribuição das cargas aplicadas no topo do carril (exemplo)	55
Figura 30 – Fluxograma representativo da metodologia adotada para avaliar as cargas cíclicas	56
Figura 31 – Exemplo de modelos 3D desenvolvidos: a) Bloco Técnico (vista 3D); b) Bloco técnico (alçado e identificação das camadas); c) via-férrea em aterro	57
Figura 32 – Fatores de amplificação dinâmica considerando o efeito da velocidade do comboio: a) ao nível das tensões; b) ao nível da deformação permanente	58
Figura 33 – Aceleração da fluência por pré-carga (adaptado de Matos Fernandes, 2021)	59
Figura 34 – Movimentação global de terras	60
Figura 35 – Volume de movimentos de terras comparativa por Ativo Fixo	62
Figura 36 – Movimentação de Terras por Ativo Fixo	63
Figura 37 – Excessos de pressão neutra associados a fatores de segurança relativos a profundidade da espessura do solo	67

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Listagem dos taludes de escavação com medidas de reforço/proteção no subtroço A4 do lote A da LAV.....	2
Quadro 2 – Sequência de litologias interessadas pelo corredor do subtroço A4 do lote A da LAV	4
Quadro 3 – Valores médios de decapagem.....	7
Quadro 4 – Zonas adjacentes a Passagens Hidráulicas a proteger com enrocamento	10
Quadro 5 – Quadro síntese com identificação, por ativo, dos volumes a aplicar em aterro, por tipologia	10
Quadro 6 – Quadro resumo das características geométricas e geológico-geotécnicas dos aterros previstos no Subtroço 4.....	12
Quadro 7 - Síntese das Características dos Horizontes Sísmicos Definidos.	15
Quadro 8 – Quadro resumo das características geométricas das escavações previstas no Subtroço 4	16
Quadro 9 - Síntese dos Resultados dos Ensaios de Identificação de Materiais Terrosos	22
Quadro 10 – Condições de reutilização do material escavado.....	23
Quadro 11 – Localização dos saneamentos previstos e respetivas espessuras – ST4 – LAV A	24
Quadro 12 – Espessuras da camada de coroamento – SL4 – LAV A.....	26
Quadro 13 – Localização e tipologia dos Blocos Técnicos previstos – ST4 – LAV A	28
Quadro 14 – Parâmetros geotécnicos estimados para os materiais de aterro.....	37
Quadro 15 – Parametrização geotécnica – ST4 – Plena Via.....	38
Quadro 16 – Coeficientes parciais para as ações (γ_F) ou para os efeitos das ações (γ_E)	43
Quadro 17 – Coeficientes parciais para os parâmetros do solo (γ_M)	43
Quadro 18 – Coeficientes parciais para as capacidades resistentes (γ_R) para estruturas de suporte ..	43
Quadro 19 – Coeficientes parciais para a capacidade resistente (γ_R) para taludes e estabilidade global	43
Quadro 20 – Coeficientes parciais para as ações em situações acidentais.....	44
Quadro 21 – Coeficientes parciais para os parâmetros do terreno em situações acidentais.....	44
Quadro 22 - Coeficientes parciais para as capacidades resistentes em situações acidentais	44
Quadro 23 – Resumo dos assentamentos estimados para os aterros mais expressivos do subtroço 4.....	51
Quadro 24 – Listagem de ativos fixos considerados para análise quilométrica do balanço de terras ..	61

ANEXOS

NÃO FOI ENCONTRADA NENHUMA ENTRADA DE ÍNDICE.

1 INTRODUÇÃO

O presente documento constitui a memória descritiva e justificativa do Tomo 1.1 do Volume 1 (Infraestruturas e Plataforma de Via-Férrea), da fase de Projeto de Execução da “**Linha Ferroviária de Alta Velocidade entre Porto (Campanhã) e Lisboa - Troço Porto (Campanhã) a Oitã**”.

O projeto em referência assenta essencialmente na componente de terraplenagem ferroviária, cuja análise deverá ser conjunta com os demais tomos do volume 1, com especial relevância para os tomos de drenagem (Tomo 1.2), estruturas de proteção e estabilização da plataforma (Tomo 1.3), geologia e geotecnia (Tomo 1.7) e muros de suporte (Tomo 1.9).

No presente Tomo, nesta fase de projeto de execução, pretende-se apresentar, essencialmente, as seguintes informações:

- Dimensionamento da plataforma de via (de forma a cumprir com os requisitos da GR.IT.GEO.011);
- Dimensionamento geométrico dos taludes de aterro e escavação, bem como dos trabalhos a estes associados;
- Localização e tipologia dos aterros de transição (vulgo blocos técnicos);
- Parametrização geotécnica das formações interessadas no Subtroço 4;
- Análise da estabilidade das plataformas em aterro, avaliação dos assentamentos expectáveis e definição de eventuais soluções de melhoramento/reforço dos solos de fundação (se necessários);
- Análise da estabilidade dos taludes de escavação para os quais não se antecipa a necessidade de prever soluções de reforço e/ou proteção;

A identificação das zonas críticas e respetivas propostas de solução de estabilização e/ou reforço, encontram-se resumidas no Quadro 1 e descritas em maior detalhe no Tomo 1.3 do Volume 1 – Estruturas de Proteção e Estabilização da Plataforma.

Quadro 1 – Listagem dos taludes de escavação com medidas de reforço/proteção no subtroço A4 do lote A da LAV

Localização aproximada			Formação geológica interessada	Altura máxima ao eixo aprox. (m) (*)	Prospecção geotécnica	Escavabilidade	Inclinação dos taludes (V/H)		Intervenção proposta	Designação
							(espaçamento entre banquetas - m)			
PK inicial	PK final	Extensão (m)					Esq.	Dir.		
53+765	54+150	385	Xyz - Unidade de Lourosa	22,9	STCAS02	100% MEC/RIP	3 x 1/1.5 (B=8m)	3 x 1/1.5 (B=8m) + 1/2 (B=8m)	Sistema de redes com redes e geomanta pregada, com sistema de drenagem	E53_1
61+242,5 (Incluindo fecho do talude)	61+380	155	γσg - Granito da Madalena	9,7	-	100% MEC/RIP	2 x 1/1.5 (B=8m)	2 x 1/1.5 (B=8m)	Betão projetado Pregado com sistema de drenagem	E61_1
63+714	63+840	126	γσg - Granito da Madalena	13,3	S058A23 STVNG01	100% MEC/RIP	2 x 2/1 (B=8m)	2 x 2/1 (B=8m)	Redes de tripla torção pregadas	E63_1

(*) - A altura máxima medida ao eixo é medida entre o terreno natural e base da camada de coroamento.

2 ENQUADRAMENTO GEOLÓGICO

O presente Tomo deverá ser analisado conjuntamente com o Estudo Geológico-Geotécnico apresentado no Tomo 1.7 do Volume 1, o qual complementa e suporta este estudo. Assim, pese embora se transcreva para o presente capítulo, de forma resumida, alguma da informação de carácter geológico-geotécnico que se considera relevante, remete-se para o Tomo 1.7 a análise mais detalhada e fundamentada do enquadramento geológico-geotécnico que suportou o projeto da plataforma de via.

Na memória do Tomo 1.7 podem ser consultados os pormenores e a metodologia dos trabalhos de prospeção executados, bem como os resultados obtidos.

O traçado proposto para o corredor do subtroço A4 atravessa duas unidades geológicas constituintes do NW da Península Ibérica: a zona tectonoestratigráfica Zona Centro Ibérica (ZCI) e o Terreno de Finisterra (representado pela Unidade de Lourosa) – pontualmente cobertos por depósitos de idade plio-pleistocénica, depósitos aluvionares e aterros (Figura 1).

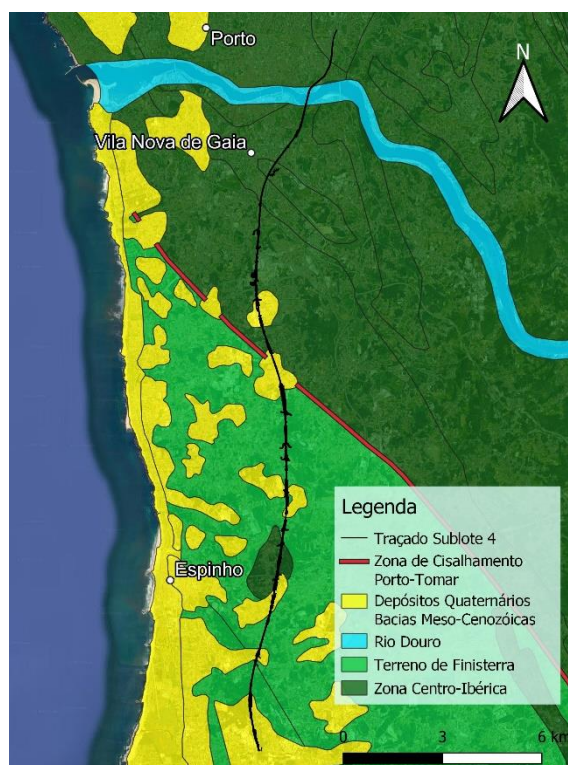


Figura 1 - Principais unidades tectónico-estratigráficas intersetadas pelo traçado do subtroço A4 do Lote A da LAV

O traçado tem início (sentido Sul-Norte) em terrenos da Unidade de Lourosa (X_{yz}) - pertencente ao Terreno de Finisterra – uma faixa de direção NNW-SSE, onde as litologias presentes correspondem essencialmente a gnaisses granitóides, migmatitos, micaxistos e grauvaques.

A Zona de Cisalhamento Porto-Tomar-Ferreira do Alentejo (ZCPTF) faz a divisão entre o Terreno de Finisterra e a ZCI, e encontra-se intruída pelo Granito da Madalena (γ_{mg}). As litologias ocorrentes na ZCI pertencem ao Complexo Xisto-Grauváquico (CXG), de idade ante-ordovícica, englobam

micaxistos, migmatitos e gnaisses, intruídos por: Granito da Madalena a sul (entre Canelas e Vilar do Paraíso), Granitos associados ao CXG (γ_x) na zona de Santo Ovídio e Granito do Porto (γ_m) a norte, em direção ao rio Douro.

Ao longo do corredor onde se desenvolve o traçado ocorrem diversos depósitos de idade plio-pleistocénica, salientando-se os depósitos de praias antigas e de terraços fluviais, dispersos no topo de elevações e caracterizados por areias cascalhentas e intercalações argilosas.

Dentro das formações de idade quaternária, destacam-se os depósitos aluvionares, associados a linhas de água encontradas ao longo da solução do traçado, de dimensão variável e constituídos por materiais de granulometria variável como areia, silte e fácies mais argilosas. No leito do rio Douro, os depósitos aluvionares apresentam especial expressão, atingindo várias dezenas de metros em profundidade e passagens lodosas.

O Quadro 2 descreve uma abordagem sequencial das formações geológicas interessadas. O canal deste troço da LAV tem início na Unidade de Lourosa (X_{yz}) e termina na ZCI em zonas onde aflora o Granito do Porto (γ_m).

Quadro 2 – Sequência de litologias interessadas pelo corredor do subtroço A4 do lote A da LAV

PK	Formações	Descrição litológica
49+900 60+500	Unidade de Lourosa (X_{yz}) com Depósitos de praias antigas e terraços fluviais (Q)	Xistos luzentes, Grauvaques, Micaxistos, Granitóides gnaissificados e migmatitos Depósitos areno-pelíticos finos a grosseiros
60+500 65+500	Granito da Madalena (γ_{mg}) com Depósitos de praias antigas e terraços fluviais (Q)	Granito biotítico porfiróide de grão médio a grosseiro Depósitos areno-pelíticos finos a grosseiros
65+500 67+825	Complexo Xisto Graváquico (CXG) e Granitos associados (γ_x)	Migmatitos, pelitos, metagrauvaques, micaxistos e gnaisses com intercalações graníticas Granitos heterogéneos com intercalações de fácies porfiróides de grão grosseiro a médio e fácies de grão médio a fino
67+825 71+315	Granito do Porto (γ_m) com Depósitos de Terraço (Q) e Aluviões (Al)	Granito de duas micas, de grão médio a grosseiro Depósitos areno-pelíticos finos a grosseiros

3 TERRAPLENAGENS

No presente capítulo descrevem-se os pressupostos assumidos para a conceção e dimensionamento do projeto de terraplenagem do presente subtroço, tendo em vista a materialização do perfil transversal tipo de referência com recurso a trabalhos de terraplenagem (escavação e/ou aterro). Ressalta-se, assim, que as soluções com recurso a estruturas de suporte e/ou de estabilização serão endereçadas no Tomo 1.3 do presente Volume.

3.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Perfil Transversal Tipo (PTT) implementado neste subtroço tem por base o PTT que consta na norma **IT.GER.004.01 - Perfis transversais de plena via, para via larga**, conforme prescrito na GR.IT.GEO.011.

Assim, o PTT de referência, quer em reta quer em curva, apresenta uma largura mínima de 4,65m medidos a partir do eixo da via, excluindo órgãos de drenagem, e um entre-eixo de 4,7m. Em regra, os PTT estabelecidos são simétricos ao nível da plataforma de via, de modo a comportar a implantação, entre outros, dos elementos de drenagem longitudinal, dos postes de sinalização, dos postes de catenária e dos canaletos associados ao caminho de cabos.

A plataforma de via será constituída por uma camada contínua de sub-balastro com 25 cm de espessura (com exceção das extensões de via em laje de betão, tais como no interior do túnel de Vila Nova de Gaia) e, quando necessário, por uma camada de coroamento com espessura variável em função da qualidade dos solos de fundação. A geometria transversal da plataforma será em formato “chapéu de chinês” com inclinações transversais de 4%, com exceção de algumas zonas pontuais (p.ex. em estações, curvas com escala superior 70mm, etc.). As espessuras das camadas de coroamento e de sub-balastro encontram-se justificadas, respetivamente, nos subcapítulos 3.6.2 e 3.6.3.

A título exemplificativo, apresentam-se nas imagens abaixo os perfis transversais tipo adotados nas vias gerais, em reta e em curva.

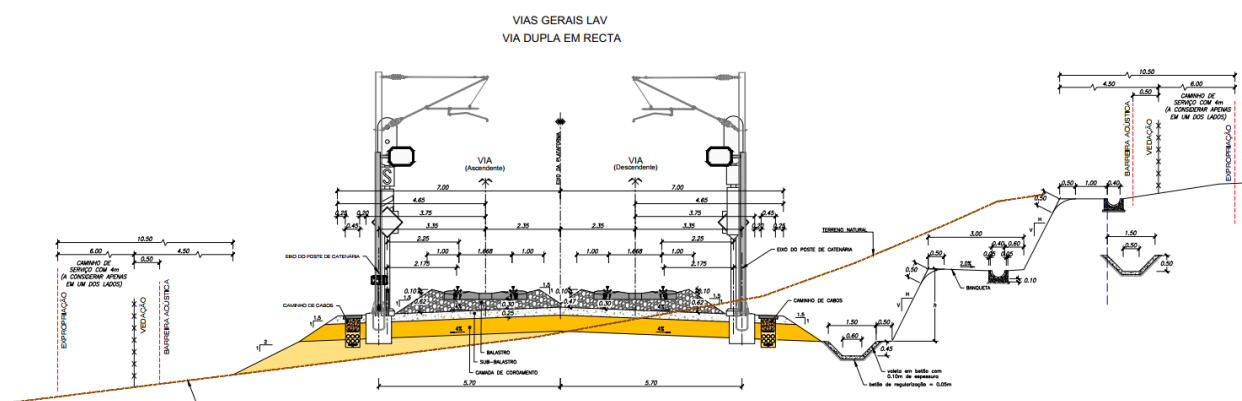


Figura 2 – Perfil transversal tipo das vias gerais na LAV – via dupla em reta

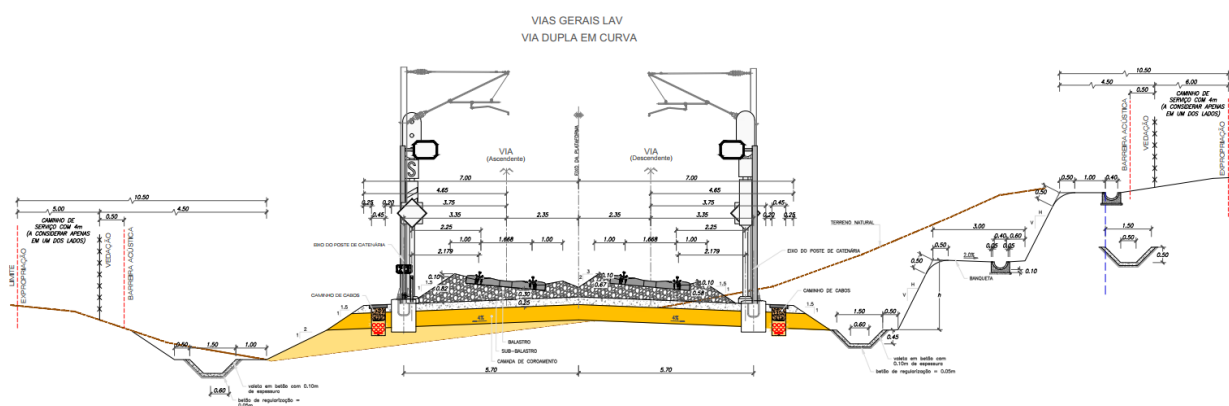


Figura 3 – Perfil transversal tipo das vias gerais na LAV – via dupla em curva

3.2 DESMATAÇÃO E DECAPAGEM

Preconiza-se a decapagem prévia dos horizontes de terra vegetal em toda a área a ser escavada ou aterrada. No caso particular do Subtroço 4 (entre os Pk 49+900 e 69+589), em função das conclusões do estudo geológico-geotécnico, estima-se a necessidade de efetuar esta decapagem numa espessura média de 30 cm.

No entanto, previamente à decapagem, prescreve-se a limpeza e desmatação geral da superfície do terreno na área a ocupar pelos trabalhos de terraplenagem e drenagem, com derrube e desenraizamento de árvores e arbustos e remoção de produtos indesejáveis (tais como detritos de lixeiras, pedra grossa, escombros e pequenos aterros não controlados), mas conservando a vegetação subarbustiva e herbácea (cuja remoção se encontra contemplada nos trabalhos de decapagem).

Nas extensões onde se preveja o recurso a geotêxteis (p.ex. em zonas de saneamento), a desmatação abrangerá todas as espécies cujo porte possa causar danos a estes.

Consideram-se igualmente incluídos nos trabalhos de desmatação a remoção de eventuais vedações do tipo rural que possam existir nas áreas a ocupar. No entanto, toda a vegetação arbórea existente nas imediações das áreas de trabalho, mas não incluída nessa área, deverá ser devidamente protegida e preservada.

Os trabalhos de desmatação deverão abarcar todas as áreas afetadas à implantação do projeto pelo que, para efeitos de medição, além das áreas ocupadas pelos taludes de aterro e de escavação, foi considerada uma largura adicional que permita respeitar o critério estabelecido para a implantação das vedações e dos caminhos paralelos, isto é:

- Em taludes de escavação:
 - 8m à crista do talude, no caso de este ser bordejado por um caminho paralelo;
 - 3m à crista do talude, nos restantes casos;
- Em taludes de aterro:
 - 9m ao pé do talude, no caso de este ser ladeado por um caminho paralelo;
 - 4m ao pé do talude, nos restantes casos.

Parte dos materiais resultantes da decapagem da terra vegetal serão conduzidos a depósito provisório, por forma a que possam ser reaproveitados como revestimento vegetal final dos taludes de aterro e, sempre que a face final de corte destes seja constituída por materiais terrosos e disponha de uma inclinação compatível com a sua fixação, dos taludes de escavação. Com base nas medições realizadas sobre os perfis transversais de projeto, estima-se que haja um excedente de 118046 m³ de terra vegetal decapada em plena via (não contabilizando a proveniente da decapagem na Estação de Vila Nova de Gaia e nos túneis) e não reaproveitada no revestimento de taludes, a qual deverá ser encaminhada a destino final licenciado.

A espessura de terra vegetal ao longo do subtroço foi estimada com base nos resultados dos trabalhos de prospeção geológico-geotécnica realizados à data. Para efeitos de medição, estimou-se um valor médio da ordem dos 0.3 m de decapagem – ver Quadro 3. Alerta-se, no entanto, que em alguns locais poderão ocorrer espessuras superiores às indicadas, pelo que em fase de obra as mesmas deverão ser aferidas/confirmadas, em função das reais condições encontradas.

Quadro 3 – Valores médios de decapagem

Pk inicial	Pk final	Espessura média de decapagem (m)	Unidade geológica interessada
49+900	50+824	0.3	Tv
Ponte sobre a Rib. ^a Sr. ^a de Lamas			
51+417	52+007	0.3	Tv
Ponte sobre a Rib. ^a Sr. ^a de Silvalde			
52+726	59+987	0.3	Tv
Túnel de Negrelos 1			
60+962	62+916	0.3	Tv
Viaduto sobre a A29			
63+009	63+109	0.3	Tv
Viaduto sobre a Pedreira das Lajes			
63+547	64+834	0.3	Tv
Túnel de Vila Nova de Gaia			
68+202	68+425	0.3	Tv
Ponte sobre o Rio Douro			

Nos trechos em que o traçado se insere em viaduto e/ou ponte, apenas se prevê a necessidade de proceder à decapagem da espessura de terra vegetal nas áreas correspondentes às escavações provisórias para implantação das sapatas. Não obstante, importa destacar que, para efeitos de quantificação, esta decapagem se encontra englobada nos trabalhos prévios de “escavação para abertura das fundações”.

No que respeita aos elementos de drenagem na crista e pé dos taludes, e não tendo sido identificados depósitos aluvionares nas áreas interessadas pelo traçado do Subtroço 4, considera-se que a decapagem da terra vegetal nas sobrelarguras correspondentes se encontra incluída nos trabalhos

prévios de “escavação em terreno de qualquer natureza” e de “preparação da vala” para assentamento do elemento de drenagem correspondente.

Idealmente, os solos provenientes da decapagem deverão ser logo aplicados no revestimento de taludes. Na sua impossibilidade, deverá promover-se o seu correto acondicionamento, em local a indicar pela Fiscalização, de forma a não comprometer a sua futura aplicação.

3.3 ATERROS

Tendo em consideração a classificação atribuída aos materiais provenientes dos trechos em escavação no subtroço 4, em particular o facto de cerca de 94% deste volume ser composto por solos de classe QS1, optou-se pela adoção de um perfil de aterro zonado, conforme proposto na IRS70719 – ver Figura 4.

Em todas as camadas das diversas zonas do aterro (com exceção da PSA e das camadas que compõem a plataforma de via), deverá ser atingido um grau de compactação relativa mínimo de 95% da densidade seca máxima (OPM). Será igualmente importante assegurar que os materiais a utilizar apresentem um diâmetro máximo compatível com o correto nivelamento das camadas, e um teor em água natural adequado às condições de colocação em obra.

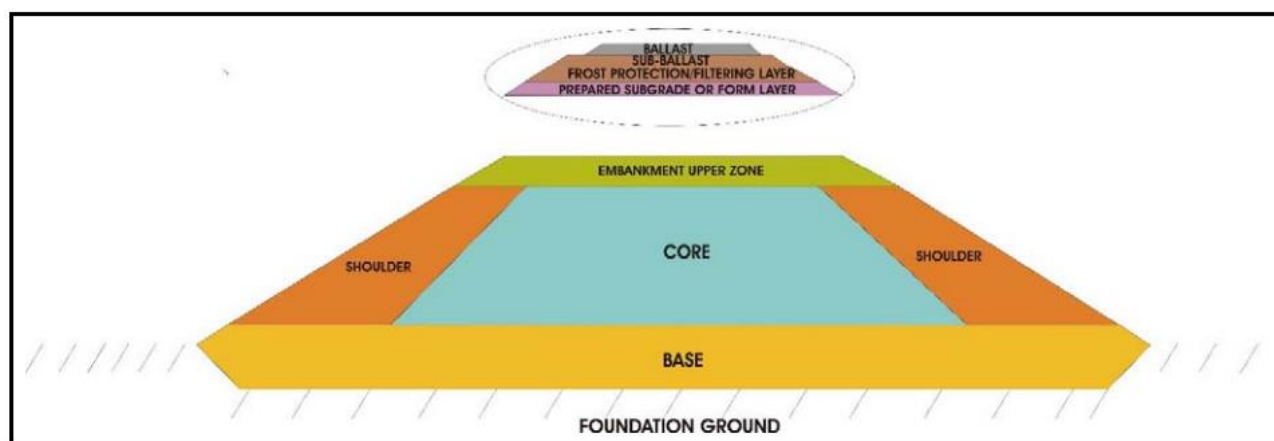


Figura 4 – Perfil tipo de aterro zonado, de acordo com as recomendações da IRS 70719 (“ballast” – balastro; “sub-ballast” – sub-balastro; “frost protection/filtering layer” – camada de proteção contra o gelo/filtragem; “prepared subgrade or form layer” – camada de coroamento; “embankment upper zone” – parte superior do aterro (PSA); “shoulder” – espaldar; “core” – núcleo; “base” – base; “foundation ground” – solo de fundação)

Uma nota final para a necessidade de compatibilizar os trabalhos de execução dos postes de catenária e restantes infraestruturas localizadas no passeio de via (caixas de sinalização, caminho de cabos, etc.) com a execução da PSA, sendo que, preferencialmente, estes trabalhos deveriam ser conduzidos em simultâneo, por forma a evitar o aparecimento de fendas não regularizadas no passeio de via, que possam provocar a instabilização do corpo do aterro por infiltração de águas pluviais.

3.3.1 Fundação dos aterros

Na preparação da fundação dos aterros, deverá ter-se em atenção que, caso existam declives relevantes (>5H:1V), haverá necessidade de dispor a superfície do terreno em degraus

(endentamentos), por forma a assegurar a adequada ligação entre o material de aterro e o terreno natural. A altura dos degraus não deverá exceder, em regra, os 0,9m e a inclinação média do endentamento não deverá exceder os 1H:1V, de forma a evitar potenciais instabilizações do terreno natural. No que respeita à sua largura, o endentamento deverá apresentar um mínimo de 2,0 m, com exceção do nível inferior que deverá ter uma largura mínima de 4,0 m, devendo a sua superfície ser sempre devidamente compactada com cilindro. Esta operação é particularmente importante nas zonas de traçado a meia encosta, onde os endentamentos só deverão ser executados após remoção prévia de todos os materiais de cobertura, com particular enfoque para os solos orgânicos. No desenho PF102A4.PR.01.01.00.00.503.00 apresenta-se um pormenor esquemático da geometria pretendida para os endentamentos.

Da interpretação aos resultados dos trabalhos de prospeção realizados, conclui-se não serem interessadas no subtroço 4 formações excessivamente compressíveis ao nível da fundação dos terrenos. Mesmo os solos residuais da Unidade de Lourosa (que exibem IP na ordem dos 10% e LL na ordem dos 30%), tenderão a apresentar assentamentos por consolidação pouco diferidos no tempo (nesta fase, estima-se que ocorram maioritariamente durante o período de execução dos aterros). Nesse sentido, o principal objetivo quer dos saneamentos preconizados quer da camada de base em enrocamento é o de conferir maior capacidade de carga e menor deformabilidade ao horizonte superficial da fundação do aterro (no qual haverá uma maior concentração de tensões), nas extensões onde este se apresente pouco compacto/mole.

Tendo-se constatado, na generalidade do subtroço, que o nível freático poderá situar-se próximo da superfície, optou-se pela prescrição de enrocamentos para a materialização desta camada de base, conforme recomendado na IRS 70719. O recurso a materiais de granulometria controlada, devidamente envolvidos por geotêxteis com função de separação e filtro, permite assegurar uma adequada drenagem (longitudinal e transversal) de eventuais ressurgências de água que surjam no terreno, evitando assim percolações preferenciais de água e o amolecimento dos aterros em zonas localizadas no contacto com o terreno de fundação.

3.3.2 Materiais a colocar nos aterros

Tal como referido anteriormente, adotou-se no presente subtroço um perfil de aterro zonado. Nesse contexto, em termos genéricos, o perfil de aterro adotado será composto por:

- Uma base em enrocamentos da classe QS2 ou QS3 (material com <15% de finos), com 2,0m de espessura, envolta em geotêxtil com funções de separação e filtro. Tratando-se da parte do aterro que ficará em contacto direto com o terreno de fundação, pretende-se que esta camada previna a degradação do núcleo do aterro, em particular em zonas com nível freático elevado ou próximas de linhas de água (potencialmente inundáveis em períodos de cheia), pelo que deverá ser composta por materiais insensíveis à água. Nas extensões de traçado onde se prevê a execução de saneamentos, esta camada de base iniciar-se-á à cota inferior do respetivo saneamento.
- Um núcleo em materiais da classe QS1. Tendo presente que os materiais escavados terão naturezas distintas, não deverá ser permitida a colocação de materiais provenientes de diferentes formações geotécnicas numa mesma camada de aterro, por forma a garantir a representatividade do controlo de qualidade e a homogeneidade do comportamento do aterro.
- Espaldares de aterro com 4m de largura, de ambos os lados do aterro, em materiais da classe QS2 ou QS3. Pretende-se que os espaldares: i) protejam o núcleo do aterro contra a erosão

ou a infiltração de águas pluviais (que comprometam o comportamento a longo prazo do núcleo); ii) assegurem um adequado nível de estabilidade global ao corpo do aterro.

- Uma proteção do pano de talude situado do lado de montante das Passagens Hidráulicas previstas implantar, constituído por enrocamento do tipo CP_{90/250}, com 60cm de espessura mínima. Esta proteção deverá ser aplicada em toda a área do pano de talude situada até 50cm acima da cota máxima de cheia centenária estimada para a respetiva PH, conforme resumido no Quadro 4 abaixo.

Quadro 4 – Zonas adjacentes a Passagens Hidráulicas a proteger com enrocamento

PH	Pk	Secção da PH	Cota de topo da proteção (m)
50.1	50+674	1 Ø 1500	74.5
51.1	51+862	1 Ø 1500	64.0
54.1	54+409	1 Ø 1500	63.0
54.2	54+643	BC 4.0 x 3.0	59.6
57.1	57+498	BC 3.0 x 3.0	76.5
57.2	57+960	BC 3.0 x 3.0	73.6
58.1	58+138	BC 2.0 x 2.0	80.2
58.3	58+937	BC 3.0 x 3.0	84.5

No Quadro 5 abaixo identificam-se, por ativo, os volumes a aplicar nas diferentes zonas do perfil em aterro, por tipologia, isto é: i) materiais do tipo QS1 para o núcleo; ii) materiais do tipo QS2 e/ou QS3 para a base e espaldares; iii) aterro de pré-carga, a remover posteriormente; iv) materiais de enrocamento para proteção do leito de cheia e; v) volume de materiais para preenchimento de áreas saneadas.

Quadro 5 – Quadro síntese com identificação, por ativo, dos volumes a aplicar em aterro, por tipologia

Localização		Vol. QS1 (núcleo – m3)	Vol QS2/QS3 (espaldares + base – m3)	Vol. pré-carga (m3)	Vol. proteção enrocamento (m3)	Vol. saneamento (m3)
49+900	50+824	5223.89	1952.10	0.00	0.00	4299.70
50+824	51+417	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51+417	52+007	9804.21	4812.68	10239.30	0.00	9057.12
52+007	52+726	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52+726	53+636	40719.41	8923.85	21360.68	0.00	8695.23
53+636	53+771	0.32	0.00	0.00	0.00	0.00
53+771	55+358	31981.37	11289.53	35810.88	423.88	19746.23
55+358	55+608	0.64	0.00	0.00	0.00	0.00
55+608	55+844	0.61	0.00	0.00	0.00	0.00
55+844	56+013	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00
56+013	57+093	96.92	0.00	0.00	0.00	0.00
57+093	57+422	0.87	0.00	0.00	0.00	0.00
57+422	59+987	44745.98	10664.23	20859.23	175.13	26629.93

Localização		Vol. QS1 (núcleo – m3)	Vol QS2/QS3 (espaldares + base – m3)	Vol. pré-carga (m3)	Vol. proteção enrocamento (m3)	Vol. saneamento (m3)
59+987	60+962	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
60+962	61+672	79.34	0.00	0.00	0.00	0.00
61+672	61+862	1.80	0.00	0.00	0.00	0.00
61+862	62+916	155.80	0.00	0.00	0.00	0.00
62+916	63+008	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
63+008	63+109	2130.53	0.00	0.00	0.00	0.00
63+109	63+547	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
63+547	64+175	13885.60	3853.55	0.00	0.00	4504.90
64+175	64+650	-	-	-	-	-
64+650	64+854	0.59	0.00	0.00	0.00	0.00
64+854	67+950	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
67+950	68+425	15537.84	3792.70	0.00	0.00	0.00
68+425	69+589	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

3.3.3 Geometria de taludes de aterro

A geometria a praticar nos aterros é de 2H:1V, com inclusão de uma banqueteta estabilizadora com 4 m de largura aos 8 m, sempre que o pano do talude de aterro apresente uma altura superior a 10 m. Esta banqueteta deverá ter uma inclinação transversal para o interior do aterro e dispor de sistema de drenagem longitudinal. Na Figura 5 abaixo apresenta-se um perfil tipo esquemático da secção adotada em aterro no subtroço 4. No Quadro 6 resumem-se as características dos aterros previstos para este subtroço.

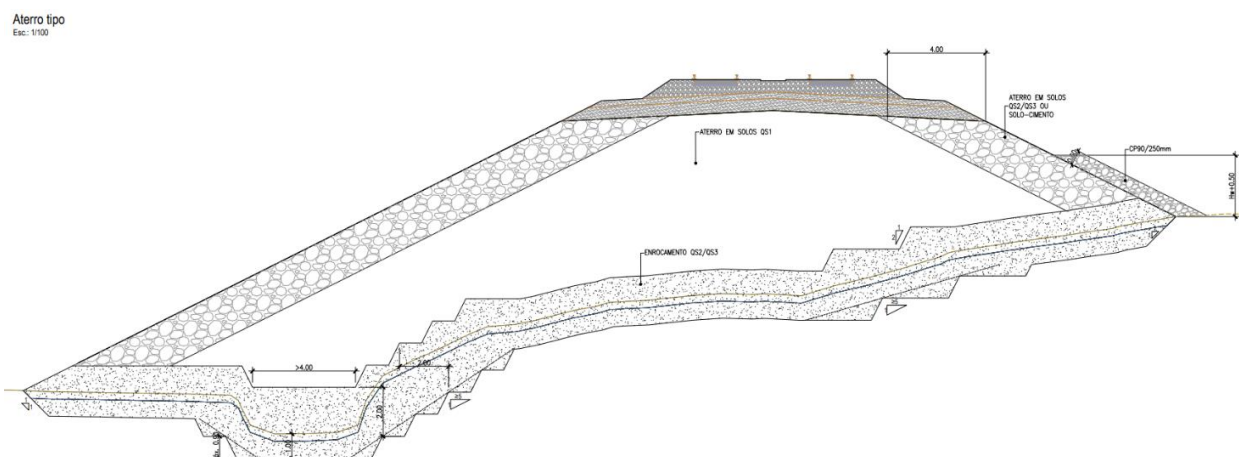


Figura 5 – Perfil transversal tipo do aterro zonado adotado no subtroço 4

Quadro 6 – Quadro resumo das características geométricas e geológico-geotécnicas dos aterros previstos no Subtrço 4

Localização aproximada			Formação geológica (Fundação do aterro)	PT crítico	Hmáx. ao eixo (m)	Trabalhos de prospeção geotécnica mais próximos	Inclinação dos taludes (V/H)	
PK inicial	PK final	L (m)					Esq.	Dir.
49+900	49+940	40	Q / Xyz	49+900	2.9	-	1/2	1/2
50+615	50+650	35	Xyz	50+650	3.0	-	1/2	-
50+650	50+710	60	Tv/Xyz	50+650	3.0	-	1/2	1/2
50+710	50+740	30	Tv/Xyz	50+725	1.4	-	1/2	-
50+800	50+825	25	Xyz	50+825	3.9	S045A23 P102	1/2	1/2
51+415	51+440	25	Xyz	51+425	1.9	-	1/2	1/2
51+855	51+880	25	Xyz	51+875	0.8	-	1/2	-
51+915	52+000	85	Xyz	52+000	8.2	S048A23 (muito próximo) P103	1/2	1/2
52+725	52+950	225	Xyz	52+775	11.8	S049A23 (muito próximo) P104 P022; P023	1/2	1/2
54+515	54+550	35	Q/Xyz	54+550	4.4	-	1/2	-
54+550	54+815	265	At/Xyz	54+650	8.0	S05A23 PSA1 P200	1/2	1/2
57+475	57+590	125	Al / Xyz	57+500	7.0	PB1 DSPH201	1/2	1/2
57+590	57+610	20	Xyz	57+600	2.0	-	1/2	-
57+895	58+200	305	Al / Xyz	57+975	11.3	DSPH028A23 DPSH202	1/2	1/2
58+760	58+790	30	Xyz	57+775	0.8	-	1/2	-
58+875	58+915	40	Xyz	58+900	2.3	-	1/2	-
58+915	58+975	60	Al/Xyz	58+950	2.0	-	1/2	1/2
58+975	58+995	20	Al / Xyz	58+975	1.8	DPSHA3	-	1/2
63+548	63+578	30	γσg - Granito da Madalena	63+550	8.8	-	1/2	1/2
63+578	63+715	137	γσg - Granito da Madalena	63+600	6.1	-	1/2	-
68+321	68+345	24	CXG - Complexo xisto-grauvácico	68+345	≈0	S16	1/2	-
68+345	68+425	80	CXG - Complexo xisto-grauvácico	68+450	8.6	-	1/2	1/2

3.3.4 Revestimento dos taludes de aterro

À medida do avanço do aterro ou, onde aplicável, com a remoção dos aterros de pré-carga (ver capítulo 7.2), prevê-se a aplicação de uma camada com 15cm de espessura de terra vegetal, à qual será posteriormente aplicada hidrossementeira com uma mistura adequada de sementes.

Nesta fase, estima-se que a totalidade do volume de terra vegetal a aplicar na face dos taludes de aterro e escavação (31114.24 m³) seja proveniente da decapagem prévia das áreas afetadas à obra.

3.3.5 Faseamento construtivo

O faseamento construtivo associado à execução dos aterros no Subtroço 4 poderá ser resumido da seguinte forma:

1. Mobilização de equipamentos e materiais. Execução de plataforma de trabalho estável, de forma a permitir a instalação do equipamento e a correta e segura execução dos trabalhos;
2. Trabalhos preparatórios de limpeza, desmatação e decapagem da terra vegetal;
3. Onde aplicável, instalação dos equipamentos de instrumentação previstos na base dos aterros, nomeadamente dos piezómetros e dos SAA's (ver ponto 9.1);
4. Onde aplicável, saneamento dos solos de má qualidade, na espessura e extensão preconizados nas peças desenhadas, e posterior execução do pé de aterro em enrocamento envolto em geotêxtil com funções de separação e filtro;
5. Nas extensões onde se prevê o tratamento prévio da fundação recorrendo a pré-carga (ver Quadro 23):
 - a. Execução do aterro zonado, conforme estabelecido nos desenhos de pormenor, incluindo os endentamentos de ligação ao existente e a sobrelargura correspondente à pré-carga, mas excluindo a execução das camadas da plataforma de via (coroamento e sub-balastro);
 - b. Colocação da restante instrumentação prevista, designadamente os prismas topográficos (ver ponto 9.1);
 - c. Atuação da pré-carga no intervalo de tempo estipulado no ponto 7.2;
 - d. Remoção da sobrelargura correspondente ao aterro de pré-carga;
 - e. Onde aplicável (proximidade de PH's ou de encontros de pontes e viadutos), remoção do aterro na extensão correspondente aos blocos técnicos e posterior execução destes, de acordo com os desenhos de pormenor;
6. Nas restantes extensões, execução do aterro zonado, conforme estabelecido nos desenhos de pormenor, incluindo os endentamentos de ligação ao existente e até à cota correspondente à plataforma de via (base do coroamento);
7. Execução das camadas de plataforma de via (coroamento e sub-balastro), com as espessuras definidas nos pontos 3.6.2 e 3.6.3;
8. Onde aplicável, colocação da restante monitorização prevista, designadamente os prismas topográficos no passeio de via (ver ponto 9.1).

3.4 ESCAVAÇÕES

Ao nível da plataforma de via-férrea, a linha de escavação corresponde, regra geral, à base da camada de coroamento, não devendo ser executada abaixo das cotas definidas nos perfis transversais de projeto. Sempre que a escavação aí definida não permita expurgar todos os materiais de comportamento geotécnico deficiente, deverá ser realizada a escavação até uma cota compatível com a completa remoção destes materiais, com aprovação prévia da Fiscalização, devendo os mesmos ser substituídos por materiais com características de coroamento. No entanto, ressalva-se que, com base na análise aos elementos de prospeção disponíveis à data, não se estima que sejam interessados materiais do tipo QS0 nas escavações previstas no subtroço 4.

Antes do início das escavações associadas à implantação da linha férrea, deverão ser materializados todos os trabalhos de drenagem longitudinal que possam melhorar as condições hidrológicas da zona a escavar, tais como as valetas de crista de talude ou as valas de desvio de linhas de água. O eventual surgimento de exurgências de água deverá igualmente ser alvo de drenagem provisória, acordada com a Fiscalização, de forma a garantir que o fundo da escavação se mantém livre de águas permanentes, sendo que este aspeto assume particular importância para garantir a execução de uma boa fundação da plataforma. Preferencialmente, a escavação necessária para colocação da caixa de fundação da plataforma será executada imediatamente antes da colocação dos materiais, de acordo com o dimensionamento definido caso a caso.

No que respeita às escavações associadas a endentamentos na fundação dos novos aterros, deverão ser tomadas medidas no sentido de reduzir o período de exposição das mesmas aos agentes meteóricos, sendo desejável que a execução dos aterros respetivos ocorra 1 a 2 dias após a escavação do endentamento. Por outro lado, caso se verifique a existência de raízes na zona a endentar (remanescentes das fases de desmatação e decapagem), deverão ser tomadas medidas no sentido de não instabilizar a zona de corte aquando da remoção destas.

3.4.1 Escavabilidade

Os critérios envolvidos na caracterização dos terrenos a escavar, com vista à definição da metodologia de desmonte a implementar, foram estabelecidos com suporte na análise criteriosa das condições altimétricas (geométricas) do traçado e das características geomecânicas inferidas/estimadas para os maciços interessados pelas escavações, avaliadas com base nos resultados dos trabalhos de prospeção e de reconhecimento realizados (análise esta apresentada em maior detalhe no Tomo 1.7 – Geologia e Geotecnia).

Como resultado desta análise, e apesar das alturas significativas que algumas das escavações neste subtroço atingem, adotando como critério prático de ripabilidade o limite proposto no manual da Caterpillar para o *ripper* tipo D9 – ver Figura 6, prevê-se que a maior parte dos terrenos interessados seja escavável por meios mecânicos (retroescavadoras, giratórias, pás escavadoras, etc.), havendo apenas necessidades pontuais de desmonte com recurso a explosivos. Assim, em linhas gerais, consideraram-se os seguintes valores limite de velocidade das ondas sísmicas:

- Utilização de meios mecânicos ligeiros
(pás escavadoras, etc.) $VL \leq 1500$ m/s (escavável)
- Utilização de outros meios mecânicos $1500 < VL < 2200$ m/s (ripável)

("ripper" do tipo D9R)

- Desmorte a fogo (explosivos)

VL $\geq$ 2200 m/s

Com base nos resultados da prospeção geofísica pelo método sísmico de refração e nas características geotécnicas inferidas a partir dos logs das sondagens, foi possível estabelecer, para cada um dos horizontes interessados no Subtroço 4, um critério para avaliação do tipo de desmorte expectável para o mesmo. No Quadro 7 abaixo resume-se a informação relativa à escavabilidade dos terrenos interessados no subtroço 4 e no Quadro 8 identificam-se as características geométricas das diversas escavações previstas neste subtroço.

Quadro 7 - Síntese das Características dos Horizontes Sísmicos Definidos.

Horizontes Sísmicos	Velocidades das ondas sísmicas longitudinais, V_l (m/s)	Formações interessadas	N_{SPT}	Grau de Alteração, W (SIMR)	Grau de Fraturação, F (SIMR)	Percentagem de Recuperação (%)	Percentagem de RQD (%)
HS1	<900	Q, Xyz, $\gamma\sigma g$	<35	W5	F5	<40	-
HS2	900-2000	Q, Xyz, $\gamma\sigma g$	40-60	W4-5	F4-5	25-60	-
HS3	2000-2500	Xyz, $\gamma\sigma g$	>60	W4-5 a W3	F4-5 a F3	40-100	Variável (0-80)

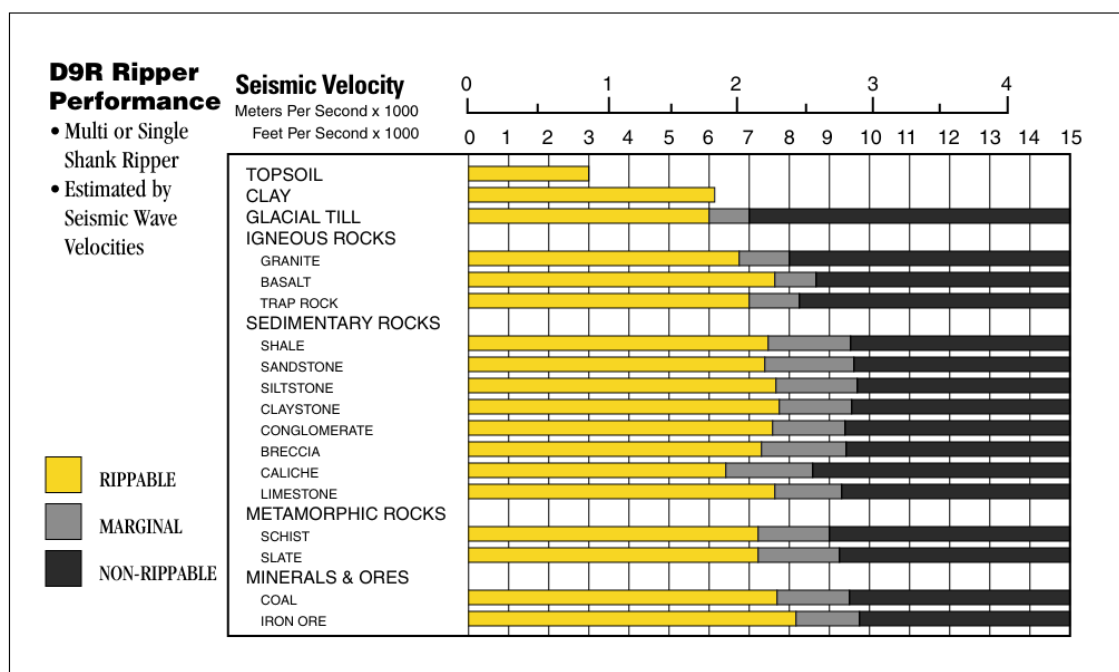


Figura 6 – Carta de ripabilidade proposta pela Caterpillar para um ripper do tipo D9

Quadro 8 – Quadro resumo das características geométricas das escavações previstas no Subtroço 4

Localização aproximada				Formação Geológica interessada	H máx. ao eixo aprox. (m)	H máx. aprox. (m)		Prospecção geotécnica	Escavabilidade	Inclinação dos taludes (V/H)		Intervenção proposta	Designação
PK Inicial	PK final	Extensão (m)	Pk crítico			LE	LD			Esq.	Dir.		
49+950	49+965	15	49+965	Xyz - Unidade de Lourosa	1.6	-	2.6	S043A23 PS100 P101 S044A23	100% MEC/RIP	-	1/1,5	-	-
49+965	50+085	120	50+050	Xyz - Unidade de Lourosa	5.5	-	7.7	S043A23 S044A23	100% MEC/RIP	-	M49_2D	Ver Tomo 1.9	M49_2D
49+950	50+085	135	50+085	Q (Depósitos de praias antigas e de terraços fluviais) / Xyz (Unidade de Lourosa)	7.9	9.7	-	S043A23 PS100 P101 S044A23	100% MEC/RIP	1/1,5	-	-	-
50+085	50+562	477	50+300	Q (Depósitos de praias antigas e de terraços fluviais) / Xyz (Unidade de Lourosa)	13.9	12.8	14	S044A23 PS100 S214	100% MEC/RIP	2x1/1,5 (B=8m)	2x1/1,5 (B=8m)	-	-
51+450	51+490	40	51+490	Q - Depósitos de praias antigas e de terraços fluviais	7.1	4.9	7.2	S046A23 DPH027A23 S047A23	100% MEC/RIP	2x1/1,5 (B=8m)	2x1/1,5 (B=8m)	-	-
51+490	51+665	175	51+595	Q - Depósitos de praias antigas e de terraços fluviais	17.2	15.6	16	S046A23 - LD S047A23 - LE PS101 - LD	100% MEC/RIP	M51_1	M51_1	Ver Tomo 1.9	M51_1
51+665	51+850	185	51+665	Q (Depósitos de praias antigas e de terraços fluviais) / Xyz (Unidade de Lourosa)	14.8	17.7	17.6	S047A23 S046A23 PS101	100% MEC/RIP	2x1/2(B=8m)	2x1/2 (B=8m)	-	-
51+850	51+880	30	51+850	Xyz - Unidade de Lourosa	0*	-	2.5	S047A23 S048A23 P103	100% MEC/RIP	-	1/1,5	-	-
51+880	51+920	40	51+880	Xyz - Unidade de Lourosa	1.2	1.7	3.5	S047A23 S048A23 P103	100% MEC/RIP	1/1,5	1/1,5	-	-
51+945	52+985	40	52+950	Xyz - Unidade de Lourosa	6.2	4.7	-	-	100% MEC/RIP	M52_1E	-	Ver Tomo 1.9	M52_1E
53+025	53+050	25	53+050	Xyz - Unidade de Lourosa	3.8	3.9	4.8	S100 PS102	100% MEC/RIP	1/1,5	1/1,5	-	-

Localização aproximada				Formação Geológica interessada	H máx. ao eixo aprox. (m)	H máx. aprox. (m)		Prospecção geotécnica	Escavabilidade de	Inclinação dos taludes (V/H)		Intervenção proposta	Designação
PK Inicial	PK final	Extensão (m)	Pk crítico			LE	LD			Esq.	Dir.		
53+050	53+075	25	53+075	Xyz - Unidade de Lourosa	7.3	8	-	S100 PS102	100% MEC/RIP	1/1,5	-	-	-
53+805	54+138,5	333.5	53+925	Q (Depósitos de praias antigas e de terraços fluviais) / Xyz (Unidade de Lourosa)	22.9	17.3	27.4	STCAS02 S050A23 P200 PSA1	100% MEC/RIP	3x1/1,5 (B=8m)	3x1/1,5 (B=8m) + 1/2	Sistema de redes com redes e geomanta pregada, com sistema de drenagem (pano mais próximo da via de ambos os lados)	E53_1
54+175	54+388	213	54+225	Q (Depósitos de praias antigas e de terraços fluviais) / Xyz (Unidade de Lourosa)	21.1	15.4	22.4	S101 PS103	100% MEC/RIP	2x1/1,5 (B=8m)	3x1/1,5 (B=8m) + 1/2	-	-
54+417	54+425	8	54+425	Xyz - Unidade de Lourosa	2.8	-	6.3	S101 PS103	100% MEC/RIP	-	1/1,5	-	-
54+425	54+519	94	54+450	Xyz - Unidade de Lourosa	3.8	1.9	8	S101 PS103 DPSH A1 PA1	100% MEC/RIP	1/1,5	1/1,5	-	-
54+519	54+550	31	54+500	Xyz - Unidade de Lourosa	3.2	-	8	S101 PS103 DPSH A1 PA1	100% MEC/RIP	-	1/1,5	-	-
54+828	54+865	37	54+865	Xyz - Unidade de Lourosa	6.9	6.9	7	PA2	100% MEC/RIP	2x1/1,5 (B=8m)	-	-	-
54+865	54+985	120	54+950	Xyz - Unidade de Lourosa	10	10.2	9.9	-	100% MEC/RIP	M54_2	M54_2	Ver Tomo 1.9	M54_2
54+985	55+060	75	55+025	Xyz - Unidade de Lourosa	12.9	13.8	12	PS006A23 S051A23 PSA2 SA1	100% MEC/RIP	2x1/1,5 (B=8m)	2x1/1,5 (B=8m)	-	-
55+060	55+135	75	55+100	Xyz - Unidade de Lourosa	12.3	11.8	11.8	PS006A23 S051A23 PSA2 SA1	100% MEC/RIP	2x1/1,5 (B=8m)	-	-	-

Localização aproximada				Formação Geológica interessada	H máx. ao eixo aprox. (m)	H máx. aprox. (m)		Prospecção geotécnica	Escavabilidade de	Inclinação dos taludes (V/H)		Intervenção proposta	Designação
PK Inicial	PK final	Extensão (m)	Pk crítico			LE	LD			Esq.	Dir.		
55+146	55+358	212	55+200	Xyz - Unidade de Lourosa	13.1	13.3	11.8	PS006A23 S051A23 PSA2 SA1	100% MEC/RIP	2x1/1,5 (B=8m)	2x1/1,5 (B=8m)	-	-
56+013	56+390	377.5	56+025	Xyz - Unidade de Lourosa	23	23.8	24	-	100% MEC/RIP	M56_1	M56_1	Ver Tomo 1.9	M56_1
56+390	57+093	703	56+750	Xyz - Unidade de Lourosa	24.5	23.7	24	S053A23 S201 PS202 P201 DPSHB1	100% MEC/RIP	3x1/1,5 (B=8m)	3x1/1,5 (B=8m)	-	-
57+585	57+620	35	57+610	Xyz - Unidade de Lourosa	0*	-	1.8	DPSH201 DPSHA2 DPSHB2 DPSH028A23	100% MEC/RIP	-	1/1,5	-	-
57+620	57+670	50	57+670	Xyz - Unidade de Lourosa	2.3	2.2	1.6	DPSH201 DPSHA2 DPSHB2 DPSH028A23	100% MEC/RIP	1/1,5	1/1,5	-	-
57+672	57+770	98.5	57+750	Xyz - Unidade de Lourosa	8	-	8.5	-	100% MEC/RIP	-	M57_3D	Ver Tomo 1.9	M57_3D
57+670	57+770	100	57+770	Xyz - Unidade de Lourosa	9	6.2	-	DPSH201 DPSHA2 DPSHB2 DPSH028A23	100% MEC/RIP	1/1,5	-	-	-
57+770	57+888	118	57+775	Xyz - Unidade de Lourosa	9	6.2	12.1	DPSH201 DPSHA2 DPSHB2 DPSH028A23	100% MEC/RIP	1/1,5	2x1/1,5 (B=8m)	-	-
58+240	58+728	488	58+600	Xyz - Unidade de Lourosa	8.7	9.2	9.4	DPSH414 DPSHA3 PA4	100% MEC/RIP	1/1,5	1/1,5	-	-
58+760	58+790	30	58+790	Xyz - Unidade de Lourosa	2.9	-	5.9	DPSH414 DPSHA3 PA4	100% MEC/RIP	-	1/1,5	-	-
58+790	58+875	85	58+850	Xyz - Unidade de Lourosa	5.3	2.4	10	DPSH414 DPSHA3 PA4	100% MEC/RIP	1/1,5	2x1/1,5 (B=8m)	-	-
58+875	58+915	40	58+875	Xyz - Unidade de Lourosa	1,3*	-	6.6	DPSH414 DPSHA3 PA4	100% MEC/RIP	-	1/1,5	-	-

Localização aproximada				Formação Geológica interessada	H máx. ao eixo aprox. (m)	H máx. aprox. (m)		Prospecção geotécnica	Escavabilidade de	Inclinação dos taludes (V/H)		Intervenção proposta	Designação
PK Inicial	PK final	Extensão (m)	Pk crítico			LE	LD			Esq.	Dir.		
58+975	58+995	20	58+995	Xyz - Unidade de Lourosa	0*	0.8	-	DPSH414 DPSHA3 PA4	100% MEC/RIP	1/1,5	-	-	-
58+995	59+860	865	59+875	Xyz - Unidade de Lourosa	25	24.5	24.7	DPSHA3 PA4 PS009A23 PA5 S055A23	100% MEC/RIP	3x1/1,5 (B=8m)	3x1/1,5 (B=8m)	-	-
60+982	61+243	260.5	61+000	γσg - Granito da Madalena	18	17.4	17.4	PA7 PRTNG03 PSTNG05-2	100% MEC/RIP	M60_1	M60_1	Ver Tomo 1.9	M60_1
61+242,5	61+380	137.5	61+250	γσg - Granito da Madalena	9.7	12.3	9.1	S057A23 SA4 PSA7	100% MEC/RIP	2 x 1/1.5 (B=8m)	2 x 1/1.5 (B=8m)	Betão projetado Pregado com sistema de drenagem	E61_1
61+380	61+650	270	61+650	γσg - Granito da Madalena	7	7.4	8.6	S057A23 SA4 PSA7	100% MEC/RIP	2 x 1/1.5 (B=8m)	2 x 1/1.5 (B=8m)	-	-
61+885	62+070	185	62+000	γσg - Granito da Madalena	11.5	10.7	13.2	PRTNG02 PSTNG04	100% MEC/RIP	2 x 1/1.5 (B=8m)	2 x 1/1.5 (B=8m)	-	-
62+070	62+510	440	62+150	γσg - Granito da Madalena	19	10	10.2	PA7 PRTNG03 PSTNG05-2	100% MEC/RIP	M62_1	M62_1	Ver Tomo 1.9	M62_1
62+510	62+685	175	62+525	γσg - Granito da Madalena	15.4	13.4	14.2	PSTNG05-1 P05 STNG02 DPSH1	100% MEC/RIP	2 x 1/1.5 (B=8m)	2 x 1/1.5 (B=8m)	-	-
62+685	62+842	156.5	62+675	γσg - Granito da Madalena	2.5	1.3	-	DPSH2 P04A	100% MEC/RIP	M62_2E	-	Ver Tomo 1.9	M62_2E
62+685	62+840	155	62+700	Q - Depósitos de praias antigas e de terraços fluviais/ γσg - Granito da Madalena	2.4	-	2.8	DPSH2 P04A	100% MEC/RIP	-	1/1,5	-	-
62+840	62+915	75	62+900	γσg - Granito da Madalena	0.75	0.6	1.5	PSTNG03	100% MEC/RIP	1/1,5	1/1,5	-	-
63+009	63+077	68	63+075	γσg - Granito da Madalena	2	1.2	4.3	S058A23	100% MEC/RIP	1/1,5	1/1,5	-	-

Localização aproximada				Formação Geológica interessada	H máx. ao eixo aprox. (m)	H máx. aprox. (m)		Prospecção geotécnica	Escavabilidade de	Inclinação dos taludes (V/H)		Intervenção proposta	Designação
PK Inicial	PK final	Extensão (m)	Pk crítico			LE	LD			Esq.	Dir.		
63+077	63+108	31	63+075	γsg - Granito da Madalena	2	-	4.3	S058A23	100% MEC/RIP	-	1/1,5	-	-
63+078	63+108	30	63+108	γsg - Granito da Madalena	12	12.1	-	S058A23	100% MEC/RIP	M63_1E	-	Ver Tomo 1.9	M63_1E
63+579	63+714	135	63+600	γsg - Granito da Madalena	10	-	6	-	100% MEC/RIP	-	M63_1D	Ver Tomo 1.9	M63_1D
63+714	63+840	126	63+825	γsg - Granito da Madalena	13.3	11	14.6	S058A23 STVNG01	100% MEC/RIP	2/1	2/1	Redes de tripla torção pregadas	E63_1
63+840	64+120	280	63+950	γsg - Granito da Madalena	15.6	14.4	15	STVNG01	10%MEC 90%EXP	80° (B=11m)	80° (B=11m)	Ver Tomo 1.9	M63_2
64+650	64+805	155.2	64+775	γsg - Granito da Madalena	13	11.7	-	-	100% MEC/RIP	M64_1	M64_1	Ver Tomo 1.9	M64_1
64+805	64+835	29.6	64+830	γsg - Granito da Madalena	13	15.9	14.8	-	100% MEC/RIP	M64_2	M64_2	Ver Tomo 1.9	M64_2
68+200	68+325	125	68+200	γsg - Granito da Madalena	10	6.8	10.5	-	100% MEC/RIP	1/1,5	1/1,5	-	-
* Perfil misto													

3.4.2 Geometria dos taludes de escavação

Para a definição das geometrias de escavação a adotar em cada talude, foram avaliadas as características geológico-geotécnicas das formações interessadas pelo traçado e respetivas propriedades geotécnicas, os elementos geométricos do traçado e as condicionantes nas zonas envolventes (tais como a presença de edificações). Assim, e tendo em consideração as conclusões do Estudo Geológico e Geotécnico, são prescritas as geometrias de equilíbrio indicadas anteriormente no Quadro 8.

De salientar que, além de deverem respeitar as cotas e distâncias indicadas nos perfis transversais de projeto, as geometrias de corte dos taludes deverão ser conduzidas de forma a assegurar uma transição arredondada e harmoniosa com a superfície do terreno, sendo esta regularização objeto de aprovação pela Fiscalização.

Nos taludes com mais de 10 m de altura total, prevê-se a materialização de uma banqueteta estabilizadora aos 8 m de altura, com 3 m de largura, inclinação transversal para o interior do talude e provida de valeta para drenagem longitudinal.

Nas zonas onde se identifiquem exurgências de água à face dos taludes de escavação, ou zonas de percolação preferencial, deverão ser executados esporões drenantes (no caso de materiais terrosos e percolações frequentes), conforme ilustrado na Figura 7.

De modo a salvaguardar a remoção de materiais mais alterados e descomprimidos na crista do talude, bem como assegurar a boa execução da drenagem de crista dos taludes de escavação, deverá ser realizado o boleamento da crista dos taludes, em particular entre a face e a drenagem a executar.

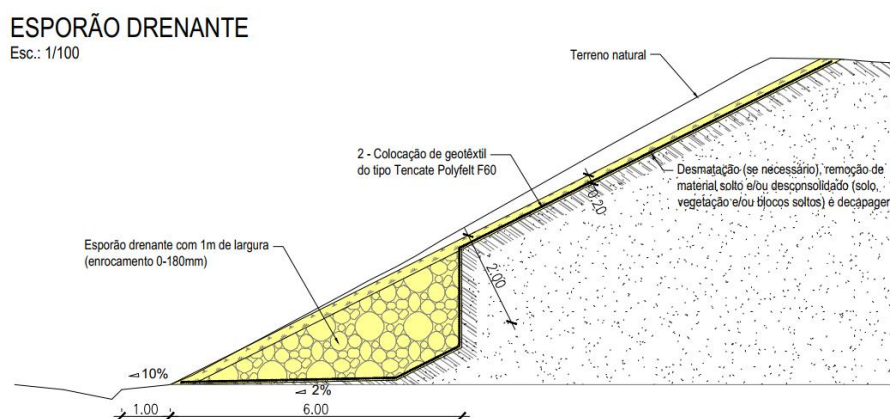


Figura 7 – Pormenor tipo de um esporão drenante

3.4.3 Condições de reutilização dos materiais

No que respeita à adequabilidade dos materiais escavados no subtroço 4 como materiais de aterro, e tendo por base os resultados dos ensaios laboratoriais realizados sobre amostras dos mesmos (quer as recolhidas em poços de prospeção quer as obtidas em amostras de sondagens), conclui-se que, na sua generalidade, os mesmos são classificáveis como QS1 (à luz da IRS70719) – ver Quadro 9, pelo que serão passíveis de utilização na execução do corpo dos aterros sem necessidade de

tratamento, mas restringidos à zona do núcleo central e desde que o seu estado hídrico não se apresente húmido a muito húmido.

Quadro 9 - Síntese dos Resultados dos Ensaio de Identificação de Materiais Terrosos

Amostra n.º	Prof. da Amostra (m)	Classificações				Descrição (Formação Geológica Interessada)
		AASHTO	ASTM	GTR	IRS 707196	
P103	1,2-3,9	A-2-4(0)	SC	B5	QS1	Areia argilosa (Xyz)
P200	0,5-2,2	A-2-4(0)	SM	B5	QS1	Areia siltosa (Xyz)
P201	1,8-2,1	A-2-4(0)	SC	B5	QS1	Areia argilosa (Xyz)
PC1/1	1,7-2,5	A-4(4)	ML	A1	QS1	Silte arenoso (Al)
PC1/2	2,5-3,1	A-1-b(0)	SM	B5	QS1	Areia siltosa com cascalho (Xyz)
PA1	1,5-2,0	A-1-b(0)	SW-SM	B3	QS2 / QS3	Areia bem graduada com silte e cascalho (Al)
PA2	0,7-1,5	A-1-b(0)	SM	D1	QS2 / QS3	Areia bem graduada com silte (Xyz)
PB1	0-4,3	A-4(8)	CL-ML	A1	QS1	Argila siltosa (terra vegetal)
PB2	1,7-4,5	A-2-4(0)	SM	B5	QS1	Areia siltosa (Xyz)
PA4	0,85-3,8	A-4(0)	SM	A1	QS1	Areia siltosa (Xyz)
PA5	1,0-4,1	A-2-4(0)	SM	B5	QS1 / QS3	Areia siltosa (Xyz)
PB4	2,0-4,7	A-4(5)	ML	A1	QS1	Silte arenoso (Υπγ)
PA7/1	0,35-1,7	A-2-4(0)	SC-SM	B5	QS1	Areia argilo-siltosa com cascalho (Q)
PA7/2	1,7-4,7	A-7-5(2)	SM	A1	QS1 / QS0	Areia siltosa (Υπγ)
PB5	0,15-4,7	A-4(1)	SM	A1	QS1	Areia siltosa (aterro)
STCAS01	16,5	A-2-4	SM	-	QS1	Areia siltosa (Xyz)
STNG01A	25,0-25,5	A-2-5	SM	-	QS1	Areia siltosa (Υπγ)
STVNG02	15,0-15,5	A-2-4	SM	-	QS1	Areia siltosa (Υπγ)
STVNG04	1,5-2,5	A-2-4	SM	-	QS1	Areia siltosa (Yx)
	4,5-5,5	A-2-4	SM	-	QS1	Areia siltosa (Yx)
	6,0-7,0	A-2-4	SM	-	QS1	Areia siltosa (Yx)

Contudo, para a parte superior do aterro (PSA), para os espaldares e para a base, apenas deverão ser utilizados os solos de melhor qualidade, classificados como QS2 ou QS3. Genericamente, estima-se que sejam interessados solos desta natureza às cotas mais baixas das escavações de maior profundidade e os materiais de maior competência da formação “Granito da Madalena”.

Por outro lado, importa realçar que, nesta fase, não se prevê que sejam interessados materiais enquadráveis na classe QS0 e que, como tal, devam ser rejeitados.

Assim, numa perspetiva global de todo o subtroço, constata-se que a maior percentagem do volume escavado reutilizável será da classe QS1. Tendo presente que existe um excedente de terras neste subtroço (ver capítulo 8), admite-se que este material possa vir a ser utilizado noutros subtroços, seja diretamente (no núcleo central dos aterros) ou eventualmente tratado com cal ou cimento.

No Quadro 10 abaixo sintetizam-se as informações relativas às escavações onde se prevê que sejam interessados materiais do tipo QS2, tendo presente que nas restantes serão interessados materiais QS1.

Quadro 10 – Condições de reutilização do material escavado

Trecho	Formação geológica interessada	Classificação IRS 70719	
		% QS1	% QS2
56+000 / 56+390	Xyz	70	30
56+390 / 57+100	Xyz	85	15
63+007 / 63+108	$\gamma\sigma g$	0	100
63+835 / 64+120	$\gamma\sigma g$	0	100
64+120 / 64+310	$\gamma\sigma g$	0	100
64+560 / 64+814	$\gamma\sigma g$	0	100

3.5 SANEAMENTOS

Tipicamente, o saneamento corresponde à remoção dos solos de má qualidade e não reutilizáveis, intersetados pelo traçado, e à sua substituição por solos de maior qualidade (quer seja pela sua menor deformabilidade, quer pela sua maior permeabilidade). Assim, por norma, sempre que se constata ser exequível, prevê-se o saneamento dos solos do tipo QS0 intersetados (tal como definidos na IRS70719) bem como dos horizontes superficiais das formações inadequadas à fundação dos novos aterros (tais como formações aluvionares ou outras formações de baixa capacidade portante). O processo de saneamento deverá ser precedido da execução de valas drenantes transversais ou diagonais ao eixo da via, de modo a reduzir-se ao mínimo a afluência de água durante os trabalhos.

Com base na interpretação dos resultados dos trabalhos de prospeção realizados, não se antecipa que sejam intersetados solos do tipo QS0 no subtroço 4, pelo que os saneamentos preconizados correspondem a situações onde se afigura necessário melhorar, localmente, a capacidade da fundação dos aterros de maior expressão. Pretende-se, desta forma: i) reduzir a deformabilidade do horizonte superficial da fundação do aterro; ii) aumentar a resistência ao corte da fundação, por forma a evitar fenómenos de plastificação do mesmo durante a construção dos aterros de maior altura; iii) proteger o corpo do aterro contra efeitos de migração de finos, fruto de variações do nível freático.

Neste âmbito, apresenta-se no Quadro 11 abaixo o resumo das extensões nas quais se preconizam saneamentos, e respetivas profundidades.

Quadro 11 – Localização dos saneamentos previstos e respectivas espessuras – ST4 – LAV A

Pk - inicial	Pk- final	Extensão (m)	Formação geológica (Fundação do aterro)	Trabalhos de prospeção geotécnica mais próximos	Espessura do saneamento (m)
50+610	50+740	130	Tv / Xyz	-	1.0
51+925	52+007	82	Xyz	S048A23(muito próximo) P103	1.0
52+725	53+000	275	Xyz	S049A23 (muito próximo) P104; P022; P023	1.0
54+550	54+815	265	At / Xyz	S05A23; PSA1; P200	2.0
57+475	57+585	110	Al / Xyz	PB1; DSPH201	1.0
57+900	58+175	275	Al / Xyz	DSPH028A23; DSPH202	1.0
63+550	63+575	25	γγg	-	1.5

3.6 PLATAFORMA DA VIA

O dimensionamento da plataforma de via-férrea foi realizado tendo por base as prescrições constantes na IRS 70719, conforme estipulado na GR.IT.GEO.011, e suportado nos resultados dos diversos trabalhos de prospeção realizados até esta fase (com particular enfoque nos ensaios laboratoriais realizados sobre amostras recolhidas em poços de prospeção).

Não obstante, a classificação do tipo de solos ocorrentes ao nível da base da plataforma de via (PSA ou fundo de escavação), foi sempre aferida de forma conservativa face ao conhecimento da heterogeneidade natural que as formações interessadas neste subtroço costumam exibir, quer em área quer em profundidade. A título exemplificativo, referem-se os casos dos resultados dos ensaios realizados sobre as amostras dos poços P200 e PA5, cujo CBR permitiria ponderar a sua classificação como solos do tipo QS2 ou QS3 (podendo-se inclusive equacionar a hipótese de dispensar a colocação da camada de coroamento); no entanto, a constatação de um teor de finos superior a 30% em ambos os casos conduz a uma classificação como um solo QS1, não se verificando mais nenhum resultado próximo que permita suportar a classificação como QS3.

Assim, em resumo, com base nos resultados obtidos nos ensaios de laboratório e nas recomendações da IRS 70719, foi determinada a qualidade dos solos interessados ao nível da base da plataforma de via. A espessura total das camadas de coroamento e sub-balastro foram estabelecidas com base nas prescrições da IRS 70719, tendo em consideração a classe de plataforma exigida e a qualidade dos solos prospetados.

3.6.1 Dimensionamento da plataforma

O dimensionamento da plataforma de via-férrea foi realizado tendo por base as prescrições constantes na IRS 70719, conforme estipulado na GR.IT.GEO.011, e atendendo aos seguintes pressupostos:

- Deverá ser obtida uma plataforma da classe P3;
- Considerando o número de composições estimado nesta fase (quer de comboios de Alta Velocidade, quer de tráfego convencional), admitiu-se uma classe de tráfego dos grupos 1-4 (de acordo com a UIC 714);
- Prevê-se o recurso a travessas de betão polivalentes com comprimento de 2,60m, de acordo com a GR.IT.VIA.009;
- Tratando-se de uma via nova, admitem-se normais condições de trabalho;
- A plataforma será dimensionada para uma carga por eixo de 22,5 toneladas;
- A camada de balastro terá uma espessura mínima (medida sob a travessa no carril da fila baixa) de 30cm;

3.6.2 Camada de coroamento

Por forma a se atingir uma plataforma ferroviária do tipo P3 – Plataforma de Boa Qualidade (IRS 70719), a camada de coroamento deverá ser constituída por materiais da classe QS3 (tal como definidos na IRS 70719).

Assim, de acordo com a IRS 70719, para uma plataforma P3, deverá ser garantido no topo da camada de coroamento:

- $EV_2 > 80\text{MPa}$;
- EV_1/EV_2 entre 2,2 e 2,5;

Adicionalmente, se os materiais sobre os quais assenta a camada de coroamento (base da escavação ou parte superior do aterro – PSA) forem da classe QS1 (tal como definido na IRS 70719), a camada de coroamento deverá ter uma espessura mínima de 0,50m. Se, por outro lado, esses materiais forem da classe QS2, a camada de coroamento deverá ter uma espessura mínima de 0,35m.

Nas situações em que se verificar que, ao nível da base da escavação, sejam interessados materiais naturais (solo ou rocha) enquadráveis na classe QS3 (IRS 70719), preconiza-se a escarificação e recompactação do material existente, numa espessura mínima de 20cm.

Ao longo do Subtroço 4 do Troço A da LAV, e em face da análise granulométrica descrita no Tomo 1.7, prevêem-se para a camada de coroamento as espessuras indicadas no Quadro 12.

De destacar, nesta fase, que no caso particular da nova estação de Vila Nova de Gaia, as espessuras da camada de coroamento foram avaliadas pelo seguinte critério: i) entre os Pk 64+020 e 64+137 a via segue em escavação, estimando-se que sejam interessados materiais da classe QS2 e/ou QS3 ao nível da fundação, pelo que se prescreve uma espessura de coroamento de 0.35 m; ii) entre os

Pk 64+137 e 64+638 a via desenvolve-se em viaduto, dispensando-se a necessidade de uma camada de coroamento; iii) entre os Pk 64+638 e 64+740 a via segue em escavação, estimando-se que sejam interessados materiais da classe QS2 e/ou QS3 ao nível da fundação, pelo que se prescreve uma espessura de coroamento de 0.35 m.

Tendo em vista a redução do excedente de materiais verificado no cômputo do Lote A, admite-se que possam vir a ser aplicados na camada de coroamento solos tratados com cimento (numa percentagem a avaliar, mas que se estima poder ser na ordem dos 3-4%), desde que salvaguardado, ao nível da base da plataforma, um EV_2 igual ou superior a 50 MPa para aterros com altura máximas a eixo e acima do terreno natural inferiores a 10 m (aterros de maiores alturas deverão ser avaliados caso a caso, tendo em conta as respetivas condições de fundação). As espessuras da camada de coroamento deverão ser tais que seja assegurado um comportamento equivalente a plataforma P3 de acordo com a IRS 70719, em função da classe mecânica do material tratado (resistência à tração e módulo de deformabilidade aos 90 dias). Para a validação de tais materiais tratados com cimento, estes deverão ser objeto de execução de estudos laboratoriais de composição da mistura a realizar, incluindo a execução de ensaios de durabilidade, de ensaios de compactação, ensaios de resistência à compressão simples e diametral e de ensaios triaxiais estáticos e cíclicos.

Quadro 12 – Espessuras da camada de coroamento – SL4 – LAV A

Trecho	Extensão (m)	Classificação (QSi)	Espessura da camada de coroamento (m)
49+900 / 50+838	938	QS1	0,50
51+417 / 52+007	590	QS1	
52+726 / 53+636	910	QS1	
53+771 / 55+358	1.587	QS1	
56+390 / 57+093	703	QS2	0,35
57+422 / 59+987	2.565	QS1	0,50
60+962 / 61+672	710	QS1	
61+862 / 62+916	1.054	QS1	
63+008 / 63+108	100	QS2	0,35
63+547 / 63+840	293	QS1	0,50
63+840 / 64+137	297	QS2	0,35
64+638 / 64+760	122	QS2	0,35
68+202 / 68+425	223	QS1	0,50

3.6.3 Sub-balastro

O dimensionamento da espessura da camada de sub-balastro foi realizado de acordo com as recomendações da IRS 70719, conforme indicado no esquema da imagem abaixo. Com base na referida proposta, e considerando os pressupostos listados no ponto 3.6.1 acima, obteve-se uma espessura mínima para a camada de sub-balastro de 25 cm, em material granular.

Tal como previsto na IRS 70719, admite-se que a camada de sub-balastro possa vir a ser realizada recorrendo a misturas betuminosas (com teores de betume na ordem dos 4-6%). Nesta situação, a estrutura e espessura da camada de sub-balastro betuminoso deverá ser alvo de estudo específico que permita assegurar um comportamento equivalente à camada de sub-balastro granular.

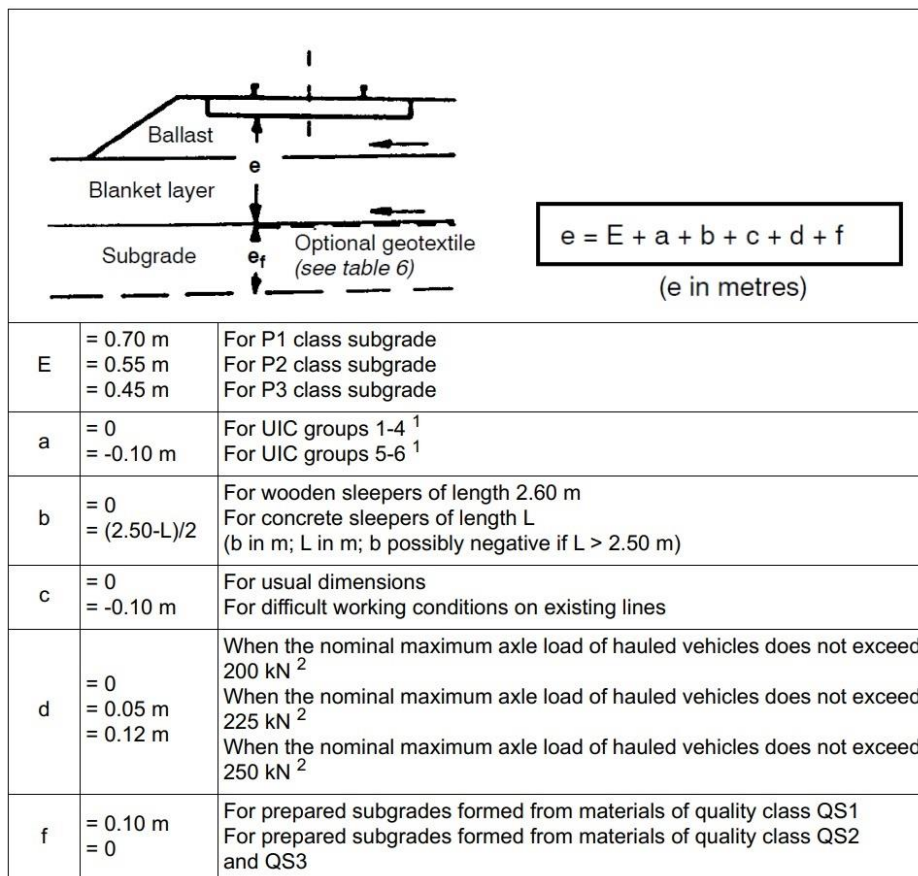


Figura 8 - Dimensionamento da plataforma de acordo com as recomendações IRS 70719

4 BLOCOS TÉCNICOS

As zonas de transição entre a plena via e, por exemplo, as obras de arte (pontes, túneis e obras de arte correntes) são locais particularmente sensíveis, devido à significativa diferença de rigidez que conduz a zonas sensíveis em linhas de alta velocidade, conduzindo a um aumento da degradação da via devido aos assentamentos diferenciais que vão sendo intensificados com a velocidade e passagem do comboio. Desta forma, este tipo de transições é particularmente sensível em linhas de alta velocidade, onde os critérios de deformação são mais exigentes e as potenciais consequências mais penalizadoras.

Assim, prevê-se a execução de blocos técnicos: i) nos encontros das obras de arte especiais; ii) nos emboquilhamentos dos túneis; iii) sobre obras de arte correntes (Passagens Inferiores, p.ex.); iv) sobre Passagens Hidráulicas; v) na transição entre via balastrada assente em laje de betão e plena via; vi) na transição entre obra de arte e plena via, considerando via embebida. No subtroço 4, prevê-se a materialização de blocos técnicos nas situações indicadas no Quadro 13 abaixo.

Quadro 13 – Localização e tipologia dos Blocos Técnicos previstos – ST4 – LAV A

Identificação da OA	Localização aproximada (Curva Circular)		HR (m)	Solução adotada
	PKE1	PKE2		
PH 50.1	50674		2.86	Bloco técnico – Tipo 6 - Passagens Hidráulicas Circulares
Ponte sobre Rib ^a Sr ^a de Lamas	50824		-	Bloco técnico – Encontro de OA - Desnível H entre a base da camada de coroamento e o terreno natural inferior a 3m
		51417		Bloco técnico – Encontro de OA - Desnível H entre a base da camada de coroamento e o terreno natural inferior a 3m
Contenção Escorada do Souto – M51.1	51490		-	Bloco técnico – Transição entre plena via e estrutura de contenção
		51666.5		Bloco técnico – Transição entre plena via e estrutura de contenção
PH 51.1	51862		1.21	Bloco técnico – Tipo 6 - Passagens Hidráulicas Circulares
Ponte sobre a Rib ^a Sr ^a de Silvalde	52007		-	Bloco técnico – Encontro de OA - Desnível H entre a base da camada de coroamento e o terreno natural superior a 5m
		52726		Bloco técnico – Encontro de OA - Desnível H entre a base da camada de coroamento e o terreno natural superior a 5m
Contenção Rua do Cruzeiro, Rua Alto dos Céus e Rua de Esmojães – M53.2	53075		-	Bloco técnico – Transição entre plena via e estrutura de contenção
		53636		Não tem Bloco Técnico (mantém-se via sobre laje)
Túnel de Cassufas	53636		-	Não tem Bloco Técnico (mantém-se via sobre laje)
		53771		Não tem Bloco Técnico (mantém-se via sobre laje)

Identificação da OA	Localização aproximada (Curva Circular)		HR (m)	Solução adotada
	PKE1	PKE2		
M53.3	53771		-	Não tem Bloco Técnico (mantém-se via sobre laje)
		53806		Bloco técnico – Transição entre plena via e estrutura de contenção
PH 54.1	54409		1.57	Bloco técnico – Tipo 6 - Passagens Hidráulicas Circulares
PH 54.2	54643		5.72	Bloco técnico - Tipo 5 – Obras de arte correntes – Recobrimento de terras (ER) variável superior a 2,0m
Contenção Travessa do Espinheiro (Quinta da Gata) – M54.1	54865		-	Bloco técnico – Transição entre plena via e estrutura de contenção
		54985		Bloco técnico – Transição entre plena via e estrutura de contenção
M55.1	55060		-	Bloco técnico – Transição entre plena via e estrutura de contenção
		55146		Bloco técnico – Transição entre plena via e estrutura de contenção
Túnel de Casal Deita 1	55357.5		-	Bloco técnico – Transição entre plena via e estrutura de contenção
		55607.5		Não tem Bloco Técnico (mantém-se via sobre laje)
M55.3	55607.5		-	Não tem Bloco Técnico (mantém-se via sobre laje)
		55843.5		Não tem Bloco Técnico (mantém-se via sobre laje)
Túnel de Casal Deita 2	55843.5		-	Não tem Bloco Técnico (mantém-se via sobre laje)
		56013.5		Não tem Bloco Técnico (mantém-se via sobre laje)
M56.1	56013.5			Não tem Bloco Técnico (mantém-se via sobre laje)
		56390		Bloco técnico – Transição entre plena via e estrutura de contenção
Túnel de Casal Deita 3	57093		-	Bloco técnico – Transição entre plena via e estrutura de contenção
		57422		Bloco técnico – Transição entre plena via e estrutura de contenção
PH 57.1	57498		4.87	Bloco técnico - Tipo 5 – Obras de arte correntes – Recobrimento de terras (ER) variável superior a 2,0m
PH 57.2	57960		8.98	Bloco técnico - Tipo 5 – Obras de arte correntes – Recobrimento de terras (ER) variável superior a 2,0m
PH 58.1	58138		2.86	Bloco técnico - Tipo 5 – Obras de arte correntes – Recobrimento de terras (ER) variável superior a 2,0m
PH 58.2	58770		1.25	Bloco técnico – Tipo 6 - Passagens Hidráulicas Circulares
PH 58.3	58937		1.27	Bloco técnico - Tipo 4 – Obras de arte correntes – Recobrimento de terras (ER) variável entre 1,2 e 2,0m

Identificação da OA	Localização aproximada (Curva Circular)		HR (m)	Solução adotada
	PKE1	PKE2		
Túnel de Negrelos 1	59987		-	Bloco técnico – Transição entre plena via e estrutura de contenção
		60962		Não tem Bloco Técnico (mantém-se via sobre laje)
M60.1	60962			Não tem Bloco Técnico (mantém-se via sobre laje)
		61242.5		Bloco técnico – Transição entre plena via e estrutura de contenção
PH 61.1	61450		1.22	Bloco técnico - Tipo 4 – Obras de arte correntes – Recobrimento de terras (ER) variável entre 1,2 e 2,0m
Túnel de Negrelos 2	61671.5		-	Bloco técnico – Transição entre plena via e estrutura de contenção
		61861.5		Bloco técnico – Transição entre plena via e estrutura de contenção
Contenção Escorada Zona Industrial dos Terços – M62.1	62070		-	Bloco técnico – Transição entre plena via e estrutura de contenção
		62510		Bloco técnico – Transição entre plena via e estrutura de contenção
PH 62.1	62894		1.21	Bloco técnico – Tipo 6 - Passagens Hidráulicas Circulares
Viaduto sobre a A29	62916		-	Bloco técnico – Encontro de OA - Desnível H entre a base da camada de coroamento e o terreno natural inferior a 3m
		63008		Bloco técnico – Encontro de OA - Desnível H entre a base da camada de coroamento e o terreno natural inferior a 3m
Viaduto sobre a Pedreira das Lajes	63108		-	Bloco técnico – Encontro de OA - Desnível H entre a base da camada de coroamento e o terreno natural superior a 5m
		63547		Bloco técnico – Encontro de OA - Desnível H entre a base da camada de coroamento e o terreno natural superior a 5m
Estação de VNGaia	64137.00		-	Bloco técnico – Encontro de OA - Desnível H entre a base da camada de coroamento e o terreno natural inferior a 3m
		64638.00		Não tem Bloco Técnico (mantém-se via em laje balastrada)
M64.1 e M64.2	64638		-	Não tem Bloco Técnico (mantém-se via em laje balastrada)
		64760		Bloco técnico – Transição entre via balastrada e via em laje
Túnel de Vila Nova de Gaia	64760 (*)		-	Bloco técnico – Transição entre via balastrada e via em laje
		68202		Não tem Bloco Técnico (mantém-se via em laje)
Ponte sobre o Rio Douro	68425		-	Bloco técnico – Encontro de OA - Transição para via em laje em aterro
		69589.39		Não tem Bloco Técnico (mantém-se em viaduto de Campanhã)
Altura aparente para Obras de Arte: distância entre a rasante e o terreno natural * PK de início do acesso de emergência ao portal Sul do túnel de V.N de Gaia				

As soluções propostas correspondem a adaptações de soluções adotadas noutras redes de alta velocidade europeias (nomeadamente a espanhola e a francesa), devidamente justificadas, e desenvolvidas tendo em consideração o faseamento construtivo previsto e os materiais disponíveis.

Alerta-se para a necessidade de realizar as contenções/entivações necessárias, de acordo com o faseamento construtivo previsto, com particular enfoque na zona de ligação entre o Viaduto e a Estação de Campanhã. De igual modo, atenta-se para a necessidade de atingir os graus de compactação especificados para as diversas camadas sem provocar danos nas estruturas adjacentes. A construção de cada bloco técnico deverá obedecer à sequência e aos materiais previstos no respetivo desenho de pormenor. O processo de compactação e respetivo equipamento deverá ser escolhido de modo a não causar quaisquer danos nas alvenarias ou betões. Nas zonas interditas a máquinas pesadas, a compactação deverá ser cuidadosamente realizada, recorrendo a equipamentos ligeiros adequados e cumprindo os níveis de compactação especificados nas diversas peças de projeto.

Os trabalhos só deverão ser iniciados com a aprovação prévia da Fiscalização e após realização de uma inspeção às condições de fundação do aterro, nomeadamente os teores de água.

4.1 BLOCOS TÉCNICOS PARA ENCONTROS DE OBRAS DE ARTE ESPECIAIS

No âmbito do presente subtroço, foram definidos dois tipos de blocos técnicos para encontros de obras de arte especiais (OAE's), em função do desnível existente entre a base da camada de coroamento e o terreno natural no alinhamento do encontro. Assim:

- Caso esta altura seja superior a 5m (Figura 9 e Figura 10), prevê-se a execução de um maciço de apoio de secção trapezoidal com 3m de altura, 2m de largura no topo e inclinado a 1H:1V. Este maciço de apoio situar-se-á imediatamente após o encontro e sob a camada de coroamento e sub-balastro e será envolvido por um maciço intermédio em cunha, com 5m de altura e inclinado a 3H:2V. A geometria deste maciço intermédio será função do faseamento construtivo assumido, isto é, será função de o BT ser feito antes ou após o próprio aterro. Sob o maciço intermédio (até ao topo da sapata do encontro da OAE), será materializado um aterro com material selecionado. Finalmente, sobre o maciço de apoio e o maciço intermédio serão executadas as camadas de sub-balastro e coroamento as quais, numa extensão de 20m, serão constituídas por misturas de agregado britado de granulometria extensa (ABGE) tratadas com cimento;
- Caso esta altura seja inferior a 3m (Figura 11), prevê-se que o terreno natural seja escavado até uma cota tal que seja possível materializar um maciço de apoio com 3m de altura sobre a sapata do encontro da OAE. Este maciço terá também uma secção trapezoidal, com 1m de largura mínima no topo e inclinação de 1H:1V. Após o maciço de apoio, prevê-se a execução de um maciço intermédio, igualmente de secção trapezoidal, com 4m de largura, inclinado a 3H:2V e altura idêntica à do aterro (isto é, até à interseção com o terreno natural). Finalmente, sobre o maciço de apoio e o maciço intermédio serão executadas as camadas de sub-balastro e coroamento as quais, numa extensão de 20m, serão constituídas por misturas de agregado britado de granulometria extensa (ABGE) tratadas com cimento;

Nas Figuras abaixo, esquematizam-se as duas tipologias de BT descritas anteriormente.

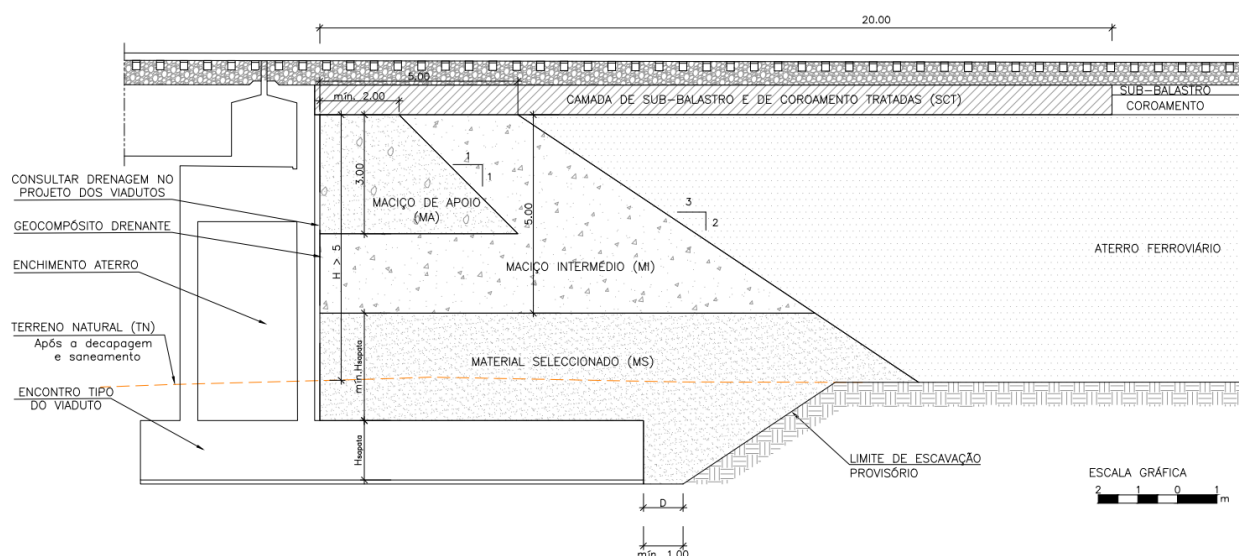


Figura 9 - Bloco Técnico - Encontro de OA – BT construído antes do aterro - Desnível H entre a base da camada de coroamento e o terreno natural superior a 5m

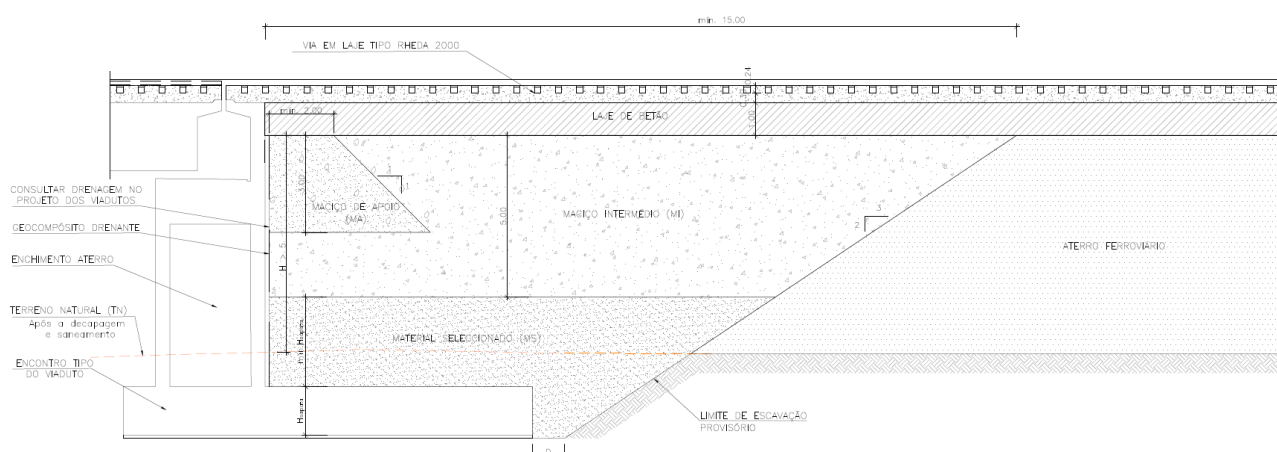


Figura 10 - Bloco Técnico - Encontro de OA – BT construído após o aterro - Desnível H entre a base da camada de coroamento e o terreno natural superior a 5m

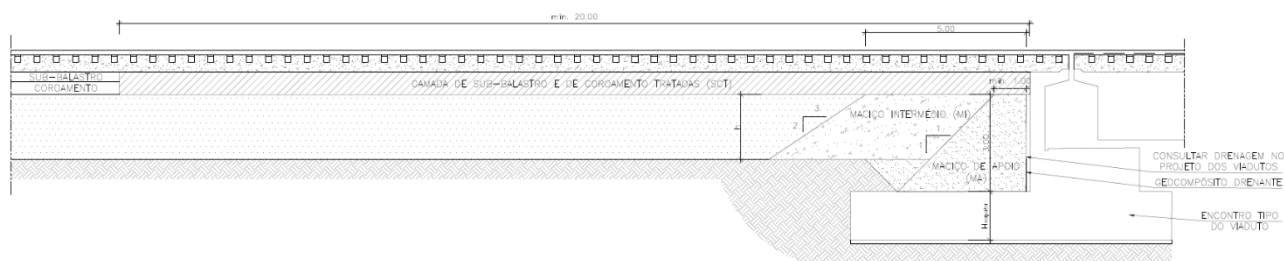


Figura 11 - Bloco Técnico - Encontro de OA - Desnível H entre a base da camada de coroamento e o terreno natural inferior a 3m

4.2 BLOCOS TÉCNICOS PARA EMBOQUILHAMENTOS DOS TÚNEIS

Na extensão correspondente ao subtroço 4, encontra-se prevista a materialização de 7 túneis, 6 dos quais disporão de via balastrada assente numa laje de betão (túneis de Cassufas, Casal Deita 1, Casal Deita 2, Casal Deita 3, Negrelos 1 e Negrelos 2) e 1 de via embebida (túnel de Vila Nova de Gaia). Assim:

- Relativamente aos túneis de via balastrada assente numa laje de betão, e uma vez que estes disporão igualmente de uma camada de sub-balastro, o bloco técnico destina-se a assegurar a transição entre a laje de betão que constitui a base do túnel e a camada de coroamento na zona de plena via. Nesse contexto, propõe-se a execução de uma camada de coroamento tratada com cimento com espessura variável entre 1.0m (espessura da laje de betão) e 0.5m (espessura do coroamento em plena via), com exceção dos primeiros 2m e dos últimos 5m (nos quais a espessura da camada de coroamento será constante). A extensão total deste tipo de bloco técnico será de 20m.
- Relativamente ao túnel de Vila Nova de Gaia, importa desde logo destacar que o mesmo se desenvolverá num sistema de via embebida do tipo RHEDA 2000, ou equivalente, o qual será prolongado, do lado Norte, até à ponte sobre o Rio Douro, pelo que não necessitará de zona de transição neste emboquilhamento. Já no emboquilhamento Sul, haverá que assegurar a transição para a secção prevista para a Estação de Vila Nova de Gaia. Assim, nos primeiros 10.3m após o portal, prevê-se a execução de uma laje de transição em betão armado, ladeada por muretes guarda-balastro. Nos 7.7m seguintes, esta laje em betão armado ficará sob uma camada de sub-balastro em agregado-cimento. Finalmente, por forma a controlar as deformações angulares dos carris junto ao final do bloco técnico, propõe-se que sejam soldados 2 carris interiores adicionais a unir 25 travessas (10 na via embebida e 15 na via balastrada).

Nas Figuras abaixo, esquematizam-se as duas tipologias de BT descritas anteriormente.

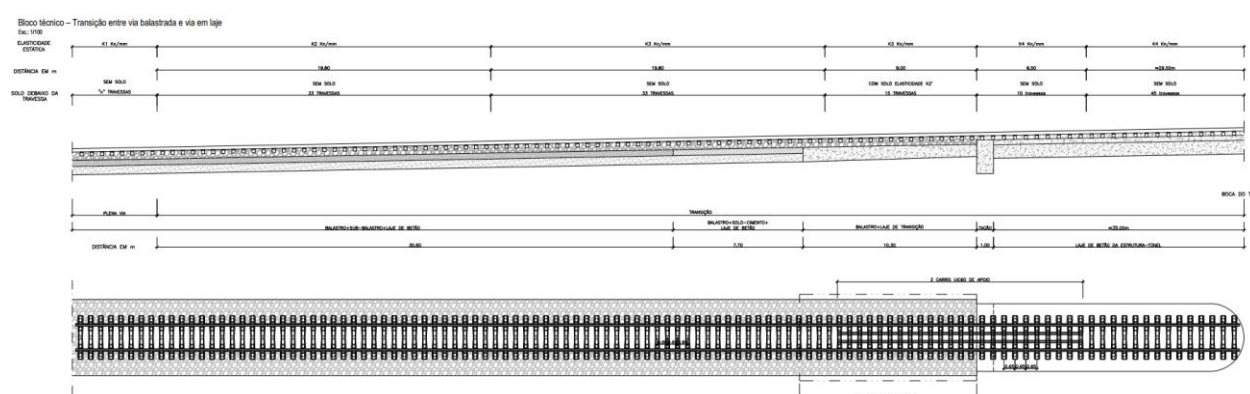


Figura 12 - Bloco Técnico - Transição entre via balastrada e via em laje

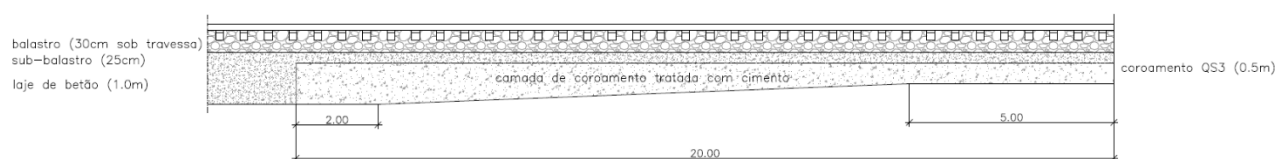


Figura 13 - Bloco Técnico - Transição entre plena via e estrutura de contenção

4.3 BLOCOS TÉCNICOS PARA OBRAS DE ARTE CORRENTES

As obras de arte correntes (OAC) previstas no subtrço 4 correspondem às Passagens Hidráulicas a implantar com secção transversal em quadro, isto é, as PH 54.2, 57.1, 57.2, 58.1, 58.3 e 61.1. Nas primeiras três estruturas, o recobrimento de terras (altura medida entre a geratriz superior da PH e a base do balastro) é superior a 2.0m, pelo que o bloco técnico previsto é idêntico e consiste no envolvimento do quadro em betão armado por um trapézio em material selecionado que assegure um recobrimento de 80cm sobre a laje de topo do quadro e uma sobrelargura de 2.0m além das paredes do quadro. Transversalmente, este bloco de transição terá uma inclinação de 3H:2V, devendo prolongar-se até interseitar o terreno natural. Na Figura 14 abaixo esquematiza-se esta tipologia de BT.

No entanto, na PH58.3 e 61.1, trata-se de um bloco técnico tipo 4 (Obras de Arte Correntes): recobrimento de terras (ER) variável entre 1.2 e 2.0m (Figura 15). Trata-se de um bloco semelhante ao anterior, havendo, sobretudo, alteração no recobrimento.

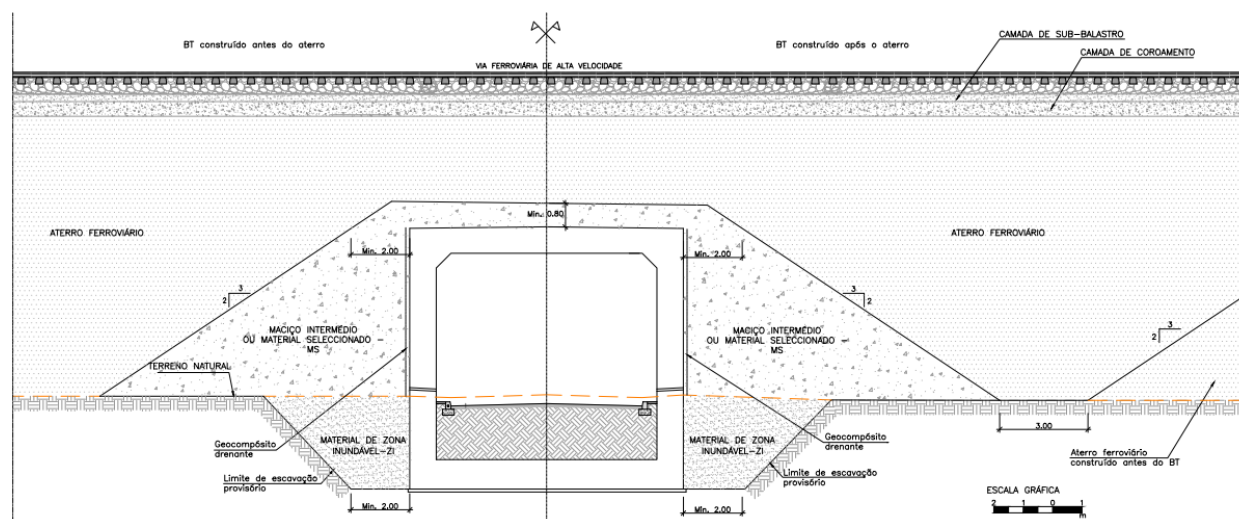


Figura 14 - Bloco Técnico - Tipo 5 – Obras de arte correntes – recobrimento de terras (ER) variável superior a 2.0m

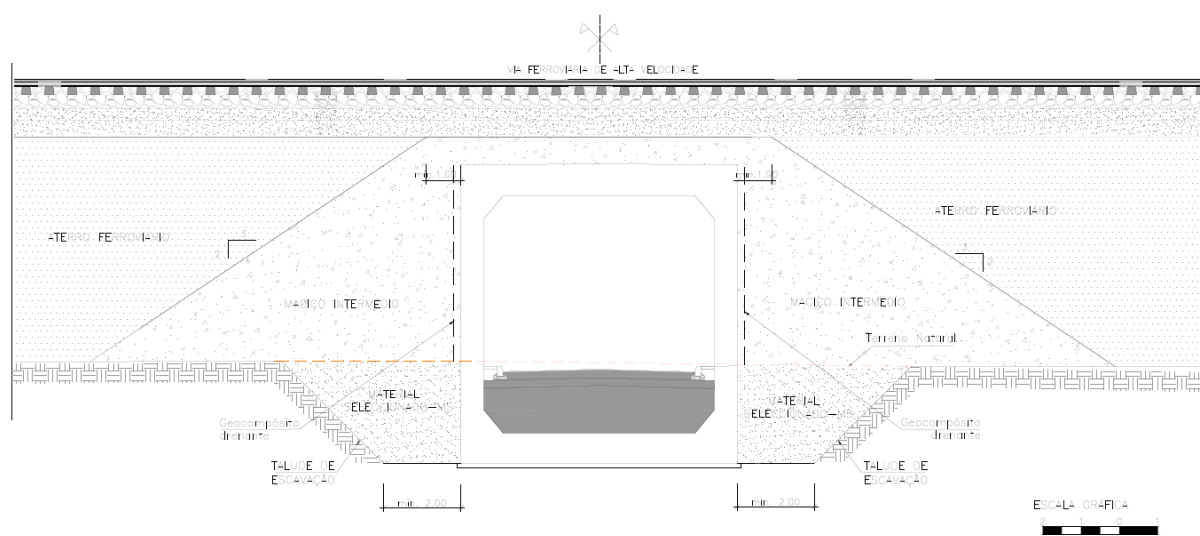


Figura 15 - Bloco Técnico - Tipo 4 – Obras de arte correntes – recobrimento de terras (ER) variável entre 1.2m e 2m

4.4 BLOCOS TÉCNICOS PARA PASSAGENS HIDRÁULICAS

No que respeita às Passagens Hidráulicas de secção circular (PH's 50.1, 51.1, 54.1, 58.2 e 62.1), propõe-se a materialização de um trapézio em solo-cimento que assegure um recobrimento de $D/2$ sobre a geratriz superior da manilha (de diâmetro D), conforme esquematizado na Figura abaixo.

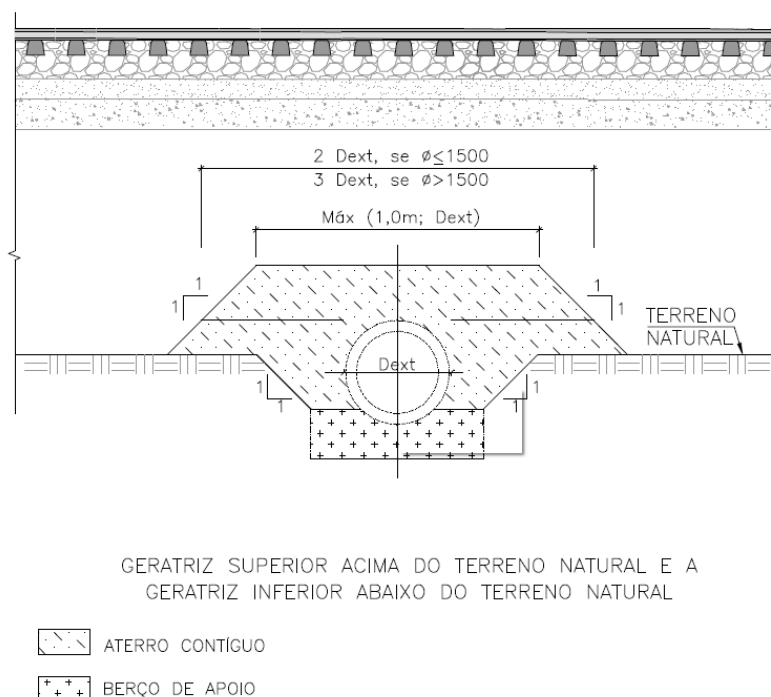


Figura 16 - Bloco Técnico - Tipo 6 – Passagens Hidráulicas Circulares

4.5 BLOCOS TÉCNICOS NA TRANSIÇÃO ENTRE VIA BALASTRADA ASSENTE EM LAJE DE BETÃO E PLENA VIA

Estes blocos técnicos ocorrem, regra geral, na transição entre as contenções escoradas e a plena via (por norma em talude de escavação). Assim, no que à rigidez da plataforma de via diz respeito, estas situações são idênticas às que ocorrem nos túneis em *Cut & Cover*, pelo que a solução preconizada para o bloco técnico é em tudo idêntica (ver Figura 13).

4.6 BLOCOS TÉCNICOS NA TRANSIÇÃO ENTRE OBRA DE ARTE E PLENA VIA, CONSIDERANDO VIA EMBEBIDA

Este bloco técnico corresponde à situação particular do trecho de via entre o emboquilhamento Norte do túnel de Vila Nova de Gaia e o encontro Sul da Ponte sobre o Rio Douro. Nesta extensão, por uma questão de uniformização do comportamento da via-férrea, optou-se por prolongar o sistema de via em laje embebida do tipo RHEDA 2000, assente sobre laje de betão, entre estas duas estruturas. Neste contexto, após o emboquilhamento Norte do túnel de Vila Nova de Gaia, considera-se não haver necessidade de prever um bloco de transição, dado que o comportamento da via-férrea será idêntico (uma vez que a plena via se desenvolve em talude de escavação ao longo de cerca de 120m após o túnel). Contudo, junto ao encontro Sul da ponte, a via desenvolve-se em aterro, com uma altura máxima próxima dos 5m, pelo que se propõe a execução de um bloco técnico idêntico ao descrito no ponto 4.1 (caso em que $H > 5m$), com a seguinte adaptação: sobre o maciço de apoio e o maciço intermédio, em substituição das camadas de coroamento e sub-balastro em agregado-cimento, será materializada a laje de betão de transição. Na Figura abaixo esquematiza-se o bloco aqui descrito.

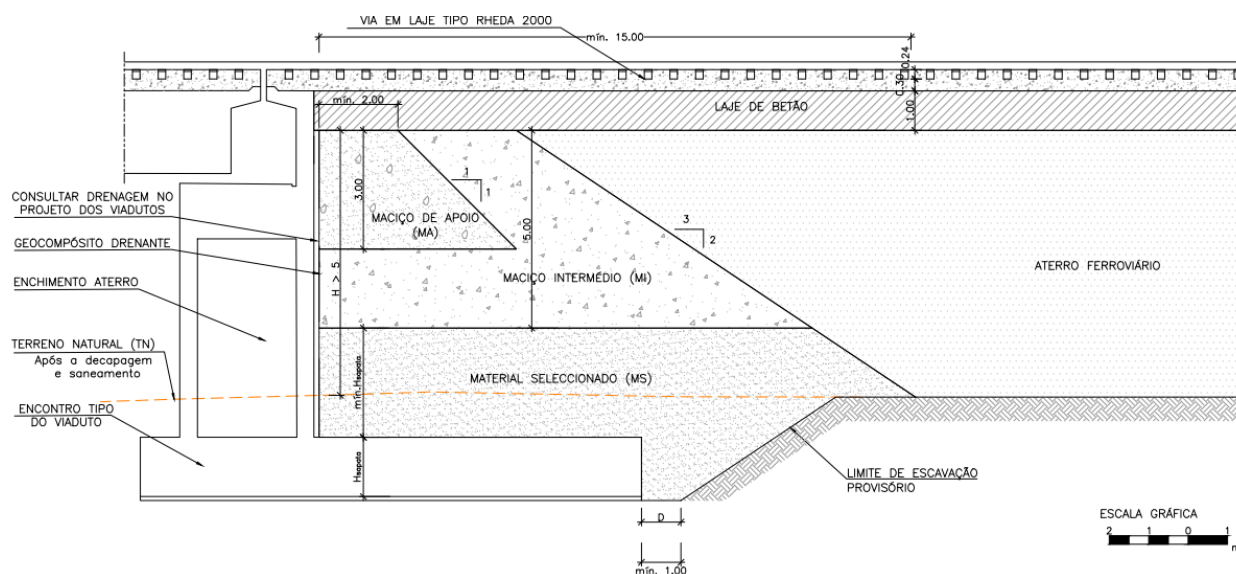


Figura 17 - Bloco Técnico - Encontro de OA - Transição para via em laje em aterro

5 PARÂMETROS GEOTÉCNICOS

A parametrização geotécnica dos materiais, apresentada neste capítulo, representa o corolário da análise e interpretação feitas aos resultados dos diversos trabalhos de prospeção desenvolvidos à data, associados aos reconhecimentos geológicos de superfície e criticamente ponderados tendo por base não apenas intervalos de valores e correlações referenciados na bibliografia da especialidade, mas também a experiência adquirida por este gabinete, ao longo dos anos, em projetos e obras nesta área geográfica.

Importa destacar que, fruto da natural heterogeneidade exibida pelos maciços, e à necessariamente baixa representatividade intrínseca aos trabalhos de prospeção, a escolha destes intervalos de valores foi, na sua generalidade, norteadada por princípios de razoabilidade. Por outro lado, a atribuição concreta de parâmetros característicos de cálculo foi ajustada, caso a caso, em função da interpretação aos resultados dos trabalhos de prospeção mais próximos. De salientar que a parametrização geológico-geotécnica resumida no Quadro 15 diz respeito às intervenções em plena via (taludes de aterro, taludes de escavação, estruturas de contenção, etc.), sendo que a parametrização respeitante aos túneis, pontes e viadutos deverá ser consultada no Volume/Tomo da obra respetiva.

Por outro lado, a parametrização proposta para os materiais de aterro resulta da interpretação feita sobre as condições de reutilização dos materiais interessados neste Subtroço 4 – ver ponto 3.4.3. Em particular, importa destacar que o coeficiente de fluência normalizado ($C_\alpha/(1+e_0)$) adotado nesta fase do projeto foi avaliado tendo por base: i) os resultados de ensaios triaxiais realizados sobre amostras intactas recolhidas em sondagens e; ii) correlações referenciadas na bibliografia da especialidade entre C_α e C_c e entre C_c e o limite de liquidez e teor em água natural dos solos. Tendo em consideração que o grosso dos materiais a incorporar em aterro provirão da “Unidade de Lourosa”, foi dado particular relevo a esta unidade, sendo de ressaltar que os valores apresentados no Quadro 14 correspondem a valores característicos (e que, como tal, incorporam a variabilidade dos materiais e eventuais deficiências de compactação em obra). Não obstante, reforça-se que, com os resultados dos ensaios laboratoriais sobre amostras intactas, será possível melhorar o grau de conhecimento sobre este parâmetro com especial relevância na conceção dos aterros previstos executar.

Quadro 14 – Parâmetros geotécnicos estimados para os materiais de aterro

Material de aterro	γ (kN/m ³)	ϕ' (°)	E_{v2} / E_{v1}	C_α normalizado
QS1	20	30	25/12.5	0.0028
QS2	20	34	40/20	0.0015
QS3	21	38	60/30	0.0007
Sub-balastro	22	42	120/60	-

Quadro 15 – Parametrização geotécnica – ST4 – Plena Via

Descrição		N _{spt}	Grau de alteração	Y (kN/m ³)	φ' (°)	c' (kPa)	c _u (kPa)	E (MPa)	E _u (MPa)	Critério de Rotura de Hoek Brown				
										σ _{ci} (MPa)	GSI	m _i	D	E (GPa)
Q – DEPÓSITOS DE PRAIAS ANTIGAS E DE TERRENOS FLUVIAIS	Areia fina a média, areia conglomerática, areia siltosa, areia argilosa.	5-10	-	16-18	28-32	0	-	6-10	-	-	-	-	-	-
		10-30	-	16-18	30-38	0	-	6-10	-	-	-	-	-	-
		30-60	-	18-20	38-40	0	-	20-40	-	-	-	-	-	-
	Areia média a grosseira	30-60	-	20-22	38-42	0	-	15-40	-	-	-	-	-	-
	Argila, ou silte argiloso a arenoso	5-10	-	16-18	28-30	0	30-60	-	4-8	-	-	-	-	-
		10-30	-	18-20	28-30	0-5	60-200	-	8-20	-	-	-	-	-
XYZ – MIGMATITOS, GNAISSES, MICAXISTOS, XISTOS LUZENTES – UNIDADES DE LOUROSA	Solo residual xistoso, solo residual de micaxisto, silto-argilosos a areno siltosos.	5-10	-	18-20	28-32	0	-	6-8	-	-	-	-	-	-
		10-30	-	18-20	30-38	0-5	-	8-14	-	-	-	-	-	-
		30-50	-	18-20	38-42	5-10	-	14-40	-	-	-	-	-	-
	Gnaise, por vezes migmatítico, decomposto, de grão fino, micáceo, areno siltoso	10-30	W5	18-20	30-34	0-5	-	10-30	-	-	-	-	-	-
		30-50		19-21	34-36	5-10	-	30-50	-	-	-	-	-	-
		50-60 & ≥60		20-21	36-38	10-30	-	≥50	-	-	-	-	-	-
	Xisto decomposto, xisto luzente, xisto grauváquico,	10-30	W5	19-20	28-30	0-5	-	10-30	-	-	-	-	-	-
		30-50		19-21	30-32	5-10	-	30-50	-	-	-	-	-	-

Descrição		N _{spt}	Grau de alteração	Y (kN/m ³)	φ' (°)	c' (kPa)	c _u (kPa)	E (MPa)	E _u (MPa)	Critério de Rotura de Hoek Brown				
										σ _{ci} (MPa)	GSI	m _i	D	E (GPa)
	Micaxisto, argilo siltoso a silto arenoso	50-60 & ≥60		20-21	≥32	15-30	-	≥50	-	-	-	-	-	-
	Grauvaque decomposto	10-30	W5	19-20	30-34	0-5	-	10-30	-	-	-	-	-	-
		30-50		19-21	34-36	5-10	-	30-50	-	-	-	-	-	-
		50-60 & ≥60		20-21	36-38	10-30	-	≥50	-	-	-	-	-	-
	Gnaiss migmatítico muito alterado	≥60	W4	20-23	-	-	-	-	-	1-10	20-30	29	0	0.4-3
	Gnaiss, por vezes migmatítico, medianamente alterado	-	W3	22-24	-	-	-	-	-	10-25	30-35	29	0	3-8
	Gnaiss, por vezes migmatítico, medianamente a pouco alterado	-	W3 a W2	25-26	-	-	-	-	-	25-70	35-40	29	0	8-20
GRANITO DA MADEIRA	Areia fina a grosseira, silto-argilosa, micácea (Solo residual ou saibro)	5-10	-	16-18	28-32	0-15	-	6-10	-	-	-	-	-	-
		10-30	-	18-19	30-35	5-30	-	10-30	-	-	-	-	-	-
		30-60	-	19-20	33-38	10-50	-	30-50	-	-	-	-	-	-
		>60	-	20-22	35-38	50-100	-	50-200	-	-	-	-	-	-

Descrição		N _{spt}	Grau de alteração	Y (kN/m ³)	φ' (°)	c' (kPa)	c _u (kPa)	E (MPa)	E _u (MPa)	Critério de Rotura de Hoek Brown				
										σ _{ci} (MPa)	GSI	m _i	D	E (GPa)
	Granito muito alterado	-	W4	21-23	-	-	-	-	-	1-10	20-30	32	0	0.4-3
	Granito de grão fino a médio, medianamente alterado	-	W3	24-26	-	-	-	-	-	10-25	35-40	32	0	3-8
	Granito de grão fino a médio, medianamente a pouco alterado	-	W3 a W2	24-26	-	-	-	-	-	25-70	35-42	32	0	8-20
CXG – COMPLEXO XISTO GRAUVÁQUICO	Migmatito decomposto - areias siltosas	30-60	W5	19-21	34-36	5-15	-	30-50	-	-	-	-	-	-
		≥60		20-21	36-38	10-30	-	≥50	-	-	-	-	-	-
	Gnaisse, grauvaques.	30-60	W5	19-21	34-36	5-15	-	30-50	-	-	-	-	-	-
	Gnaisse migmatítico decomposto, areno siltoso	≥60		20-21	36-38	10-30	-	≥50	-	-	-	-	-	-

Em que:

- Y – Peso volúmico;
- φ' – Ângulo de atrito;
- c' – Coesão efetiva;
- c_u – Coesão não drenada;

- E – Módulo de deformabilidade;
- E_u – Módulo de deformabilidade não drenado;
- σ_{ci} – Resistência Não Confinada da Rocha Intacta;
- GSI – Índice de resistência geológica
- m_i – Constante para a rocha Intacta;
- D – Fator de perturbação do maciço rochoso.

6 VERIFICAÇÃO DA ESTABILIDADE

Nas secções seguintes descreve-se, de forma sucinta, a metodologia de cálculo adotada para o dimensionamento geotécnico dos aterros previstos no presente subtroço. Pretende-se, assim, justificar tecnicamente as decisões tomadas nesta fase relativas a: i) geometrias de talude adotadas (designadamente inclinações e zonamento); ii) especificações técnicas dos materiais a incorporar nos aterros; iii) faseamentos construtivos propostos.

De salientar que, por forma a evitar a repetição desnecessária de informação, se optou por remeter as verificações de estabilidade de taludes de escavação para o Tomo 1.3 e as verificações de estabilidade global de estruturas de contenção/suporte para o Tomo 1.9.

6.1 METODOLOGIA DE CÁLCULO

Considerando a tipologia de materiais que se prevê virem a ser incorporados nos aterros (solos e/ou misturas solo-enrocamento), os mecanismos de rotura com maior probabilidade de ocorrência serão de formato circular ou em concha. Nesse contexto, procedeu-se à avaliação das condições de estabilidade das geometrias de aterro propostas, em função do horizonte geotécnico presente no local, pelo método das fatias e recorrendo ao *software Slide* desenvolvido pela *RocScience*. Nesta fase do estudo, considerou-se suficiente a análise do perfil de geometria mais desfavorável de cada talude. Para todas as secções estudadas, com as inclinações apresentadas, foram obtidos fatores de segurança, em análise estática e dinâmica, superiores aos prescritos na NP EN 1997-1 (Eurocódigo 7). Os resultados das análises realizadas para os taludes de aterro demonstram a estabilidade global das geometrias propostas.

A quantificação das ações de dimensionamento foi efetuada com base na NP EN 1990 (EC0) e com as várias Partes da NP EN 1991 (EC1). Adicionalmente, a quantificação das ações dinâmicas foi efetuada também com base nas Partes 1 e 5 da NP EN 1998 (EC8). Os valores adotados para as diferentes ações permanentes e variáveis são apresentados para cada caso em particular.

Foram aplicados, às ações ou aos seus efeitos, os coeficientes parciais de acordo com a NP EN 1997-1 (EC7), segundo a abordagem de cálculo 1 que admite as seguintes combinações de conjuntos de coeficientes parciais:

Combinação 1: A1 “+” M1 “+” R1

Combinação 2: A2 “+” M2 “+” R1

Em que “+” significa: “combinado com”.

Na verificação dos estados limites de rotura estrutural (STR) ou do terreno (GEO) deve ser aplicado um dos conjuntos A1 ou A2, dos coeficientes parciais apresentados no Quadro 16, para as ações (γ_F) ou para os efeitos das ações (γ_E), e um dos conjuntos M1 ou M2, dos coeficientes parciais apresentados no Quadro 17, para os parâmetros do solo (γ_M).

Quadro 16 – Coeficientes parciais para as ações (γ_F) ou para os efeitos das ações (γ_E)

Ação		Símbolo	Conjunto	
			A1	A2
Permanente	Desfavorável	γ_G	1,35	1,0
	Favorável		1,0	1,0
Variável	Desfavorável	γ_Q	1,5	1,3
	Favorável		0	0

Quadro 17 – Coeficientes parciais para os parâmetros do solo (γ_M)

Parâmetro do solo	Símbolo	Conjunto	
		M1	M2
Ângulo de atrito interno em tensões efetivas ^(a)	$\gamma_{\phi'}$	1,0	1,25
Coesão em tensões efetivas	γ_c	1,0	1,25
Peso Volúmico	γ_γ	1,0	1,0

^(a) Este coeficiente é aplicado a $tg \phi'$

Na verificação dos estados limites de rotura estrutural (STR) ou de rotura do terreno (GEO) relativos a estruturas de suporte devem ser aplicados os seguintes coeficientes parciais para as capacidades resistentes (γ_R):

- $\gamma_{R,v}$ para a capacidade resistente ao carregamento do terreno de fundação;
- $\gamma_{R,h}$ para a capacidade resistente ao deslizamento;
- $\gamma_{R,e}$ para a capacidade resistente passiva de terras.

Quadro 18 – Coeficientes parciais para as capacidades resistentes (γ_R) para estruturas de suporte

Capacidade resistente	Símbolo	Conjunto
		R1
Carregamento do terreno de fundação	$\gamma_{R,v}$	1,0
Deslizamento	$\gamma_{R,h}$	1,0
Passiva das terras	$\gamma_{R,e}$	1,0

No caso da verificação dos estados limites de rotura estrutural (STR) ou do terreno (GEO) relativos a taludes ou à estabilidade global deve ser aplicado um coeficiente parcial ($\gamma_{R,e}$) à capacidade resistente do terreno.

Quadro 19 – Coeficientes parciais para a capacidade resistente (γ_R) para taludes e estabilidade global

Capacidade resistente	Símbolo	Conjunto
		R1
Terreno	$\gamma_{R,e}$	1,0

Por sua vez, os valores dos coeficientes parciais para as ações, para os parâmetros do terreno e para as capacidades resistentes a adotar em verificações respeitantes a estados limites últimos em situações acidentais (aplicável no caso da ação sísmica, segundo o Anexo Nacional, NP EN 1998-5) são os indicados nos seguintes quadros:

Quadro 20 – Coeficientes parciais para as ações em situações acidentais

Ações	Tipo de Estado Limite
	STR / GEO
Ações permanentes desfavoráveis	1,0
Ações permanentes favoráveis	1,0
Ações variáveis desfavoráveis	1,0
Ações variáveis favoráveis	0

Quadro 21 – Coeficientes parciais para os parâmetros do terreno em situações acidentais

Parâmetros do terreno	Tipo de Estado Limite
	STR / GEO
Ângulo de atrito interno em tensões efetivas	1,1
Coesão em tensões efetivas	1,1
Peso Volúmico	1,0

Quadro 22 - Coeficientes parciais para as capacidades resistentes em situações acidentais

Estruturas ou elementos estruturais	Capacidade resistente	Tipo de Estado Limite
		STR / GEO
Estruturas de suporte	Carregamento do terreno de fundação	1,0
	Deslizamento	1,0
	Passiva das terras	1,0
Estabilidade de taludes e estabilidade global	Terreno	1,0

Por fim, para a verificação de um estado limite de rotura ou de deformação excessiva de um elemento estrutural ou do terreno (STR e GEO) é necessário garantir que o valor de cálculo dos efeitos das ações, E_d , é inferior ao valor de cálculo da capacidade resistente, R_d :

$$E_d \leq R_d.$$

Na determinação dos efeitos da ação sísmica sobre as estruturas geotécnicas, segue-se o disposto na NP EN 1998-1:2010, na NP EN 1998-5:2010, na NP EN1998-2:2023 e nos respetivos Anexos Nacionais.

A ação do sismo foi caracterizada de acordo com o estipulado na NP EN 1998–1:2010, NP EN 1998-2:2023 e NP EN 1998–5: 2010 face às recomendações nacionais e à zona sísmica do país em que a obra se insere.

De acordo com o caderno de encargos, para as escavações são considerados os seguintes pressupostos:

- Estruturas de suporte de escavações com $H > 6$ m: 100 anos
- Estruturas de suporte de escavações com $H \leq 6$ m: 50 anos

Tratando-se de uma obra em linha materializada em continuidade por escavações, aterros, blocos técnicos, estruturas de contenção, viadutos, pontes e túneis, justifica-se a adoção de critérios de projeto semelhantes no seu dimensionamento sísmico.

Assim, considera-se para o dimensionamento das obras geotécnicas objeto do presente documento os coeficientes de importância - $\gamma = 1.69$ (sismo tipo 1) e $\gamma = 1.37$ (sismo tipo 2), de acordo com os valores recomendados na NP EN 1998-2:2023, que correspondem a um período de retorno de 1044 anos e a uma probabilidade de excedência de 9,13% no tempo de vida útil de 100 anos e de 4,68% no tempo de vida útil de 50 anos.

O ST4 da LAV encontra-se nas zonas sísmicas 1.6 para o sismo tipo I e nas zonas sísmicas 2.5 e 2.4 para o sismo tipo II.

Tendo por base o normativo NP EN 1998-5 2010, a metodologia de cálculo considerada no cálculo dos coeficientes sísmicos horizontais (k_h) e verticais (k_v), para taludes foi a seguinte:

$$k_h = 0,5 \cdot \alpha \cdot S$$

$$k_v = \pm 0,5 \cdot k_h \text{ Se a relação avg/ag for superior a } 0,6$$

$$k_v = \pm 0,33 \cdot k_h \text{ Se a relação avg/ag não for superior a } 0,6$$

Em que α é a razão entre o valor de cálculo da aceleração à superfície de um terreno do tipo A, a_g , e a aceleração devida à gravidade, g .

O tipo de terreno e o valor dos coeficientes sísmicos considerado em cada caso estão devidamente identificados no subcapítulo relativo a cada talude a suportar.

6.2 ATERRO – KM 57+950 (57+900 A 58+175)

No caso do aterro localizado entre os pk 57+900 e 58+175, preconiza-se uma inclinação de 1/2 (V/H) para os panos de talude e verifica-se, em toda a extensão, uma altura variável entre 4.3 m e 11.4 m.

Os materiais de fundação interessados neste trecho correspondem a migmatitos, gnaisses, micaxistos e xistos luzentes da Unidade de Lourosa, tendo sido adotados os parâmetros geotécnicos indicados anteriormente no capítulo 5.

Na Figura 18 apresenta-se o perfil modelado numericamente para calcular a estabilidade global do talude, estabelecido com base na geometria preconizada para o pk 57+950. O modelo considera também a sobrecarga definida com base no modelo de carga LM71.

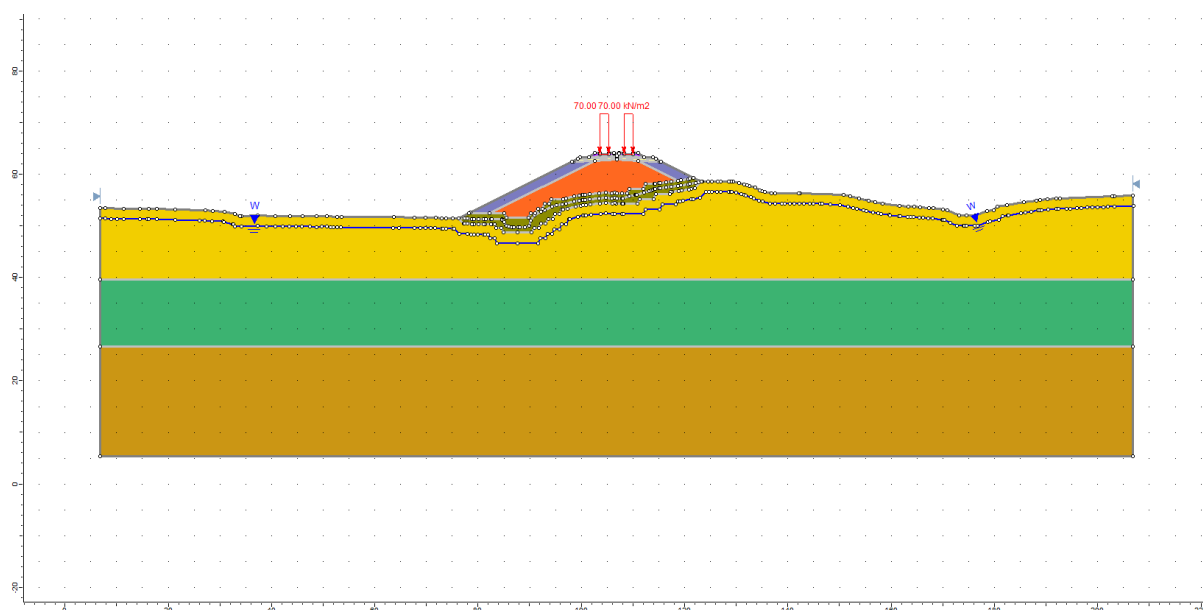


Figura 18 – Geometria do modelo de um aterro relativo ao PK 57+950 (Slide)

6.2.1 Descrição do modelo de cálculo

O software Slide, da RocScience, é um programa abrangente de análise da estabilidade global. Este permite, através de modelações bidimensionais, efetuar a análise da estabilidade de superfícies de escorregamento de solos e rochas, baseando-se no método de equilíbrio limite de fatias verticais Figura 19.

Os dados de entrada necessários são a geometria do talude, os parâmetros de resistência mecânica das formações interessadas pela escavação, as forças exteriores e os suportes aplicados.

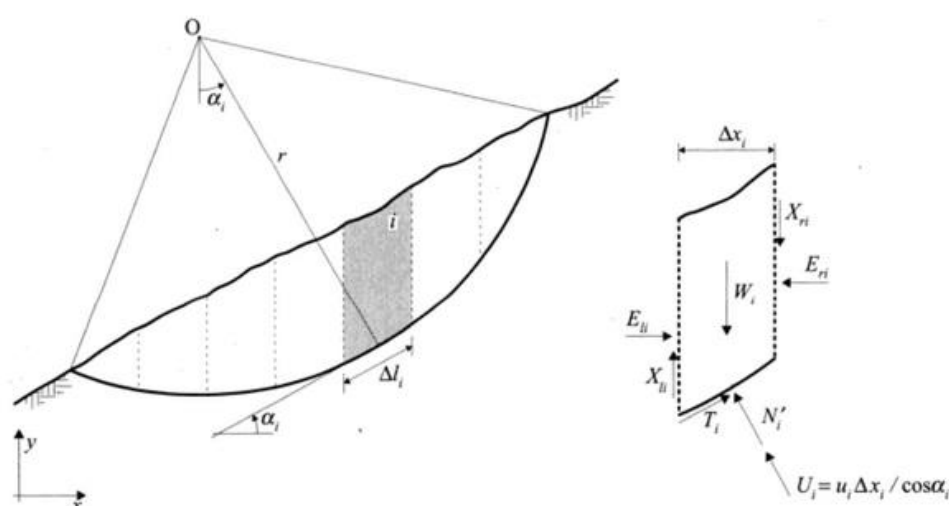


Figura 19 - Método das fatias

$$M_{sd} < M_{rd}$$

Em que M_{sd} é o Momento das forças instabilizadoras e M_{rd} é Momento das forças resistentes.

Na análise das superfícies de rotura, o *software* recorre a métodos de equilíbrio limite, nomeadamente os métodos de Bishop, Janbu e Fellenius, entre outros. A análise da superfície de deslizamento crítica é efetuada a partir de uma única superfície de rotura definida pelo utilizador, ou através da pesquisa sobre uma malha retangular pré-estabelecida pelo utilizador.

Nas modelações efetuadas adotou-se como critério de rotura, o critério de Mohr-Coulomb. As verificações de segurança foram efetuadas pelo método de Bishop simplificado, Spencer, Janbu Corrigido e GLE (General Limit Equilibrium), sendo apresentado o FS mais condicionante resultante das análises efetuadas.

Para a avaliação da estabilidade das soluções propostas efetuaram-se quatro modelações para cada talude:

- Solução – análise estática (Comb.1 e Comb.2 do EC7, com consideração de NA 11.5.1(1)P);
- Solução – análise dinâmica (kv+; kv-).

A análise e avaliação das modelações deverão ser realizadas de forma crítica, dado que a singularidade de cada secção geométrica, a parca informação sobre os materiais interessados, as roturas efetivamente verificadas, a envolvente e constrangimentos existentes em cada ponto obrigam a que a análise de cada uma das secções estudadas tenha de ser analisada de uma forma abrangente e não limitada a uma análise numérica.

6.2.2 Parâmetros geotécnicos adotados

Com base nas sondagens disponíveis, e nos intervalos de valores estimados referenciados no Capítulo 5, foram parametrizados de forma generalizada, os materiais previstos adotar em cada zona do aterro (coesão, ângulo de atrito e peso volúmico).

As características adotadas para cada material são as apresentadas no Quadro 14.

6.2.3 Resultados obtidos

Nas figuras seguintes apresentam-se os resultados gráficos das análises de estabilidade realizadas para o aterro ao Pk 57+950, com base nos pressupostos acima elencados.

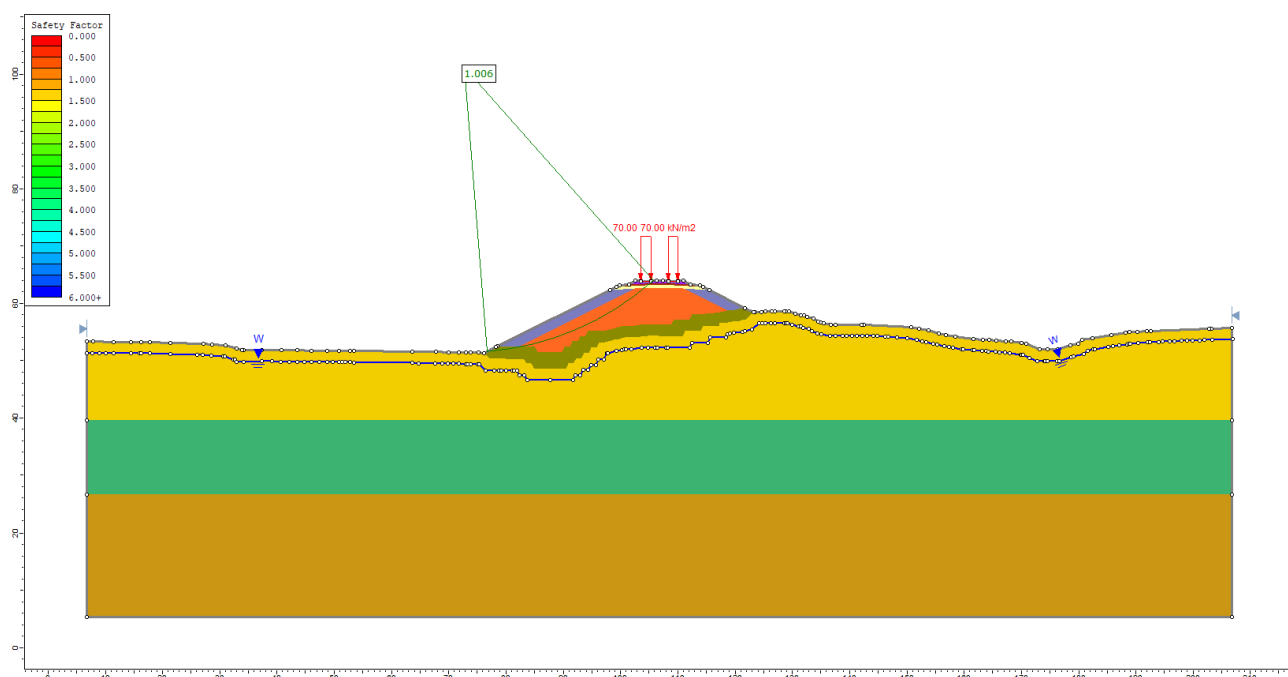


Figura 20 – Análise de Segurança ao deslizamento do aterro em condições estáticas (Abordagem de cálculo 1, Combinação 2)

As seguintes figuras representam as superfícies de rotura e apresentam o respetivo fator de segurança para o modelo sísmico considerando os valores de k_v+ e k_v- avaliados anteriormente.

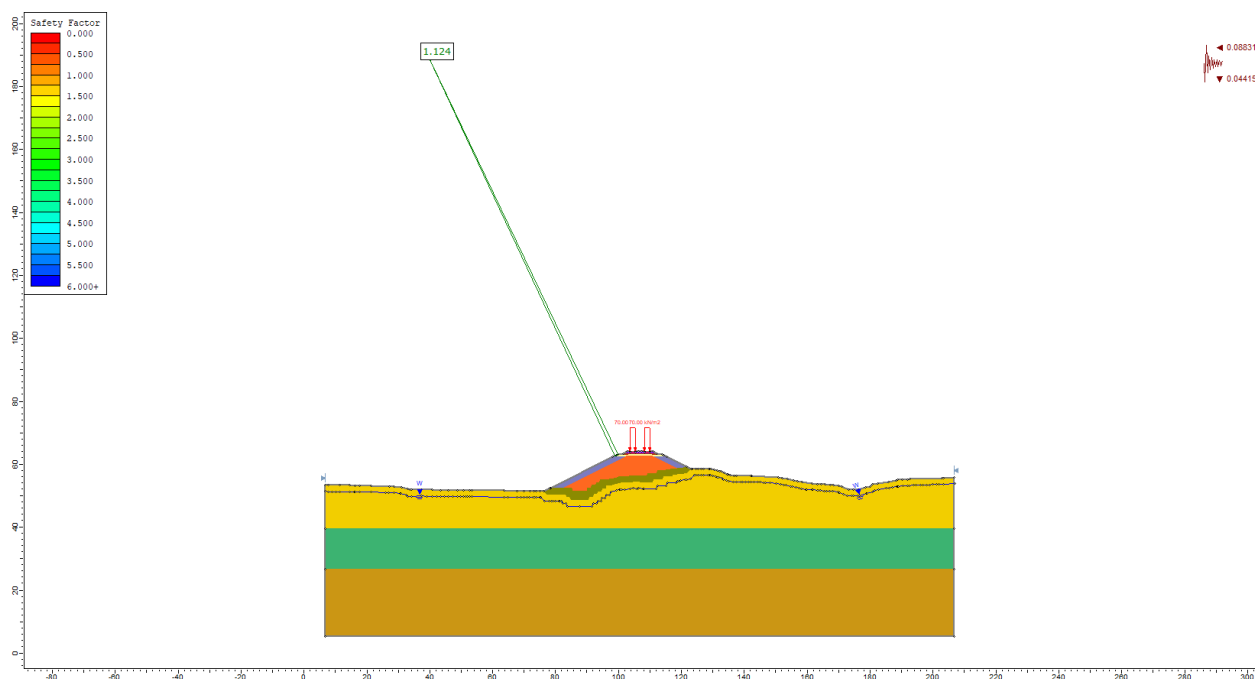


Figura 21 – Análise de Segurança ao deslizamento do aterro em condições sísmicas (K_v+)

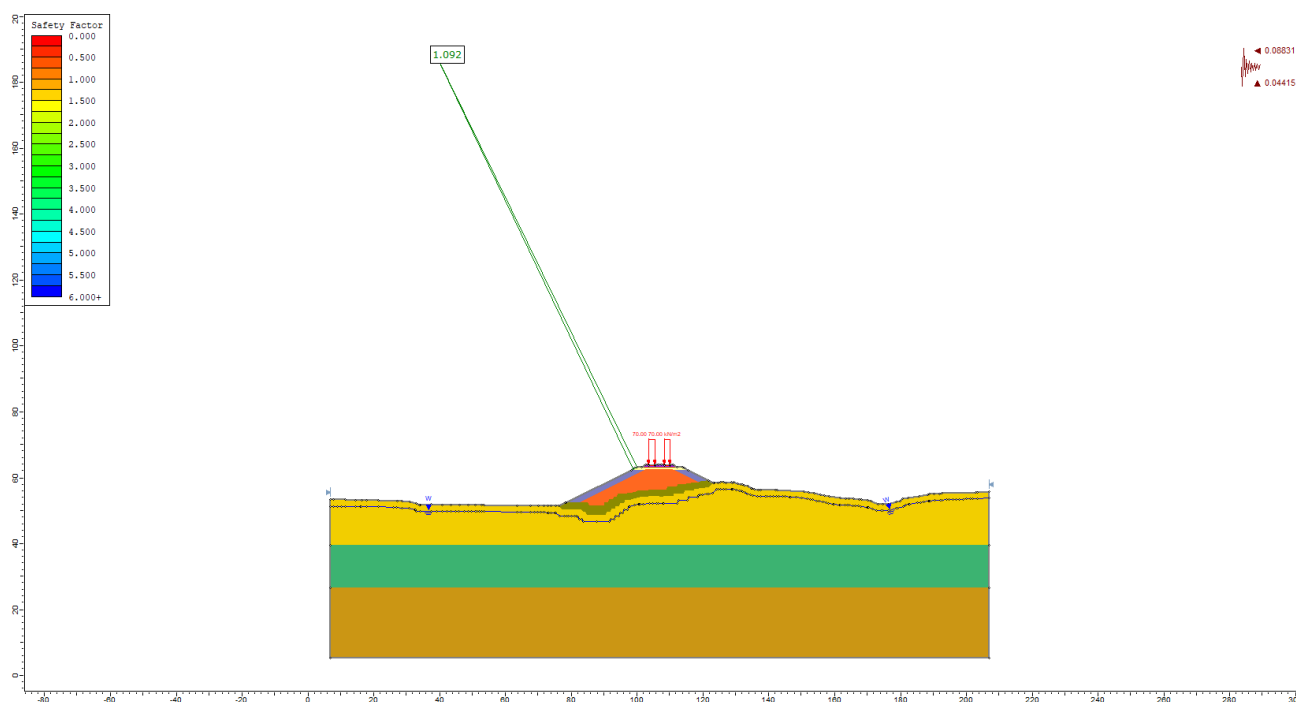


Figura 22 – Análise de Segurança ao deslizamento do aterro em condições sísmicas (Kv-)

7 CÁLCULO DOS ASSENTAMENTOS

No presente capítulo descreve-se a análise realizada nesta fase de Projeto de Execução tendo em vista a previsão dos assentamentos expectáveis nos aterros e blocos técnicos a executar no subtroço 4. Tal como sugerido na IRS 70719, estes assentamentos resultam da conjugação de diversas componentes, com causas e taxas de ocorrência distintas, podendo ser ilustrados de forma simplificada conforme a Figura 23. Assim, o assentamento total (e sua variação no tempo) poderá ser dividido (e estimado, tendo por base os princípios da mecânica dos solos) nos seguintes termos:

- Assentamentos ao nível do solo de fundação:
- Durante a construção do aterro;
- Após a construção, por fenómenos de consolidação primária;
- Após a construção, por fenómenos de fluência;
- Assentamentos do corpo de aterro em si:
- Durante a construção;
- Após a construção, devido a processos de contração resultantes da secagem do aterro;
- Após a construção, por fenómenos de fluência;
- Assentamentos devidos à sobrecarga ferroviária.

No âmbito do presente estudo, optou-se por agregar estas diversas contribuições em dois grupos: i) aquelas que ocorrem durante a construção do aterro, pelo que os assentamentos correspondentes serão compensados à custa de camadas adicionais de aterro; ii) aquelas que ocorrem após entrada em serviço da via-férrea e que, como tal, poderão impactar as condições de exploração da mesma.

Por outro lado, tal como a própria IRS 70719 reconhece, não se afigura fácil estimar, em fase de Projeto de Execução, valores de assentamentos, já que estes dependem, em grande medida, da deformabilidade dos diversos geomateriais envolvidos (não apenas os existentes - fundação, como também os “fabricados” - aterro). É importante salientar que esta deformabilidade varia no tempo e é função do nível de carregamento. Não obstante, genericamente, poder-se-á afirmar que:

- Os assentamentos do solo de fundação constituem a maior parcela dos assentamentos totais ao nível da superestrutura, em particular se estiverem presentes solos de piores características geotécnicas;
- Os assentamentos do próprio corpo de aterro são, por norma, minorados quando os aterros são construídos com materiais das classes QS2 ou QS3 e de acordo com as boas práticas de construção (e seguindo a recomendação da norma IRS 70719);
- Os assentamentos devidos à ação da sobrecarga ferroviária cingem-se às camadas superiores do balastro, sub-balastro, coroamento (caso exista) e do aterro (em regra, os 4-5m mais superficiais).

Neste contexto, assume particular relevância o recurso a um plano de instrumentação e observação, em particular nos aterros de maior altura e/ou sobre solos de fundação de piores características, que permita validar os valores estimados nesta fase e, caso necessário, proceder atempadamente à prescrição de medidas corretivas.

De salientar que, de acordo com o Caderno de Encargos e a GR.IT.GER.011, o Projeto de Execução deverá demonstrar que os assentamentos que se preveja venham a ocorrer em fase de exploração da via não excederão os 10cm em plena via.

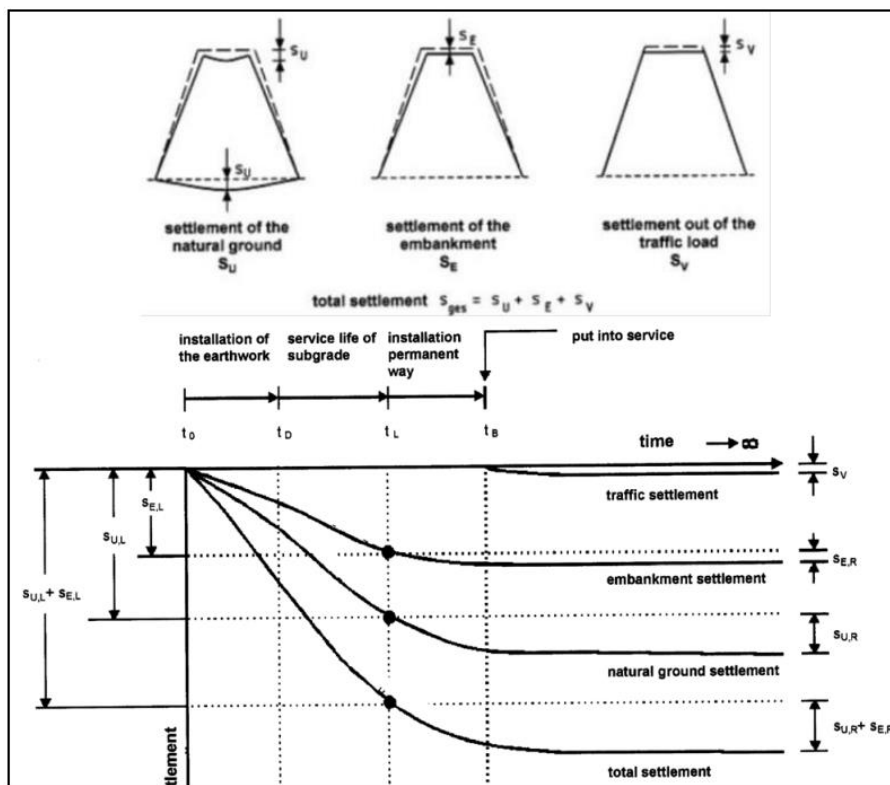


Figura 23 – Tipos de assentamentos expectáveis num aterro e/ou Bloco Técnico (IRS 70719)

Com base nos dados expostos anteriormente, e considerando os conceitos apresentados na Figura 23, foram estimados assentamentos imediatos e diferidos no tempo, de acordo com a metodologia descrita nos pontos seguintes. No Quadro 23 apresenta-se o resumo dos resultados obtidos para os aterros mais relevantes/expressivos do subtroço 4. É importante referir que esta informação resulta de uma estimativa feita com base na prospeção geológica-geotécnica disponível nesta fase do estudo.

Quadro 23 – Resumo dos assentamentos estimados para os aterros mais expressivos do subtroço 4

Localização		Assentamento imediato (devido à construção do aterro) (mm)	Assentamento devido às cargas cíclicas/sobrecarga ferroviária (mm)	Assentamento devido à fluência do aterro (mm)	Assentamento devido à fluência da fundação (mm)	Assentamento total em fase de exploração (mm)
51+937	52+007	146	20	44	88	152
52+726	52+997	99	20	29	60	109
54+529	54+819	255	20	41	154	215
57+475	57+518	147	20	35	89	144
57+903	58+057	110	20	58	66	144

7.1 METODOLOGIA DE CÁLCULO

Tal como descrito em maior detalhe no Tomo 1.7, no subtroço 4 estão presentes, maioritariamente, solos de fundação de matriz arenosa (areias siltosas, areias argilosas, etc.), tendo-se concluído da adequabilidade destes solos para material de aterro. Nesse contexto, e procurando simplificar um problema complexo, avaliaram-se as contribuições das diversas componentes separadamente, admitindo-se que o assentamento total corresponde à soma das diversas parcelas (como esquematizado na imagem acima).

7.1.1 Modelo de Carga

Relativamente ao modelo de carga, foi adotado o modelo LM71 definido pelo Eurocódigo (Eurocódigo 1, Parte 2: ações de tráfego em pontes) para o dimensionamento de pontes ferroviárias. Desta forma, o modelo foi desenvolvido para simular cargas móveis, representando os efeitos máximos da passagem dos veículos sobre a infraestrutura da ponte, sendo, sobretudo, utilizado para análise de esforços no tabuleiro, vigas e lajes de pontes. Trata-se, por isso de modelo simplificado e que pode ser aplicado no caso de estruturas geotécnicas.

O modelo apresenta 4 forças verticais espaçadas de 1.6 m com 250 kN e duas cargas distribuídas com 80 kN/m².

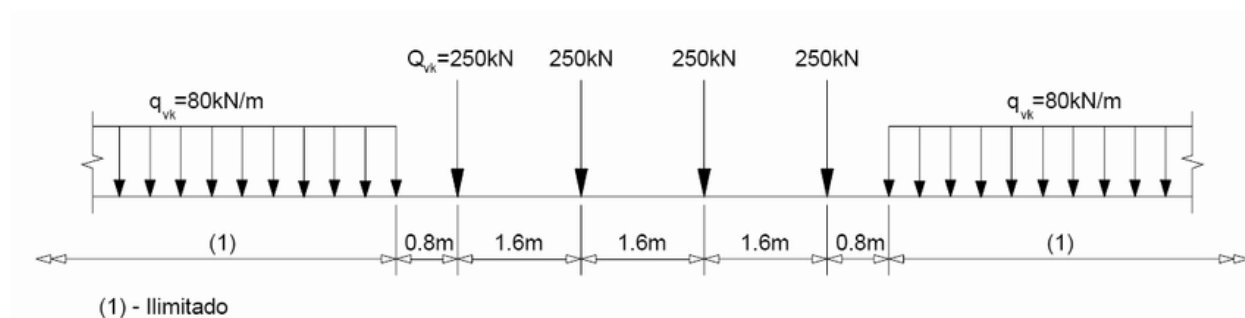


Figura 24 – Modelo de carga LM71

7.1.2 Cálculo dos assentamentos imediatos (s_i)

Os assentamentos imediatos ocorrerão, maioritariamente, ao nível do solo de fundação, em resultado da construção dos aterros. Nesse sentido, para a sua avaliação, recorreram-se às formulações da Teoria da Elasticidade avaliando, para diversas profundidades, os acréscimos de tensão resultantes da atuação de uma carga contínua de secção trapezoidal e, em função destes, as deformações elásticas de cada camada considerada.

Para esta análise, procedeu-se a uma avaliação da deformabilidade dos solos de fundação, numa profundidade relevante para o cálculo, com base nos resultados dos trabalhos de prospeção executados na proximidade ao aterro em análise.

7.1.3 Cálculo dos assentamentos diferidos no tempo (s_d)

No que respeita aos assentamentos em fase de exploração, considerou-se a contribuição dos solos de fundação de forma isolada em relação à contribuição do próprio aterro. Assim, para a estimativa dos assentamentos por fluência dos solos de fundação, recorreu-se à formulação semiempírica proposta por *Burland e Burbidge* (1985), a qual relaciona os assentamentos diferidos no tempo em fundações granulares com os assentamentos imediatos através da seguinte formulação

$$s_t = s_i \left(1 + R_3 + R_t \log \frac{t}{3} \right)$$

Onde R_3 e R_t representam o assentamento diferido (expresso como uma fração do assentamento imediato) correspondente aos 3 primeiros anos de exploração e ao intervalo t (anos), respetivamente. Os autores referem que, para cargas essencialmente constantes, $R_3 = 0.3$ e $R_t = 0.2$, o que equivale a dizer que os assentamentos por fluência que, previsivelmente, ocorrerão num horizonte de 100 anos de exploração da via corresponderão a 60% dos assentamentos imediatos.

No que respeita aos assentamentos por fluência no próprio corpo do aterro, importa destacar que este fenómeno se encontra documentado na bibliografia da especialidade, ainda que apresentando uma gama de valores relativamente larga. No entanto, admitindo que os aterros serão bem compactados e executados com materiais das classes QS1, QS2 ou QS3, a bibliografia da especialidade recomenda que se considere, como estimativa preliminar, um assentamento de 0.5% da altura total do aterro.

Tendo por base estas formulações, resume-se na Figura 25 abaixo a previsão de assentamentos totais que se estima venham a ocorrer durante o período de vida útil da obra (100 anos).

Compaction	Material	Self-Weight Settlement
Well Compacted	Well graded sand and gravel	0.5% H
	Shale, chalk and rock fills	0.5% H
	Clay	0.5% H
	Mixed refuse	30% H
	Well Controlled Domestic refuse placed in layers	10% H
Medium Compacted	Rockfill	1.0% H
Lightly Compacted	Clay and Chalk	1.5% H
	Clay placed in deep layers	1.0-2.0% H
Compacted by Scrapers	Opencast Backfill	0.6-0.8% H
Nominally Compacted	Opencast Backfill	1.2% H
Uncompacted	Sand	3.5% H
	Clay fill (Pumped)	12% H
Poorly Compacted	Chalk	1.0% H

Figura 25 -- Estimativa de assentamentos por fluência em aterros com base na sua altura (Goodger and Leach, 1990)

Mais ainda, os assentamentos devido à fluência do aterro foram também estimados no PLAXIS utilizando o modelo constitutivo *Soft Soil Creep* para caracterizar o aterro (Figura 26). Os seguintes resultados mostram os assentamentos por fluência de um aterro tipo, importando realçar que se trata de uma análise preliminar (Figura 27), já que os resultados foram obtidos com base em parâmetros

estimados tendo em consideração a prospeção disponível à data, carecendo como tal de uma validação contínua com o decorrer da obra.

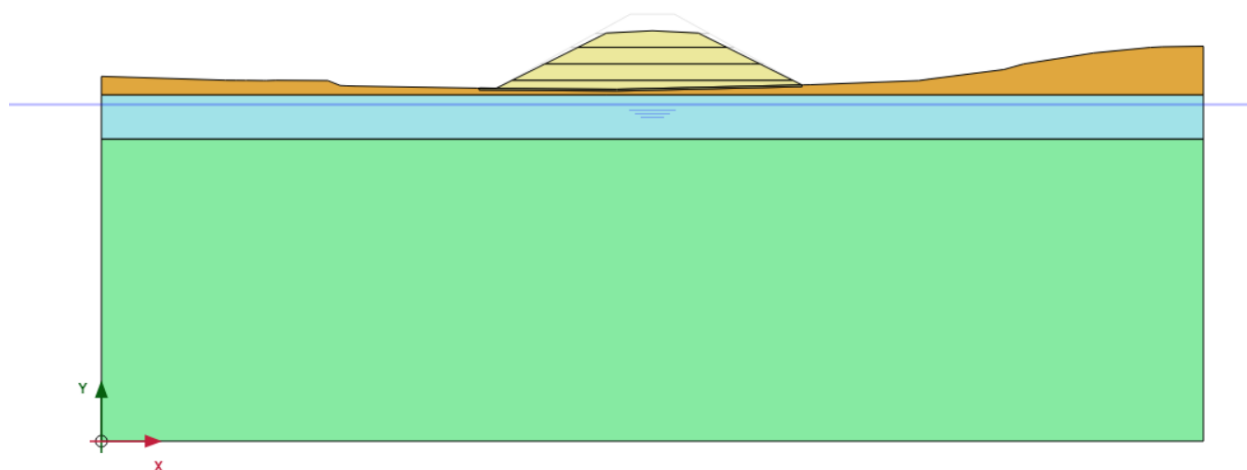


Figura 26 – Modelo desenvolvido no PLAXIS para estimar os assentamentos por fluência dos próprios aterros

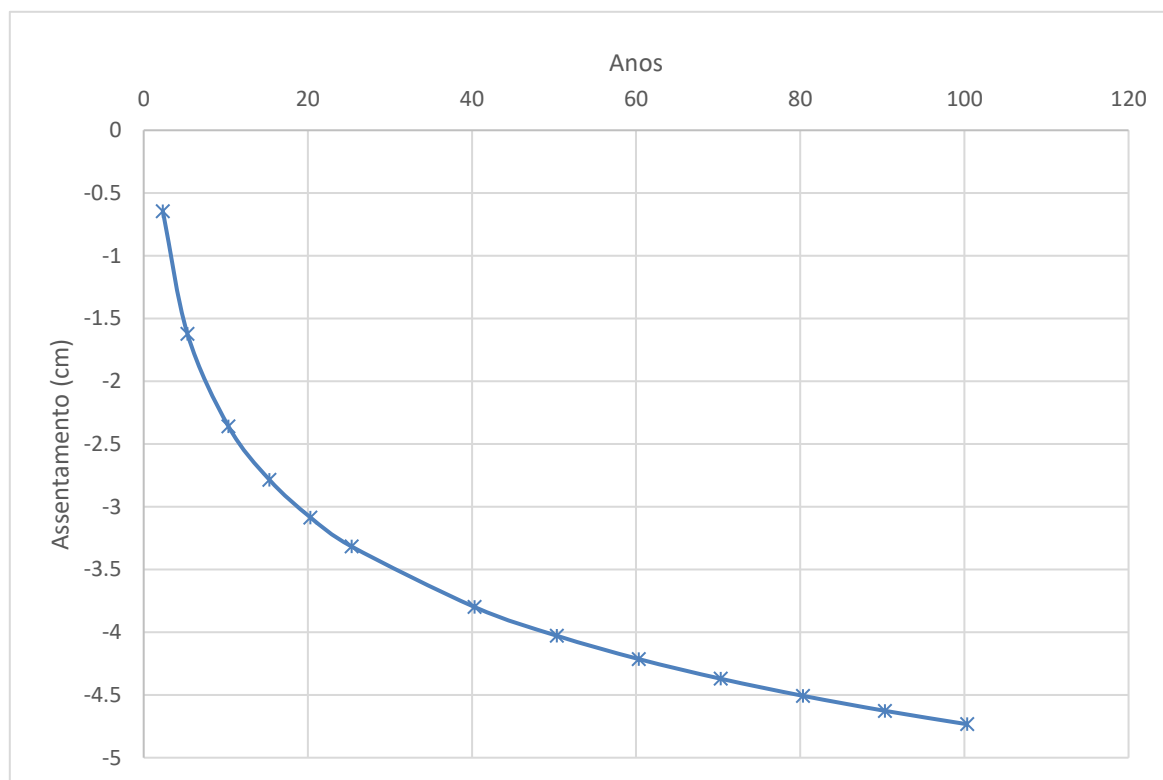


Figura 27 – Estimativa dos assentamentos por fluência dos aterros utilizando parâmetros estimados

No que respeita aos assentamentos devido à sobrecarga ferroviária e aos seus efeitos a longo prazo, foi desenvolvida uma metodologia tendo em consideração o número de ciclos de carga (passagens do comboio) e a respetiva carga por eixo. É importante referir que os parâmetros usados para estimar as deformações a longo prazo foram obtidas na bibliografia especializada considerando materiais do tipo SM para o aterro, por exemplo.

De forma a estimar a deformação permanente resultante da atuação da carga cíclica induzida pela passagem do material circulante, foi definida uma metodologia simplificada com base na bibliografia especializada. Neste caso, assumiu-se uma análise estática equivalente (em vez de uma análise dinâmica “pura”), eliminando o efeito das forças de inércia geradas entre o carril e o comboio, assim como o efeito da velocidade e os elementos de contacto (que permitem simular a interação roda-carril e o efeito das travessas dançantes/flutuantes). Este tipo de análise encontra-se suportado na bibliografia especializada, já que a deformação permanente/plástica não resulta do efeito de um eixo de carga, por si só, mas sim da acumulação do efeito da passagem de milhões de ciclos de carga nos geomateriais, tal como esquematizado na seguinte Figura.

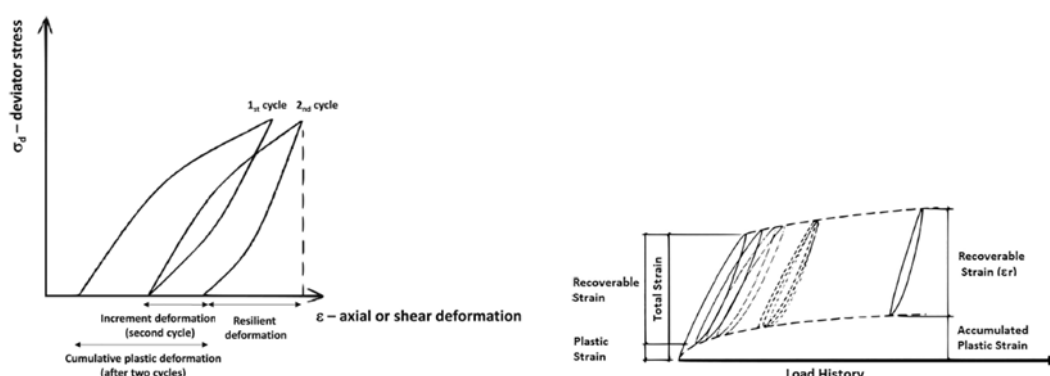


Figura 28 – Definição da deformação permanente num material granular

Assim, numa primeira fase foi criado um modelo 3D FEM que permite simular corretamente a distribuição da carga pelos vários elementos da via (ver Figura 29), bem como simular os efeitos da degradação da carga. Assim, é possível verificar que o modelo está de acordo com o comportamento expectável: 50% da carga aplicada no topo do carril é transmitida à travessa imediatamente subjacente e que cerca de 25% da carga é transmitida às travessas adjacentes (lado esquerdo e direito).

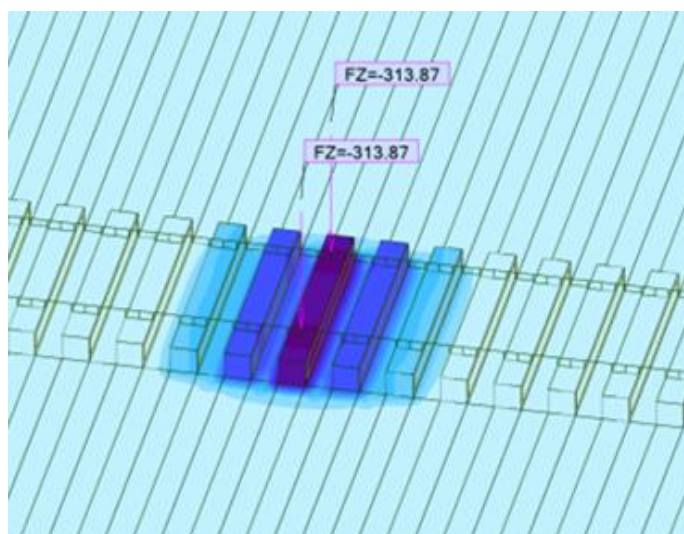


Figura 29 - Distribuição das cargas aplicadas no topo do carril (exemplo)

Na abordagem adotada, considerou-se que o efeito da passagem de um eixo provoca um deslocamento muito pequeno no domínio elástico, deslocamento este que é incrementado em resultado da atuação de um conjunto de ciclos de carga (ΔN). De salientar, contudo, que esta

metodologia pressupõe que as tensões se mantêm inalteradas ao longo do ΔN , tratando-se, por isso, de uma simplificação.

A deformação permanente final, é assim obtida a partir da aplicação de um modelo semi-empírico de deformação que tem em consideração: i) o número de ciclos de carga (N); ii) as tensões iniciais (geoestáticas) e incrementais (induzidas pelo comboio); iii) as propriedades geomecânicas dos geomateriais (coesão e ângulo de atrito). O modelo depende ainda de um conjunto de constantes que resultam do ajuste dos resultados de ensaios triaxiais cíclicos a uma curva de modelo.

O modelo descrito é traduzido pela seguinte expressão:

$$\varepsilon_1^p(N) = \varepsilon_1^{p0} [1 - e^{-BN}] \left(\frac{\sqrt{p_{am}^2 + q_{am}^2}}{p_a} \right)^a \cdot \frac{1}{m \left(1 + \frac{p_{ini}}{p_{am}} \right) + \frac{s}{p_{am}} - \frac{(q_{ini} + q_{am})}{p_{am}}}$$

em que ε_1^{p0} , B e a são constantes do material, m é dependente do ângulo de atrito e s é dependente da coesão e ângulo de atrito. As tensões incrementais devido à passagem do comboio são representadas pelos símbolos p_{am} e q_{am} (tensão média e de desvio, respetivamente) e as tensões iniciais são representadas pelos símbolos p_{ini} e q_{ini} .

No fluxograma abaixo traduz-se a metodologia adotada e na Figura 31 exemplos dos modelos numéricos 3D desenvolvidos.

Importa ainda salientar que, tratando-se de uma análise estática, foram definidos diferentes casos de carga caracterizados pela aplicação de uma carga por eixo de 22.5 ton (conforme definido no Anexo 5 ao CE – Parte A), colocada em diferentes posições, o que corresponde, aproximadamente, a uma força de 250/2 kN aplicada em cada carril.

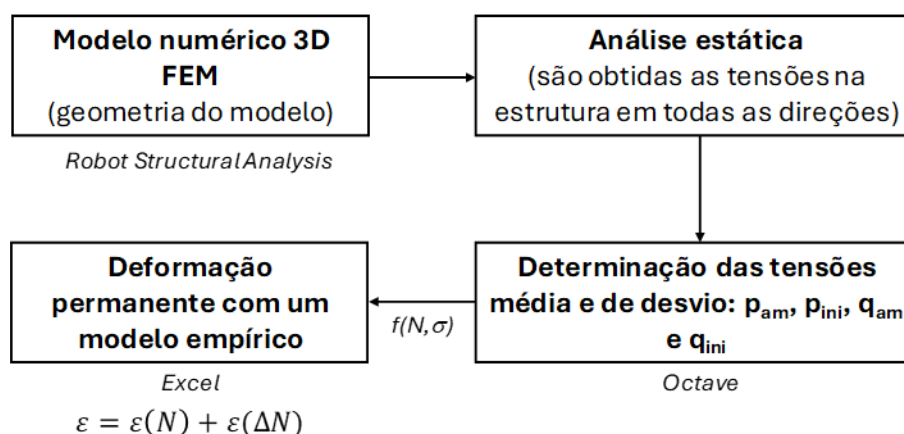


Figura 30 – Fluxograma representativo da metodologia adotada para avaliar as cargas cíclicas

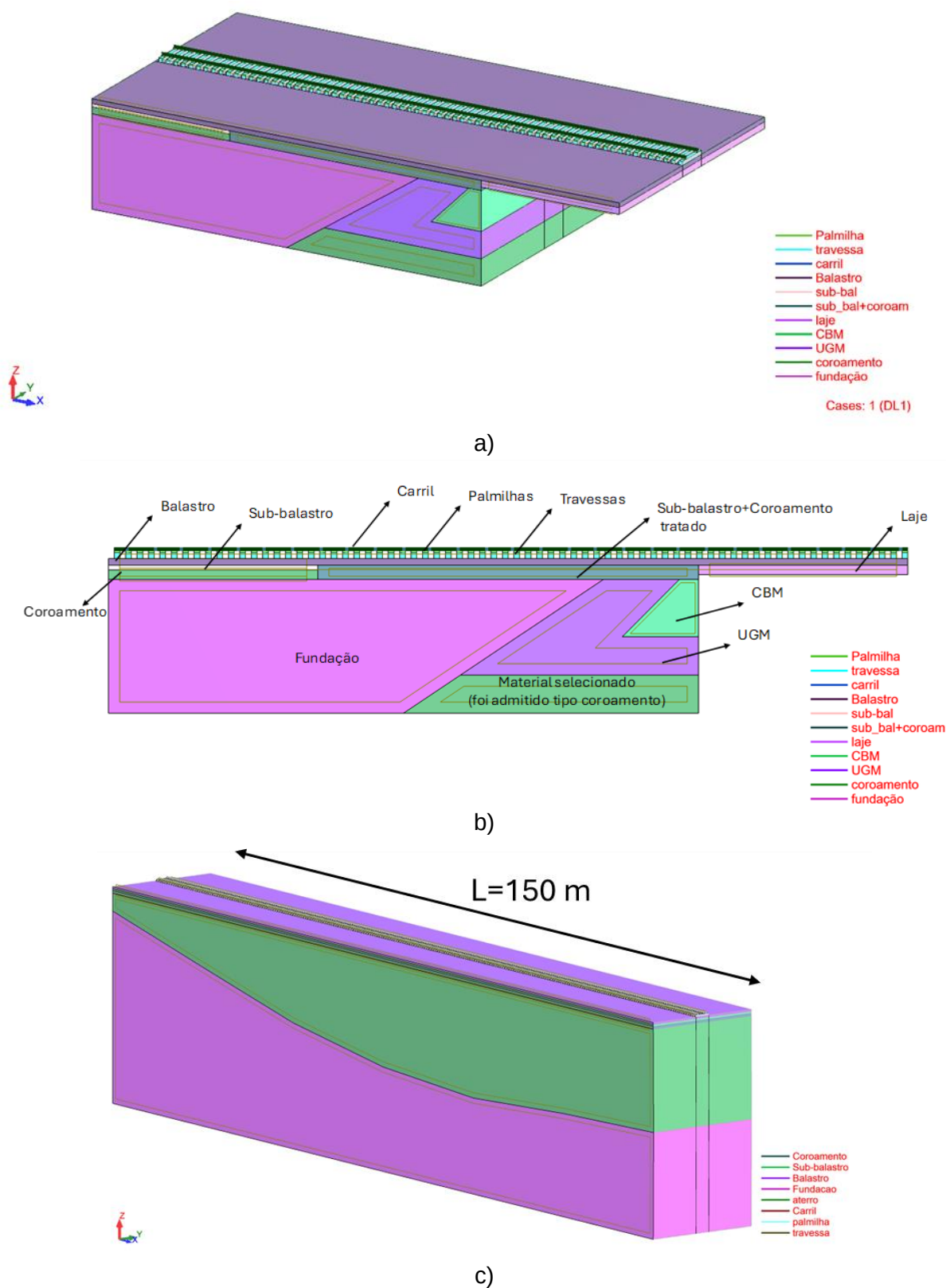


Figura 31 – Exemplo de modelos 3D desenvolvidos: a) Bloco Técnico (vista 3D); b) Bloco técnico (alçado e identificação das camadas); c) via-férrea em aterro

Desta forma, no caso do bloco técnico, pretende-se obter o valor de assentamento total em diversas posições sendo que um dos casos corresponderá ao assentamento em plena via. No caso do modelo

do aterro, foram também consideradas diferentes posições com base na espessura do aterro e respetiva fundação e perceber os efeitos dos assentamentos totais e diferenciais. É expectável que a variação de espessura do aterro possa induzir assentamentos diferenciais que devem ser cumpridos.

Acrescenta-se, ainda que, tratando-se de uma análise estática, não é considerado o efeito da velocidade. Ainda assim, é descrito na bibliografia que os efeitos da amplificação dinâmica ao nível das tensões são reduzidos no caso de um material tipo “*subgrade*”. A bibliografia mostra que no material “*subgrade*”, o SAF (*stress amplification factor*) é muito reduzido ou praticamente inexistente para velocidades de 300 km/h (<1.1) para todos os tipos de via. O que quer dizer que PDAF (*permanent deformation amplification factor*) é igualmente pouco relevante.

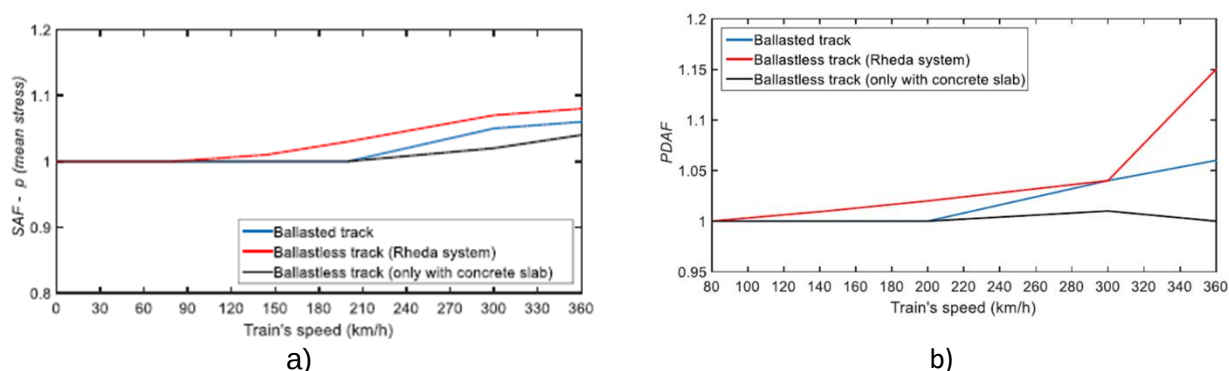


Figura 32 – Fatores de amplificação dinâmica considerando o efeito da velocidade do comboio: a) ao nível das tensões; b) ao nível da deformação permanente

7.2 TRATAMENTO DO SOLO DE FUNDAÇÃO COM RECURSO A ATERRO DE PRÉ-CARGA

Conforme resulta da análise ao Quadro 23, constata-se existirem 5 aterros no subtroço 4 nos quais se estima que venham a ocorrer assentamentos superiores a 10 cm num horizonte de 100 anos. Neste contexto, por forma a dar cumprimento ao prescrito na GR.IT.GER.011, e tendo presente que existe um excedente de terras neste subtroço, propõe-se a realização de aterros de pré-carga nestes 5 locais. Pretende-se, com esta solução, transferir parte do assentamento por fluência para a fase de pré-carga, assegurando que a parte remanescente é compatível com os limites requeridos.

Assim, a solução proposta consiste, genericamente, na execução de uma espessura de sobre-aterramento com 3 m de altura (acima do topo do coroamento), a qual permanecerá a atuar durante um período de 3 meses. Por forma a evitar que sejam ultrapassados (ou alargados) os limites de ocupação estabelecidos, mas assegurando, em simultâneo, a viabilidade de cruzamento de equipamentos pesados sobre o aterro de pré-carga, propõe-se que a largura deste no seu topo não seja inferior a 9.0 m.

Genericamente, pretende-se atingir, ao fim dos 3 meses de atuação da pré-carga, um assentamento tal que, após a retirada da pré-carga, o assentamento por fluência da fundação, acrescido dos assentamentos devidos às cargas cíclicas e os devidos ao peso próprio aterro, não exceda os 10 cm – ver Figura 33. A solução concebida, foi pré-dimensionada seguindo a mesma metodologia descrita nos pontos 7.1.2 e 7.1.3, isto é: i) foi avaliado o assentamento imediato para a geometria do aterro de pré-carga; ii) com base no assentamento imediato, foi estimado o assentamento por fluência num horizonte de 3 meses; iii) foi verificado que a soma das parcelas de assentamento devidas às cargas

cíclicas, ao peso próprio do aterro e ao remanescente da fluência da fundação não excedem o limite estabelecido de 10 cm.

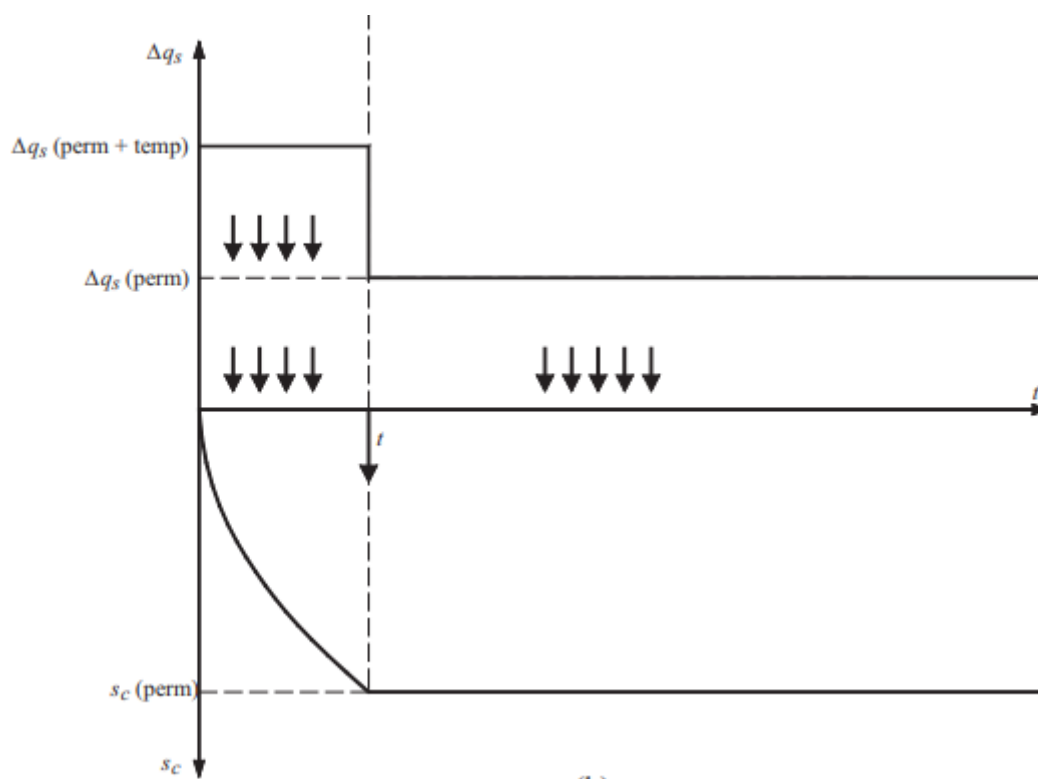


Figura 33 – Aceleração da fluência por pré-carga (adaptado de Matos Fernandes, 2021)

8 BALANÇO DE TERRAS

No cômputo das intervenções previstas para o Subtroço 4, constata-se que a totalidade dos aterros previstos realizar na plena via corresponde a cerca de 5% do volume global dos movimentos de terras, havendo um muito significativo excedente de terras com potencial de reutilização nos restantes subtroços do Lote A. De facto, após decapagem e saneamento dos materiais com piores características, estima-se um potencial de reaproveitamento total dos cerca de 3.737.169 m³ de terras escavadas (onde não se incluem os volumes provenientes das escavações associadas aos túneis ou à Estação de Vila Nova de Gaia, que deverão ser consultados nos respetivos volumes/tomos), dos quais 102.063 m³ correspondem a material escavado com recurso a explosivos. Deste volume, apenas 209.651 m³ serão necessários para construção dos aterros, importando destacar que, neste volume, não se encontram contabilizadas as movimentações de terras associadas aos aterros de pré-carga (uma vez que, após conclusão do processo de pré-carga, estes materiais serão novamente removidos).

Tendo em conta o volume, e principalmente a qualidade, dos materiais provenientes das escavações, constata-se que, na sua quase totalidade, os aterros poderão ser construídos a partir da adequada seleção e gestão dos materiais escavados na plena via, estimando-se que apenas haja necessidade de obter em empréstimo os materiais a empregar na camada de sub-balastro.

Na Figura 34 apresenta-se, de forma esquemática, a proporção prevista para as escavações e aterros, não contabilizando os volumes de escavação e aterro associados quer ao Projeto da Estação de Vila Nova de Gaia quer aos túneis no ST4. Na seguinte figura (Figura 35) apresenta-se, sob forma gráfica, uma análise quilométrica dos volumes de escavação e aterro, segundo a divisão pelos ativos fixos que constam do Quadro 24. Desta análise ressalta que os maiores volumes de materiais escavados resultam dos Ativos #7, #11 e #13, os quais correspondem a 3 extensões significativas de taludes de escavação de grande altura.

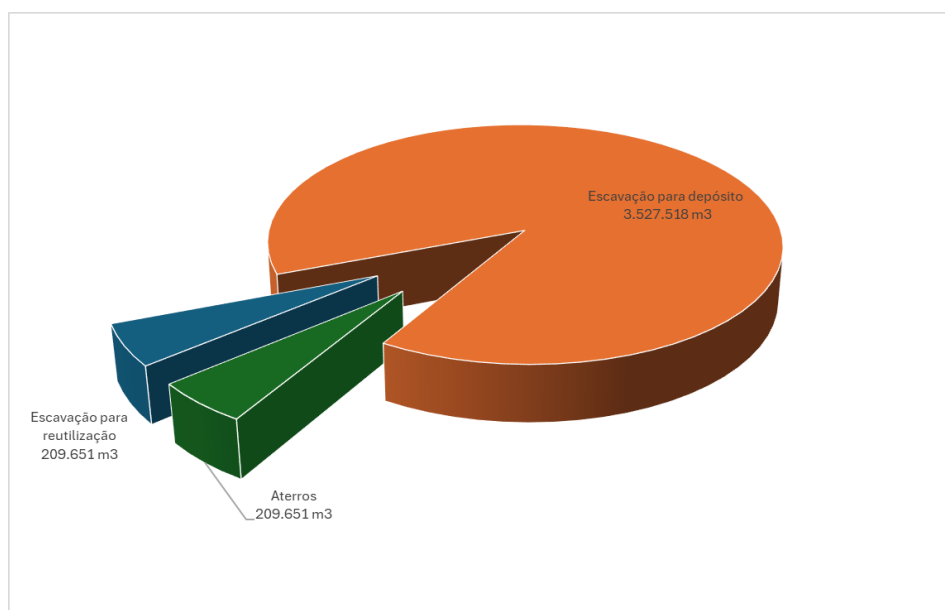


Figura 34 – Movimentação global de terras

Por último, na Figura 36, pode-se visualizar o volume mobilizado de terras por Ativo Fixo, dando uma ideia mais geral das maiores zonas de escavação e de aterro a executar no subtroço 4.

Quadro 24 – Listagem de ativos fixos considerados para análise quilométrica do balanço de terras

Localização		Ativo #	Designação
49+900	50+824	1	Plena Via entre os pk 49+900 e 50+824
50+824	51+417	2	Ponte sobre Rib ^a Sr ^a de Lamas
51+417	52+007	3	Plena Via entre os pk 51+417 e 52+007
52+007	52+726	4	Ponte sobre a Rib ^a Sr ^a de Silvalde
52+726	53+636	5	Plena Via entre os pk 52+726 e 53+636
53+636	53+771	6	Túnel de Cassufas
53+771	55+358	7	Plena Via entre os pk 53+771 e 55+358
55+358	55+608	8	Túnel de Casal Deita 1
55+608	55+844	9	Plena Via entre os pk 55+608 e 55+844
55+844	56+013	10	Túnel de Casal Deita 2
56+013	57+093	11	Plena Via entre os pk 56+013 e 57+093
57+093	57+422	12	Túnel de Casal Deita 3
57+422	59+987	13	Plena Via entre os pk 57+422 e 59+987
59+987	60+962	14	Túnel de Negrelos 1
60+962	61+672	15	Plena Via entre os pk 60+962 e 61+672
61+672	61+862	16	Túnel de Negrelos 2
61+862	62+916	17	Plena Via entre os pk 61+862 e 62+916
62+916	63+008	18	Viaduto sobre a A29
63+008	63+109	19	Plena Via entre os pk 63+008 e 63+109
63+109	63+547	20	Viaduto sobre a Pedreira das Lajes
63+547	64+200	21	Plena Via entre os pk 63+547 e 64+200
64+200	64+625	22	Estação de V. N. de Gaia
64+625	64+854	23	Plena Via entre os pk 64+625 e 64+854
64+854	67+950	24	Túnel de Vila Nova de Gaia
67+950	68+425	25	Plena Via entre os pk 67+950 e 68+425
68+425	69+589	26	Ponte sobre o Rio Douro

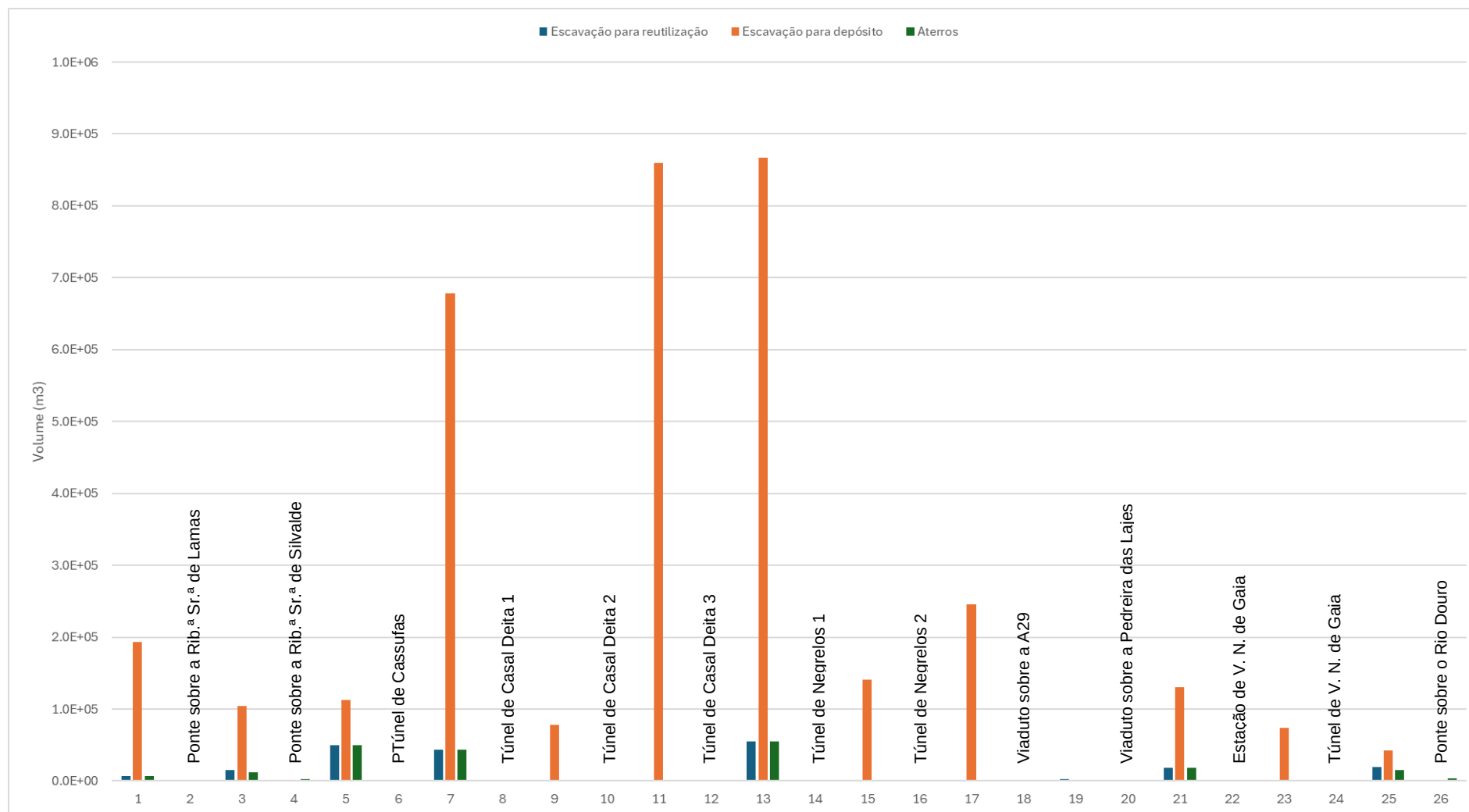


Figura 35 – Volume de movimentos de terras comparativa por Ativo Fixo

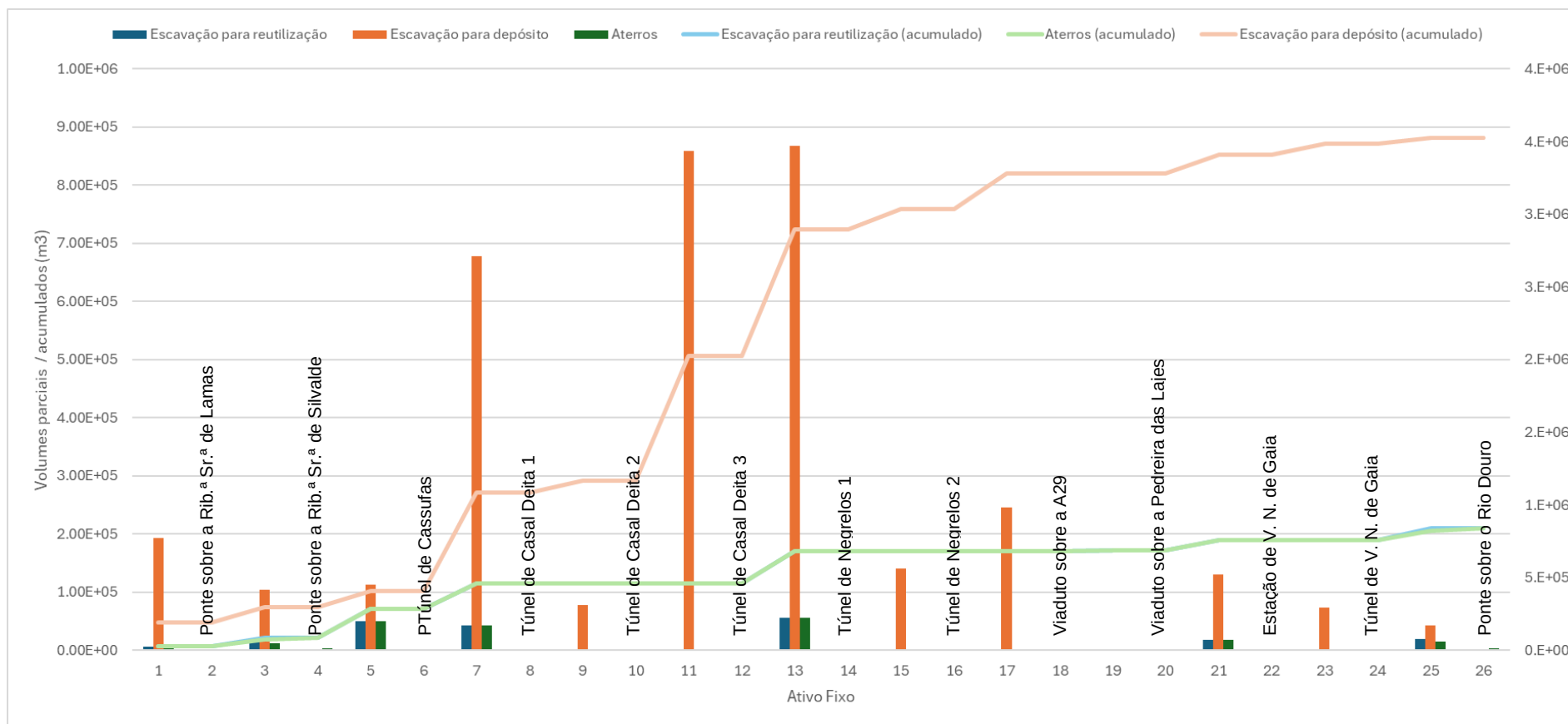


Figura 36 – Movimentação de Terras por Ativo Fixo

9 PLANO DE INSTRUMENTAÇÃO E OBSERVAÇÃO

9.1 GENERALIDADES

O Plano de Instrumentação e Observação proposto no âmbito do Tomo 1.1 visa enquadrar o acompanhamento e monitorização do comportamento dos taludes de aterro de maior altura previstos executar, em particular durante a sua construção e nos primeiros anos após a sua entrada em exploração. Pretende-se monitorizar os prováveis assentamentos que este irá experienciar, seja fruto da consolidação dos terrenos de fundação, seja por efeito do seu peso próprio, garantindo, desta forma, adequadas condições de segurança durante a execução dos trabalhos de terraplenagem (evitando a plastificação do horizonte mais superficial dos terrenos de fundação) e calibrar os modelos de previsão de assentamentos por fluência que possam vir a ocorrer durante o período de vida útil destas estruturas geotécnicas. Esta calibração dos modelos de cálculo reveste-se de particular importância, já que constituirá a base da implementação do chamado “método observacional” à empreitada, permitindo a revisão e/ou otimização do projeto durante a construção e, em caso de necessidade, intervir de forma antecipada face a qualquer situação de potencial instabilidade.

Este Plano foi definido tendo presente tanto o comportamento expectável dos terrenos sobre os quais os aterros serão executados, como a topografia do local e as características estimadas para os materiais a utilizar na construção dos aterros. Assim, e sendo diversas as causas potenciais destes assentamentos, propõe-se a instalação de diversas tipologias de equipamentos, em locais distintos da obra, nomeadamente:

- *Shape-Acceleration Arrays (SAA's)*, para monitorização das deformações ao nível da base dos aterros. Estes equipamentos, semelhantes a inclinómetros no seu conceito de funcionamento, são constituídos por uma cadeia de segmentos conectados por juntas flexíveis, concebidas de forma a permitir que os segmentos inclinem entre si em qualquer direção sem que rompam por torção. Por sua vez, cada segmento dispõe de 3 sensores de inclinação ortogonais e um microprocessador que calcula a posição (X, Y e Z) do segmento com base no seu comprimento e nas medições dos sensores. A deformada global da cadeia de segmentos corresponderá ao somatório das coordenadas XYZ dos vértices de cada segmento. Propõe-se a instalação deste equipamento em 5 alinhamentos perpendiculares à via-férrea, instalado em tubos de PVC de pequeno diâmetro (60mm): 1 alinhamento ao Pk 52+000 (aterro entre os Pk 51+920 e 52+000); 1 alinhamento ao Pk 54+600 e 1 alinhamento ao Pk 54+700 (aterro entre os Pk 54+550 e 54+815); 1 alinhamento ao Pk 57+500 (aterro entre os Pk 57+475 e 57+585); 1 alinhamento ao Pk 57+975 (aterro entre os Pk 57+900 e 58+175).
- *Piezómetros elétricos*, para monitorização dos níveis de água e acompanhamento da dissipação de eventuais excessos de pressão neutra gerados nos solos de fundação durante a construção dos aterros. Propõe-se a instalação de piezómetros elétricos de corda vibrante em 3 alinhamentos verticais, localizados próximo dos alinhamentos dos SAA's e sensivelmente ao eixo do perfil transversal, por forma a permitir a medição dos excessos de pressão neutra na localização (teoricamente) mais desfavorável: 1 piezómetro ao Pk 52+000; 1 piezómetro ao Pk 54+600; 1 piezómetro ao Pk 57+500. Em cada uma destas localizações, os piezómetros serão instalados no interior de furos, espaçados a cada 2 m entre si, sendo o furo posteriormente preenchido com calda de cimento ou bentonite.

- *Prismas topográficos*, para medição dos assentamentos quer ao nível do topo do aterro de pré-carga quer da própria plataforma de via-férrea. Estes prismas serão instalados em perfis transversais com afastamentos de 50 m, de ambos os lados da via, e privilegiando as secções com maior altura de suporte, com vista a acompanhar a evolução das deformações durante as fases construtivas, de consolidação e de exploração da via-férrea. Em geral, estes equipamentos serão inicialmente instalados no topo do aterro de pré-carga, permitindo assim avaliar a eficácia deste tratamento. Atingidos os níveis de pré-consolidação estabelecidos *a priori* para cada intervenção, proceder-se-á à remoção temporária dos prismas (por forma a evitar danos nos mesmos com a remoção do excesso de solos). Após execução das camadas de plataforma de via, os prismas serão novamente instalados ao nível do topo do sub-balastro, permitindo, assim, acompanhar a evolução dos eventuais assentamentos por fluência que possam ocorrer durante o período de exploração da via. A instalação dos prismas topográficos será realizada através da sua fixação nas camadas da plataforma de via, por selagem. As medições trigonométricas absolutas sem contacto de convergências e deformações previstas serão realizadas utilizando uma estação total com *hardware* e *software* indicados para o efeito e as campanhas de leitura consistirão na leitura de ângulos e distâncias para os prismas a instalar. Os pontos de referência, que servirão de apoio à execução das leituras, deverão ser localizados em zonas fora da área de influência da obra e serão constituídos por marcas de referência (no mínimo 3), consideradas como elementos fixos. Os alvos a utilizar deverão ser, sempre que justificável, do tipo prisma de reflexão total, de forma a compensar a distância a que os mesmos se localizem dos pontos de leitura e instalados, como referido, em suportes adequados que permitam o ajuste da sua orientação. As observações topográficas que definem e materializam os pontos objeto a instrumentar deverão ser efetuadas com a maior redundância possível, quer angularmente, quer em distância. Sendo redundantes, dever-se-á, posteriormente, a cada campanha de observação, proceder ao ajustamento das observações, através de modelo de cálculo adequado. As precisões finais do sistema de observação estão estimadas em aproximadamente ± 1 mm planimetricamente e em ± 0.5 mm em altimetria.

9.2 FREQUÊNCIA DAS LEITURAS

Após a instalação dos equipamentos deverão ser realizadas, pelo menos, duas campanhas de leitura, que constituirão a chamada “zeragem”, em todos os dispositivos de instrumentação e observação.

Posteriormente, prevê-se que sejam realizadas leituras com periodicidade semanal (1 vez por semana) durante a execução do aterro de pré-carga (e durante a sua atuação), passando a quinzenais durante os primeiros 6 meses após a remoção da pré-carga. Findo este período, deverão ser realizadas leituras mensais até que estejam decorridos 2 anos da conclusão da plataforma de via, passando a trimestrais até aos 5 anos e a anuais até aos 25 anos de exploração. No entanto, caso durante os trabalhos de terraplenagem ocorram períodos de precipitação elevada, deverá a frequência de leituras passar a semanal. Em qualquer dos instrumentos, caso o resultado das leituras o justifique, deverão ser realizadas leituras adicionais. De salientar ainda que, no caso particular dos SAA's, sendo este um sistema de monitorização em contínuo, as periodicidades acima descritas dizem respeito ao envio ao projetista de relatórios de acompanhamento e interpretação dos dados.

Admite-se, contudo, que a frequência de leituras possa vir a ser ajustada em qualquer fase, tendo em consideração o comportamento dos solos de fundação e dos próprios aterros e em função do resultado das leituras efetuadas.

Os dados recolhidos nas medições serão entregues às entidades intervenientes no projeto/obra, no máximo, até 2 dias após a realização das leituras, sob a forma de relatório que deverá incluir a elaboração de gráficos interpretativos, apresentados de forma sequencial.

Sempre que, durante uma campanha de leituras, se registem valores anómalos por comparação com os valores registados numa campanha anterior dever-se-á proceder de imediato à sua repetição, de modo a confirmar os valores registados.

9.3 CRITÉRIOS DE ALERTA E ALARME

O sistema de alerta e alarme associado ao Plano de Instrumentação e Observação deverá ser baseado nos seguintes critérios:

- Comparação entre os resultados obtidos nas várias secções de observação;
- Interpretação das deformações em função das características topográficas e geológico-geotécnicas dos terrenos;

Neste contexto, e com base nos elementos de caracterização geológica e geotécnica disponíveis à data, considera-se provável que a construção demasiado rápida do aterro possa causar uma rotura no respetivo solo de fundação, pelo que o ritmo de avanço dos trabalhos de terraplenagem será ditado, em primeira instância, pelo controlo dos excessos de pressão neutra gerados, complementado pela análise e interpretação aos assentamentos verificados. Assim, o aumento de pressão neutra sob o aterro será monitorizado e limitado a um valor crítico para evitar problemas de estabilidade global no aterro. Sendo este valor crítico função das propriedades geomecânicas do solo de fundação, da sua permeabilidade, da posição do nível freático e da altura de aterro já executada, a sua avaliação seguirá um processo iterativo, acompanhando o avanço dos trabalhos.

Neste contexto, considerando uma análise em tensões efetivas, o objetivo das medições será o de avaliar os excessos de pressão neutra gerados durante a construção do aterro, a diversas profundidades, para posterior comparação com os valores admissíveis. Para tal, serão estabelecidos analiticamente gráficos relacionando os excessos de pressão neutra gerados em cada fase com o respetivo fator de segurança “imediato” (correspondente à situação de cálculo mais desfavorável), para diferentes profundidades da camada compressível. Com base nesses gráficos, será possível monitorizar em obra a geração e dissipação dos excessos de pressão neutra e, em função destes, interromper ou prosseguir com o avanço do aterro, sem comprometer a estabilidade do solo de fundação.

É fundamental destacar que estes gráficos são função do perfil geológico-geotécnico inferido em cada local, não sendo replicável para trechos distintos.

Na Figura 37 apresenta-se o gráfico obtido, por modelação no *Plaxis*, para o aterro ao Pk 52+000, no qual se encontram representados os limites correspondentes aos critérios de alerta e alarme ($FS=1.5$ e $FS=1.2$, respetivamente). A título exemplificativo, caso aos 4 m de profundidade os excessos de pressão neutra excedam os 24 kPa, deverá o ritmo de avanço do aterro ser reduzido para metade; caso excedam os 50 kPa, deverão os trabalhos de terraplenagem ser interrompidos nesta local, sob prejuízo de poder vir a ocorrer uma rotura no solo de fundação.

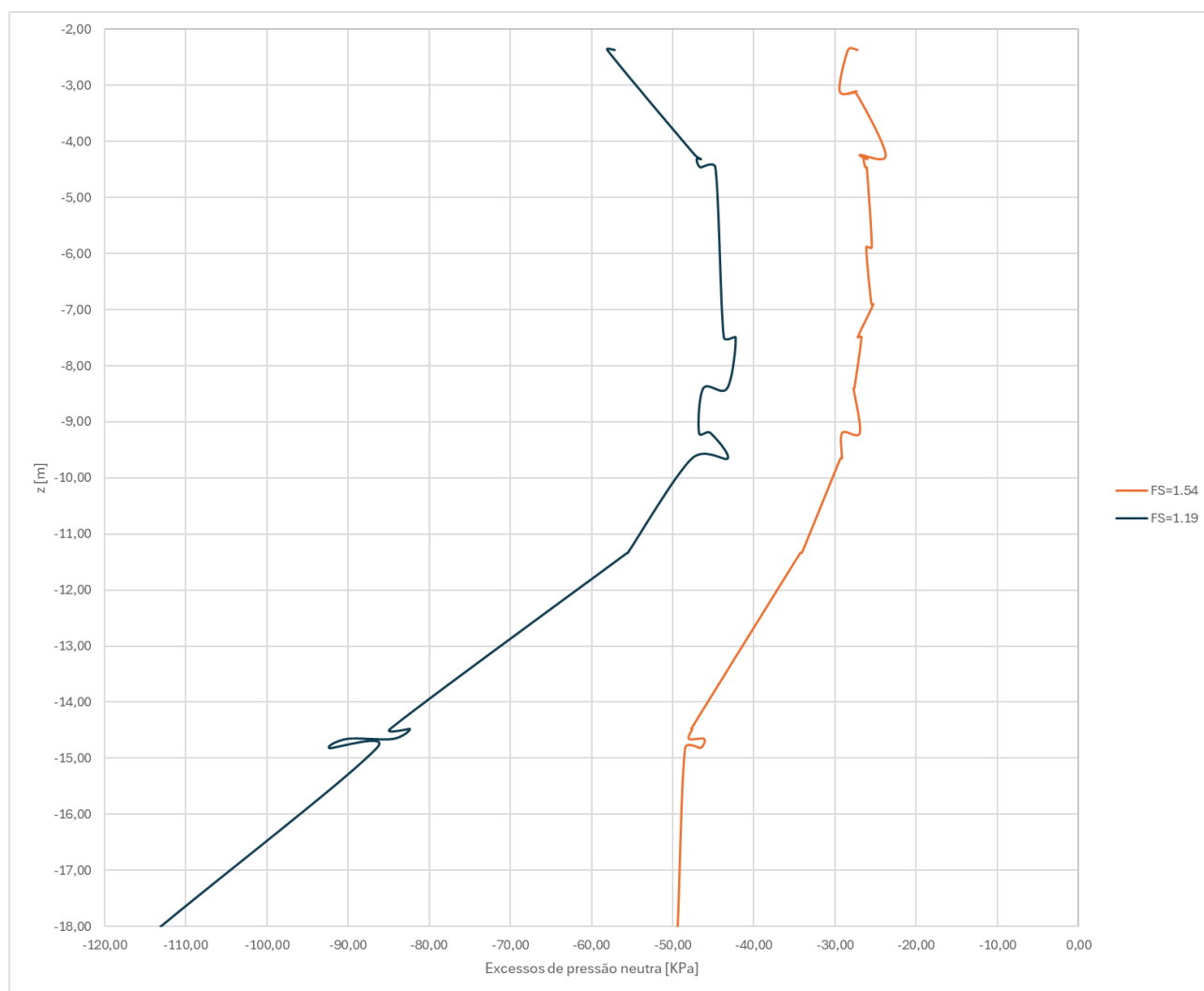


Figura 37 – Excessos de pressão neutra associados a fatores de segurança relativos a profundidade da espessura do solo

9.4 MEDIDAS DE REFORÇO

As medidas de reforço que venham a ser implementadas, por terem sido atingidos os critérios citados no ponto anterior, deverão ser analisadas individualmente, mas poderão compreender, entre outras e a título indicativo: i) a redução do ritmo de construção dos aterros, em função da taxa de dissipação dos eventuais excessos de pressão neutra, no sentido de evitar rotura do solo de fundação; ii) o prolongamento do tempo de pré-carga e/ou o aumento do volume do próprio aterro de pré-carga, no sentido de acelerar a evolução dos assentamentos por consolidação; iii) no limite, a execução de uma solução de reforço dos solos de fundação com recurso a, p.ex., estacas cravadas.

ANEXOS

ANEXO I. MEDIÇÕES DETALHADAS DE TERRAPLENAGEM

Station	Corredor LAV (após decapagem)							Corredor decapagem		
	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Fill Area (Sq.m.)	Fill Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)	Cum. Fill Vol. (Cu.m.)	Cum. Net Vol. (Cu.m.)	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)
49+900	2.34	0.00	53.65	0.00	0.00	0.00	0.00	7.32	0.00	0.00
49+925	0.00	29.19	34.97	1107.73	29.19	1107.73	-1078.54	6.45	172.10	172.10
49+950	32.98	412.28	0.15	439.05	441.48	1546.78	-1105.30	8.10	181.78	353.87
49+975	106.13	1738.91	0.06	2.65	2180.38	1549.43	630.96	7.96	200.68	554.55
50+000	117.10	2790.40	0.06	1.53	4970.78	1550.95	3419.83	7.95	198.88	753.43
50+025	102.86	2749.56	0.06	1.54	7720.34	1552.49	6167.85	7.62	194.66	948.09
50+050	126.21	2863.40	0.06	1.58	10583.74	1554.07	9029.67	8.23	198.16	1146.26
50+075	198.80	4062.63	0.07	1.63	14646.37	1555.70	13090.67	9.59	222.76	1369.01
50+100	366.03	7060.33	0.14	2.57	21706.71	1558.27	20148.44	16.51	326.17	1695.19
50+125	381.18	9340.08	0.13	3.34	31046.79	1561.61	29485.18	16.35	410.68	2105.87
50+150	352.34	9168.96	0.14	3.39	40215.75	1564.99	38650.76	16.43	409.79	2515.66
50+175	341.27	8670.02	0.14	3.60	48885.77	1568.59	47317.18	16.51	411.82	2927.48
50+200	373.56	8935.28	0.13	3.46	57821.06	1572.05	56249.00	16.77	415.96	3343.45
50+225	446.91	10255.81	0.14	3.36	68076.87	1575.42	66501.45	17.55	428.90	3772.34
50+250	512.57	11993.49	0.12	3.26	80070.36	1578.68	78491.69	18.22	447.02	4219.37
50+275	576.56	13614.19	0.12	3.10	93684.55	1581.78	92102.77	19.65	473.39	4692.76
50+300	605.19	14771.91	0.12	3.06	108456.46	1584.84	106871.62	20.05	496.35	5189.11
50+325	612.45	15220.51	0.12	3.02	123676.97	1587.86	122089.11	20.17	502.73	5691.84
50+350	593.66	15076.35	0.11	2.94	138753.32	1590.79	137162.53	19.49	495.72	6187.56
50+375	459.31	13162.13	0.13	3.00	151915.45	1593.79	150321.66	18.05	469.25	6656.80
50+400	413.02	10904.15	0.12	3.04	162819.60	1596.83	161222.78	17.33	442.17	7098.98
50+425	361.38	9680.02	0.12	2.98	172499.63	1599.81	170899.82	15.67	412.42	7511.40
50+450	320.28	8520.78	0.11	2.94	181020.41	1602.76	179417.65	14.93	382.45	7893.85
50+475	189.60	6373.47	0.12	2.99	187393.88	1605.74	185788.13	13.03	349.49	8243.34
50+500	188.69	4728.58	0.33	5.64	192122.46	1611.38	190511.08	12.65	321.06	8564.41
50+525	130.58	3990.89	0.12	5.59	196113.35	1616.97	194496.38	10.51	289.50	8853.90
50+550	48.76	2241.85	0.14	3.26	198355.20	1620.22	196734.98	8.48	237.34	9091.24
50+575	14.60	792.03	1.35	18.65	199147.23	1638.88	197508.35	6.67	189.40	9280.64
50+600	20.59	439.81	0.14	18.68	199587.04	1657.56	197929.48	7.35	175.29	9455.93
50+625	4.63	315.20	24.29	305.41	199902.24	1962.97	197939.27	7.43	184.84	9640.76
50+650	0.96	69.81	51.37	945.76	199972.05	2908.73	197063.33	7.28	183.87	9824.63
50+675	0.87	22.88	65.72	1463.65	199994.93	4372.38	195622.55	7.43	183.77	10008.40
50+700	0.00	10.92	41.54	1340.82	200005.85	5713.19	194292.65	7.74	189.53	10197.92

Station	Corredor LAV (após decapagem)							Corredor decapagem		
	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Fill Area (Sq.m.)	Fill Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)	Cum. Fill Vol. (Cu.m.)	Cum. Net Vol. (Cu.m.)	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)
50+725	0.37	4.61	14.90	705.59	200010.46	6418.78	193591.68	6.20	174.26	10372.18
50+750	1.97	29.24	2.05	211.93	200039.70	6630.71	193408.99	6.59	159.98	10532.17
50+775	3.12	63.58	4.61	83.31	200103.28	6714.02	193389.26	6.70	166.13	10698.30
50+800	0.50	45.17	16.17	259.81	200148.46	6973.83	193174.63	7.58	178.48	10876.78
50+824	Ponte sobre a Rib. ^a Sr ^a .de Lamas									
50+825	0.00	6.23	0.00	202.13	200154.68	7175.95	192978.73	0.00	94.78	10971.56
50+850	0.00	0.00	0.00	0.00	200154.68	7175.95	192978.73	0.00	0.00	10971.56
50+875	0.00	0.00	0.00	0.00	200154.68	7175.95	192978.73	0.00	0.00	10971.56
50+900	0.00	0.00	0.00	0.00	200154.68	7175.95	192978.73	0.00	0.00	10971.56
50+925	0.00	0.00	0.00	0.00	200154.68	7175.95	192978.73	0.00	0.00	10971.56
50+950	0.00	0.00	0.00	0.00	200154.68	7175.95	192978.73	0.00	0.00	10971.56
50+975	0.00	0.00	0.00	0.00	200154.68	7175.95	192978.73	0.00	0.00	10971.56
51+000	0.00	0.00	0.00	0.00	200154.68	7175.95	192978.73	0.00	0.00	10971.56
51+025	0.00	0.00	0.00	0.00	200154.68	7175.95	192978.73	0.00	0.00	10971.56
51+050	0.00	0.00	0.00	0.00	200154.68	7175.95	192978.73	0.00	0.00	10971.56
51+075	0.00	0.00	0.00	0.00	200154.68	7175.95	192978.73	0.00	0.00	10971.56
51+100	0.00	0.00	0.00	0.00	200154.68	7175.95	192978.73	0.00	0.00	10971.56
51+125	0.00	0.00	0.00	0.00	200154.68	7175.95	192978.73	0.00	0.00	10971.56
51+150	0.00	0.00	0.00	0.00	200154.68	7175.95	192978.73	0.00	0.00	10971.56
51+175	0.00	0.00	0.00	0.00	200154.68	7175.95	192978.73	0.00	0.00	10971.56
51+200	0.00	0.00	0.00	0.00	200154.68	7175.95	192978.73	0.00	0.00	10971.56
51+225	0.00	0.00	0.00	0.00	200154.68	7175.95	192978.73	0.00	0.00	10971.56
51+250	0.00	0.00	0.00	0.00	200154.68	7175.95	192978.73	0.00	0.00	10971.56
51+275	0.00	0.00	0.00	0.00	200154.68	7175.95	192978.73	0.00	0.00	10971.56
51+300	0.00	0.00	0.00	0.00	200154.68	7175.95	192978.73	0.00	0.00	10971.56
51+325	0.00	0.00	0.00	0.00	200154.68	7175.95	192978.73	0.00	0.00	10971.56
51+350	0.00	0.00	0.00	0.00	200154.68	7175.95	192978.73	0.00	0.00	10971.56
51+375	0.00	0.00	0.00	0.00	200154.68	7175.95	192978.73	0.00	0.00	10971.56
51+400	0.00	0.00	0.00	0.00	200154.68	7175.95	192978.73	0.00	0.00	10971.56
51+417	Ponte sobre a Rib. ^a Sr ^a .de Lamas									
51+425	4.38	54.77	28.82	360.21	200209.46	7536.16	192673.29	8.33	104.15	11075.70
51+450	46.44	635.27	0.18	362.42	200844.72	7898.58	192946.14	8.47	209.96	11285.67
51+475	136.09	2281.63	0.15	4.13	203126.35	7902.71	195223.64	11.69	251.88	11537.55

Station	Corredor LAV (após decapagem)							Corredor decapagem		
	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Fill Area (Sq.m.)	Fill Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)	Cum. Fill Vol. (Cu.m.)	Cum. Net Vol. (Cu.m.)	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)
51+500	113.30	3117.33	0.00	1.95	206243.69	7904.66	198339.03	8.70	254.77	11792.32
51+525	172.28	3569.68	0.00	0.06	209813.37	7904.72	201908.65	8.73	217.78	12010.10
51+550	235.81	5101.11	0.00	0.06	214914.48	7904.78	207009.69	8.77	218.69	12228.79
51+575	254.43	6128.03	0.00	0.07	221042.50	7904.86	213137.64	8.78	219.41	12448.20
51+600	275.29	6621.43	0.00	0.07	227663.93	7904.93	219759.00	8.79	219.65	12667.85
51+625	292.95	7102.94	0.00	0.06	234766.87	7904.99	226861.88	8.80	219.81	12887.66
51+650	277.00	7124.34	0.00	0.06	241891.21	7905.05	233986.16	8.79	219.80	13107.45
51+675	789.34	13329.25	0.20	2.52	255220.47	7907.57	247312.89	26.73	443.91	13551.36
51+700	653.71	18038.15	0.21	5.06	273258.62	7912.64	265345.98	25.30	650.33	14201.69
51+725	573.08	15334.88	0.20	5.09	288593.50	7917.73	280675.77	24.48	622.26	14823.95
51+750	407.83	12261.28	0.19	4.90	300854.78	7922.62	292932.16	20.56	562.98	15386.93
51+775	266.04	8423.41	0.18	4.64	309278.18	7927.26	301350.92	15.98	456.79	15843.72
51+800	164.57	5382.65	0.17	4.36	314660.83	7931.62	306729.21	13.04	362.80	16206.51
51+825	49.04	2670.06	0.14	3.87	317330.89	7935.49	309395.40	8.67	271.32	16477.84
51+850	0.14	614.73	18.57	233.88	317945.62	8169.37	309776.25	6.33	187.39	16665.23
51+875	12.93	163.44	9.31	348.44	318109.06	8517.82	309591.25	7.24	169.52	16834.75
51+900	23.77	458.77	0.31	120.23	318567.83	8638.04	309929.79	7.25	181.05	17015.80
51+925	0.37	301.72	23.32	295.37	318869.55	8933.42	309936.14	5.96	165.08	17180.89
51+950	0.33	8.69	106.44	1622.00	318878.24	10555.42	308322.83	8.62	182.18	17363.06
51+975	0.05	4.74	157.21	3295.69	318882.99	13851.11	305031.87	11.19	247.53	17610.60
52+000	0.06	1.38	239.06	4953.45	318884.37	18804.57	300079.80	13.18	304.61	17915.21
52+007	Ponte sobre a Rib.ª Sr.ª de Silvalde									
52+025	0.00	0.73	0.00	2988.30	318885.09	21792.87	297092.23	0.00	164.78	18079.99
52+050	0.00	0.00	0.00	0.00	318885.09	21792.87	297092.23	0.00	0.00	18079.99
52+075	0.00	0.00	0.00	0.00	318885.09	21792.87	297092.23	0.00	0.00	18079.99
52+100	0.00	0.00	0.00	0.00	318885.09	21792.87	297092.23	0.00	0.00	18079.99
52+125	0.00	0.00	0.00	0.00	318885.09	21792.87	297092.23	0.00	0.00	18079.99
52+150	0.00	0.00	0.00	0.00	318885.09	21792.87	297092.23	0.00	0.00	18079.99
52+175	0.00	0.00	0.00	0.00	318885.09	21792.87	297092.23	0.00	0.00	18079.99
52+200	0.00	0.00	0.00	0.00	318885.09	21792.87	297092.23	0.00	0.00	18079.99
52+225	0.00	0.00	0.00	0.00	318885.09	21792.87	297092.23	0.00	0.00	18079.99
52+250	0.00	0.00	0.00	0.00	318885.09	21792.87	297092.23	0.00	0.00	18079.99
52+275	0.00	0.00	0.00	0.00	318885.09	21792.87	297092.23	0.00	0.00	18079.99

Station	Corredor LAV (após decapagem)							Corredor decapagem		
	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Fill Area (Sq.m.)	Fill Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)	Cum. Fill Vol. (Cu.m.)	Cum. Net Vol. (Cu.m.)	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)
52+300	0.00	0.00	0.00	0.00	318885.09	21792.87	297092.23	0.00	0.00	18079.99
52+325	0.00	0.00	0.00	0.00	318885.09	21792.87	297092.23	0.00	0.00	18079.99
52+350	0.00	0.00	0.00	0.00	318885.09	21792.87	297092.23	0.00	0.00	18079.99
52+375	0.00	0.00	0.00	0.00	318885.09	21792.87	297092.23	0.00	0.00	18079.99
52+400	0.00	0.00	0.00	0.00	318885.09	21792.87	297092.23	0.00	0.00	18079.99
52+425	0.00	0.00	0.00	0.00	318885.09	21792.87	297092.23	0.00	0.00	18079.99
52+450	0.00	0.00	0.00	0.00	318885.09	21792.87	297092.23	0.00	0.00	18079.99
52+475	0.00	0.00	0.00	0.00	318885.09	21792.87	297092.23	0.00	0.00	18079.99
52+500	0.00	0.00	0.00	0.00	318885.09	21792.87	297092.23	0.00	0.00	18079.99
52+525	0.00	0.00	0.00	0.00	318885.09	21792.87	297092.23	0.00	0.00	18079.99
52+550	0.00	0.00	0.00	0.00	318885.09	21792.87	297092.23	0.00	0.00	18079.99
52+575	0.00	0.00	0.00	0.00	318885.09	21792.87	297092.23	0.00	0.00	18079.99
52+600	0.00	0.00	0.00	0.00	318885.09	21792.87	297092.23	0.00	0.00	18079.99
52+625	0.00	0.00	0.00	0.00	318885.09	21792.87	297092.23	0.00	0.00	18079.99
52+650	0.00	0.00	0.00	0.00	318885.09	21792.87	297092.23	0.00	0.00	18079.99
52+675	0.00	0.00	0.00	0.00	318885.09	21792.87	297092.23	0.00	0.00	18079.99
52+700	0.00	0.00	0.00	0.00	318885.09	21792.87	297092.23	0.00	0.00	18079.99
52+725	0.00	0.00	0.00	0.00	318885.09	21792.87	297092.23	0.00	0.00	18079.99
52+726	Ponte sobre a Rib. ^a Sr. ^a de Silvalde									
52+750	0.04	0.49	431.20	5390.03	318885.59	27182.90	291702.69	17.32	216.52	18296.51
52+775	0.18	2.71	413.00	10552.50	318888.29	37735.40	281152.89	18.51	447.89	18744.40
52+800	1.31	18.60	349.78	9534.72	318906.89	47270.12	271636.77	14.57	413.48	19157.88
52+825	2.42	46.59	223.68	7168.29	318953.49	54438.41	264515.08	13.96	356.55	19514.43
52+850	0.00	30.21	124.78	4355.78	318983.69	58794.19	260189.50	12.26	327.68	19842.11
52+875	0.00	0.00	74.82	2495.03	318983.69	61289.22	257694.47	10.76	287.76	20129.87
52+900	0.00	0.00	42.45	1465.86	318983.69	62755.08	256228.62	9.49	253.14	20383.01
52+925	0.00	0.00	97.57	1750.21	318983.69	64505.29	254478.40	10.96	255.59	20638.60
52+950	0.00	0.00	115.02	2657.34	318983.69	67162.63	251821.07	8.48	242.93	20881.52
52+975	0.00	0.00	93.49	2606.27	318983.69	69768.90	249214.79	7.20	195.97	21077.50
53+000	0.28	3.55	19.52	1412.55	318987.25	71181.45	247805.80	6.59	172.38	21249.87
53+025	30.91	389.90	0.14	245.73	319377.15	71427.18	247949.97	7.98	182.07	21431.94
53+050	97.22	1601.66	0.15	3.64	320978.81	71430.82	249547.99	10.17	226.79	21658.73
53+075	170.03	3340.67	0.07	2.80	324319.48	71433.62	252885.86	9.30	243.30	21902.03

Station	Corredor LAV (após decapagem)							Corredor decapagem		
	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Fill Area (Sq.m.)	Fill Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)	Cum. Fill Vol. (Cu.m.)	Cum. Net Vol. (Cu.m.)	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)
53+100	203.84	4673.42	0.00	0.96	328992.90	71434.58	257558.33	8.74	225.50	22127.53
53+125	237.73	5519.69	0.00	0.07	334512.60	71434.65	263077.95	8.77	218.96	22346.49
53+150	260.63	6229.53	0.00	0.08	340742.12	71434.73	269307.39	8.79	219.56	22566.05
53+175	262.21	6535.47	0.00	0.10	347277.60	71434.83	275842.77	8.80	219.88	22785.93
53+200	261.61	6547.67	0.00	0.09	353825.27	71434.92	282390.35	8.79	219.83	23005.76
53+225	283.67	6815.94	0.00	0.08	360641.21	71435.00	289206.21	8.81	219.94	23225.70
53+250	324.31	7599.70	0.00	0.06	368240.91	71435.06	296805.85	8.77	219.76	23445.46
53+275	346.54	8385.60	0.01	0.07	376626.51	71435.13	305191.37	8.87	220.48	23665.94
53+300	350.11	8708.09	0.00	0.11	385334.60	71435.24	313899.36	8.84	221.40	23887.34
53+325	344.72	8685.31	0.00	0.09	394019.90	71435.33	322584.58	8.85	221.12	24108.46
53+350	320.83	8319.28	0.00	0.09	402339.18	71435.42	330903.77	8.82	220.84	24329.30
53+375	301.01	7772.93	0.00	0.08	410112.11	71435.49	338676.62	8.81	220.34	24549.63
53+400	292.13	7414.25	0.00	0.07	417526.36	71435.56	346090.81	8.79	219.96	24769.59
53+425	286.90	7237.84	0.00	0.06	424764.20	71435.62	353328.59	8.79	219.76	24989.36
53+450	290.60	7218.70	0.00	0.06	431982.90	71435.68	360547.23	8.79	219.80	25209.16
53+475	281.16	7147.03	0.00	0.05	439129.93	71435.73	367694.21	8.77	219.60	25428.75
53+500	254.22	6692.28	0.00	0.05	445822.21	71435.78	374386.44	8.77	219.27	25648.02
53+525	257.93	6401.93	0.00	0.06	452224.15	71435.83	380788.31	8.78	219.34	25867.36
53+550	272.33	6628.29	0.00	0.07	458852.44	71435.90	387416.54	8.79	219.58	26086.94
53+575	285.17	6968.75	0.00	0.07	465821.19	71435.97	394385.22	8.79	219.78	26306.72
53+600	315.09	7503.31	0.00	0.08	473324.50	71436.04	401888.46	8.82	220.15	26526.87
53+625	304.09	7739.84	0.00	0.06	481064.34	71436.11	409628.23	8.79	220.05	26746.92
53+636	Túnel de Cassufas - ver Tomo 2.2									
53+771	Túnel de Cassufas - ver Tomo 2.2									
53+775	367.21	9152.78	0.00	0.06	490217.12	71436.17	418780.95	8.84	220.98	26967.90
53+800	359.26	9080.89	0.00	0.06	499298.01	71436.23	427861.78	8.83	220.86	27188.76
53+825	1190.77	19375.40	0.17	2.14	518673.41	71438.37	447235.04	29.85	483.50	27672.26
53+850	1214.51	30066.02	0.16	4.07	548739.43	71442.44	477296.99	29.65	743.76	28416.02
53+875	1339.38	31923.69	0.15	3.87	580663.12	71446.31	509216.81	29.99	745.43	29161.45
53+900	1390.68	34125.77	0.15	3.82	614788.89	71450.13	543338.76	30.54	756.51	29917.96
53+925	1411.41	35026.16	0.15	3.77	649815.05	71453.90	578361.15	30.67	765.01	30682.97
53+950	1392.08	35043.60	0.14	3.67	684858.65	71457.57	613401.08	30.48	764.36	31447.33

Station	Corredor LAV (após decapagem)							Corredor decapagem		
	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Fill Area (Sq.m.)	Fill Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)	Cum. Fill Vol. (Cu.m.)	Cum. Net Vol. (Cu.m.)	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)
53+975	1326.42	33981.15	0.15	3.63	718839.80	71461.20	647378.60	29.85	754.13	32201.46
54+000	1102.68	30363.71	0.16	3.78	749203.51	71464.98	677738.53	28.46	728.85	32930.31
54+025	908.84	25144.00	0.17	4.12	774347.51	71469.10	702878.41	26.91	692.11	33622.42
54+050	771.25	21001.11	0.15	4.06	795348.62	71473.16	723875.46	25.69	657.44	34279.86
54+075	698.98	18377.93	0.17	3.96	813726.55	71477.12	742249.43	23.03	609.02	34888.88
54+100	653.97	16911.94	0.15	3.90	830638.49	71481.02	759157.47	23.82	585.73	35474.61
54+125	716.17	17126.81	0.15	3.74	847765.30	71484.76	776280.54	24.76	607.28	36081.89
54+150	757.45	18420.27	0.17	4.04	866185.57	71488.80	794696.77	23.68	605.47	36687.36
54+175	726.10	18544.29	0.15	3.97	884729.86	71492.77	813237.09	22.53	577.59	37264.95
54+200	1074.99	22513.52	0.15	3.70	907243.38	71496.47	835746.91	26.11	607.97	37872.92
54+225	1136.61	27645.00	0.14	3.58	934888.38	71500.05	863388.33	26.76	660.92	38533.84
54+250	891.01	25345.32	0.17	3.87	960233.70	71503.92	888729.78	25.53	653.66	39187.50
54+275	721.45	20155.80	0.16	4.17	980389.50	71508.09	908881.41	23.75	616.05	39803.55
54+300	545.58	15837.87	1.34	18.80	996227.37	71526.89	924700.48	21.55	566.28	40369.83
54+325	408.07	11920.54	0.18	18.99	1008147.91	71545.88	936602.03	19.70	515.62	40885.45
54+350	254.45	8281.40	0.14	4.00	1016429.31	71549.88	944879.43	15.23	436.67	41322.12
54+375	145.86	5003.87	0.13	3.44	1021433.18	71553.32	949879.86	12.44	345.95	41668.07
54+400	6.09	1899.43	3.27	42.57	1023332.61	71595.89	951736.72	6.26	233.81	41901.88
54+425	68.31	930.00	0.14	42.61	1024262.61	71638.50	952624.11	9.15	192.58	42094.46
54+450	115.76	2300.86	0.13	3.34	1026563.47	71641.84	954921.63	10.72	248.35	42342.81
54+475	87.77	2544.08	0.16	3.58	1029107.55	71645.42	957462.13	10.34	263.32	42606.13
54+500	91.93	2246.24	0.13	3.59	1031353.79	71649.01	959704.78	10.12	255.75	42861.88
54+525	43.11	1688.04	22.54	283.37	1033041.83	71932.38	961109.45	11.41	269.06	43130.94
54+550	1.25	554.51	99.88	1530.23	1033596.34	73462.61	960133.73	9.75	264.51	43395.45
54+575	0.00	15.65	166.34	3327.75	1033611.99	76790.36	956821.63	10.90	258.16	43653.61
54+600	0.75	9.32	204.49	4635.42	1033621.31	81425.78	952195.53	11.34	278.05	43931.66
54+625	1.33	25.99	223.57	5350.76	1033647.30	86776.54	946870.76	12.75	301.19	44232.85
54+650	0.73	25.76	224.89	5605.76	1033673.06	92382.30	941290.76	12.62	317.09	44549.94
54+675	3.58	53.81	212.89	5472.33	1033726.87	97854.63	935872.24	13.31	324.12	44874.06
54+700	1.48	63.20	207.01	5248.79	1033790.07	103103.42	930686.65	11.86	314.70	45188.76
54+725	0.66	26.75	182.40	4867.60	1033816.82	107971.02	925845.80	10.96	285.23	45473.99
54+750	0.08	9.24	101.97	3554.52	1033826.06	111525.54	922300.52	10.55	268.87	45742.86

Station	Corredor LAV (após decapagem)							Corredor decapagem		
	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Fill Area (Sq.m.)	Fill Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)	Cum. Fill Vol. (Cu.m.)	Cum. Net Vol. (Cu.m.)	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)
54+775	0.00	0.97	32.96	1686.57	1033827.03	113212.11	920614.92	8.69	240.52	45983.38
54+800	0.57	7.14	41.67	932.90	1033834.17	114145.01	919689.16	5.81	181.19	46164.57
54+825	15.62	202.44	0.18	523.11	1034036.61	114668.12	919368.49	6.46	153.33	46317.90
54+850	115.59	1640.19	0.09	3.34	1035676.80	114671.46	921005.34	8.83	191.16	46509.06
54+875	125.73	3016.54	0.00	1.15	1038693.34	114672.61	924020.73	8.70	219.22	46728.28
54+900	142.24	3349.62	0.00	0.06	1042042.96	114672.67	927370.29	8.71	217.66	46945.94
54+925	162.87	3813.83	0.00	0.06	1045856.79	114672.73	931184.06	8.72	217.92	47163.86
54+950	173.64	4206.42	0.00	0.06	1050063.21	114672.79	935390.42	8.73	218.15	47382.01
54+975	185.43	4488.47	0.00	0.06	1054551.68	114672.85	939878.83	8.73	218.29	47600.30
55+000	517.09	8781.49	0.13	1.66	1063333.17	114674.51	948658.66	19.39	351.54	47951.84
55+025	536.98	13175.81	0.14	3.35	1076508.98	114677.86	961831.12	19.62	487.55	48439.39
55+050	513.13	13126.30	0.14	3.44	1089635.28	114681.30	974953.98	19.56	489.68	48929.07
55+075	205.03	8976.88	0.00	1.75	1098612.16	114683.05	983929.11	8.75	353.82	49282.89
55+100	203.71	5109.20	0.00	0.06	1103721.36	114683.11	989038.25	8.75	218.65	49501.54
55+125	202.53	5077.99	0.00	0.06	1108799.35	114683.17	994116.18	8.74	218.62	49720.16
55+150	522.30	9060.36	0.13	1.72	1117859.71	114684.89	1003174.82	19.69	355.47	50075.63
55+175	535.18	13218.48	0.13	3.36	1131078.19	114688.25	1016389.94	19.62	491.41	50567.04
55+200	530.30	13318.51	0.13	3.27	1144396.70	114691.52	1029705.18	19.29	486.38	51053.42
55+225	496.59	12836.23	0.13	3.23	1157232.93	114694.75	1042538.18	19.09	479.74	51533.16
55+250	489.35	12324.18	0.13	3.29	1169557.11	114698.04	1054859.07	19.08	477.05	52010.21
55+275	439.79	11614.32	0.14	3.41	1181171.43	114701.45	1066469.98	18.62	471.24	52481.45
55+300	393.85	10420.59	0.15	3.61	1191592.02	114705.06	1076886.96	17.94	457.02	52938.47
55+325	167.59	7017.98	0.00	1.88	1198610.00	114706.94	1083903.06	8.72	333.28	53271.75
55+350	161.87	4118.27	0.00	0.06	1202728.27	114707.00	1088021.27	8.72	218.07	53489.82
55+358	Túnel de Casaldeita 1 - ver Tomo 2.2									
55+608	Túnel de Casaldeita 1 - ver Tomo 2.2									
55+625	297.24	7254.20	0.00	0.05	1209982.47	114707.05	1095275.42	8.80	219.59	53709.41
55+650	310.57	7597.66	0.00	0.06	1217580.13	114707.11	1102873.02	8.80	220.00	53929.41
55+675	321.60	7902.21	0.00	0.07	1225482.34	114707.18	1110775.16	8.82	220.31	54149.72
55+700	339.83	8267.87	0.00	0.06	1233750.21	114707.24	1119042.97	8.81	220.36	54370.08
55+725	361.37	8764.92	0.00	0.06	1242515.13	114707.30	1127807.83	8.85	220.69	54590.77
55+750	380.01	9267.28	0.00	0.08	1251782.41	114707.38	1137075.03	8.85	221.26	54812.03

Station	Corredor LAV (após decapagem)							Corredor decapagem		
	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Fill Area (Sq.m.)	Fill Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)	Cum. Fill Vol. (Cu.m.)	Cum. Net Vol. (Cu.m.)	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)
55+775	386.57	9582.32	0.00	0.07	1261364.73	114707.45	1146657.28	8.86	221.40	55033.43
55+800	395.29	9773.24	0.00	0.08	1271137.97	114707.53	1156430.44	8.88	221.74	55255.17
55+825	392.35	9845.42	0.00	0.08	1280983.39	114707.61	1166275.78	8.85	221.61	55476.78
55+844	Túnel de Casaldeita 2 - ver Tomo 2.2									
56+013	Túnel de Casaldeita 2 - ver Tomo 2.2									
56+025	417.58	10141.52	0.00	0.11	1291124.91	114707.72	1176417.19	8.91	222.41	55699.19
56+050	428.13	10571.38	0.00	0.10	1301696.29	114707.82	1186988.47	8.89	222.48	55921.67
56+075	426.96	10688.58	0.00	0.08	1312384.87	114707.90	1197676.97	8.88	222.15	56143.82
56+100	417.57	10556.62	0.00	0.06	1322941.49	114707.96	1208233.53	8.86	221.77	56365.59
56+125	395.31	10161.01	0.00	0.06	1333102.50	114708.02	1218394.48	8.85	221.40	56586.99
56+150	368.05	9542.03	0.00	0.06	1342644.53	114708.08	1227936.45	8.83	221.04	56808.03
56+175	355.43	9043.51	0.00	0.06	1351688.04	114708.14	1236979.90	8.83	220.83	57028.86
56+200	345.14	8757.08	0.00	0.06	1360445.12	114708.20	1245736.92	8.82	220.69	57249.55
56+225	325.61	8384.35	0.00	0.06	1368829.47	114708.26	1254121.21	8.81	220.40	57469.95
56+250	299.11	7809.07	0.00	0.06	1376638.54	114708.32	1261930.22	8.81	220.19	57690.14
56+275	297.07	7452.28	0.00	0.07	1384090.82	114708.39	1269382.43	8.79	220.01	57910.15
56+300	295.21	7403.43	0.00	0.06	1391494.25	114708.45	1276785.80	8.80	219.91	58130.06
56+325	297.09	7403.74	0.00	0.06	1398897.99	114708.51	1284189.48	8.80	219.97	58350.03
56+350	300.37	7468.23	0.00	0.06	1406366.22	114708.57	1291657.65	8.80	220.01	58570.04
56+375	301.86	7527.76	0.00	0.06	1413893.98	114708.63	1299185.35	8.80	220.03	58790.07
56+400	1147.15	18112.53	0.14	1.74	1432006.51	114710.37	1317296.14	29.42	477.75	59267.82
56+425	785.36	24156.38	0.13	3.39	1456162.89	114713.76	1341449.13	24.98	679.98	59947.80
56+450	717.07	18780.40	0.14	3.37	1474943.29	114717.13	1360226.16	23.12	601.30	60549.10
56+475	816.35	19167.71	0.14	3.39	1494111.00	114720.52	1379390.48	24.28	592.59	61141.69
56+500	893.69	21375.49	0.14	3.38	1515486.49	114723.90	1400762.59	25.98	628.27	61769.96
56+525	987.13	23510.26	0.14	3.39	1538996.75	114727.29	1424269.46	26.90	660.98	62430.94
56+550	1051.09	25477.75	0.14	3.41	1564474.50	114730.70	1449743.80	27.61	681.36	63112.30
56+575	1099.94	26887.91	0.14	3.46	1591362.41	114734.16	1476628.25	28.01	695.23	63807.53
56+600	1133.28	27915.28	0.15	3.69	1619277.69	114737.85	1504539.84	28.72	709.08	64516.61
56+625	1171.52	28810.04	0.13	3.61	1648087.73	114741.46	1533346.27	28.61	716.65	65233.26
56+650	1223.62	29939.26	0.13	3.35	1678026.99	114744.81	1563282.18	29.11	721.57	65954.83
56+675	1281.43	31313.15	0.14	3.37	1709340.14	114748.18	1594591.96	29.72	735.43	66690.26
56+700	1389.85	33391.06	0.14	3.39	1742731.20	114751.57	1627979.63	30.70	755.29	67445.55

Station	Corredor LAV (após decapagem)							Corredor decapagem		
	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Fill Area (Sq.m.)	Fill Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)	Cum. Fill Vol. (Cu.m.)	Cum. Net Vol. (Cu.m.)	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)
56+725	1476.78	35833.03	0.13	3.38	1778564.23	114754.95	1663809.28	31.29	774.85	68220.40
56+750	1494.42	37139.76	0.13	3.37	1815703.99	114758.32	1700945.67	31.26	781.84	69002.24
56+775	1416.16	36382.34	0.16	3.64	1852086.33	114761.96	1737324.37	31.04	778.82	69781.06
56+800	1323.76	34248.92	0.12	3.44	1886335.25	114765.40	1771569.85	29.82	760.85	70541.91
56+825	1211.27	31687.77	0.15	3.36	1918023.02	114768.76	1803254.26	29.44	740.73	71282.64
56+850	1172.54	29797.70	0.14	3.66	1947820.72	114772.42	1833048.30	30.16	744.96	72027.60
56+875	1134.09	28832.69	0.15	3.70	1976653.41	114776.12	1861877.29	30.21	754.60	72782.20
56+900	1045.54	27245.43	0.15	3.79	2003898.84	114779.91	1889118.93	29.88	751.14	73533.34
56+925	888.09	24170.32	0.17	3.99	2028069.16	114783.90	1913285.26	28.60	731.03	74264.37
56+950	796.37	21055.79	0.17	4.21	2049124.95	114788.11	1934336.84	24.99	669.89	74934.26
56+975	806.68	20038.25	0.15	4.04	2069163.20	114792.15	1954371.05	24.06	613.11	75547.37
57+000	823.83	20381.35	0.13	3.50	2089544.55	114795.65	1974748.90	24.93	612.28	76159.65
57+025	779.85	20045.95	0.14	3.34	2109590.50	114798.99	1994791.51	25.19	626.42	76786.07
57+050	715.97	18697.76	0.15	3.64	2128288.26	114802.63	2013485.63	23.83	612.68	77398.75
57+075	235.33	11891.24	0.00	1.90	2140179.50	114804.53	2025374.97	8.77	407.41	77806.16
57+093	Túnel de Casaldeita 3 - ver Tomo 2.2									
57+422	Túnel de Casaldeita 3 - ver Tomo 2.2									
57+425	70.19	2745.46	0.00	0.07	2142924.96	114804.66	2028120.30	8.67	217.31	78023.47
57+450	28.11	1228.85	0.00	0.06	2144153.81	114804.72	2029349.09	8.65	216.44	78239.91
57+475	5.13	415.59	30.21	377.71	2144569.40	115182.43	2029386.97	7.41	200.72	78440.63
57+500	0.27	67.58	186.16	2704.69	2144636.98	117887.12	2026749.86	11.67	238.50	78679.13
57+525	0.00	3.41	35.81	2774.62	2144640.39	120661.74	2023978.65	8.73	254.95	78934.08
57+550	0.00	0.00	37.58	917.41	2144640.39	121579.15	2023061.24	9.56	228.59	79162.67
57+575	0.12	1.48	34.24	897.75	2144641.87	122476.90	2022164.97	6.64	202.52	79365.19
57+600	3.98	51.19	33.08	841.43	2144693.06	123318.33	2021374.73	8.06	183.79	79548.98
57+625	31.60	444.67	0.13	415.07	2145137.73	123733.40	2021404.33	7.46	193.96	79742.94
57+650	27.36	736.99	0.16	3.62	2145874.72	123737.02	2022137.70	7.65	188.88	79931.82
57+675	44.36	896.57	0.07	2.89	2146771.29	123739.91	2023031.38	6.69	179.33	80111.15
57+700	82.60	1587.08	0.04	1.34	2148358.37	123741.25	2024617.12	6.64	166.69	80277.84
57+725	88.77	2142.13	0.06	1.27	2150500.50	123742.52	2026757.98	7.43	175.87	80453.71
57+750	132.09	2760.75	0.06	1.59	2153261.25	123744.11	2029517.14	7.49	186.51	80640.22
57+775	299.34	5392.90	0.13	2.42	2158654.15	123746.53	2034907.62	14.47	274.49	80914.71
57+800	334.03	7917.09	0.10	2.90	2166571.24	123749.43	2042821.81	14.23	358.76	81273.47

Station	Corredor LAV (após decapagem)							Corredor decapagem		
	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Fill Area (Sq.m.)	Fill Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)	Cum. Fill Vol. (Cu.m.)	Cum. Net Vol. (Cu.m.)	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)
57+825	306.88	8011.36	0.12	2.79	2174582.60	123752.22	2050830.38	14.25	356.11	81629.58
57+850	230.34	6715.29	0.12	3.02	2181297.89	123755.24	2057542.65	12.76	337.68	81967.26
57+875	136.13	4580.85	0.12	2.98	2185878.74	123758.22	2062120.52	10.46	290.22	82257.48
57+900	0.37	1706.17	44.09	552.55	2187584.91	124310.77	2063274.14	7.48	224.19	82481.67
57+925	0.00	4.60	155.10	2489.80	2187589.51	126800.57	2060788.94	15.23	283.87	82765.54
57+950	0.00	0.00	265.39	5256.05	2187589.51	132056.62	2055532.89	16.72	399.45	83164.99
57+975	0.00	0.00	387.09	8155.96	2187589.51	140212.58	2047376.93	18.99	446.42	83611.41
58+000	0.00	0.00	321.84	8861.59	2187589.51	149074.17	2038515.34	17.20	452.38	84063.79
58+025	0.00	0.00	175.62	6218.26	2187589.51	155292.43	2032297.08	14.13	391.64	84455.43
58+050	0.00	0.00	77.40	3162.82	2187589.51	158455.25	2029134.26	10.89	312.71	84768.14
58+075	0.00	0.00	51.91	1616.35	2187589.51	160071.60	2027517.91	9.74	257.89	85026.03
58+100	0.00	0.00	55.93	1347.94	2187589.51	161419.54	2026169.97	9.84	244.79	85270.82
58+125	0.00	0.00	87.58	1793.88	2187589.51	163213.42	2024376.09	11.42	265.76	85536.58
58+150	0.20	2.50	76.37	2049.43	2187592.01	165262.85	2022329.16	8.80	252.80	85789.38
58+175	0.00	2.50	35.85	1402.76	2187594.51	166665.61	2020928.90	6.66	193.26	85982.64
58+200	0.77	9.69	5.11	512.00	2187604.20	167177.61	2020426.59	5.82	156.00	86138.64
58+225	12.78	169.49	0.26	67.10	2187773.69	167244.71	2020528.98	7.17	162.46	86301.10
58+250	43.90	708.55	0.13	4.88	2188482.24	167249.59	2021232.65	8.26	192.91	86494.01
58+275	73.69	1469.81	0.13	3.35	2189952.05	167252.94	2022699.11	9.17	217.83	86711.84
58+300	85.21	1986.15	0.13	3.31	2191938.20	167256.25	2024681.95	9.43	232.50	86944.34
58+325	71.61	1960.16	0.13	3.27	2193898.36	167259.52	2026638.84	9.03	230.79	87175.13
58+350	47.07	1483.50	0.13	3.31	2195381.86	167262.83	2028119.03	8.32	216.93	87392.06
58+375	51.78	1235.67	0.14	3.41	2196617.53	167266.24	2029351.29	8.60	211.58	87603.64
58+400	69.12	1511.19	0.13	3.40	2198128.72	167269.64	2030859.08	9.10	221.36	87825.00
58+425	81.59	1883.80	0.14	3.45	2200012.52	167273.09	2032739.43	9.58	233.56	88058.56
58+450	121.66	2540.62	0.15	3.58	2202553.14	167276.67	2035276.47	10.67	253.13	88311.69
58+475	164.26	3574.02	0.13	3.49	2206127.16	167280.16	2038847.00	11.68	279.39	88591.08
58+500	191.49	4446.86	0.14	3.42	2210574.02	167283.58	2043290.44	12.28	299.52	88890.60
58+525	199.36	4885.64	0.14	3.47	2215459.66	167287.05	2048172.61	12.53	310.17	89200.77
58+550	228.21	5344.64	0.14	3.42	2220804.30	167290.47	2053513.83	13.09	320.33	89521.10
58+575	292.32	6506.60	0.14	3.44	2227310.90	167293.91	2060016.99	14.41	343.79	89864.89
58+600	297.61	7374.21	0.14	3.46	2234685.11	167297.37	2067387.74	14.59	362.56	90227.45
58+625	247.54	6814.47	0.14	3.53	2241499.58	167300.90	2074198.68	13.78	354.70	90582.15

Station	Corredor LAV (após decapagem)							Corredor decapagem		
	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Fill Area (Sq.m.)	Fill Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)	Cum. Fill Vol. (Cu.m.)	Cum. Net Vol. (Cu.m.)	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)
58+650	167.98	5194.00	0.15	3.67	2246693.58	167304.57	2079389.01	12.24	325.21	90907.36
58+675	114.56	3531.72	0.16	3.81	2250225.30	167308.38	2082916.92	10.98	290.20	91197.56
58+700	77.26	2397.75	0.14	3.75	2252623.05	167312.13	2085310.92	9.58	256.98	91454.54
58+725	44.12	1517.22	0.14	3.56	2254140.27	167315.69	2086824.58	8.59	227.12	91681.66
58+750	9.56	670.96	1.29	17.86	2254811.23	167333.55	2087477.68	7.11	196.32	91877.98
58+775	2.00	144.48	6.21	93.71	2254955.71	167427.26	2087528.45	6.56	170.96	92048.94
58+800	70.60	907.51	0.10	78.91	2255863.22	167506.17	2088357.05	9.05	195.12	92244.06
58+825	144.16	2684.45	0.14	3.02	2258547.67	167509.19	2091038.48	11.28	254.08	92498.14
58+850	163.58	3846.70	0.14	3.50	2262394.37	167512.69	2094881.68	11.80	288.53	92786.67
58+875	50.81	2679.90	0.76	11.27	2265074.27	167523.96	2097550.31	8.54	254.32	93040.99
58+900	6.02	710.40	25.57	329.07	2265784.67	167853.03	2097931.64	7.22	196.99	93237.98
58+925	0.14	77.02	27.14	658.83	2265861.69	168511.86	2097349.83	5.32	156.73	93394.71
58+950	0.48	7.71	26.44	669.73	2265869.40	169181.59	2096687.81	5.67	137.37	93532.08
58+975	0.02	6.20	19.37	572.63	2265875.60	169754.22	2096121.38	5.11	134.67	93666.75
59+000	6.46	80.99	1.23	257.50	2265956.59	170011.72	2095944.87	6.12	140.28	93807.03
59+025	37.53	549.88	0.12	16.92	2266506.47	170028.64	2096477.83	7.67	172.36	93979.39
59+050	48.22	1071.86	0.13	3.19	2267578.33	170031.83	2097546.50	8.40	200.88	94180.27
59+075	61.97	1377.33	0.15	3.50	2268955.66	170035.33	2098920.33	8.98	217.20	94397.47
59+100	97.31	1991.01	0.14	3.56	2270946.67	170038.89	2100907.78	9.67	233.06	94630.53
59+125	223.98	4016.22	0.14	3.40	2274962.89	170042.29	2104920.60	19.24	361.27	94991.80
59+150	275.17	6239.38	0.13	3.33	2281202.27	170045.62	2111156.65	19.97	490.13	95481.93
59+175	157.88	5413.06	0.14	3.34	2286615.33	170048.96	2116566.37	11.44	392.73	95874.66
59+200	241.90	4997.29	0.13	3.37	2291612.62	170052.33	2121560.29	13.22	308.28	96182.94
59+225	349.63	7394.17	0.14	3.39	2299006.79	170055.72	2128951.07	17.63	385.58	96568.52
59+250	502.23	10648.27	0.13	3.37	2309655.06	170059.09	2139595.97	19.77	467.46	97035.98
59+275	641.51	14296.72	0.13	3.29	2323951.78	170062.38	2153889.40	21.65	517.70	97553.68
59+300	682.04	16544.38	0.13	3.32	2340496.16	170065.70	2170430.46	22.11	546.93	98100.61
59+325	779.45	18268.68	2.11	28.01	2358764.84	170093.71	2188671.13	23.80	573.87	98674.48
59+350	809.90	19866.87	0.16	28.31	2378631.71	170122.02	2208509.69	24.58	604.74	99279.22
59+375	845.48	20692.20	0.15	3.89	2399323.91	170125.91	2229198.00	24.95	619.11	99898.33
59+400	791.76	20465.50	0.15	3.85	2419789.41	170129.76	2249659.65	24.44	617.35	100515.68
59+425	840.00	20396.98	0.17	4.01	2440186.39	170133.77	2270052.62	25.18	620.23	101135.91
59+450	958.72	22483.91	0.16	4.10	2462670.30	170137.87	2292532.43	26.65	647.87	101783.78

Station	Corredor LAV (após decapagem)							Corredor decapagem		
	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Fill Area (Sq.m.)	Fill Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)	Cum. Fill Vol. (Cu.m.)	Cum. Net Vol. (Cu.m.)	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)
59+475	1104.33	25788.14	0.15	3.88	2488458.44	170141.75	2318316.69	28.12	684.61	102468.39
59+500	1088.25	27407.24	0.16	3.83	2515865.68	170145.58	2345720.10	29.21	716.63	103185.02
59+525	1013.72	26274.61	0.15	3.90	2542140.29	170149.48	2371990.81	28.71	724.04	103909.06
59+550	974.80	24856.52	0.15	3.84	2566996.81	170153.32	2396843.49	28.42	714.15	104623.21
59+575	930.04	23810.53	0.16	3.89	2590807.34	170157.21	2420650.13	26.27	683.64	105306.85
59+600	949.19	23490.40	0.17	4.11	2614297.74	170161.32	2444136.42	26.76	662.93	105969.78
59+625	1050.14	24991.63	0.16	4.07	2639289.37	170165.39	2469123.98	29.19	699.43	106669.21
59+650	1079.82	26624.54	0.16	3.94	2665913.91	170169.33	2495744.58	29.57	734.48	107403.69
59+675	1122.73	27531.89	0.18	4.24	2693445.80	170173.57	2523272.23	30.39	749.48	108153.17
59+700	1173.73	28705.71	0.18	4.52	2722151.51	170178.09	2551973.42	31.14	769.17	108922.34
59+725	1401.07	32184.99	0.15	4.21	2754336.50	170182.30	2584154.20	32.84	799.82	109722.16
59+750	1193.29	32429.60	0.25	5.08	2786766.10	170187.38	2616578.72	31.48	804.03	110526.19
59+775	1287.61	31011.29	0.20	5.61	2817777.39	170192.99	2647584.40	33.82	816.20	111342.39
59+800	1347.81	32942.68	0.24	5.46	2850720.07	170198.45	2680521.62	33.71	844.11	112186.50
59+825	1490.21	35475.14	0.18	5.29	2886195.21	170203.74	2715991.47	34.26	849.68	113036.18
59+850	1633.55	39046.97	0.17	4.47	2925242.18	170208.21	2755033.97	35.36	870.26	113906.44
59+875	1711.05	41807.48	0.18	4.37	2967049.66	170212.58	2796837.08	35.87	890.39	114796.83
59+900	670.31	29766.91	0.00	2.21	2996816.57	170214.79	2826601.78	7.68	544.48	115341.31
59+925	696.14	17080.56	0.00	0.00	3013897.13	170214.79	2843682.34	7.68	192.10	115533.41
59+950	1063.43	21994.62	0.00	0.00	3035891.75	170214.79	2865676.96	11.28	237.10	115770.51
59+975	1105.45	27111.02	0.00	0.00	3063002.77	170214.79	2892787.98	11.28	282.10	116052.61
59+987	Túnel de Negrelos 1 - ver Tomo 2.2									
60+962	Túnel de Negrelos 1 - ver Tomo 2.2									
60+975	357.06	4463.25	0.00	0.04	3067466.02	170214.83	2897251.19	8.84	110.56	116163.17
61+000	301.93	8237.33	0.00	0.06	3075703.35	170214.89	2905488.46	8.78	220.35	116383.52
61+025	282.34	7303.33	0.00	0.05	3083006.68	170214.94	2912791.74	8.78	219.61	116603.13
61+050	270.51	6910.59	0.00	0.06	3089917.27	170215.00	2919702.27	8.78	219.59	116822.72
61+075	266.31	6710.23	0.00	0.07	3096627.50	170215.07	2926412.43	8.79	219.62	117042.34
61+100	257.09	6542.44	0.00	0.07	3103169.94	170215.14	2932954.80	8.78	219.53	117261.87
61+125	249.16	6328.08	0.00	0.07	3109498.02	170215.21	2939282.81	8.77	219.37	117481.24
61+150	240.24	6117.43	0.00	0.06	3115615.45	170215.27	2945400.18	8.75	219.10	117700.34
61+175	223.93	5802.02	0.00	0.06	3121417.47	170215.33	2951202.14	8.76	218.89	117919.23
61+200	219.36	5541.02	0.00	0.07	3126958.49	170215.40	2956743.09	8.76	218.97	118138.20

Station	Corredor LAV (após decapagem)							Corredor decapagem		
	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Fill Area (Sq.m.)	Fill Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)	Cum. Fill Vol. (Cu.m.)	Cum. Net Vol. (Cu.m.)	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)
61+225	200.09	5243.10	0.00	0.07	3132201.59	170215.47	2961986.12	8.74	218.78	118356.98
61+250	368.10	7102.45	0.13	1.69	3139304.04	170217.16	2969086.88	17.63	329.65	118686.63
61+275	328.31	8705.15	0.13	3.29	3148009.19	170220.45	2977788.74	15.59	415.24	119101.87
61+300	349.65	8474.43	0.11	2.95	3156483.62	170223.40	2986260.22	15.79	392.25	119494.12
61+325	370.38	9000.38	0.10	2.61	3165484.00	170226.01	2995257.99	15.63	392.70	119886.82
61+350	349.52	8998.78	0.10	2.54	3174482.78	170228.55	3004254.23	15.07	383.64	120270.46
61+375	198.11	6845.25	0.11	2.63	3181328.03	170231.18	3011096.85	12.07	339.18	120609.64
61+400	164.28	4529.87	0.14	3.13	3185857.90	170234.31	3015623.59	11.70	297.10	120906.74
61+425	71.59	2948.44	0.14	3.51	3188806.34	170237.82	3018568.52	9.37	263.39	121170.13
61+450	4.94	956.70	0.58	8.97	3189763.04	170246.79	3019516.25	6.80	202.13	121372.26
61+475	9.19	176.72	0.40	12.19	3189939.76	170258.98	3019680.78	6.98	172.27	121544.53
61+500	10.43	245.30	0.35	9.31	3190185.06	170268.29	3019916.77	7.01	174.91	121719.44
61+525	12.64	288.37	0.25	7.51	3190473.43	170275.80	3020197.63	7.13	176.72	121896.16
61+550	29.28	524.05	0.13	4.85	3190997.48	170280.65	3020716.83	7.76	186.09	122082.25
61+575	75.59	1310.88	0.14	3.46	3192308.36	170284.11	3022024.25	9.34	213.74	122295.99
61+600	131.42	2587.57	0.13	3.41	3194895.93	170287.52	3024608.41	10.77	251.32	122547.31
61+625	176.02	3843.03	0.13	3.31	3198738.96	170290.83	3028448.13	11.89	283.25	122830.56
61+650	259.51	5444.20	0.13	3.30	3204183.16	170294.13	3033889.03	14.31	327.54	123158.10
61+672	Túnel de Negrelos 2 - ver Tomo 2.2									
61+862	Túnel de Negrelos 2 - ver Tomo 2.2									
61+875	413.45	6682.14	0.14	1.80	3210865.30	170295.93	3040569.37	18.19	276.11	123434.21
61+900	452.52	10824.72	0.13	3.46	3221690.02	170299.39	3051390.63	18.76	461.80	123896.01
61+925	449.18	11271.30	0.13	3.36	3232961.32	170302.75	3062658.57	18.26	462.74	124358.75
61+950	494.63	11797.68	0.12	3.23	3244759.00	170305.98	3074453.02	18.50	459.53	124818.28
61+975	514.39	12612.84	0.13	3.12	3257371.84	170309.10	3087062.74	19.19	471.09	125289.37
62+000	459.17	12169.50	0.14	3.29	3269541.34	170312.39	3099228.95	18.75	474.28	125763.65
62+025	404.67	10797.89	0.14	3.45	3280339.23	170315.84	3110023.39	18.03	459.86	126223.51
62+050	366.47	9639.15	0.14	3.46	3289978.38	170319.30	3119659.08	17.29	441.55	126665.06
62+075	166.01	6656.02	0.00	1.78	3296634.40	170321.08	3126313.32	8.72	325.17	126990.23
62+100	172.95	4237.01	0.00	0.06	3300871.41	170321.14	3130550.27	8.73	218.15	127208.38
62+125	176.26	4365.02	0.00	0.06	3305236.43	170321.20	3134915.23	8.73	218.22	127426.60
62+150	176.31	4407.05	0.00	0.06	3309643.48	170321.26	3139322.22	8.73	218.25	127644.85
62+175	171.76	4350.86	0.00	0.06	3313994.34	170321.32	3143673.02	8.73	218.22	127863.07

Station	Corredor LAV (após decapagem)							Corredor decapagem		
	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Fill Area (Sq.m.)	Fill Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)	Cum. Fill Vol. (Cu.m.)	Cum. Net Vol. (Cu.m.)	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)
62+200	169.58	4266.69	0.00	0.06	3318261.03	170321.38	3147939.65	8.73	218.17	128081.24
62+225	172.56	4276.66	0.00	0.05	3322537.69	170321.43	3152216.26	8.72	218.06	128299.30
62+250	207.76	4753.96	0.00	0.05	3327291.65	170321.48	3156970.17	8.75	218.36	128517.66
62+275	203.88	5145.46	0.00	0.07	3332437.11	170321.55	3162115.56	8.75	218.71	128736.37
62+300	231.60	5443.45	0.00	0.08	3337880.56	170321.63	3167558.93	8.79	219.22	128955.59
62+325	246.10	5971.21	0.00	0.08	3343851.77	170321.71	3173530.06	8.78	219.64	129175.23
62+350	264.63	6384.07	0.00	0.08	3350235.84	170321.79	3179914.05	8.80	219.72	129394.95
62+375	313.41	7225.40	0.00	0.09	3357461.24	170321.88	3187139.36	8.82	220.20	129615.15
62+400	319.62	7912.87	0.00	0.07	3365374.11	170321.95	3195052.16	8.82	220.43	129835.58
62+425	295.26	7686.09	0.00	0.06	3373060.20	170322.01	3202738.19	8.80	220.17	130055.75
62+450	273.13	7104.94	0.00	0.06	3380165.14	170322.07	3209843.07	8.78	219.79	130275.54
62+475	255.40	6606.72	0.00	0.06	3386771.86	170322.13	3216449.73	8.78	219.52	130495.06
62+500	258.03	6417.88	0.00	0.06	3393189.74	170322.19	3222867.55	8.77	219.40	130714.46
62+525	652.12	11376.77	0.12	1.55	3404566.51	170323.74	3234242.77	20.39	364.56	131079.02
62+550	518.05	14627.09	0.15	3.33	3419193.60	170327.07	3248866.53	18.92	491.34	131570.36
62+575	394.21	11403.29	0.13	3.47	3430596.89	170330.54	3260266.35	16.45	442.15	132012.51
62+600	138.74	6661.92	0.14	3.41	3437258.81	170333.95	3266924.86	11.28	346.63	132359.14
62+625	98.00	2959.31	0.14	3.55	3440218.12	170337.50	3269880.62	10.26	269.22	132628.36
62+650	104.32	2529.04	0.13	3.39	3442747.16	170340.89	3272406.27	9.78	250.48	132878.84
62+675	72.65	2212.09	0.13	3.23	3444959.25	170344.12	3274615.13	9.02	234.98	133113.82
62+700	41.10	1421.81	0.07	2.54	3446381.06	170346.66	3276034.40	7.27	203.66	133317.48
62+725	35.21	953.85	0.07	1.76	3447334.91	170348.42	3276986.49	7.09	179.48	133496.96
62+750	23.84	738.14	0.07	1.75	3448073.05	170350.17	3277722.88	6.87	174.47	133671.43
62+775	19.11	536.85	1.79	23.20	3448609.90	170373.37	3278236.53	6.84	171.36	133842.79
62+800	16.80	448.85	0.61	29.90	3449058.75	170403.27	3278655.48	6.78	170.23	134013.02
62+825	11.74	356.76	0.58	14.78	3449415.51	170418.05	3278997.46	6.62	167.49	134180.51
62+850	9.85	269.86	0.38	11.88	3449685.37	170429.93	3279255.44	7.01	170.39	134350.90
62+875	10.97	260.30	0.33	8.82	3449945.67	170438.75	3279506.92	7.07	176.02	134526.92
62+900	14.29	315.87	0.28	7.66	3450261.54	170446.41	3279815.13	7.18	178.15	134705.07
62+916	Viaduto sobre A29/IC1									
62+925	0.00	178.68	0.00	3.52	3450440.22	170449.93	3279990.29	0.00	89.80	134794.87
62+950	0.00	0.00	0.00	0.00	3450440.22	170449.93	3279990.29	0.00	0.00	134794.87
62+975	0.00	0.00	0.00	0.00	3450440.22	170449.93	3279990.29	0.00	0.00	134794.87

Station	Corredor LAV (após decapagem)							Corredor decapagem		
	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Fill Area (Sq.m.)	Fill Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)	Cum. Fill Vol. (Cu.m.)	Cum. Net Vol. (Cu.m.)	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)
63+000	0.00	0.00	0.00	0.00	3450440.22	170449.93	3279990.29	0.00	0.00	134794.87
63+008	Viaduto sobre A29/IC1									
63+025	29.23	365.33	0.14	1.78	3450805.55	170451.71	3280353.84	7.65	95.57	134890.44
63+050	36.79	825.15	0.14	3.51	3451630.70	170455.22	3281175.48	7.96	195.11	135085.55
63+075	56.82	1170.13	0.13	3.37	3452800.83	170458.59	3282342.24	8.60	207.03	135292.58
63+100	5.79	782.70	84.81	1061.75	3453583.53	171520.34	3282063.19	6.78	192.24	135484.82
63+109	Viaduto Pedreira das Lajes									
63+125	0.00	72.39	0.00	1060.12	3453655.92	172580.46	3281075.46	0.00	84.74	135569.56
63+150	0.00	0.00	0.00	0.00	3453655.92	172580.46	3281075.46	0.00	0.00	135569.56
63+175	0.00	0.00	0.00	0.00	3453655.92	172580.46	3281075.46	0.00	0.00	135569.56
63+200	0.00	0.00	0.00	0.00	3453655.92	172580.46	3281075.46	0.00	0.00	135569.56
63+225	0.00	0.00	0.00	0.00	3453655.92	172580.46	3281075.46	0.00	0.00	135569.56
63+250	0.00	0.00	0.00	0.00	3453655.92	172580.46	3281075.46	0.00	0.00	135569.56
63+275	0.00	0.00	0.00	0.00	3453655.92	172580.46	3281075.46	0.00	0.00	135569.56
63+300	0.00	0.00	0.00	0.00	3453655.92	172580.46	3281075.46	0.00	0.00	135569.56
63+325	0.00	0.00	0.00	0.00	3453655.92	172580.46	3281075.46	0.00	0.00	135569.56
63+350	0.00	0.00	0.00	0.00	3453655.92	172580.46	3281075.46	0.00	0.00	135569.56
63+375	0.00	0.00	0.00	0.00	3453655.92	172580.46	3281075.46	0.00	0.00	135569.56
63+400	0.00	0.00	0.00	0.00	3453655.92	172580.46	3281075.46	0.00	0.00	135569.56
63+425	0.00	0.00	0.00	0.00	3453655.92	172580.46	3281075.46	0.00	0.00	135569.56
63+450	0.00	0.00	0.00	0.00	3453655.92	172580.46	3281075.46	0.00	0.00	135569.56
63+475	0.00	0.00	0.00	0.00	3453655.92	172580.46	3281075.46	0.00	0.00	135569.56
63+500	0.00	0.00	0.00	0.00	3453655.92	172580.46	3281075.46	0.00	0.00	135569.56
63+525	0.00	0.00	0.00	0.00	3453655.92	172580.46	3281075.46	0.00	0.00	135569.56
63+547	Viaduto Pedreira das Lajes									
63+550	0.53	6.57	282.01	3525.16	3453662.49	176105.62	3277556.87	16.67	208.41	135777.97
63+575	0.00	6.57	180.23	5778.02	3453669.06	181883.64	3271785.42	10.48	339.41	136117.38
63+600	15.94	199.24	101.12	3516.89	3453868.30	185400.53	3268467.77	8.43	236.37	136353.75
63+625	8.39	304.08	40.83	1774.38	3454172.38	187174.91	3266997.47	6.99	192.78	136546.53
63+650	0.00	104.84	41.99	1035.19	3454277.22	188210.10	3266067.12	6.67	170.77	136717.30
63+675	0.02	0.25	38.30	1003.58	3454277.47	189213.68	3265063.79	5.95	157.80	136875.10
63+700	0.00	0.25	23.39	771.05	3454277.72	189984.73	3264292.99	5.52	143.48	137018.58
63+725	3.49	43.68	0.97	304.45	3454321.40	190289.18	3264032.22	6.53	150.70	137169.28

Station	Corredor LAV (após decapagem)							Corredor decapagem		
	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Fill Area (Sq.m.)	Fill Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)	Cum. Fill Vol. (Cu.m.)	Cum. Net Vol. (Cu.m.)	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)
63+750	51.55	688.07	0.09	13.28	3455009.47	190302.46	3264707.01	9.27	197.52	137366.80
63+775	150.64	2527.39	0.09	2.26	3457536.86	190304.72	3267232.14	10.07	241.77	137608.57
63+800	374.35	6562.43	0.04	1.65	3464099.29	190306.37	3273792.92	11.62	271.11	137879.68
63+825	382.98	9466.67	0.04	1.07	3473565.96	190307.44	3283258.52	11.86	293.49	138173.17
63+850	261.15	8051.60	0.00	0.58	3481617.56	190308.02	3291309.54	11.12	287.26	138460.43
63+875	274.05	6690.01	0.00	0.06	3488307.57	190308.08	3297999.49	11.13	278.06	138738.49
63+900	290.67	7058.98	0.02	0.23	3495366.55	190308.31	3305058.24	6.39	218.91	138957.40
63+925	280.63	7141.16	0.02	0.39	3502507.71	190308.70	3312199.01	6.37	159.48	139116.88
63+950	274.89	6944.00	0.02	0.40	3509451.71	190309.10	3319142.61	6.36	159.12	139276.00
63+975	535.94	10135.40	0.13	1.84	3519587.11	190310.94	3329276.17	15.13	268.57	139544.57
64+000	528.54	13305.97	0.13	3.22	3532893.08	190314.16	3342578.92	14.94	375.79	139920.36
64+025	484.88	12667.78	0.13	3.25	3545560.86	190317.41	3355243.45	14.20	364.24	140284.60
64+050	431.14	11450.26	0.02	1.87	3557011.12	190319.28	3366691.84	10.58	309.81	140594.41
64+075	425.10	10702.99	0.00	0.21	3567714.11	190319.49	3377394.62	22.59	414.62	141009.03
64+100	366.69	9897.34	0.00	0.03	3577611.45	190319.52	3387291.93	8.75	391.68	141400.71
64+125	381.95	9358.01	0.00	0.03	3586969.46	190319.55	3396649.91	8.74	218.51	141619.22
64+150	379.93	9523.58	0.00	0.04	3596493.04	190319.59	3406173.45	10.34	238.43	141857.65
64+175	0.00	4749.14	0.00	0.02	3601242.18	190319.61	3410922.57	0.00	129.24	141986.89
64+200	0.00	0.00	0.00	0.00	3601242.18	190319.61	3410922.57	0.00	0.00	141986.89
64+225	0.00	0.00	0.00	0.00	3601242.18	190319.61	3410922.57	0.00	0.00	141986.89
64+250	0.00	0.00	0.00	0.00	3601242.18	190319.61	3410922.57	0.00	0.00	141986.89
64+275	0.00	0.00	0.00	0.00	3601242.18	190319.61	3410922.57	0.00	0.00	141986.89
64+300	0.00	0.00	0.00	0.00	3601242.18	190319.61	3410922.57	0.00	0.00	141986.89
64+325	0.00	0.00	0.00	0.00	3601242.18	190319.61	3410922.57	0.00	0.00	141986.89
64+350	0.00	0.00	0.00	0.00	3601242.18	190319.61	3410922.57	0.00	0.00	141986.89
64+375	0.00	0.00	0.00	0.00	3601242.18	190319.61	3410922.57	0.00	0.00	141986.89
64+400	0.00	0.00	0.00	0.00	3601242.18	190319.61	3410922.57	0.00	0.00	141986.89
64+425	0.00	0.00	0.00	0.00	3601242.18	190319.61	3410922.57	0.00	0.00	141986.89
64+450	0.00	0.00	0.00	0.00	3601242.18	190319.61	3410922.57	0.00	0.00	141986.89
64+475	0.00	0.00	0.00	0.00	3601242.18	190319.61	3410922.57	0.00	0.00	141986.89
64+500	0.00	0.00	0.00	0.00	3601242.18	190319.61	3410922.57	0.00	0.00	141986.89
64+525	0.00	0.00	0.00	0.00	3601242.18	190319.61	3410922.57	0.00	0.00	141986.89
64+550	0.00	0.00	0.00	0.00	3601242.18	190319.61	3410922.57	0.00	0.00	141986.89

Station	Corredor LAV (após decapagem)							Corredor decapagem		
	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Fill Area (Sq.m.)	Fill Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)	Cum. Fill Vol. (Cu.m.)	Cum. Net Vol. (Cu.m.)	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)
64+575	0.00	0.00	0.00	0.00	3601242.18	190319.61	3410922.57	0.00	0.00	141986.89
64+600	0.00	0.00	0.00	0.00	3601242.18	190319.61	3410922.57	0.00	0.00	141986.89
64+625	0.00	0.00	0.00	0.00	3601242.18	190319.61	3410922.57	0.00	0.00	141986.89
64+650	284.32	3553.99	0.00	0.05	3604796.17	190319.66	3414476.51	16.60	207.48	142194.37
64+675	341.73	7825.55	0.01	0.11	3612621.72	190319.77	3422301.95	16.63	415.31	142609.68
64+700	365.03	8834.49	0.00	0.09	3621456.21	190319.86	3431136.35	16.61	415.47	143025.15
64+725	428.65	9921.07	0.00	0.06	3631377.28	190319.92	3441057.36	18.81	442.74	143467.89
64+750	379.35	10100.07	0.00	0.06	3641477.35	190319.98	3451157.37	16.10	436.33	143904.22
64+775	374.89	9428.01	0.00	0.06	3650905.36	190320.04	3460585.32	16.09	402.38	144306.60
64+800	415.30	9877.34	0.00	0.06	3660782.70	190320.10	3470462.60	16.80	411.15	144717.75
64+825	269.70	8562.45	0.00	0.06	3669345.15	190320.16	3479024.99	8.77	319.68	145037.43
64+850	220.64	6129.22	0.00	0.03	3675474.37	190320.19	3485154.18	3.93	158.82	145196.25
64+854	Túnel de V. N. Gaia (NATM) - ver Tomo 2.2									
67+950	Túnel de V. N. Gaia (NATM) - ver Tomo 2.2									
67+950	271.60	3395.00	0.00	0.01	3678869.37	190320.20	3488549.17	3.91	48.98	145245.23
67+975	217.73	6131.07	0.00	0.03	3685000.44	190320.23	3494680.21	3.96	98.56	145343.79
68+000	79.90	3729.56	0.00	0.03	3688730.00	190320.26	3498409.74	3.89	98.30	145442.09
68+025	175.23	3197.56	0.00	0.02	3691927.56	190320.28	3501607.28	3.92	97.91	145540.00
68+050	158.46	4182.22	0.00	0.02	3696109.78	190320.30	3505789.48	3.91	98.14	145638.14
68+075	140.12	3743.01	0.00	0.02	3699852.79	190320.32	3509532.47	3.91	97.90	145736.04
68+100	113.82	3184.25	0.00	0.02	3703037.04	190320.34	3512716.70	3.90	97.82	145833.86
68+125	103.93	2730.31	0.00	0.02	3705767.35	190320.36	3515446.99	3.89	97.66	145931.52
68+150	132.68	2965.26	0.00	0.03	3708732.61	190320.39	3518412.22	3.92	97.88	146029.40
68+175	125.08	3229.86	0.00	0.03	3711962.47	190320.42	3521642.05	3.90	97.99	146127.39
68+200	288.62	5192.48	0.15	1.88	3717154.95	190322.30	3526832.65	15.39	242.58	146369.97
68+225	250.08	6767.23	0.13	3.55	3723922.18	190325.85	3533596.33	14.93	381.53	146751.50
68+250	187.34	5495.36	0.15	3.55	3729417.54	190329.40	3539088.14	13.76	361.01	147112.51
68+275	134.89	4046.18	0.14	3.62	3733463.72	190333.02	3543130.70	11.18	313.44	147425.95
68+300	66.04	2521.09	0.14	3.45	3735984.81	190336.47	3545648.34	9.54	259.94	147685.89
68+325	14.34	1004.74	8.45	107.26	3736989.55	190443.73	3546545.82	7.87	217.66	147903.55
68+350	0.00	179.23	62.09	881.73	3737168.78	191325.46	3545843.32	8.04	198.86	148102.41
68+375	0.00	0.00	156.89	2737.32	3737168.78	194062.78	3543106.00	10.82	235.80	148338.21
68+400	0.00	0.00	222.09	4737.33	3737168.78	198800.11	3538368.67	13.09	298.95	148637.16

Station	Corredor LAV (após decapagem)							Corredor decapagem		
	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Fill Area (Sq.m.)	Fill Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)	Cum. Fill Vol. (Cu.m.)	Cum. Net Vol. (Cu.m.)	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)
68+425	0.00	0.00	322.98	6813.39	3737168.78	205613.50	3531555.28	14.37	343.28	148980.44
68+425	Ponte sobre o rio Douro									
68+450	0.00	0.00	0.00	4037.23	3737168.78	209650.73	3527518.05	0.00	179.64	149160.08
68+475	0.00	0.00	0.00	0.00	3737168.78	209650.73	3527518.05	0.00	0.00	149160.08
68+500	0.00	0.00	0.00	0.00	3737168.78	209650.73	3527518.05	0.00	0.00	149160.08
68+525	0.00	0.00	0.00	0.00	3737168.78	209650.73	3527518.05	0.00	0.00	149160.08
68+550	0.00	0.00	0.00	0.00	3737168.78	209650.73	3527518.05	0.00	0.00	149160.08
68+575	0.00	0.00	0.00	0.00	3737168.78	209650.73	3527518.05	0.00	0.00	149160.08
68+600	0.00	0.00	0.00	0.00	3737168.78	209650.73	3527518.05	0.00	0.00	149160.08
68+625	0.00	0.00	0.00	0.00	3737168.78	209650.73	3527518.05	0.00	0.00	149160.08
68+650	0.00	0.00	0.00	0.00	3737168.78	209650.73	3527518.05	0.00	0.00	149160.08
68+675	0.00	0.00	0.00	0.00	3737168.78	209650.73	3527518.05	0.00	0.00	149160.08
68+700	0.00	0.00	0.00	0.00	3737168.78	209650.73	3527518.05	0.00	0.00	149160.08
68+725	0.00	0.00	0.00	0.00	3737168.78	209650.73	3527518.05	0.00	0.00	149160.08
68+750	0.00	0.00	0.00	0.00	3737168.78	209650.73	3527518.05	0.00	0.00	149160.08
68+775	0.00	0.00	0.00	0.00	3737168.78	209650.73	3527518.05	0.00	0.00	149160.08
68+800	0.00	0.00	0.00	0.00	3737168.78	209650.73	3527518.05	0.00	0.00	149160.08
68+825	0.00	0.00	0.00	0.00	3737168.78	209650.73	3527518.05	0.00	0.00	149160.08
68+850	0.00	0.00	0.00	0.00	3737168.78	209650.73	3527518.05	0.00	0.00	149160.08
68+875	0.00	0.00	0.00	0.00	3737168.78	209650.73	3527518.05	0.00	0.00	149160.08
68+900	0.00	0.00	0.00	0.00	3737168.78	209650.73	3527518.05	0.00	0.00	149160.08
68+925	0.00	0.00	0.00	0.00	3737168.78	209650.73	3527518.05	0.00	0.00	149160.08
68+950	0.00	0.00	0.00	0.00	3737168.78	209650.73	3527518.05	0.00	0.00	149160.08
68+975	0.00	0.00	0.00	0.00	3737168.78	209650.73	3527518.05	0.00	0.00	149160.08
69+000	0.00	0.00	0.00	0.00	3737168.78	209650.73	3527518.05	0.00	0.00	149160.08
69+025	0.00	0.00	0.00	0.00	3737168.78	209650.73	3527518.05	0.00	0.00	149160.08
69+050	0.00	0.00	0.00	0.00	3737168.78	209650.73	3527518.05	0.00	0.00	149160.08
69+075	0.00	0.00	0.00	0.00	3737168.78	209650.73	3527518.05	0.00	0.00	149160.08
69+100	0.00	0.00	0.00	0.00	3737168.78	209650.73	3527518.05	0.00	0.00	149160.08
69+125	0.00	0.00	0.00	0.00	3737168.78	209650.73	3527518.05	0.00	0.00	149160.08
69+150	0.00	0.00	0.00	0.00	3737168.78	209650.73	3527518.05	0.00	0.00	149160.08
69+175	0.00	0.00	0.00	0.00	3737168.78	209650.73	3527518.05	0.00	0.00	149160.08
69+200	0.00	0.00	0.00	0.00	3737168.78	209650.73	3527518.05	0.00	0.00	149160.08

Station	Corredor LAV (após decapagem)							Corredor decapagem		
	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Fill Area (Sq.m.)	Fill Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)	Cum. Fill Vol. (Cu.m.)	Cum. Net Vol. (Cu.m.)	Cut Area (Sq.m.)	Cut Volume (Cu.m.)	Cum. Cut Vol. (Cu.m.)
69+225	0.00	0.00	0.00	0.00	3737168.78	209650.73	3527518.05	0.00	0.00	149160.08
69+250	0.00	0.00	0.00	0.00	3737168.78	209650.73	3527518.05	0.00	0.00	149160.08
69+275	0.00	0.00	0.00	0.00	3737168.78	209650.73	3527518.05	0.00	0.00	149160.08
69+300	0.00	0.00	0.00	0.00	3737168.78	209650.73	3527518.05	0.00	0.00	149160.08
69+325	0.00	0.00	0.00	0.00	3737168.78	209650.73	3527518.05	0.00	0.00	149160.08
69+350	0.00	0.00	0.00	0.00	3737168.78	209650.73	3527518.05	0.00	0.00	149160.08
69+375	0.00	0.00	0.00	0.00	3737168.78	209650.73	3527518.05	0.00	0.00	149160.08
69+400	0.00	0.00	0.00	0.00	3737168.78	209650.73	3527518.05	0.00	0.00	149160.08
69+425	0.00	0.00	0.00	0.00	3737168.78	209650.73	3527518.05	0.00	0.00	149160.08
69+450	0.00	0.00	0.00	0.00	3737168.78	209650.73	3527518.05	0.00	0.00	149160.08
69+475	0.00	0.00	0.00	0.00	3737168.78	209650.73	3527518.05	0.00	0.00	149160.08
69+500	0.00	0.00	0.00	0.00	3737168.78	209650.73	3527518.05	0.00	0.00	149160.08
69+525	0.00	0.00	0.00	0.00	3737168.78	209650.73	3527518.05	0.00	0.00	149160.08
69+550	0.00	0.00	0.00	0.00	3737168.78	209650.73	3527518.05	0.00	0.00	149160.08
69+575	0.00	0.00	0.00	0.00	3737168.78	209650.73	3527518.05	0.00	0.00	149160.08
69+589	Ponte sobre o rio Douro									

Station	Aterros									
	Area Saneamento	F.01.01.05 - Volume saneamento	Area espaldar+base (exceto saneado)	F.01.01.12 - Volume QS2/QS3	Area pré-carga	Volume pré-carga	Aterro QS1	F.01.01.11 - Volume QS1	F.01.01.28 - proteção enrocamento	F.01.01.28 - volume
49+900	0.00	0.00	19.55	244.36	0.00	0.00	34.10	-244.36	0.00	0.00
49+925	0.00	0.00	11.42	387.16	0.00	0.00	23.55	720.57	0.00	0.00
49+950	0.00	0.00	0.00	142.80	0.00	0.00	0.15	296.25	0.00	0.00
49+975	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	2.65	0.00	0.00
50+000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	1.53	0.00	0.00
50+025	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	1.54	0.00	0.00
50+050	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	1.58	0.00	0.00
50+075	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	1.63	0.00	0.00
50+100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	2.57	0.00	0.00
50+125	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	3.34	0.00	0.00
50+150	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	3.39	0.00	0.00
50+175	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	3.60	0.00	0.00
50+200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	3.46	0.00	0.00
50+225	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	3.36	0.00	0.00
50+250	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	3.26	0.00	0.00
50+275	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	3.10	0.00	0.00
50+300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	3.06	0.00	0.00
50+325	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	3.02	0.00	0.00
50+350	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	2.94	0.00	0.00
50+375	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	3.00	0.00	0.00
50+400	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	3.04	0.00	0.00
50+425	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	2.98	0.00	0.00
50+450	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	2.94	0.00	0.00
50+475	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	2.99	0.00	0.00
50+500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	5.64	0.00	0.00
50+525	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	5.59	0.00	0.00
50+550	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	3.26	0.00	0.00
50+575	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.35	18.65	0.00	0.00
50+600	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	18.68	0.00	0.00
50+625	33.48	418.49	3.90	48.79	0.00	0.00	20.39	256.62	0.00	0.00
50+650	46.01	993.58	10.92	185.26	0.00	0.00	40.45	760.50	0.00	0.00
50+675	51.14	1214.33	14.48	317.49	0.00	0.00	51.24	1146.16	0.00	0.00
50+700	41.36	1156.28	6.63	263.93	0.00	0.00	34.91	1076.90	0.00	0.00

Aterros										
Station	Area Saneamento	F.01.01.05 - Volume saneamento	Area espaldar+base (exceto saneado)	F.01.01.12 - Volume QS2/QS3	Area pré-carga	Volume pré-carga	Aterro QS1	F.01.01.11 - Volume QS1	F.01.01.28 - proteção enrocamento	F.01.01.28 - volume
50+725	0.00	517.04	3.47	126.30	0.00	0.00	11.43	579.29	0.00	0.00
50+750	0.00	0.00	0.00	43.39	0.00	0.00	2.05	168.54	0.00	0.00
50+775	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.61	83.31	0.00	0.00
50+800	0.00	0.00	7.71	96.31	0.00	0.00	8.47	163.50	0.00	0.00
50+824	Ponte sobre a Rib.ª Srª.de Lamas									
50+825	0.00	0.00	0.00	96.31	0.00	0.00	0.00	105.82	0.00	0.00
50+850	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50+875	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50+900	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50+925	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50+950	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50+975	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51+000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51+025	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51+050	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51+075	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51+100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51+125	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51+150	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51+175	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51+200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51+225	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51+250	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51+275	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51+300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51+325	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51+350	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51+375	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51+400	41.62	520.27	72.87	910.88	85.08	1063.49	-72.87	-910.88	0.00	0.00
51+417	Ponte sobre a Rib.ª Srª.de Lamas									
51+425	44.61	1077.95	8.15	1012.69	0.00	1063.49	20.68	-652.48	0.00	0.00
51+450	0.00	557.68	0.00	101.81	0.00	0.00	0.18	260.61	0.00	0.00
51+475	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	4.13	0.00	0.00

Aterros										
<u>Station</u>	<u>Area Saneamento</u>	<u>F.01.01.05 - Volume saneamento</u>	<u>Area espaldar+base (exceto saneado)</u>	<u>F.01.01.12 - Volume QS2/QS3</u>	<u>Area pré-carga</u>	<u>Volume pré-carga</u>	<u>Aterro QS1</u>	<u>F.01.01.11 - Volume QS1</u>	<u>F.01.01.28 - proteção enrocamento</u>	<u>F.01.01.28 - volume</u>
51+500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.95	0.00	0.00
51+525	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
51+550	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
51+575	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00
51+600	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00
51+625	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
51+650	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
51+675	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	2.52	0.00	0.00
51+700	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	5.06	0.00	0.00
51+725	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	5.09	0.00	0.00
51+750	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.19	4.90	0.00	0.00
51+775	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	4.64	0.00	0.00
51+800	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	4.36	0.00	0.00
51+825	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	3.87	0.00	0.00
51+850	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	18.57	233.88	0.00	0.00
51+875	0.00	0.00	4.91	61.40	0.00	0.00	4.40	287.04	0.00	0.00
51+900	0.00	0.00	0.00	61.40	0.00	0.00	0.31	58.83	0.00	0.00
51+925	37.83	472.90	1.20	14.94	0.00	0.00	22.13	280.43	0.00	0.00
51+950	64.21	1275.48	23.24	305.41	94.05	1175.59	83.20	1316.59	0.00	0.00
51+975	74.90	1738.86	34.19	717.80	107.40	2518.08	123.02	2577.89	0.00	0.00
52+000	99.11	2175.14	47.96	1026.84	123.05	2880.58	191.10	3926.61	0.00	0.00
52+007	Ponte sobre a Rib.ª Srª. de Silvalde									
52+025	0.00	1238.85	0.00	599.51	0.00	1538.09	0.00	2388.79	0.00	0.00
52+050	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52+075	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52+100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52+125	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52+150	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52+175	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52+200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52+225	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52+250	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52+275	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Station	Aterros									
	Area Saneamento	F.01.01.05 - Volume saneamento	Area espaldar+base (exceto saneado)	F.01.01.12 - Volume QS2/QS3	Area pré-carga	Volume pré-carga	Aterro QS1	F.01.01.11 - Volume QS1	F.01.01.28 - proteção enrocamento	F.01.01.28 - volume
52+300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52+325	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52+350	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52+375	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52+400	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52+425	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52+450	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52+475	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52+500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52+525	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52+550	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52+575	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52+600	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52+625	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52+650	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52+675	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52+700	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52+725	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52+726	Ponte sobre a									
52+750	0.00	0.00	65.97	824.60	123.68	1546.05	365.23	4565.43	0.00	0.00
52+775	0.00	0.00	66.37	1654.19	123.66	3091.84	346.63	8898.31	0.00	0.00
52+800	0.00	0.00	67.32	1671.06	123.03	3083.69	282.46	7863.66	0.00	0.00
52+825	0.00	0.00	56.58	1548.78	122.45	3068.49	167.10	5619.52	0.00	0.00
52+850	59.81	747.59	28.80	1067.25	102.02	2805.83	95.98	3288.53	0.00	0.00
52+875	47.14	1336.78	16.57	567.11	88.08	2376.23	58.25	1927.92	0.00	0.00
52+900	37.79	1061.54	7.21	297.34	77.69	2072.14	35.24	1168.52	0.00	0.00
52+925	58.50	1203.55	22.40	370.23	93.81	2143.79	75.17	1379.99	0.00	0.00
52+950	56.99	1443.55	16.17	482.11	0.00	1172.64	98.86	2175.23	0.00	0.00
52+975	57.12	1426.29	8.85	312.68	0.00	0.00	84.64	2293.60	0.00	0.00
53+000	30.48	1094.94	0.72	119.56	0.00	0.00	18.80	1292.99	0.00	0.00
53+025	0.00	381.00	0.00	8.95	0.00	0.00	0.14	236.78	0.00	0.00
53+050	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	3.64	0.00	0.00
53+075	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	2.80	0.00	0.00

Station	Aterros									
	Area Saneamento	F.01.01.05 - Volume saneamento	Area espaldar+base (exceto saneado)	F.01.01.12 - Volume QS2/QS3	Area pré-carga	Volume pré-carga	Aterro QS1	F.01.01.11 - Volume QS1	F.01.01.28 - proteção enrocamento	F.01.01.28 - volume
53+100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.96	0.00	0.00
53+125	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00
53+150	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00
53+175	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00
53+200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00
53+225	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00
53+250	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
53+275	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.07	0.00	0.00
53+300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00
53+325	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00
53+350	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00
53+375	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00
53+400	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00
53+425	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
53+450	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
53+475	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00
53+500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00
53+525	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
53+550	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00
53+575	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00
53+600	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00
53+625	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
53+636	Túnel de Cassufas - ver Tomo 2.2									
53+771	Túnel de Cassufas - ver Tomo 2.2									
53+775	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
53+800	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
53+825	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	2.14	0.00	0.00
53+850	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	4.07	0.00	0.00
53+875	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	3.87	0.00	0.00
53+900	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	3.82	0.00	0.00
53+925	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	3.77	0.00	0.00
53+950	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	3.67	0.00	0.00

<u>Station</u>	<u>Aterros</u>									
	<u>Area Saneamento</u>	<u>F.01.01.05 - Volume saneamento</u>	<u>Area espaldar+base (exceto saneado)</u>	<u>F.01.01.12 - Volume QS2/QS3</u>	<u>Area pré-carga</u>	<u>Volume pré-carga</u>	<u>Aterro QS1</u>	<u>F.01.01.11 - Volume QS1</u>	<u>F.01.01.28 - proteção enrocamento</u>	<u>F.01.01.28 - volume</u>
53+975	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	3.63	0.00	0.00
54+000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	3.78	0.00	0.00
54+025	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	4.12	0.00	0.00
54+050	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	4.06	0.00	0.00
54+075	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	3.96	0.00	0.00
54+100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	3.90	0.00	0.00
54+125	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	3.74	0.00	0.00
54+150	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	4.04	0.00	0.00
54+175	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	3.97	0.00	0.00
54+200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	3.70	0.00	0.00
54+225	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	3.58	0.00	0.00
54+250	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	3.87	0.00	0.00
54+275	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	4.17	0.00	0.00
54+300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.34	18.80	0.00	0.00
54+325	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	18.99	0.00	0.00
54+350	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	4.00	0.00	0.00
54+375	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	3.44	0.00	0.00
54+400	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.27	42.57	0.00	0.00
54+425	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	42.61	0.00	0.00
54+450	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	3.34	0.00	0.00
54+475	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	3.58	0.00	0.00
54+500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	3.59	0.00	0.00
54+525	0.00	0.00	15.73	196.58	0.00	0.00	6.81	86.80	0.00	0.00
54+550	69.10	863.80	27.13	535.71	86.75	1084.34	72.75	994.52	0.00	0.00
54+575	73.94	1788.06	38.51	820.50	99.02	2322.11	127.83	2507.25	0.00	0.00
54+600	84.23	1977.08	52.65	1139.51	112.01	2637.95	151.84	3495.91	0.99	12.41
54+625	97.47	2271.18	52.97	1320.25	119.17	2889.84	170.60	4030.51	2.64	45.36
54+650	92.74	2377.65	54.33	1341.23	121.38	3006.94	170.56	4264.54	3.23	73.35
54+675	74.41	2089.46	55.53	1373.28	123.87	3065.63	157.36	4099.06	4.48	96.44
54+700	76.82	1890.48	53.79	1366.49	121.53	3067.50	153.22	3882.30	3.01	93.68
54+725	76.71	1919.15	48.21	1274.96	114.50	2950.44	134.19	3592.64	2.10	63.84
54+750	62.33	1737.96	30.36	982.14	93.89	2604.89	71.61	2572.38	0.50	32.50

Aterros										
Station	Area Saneamento	F.01.01.05 - Volume saneamento	Area espaldar+base (exceto saneado)	F.01.01.12 - Volume QS2/QS3	Area pré-carga	Volume pré-carga	Aterro QS1	F.01.01.11 - Volume QS1	F.01.01.28 - proteção enrocamento	F.01.01.28 - volume
54+775	39.23	1269.50	8.76	489.03	367.41	5766.25	24.20	1197.55	0.00	6.30
54+800	42.86	1026.15	13.61	279.69	72.89	5503.83	28.06	653.21	0.00	0.00
54+825	0.00	535.76	0.00	170.18	0.00	911.18	0.18	352.94	0.00	0.00
54+850	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	3.34	0.00	0.00
54+875	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.15	0.00	0.00
54+900	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
54+925	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
54+950	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
54+975	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
55+000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	1.66	0.00	0.00
55+025	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	3.35	0.00	0.00
55+050	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	3.44	0.00	0.00
55+075	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.75	0.00	0.00
55+100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
55+125	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
55+150	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	1.72	0.00	0.00
55+175	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	3.36	0.00	0.00
55+200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	3.27	0.00	0.00
55+225	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	3.23	0.00	0.00
55+250	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	3.29	0.00	0.00
55+275	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	3.41	0.00	0.00
55+300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	3.61	0.00	0.00
55+325	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.88	0.00	0.00
55+350	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
55+358	Túnel de Casaldeita 1 - ver Tomo 2.2									
55+608	Túnel de Casaldeita 1 - ver Tomo 2.2									
55+625	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00
55+650	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
55+675	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00
55+700	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
55+725	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
55+750	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00

Aterros										
Station	Area Saneamento	F.01.01.05 - Volume saneamento	Area espaldar+base (exceto saneado)	F.01.01.12 - Volume QS2/QS3	Area pré-carga	Volume pré-carga	Aterro QS1	F.01.01.11 - Volume QS1	F.01.01.28 - proteção enrocamento	F.01.01.28 - volume
55+775	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00
55+800	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00
55+825	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00
55+844	Túnel de Casaldeita 2 - ver Tomo 2.2									
56+013	Túnel de Casaldeita 2 - ver Tomo 2.2									
56+025	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00
56+050	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00
56+075	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00
56+100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
56+125	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
56+150	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
56+175	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
56+200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
56+225	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
56+250	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
56+275	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00
56+300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
56+325	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
56+350	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
56+375	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
56+400	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	1.74	0.00	0.00
56+425	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	3.39	0.00	0.00
56+450	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	3.37	0.00	0.00
56+475	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	3.39	0.00	0.00
56+500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	3.38	0.00	0.00
56+525	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	3.39	0.00	0.00
56+550	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	3.41	0.00	0.00
56+575	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	3.46	0.00	0.00
56+600	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	3.69	0.00	0.00
56+625	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	3.61	0.00	0.00
56+650	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	3.35	0.00	0.00
56+675	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	3.37	0.00	0.00
56+700	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	3.39	0.00	0.00

Aterros										
Station	Area Saneamento	F.01.01.05 - Volume saneamento	Area espaldar+base (exceto saneado)	F.01.01.12 - Volume QS2/QS3	Area pré-carga	Volume pré-carga	Aterro QS1	F.01.01.11 - Volume QS1	F.01.01.28 - proteção enrocamento	F.01.01.28 - volume
56+725	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	3.38	0.00	0.00
56+750	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	3.37	0.00	0.00
56+775	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	3.64	0.00	0.00
56+800	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	3.44	0.00	0.00
56+825	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	3.36	0.00	0.00
56+850	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	3.66	0.00	0.00
56+875	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	3.70	0.00	0.00
56+900	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	3.79	0.00	0.00
56+925	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	3.99	0.00	0.00
56+950	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	4.21	0.00	0.00
56+975	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	4.04	0.00	0.00
57+000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	3.50	0.00	0.00
57+025	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	3.34	0.00	0.00
57+050	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	3.64	0.00	0.00
57+075	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.90	0.00	0.00
57+093	Túnel de Casaldeita 3 - ver Tomo 2.2									
57+422	Túnel de Casaldeita 3 - ver Tomo 2.2									
57+425	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00
57+450	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
57+475	32.63	407.86	4.16	51.98	0.00	0.00	26.05	325.74	0.00	0.00
57+500	87.21	1497.95	38.39	531.86	111.22	1390.28	147.77	2172.83	2.41	30.08
57+525	41.16	1604.58	1.69	501.04	0.00	1390.28	34.12	2273.58	0.00	30.08
57+550	43.88	1062.99	1.29	37.28	0.00	0.00	36.29	880.14	0.00	0.00
57+575	0.00	548.50	10.16	143.11	0.00	0.00	24.08	754.64	0.00	0.00
57+600	0.00	0.00	0.00	126.99	0.00	0.00	33.08	714.44	0.00	0.00
57+625	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	415.07	0.00	0.00
57+650	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	3.62	0.00	0.00
57+675	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	2.89	0.00	0.00
57+700	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	1.34	0.00	0.00
57+725	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	1.27	0.00	0.00
57+750	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	1.59	0.00	0.00
57+775	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	2.42	0.00	0.00
57+800	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	2.90	0.00	0.00

<u>Station</u>	<u>Aterros</u>									
	<u>Area Saneamento</u>	<u>F.01.01.05 - Volume saneamento</u>	<u>Area espaldar+base (exceto saneado)</u>	<u>F.01.01.12 - Volume QS2/QS3</u>	<u>Area pré-carga</u>	<u>Volume pré-carga</u>	<u>Aterro QS1</u>	<u>F.01.01.11 - Volume QS1</u>	<u>F.01.01.28 - proteção enrocamento</u>	<u>F.01.01.28 - volume</u>
57+825	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	2.79	0.00	0.00
57+850	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	3.02	0.00	0.00
57+875	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	2.98	0.00	0.00
57+900	48.60	607.46	7.99	99.93	0.00	0.00	36.10	452.63	0.00	0.00
57+925	110.57	1989.58	39.95	599.31	117.00	1462.55	115.15	1890.49	0.00	0.00
57+950	104.97	2694.29	55.42	1192.09	128.26	3065.78	209.97	4063.96	0.00	0.00
57+975	121.93	2836.24	70.62	1575.39	150.28	3481.73	316.48	6580.57	1.91	23.93
58+000	96.36	2728.58	61.33	1649.28	134.42	3558.80	260.51	7212.32	0.31	27.80
58+025	82.05	2230.19	36.28	1220.08	108.51	3036.66	139.34	4998.19	0.00	3.88
58+050	52.97	1687.80	15.20	643.50	84.67	2414.76	62.20	2519.32	0.00	0.00
58+075	45.34	1228.83	7.83	287.89	0.00	1058.40	44.08	1328.46	0.00	0.00
58+100	47.03	1154.60	8.98	210.10	0.00	0.00	46.95	1137.84	0.00	0.00
58+125	55.33	1279.53	18.34	341.44	0.00	0.00	69.24	1452.44	0.00	0.00
58+150	53.96	1366.13	16.87	440.05	0.00	0.00	59.50	1609.38	0.00	0.00
58+175	41.21	1189.68	3.35	252.71	0.00	0.00	32.50	1150.05	0.00	0.00
58+200	0.00	515.18	0.00	41.88	0.00	0.00	5.11	470.13	0.00	0.00
58+225	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.26	67.10	0.00	0.00
58+250	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	4.88	0.00	0.00
58+275	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	3.35	0.00	0.00
58+300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	3.31	0.00	0.00
58+325	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	3.27	0.00	0.00
58+350	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	3.31	0.00	0.00
58+375	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	3.41	0.00	0.00
58+400	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	3.40	0.00	0.00
58+425	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	3.45	0.00	0.00
58+450	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	3.58	0.00	0.00
58+475	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	3.49	0.00	0.00
58+500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	3.42	0.00	0.00
58+525	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	3.47	0.00	0.00
58+550	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	3.42	0.00	0.00
58+575	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	3.44	0.00	0.00
58+600	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	3.46	0.00	0.00
58+625	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	3.53	0.00	0.00

Station	Aterros									
	Area Saneamento	F.01.01.05 - Volume saneamento	Area espaldar+base (exceto saneado)	F.01.01.12 - Volume QS2/QS3	Area pré-carga	Volume pré-carga	Aterro QS1	F.01.01.11 - Volume QS1	F.01.01.28 - proteção enrocamento	F.01.01.28 - volume
58+650	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	3.67	0.00	0.00
58+675	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	3.81	0.00	0.00
58+700	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	3.75	0.00	0.00
58+725	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	3.56	0.00	0.00
58+750	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.29	17.86	0.00	0.00
58+775	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.21	93.71	0.00	0.00
58+800	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	78.91	0.00	0.00
58+825	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	3.02	0.00	0.00
58+850	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	3.50	0.00	0.00
58+875	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.76	11.27	0.00	0.00
58+900	0.00	0.00	7.68	96.05	0.00	0.00	17.89	233.02	0.00	0.00
58+925	0.00	0.00	8.75	205.48	0.00	0.00	18.39	453.36	0.79	9.84
58+950	0.00	0.00	7.77	206.60	0.00	0.00	18.67	463.13	1.02	22.61
58+975	0.00	0.00	4.52	153.70	0.00	0.00	14.85	418.93	0.57	19.85
59+000	0.00	0.00	0.00	56.53	0.00	0.00	1.23	200.98	0.00	7.08
59+025	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	16.92	0.00	0.00
59+050	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	3.19	0.00	0.00
59+075	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	3.50	0.00	0.00
59+100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	3.56	0.00	0.00
59+125	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	3.40	0.00	0.00
59+150	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	3.33	0.00	0.00
59+175	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	3.34	0.00	0.00
59+200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	3.37	0.00	0.00
59+225	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	3.39	0.00	0.00
59+250	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	3.37	0.00	0.00
59+275	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	3.29	0.00	0.00
59+300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	3.32	0.00	0.00
59+325	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.11	28.01	0.00	0.00
59+350	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	28.31	0.00	0.00
59+375	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	3.89	0.00	0.00
59+400	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	3.85	0.00	0.00
59+425	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	4.01	0.00	0.00
59+450	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	4.10	0.00	0.00

Aterros										
Station	Area Saneamento	F.01.01.05 - Volume saneamento	Area espaldar+base (exceto saneado)	F.01.01.12 - Volume QS2/QS3	Area pré-carga	Volume pré-carga	Aterro QS1	F.01.01.11 - Volume QS1	F.01.01.28 - proteção enrocamento	F.01.01.28 - volume
59+475	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	3.88	0.00	0.00
59+500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	3.83	0.00	0.00
59+525	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	3.90	0.00	0.00
59+550	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	3.84	0.00	0.00
59+575	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	3.89	0.00	0.00
59+600	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	4.11	0.00	0.00
59+625	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	4.07	0.00	0.00
59+650	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	3.94	0.00	0.00
59+675	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	4.24	0.00	0.00
59+700	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	4.52	0.00	0.00
59+725	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	4.21	0.00	0.00
59+750	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	5.08	0.00	0.00
59+775	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	5.61	0.00	0.00
59+800	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.24	5.46	0.00	0.00
59+825	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	5.29	0.00	0.00
59+850	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	4.47	0.00	0.00
59+875	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	4.37	0.00	0.00
59+900	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.21	0.00	0.00
59+925	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
59+950	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
59+975	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
59+987	Túnel de Negrelos 1 - ver Tomo 2.2									
60+962	Túnel de Negrelos 1 - ver Tomo 2.2									
60+975	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00
61+000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
61+025	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00
61+050	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
61+075	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00
61+100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00
61+125	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00
61+150	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
61+175	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
61+200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00

Station	Aterros									
	Area Saneamento	F.01.01.05 - Volume saneamento	Area espaldar+base (exceto saneado)	F.01.01.12 - Volume QS2/QS3	Area pré-carga	Volume pré-carga	Aterro QS1	F.01.01.11 - Volume QS1	F.01.01.28 - proteção enrocamento	F.01.01.28 - volume
61+225	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00
61+250	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	1.69	0.00	0.00
61+275	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	3.29	0.00	0.00
61+300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	2.95	0.00	0.00
61+325	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	2.61	0.00	0.00
61+350	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	2.54	0.00	0.00
61+375	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	2.63	0.00	0.00
61+400	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	3.13	0.00	0.00
61+425	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	3.51	0.00	0.00
61+450	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.58	8.97	0.00	0.00
61+475	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.40	12.19	0.00	0.00
61+500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	9.31	0.00	0.00
61+525	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	7.51	0.00	0.00
61+550	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	4.85	0.00	0.00
61+575	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	3.46	0.00	0.00
61+600	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	3.41	0.00	0.00
61+625	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	3.31	0.00	0.00
61+650	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	3.30	0.00	0.00
61+672	Túnel de Negrelos 2 - ver Tomo 2.2									
61+862	Túnel de Negrelos 2 - ver Tomo 2.2									
61+875	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	1.80	0.00	0.00
61+900	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	3.46	0.00	0.00
61+925	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	3.36	0.00	0.00
61+950	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	3.23	0.00	0.00
61+975	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	3.12	0.00	0.00
62+000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	3.29	0.00	0.00
62+025	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	3.45	0.00	0.00
62+050	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	3.46	0.00	0.00
62+075	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.78	0.00	0.00
62+100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
62+125	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
62+150	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
62+175	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00

Station	Aterros									
	Area Saneamento	F.01.01.05 - Volume saneamento	Area espaldar+base (exceto saneado)	F.01.01.12 - Volume QS2/QS3	Area pré-carga	Volume pré-carga	Aterro QS1	F.01.01.11 - Volume QS1	F.01.01.28 - proteção enrocamento	F.01.01.28 - volume
62+200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
62+225	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00
62+250	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00
62+275	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00
62+300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00
62+325	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00
62+350	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00
62+375	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00
62+400	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00
62+425	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
62+450	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
62+475	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
62+500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
62+525	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	1.55	0.00	0.00
62+550	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	3.33	0.00	0.00
62+575	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	3.47	0.00	0.00
62+600	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	3.41	0.00	0.00
62+625	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	3.55	0.00	0.00
62+650	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	3.39	0.00	0.00
62+675	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	3.23	0.00	0.00
62+700	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	2.54	0.00	0.00
62+725	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	1.76	0.00	0.00
62+750	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	1.75	0.00	0.00
62+775	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.79	23.20	0.00	0.00
62+800	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.61	29.90	0.00	0.00
62+825	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.58	14.78	0.00	0.00
62+850	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.38	11.88	0.00	0.00
62+875	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	8.82	0.00	0.00
62+900	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.28	7.66	0.00	0.00
62+916	Viaduto sobre A29/IC1									
62+925	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.52	0.00	0.00
62+950	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
62+975	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Aterros										
Station	Area Saneamento	F.01.01.05 - Volume saneamento	Area espaldar+base (exceto saneado)	F.01.01.12 - Volume QS2/QS3	Area pré-carga	Volume pré-carga	Aterro QS1	F.01.01.11 - Volume QS1	F.01.01.28 - proteção enrocamento	F.01.01.28 - volume
63+000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
63+008	Viaduto sobre A29/IC1									
63+025	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	1.78	0.00	0.00
63+050	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	3.51	0.00	0.00
63+075	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	3.37	0.00	0.00
63+100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	84.81	1061.75	0.00	0.00
63+109	Viaduto Pedreira das Lajes									
63+125	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1060.12	0.00	0.00
63+150	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
63+175	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
63+200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
63+225	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
63+250	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
63+275	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
63+300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
63+325	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
63+350	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
63+375	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
63+400	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
63+425	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
63+450	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
63+475	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
63+500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
63+525	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
63+547	Viaduto Pedreira das Lajes									
63+550	106.11	1326.43	63.70	796.24	0.00	0.00	218.31	2728.92	0.00	0.00
63+575	74.08	2252.45	37.38	1263.45	0.00	0.00	142.85	4514.57	0.00	0.00
63+600	0.00	926.03	22.89	753.34	0.00	0.00	78.23	2763.55	0.00	0.00
63+625	0.00	0.00	12.88	447.09	0.00	0.00	27.95	1327.29	0.00	0.00
63+650	0.00	0.00	7.92	259.94	0.00	0.00	34.07	775.25	0.00	0.00
63+675	0.00	0.00	6.21	176.58	0.00	0.00	32.09	827.01	0.00	0.00
63+700	0.00	0.00	3.17	117.26	0.00	0.00	20.22	653.79	0.00	0.00
63+725	0.00	0.00	0.00	39.66	0.00	0.00	0.97	264.79	0.00	0.00

<u>Station</u>	<u>Aterros</u>									
	<u>Area Saneamento</u>	<u>F.01.01.05 - Volume saneamento</u>	<u>Area espaldar+base (exceto saneado)</u>	<u>F.01.01.12 - Volume QS2/QS3</u>	<u>Area pré-carga</u>	<u>Volume pré-carga</u>	<u>Aterro QS1</u>	<u>F.01.01.11 - Volume QS1</u>	<u>F.01.01.28 - proteção enrocamento</u>	<u>F.01.01.28 - volume</u>
63+750	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	13.28	0.00	0.00
63+775	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	2.26	0.00	0.00
63+800	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	1.65	0.00	0.00
63+825	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	1.07	0.00	0.00
63+850	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.58	0.00	0.00
63+875	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
63+900	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.23	0.00	0.00
63+925	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.39	0.00	0.00
63+950	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.40	0.00	0.00
63+975	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	1.84	0.00	0.00
64+000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	3.22	0.00	0.00
64+025	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	3.25	0.00	0.00
64+050	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	1.87	0.00	0.00
64+075	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	0.00	0.00
64+100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00
64+125	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00
64+150	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00
64+175	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00
64+200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
64+225	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
64+250	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
64+275	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
64+300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
64+325	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
64+350	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
64+375	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
64+400	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
64+425	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
64+450	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
64+475	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
64+500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
64+525	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
64+550	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Aterros										
Station	Area Saneamento	F.01.01.05 - Volume saneamento	Area espaldar+base (exceto saneado)	F.01.01.12 - Volume QS2/QS3	Area pré-carga	Volume pré-carga	Aterro QS1	F.01.01.11 - Volume QS1	F.01.01.28 - proteção enrocamento	F.01.01.28 - volume
64+575	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
64+600	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
64+625	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
64+650	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00
64+675	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.11	0.00	0.00
64+700	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00
64+725	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
64+750	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
64+775	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
64+800	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
64+825	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
64+850	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00
64+854	Túnel de V. N. Gaia (NATM) - ver Tomo 2.2									
67+950	Túnel de V. N. Gaia (NATM) - ver Tomo 2.2									
67+950	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
67+975	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00
68+000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00
68+025	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00
68+050	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00
68+075	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00
68+100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00
68+125	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00
68+150	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00
68+175	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00
68+200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	1.88	0.00	0.00
68+225	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	3.55	0.00	0.00
68+250	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	3.55	0.00	0.00
68+275	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	3.62	0.00	0.00
68+300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	3.45	0.00	0.00
68+325	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.45	107.26	0.00	0.00
68+350	0.00	0.00	12.75	159.40	0.00	0.00	49.34	722.33	0.00	0.00
68+375	0.00	0.00	32.62	567.10	0.00	0.00	124.27	2170.22	0.00	0.00
68+400	0.00	0.00	44.81	967.81	0.00	0.00	177.28	3769.52	0.00	0.00

Station	Aterros									
	Area Saneamento	F.01.01.05 - Volume saneamento	Area espaldar+base (exceto saneado)	F.01.01.12 - Volume QS2/QS3	Area pré-carga	Volume pré-carga	Aterro QS1	F.01.01.11 - Volume QS1	F.01.01.28 - proteção enrocamento	F.01.01.28 - volume
68+425	0.00	0.00	61.53	1329.25	0.00	0.00	261.45	5484.14	0.00	0.00
68+425	Ponte sobre o rio Douro									
68+450	0.00	0.00	0.00	769.14	0.00	0.00	0.00	3268.09	0.00	0.00
68+475	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
68+500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
68+525	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
68+550	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
68+575	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
68+600	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
68+625	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
68+650	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
68+675	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
68+700	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
68+725	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
68+750	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
68+775	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
68+800	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
68+825	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
68+850	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
68+875	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
68+900	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
68+925	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
68+950	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
68+975	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
69+000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
69+025	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
69+050	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
69+075	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
69+100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
69+125	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
69+150	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
69+175	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
69+200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

<u>Station</u>	<u>Aterros</u>									
	<u>Area Saneamento</u>	<u>F.01.01.05 - Volume saneamento</u>	<u>Area espaldar+base (exceto saneado)</u>	<u>F.01.01.12 - Volume QS2/QS3</u>	<u>Area pré-carga</u>	<u>Volume pré-carga</u>	<u>Aterro QS1</u>	<u>F.01.01.11 - Volume QS1</u>	<u>F.01.01.28 - proteção enrocamento</u>	<u>F.01.01.28 - volume</u>
69+225	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
69+250	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
69+275	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
69+300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
69+325	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
69+350	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
69+375	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
69+400	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
69+425	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
69+450	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
69+475	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
69+500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
69+525	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
69+550	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
69+575	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
69+589	Ponte sobre o rio Douro									

<u>Station</u>	<u>Escavação</u>							<u>Revestimento vegetal</u>	
	<u>% reutilizável</u>	<u>% QS1</u>	<u>Volume QS1</u>	<u>% QS2</u>	<u>Volume QS2</u>	<u>% explosivos</u>	<u>Volume</u>	<u>m2</u>	<u>m3</u>
49+900	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	21464.55	3219.68
49+925	1.00	1.00	29.19	0.00	0.00	0.00	0.00		
49+950	1.00	1.00	412.28	0.00	0.00	0.00	0.00		
49+975	1.00	1.00	1738.91	0.00	0.00	0.00	0.00		
50+000	1.00	1.00	2790.40	0.00	0.00	0.00	0.00		
50+025	1.00	1.00	2749.56	0.00	0.00	0.00	0.00		
50+050	1.00	1.00	2863.40	0.00	0.00	0.00	0.00		
50+075	1.00	1.00	4062.63	0.00	0.00	0.00	0.00		
50+100	1.00	1.00	7060.33	0.00	0.00	0.00	0.00		
50+125	1.00	1.00	9340.08	0.00	0.00	0.00	0.00		
50+150	1.00	1.00	9168.96	0.00	0.00	0.00	0.00		
50+175	1.00	1.00	8670.02	0.00	0.00	0.00	0.00		
50+200	1.00	1.00	8935.28	0.00	0.00	0.00	0.00		
50+225	1.00	1.00	10255.81	0.00	0.00	0.00	0.00		
50+250	1.00	1.00	11993.49	0.00	0.00	0.00	0.00		
50+275	1.00	1.00	13614.19	0.00	0.00	0.00	0.00		
50+300	1.00	1.00	14771.91	0.00	0.00	0.00	0.00		
50+325	1.00	1.00	15220.51	0.00	0.00	0.00	0.00		
50+350	1.00	1.00	15076.35	0.00	0.00	0.00	0.00		
50+375	1.00	1.00	13162.13	0.00	0.00	0.00	0.00		
50+400	1.00	1.00	10904.15	0.00	0.00	0.00	0.00		
50+425	1.00	1.00	9680.02	0.00	0.00	0.00	0.00		
50+450	1.00	1.00	8520.78	0.00	0.00	0.00	0.00		
50+475	1.00	1.00	6373.47	0.00	0.00	0.00	0.00		
50+500	1.00	1.00	4728.58	0.00	0.00	0.00	0.00		
50+525	1.00	1.00	3990.89	0.00	0.00	0.00	0.00		
50+550	1.00	1.00	2241.85	0.00	0.00	0.00	0.00		
50+575	1.00	1.00	792.03	0.00	0.00	0.00	0.00		
50+600	1.00	1.00	439.81	0.00	0.00	0.00	0.00		
50+625	1.00	1.00	315.20	0.00	0.00	0.00	0.00		
50+650	1.00	1.00	69.81	0.00	0.00	0.00	0.00		
50+675	1.00	1.00	22.88	0.00	0.00	0.00	0.00		
50+700	1.00	1.00	10.92	0.00	0.00	0.00	0.00		

	Escavação							Revestimento vegetal	
Station	% reutilizável	% QS1	Volume QS1	% QS2	Volume QS2	% explosivos	Volume	m2	m3
50+725	1.00	1.00	4.61	0.00	0.00	0.00	0.00	21464.55	3219.68
50+750	1.00	1.00	29.24	0.00	0.00	0.00	0.00		
50+775	1.00	1.00	63.58	0.00	0.00	0.00	0.00		
50+800	1.00	1.00	45.17	0.00	0.00	0.00	0.00		
50+824	Ponte sobre a Rib.ª Srª.de Lamas								
50+825	1.00	1.00	6.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50+850	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
50+875	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
50+900	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
50+925	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
50+950	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
50+975	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
51+000	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
51+025	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
51+050	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
51+075	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
51+100	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
51+125	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
51+150	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
51+175	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
51+200	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
51+225	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
51+250	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
51+275	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
51+300	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
51+325	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
51+350	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
51+375	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
51+400	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
51+417	Ponte sobre a Rib.ª Srª.de Lamas								
51+425	1.00	1.00	54.77	0.00	0.00	0.00	0.00	1037.24	155.59
51+450	1.00	1.00	635.27	0.00	0.00	0.00	0.00		
51+475	1.00	1.00	2281.63	0.00	0.00	0.00	0.00		

Station	Escavação							Revestimento vegetal	
	% reutilizável	% QS1	Volume QS1	% QS2	Volume QS2	% explosivos	Volume	m2	m3
51+500	1.00	1.00	3117.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51+525	1.00	1.00	3569.68	0.00	0.00	0.00	0.00		
51+550	1.00	1.00	5101.11	0.00	0.00	0.00	0.00		
51+575	1.00	1.00	6128.03	0.00	0.00	0.00	0.00		
51+600	1.00	1.00	6621.43	0.00	0.00	0.00	0.00		
51+625	1.00	1.00	7102.94	0.00	0.00	0.00	0.00		
51+650	1.00	1.00	7124.34	0.00	0.00	0.00	0.00		
51+675	1.00	1.00	13329.25	0.00	0.00	0.00	0.00	6664.54	999.68
51+700	1.00	1.00	18038.15	0.00	0.00	0.00	0.00		
51+725	1.00	1.00	15334.88	0.00	0.00	0.00	0.00		
51+750	1.00	1.00	12261.28	0.00	0.00	0.00	0.00		
51+775	1.00	1.00	8423.41	0.00	0.00	0.00	0.00		
51+800	1.00	1.00	5382.65	0.00	0.00	0.00	0.00		
51+825	1.00	1.00	2670.06	0.00	0.00	0.00	0.00		
51+850	1.00	1.00	614.73	0.00	0.00	0.00	0.00		
51+875	1.00	1.00	163.44	0.00	0.00	0.00	0.00		
51+900	1.00	1.00	458.77	0.00	0.00	0.00	0.00		
51+925	1.00	1.00	301.72	0.00	0.00	0.00	0.00		
51+950	1.00	1.00	8.69	0.00	0.00	0.00	0.00		
51+975	1.00	1.00	4.74	0.00	0.00	0.00	0.00		
52+000	1.00	1.00	1.38	0.00	0.00	0.00	0.00		
52+007	Ponte sobre a Rib.ª Sr.ª. de Silvalde							0.00	0.00
52+025	1.00	1.00	0.73	0.00	0.00	0.00	0.00		
52+050	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
52+075	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
52+100	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
52+125	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
52+150	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
52+175	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
52+200	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
52+225	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
52+250	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
52+275	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		

Station	Escavação							Revestimento vegetal	
	% reutilizável	% QS1	Volume QS1	% QS2	Volume QS2	% explosivos	Volume	m2	m3
52+300	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52+325	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
52+350	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
52+375	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
52+400	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
52+425	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
52+450	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
52+475	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
52+500	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
52+525	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
52+550	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
52+575	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
52+600	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
52+625	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
52+650	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
52+675	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
52+700	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
52+725	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
52+726	Ponte sobre a Rib.ª Srª. de Silvalde							7454.06	1118.11
52+750	1.00	1.00	0.49	0.00	0.00	0.00	0.00		
52+775	1.00	1.00	2.71	0.00	0.00	0.00	0.00		
52+800	1.00	1.00	18.60	0.00	0.00	0.00	0.00		
52+825	1.00	1.00	46.59	0.00	0.00	0.00	0.00		
52+850	1.00	1.00	30.21	0.00	0.00	0.00	0.00		
52+875	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
52+900	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
52+925	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
52+950	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
52+975	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
53+000	1.00	1.00	3.55	0.00	0.00	0.00	0.00		
53+025	1.00	1.00	389.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
53+050	1.00	1.00	1601.66	0.00	0.00	0.00	0.00		
53+075	1.00	1.00	3340.67	0.00	0.00	0.00	0.00		

	Escavação							Revestimento vegetal			
Station	% reutilizável	% QS1	Volume QS1	% QS2	Volume QS2	% explosivos	Volume	m2	m3		
53+100	1.00	1.00	4673.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
53+125	1.00	1.00	5519.69	0.00	0.00	0.00	0.00				
53+150	1.00	1.00	6229.53	0.00	0.00	0.00	0.00				
53+175	1.00	1.00	6535.47	0.00	0.00	0.00	0.00				
53+200	1.00	1.00	6547.67	0.00	0.00	0.00	0.00				
53+225	1.00	1.00	6815.94	0.00	0.00	0.00	0.00				
53+250	1.00	1.00	7599.70	0.00	0.00	0.00	0.00				
53+275	1.00	1.00	8385.60	0.00	0.00	0.00	0.00				
53+300	1.00	1.00	8708.09	0.00	0.00	0.00	0.00				
53+325	1.00	1.00	8685.31	0.00	0.00	0.00	0.00				
53+350	1.00	1.00	8319.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
53+375	1.00	1.00	7772.93	0.00	0.00	0.00	0.00				
53+400	1.00	1.00	7414.25	0.00	0.00	0.00	0.00				
53+425	1.00	1.00	7237.84	0.00	0.00	0.00	0.00				
53+450	1.00	1.00	7218.70	0.00	0.00	0.00	0.00				
53+475	1.00	1.00	7147.03	0.00	0.00	0.00	0.00				
53+500	1.00	1.00	6692.28	0.00	0.00	0.00	0.00				
53+525	1.00	1.00	6401.93	0.00	0.00	0.00	0.00				
53+550	1.00	1.00	6628.29	0.00	0.00	0.00	0.00				
53+575	1.00	1.00	6968.75	0.00	0.00	0.00	0.00				
53+600	1.00	1.00	7503.31	0.00	0.00	0.00	0.00				
53+625	1.00	1.00	7739.84	0.00	0.00	0.00	0.00				
53+636	Túnel de Cassufas										
53+771	Túnel de Cassufas										
53+775	1.00	1.00	9152.78	0.00	0.00	0.00	0.00	25950.04	3892.51		
53+800	1.00	1.00	9080.89	0.00	0.00	0.00	0.00				
53+825	1.00	1.00	19375.40	0.00	0.00	0.00	0.00				
53+850	1.00	1.00	30066.02	0.00	0.00	0.00	0.00				
53+875	1.00	1.00	31923.69	0.00	0.00	0.00	0.00				
53+900	1.00	1.00	34125.77	0.00	0.00	0.00	0.00				
53+925	1.00	1.00	35026.16	0.00	0.00	0.00	0.00				
53+950	1.00	1.00	35043.60	0.00	0.00	0.00	0.00				

<u>Station</u>	<u>Escavação</u>							<u>Revestimento vegetal</u>	
	<u>% reutilizável</u>	<u>% QS1</u>	<u>Volume QS1</u>	<u>% QS2</u>	<u>Volume QS2</u>	<u>% explosivos</u>	<u>Volume</u>	<u>m2</u>	<u>m3</u>
53+975	1.00	1.00	33981.15	0.00	0.00	0.00	0.00	25950.04	3892.51
54+000	1.00	1.00	30363.71	0.00	0.00	0.00	0.00		
54+025	1.00	1.00	25144.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
54+050	1.00	1.00	21001.11	0.00	0.00	0.00	0.00		
54+075	1.00	1.00	18377.93	0.00	0.00	0.00	0.00		
54+100	1.00	1.00	16911.94	0.00	0.00	0.00	0.00		
54+125	1.00	1.00	17126.81	0.00	0.00	0.00	0.00		
54+150	1.00	1.00	18420.27	0.00	0.00	0.00	0.00		
54+175	1.00	1.00	18544.29	0.00	0.00	0.00	0.00		
54+200	1.00	1.00	22513.52	0.00	0.00	0.00	0.00		
54+225	1.00	1.00	27645.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
54+250	1.00	1.00	25345.32	0.00	0.00	0.00	0.00		
54+275	1.00	1.00	20155.80	0.00	0.00	0.00	0.00		
54+300	1.00	1.00	15837.87	0.00	0.00	0.00	0.00		
54+325	1.00	1.00	11920.54	0.00	0.00	0.00	0.00		
54+350	1.00	1.00	8281.40	0.00	0.00	0.00	0.00		
54+375	1.00	1.00	5003.87	0.00	0.00	0.00	0.00		
54+400	1.00	1.00	1899.43	0.00	0.00	0.00	0.00		
54+425	1.00	1.00	930.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
54+450	1.00	1.00	2300.86	0.00	0.00	0.00	0.00		
54+475	1.00	1.00	2544.08	0.00	0.00	0.00	0.00		
54+500	1.00	1.00	2246.24	0.00	0.00	0.00	0.00		
54+525	1.00	1.00	1688.04	0.00	0.00	0.00	0.00		
54+550	1.00	1.00	554.51	0.00	0.00	0.00	0.00		
54+575	1.00	1.00	15.65	0.00	0.00	0.00	0.00		
54+600	1.00	1.00	9.32	0.00	0.00	0.00	0.00		
54+625	1.00	1.00	25.99	0.00	0.00	0.00	0.00		
54+650	1.00	1.00	25.76	0.00	0.00	0.00	0.00		
54+675	1.00	1.00	53.81	0.00	0.00	0.00	0.00		
54+700	1.00	1.00	63.20	0.00	0.00	0.00	0.00		
54+725	1.00	1.00	26.75	0.00	0.00	0.00	0.00		
54+750	1.00	1.00	9.24	0.00	0.00	0.00	0.00		

	Escavação							Revestimento vegetal	
Station	% reutilizável	% QS1	Volume QS1	% QS2	Volume QS2	% explosivos	Volume	m2	m3
54+775	1.00	1.00	0.97	0.00	0.00	0.00	0.00	25950.04	3892.51
54+800	1.00	1.00	7.14	0.00	0.00	0.00	0.00		
54+825	1.00	1.00	202.44	0.00	0.00	0.00	0.00		
54+850	1.00	1.00	1640.19	0.00	0.00	0.00	0.00		
54+875	1.00	1.00	3016.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
54+900	1.00	1.00	3349.62	0.00	0.00	0.00	0.00		
54+925	1.00	1.00	3813.83	0.00	0.00	0.00	0.00		
54+950	1.00	1.00	4206.42	0.00	0.00	0.00	0.00		
54+975	1.00	1.00	4488.47	0.00	0.00	0.00	0.00	12865.45	1929.82
55+000	1.00	1.00	8781.49	0.00	0.00	0.00	0.00		
55+025	1.00	1.00	13175.81	0.00	0.00	0.00	0.00		
55+050	1.00	1.00	13126.30	0.00	0.00	0.00	0.00		
55+075	1.00	1.00	8976.88	0.00	0.00	0.00	0.00		
55+100	1.00	1.00	5109.20	0.00	0.00	0.00	0.00		
55+125	1.00	1.00	5077.99	0.00	0.00	0.00	0.00		
55+150	1.00	1.00	9060.36	0.00	0.00	0.00	0.00		
55+175	1.00	1.00	13218.48	0.00	0.00	0.00	0.00		
55+200	1.00	1.00	13318.51	0.00	0.00	0.00	0.00		
55+225	1.00	1.00	12836.23	0.00	0.00	0.00	0.00		
55+250	1.00	1.00	12324.18	0.00	0.00	0.00	0.00		
55+275	1.00	1.00	11614.32	0.00	0.00	0.00	0.00		
55+300	1.00	1.00	10420.59	0.00	0.00	0.00	0.00		
55+325	1.00	1.00	7017.98	0.00	0.00	0.00	0.00		
55+350	1.00	1.00	4118.27	0.00	0.00	0.00	0.00		
55+358	Túnel de Casaldeita 1								
55+608	Túnel de Casaldeita 1								
55+625	1.00	1.00	7254.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
55+650	1.00	1.00	7597.66	0.00	0.00	0.00	0.00		
55+675	1.00	1.00	7902.21	0.00	0.00	0.00	0.00		
55+700	1.00	1.00	8267.87	0.00	0.00	0.00	0.00		
55+725	1.00	1.00	8764.92	0.00	0.00	0.00	0.00		
55+750	1.00	1.00	9267.28	0.00	0.00	0.00	0.00		

	Escavação							Revestimento vegetal	
Station	% reutilizável	% QS1	Volume QS1	% QS2	Volume QS2	% explosivos	Volume	m2	m3
55+775	1.00	1.00	9582.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
55+800	1.00	1.00	9773.24	0.00	0.00	0.00	0.00		
55+825	1.00	1.00	9845.42	0.00	0.00	0.00	0.00		
55+844	Túnel de Casaldeita 2								
56+013	Túnel de Casaldeita 2								
56+025	1.00	0.70	7099.06	0.30	3042.46	0.00	0.00	47431.83	7114.77
56+050	1.00	0.70	7399.97	0.30	3171.41	0.00	0.00		
56+075	1.00	0.70	7482.01	0.30	3206.57	0.00	0.00		
56+100	1.00	0.70	7389.63	0.30	3166.99	0.00	0.00		
56+125	1.00	0.70	7112.71	0.30	3048.30	0.00	0.00		
56+150	1.00	0.70	6679.42	0.30	2862.61	0.00	0.00		
56+175	1.00	0.70	6330.46	0.30	2713.05	0.00	0.00		
56+200	1.00	0.70	6129.96	0.30	2627.12	0.00	0.00		
56+225	1.00	0.70	5869.05	0.30	2515.31	0.00	0.00		
56+250	1.00	0.70	5466.35	0.30	2342.72	0.00	0.00		
56+275	1.00	0.70	5216.60	0.30	2235.68	0.00	0.00		
56+300	1.00	0.70	5182.40	0.30	2221.03	0.00	0.00		
56+325	1.00	0.70	5182.62	0.30	2221.12	0.00	0.00		
56+350	1.00	0.70	5227.76	0.30	2240.47	0.00	0.00		
56+375	1.00	0.70	5269.43	0.30	2258.33	0.00	0.00		
56+400	1.00	0.85	15395.65	0.15	2716.88	0.00	0.00		
56+425	1.00	0.85	20532.92	0.15	3623.46	0.00	0.00		
56+450	1.00	0.85	15963.34	0.15	2817.06	0.00	0.00		
56+475	1.00	0.85	16292.55	0.15	2875.16	0.00	0.00		
56+500	1.00	0.85	18169.17	0.15	3206.32	0.00	0.00		
56+525	1.00	0.85	19983.72	0.15	3526.54	0.00	0.00		
56+550	1.00	0.85	21656.09	0.15	3821.66	0.00	0.00		
56+575	1.00	0.85	22854.72	0.15	4033.19	0.00	0.00		
56+600	1.00	0.85	23727.99	0.15	4187.29	0.00	0.00		
56+625	1.00	0.85	24488.53	0.15	4321.51	0.00	0.00		
56+650	1.00	0.85	25448.37	0.15	4490.89	0.00	0.00		
56+675	1.00	0.85	26616.18	0.15	4696.97	0.00	0.00		
56+700	1.00	0.85	28382.40	0.15	5008.66	0.00	0.00		

	Escavação							Revestimento vegetal			
Station	% reutilizável	% QS1	Volume QS1	% QS2	Volume QS2	% explosivos	Volume	m2	m3		
56+725	1.00	0.85	30458.08	0.15	5374.95	0.00	0.00	47431.83	7114.77		
56+750	1.00	0.85	31568.80	0.15	5570.96	0.00	0.00				
56+775	1.00	0.85	30924.99	0.15	5457.35	0.00	0.00				
56+800	1.00	0.85	29111.58	0.15	5137.34	0.00	0.00				
56+825	1.00	0.85	26934.60	0.15	4753.17	0.00	0.00				
56+850	1.00	0.85	25328.05	0.15	4469.66	0.00	0.00				
56+875	1.00	0.85	24507.79	0.15	4324.90	0.00	0.00				
56+900	1.00	0.85	23158.62	0.15	4086.81	0.00	0.00				
56+925	1.00	0.85	20544.77	0.15	3625.55	0.00	0.00				
56+950	1.00	0.85	17897.42	0.15	3158.37	0.00	0.00				
56+975	1.00	0.85	17032.51	0.15	3005.74	0.00	0.00				
57+000	1.00	0.85	17324.15	0.15	3057.20	0.00	0.00				
57+025	1.00	0.85	17039.06	0.15	3006.89	0.00	0.00				
57+050	1.00	0.85	15893.10	0.15	2804.66	0.00	0.00				
57+075	1.00	0.85	10107.55	0.15	1783.69	0.00	0.00				
57+093	Túnel de Casaldeita 3										
57+422	Túnel de Casaldeita 3										
57+425	1.00	1.00	2745.46	0.00	0.00	0.00	0.00	46618.34	6992.75		
57+450	1.00	1.00	1228.85	0.00	0.00	0.00	0.00				
57+475	1.00	1.00	415.59	0.00	0.00	0.00	0.00				
57+500	1.00	1.00	67.58	0.00	0.00	0.00	0.00				
57+525	1.00	1.00	3.41	0.00	0.00	0.00	0.00				
57+550	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
57+575	1.00	1.00	1.48	0.00	0.00	0.00	0.00				
57+600	1.00	1.00	51.19	0.00	0.00	0.00	0.00				
57+625	1.00	1.00	444.67	0.00	0.00	0.00	0.00				
57+650	1.00	1.00	736.99	0.00	0.00	0.00	0.00				
57+675	1.00	1.00	896.57	0.00	0.00	0.00	0.00				
57+700	1.00	1.00	1587.08	0.00	0.00	0.00	0.00				
57+725	1.00	1.00	2142.13	0.00	0.00	0.00	0.00				
57+750	1.00	1.00	2760.75	0.00	0.00	0.00	0.00				
57+775	1.00	1.00	5392.90	0.00	0.00	0.00	0.00				
57+800	1.00	1.00	7917.09	0.00	0.00	0.00	0.00				

<u>Station</u>	<u>Escavação</u>							<u>Revestimento vegetal</u>	
	<u>% reutilizável</u>	<u>% QS1</u>	<u>Volume QS1</u>	<u>% QS2</u>	<u>Volume QS2</u>	<u>% explosivos</u>	<u>Volume</u>	<u>m2</u>	<u>m3</u>
57+825	1.00	1.00	8011.36	0.00	0.00	0.00	0.00	46618.34	6992.75
57+850	1.00	1.00	6715.29	0.00	0.00	0.00	0.00		
57+875	1.00	1.00	4580.85	0.00	0.00	0.00	0.00		
57+900	1.00	1.00	1706.17	0.00	0.00	0.00	0.00		
57+925	1.00	1.00	4.60	0.00	0.00	0.00	0.00		
57+950	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
57+975	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
58+000	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
58+025	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
58+050	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
58+075	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
58+100	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
58+125	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
58+150	1.00	1.00	2.50	0.00	0.00	0.00	0.00		
58+175	1.00	1.00	2.50	0.00	0.00	0.00	0.00		
58+200	1.00	1.00	9.69	0.00	0.00	0.00	0.00		
58+225	1.00	1.00	169.49	0.00	0.00	0.00	0.00		
58+250	1.00	1.00	708.55	0.00	0.00	0.00	0.00		
58+275	1.00	1.00	1469.81	0.00	0.00	0.00	0.00		
58+300	1.00	1.00	1986.15	0.00	0.00	0.00	0.00		
58+325	1.00	1.00	1960.16	0.00	0.00	0.00	0.00		
58+350	1.00	1.00	1483.50	0.00	0.00	0.00	0.00		
58+375	1.00	1.00	1235.67	0.00	0.00	0.00	0.00		
58+400	1.00	1.00	1511.19	0.00	0.00	0.00	0.00		
58+425	1.00	1.00	1883.80	0.00	0.00	0.00	0.00		
58+450	1.00	1.00	2540.62	0.00	0.00	0.00	0.00		
58+475	1.00	1.00	3574.02	0.00	0.00	0.00	0.00		
58+500	1.00	1.00	4446.86	0.00	0.00	0.00	0.00		
58+525	1.00	1.00	4885.64	0.00	0.00	0.00	0.00		
58+550	1.00	1.00	5344.64	0.00	0.00	0.00	0.00		
58+575	1.00	1.00	6506.60	0.00	0.00	0.00	0.00		
58+600	1.00	1.00	7374.21	0.00	0.00	0.00	0.00		
58+625	1.00	1.00	6814.47	0.00	0.00	0.00	0.00		

<u>Station</u>	<u>Escavação</u>							<u>Revestimento vegetal</u>	
	<u>% reutilizável</u>	<u>% QS1</u>	<u>Volume QS1</u>	<u>% QS2</u>	<u>Volume QS2</u>	<u>% explosivos</u>	<u>Volume</u>	<u>m2</u>	<u>m3</u>
58+650	1.00	1.00	5194.00	0.00	0.00	0.00	0.00	46618.34	6992.75
58+675	1.00	1.00	3531.72	0.00	0.00	0.00	0.00		
58+700	1.00	1.00	2397.75	0.00	0.00	0.00	0.00		
58+725	1.00	1.00	1517.22	0.00	0.00	0.00	0.00		
58+750	1.00	1.00	670.96	0.00	0.00	0.00	0.00		
58+775	1.00	1.00	144.48	0.00	0.00	0.00	0.00		
58+800	1.00	1.00	907.51	0.00	0.00	0.00	0.00		
58+825	1.00	1.00	2684.45	0.00	0.00	0.00	0.00		
58+850	1.00	1.00	3846.70	0.00	0.00	0.00	0.00		
58+875	1.00	1.00	2679.90	0.00	0.00	0.00	0.00		
58+900	1.00	1.00	710.40	0.00	0.00	0.00	0.00		
58+925	1.00	1.00	77.02	0.00	0.00	0.00	0.00		
58+950	1.00	1.00	7.71	0.00	0.00	0.00	0.00		
58+975	1.00	1.00	6.20	0.00	0.00	0.00	0.00		
59+000	1.00	1.00	80.99	0.00	0.00	0.00	0.00		
59+025	1.00	1.00	549.88	0.00	0.00	0.00	0.00		
59+050	1.00	1.00	1071.86	0.00	0.00	0.00	0.00		
59+075	1.00	1.00	1377.33	0.00	0.00	0.00	0.00		
59+100	1.00	1.00	1991.01	0.00	0.00	0.00	0.00		
59+125	1.00	1.00	4016.22	0.00	0.00	0.00	0.00		
59+150	1.00	1.00	6239.38	0.00	0.00	0.00	0.00		
59+175	1.00	1.00	5413.06	0.00	0.00	0.00	0.00		
59+200	1.00	1.00	4997.29	0.00	0.00	0.00	0.00		
59+225	1.00	1.00	7394.17	0.00	0.00	0.00	0.00		
59+250	1.00	1.00	10648.27	0.00	0.00	0.00	0.00		
59+275	1.00	1.00	14296.72	0.00	0.00	0.00	0.00		
59+300	1.00	1.00	16544.38	0.00	0.00	0.00	0.00		
59+325	1.00	1.00	18268.68	0.00	0.00	0.00	0.00		
59+350	1.00	1.00	19866.87	0.00	0.00	0.00	0.00		
59+375	1.00	1.00	20692.20	0.00	0.00	0.00	0.00		
59+400	1.00	1.00	20465.50	0.00	0.00	0.00	0.00		
59+425	1.00	1.00	20396.98	0.00	0.00	0.00	0.00		
59+450	1.00	1.00	22483.91	0.00	0.00	0.00	0.00		

	Escavação							Revestimento vegetal	
Station	% reutilizável	% QS1	Volume QS1	% QS2	Volume QS2	% explosivos	Volume	m2	m3
59+475	1.00	1.00	25788.14	0.00	0.00	0.00	0.00	46618.34	6992.75
59+500	1.00	1.00	27407.24	0.00	0.00	0.00	0.00		
59+525	1.00	1.00	26274.61	0.00	0.00	0.00	0.00		
59+550	1.00	1.00	24856.52	0.00	0.00	0.00	0.00		
59+575	1.00	1.00	23810.53	0.00	0.00	0.00	0.00		
59+600	1.00	1.00	23490.40	0.00	0.00	0.00	0.00		
59+625	1.00	1.00	24991.63	0.00	0.00	0.00	0.00		
59+650	1.00	1.00	26624.54	0.00	0.00	0.00	0.00		
59+675	1.00	1.00	27531.89	0.00	0.00	0.00	0.00		
59+700	1.00	1.00	28705.71	0.00	0.00	0.00	0.00		
59+725	1.00	1.00	32184.99	0.00	0.00	0.00	0.00		
59+750	1.00	1.00	32429.60	0.00	0.00	0.00	0.00		
59+775	1.00	1.00	31011.29	0.00	0.00	0.00	0.00		
59+800	1.00	1.00	32942.68	0.00	0.00	0.00	0.00		
59+825	1.00	1.00	35475.14	0.00	0.00	0.00	0.00		
59+850	1.00	1.00	39046.97	0.00	0.00	0.00	0.00		
59+875	1.00	1.00	41807.48	0.00	0.00	0.00	0.00		
59+900	1.00	1.00	29766.91	0.00	0.00	0.00	0.00		
59+925	1.00	1.00	17080.56	0.00	0.00	0.00	0.00		
59+950	1.00	1.00	21994.62	0.00	0.00	0.00	0.00		
59+975	1.00	1.00	27111.02	0.00	0.00	0.00	0.00		
59+987	Túnel de Negrelos 1								
60+962	Túnel de Negrelos 1								
60+975	1.00	1.00	4463.25	0.00	0.00	0.00	0.00	8421.57	1263.24
61+000	1.00	1.00	8237.33	0.00	0.00	0.00	0.00		
61+025	1.00	1.00	7303.33	0.00	0.00	0.00	0.00		
61+050	1.00	1.00	6910.59	0.00	0.00	0.00	0.00		
61+075	1.00	1.00	6710.23	0.00	0.00	0.00	0.00		
61+100	1.00	1.00	6542.44	0.00	0.00	0.00	0.00		
61+125	1.00	1.00	6328.08	0.00	0.00	0.00	0.00		
61+150	1.00	1.00	6117.43	0.00	0.00	0.00	0.00		
61+175	1.00	1.00	5802.02	0.00	0.00	0.00	0.00		
61+200	1.00	1.00	5541.02	0.00	0.00	0.00	0.00		

	Escavação							Revestimento vegetal	
Station	% reutilizável	% QS1	Volume QS1	% QS2	Volume QS2	% explosivos	Volume	m2	m3
61+225	1.00	1.00	5243.10	0.00	0.00	0.00	0.00	8421.57	1263.24
61+250	1.00	1.00	7102.45	0.00	0.00	0.00	0.00		
61+275	1.00	1.00	8705.15	0.00	0.00	0.00	0.00		
61+300	1.00	1.00	8474.43	0.00	0.00	0.00	0.00		
61+325	1.00	1.00	9000.38	0.00	0.00	0.00	0.00		
61+350	1.00	1.00	8998.78	0.00	0.00	0.00	0.00		
61+375	1.00	1.00	6845.25	0.00	0.00	0.00	0.00		
61+400	1.00	1.00	4529.87	0.00	0.00	0.00	0.00		
61+425	1.00	1.00	2948.44	0.00	0.00	0.00	0.00		
61+450	1.00	1.00	956.70	0.00	0.00	0.00	0.00		
61+475	1.00	1.00	176.72	0.00	0.00	0.00	0.00		
61+500	1.00	1.00	245.30	0.00	0.00	0.00	0.00		
61+525	1.00	1.00	288.37	0.00	0.00	0.00	0.00		
61+550	1.00	1.00	524.05	0.00	0.00	0.00	0.00		
61+575	1.00	1.00	1310.88	0.00	0.00	0.00	0.00		
61+600	1.00	1.00	2587.57	0.00	0.00	0.00	0.00		
61+625	1.00	1.00	3843.03	0.00	0.00	0.00	0.00		
61+650	1.00	1.00	5444.20	0.00	0.00	0.00	0.00		
61+672	Túnel de Negrelos 2								
61+862	Túnel de Negrelos 2								
61+875	1.00	1.00	6682.14	0.00	0.00	0.00	0.00	8579.11	1286.87
61+900	1.00	1.00	10824.72	0.00	0.00	0.00	0.00		
61+925	1.00	1.00	11271.30	0.00	0.00	0.00	0.00		
61+950	1.00	1.00	11797.68	0.00	0.00	0.00	0.00		
61+975	1.00	1.00	12612.84	0.00	0.00	0.00	0.00		
62+000	1.00	1.00	12169.50	0.00	0.00	0.00	0.00		
62+025	1.00	1.00	10797.89	0.00	0.00	0.00	0.00		
62+050	1.00	1.00	9639.15	0.00	0.00	0.00	0.00		
62+075	1.00	1.00	6656.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
62+100	1.00	1.00	4237.01	0.00	0.00	0.00	0.00		
62+125	1.00	1.00	4365.02	0.00	0.00	0.00	0.00		
62+150	1.00	1.00	4407.05	0.00	0.00	0.00	0.00		
62+175	1.00	1.00	4350.86	0.00	0.00	0.00	0.00		

Station	Escavação							Revestimento vegetal	
	% reutilizável	% QS1	Volume QS1	% QS2	Volume QS2	% explosivos	Volume	m2	m3
62+200	1.00	1.00	4266.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
62+225	1.00	1.00	4276.66	0.00	0.00	0.00	0.00		
62+250	1.00	1.00	4753.96	0.00	0.00	0.00	0.00		
62+275	1.00	1.00	5145.46	0.00	0.00	0.00	0.00		
62+300	1.00	1.00	5443.45	0.00	0.00	0.00	0.00		
62+325	1.00	1.00	5971.21	0.00	0.00	0.00	0.00		
62+350	1.00	1.00	6384.07	0.00	0.00	0.00	0.00		
62+375	1.00	1.00	7225.40	0.00	0.00	0.00	0.00		
62+400	1.00	1.00	7912.87	0.00	0.00	0.00	0.00		
62+425	1.00	1.00	7686.09	0.00	0.00	0.00	0.00		
62+450	1.00	1.00	7104.94	0.00	0.00	0.00	0.00		
62+475	1.00	1.00	6606.72	0.00	0.00	0.00	0.00		
62+500	1.00	1.00	6417.88	0.00	0.00	0.00	0.00		
62+525	1.00	1.00	11376.77	0.00	0.00	0.00	0.00	5786.80	868.02
62+550	1.00	1.00	14627.09	0.00	0.00	0.00	0.00		
62+575	1.00	1.00	11403.29	0.00	0.00	0.00	0.00		
62+600	1.00	1.00	6661.92	0.00	0.00	0.00	0.00		
62+625	1.00	1.00	2959.31	0.00	0.00	0.00	0.00		
62+650	1.00	1.00	2529.04	0.00	0.00	0.00	0.00		
62+675	1.00	1.00	2212.09	0.00	0.00	0.00	0.00		
62+700	1.00	1.00	1421.81	0.00	0.00	0.00	0.00		
62+725	1.00	1.00	953.85	0.00	0.00	0.00	0.00		
62+750	1.00	1.00	738.14	0.00	0.00	0.00	0.00		
62+775	1.00	1.00	536.85	0.00	0.00	0.00	0.00		
62+800	1.00	1.00	448.85	0.00	0.00	0.00	0.00		
62+825	1.00	1.00	356.76	0.00	0.00	0.00	0.00		
62+850	1.00	1.00	269.86	0.00	0.00	0.00	0.00		
62+875	1.00	1.00	260.30	0.00	0.00	0.00	0.00		
62+900	1.00	1.00	315.87	0.00	0.00	0.00	0.00		
62+916	Viaduto sobre A29/IC1							0.00	0.00
62+925	1.00	1.00	178.68	0.00	0.00	0.00	0.00		
62+950	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
62+975	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		

	Escavação							Revestimento vegetal			
Station	% reutilizável	% QS1	Volume QS1	% QS2	Volume QS2	% explosivos	Volume	m2	m3		
63+000	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
63+008	Viaduto sobre A29/IC1										
63+025	1.00	0.00	0.00	1.00	365.33	0.00	0.00	932.13	139.82		
63+050	1.00	0.00	0.00	1.00	825.15	0.00	0.00				
63+075	1.00	0.00	0.00	1.00	1170.13	0.00	0.00				
63+100	1.00	0.00	0.00	1.00	782.70	0.00	0.00				
63+109	Viaduto Pedreira das Lajes										
63+125	1.00	1.00	72.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
63+150	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
63+175	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
63+200	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
63+225	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
63+250	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
63+275	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
63+300	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
63+325	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
63+350	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
63+375	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
63+400	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
63+425	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
63+450	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
63+475	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
63+500	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
63+525	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
63+547	Viaduto Pedreira das Lajes										
63+550	1.00	1.00	6.57	0.00	0.00	0.00	0.00			4693.96	704.09
63+575	1.00	1.00	6.57	0.00	0.00	0.00	0.00				
63+600	1.00	1.00	199.24	0.00	0.00	0.00	0.00				
63+625	1.00	1.00	304.08	0.00	0.00	0.00	0.00				
63+650	1.00	0.00	0.00	1.00	104.84	0.00	0.00				
63+675	1.00	0.00	0.00	1.00	0.25	0.00	0.00				
63+700	1.00	0.00	0.00	1.00	0.25	0.00	0.00				
63+725	1.00	0.00	0.00	1.00	43.68	0.00	0.00				

Station	Escavação							Revestimento vegetal	
	% reutilizável	% QS1	Volume QS1	% QS2	Volume QS2	% explosivos	Volume	m2	m3
63+750	1.00	0.00	0.00	1.00	688.07	0.00	0.00	4693.96	704.09
63+775	1.00	0.00	0.00	1.00	2527.39	0.00	0.00		
63+800	1.00	0.00	0.00	1.00	6562.43	0.00	0.00		
63+825	1.00	0.00	0.00	1.00	9466.67	0.00	0.00		
63+850	1.00	1.00	8051.60	0.00	0.00	0.90	7246.44	4792.10	718.82
63+875	1.00	1.00	6690.01	0.00	0.00	0.90	6021.01		
63+900	1.00	1.00	7058.98	0.00	0.00	0.90	6353.08		
63+925	1.00	1.00	7141.16	0.00	0.00	0.90	6427.04		
63+950	1.00	1.00	6944.00	0.00	0.00	0.90	6249.60		
63+975	1.00	1.00	10135.40	0.00	0.00	0.90	9121.86		
64+000	1.00	1.00	13305.97	0.00	0.00	0.90	11975.37		
64+025	1.00	1.00	12667.78	0.00	0.00	0.90	11401.00		
64+050	1.00	1.00	11450.26	0.00	0.00	0.90	10305.23		
64+075	1.00	1.00	10702.99	0.00	0.00	0.90	9632.69		
64+100	1.00	1.00	9897.34	0.00	0.00	0.90	8907.61		
64+125	1.00	1.00	9358.01	0.00	0.00	0.90	8422.21		
64+150	1.00	1.00	9523.58	0.00	0.00	0.00	0.00		
64+175	1.00	1.00	4749.14	0.00	0.00	0.00	0.00		
64+200	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
64+225	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
64+250	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
64+275	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
64+300	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
64+325	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
64+350	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
64+375	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
64+400	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
64+425	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
64+450	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
64+475	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
64+500	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00		
64+525	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00		
64+550	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00		

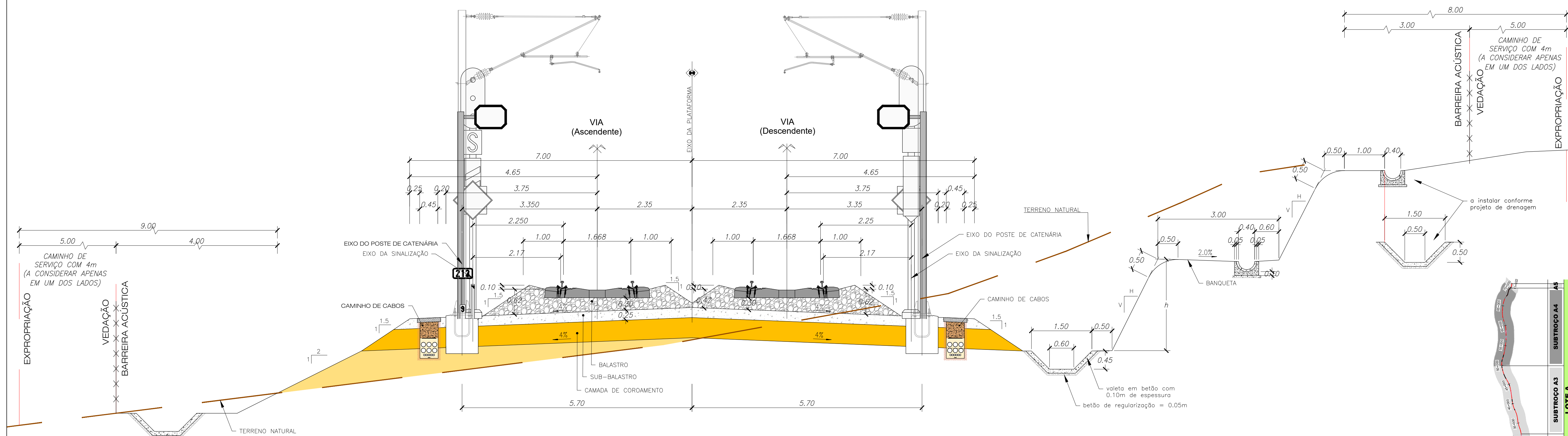
	Escavação							Revestimento vegetal	
Station	% reutilizável	% QS1	Volume QS1	% QS2	Volume QS2	% explosivos	Volume	m2	m3
64+575	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
64+600	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00		
64+625	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00		
64+650	1.00	0.00	0.00	1.00	3553.99	0.00	0.00		
64+675	1.00	0.00	0.00	1.00	7825.55	0.00	0.00		
64+700	1.00	0.00	0.00	1.00	8834.49	0.00	0.00		
64+725	1.00	0.00	0.00	1.00	9921.07	0.00	0.00		
64+750	1.00	0.00	0.00	1.00	10100.07	0.00	0.00		
64+775	1.00	0.00	0.00	1.00	9428.01	0.00	0.00		
64+800	1.00	0.00	0.00	1.00	9877.34	0.00	0.00		
64+825	1.00	1.00	8562.45	0.00	0.00	0.00	0.00		
64+850	1.00	1.00	6129.22	0.00	0.00	0.00	0.00		
64+854	Túnel de V. N. Gaia (NATM)								
67+950	Túnel de V. N. Gaia (NATM)								
67+950	1.00	1.00	3395.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
67+975	1.00	1.00	6131.07	0.00	0.00	0.00	0.00		
68+000	1.00	1.00	3729.56	0.00	0.00	0.00	0.00		
68+025	1.00	1.00	3197.56	0.00	0.00	0.00	0.00		
68+050	1.00	1.00	4182.22	0.00	0.00	0.00	0.00		
68+075	1.00	1.00	3743.01	0.00	0.00	0.00	0.00		
68+100	1.00	1.00	3184.25	0.00	0.00	0.00	0.00		
68+125	1.00	1.00	2730.31	0.00	0.00	0.00	0.00		
68+150	1.00	1.00	2965.26	0.00	0.00	0.00	0.00		
68+175	1.00	1.00	3229.86	0.00	0.00	0.00	0.00		
68+200	1.00	1.00	5192.48	0.00	0.00	0.00	0.00		
68+225	1.00	1.00	6767.23	0.00	0.00	0.00	0.00	4736.53	710.48
68+250	1.00	1.00	5495.36	0.00	0.00	0.00	0.00		
68+275	1.00	1.00	4046.18	0.00	0.00	0.00	0.00		
68+300	1.00	1.00	2521.09	0.00	0.00	0.00	0.00		
68+325	1.00	1.00	1004.74	0.00	0.00	0.00	0.00		
68+350	1.00	1.00	179.23	0.00	0.00	0.00	0.00		
68+375	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
68+400	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		

Station	Escavação							Revestimento vegetal	
	% reutilizável	% QS1	Volume QS1	% QS2	Volume QS2	% explosivos	Volume	m2	m3
68+425	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4736.53	710.48
68+425	Ponte sobre o rio Douro							0.00	0.00
68+450	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
68+475	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
68+500	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
68+525	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
68+550	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
68+575	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
68+600	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
68+625	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
68+650	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
68+675	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
68+700	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
68+725	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
68+750	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
68+775	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
68+800	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
68+825	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
68+850	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
68+875	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
68+900	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
68+925	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
68+950	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
68+975	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
69+000	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
69+025	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
69+050	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
69+075	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
69+100	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
69+125	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
69+150	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
69+175	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
69+200	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		

Station	Escavação							Revestimento vegetal	
	% reutilizável	% QS1	Volume QS1	% QS2	Volume QS2	% explosivos	Volume	m2	m3
69+225	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
69+250	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
69+275	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
69+300	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
69+325	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
69+350	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
69+375	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
69+400	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
69+425	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
69+450	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
69+475	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
69+500	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
69+525	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
69+550	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
69+575	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
69+589	Ponte sobre o rio Douro								

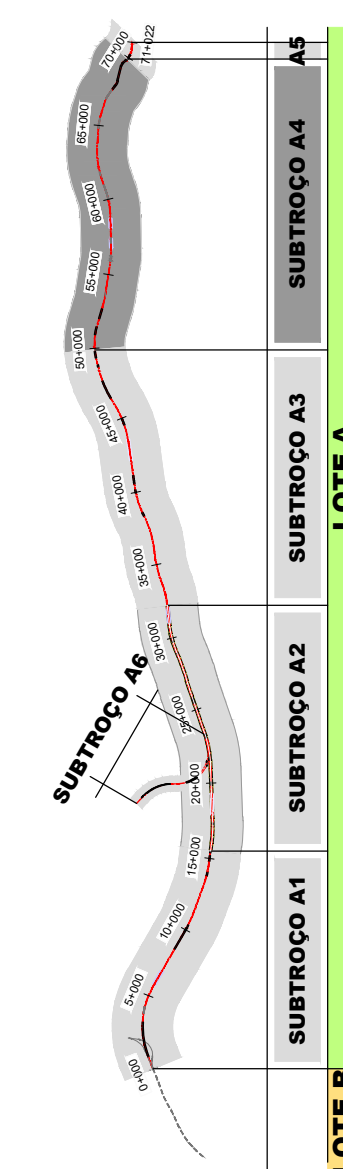
ÍNDICE DE PEÇAS DESENHADAS			
CÓDIGO DOCUMENTO	DATA	DESIGNAÇÃO	Nº ORDEM
PF102A4.PR.01.01.00.00.401.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 69+075 AO KM 69+200	TPL 401
PF102A4.PR.01.01.00.00.402.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 69+225 AO KM 69+350	TPL 402
PF102A4.PR.01.01.00.00.403.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 69+375 AO KM 69+500	TPL 403
PF102A4.PR.01.01.00.00.404.00	14/08/2025	PERFIS TRANSVERSAIS KM 69+525 AO KM 69+589.393	TPL 404
PF102A4.PR.01.01.00.00.501.00	14/08/2025	TIPOLOGIA DOS BLOCOS TÉCNICOS E ATERROS - BLOCOS TÉCNICOS TIPO 1 A 4 (OBRAS DE ARTE CORRENTES)	TPL 501
PF102A4.PR.01.01.00.00.502.00	14/08/2025	TIPOLOGIA DOS BLOCOS TÉCNICOS E ATERROS - BLOCOS TÉCNICOS TIPO 5 A 7 E OBRAS DE ARTE ESPECIAIS	TPL 502
PF102A4.PR.01.01.00.00.503.00	14/08/2025	TIPOLOGIA DOS BLOCOS TÉCNICOS E ATERROS - BLOCO TÉCNICO PARA TRANSIÇÃO ENTRE VIA BALASTRADA E VIA EM LAJE E PORMENORES DE ATERRO ZONADO	TPL 503

VIAS GERAIS LAV
VIA BALASTRADA EM RETA

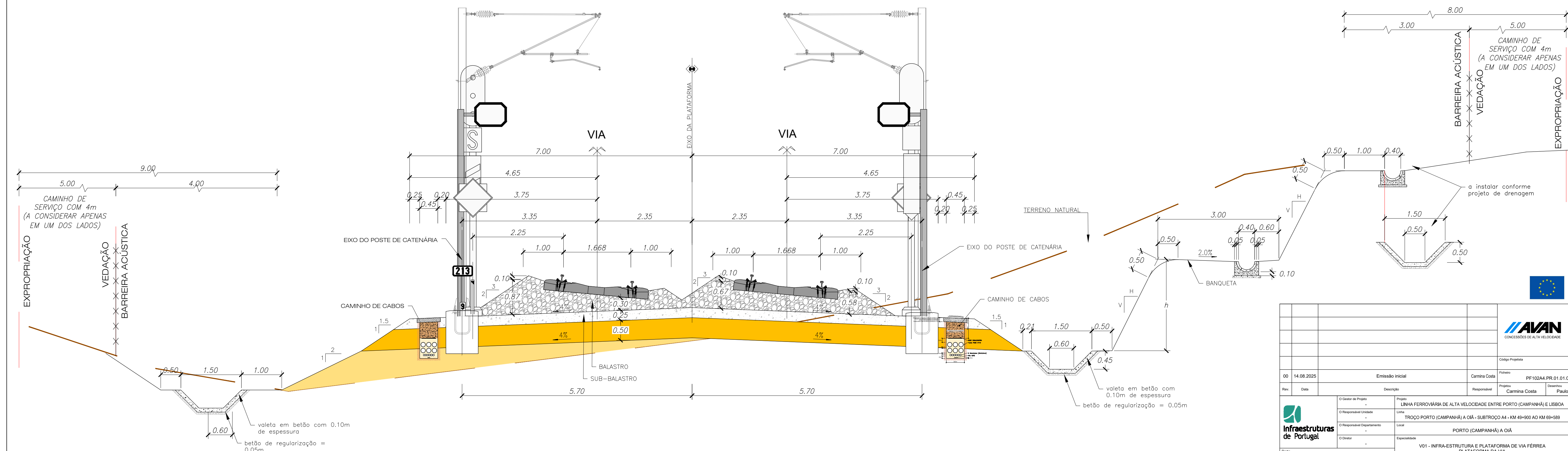


NOTA:

1. PTC de acordo com a norma EN 15273-3, conforme o Caderno de Encargos.
2. Unidades em metros, exceto quando indicado outra unidade.
3. Em caso de coincidência de vedação e barreira acústica, a vedação remata no início e fim da barreira.



VIAS GERAIS LAV
VIA BALASTRADA EM CURVA



0,05m

NOTA:

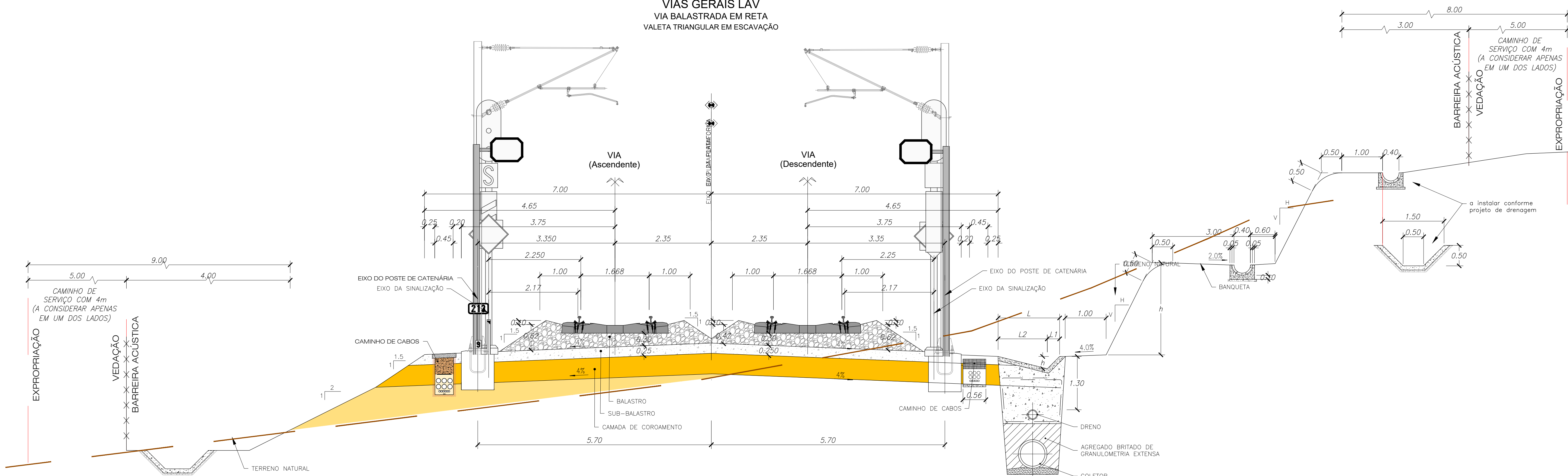
1. PTC de acordo com a norma EN 15273-3, conforme o Caderno de Encargos.
2. Unidades em metros, exceto quando indicado outra unidade.
3. Em caso de coincidência de vedação e barreira acústica, a vedação remata no início e fim da barreira.

SISTEMA DE _____
REFERÊNCIA

PT-TM06 / ETRS 89

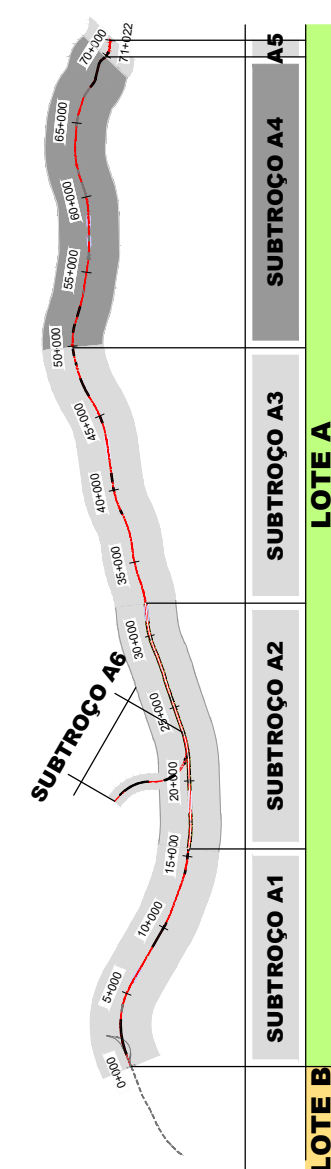
[illegible]

VIAS GERAIS LAV
VIA BALASTRADA EM RETA
VALETA TRIANGULAR EM ESCAVAÇÃO



NOTA:

1. P_{Tc} de acordo com a norma EN 15273-3, conforme o Caderno de Encargos.
2. Unidades em metros, exceto quando indicado outra unidade.
3. Em caso de coincidência de vedação e barreira acústica, a vedação remata no início e fim da barreira.



SISTEMA DE REFERÊNCIA

PT-TM06 / ETRS 89

[illegible]

Diagrama de uma propriedade rural com uma área de 4,00 hectares. A propriedade é delimitada por um limite (linha vermelha) e uma vedação (linha preta com X's). A distância entre o limite e a vedação é de 4,00 metros.

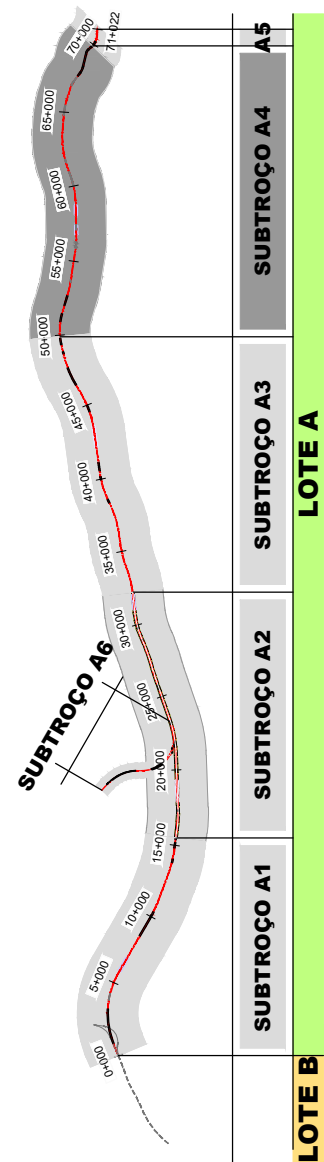


PAREDE DE CONTENÇÃO
(ver projeto específico
para geometria)

PAREDE DE FORRO
(ver projeto específico
para geometria)

PAREDE DE CONTENÇÃO
- (ver projeto específico
para geometria)

1. *Largura para acomodar a não verticalidade do elemento de contenção vertical e outros elementos para redução de ruído, onde aplicável.*
2. *Valor aplicável apenas para velocidades superiores a 120km/h. Para velocidades menores, o valor a considerar deverá ser de 7,57m.*
3. *PTC de acordo com a norma EN 15273-3, conforme o Caderno de Encargos.*
4. *Unidades em metros, exceto quando indicado outra unidade.*
5. *Em caso de coincidência de vedação e barreira acústica, a vedação remata no início e fim da barreira.*



SISTEMA DE
REFERÊNCIA

PT-TM06 / ETRS 89



Cofinanciado pela
União Europeia

				  	
				Código Projeto	
00	14.08.2025	Emissão Inicial	Carminha Costa	Fichas PF102A4 PR.01.01.00.00.01-022.00 DWG	
Rev.	Data	Descrição	Responsável	Projeto Carminha Costa	Desenhos Paulo Batista
				Validado A. Campos e Matos	
		O Gestor de Projeto -	Projeto LÍNEA FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE PORTO (CAMPANHÃ) E LISBOA	Código Documento PF102A4 PR.01.01.00.00.01.00.013.00	
		O Responsável Unidade -	Linha TROÇO PORTO (CAMPANHÃ) A OÁ - SUB-TROÇO A2 - KM 49+900 AO KM 69+589	N.º Fichas 50P	
		O Responsável Departamento -	Local PORTO (CAMPANHÃ) A OÁ	Data 14.08.2025	
		O Diretor -	Especialidade V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FERREA PLATAFORMA DA VIA	N.º de Ordens TPL 013	Versão 00
Origem Estudos e Projetos Ferroviários					
Empreendimento		Título do Desenho		Escala	
N.º		PORMENORES PERFIS TRANSVERSAIS TIPO FOLHA 3/12		1:50	
Fase					
Projeto de Execução					

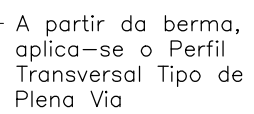
Technical cross-section drawing of a railway station platform with four tracks (VIA Linha I to IV). The drawing shows the platform structure, tracks, and various dimensions. Key dimensions include track widths (1.770m), platform widths (7.350m), and track spacing (4.700m). The platform is supported by a concrete structure with pillars. The drawing also shows the location of the tracks relative to the platform and the station building.

Diagrama de localização do lote A5 no lote A. O lote A é dividido em subtróços A1, A2, A3, A4 e A5. O subtróço A6 é o segmento mais à esquerda, com uma área de 14.000 m². O lote A5 é o segmento mais à direita, com uma área de 14.000 m². O lote A tem uma área total de 140.000 m².

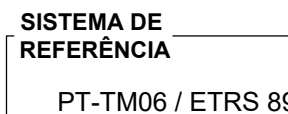
 Cofinanciado pela
União Europeia

594 x 841

A partir da berma,
aplica-se o Perfil
Transversal Tipo de
Plena Via



1. PTC de acordo com a norma EN 15273-3, conforme o Caderno de Encargos.
2. Unidades em metros, exceto quando indicado outra unidade.
3. Em caso de coincidência de vedação e barreira acústica, a vedação remata no início e fim da barreira.

[illegible]

Technical drawing of a bridge cross-section. The drawing shows a concrete slab (LAJE BETONADA "IN SITU") supported by precast beams (VIGA PRÉ-FABRICADA). The slab is divided into sections by a central tabuleiro (TABULEIRO) and side sections (VA (LAV) and VD (LAV)). Dimensions include a total width of 14.00, a central section width of 9.10, and side section widths of 2.45. The slab thickness is 2.80. The drawing also shows catenary systems (POSTE DE CATENÁRIA) and a 2% slope (2%) for the slab surface. Labels include: POSTE DE CATENÁRIA, LAJE BETONADA "IN SITU", PRÉ-LAJE, VIGA PRÉ-FABRICADA, TABULEIRO, VA (LAV), and VD (LAV).

VER PROJETO ESPECIFICO PARA SOLUÇÃO ESTRUTURAL

POSTE DE CATENÁRIA

POSTE DE CATENÁRIA

14.00

1.30 3.35 4.70 3.35 1.30

2.45 2.20 2.35 2.35 2.20 2.45

Φ VA (LAV) Φ VD (LAV)

1.00 1.668 1.00 1.00 1.668 1.00

1.10 0.30 2% MIN. 0.30 2% 1.10

2.85 3.60 1.10 3.60 2.85

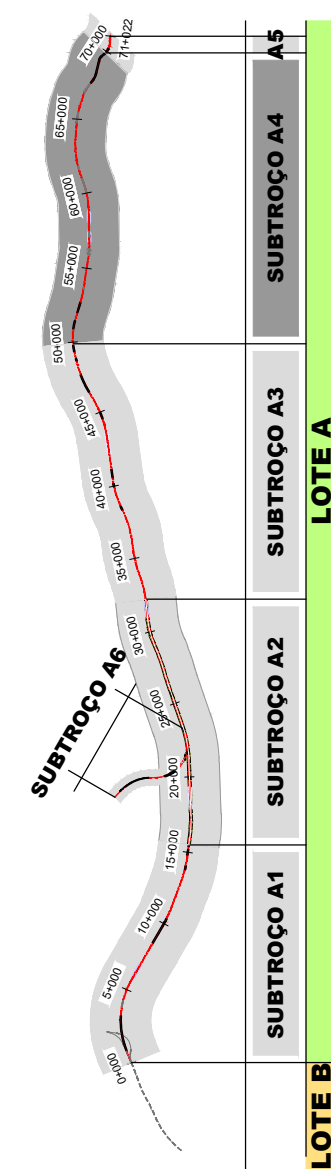
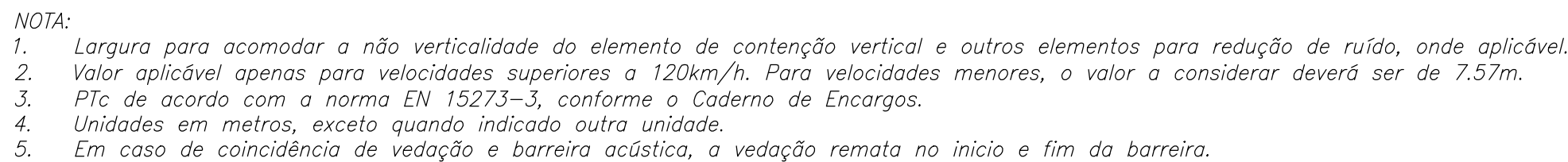
2.50 2.20 2.50

Technical drawing of a bathroom floor plan. The drawing shows the layout of the room, including the bathtub, toilet, and shower area. Dimensions are provided for various sections: 1.30, 3.35, 4.70, 3.35, and 1.30. Specific dimensions for the bathtub area are 2.35 and 1.668. The drawing also includes a structural detail of the bathtub area, labeled "TUBO DE 1.668" and "TUBO DE 1.668". A note at the bottom left indicates "TABULEIRO ESTRUTURAL".

O mapa ilustra a divisão do LOTE A em subtróços A1, A2, A3, A4 e A5, além do subtróço 1A6. O loteamento é delimitado por uma linha vermelha que representa o alinhamento da via pública. O subtróço 1A6 é destacado em cinza e está localizado no extremo superior esquerdo do loteamento. As áreas A1, A2, A3, A4 e A5 são representadas por retângulos cinza e estão localizadas ao longo da via pública. O mapa também mostra a localização do loteamento em relação ao loteamento LOTE B, que está situado ao lado dele.

 Cofinanciado pela
União Europeia

[illegible]

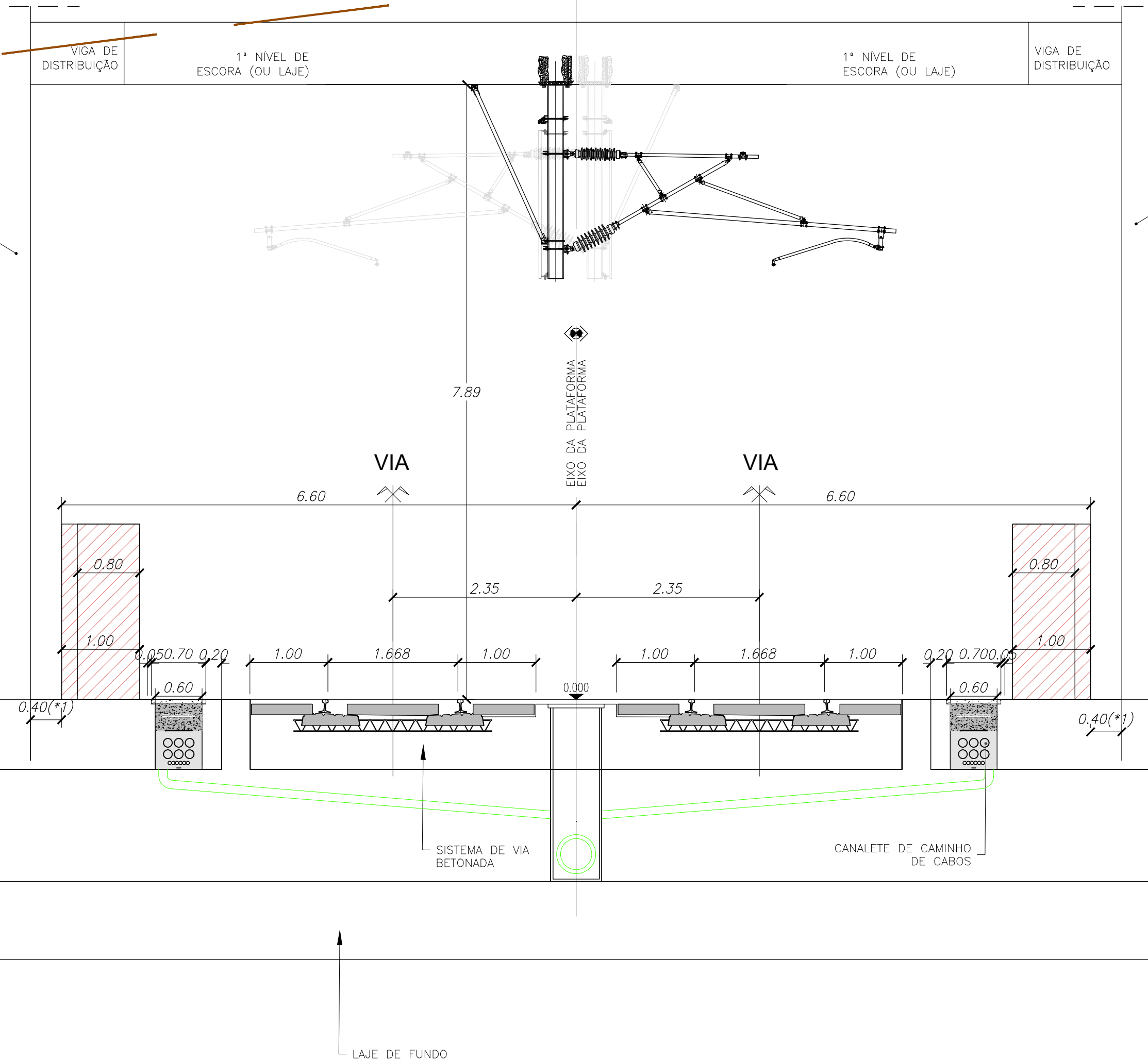
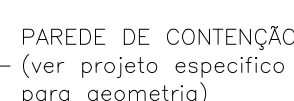
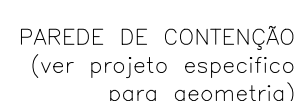
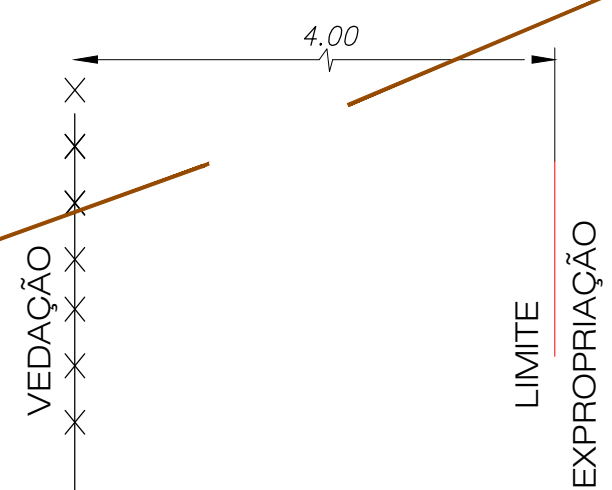
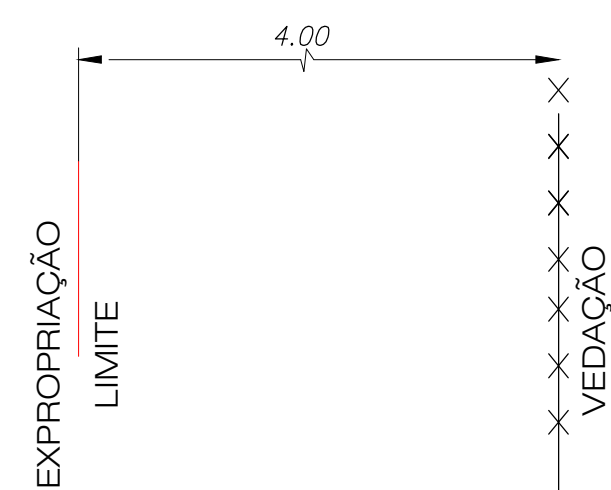


SISTEMA DE REFERÊNCIA

PT-TM06 / ETRS 89

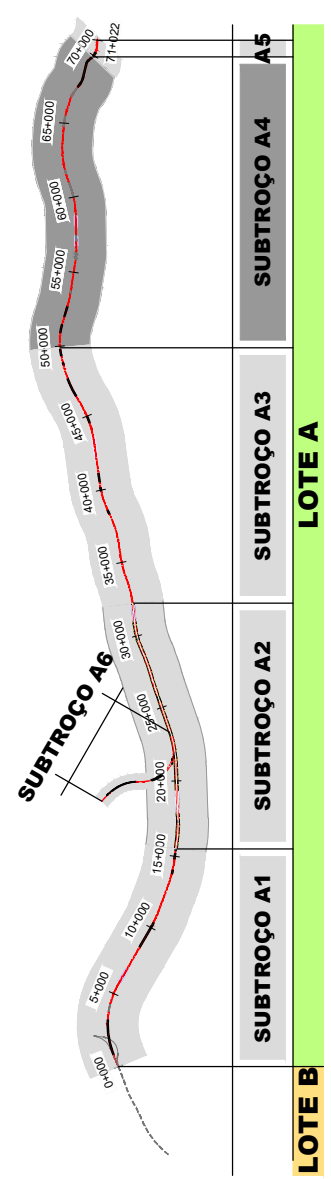
[illegible]

TÚNEIS LAV
VIA BETONADA EM RETA
CUT AND COVER TÚNEL V.N. GAIA



NOTA:

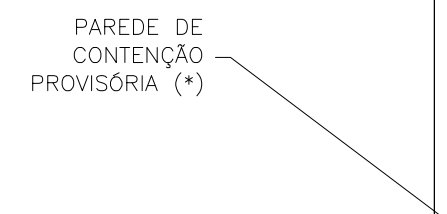
1. *Largura para acomodar a não verticalidade do elemento de contenção vertical e outros elementos para redução de ruído, onde aplicável.*
2. *PTC de acordo com a norma EN 15273-3, conforme o Caderno de Encargos.*
3. *Unidades em metros, exceto quando indicado outra unidade.*
4. *Em caso de coincidência de vedação e barreira acústica, a vedação remata no início e fim da barreira.*



SISTEMA DE REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

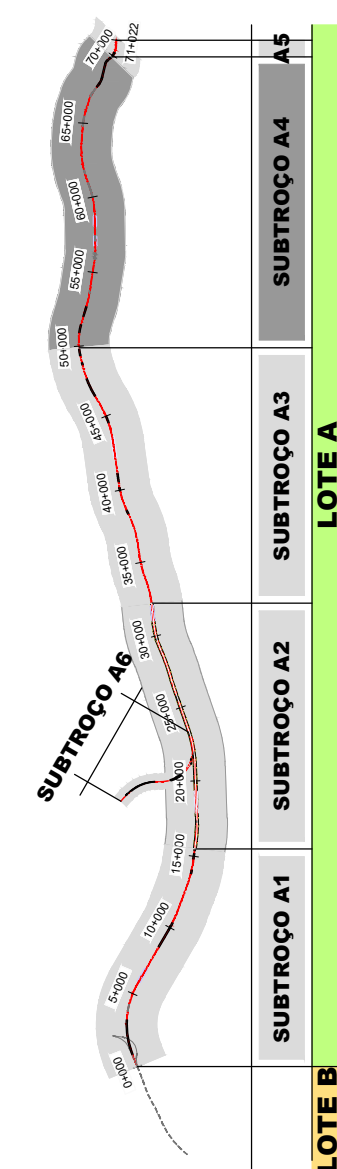


				  	
				Colégio Projectista	
00	14.08.2025	Emissão inicial		Carmina Costa	Ficheiro PF 102A4-PR.01.01.00.00.01-1-022.00.DWG
Rev.	Data	Descrição		Responsável	Projeto Carmina Costa
					Verificação Paulo Batista
					Validar A. Campos e Matos
					
		O Gestor do Projeto -			
		Projeto LINHA FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE PORTO (CAMPAÑHA) E LISBOA			
		O Responsável Unidade -			
		Linha TROÇO PORTO (CAMPAÑHA) A OÇA - SUBTRÓÇO A4 - KM 49-900 AO KM 69-589			
		O Responsável Departamento -			
		Local PORTO (CAMPAÑHA) A OÇA			
		O Diretor -			
		Especificação V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FERREA PLATAFORMA DA VIA			N.º de Desenho TPL 018
		Origem Estudos e Projetos Ferroviários			Versão 00
		Emprego/destino N.º			Escalas
		Fases Projeto de Execução			1:50



NOTA:

1. P_{Tc} de acordo com a norma EN 15273-3, conforme o Caderno de Encargos.
2. Unidades em metros, exceto quando indicado outra unidade.

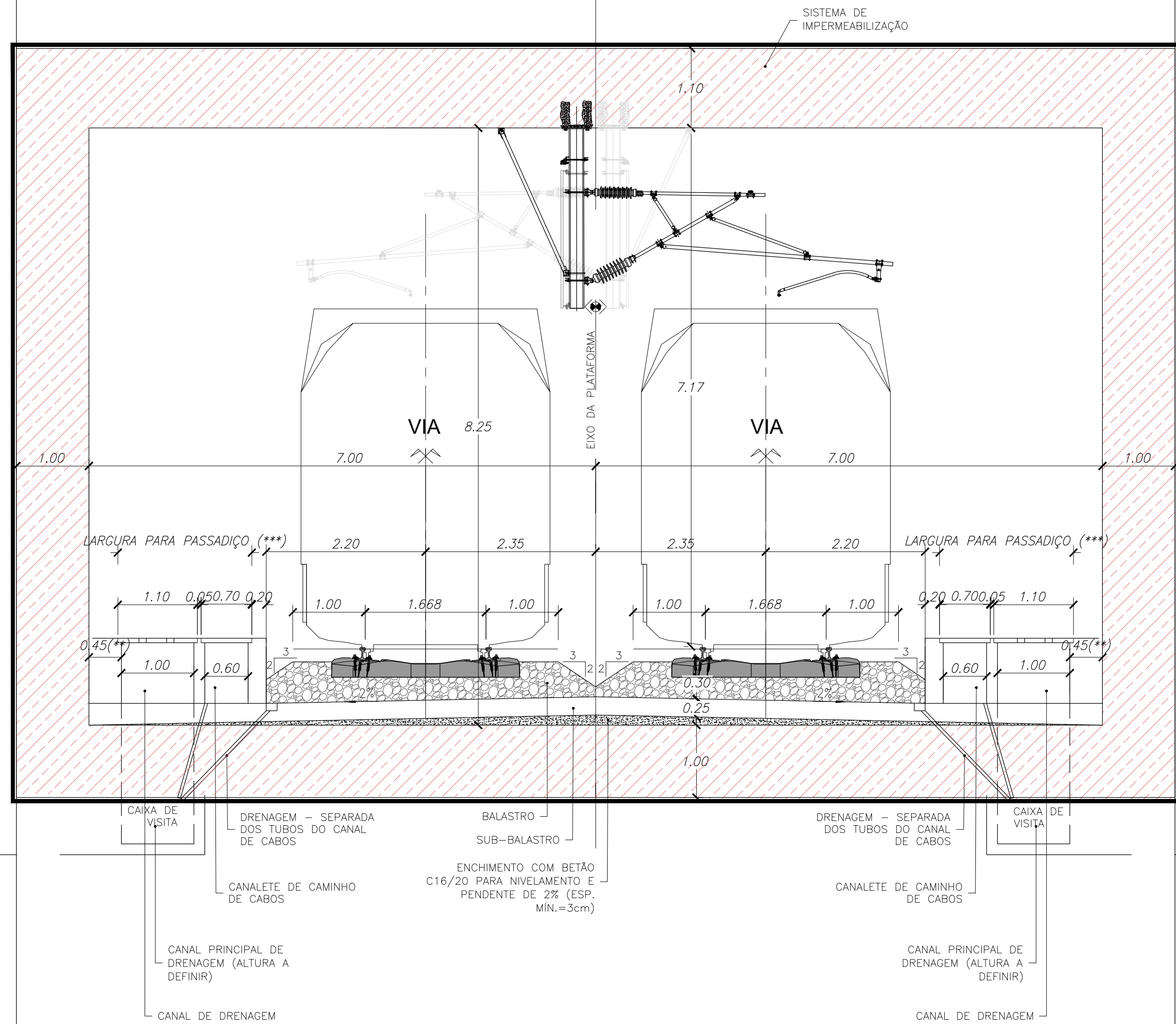
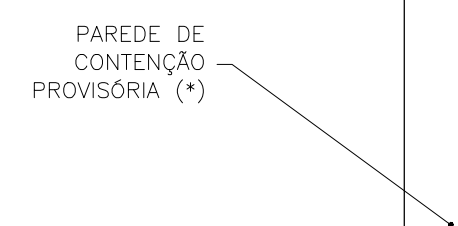


SISTEMA DE REFERÊNCIA

PT-TM06 / ETRS 89

[illegible]

Diagrama de uma faixa de domínio de 4,00m de largura. O lado esquerdo é rotulado "EXPROPRIAÇÃO LIMITE" e o lado direito "VEDAÇÃO". O comprimento horizontal superior é rotulado "4,00".



(*) - AS SOLUÇÕES
CONSTRUTIVAS A APLICAR EM
CADA CASO PARTICULAR ESTÃO
A SER AVALIADAS!

(**) - NÃO VERTICALIDADE
DEVIDO AO PROCESSO
CONSTRUTIVO - 2% DA
ALTURA ÚTIL.

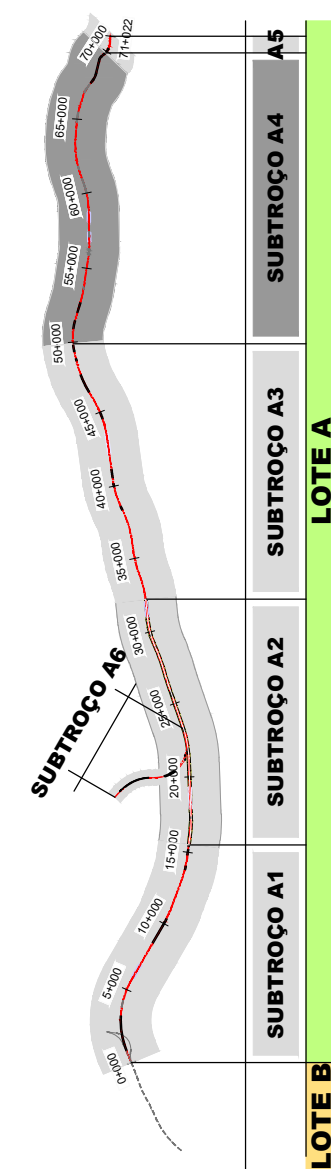
(***) - LARGURA PARA CIRCULAÇÃO PEDONAL (PRESSUPOSTO DE QUE A CATENÁRIA E A SINALIZAÇÃO VERTICAL SÃO SUSPENSAS)

NOTA:

1. PTC de acordo com a norma EN 15273-3, conforme o Caderno de Encargos.
2. Unidades em metros, exceto quando indicado outra unidade.



— PAREDE DE
CONTENÇÃO
PROVISÓRIA (*)



SISTEMA DE _____
REFERÊNCIA

PT-TM06 / ETRS 89



		  	
		CONCESSÃO DE ALTA VELOCIDADE NORTE	
		Código Proposta +	
00	14 08 2025	Emissão Inicial	Camilla Costa
Rev.	Data	Descrição	Responsável
		Projeto	Camilla Costa
		Desenho	Paulo Batista
		Valores	A. Campos e Matos
		PF 10244 PR 01.01.00.00.01-1022.00.DWG	
		Fichas +	
		Código Desenho PF 10244 PR 01.01.00.00.02.00	
		N° Proposta SIF +	
		Data 14 08 2025	
		N.º de Ordens +	
		Versão +	
		TPL 020 00	
		V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FÉRREA PLATAFORMA DA VIA	
		PORMENORES PERIFIS TRANSVERSAS TIPO FOLHA 10/12	
		Escalas 1:50	
		Empreendimento N.º	
		Projeto de Execução	
		Orgão Estudos e Projetos Ferroviários	
		Título do Desenho PORMENORES PERIFIS TRANSVERSAS TIPO FOLHA 10/12	
		Escalas 1:50	
		Versão +	
		TPL 020 00	
		V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FÉRREA PLATAFORMA DA VIA	
		PORMENORES PERIFIS TRANSVERSAS TIPO FOLHA 10/12	
		Escalas 1:50	
		Versão +	
		TPL 020 00	

Technical drawing of a tunnel cross-section showing two tracks (VIA) and various dimensions and annotations.

Dimensions and Annotations:

- Area exclusiva para catenário** (Exclusive area for catenary)
- REFERÊNCIA TEÓRICA DE ESCAVAÇÃO** (Theoretical excavation reference)
- TOLERÂNCIA ACIMA DO CARRIL 80,09m²** (Tolerance above the track 80.09m²)
- TOLERÂNCIA DE CONSTRUÇÃO** (Construction tolerance)
- TOLERÂNCIA DE INSTALAÇÃO** (Installation tolerance)
- Área livre mínima de evacuação 800 x 2250 (mm2)** (Minimum free evacuation area 800 x 2250 (mm2))
- Área seca** (Dry area)
- Caminhos de cabos 600x500 (mm²)** (Cable paths 600x500 (mm²))
- Caixa de visita a cada 100m** (Access box every 100m)
- Atravessamento de cabos 4x110 a cada 50m** (Cable crossing 4x110 every 50m)
- SISTEMA DE VIA BETONADA** (Concrete track system)
- Drenos transversais Ø110 a cada 50m** (Transverse drains Ø110 every 50m)
- Dreno longitudinal central com caixa de visita a cada 50m (ver projeto específico)** (Central longitudinal drain with access box every 50m (see specific project))

Dimensions:

- 17.800
- 2.500
- 5.000
- 10.000
- 4.700
- 2.350
- 0.800
- 1.000
- 0.600
- 1.000
- 8.350
- 2.100
- 13.880
- 8.615
- 11.870
- 3.255

[illegible]

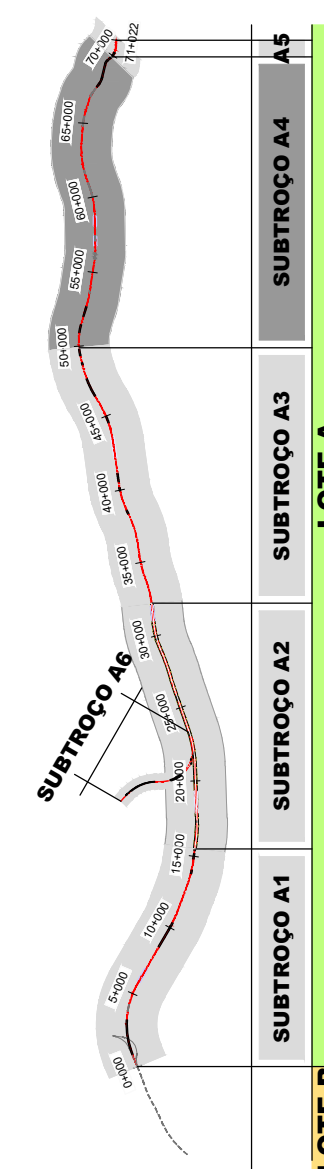
Technical drawing of a tunnel cross-section showing two tracks (VIA) with various dimensions and labels for construction and installation tolerances, evacuation area, and drainage system.

Dimensions and Tolerances:

- REFERÊNCIA TEÓRICA DE ESCAVAÇÃO
- TOLERÂNCIA ACIMA DO CARRIL 80,09m²
- TOLERÂNCIA DE CONSTRUÇÃO
- TOLERÂNCIA DE INSTALAÇÃO
- 2.5cm
- 5.0cm
- 10.0cm
- 4.7500
- 4.700
- 2.350
- 2.350
- 0.800
- 1.000
- 0.600
- 0.600
- 1.600
- 1.000
- 0.800
- 0.000
- 8.350
- 2.130
- 13.780
- 8.565
- 11.820
- 3.255

Labels and Notes:

- Área exclusiva para catenária
- evacuação abaixo do nível do TOR transversal de 2%
- Carrimão
- Valete 1/2 cana
- Coluna seca Ø150mm
- Drenos transversais Ø110 a cada 50m
- SISTEMA DE VIA BETONADA
- Dreno longitudinal central com caixa de visita a cada 50m (ver projeto específico)
- Área livre mínima de evacuação 800 x 2250 (mm2)
- Caminhos de cabos 600x500 (mm²) Caixa de visita a cada 100m
- Atravessamento de cabos 4xØ110 a cada 50m
- EIXO DO TÚNEL
- VIA
- VIA



 Cofinanciado pela
União Europeia

[illegible]

NOTA:

1. *PTc de acordo com a norma EN 15273-3, conforme o Caderno de Encargos*
2. *Unidades em metros, exceto quando indicado outra unidade.*
3. *O sistema de via betonada pode ser tipo RHEDA 2000 ou equivalente.*

Technical drawing of a semi-circular building section. The drawing shows a cross-section of a structure with a semi-circular interior. The interior area is labeled $A_{\text{vivre}} = 29,1 \text{ m}^2$. The radius of the semi-circle is indicated as 15.00. The width of the base is 18.020. The height of the structure is 4.023. The drawing includes various hatching patterns to represent different materials or structural elements. Dimensions are provided in meters (m).

[illegible]

Technical drawing of a semi-circular building cross-section. The drawing shows the internal space and the structural walls. Key dimensions and labels include:

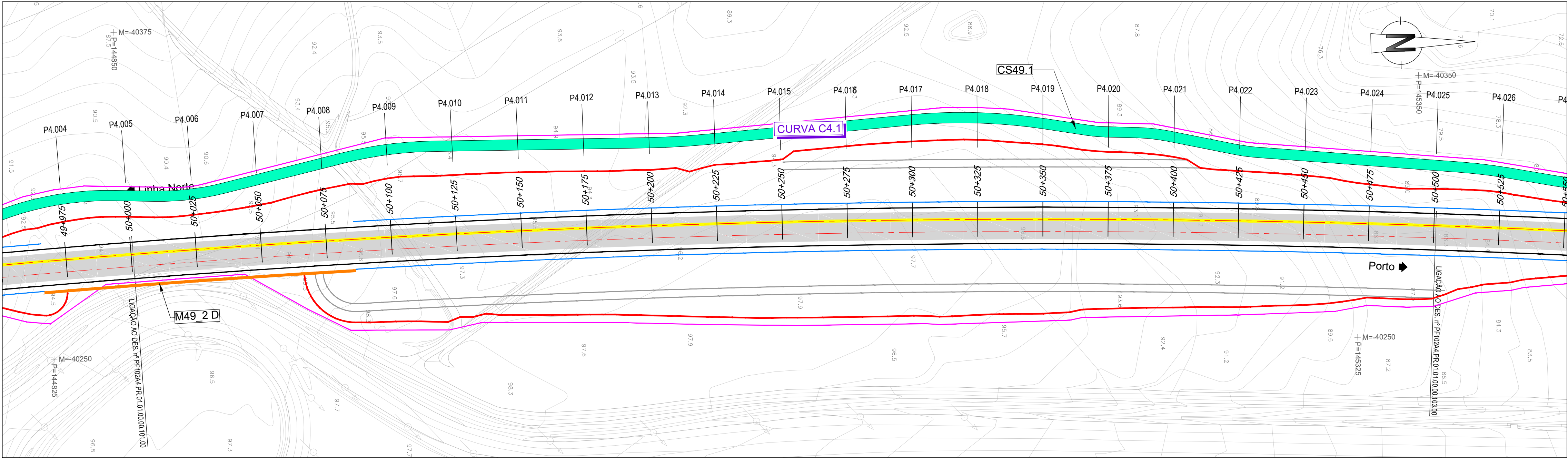
- Internal Area:** $A_{\text{livre}} = 29,1 \text{ m}^2$
- Internal Width (Left):** 1.20
- Internal Height (Left):** 2.25
- Internal Width (Right):** 4.359
- External Width (Bottom):** 8.721
- External Height (Right):** 6.788
- External Radius (Bottom Right):** 0.425

The drawing includes hatching for the walls and a dashed line for the internal boundary.

 Cofinanciado pela
União Europeia

						  	
						CONCESSÕES DE ALTA VELOCIDADE NÚCLEO DE GESTÃO DE PROJETOS	
14.08.2025		Emissão Inicial		Carmina Costa		Código Proposta: + Ficheiro: PF10244.PR.01.00.01.01.01.022.00.DWG	
Rev.	Data	Descrição		Responsável		Projeto	Desenho
						Carmina Costa	Paulo Batista
						Valério A. Campos e Mateus	
		O Gestor de Projeto		Projeto		Código Desenho	
		-		Linha FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE PORTO (CAMPANHÃ) E LISBOA		PF10244.PR.01.01.00.01.022.00.DWG	
		O Responsável Unidade		Linha		Nº de Projeto	
		-		TROCÇO PORTO (CAMPANHÃ) A OÁ - SUBTROCÇO A4 - KM 49-900 A KM 69-589		"Nº Projeto" SVP	
		O Responsável Departamento		Local		Data	
		-		PORTO (CAMPANHÃ) A OÁ		14.08.2025	
		O Diretor		Especialidade		Nº de Desenho	
		-		V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FÉRREA PLATAFORMA DA VIA		TPL 022	
Órgão		Estudos e Projetos Ferroviários		Título do Desenho		Versão	
						00	
Fase		N.º		PORMENORES PERIS. TRANSVERSÁIS TIPO FOLHA 12/12		Escalas	
		Projeto de Execução				1:50	

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



LEGENDA

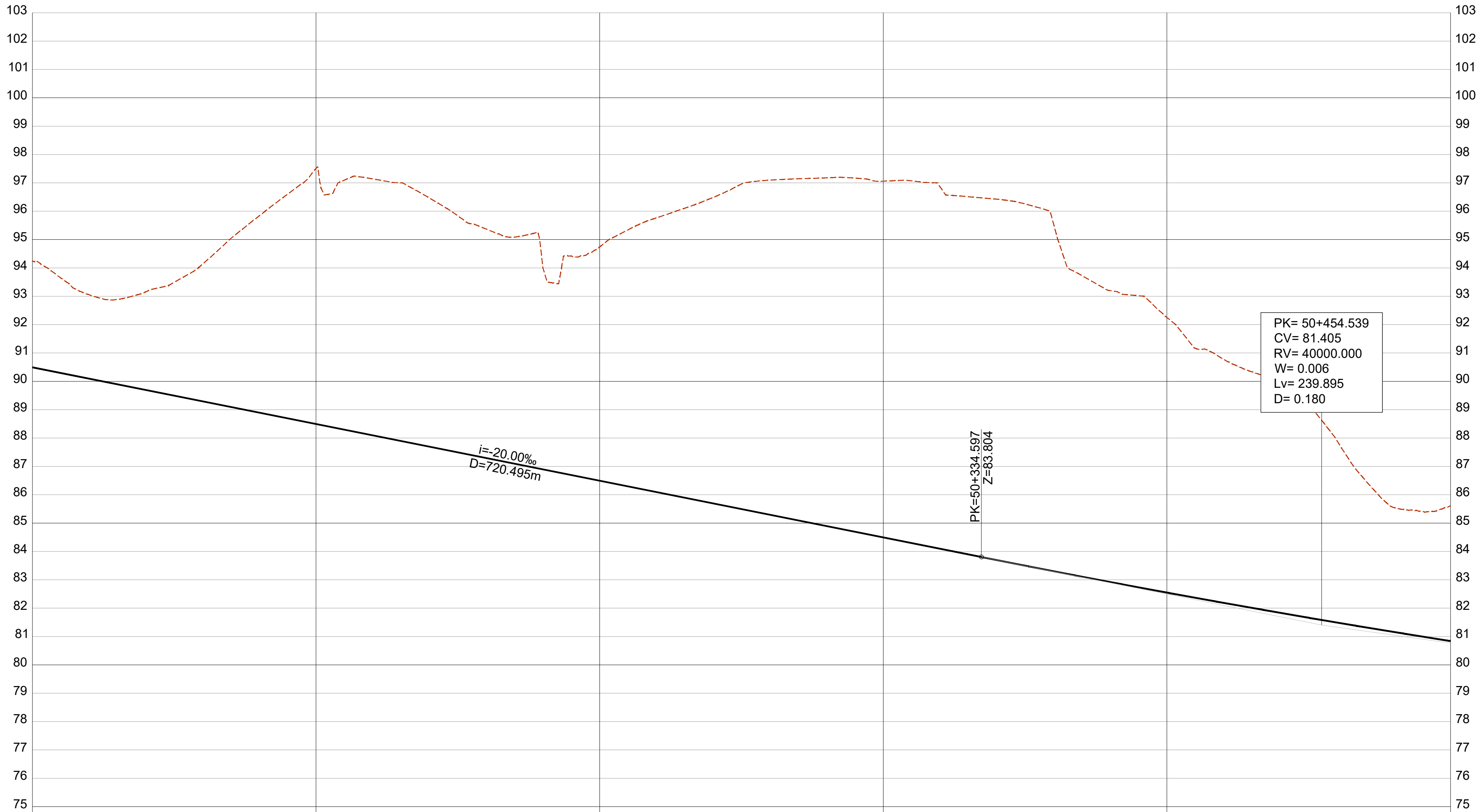
PLANTA

- Eixo de Projeto (unifilar)
- Eixo de Representação de Perfil Longitudinal
- Saia de Escavação
- Saia de Aterro
- Poligonal de Apoio
- Marco Quilométrico / Hectométrico de projeto
- Curva 4.x
- Curva
- P4.xxx
- Perfil Transversal
- AMV Projeto
- Túnel NATM (Mineiro)
- Túnel Cut & Cover
- Corredor Aprovado da Dia (400m)
- Limites de Concelho
- Traçado
- Túnel
- Viaduto ou Ponte
- Contenção Fechada (CF)
- Contenção com Laje (CL)
- Passagem Hidráulica
- Passagem Superior / Inferior
- Ponte / Viaduto
- Muro

PERFIL LONGITUDINAL

- Rasante de projeto
- Terreno
- Marco Quilométrico / Hectométrico de projeto
- Cota de entrada ou saída das PH's
- AMV Projeto
- Passagem Superior (PS)
- Passagem Inferior / Passagem Agrícola (PI / PA)
- Viaduto / Ponte
- Túnel
- Passagem Superior (PS)
- Passagem Inferior (PI)
- Caminhos de Serviço
- Acesso de Emergência ao Túnel
- Muro em Escavação
- Muro em Aterro
- Passagem Hidráulica
- Aparelho de Mudança de Via
- Topo

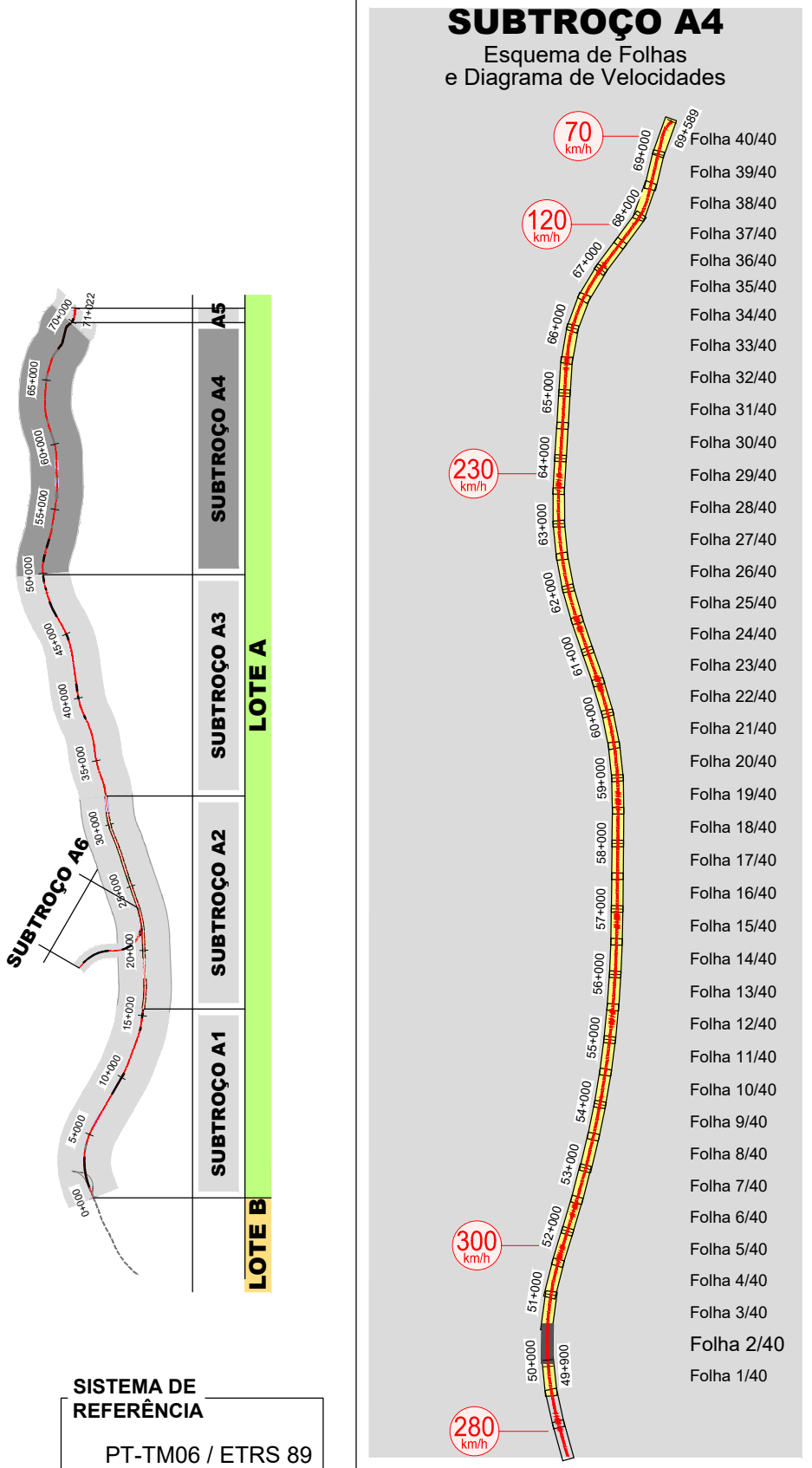
TERRAPLENAGEM



COTAS DO TERRENO	94.246	92.904	93.494	95.444	97.510	97.052	95.836	95.175	94.742	95.935	96.960	97.460	97.059	96.552	96.256	93.447	92.252	90.525	88.249	85.950	85.604
COTAS DA RASANTE (Fila Baixa)	89.486	89.986	89.486	88.986	88.486	87.986	87.486	86.986	86.486	85.986	84.986	84.986	83.986	83.986	82.986	81.016	82.549	81.088	80.682	80.248	80.838
PLATAFORMA	89.751	89.252	88.752	88.252	87.752	87.252	86.752	86.252	85.752	84.752	84.752	83.752	83.752	82.752	81.752	82.272	81.555	80.918	80.488	80.094	80.838
BASE SUBBALASTRO	88.501	88.002	87.502	87.002	86.502	86.002	85.502	85.002	84.502	84.002	83.502	83.002	82.502	82.002	81.502	81.014	80.604	80.188	79.748	79.344	80.094
BASE COROAMENTO	89.001	88.502	88.002	87.502	87.002	86.502	86.002	85.502	85.002	84.502	84.002	83.502	83.002	82.502	82.002	81.522	81.055	80.668	80.248	79.844	80.604
Nº PERFS	P4.005	P4.006	P4.007	P4.008	P4.009	P4.010	P4.011	P4.012	P4.013	P4.014	P4.015	P4.016	P4.017	P4.018	P4.019	P4.020	P4.021	P4.022	P4.023	P4.024	P4.025
DISTÂNCIAS PARCIAIS	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000
HECTOMETRAGEM PROJETO	50+000				50+100				50+200				50+300				50+400				50+500
ZONAMENTO PLATAFORMA	QS1																				
DEC / SAN / ESC. (m)	Dec. 0.3m																				
ESCAVABILIDADE (Mec / Exp)	100% Mec / 0% Exp																				
DRENAGEM INTERNA																					
GEOMETRIA DE TALUDES (V/H)	ES: 1/1.5																				
E OBRAS DE CONTENÇÃO	M49 2D																				
SUB-BALASTRO / BALASTRO (m)	0.25 m / 0.30 m																				
CAMADA DE COROAMENTO	0.50 m																				
MEDIDAS DE REFORÇO																					

SUBTROÇO A4

Esquema de Folhas e Diagrama de Velocidades

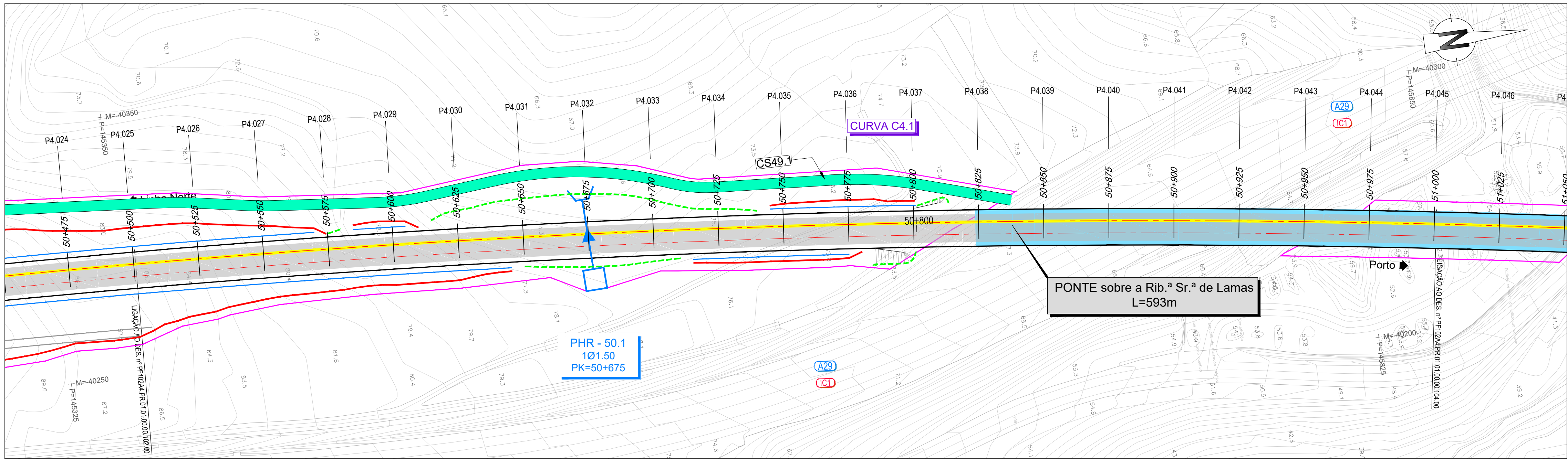


SISTEMA DE REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia

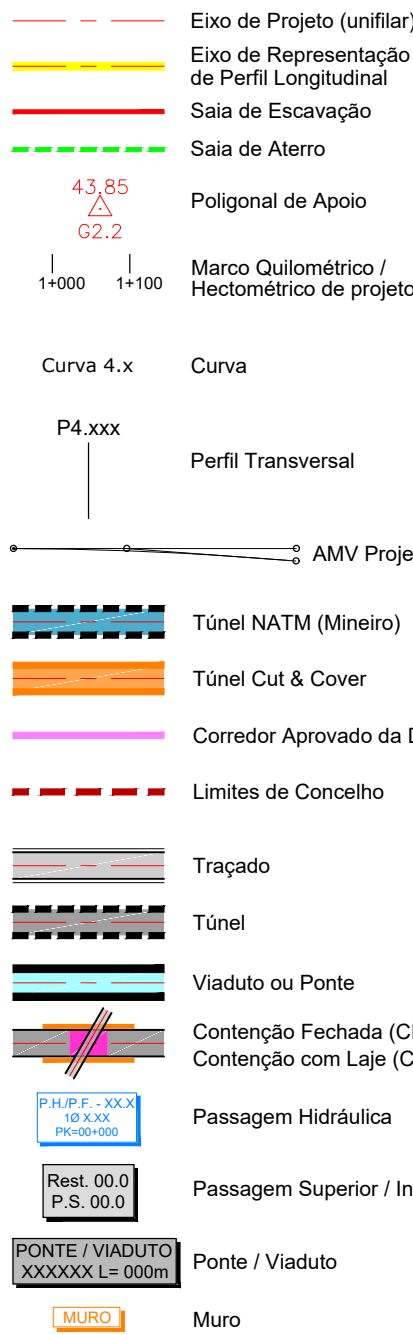


--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

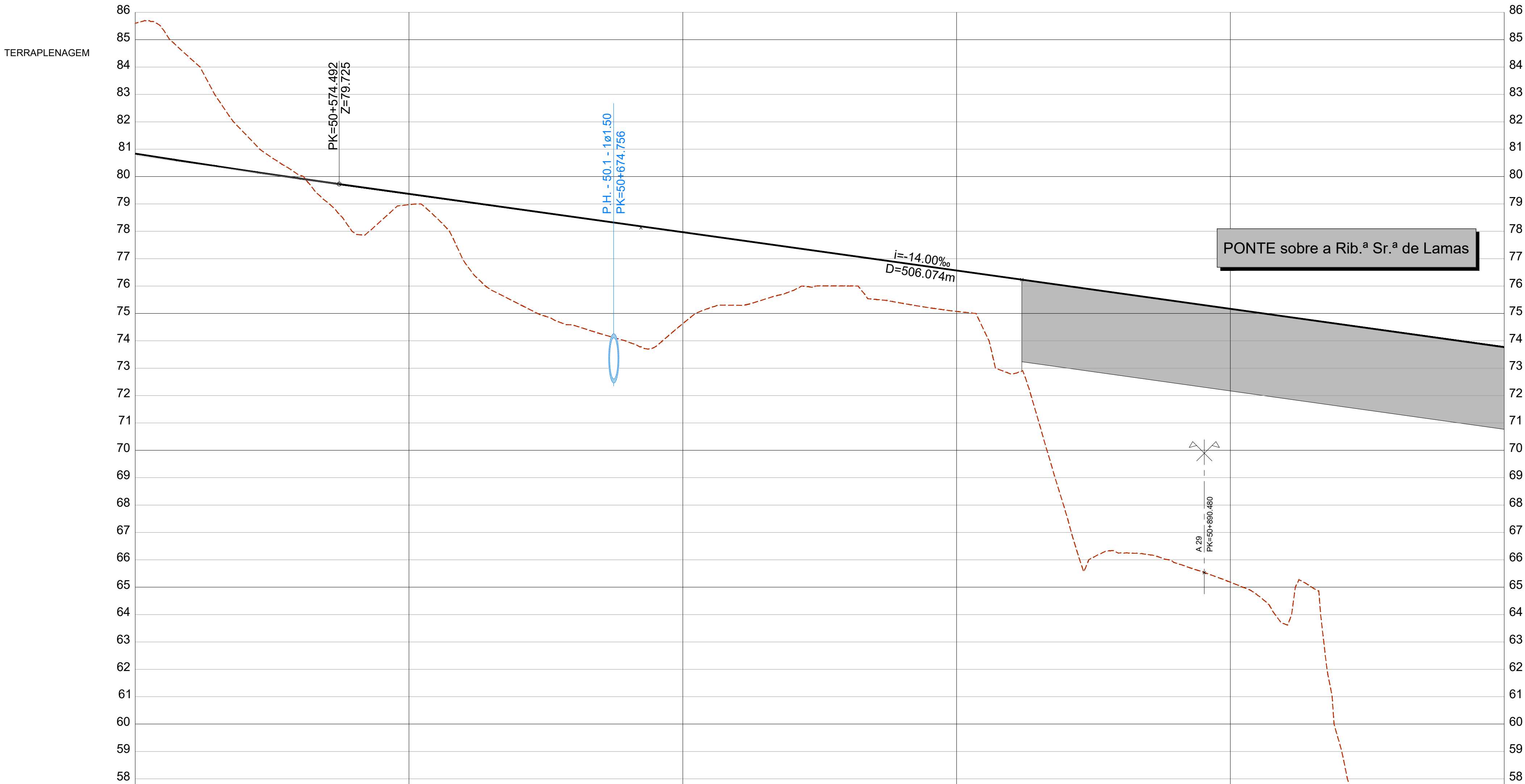
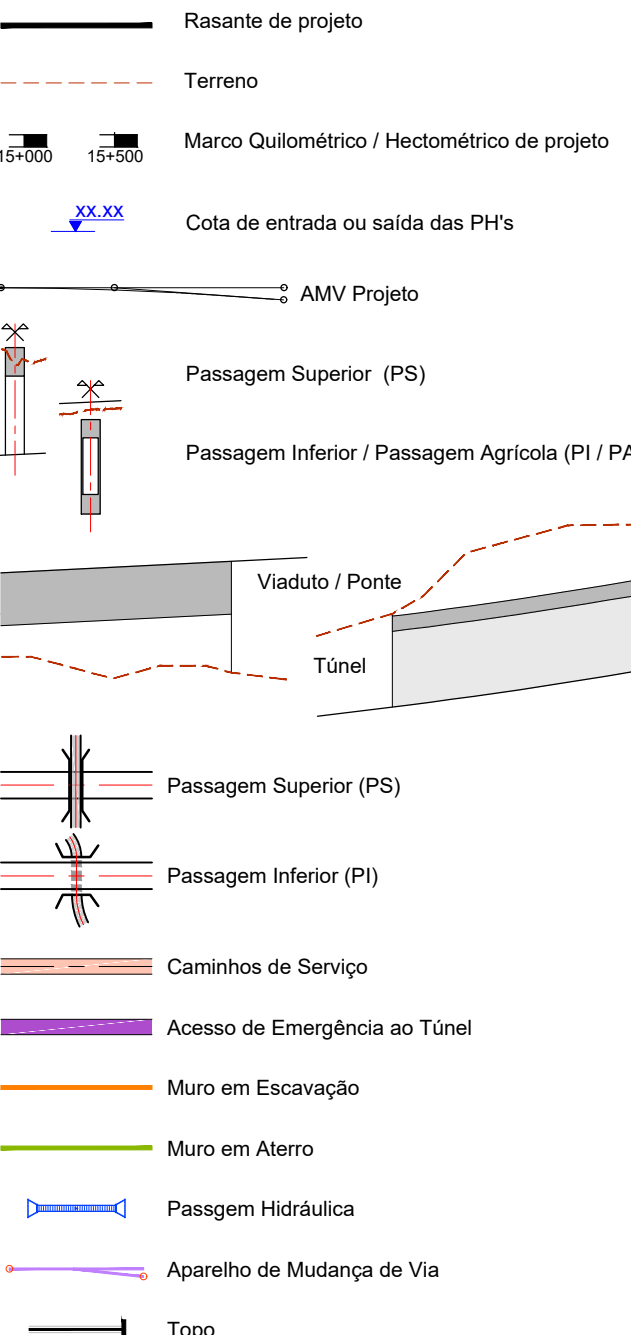


LEGENDA

PLANTA



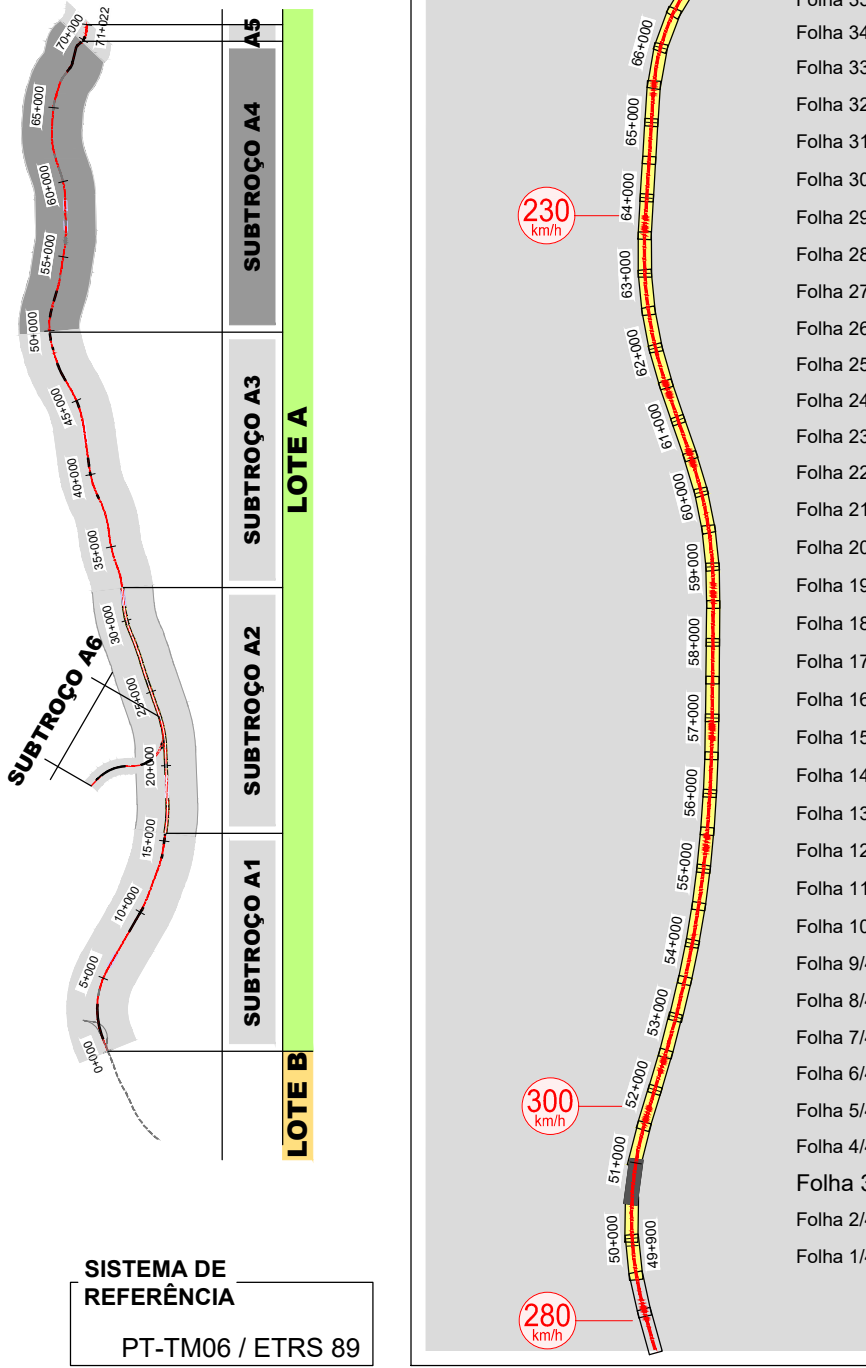
PERFIL LONGITUDINAL



COTAS DO TERRENO	85.604	83.754	80.889	78.576	78.973	76.284	74.892	74.119	74.626	75.365	76.004	75.072	72.888	66.095	66.062	65.183	65.259	55.255	52.995	52.788
COTAS DA RASANTE (Fila Baixa)	80.094	80.449	80.076	78.718	78.388	76.018	76.688	76.318	77.988	77.618	77.288	76.588	75.218	75.888	75.518	75.188	74.818	74.488	74.118	73.788
PLATAFORMA	80.094	80.449	80.076	78.718	78.388	76.018	76.688	76.318	77.988	77.618	77.288	76.588	75.218	75.888	75.518	75.188	74.818	74.488	74.118	73.788
BASE SUBBALASTRO	79.844	79.455	79.002	78.574	78.175	76.824	76.404	76.025	76.674	76.254	75.875	75.574	75.188	74.818	74.488	74.118	73.788	73.458	73.128	72.798
BASE COROAMENTO	79.344	78.955	78.502	78.074	77.675	76.324	75.904	75.525	76.174	75.754	75.375	75.074	74.688	74.318	73.988	73.658	73.328	72.998	72.668	72.338
Nº PERFS	P4.025	P4.026	P4.027	P4.028	P4.029	P4.030	P4.031	P4.032	P4.033	P4.034	P4.035	P4.036	P4.037	P4.038	P4.039	P4.040	P4.041	P4.042	P4.043	P4.044
DISTÂNCIAS PARCIAIS	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000
HECTOMETRAGEM PROJETO	50+500				50+600				50+700				50+800				50+900			51+000
ZONAMENTO PLATAFORMA	QS1				QS1				QS1				QS1				QS1			
DEC. / SAN. / ESC. (m)	Dec. 0.3m				Dec. 0.3m / San. 1.0m				Dec. 0.3m				Dec. 0.3m				Dec. 0.3m			
ESCAVABILIDADE (Mec./Exp.)	100% Mec. / 0% Exp.				100% Mec. / 0% Exp.				100% Mec. / 0% Exp.				100% Mec. / 0% Exp.				100% Mec. / 0% Exp.			
DRENAGEM INTERNA	ESQ				ESQ				ESQ				ESQ				ESQ			
GEOMETRIA DE TALUDES (V:H)	2x1/1.5				2x1/1.5				2x1/1.5				2x1/1.5				2x1/1.5			
E OBRAS DE CONTENÇÃO	DIR				DIR				DIR				DIR				DIR			
SUB-BALASTRO / BALASTRO (m)	0.25 m / 0.30 m				0.25 m / 0.30 m				0.25 m / 0.30 m				0.25 m / 0.30 m				0.25 m / 0.30 m			
CAMADA DE COROAMENTO	0.50 m				0.50 m				0.50 m				0.50 m				0.50 m			
MEDIDAS DE REFORÇO	Proteção de leito de cheia				Proteção de leito de cheia				Proteção de leito de cheia				Proteção de leito de cheia				Proteção de leito de cheia			

SUBTROÇO A4

Esquema de Folhas e Diagrama de Velocidades

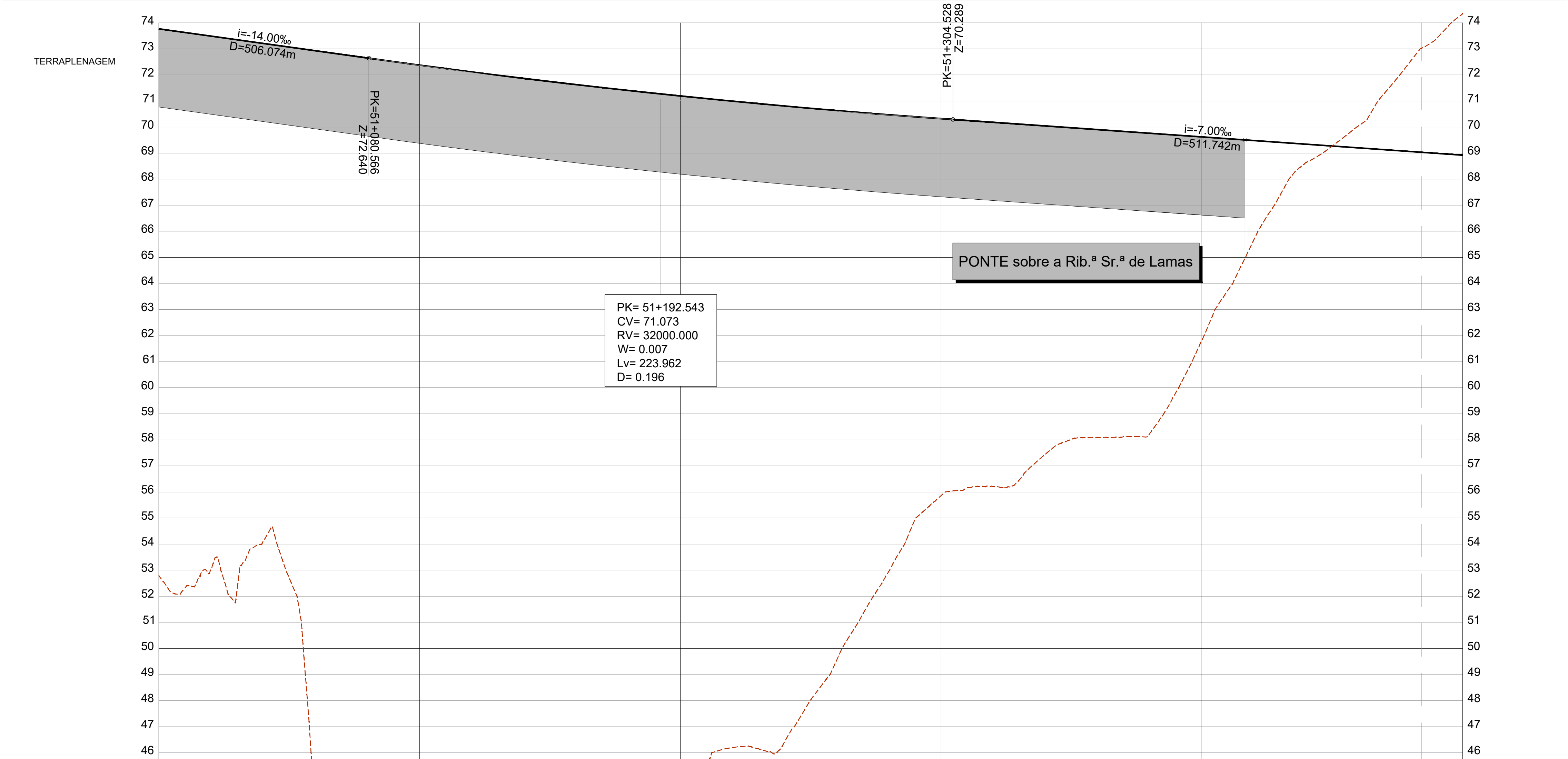
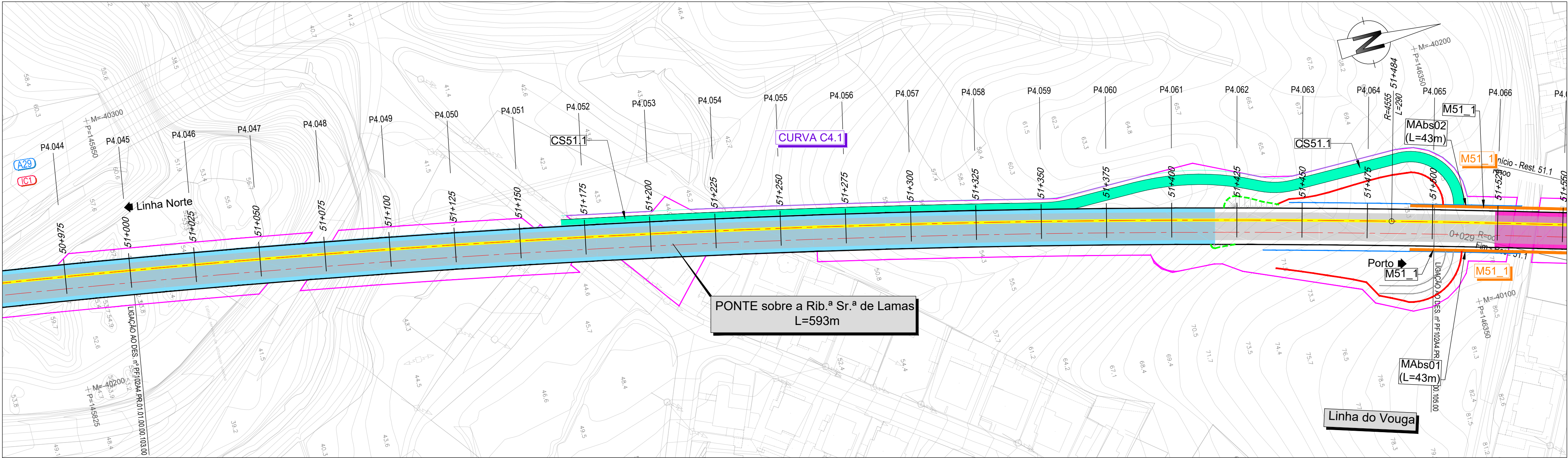


SISTEMA DE REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

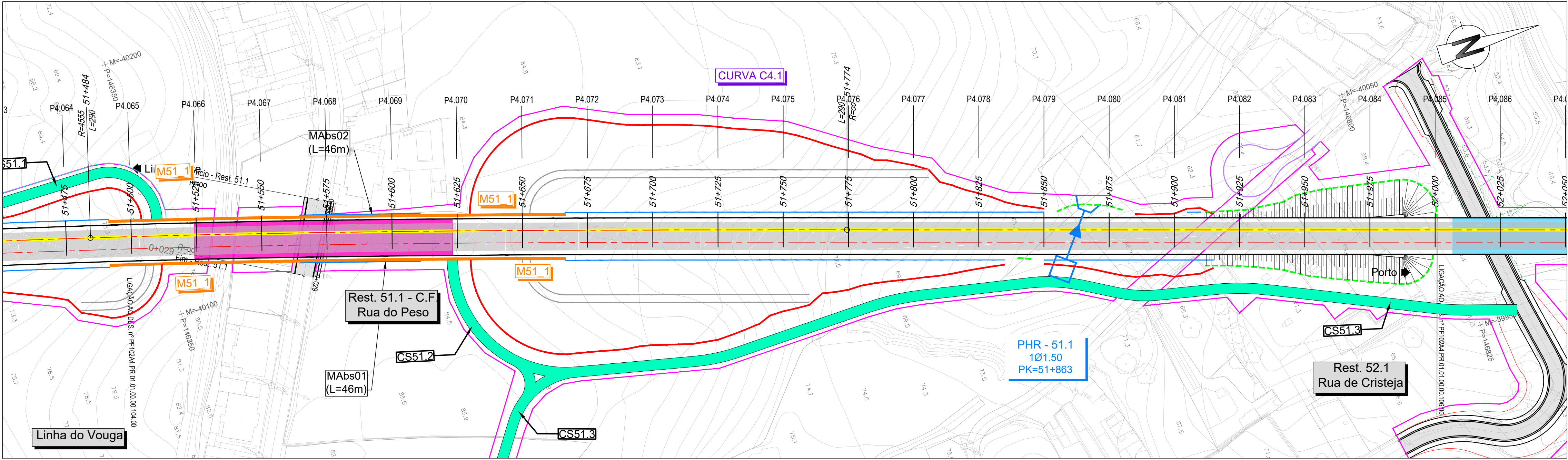
Cofinanciado pela
União Europeia

AVAN
CONCESSÃO DE ALTA VELOCIDADE

						 CONJUNÇÃO DE ALTA VELOCIDADE					
				Código Projeto							
00		14.08.2025		Emissão Inicial		Camilla Costa		Fichas PF102M4.PR.01.01.00.00.101-140.00.DWG			
Rev.		Data		Descrição		Responsável		Projeto		Desenho	
								AR / MP		AS	
								A Campo			
		O Gestor de Projeto		Projeto		Linha FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE PORTO (CAMPAÑHA) E LISBOA		Código Desenho PF102M4.PR.01.01.01.00			
		O Responsável Unidade		Linha		TROÇO PORTO (CAMPAÑHA) A OÁ - SUBTROÇO A4 - KM 49+900 AO KM 69+569		Nº Fichas SAP			
		O Responsável Departamento		Local		PORTO (CAMPAÑHA) A OÁ		Data		14.08.2025	
		O Diretor		Especialidade		V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FERREA PLATAFORMA DA VIA		N.º de Ordens		TPL 103	
Origem		Estudos e Serviços Ferroviários		Título do Desenho		TERRAPLENAGEM PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL KM 50+500 AO KM 51+000		Escala			
Empreendimento		N.º						V = 1:100 H = 1:1000			
Fase		Projeto de Execução									

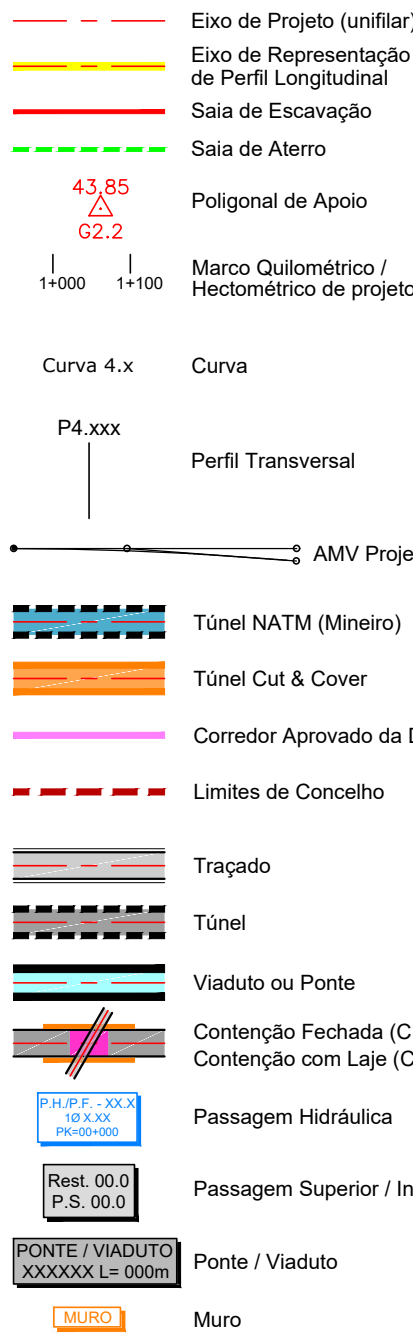


COTAS DO TERRENO	52.788	52.623	52.701	52.524	52.496	52.416	52.353	52.281	52.209	52.137	52.065	51.993	51.921	51.849	51.777	51.705	51.633	51.561	51.489	51.417	51.345	51.273	51.201	51.129	51.057	50.985	50.913	50.841	50.769	50.697	50.625	50.553	50.481	50.409	50.337	50.265	50.193	50.121	50.049	50.000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
COTAS DA RASANTE (Fila Baixa)	73.788	73.418	73.088	72.718	72.374	72.049	71.744	71.458	71.191	70.944	70.717	70.509	70.321	70.146	69.971	69.802	69.621	69.446	69.271	69.096	68.921	68.746	68.571	68.396	68.221	68.046	67.871	67.696	67.521	67.346	67.171	66.996	66.821	66.646	66.471	66.296	66.121	65.946	65.771	65.596	65.421	65.246	65.071	64.896	64.721	64.546	64.371	64.196	64.021	63.846	63.671	63.496	63.321	63.146	62.971	62.796	62.621	62.446	62.271	62.096	61.921	61.746	61.571	61.396	61.221	61.046	60.871	60.696	60.521	60.346	60.171	59.996	59.821	59.646	59.471	59.296	59.121	58.946	58.771	58.596	58.421	58.246	58.071	57.896	57.721	57.546	57.371	57.196	57.021	56.846	56.671	56.496	56.321	56.146	55.971	55.796	55.621	55.446	55.271	55.096	54.921	54.746	54.571	54.396	54.221	54.046	53.871	53.696	53.521	53.346	53.171	52.996	52.821	52.646	52.471	52.296	52.121	51.946	51.771	51.596	51.421	51.246	51.071	50.896	50.721	50.546	50.371	50.196	50.021	49.846	49.671	49.496	49.321	49.146	48.971	48.796	48.621	48.446	48.271	48.096	47.921	47.746	47.571	47.396	47.221	47.046	46.871	46.696	46.521	46.346	46.171	45.996	45.821	45.646	45.471	45.296	45.121	44.946	44.771	44.596	44.421	44.246	44.071	43.896	43.721	43.546	43.371	43.196	43.021	42.846	42.671	42.496	42.321	42.146	41.971	41.796	41.621	41.446	41.271	41.096	40.921	40.746	40.571	40.396	40.221	40.046	39.871	39.696	39.521	39.346	39.171	38.996	38.821	38.646	38.471	38.296	38.121	37.946	37.771	37.596	37.421	37.246	37.071	36.896	36.721	36.546	36.371	36.196	36.021	35.846	35.671	35.496	35.321	35.146	34.971	34.796	34.621	34.446	34.271	34.096	33.921	33.746	33.571	33.396	33.221	33.046	32.871	32.696	32.521	32.346	32.171	31.996	31.821	31.646	31.471	31.296	31.121	30.946	30.771	30.596	30.421	30.246	30.071	29.896	29.721	29.546	29.371	29.196	29.021	28.846	28.671	28.496	28.321	28.146	27.971	27.796	27.621	27.446	27.271	27.096	26.921	26.746	26.571	26.396	26.221	26.046	25.871	25.696	25.521	25.346	25.171	24.996	24.821	24.646	24.471	24.296	24.121	23.946	23.771	23.596	23.421	23.246	23.071	22.896	22.721	22.546	22.371	22.196	22.021	21.846	21.671	21.496	21.321	21.146	20.971	20.796	20.621	20.446	20.271	20.096	19.921	19.746	19.571	19.396	19.221	19.046	18.871	18.696	18.521	18.346	18.171	17.996	17.821	17.646	17.471	17.296	17.121	16.946	16.771	16.596	16.421	16.246	16.071	15.896	15.721	15.546	15.371	15.196	15.021	14.846	14.671	14.496	14.321	14.146	13.971	13.796	13.621	13.446	13.271	13.096	12.921	12.746	12.571	12.396	12.221	12.046	11.871	11.696	11.521	11.346	11.171	10.996	10.821	10.646	10.471	10.296	10.121	9.946	9.771	9.596	9.421	9.246	9.071	8.896	8.721	8.546	8.371	8.196	8.021	7.846	7.671	7.496	7.321	7.146	6.971	6.796	6.621	6.446	6.271	6.096	5.921	5.746	5.571	5.396	5.221	5.046	4.871	4.696	4.521	4.346	4.171	3.996	3.821	3.646	3.471	3.296	3.121	2.946	2.771	2.596	2.421	2.246	2.071	1.896	1.721	1.546	1.371	1.196	1.021	0.846	0.671	0.496	0.321	0.146	0.000	-0.171	-0.346	-0.521	-0.696	-0.871	-0.996	-1.046	-1.096	-1.146	-1.196	-1.246	-1.296	-1.346	-1.396	-1.446	-1.496	-1.546	-1.596	-1.646	-1.696	-1.746	-1.796	-1.846	-1.896	-1.946	-1.996	-2.046	-2.096	-2.146	-2.196	-2.246	-2.296	-2.346	-2.396	-2.446	-2.496	-2.546	-2.596	-2.646	-2.696	-2.746	-2.796	-2.846	-2.896	-2.946	-2.996	-3.046	-3.096	-3.146	-3.196	-3.246	-3.296	-3.346	-3.396	-3.446	-3.496	-3.546	-3.596	-3.646	-3.696	-3.746	-3.796	-3.846	-3.896	-3.946	-3.996	-4.046	-4.096	-4.146	-4.196	-4.246	-4.296	-4.346	-4.396	-4.446	-4.496	-4.546	-4.596	-4.646	-4.696	-4.746	-4.796	-4.846	-4.896	-4.946	-4.996	-5.046	-5.096	-5.146	-5.196	-5.246	-5.296	-5.346	-5.396	-5.446	-5.496	-5.546	-5.596	-5.646	-5.696	-5.746	-5.796	-5.846	-5.896	-5.946	-5.996	-6.046	-6.096	-6.146	-6.196	-6.246	-6.296	-6.346	-6.396	-6.446	-6.496	-6.546	-6.596	-6.646	-6.696	-6.746	-6.796	-6.846	-6.896	-6.946	-6.996	-7.046	-7.096	-7.146	-7.196	-7.246	-7.296	-7.346	-7.396	-7.446	-7.496	-7.546	-7.596	-7.646	-7.696	-7.746	-7.796	-7.846	-7.896	-7.946	-7.996	-8.046	-8.096	-8.146	-8.196	-8.246	-8.296	-8.346	-8.396	-8.446	-8.496	-8.546	-8.596	-8.646	-8.696	-8.746	-8.796	-8.846	-8.896	-8.946	-8.996	-9.046	-9.096	-9.146	-9.196	-9.246	-9.296	-9.346	-9.396	-9.446	-9.496	-9.546	-9.596	-9.646	-9.696	-9.746	-9.796	-9.846	-9.896	-9.946	-9.996	-10.046	-10.096	-10.146	-10.196	-10.246	-10.296	-10.346	-10.396	-10.446	-10.496	-10.546	-10.596	-10.646	-10.696	-10.746	-10.796	-10.846	-10.896	-10.946	-10.996	-11.046	-11.096	-11.146	-11.196	-11.246	-11.296	-11.346	-11.396	-11.446	-11.496	-11.546	-11.596	-11.646	-11.696	-11.746	-11.796	-11.846	-11.896	-11.946	-11.996	-12.046	-12.096	-12.146	-12.196	-12.246	-12.296	-12.346	-12.396	-12.446	-12.496	-12.546	-12.596	-12.646	-12.696	-12.746	-12.796	-12.846	-12.896	-12.946	-12.996	-13.046	-13.096	-13.146	-13.196	-13.246	-13.296	-13.346	-13.396	-13.446	-13.496	-13.546	-13.596	-13.646	-13.696	-13.746	-13.796	-13.846	-13.896	-13.946	-13.996	-14.046	-14.096	-14.146	-14.196	-14.246	-14.296	-14.346	-14.396	-14.446	-14.496	-14.546	-14.596	-14.646	-14.696	-14.746	-14.796	-14.846	-14.896	-14.946	-14.996	-15.046	-15.096	-15.146	-15.196	-15.246	-15.296	-15.346	-15.396	-15.446	-15.496	-15.546	-15.596	-15.646	-15.696	-15.746	-15.796	-15.846	-15.896	-15.946	-15.996	-16.046	-16.096	-16.146	-16.196	-16.246	-16.296	-16.346	-16.396	-16.446	-16.496	-16.546	-16.596	-16.646	-16.696	-16.746	-16.796	-16.846	-16.896	-16.946	-16.996	-17.046	-17.096	-17.146	-17.196	-17.246	-17.296	-17.346	-17.396	-17.446	-17.496	-17.546	-17.596	-17.646	-17.696	-17.746	-17.796	-17.846	-17.896	-17.946	-17.996	-18.046	-18.096	-18.146	-18.196	-18.246	-18.296	-18.346	-18.396	-18.446	-18.496	-18.546	-18.596	-18.646	-18.696	-18.746	-18.796	-18.846	-18.896	-18.946	-18.996	-19.046	-19.096	-19.146	-19.196	-19.246	-19.296	-19.346	-19.396	-19.446	-19.496	-19.546	-19.596	-19.646	-19.696	-19.746	-19.796	-19.846	-19.896	-19.946	-19.996	-20.046	-20.096	-20.146	-20.196	-20.246	-20.296	-20.346	-20.396	-20.446	-20.496	-20.546	-20.596	-20.646	-20.696	-20.746	-20.796	-20.846	-20.896	-20.946	-20.996	-21.046	-21.096	-21.146	-21.196	-21.246	-21.296	-21.346	-21.396	-21.446	-21.496	-21.546	-21.596	-21.646	-21.696	-21.746	-21.796	-21.846	-21.896	-21.946	-21.996	-22.046	-22.096	-22.146	-22.196	-22.246	-22.296	-22.346	-22.396	-22.446	-22.496	-22.546	-22.596	-22.646	-22.696	-22.746	-22.796	-22.846	-22.896	-22.946	-22.996	-23.046	-23.096	-23.146	-23.196	-23.246	-23.296	-23.346	-23.396	-23.446	-23.496	-23.546	-23.596	-23.646	-23.696	-23.746	-23.796	-23.846	-23.896	-23.946	-23.996	-24.046	-24.096	-24.146	-24.196	-24.246	-24.296	-24.346	-24.396	-24.446	-24.496	-24.546	-24.596	-24.646	-24.696	-24.746	-24.796	-24.846	-24.896	-24.946	-24.996	-25.046	-25.096	-25.146	-25.196	-25.246	-25.296	-25.346	-25.396	-25.446	-25.496	-25.546	-25.596	-25.646	-25.696	-25.746	-25.796	-25.846	-25.896	-25.946	-25.996	-26.046	-26.096	-26.146	-26.196	-26.246	-26.296	-26.346	-26.396	-26.446	-26.496	-26.546	-26.596	-26.646	-26.696	-26.746	-26.796	-26.846	-26.896	-26.946	-26.996	-27.046	-27.096	-27.146	-27.196	-27.246	-27.296	-27.346	-27.396	-27.446	-27.496	-27.546	-27.596	-27.646	-27.696	-27.746	-27.796	-27.846	-27.896	-27.946	-27.996	-28.046	-28.096	-28.146	-28.196	-28.246	-28.296	-28.346	-28.396	-28.446	-28.496	-28.546	-28.596	-28.646	-28.696	-28.746	-28.796	-28.846	-28.896	-28.946	-28.996	-29.046	-29.096	-29.146	-29.196	-29.246	-29.296	-29.346	-29.396	-29.446	-29.496	-29.546	-29.596	-29.646	-29.696	-29.746	-29.796	-29.846	-29.896	-29.946	-29.996	-30.046	-30.096	-30.146	-30.196	-30.246	-30.296	-30.346	-30.396	-30.446	-30.496	-30.546	-30.596	-30.646	-30.696	-30.746	-30.796	-30.846	-30.896	-30.946	-30.996	-31.046	-31.096	-31.146	-31.196	-31.246	-31.296	-31.346	-31.396	-31.446	-31.496	-31.546	-31.596	-31.646	-31.696	-31.746	-31.796	-31.846	-31.896	-31.946	-31.996	-32.046	-32.096	-32.146	-32.196	-32.246	-32.296	-32.346	-32.396	-32.446	-32.496	-32.546	-32.596	-32.646	-32.696	-32.746	-32.796	-32.846	-32.896	-32.946	-32.996	-33.046	-33.096	-33.146	-33.196	-33.246	-33.296	-33.346	-33.396	-33.446	-33.496	-33.546	-33.596	-33.646	-33.696	-33.746	-33.796	-33.846	-33.896	-33.946

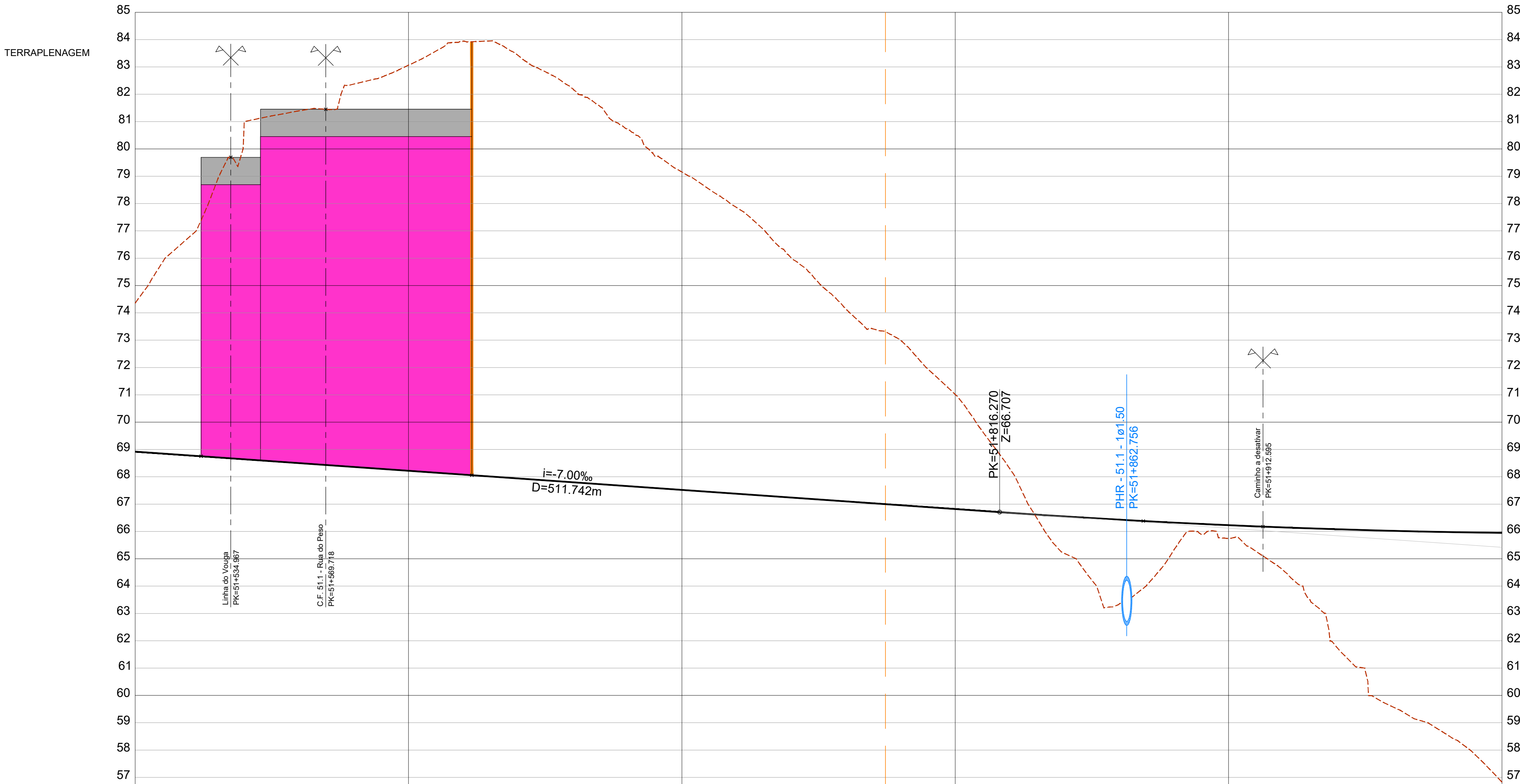
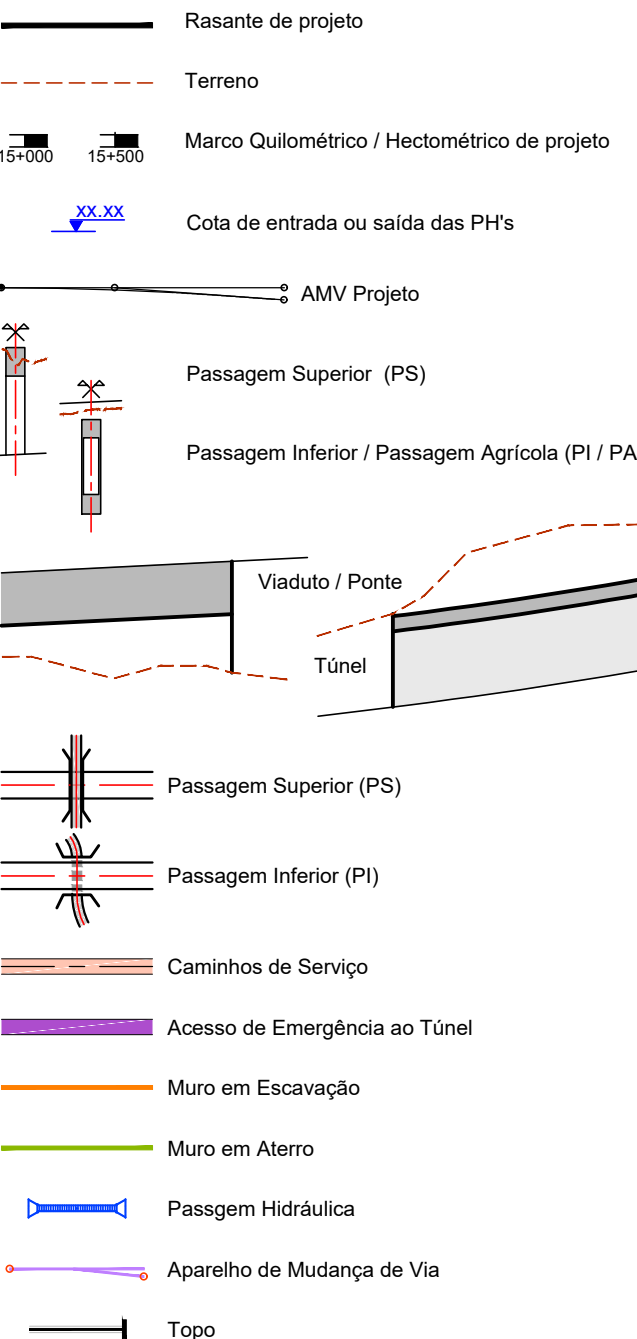


LEGENDA

PLANTA



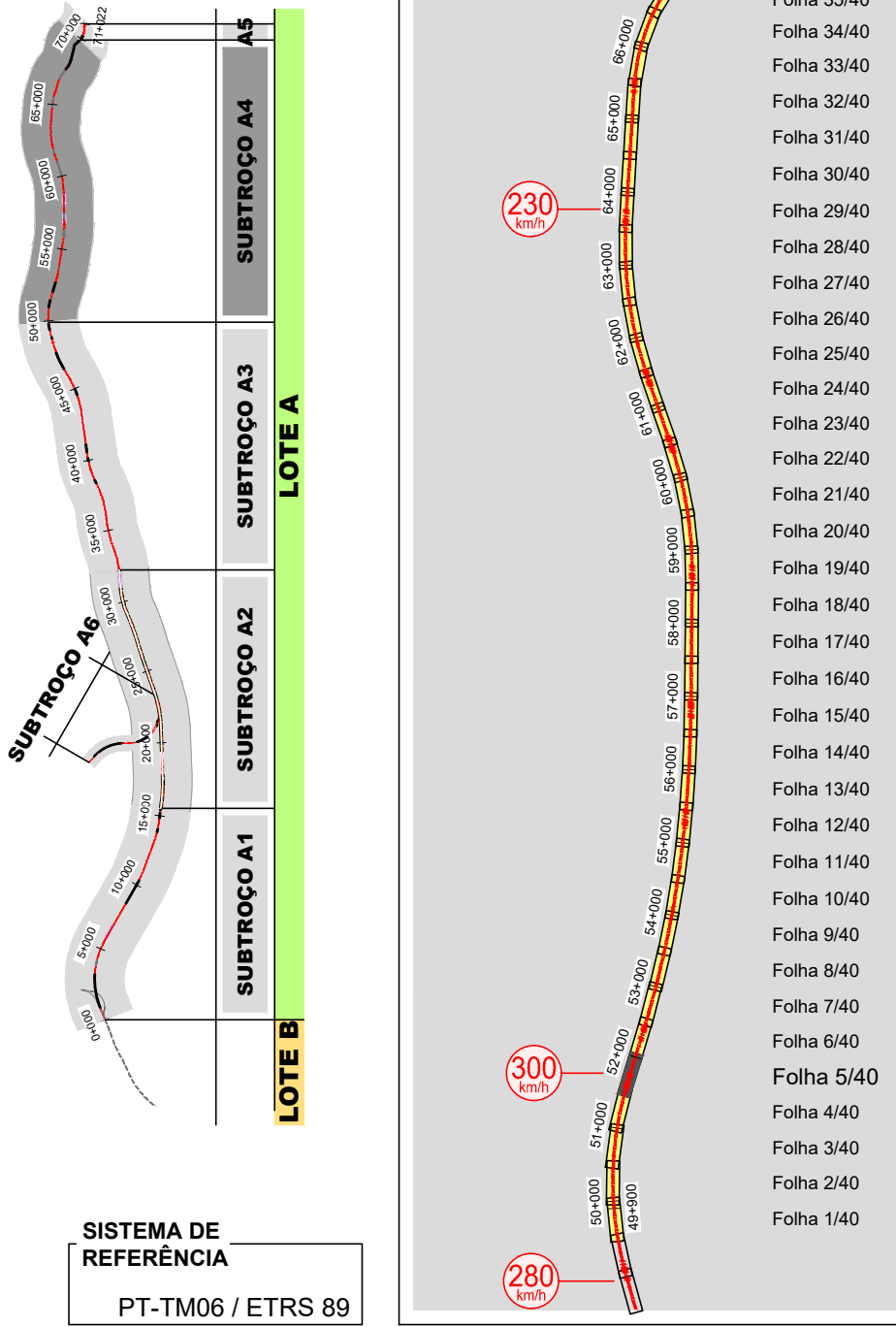
PERFIL LONGITUDINAL



COTAS DO TERRENO	68.921 - 74.339		68.921 - 81.210		68.921 - 83.930		68.921 - 85.826		68.921 - 88.001		68.921 - 89.155		68.921 - 91.108		68.921 - 92.263		68.921 - 93.417		68.921 - 94.571		68.921 - 95.725		68.921 - 96.879		68.921 - 98.033		68.921 - 99.187		68.921 - 100.341		68.921 - 101.495		68.921 - 102.649		68.921 - 103.803		68.921 - 104.957		68.921 - 106.111		68.921 - 107.265		68.921 - 108.419		68.921 - 109.573		68.921 - 110.727		68.921 - 111.881		68.921 - 113.035		68.921 - 114.189		68.921 - 115.343		68.921 - 116.497		68.921 - 117.651		68.921 - 118.805		68.921 - 119.959		68.921 - 121.113		68.921 - 122.267		68.921 - 123.421		68.921 - 124.575		68.921 - 125.729		68.921 - 126.883		68.921 - 128.037		68.921 - 129.191		68.921 - 130.345		68.921 - 131.499		68.921 - 132.653		68.921 - 133.807		68.921 - 134.961		68.921 - 136.115		68.921 - 137.269		68.921 - 138.423		68.921 - 139.577		68.921 - 140.731		68.921 - 141.885		68.921 - 143.039		68.921 - 144.193		68.921 - 145.347		68.921 - 146.501		68.921 - 147.655		68.921 - 148.809		68.921 - 149.963		68.921 - 151.117		68.921 - 152.271		68.921 - 153.425		68.921 - 154.579		68.921 - 155.733		68.921 - 156.887		68.921 - 158.041		68.921 - 159.195		68.921 - 160.349		68.921 - 161.503		68.921 - 162.657		68.921 - 163.811		68.921 - 164.965		68.921 - 166.119		68.921 - 167.273		68.921 - 168.427		68.921 - 169.581		68.921 - 170.735		68.921 - 171.889		68.921 - 173.043		68.921 - 174.197		68.921 - 175.351		68.921 - 176.505		68.921 - 177.659		68.921 - 178.813		68.921 - 179.967		68.921 - 181.121		68.921 - 182.275		68.921 - 183.429		68.921 - 184.583		68.921 - 185.737		68.921 - 186.891		68.921 - 188.045		68.921 - 189.199		68.921 - 190.353		68.921 - 191.507		68.921 - 192.661		68.921 - 193.815		68.921 - 194.969		68.921 - 196.123		68.921 - 197.277		68.921 - 198.431		68.921 - 199.585		68.921 - 200.739		68.921 - 201.893		68.921 - 203.047		68.921 - 204.201		68.921 - 205.355		68.921 - 206.509		68.921 - 207.663		68.921 - 208.817		68.921 - 209.971		68.921 - 211.125		68.921 - 212.279		68.921 - 213.433		68.921 - 214.587		68.921 - 215.741		68.921 - 216.895		68.921 - 218.049		68.921 - 219.203		68.921 - 220.357		68.921 - 221.511		68.921 - 222.665		68.921 - 223.819		68.921 - 224.973		68.921 - 226.127		68.921 - 227.281		68.921 - 228.435		68.921 - 229.589		68.921 - 230.743		68.921 - 231.897		68.921 - 233.051		68.921 - 234.205		68.921 - 235.359		68.921 - 236.513		68.921 - 237.667		68.921 - 238.821		68.921 - 239.975		68.921 - 241.129		68.921 - 242.283		68.921 - 243.437		68.921 - 244.591		68.921 - 245.745		68.921 - 246.899		68.921 - 248.053		68.921 - 249.207		68.921 - 250.361		68.921 - 251.515		68.921 - 252.669		68.921 - 253.823		68.921 - 254.977		68.921 - 256.131		68.921 - 257.285		68.921 - 258.439		68.921 - 259.593		68.921 - 260.747		68.921 - 261.901		68.921 - 263.055		68.921 - 264.209		68.921 - 265.363		68.921 - 266.517		68.921 - 267.671		68.921 - 268.825		68.921 - 269.979		68.921 - 271.133		68.921 - 272.287		68.921 - 273.441		68.921 - 274.595		68.921 - 275.749		68.921 - 276.903		68.921 - 278.057		68.921 - 279.211		68.921 - 280.365		68.921 - 281.519		68.921 - 282.673		68.921 - 283.827		68.921 - 284.981		68.921 - 286.135		68.921 - 287.289		68.921 - 288.443		68.921 - 289.597		68.921 - 290.751		68.921 - 291.905		68.921 - 293.059		68.921 - 294.213		68.921 - 295.367		68.921 - 296.521		68.921 - 297.675		68.921 - 298.829		68.921 - 299.983		68.921 - 301.137		68.921 - 302.291		68.921 - 303.445		68.921 - 304.599		68.921 - 305.753		68.921 - 306.907		68.921 - 308.061		68.921 - 309.215		68.921 - 310.369		68.921 - 311.523		68.921 - 312.677		68.921 - 313.831		68.921 - 314.985		68.921 - 316.139		68.921 - 317.293		68.921 - 318.447		68.921 - 319.601		68.921 - 320.755		68.921 - 321.909		68.921 - 323.063		68.921 - 324.217		68.921 - 325.371		68.921 - 326.525		68.921 - 327.679		68.921 - 328.833		68.921 - 329.987		68.921 - 331.141		68.921 - 332.295		68.921 - 333.449		68.921 - 334.603		68.921 - 335.757		68.921 - 336.911		68.921 - 338.065		68.921 - 339.219		68.921 - 340.373		68.921 - 341.527		68.921 - 342.681		68.921 - 343.835		68.921 - 344.989		68.921 - 346.143		68.921 - 347.297		68.921 - 348.451		68.921 - 349.605		68.921 - 350.759		68.921 - 351.913		68.921 - 353.067		68.921 - 354.221		68.921 - 355.375		68.921 - 356.529		68.921 - 357.683		68.921 - 358.837		68.921 - 359.991		68.921 - 361.145		68.921 - 362.299		68.921 - 363.453		68.921 - 364.607		68.921 - 365.761		68.921 - 366.915		68.921 - 368.069		68.921 - 369.223		68.921 - 370.377		68.921 - 371.531		68.921 - 372.685		68.921 - 373.839		68.921 - 374.993		68.921 - 376.147		68.921 - 377.301		68.921 - 378.455		68.921 - 379.609		68.921 - 380.763		68.921 - 381.917		68.921 - 383.071		68.921 - 384.225		68.921 - 385.379		68.921 - 386.533		68.921 - 387.687		68.921 - 388.841		68.921 - 389.995		68.921 - 391.149		68.921 - 392.303		68.921 - 393.457		68.921 - 394.611		68.921 - 395.765		68.921 - 396.919		68.921 - 398.073		68.921 - 399.227		68.921 - 400.381		68.921 - 401.535		68.921 - 402.689		68.921 - 403.843		68.921 - 404.997		68.921 - 406.151		68.921 - 407.305		68.921 - 408.459		68.921 - 409.613		68.921 - 410.767		68.921 - 411.921		68.921 - 413.075		68.921 - 414.229		68.921 - 415.383		68.921 - 416.537		68.921 - 417.691		68.921 - 418.845		68.921 - 419.999		68.921 - 421.153		68.921 - 422.307		68.921 - 423.461		68.921 - 424.615		68.921 - 425.769		68.921 - 426.923		68.921 - 428.077		68.921 - 429.231		68.921 - 430.385		68.921 - 431.539		68.921 - 432.693		68.921 - 433.847		68.921 - 434.999		68.921 - 436.153		68.921 - 437.307		68.921 - 438.461		68.921 - 439.615		68.921 - 440.769		68.921 - 441.923		68.921 - 443.077		68.921 - 444.231		68.921 - 445.385		68.921 - 446.539		68.921 - 447.693		68.921 - 448.847		68.921 - 449.999		68.921 - 451.153		68.921 - 452.307		68.921 - 453.461		68.921 - 454.615		68.921 - 455.769		68.921 - 456.923		68.921 - 458.077		68.921 - 459.231		68.921 - 460.385		68.921 - 461.539		68.921 - 462.693		68.921 - 463.847		68.921 - 464.999		68.921 - 466.153		68.921 - 467.307		68.921 - 468.461		68.921 - 469.615		68.921 - 470.769		68.921 - 471.923		68.921 - 473.077		68.921 - 474.231		68.921 - 475.385		68.921 - 476.539		68.921 - 477.693		68.921 - 478.847		68.921 - 479.999		68.921 - 481.153		68.921 - 482.307		68.921 - 483.461		68.921 - 484.615		68.921 - 485.769		68.921 - 486.923		68.921 - 488.077		68.921 - 489.231		68.921 - 490.385		68.921 - 491.539		68.921 - 492.693		68.921 - 493.847		68.921 - 494.999		68.921 - 496.153		68.921 - 497.307		68.921 - 498.461		68.921 - 499.615		68.921 - 500.769		68.921 - 501.923		68.921 - 503.077		68.921 - 504.231		68.921 - 505.385		68.921 - 506.539		68.921 - 507.693		68.921 - 508.847		68.921 - 509.999		68.921 - 511.153		68.921 - 512.307		68.921 - 513.461		68.921 - 514.615		68.921 - 515.769		68.921 - 516.923		68.921 - 518.077		68.921 - 519.231		68.921 - 520.385		68.921 - 521.539		68.921 - 522.693		68.921 - 523.847		68.921 - 524.999		68.921 - 526.153		68.921 - 527.307		68.921 - 528.461		68.921 - 529.615		68.921 - 530.769		68.921 - 531.923		68.921 - 533.077		68.921 - 534.231		68.921 - 535.385		68.921 - 536.539		68.921 - 537.693		68.921 - 538.847		68.921 - 539.999		68.921 - 541.153		68.921 - 542.307		68.921 - 543.461		68.921 - 544.615		68.921 - 545.769		68.921 - 546.923		68.921 - 548.077		68.921 - 549.231		68.921 - 550.385		68.921 - 551.539		68.921 - 552.693		68.921 - 553.847		68.921 - 554.999		68.921 - 556.153		68.921 - 557.307		68.921 - 558.461		68.921 - 559.615		68.921 - 560.769		68.921 - 561.923		68.921 - 563.077		68.921 - 564.231		68.921 - 565.385		68.921 - 566.539		68.921 - 567.693		68.921 - 568.847		68.921 - 569.999		68.921 - 571.153		68.921 - 572.307		68.921 - 573.461		68.921 - 574.615		68.921 - 575.769		68.921 - 576.923		68.921 - 578.077		68.921 - 579.231		68.921 - 580.385		68.921 - 581.539		68.921 - 582.693		68.921 - 583.847		68.921 - 584.999		68.921 - 586.153		68.921 - 587.307		68.921 - 588.461		68.921 - 589.615		68.921 - 590.769		68.921 - 591.923		68.921 - 593.077		68.921 - 594.231		68.921 - 595.385		68.921 - 596.539		68.921 - 597.693		68.921 - 598.847		68.921 - 599.999		68.921 - 601.153		68.921 - 602.307		68.921 - 603.461		68.921 - 604.615		68.921 - 605.769		68.921 - 606.923		68.921 - 608.077		68.921 - 609.231		68.921 - 610.385		68.921 - 611.539		68.921 - 612.693		68.921 - 613.847		68.921 - 614.999		68.921 - 616.153		68.921 - 617.307		68.921 - 618.461		68.921 - 619.615		68.921 - 620.769		68.921 - 621.923		68.921 - 623.077		68.921 - 624.231		68.921 - 625.385		68.921 - 626.539		68.921 - 627.693		68.921 - 628.847		68.921 - 629.999		68.921 - 631.153		68.921 - 632.307		68.921 - 633.461		68.921 - 634.615		68.921 - 635.769		68.921 - 636.923		68.921 - 638.077		68.921 - 639.231		68.921 - 640.385		68.921 - 641.539		68.921 - 642.693		68.921 - 643.847		68.921 - 644.999		68.921 - 646.153		68.921 - 647.307		68.921 - 648.461		68.921 - 649.615		68.921 - 650.769		68.921 - 651.923		68.921 - 653.077		68.921 - 654.231		68.921 - 655.385		68.921 - 656.539		68.921 - 657.693		68.921 - 658.847		68.921 - 659.999		68.921 - 661.153		68.921 - 662.307		68.921 - 663.461		68.921 - 664.615		68.921 - 665.769		68.921 - 666.923		68.921 - 668.077		68.921 - 669.231		68.921 - 670.385		68.921 - 671.539		68.921 - 672.693		68.921 - 673.847		68.921 - 674.999		68.921 - 676.153		68.921 - 677.307		68.921 - 678.461		68.921 - 679.615		68.921 - 680.769		68.921 - 681.923		68.921 - 683.077		68.921 - 684.231		68.921 - 685.385		68.921 - 686.539		68.921 - 687.693		68.921 - 688.847		68.921 - 689.999		68.921 - 691.153		68.921 - 692.307		68.921 - 693.461		68.921 - 694.615		68.921 - 695.769		68.921 - 696.923		68.921 - 698.077		68.921 - 699.231		68.921 - 700.385		68.921 - 701.539		68.921 - 702.693		68.921 - 703.847		68.9	
------------------	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	-----------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------	--

SUBTROÇO A4

Esquema de Folhas e Diagrama de Velocidades



SISTEMA DE REFERÊNCIA

PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela União Europeia

AVAN

CONCESSÃO DE ALTA VELOCIDADE

PORTO (CAMPANHÃ) A OIA

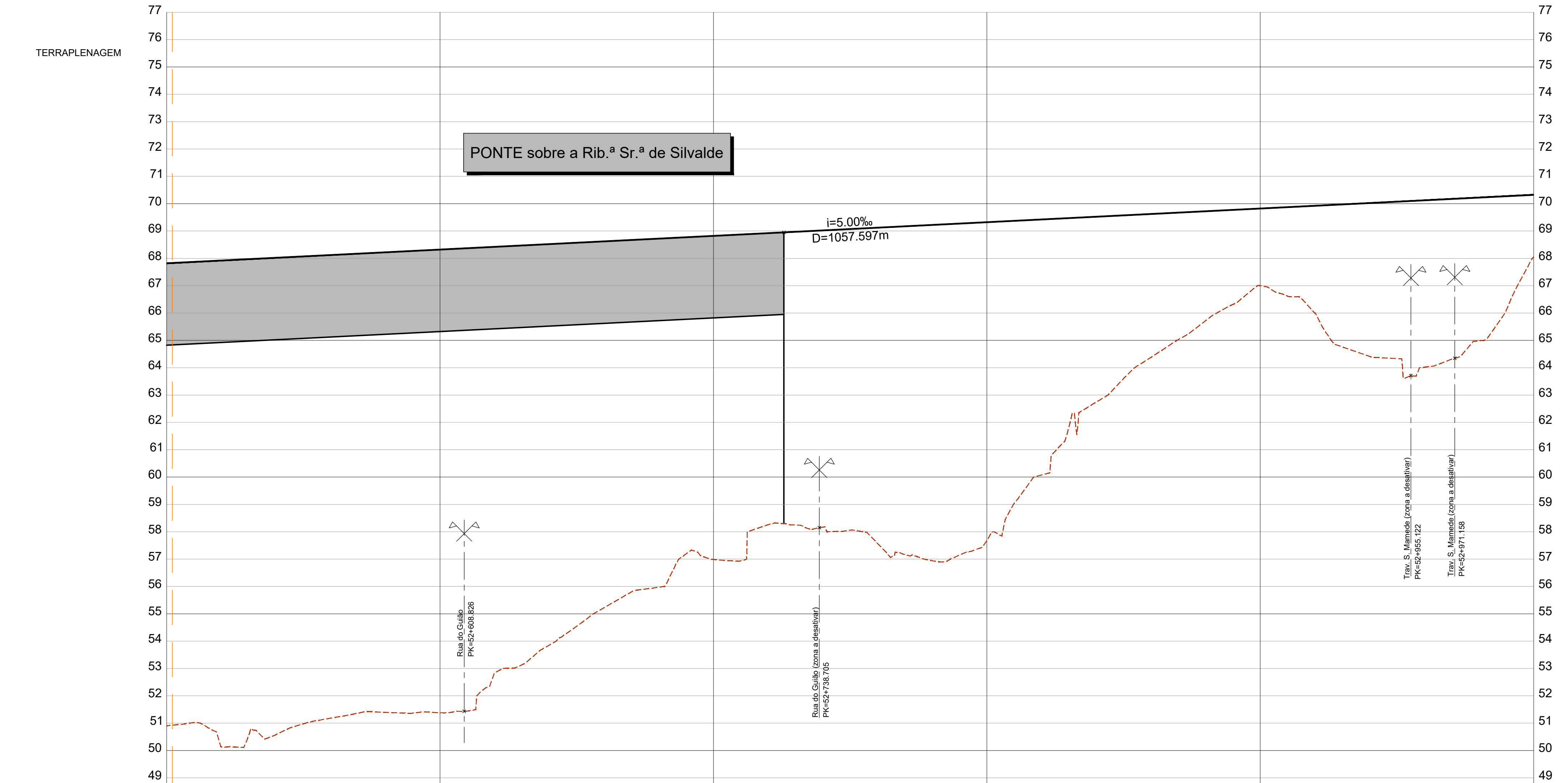
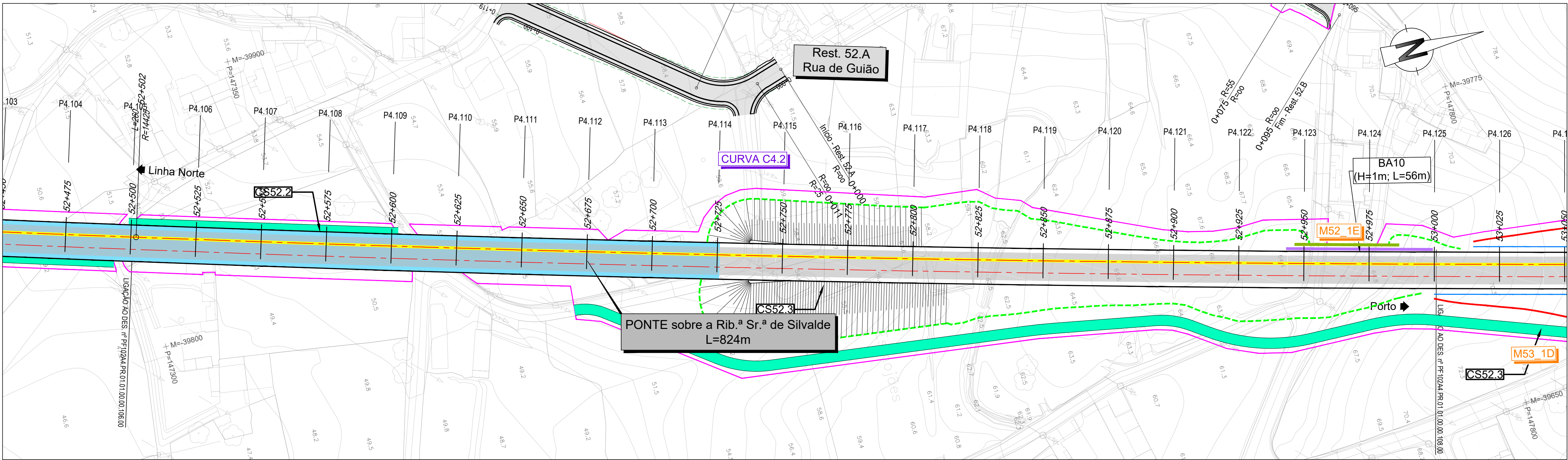
PORTO (CAMPANHÃ) A OIA

PORTO (CAMPANHÃ) A OIA

PORTO (CAMPANHÃ) A OIA

PORTO (CAMPANHÃ) A OIA

[illegible]



COTAS DO TERRENO	50.891	50.120	50.977	51.419	51.379	53.007	54.546	55.900	56.987	58.303	58.059	57.076	57.675	60.944	63.603	65.335	67.002	65.146	64.335	64.620	68.046
COTAS DA RASANTE (Fila Baixa)	67.821	67.946	66.071	66.196	66.321	68.446	68.571	68.696	68.821	68.946	69.071	69.196	69.321	69.446	69.571	69.696	69.821	69.946	70.071	70.196	70.321
PLATAFORMA	67.091	67.215	66.071	66.196	66.321	68.446	68.571	68.696	68.821	68.946	69.071	69.196	69.321	69.446	69.571	69.696	69.821	69.946	70.071	70.196	70.321
BASE SUBBALASTRO	Ponte sobre a Ribeira Senhora de Silvalde - ver Tomo 2.1																				
BASE COROAMENTO	Ponte sobre a Ribeira Senhora de Silvalde - ver Tomo 2.1																				
Nº PERFS	P4.105	P4.106	P4.107	P4.108	P4.109	P4.110	P4.111	P4.112	P4.113	P4.114	P4.115	P4.116	P4.117	P4.118	P4.119	P4.120	P4.121	P4.122	P4.123	P4.124	P4.125
DISTÂNCIAS PARCIAIS	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000
HECTOMETRAGEM PROJETO	52+500				52+600				52+700				52+800				52+900				53+000
ZONAMENTO PLATAFORMA																					
DEC./SAN./ESC.(m)																					
ESCAVABILIDADE (Máx./Mín.)																					
DRENAÇÃO INTERNA																					
GEOMETRIA DE TALUDES (V.H.)																					
OBRA DE CONTENÇÃO																					
BLOCO TÉCNICO																					
SUB-BALASTRO / BALASTRO (m)																					
CAMADA DE COROAMENTO																					
MEDIDAS DE REFORÇO																					

LEGENDA

PLANTA

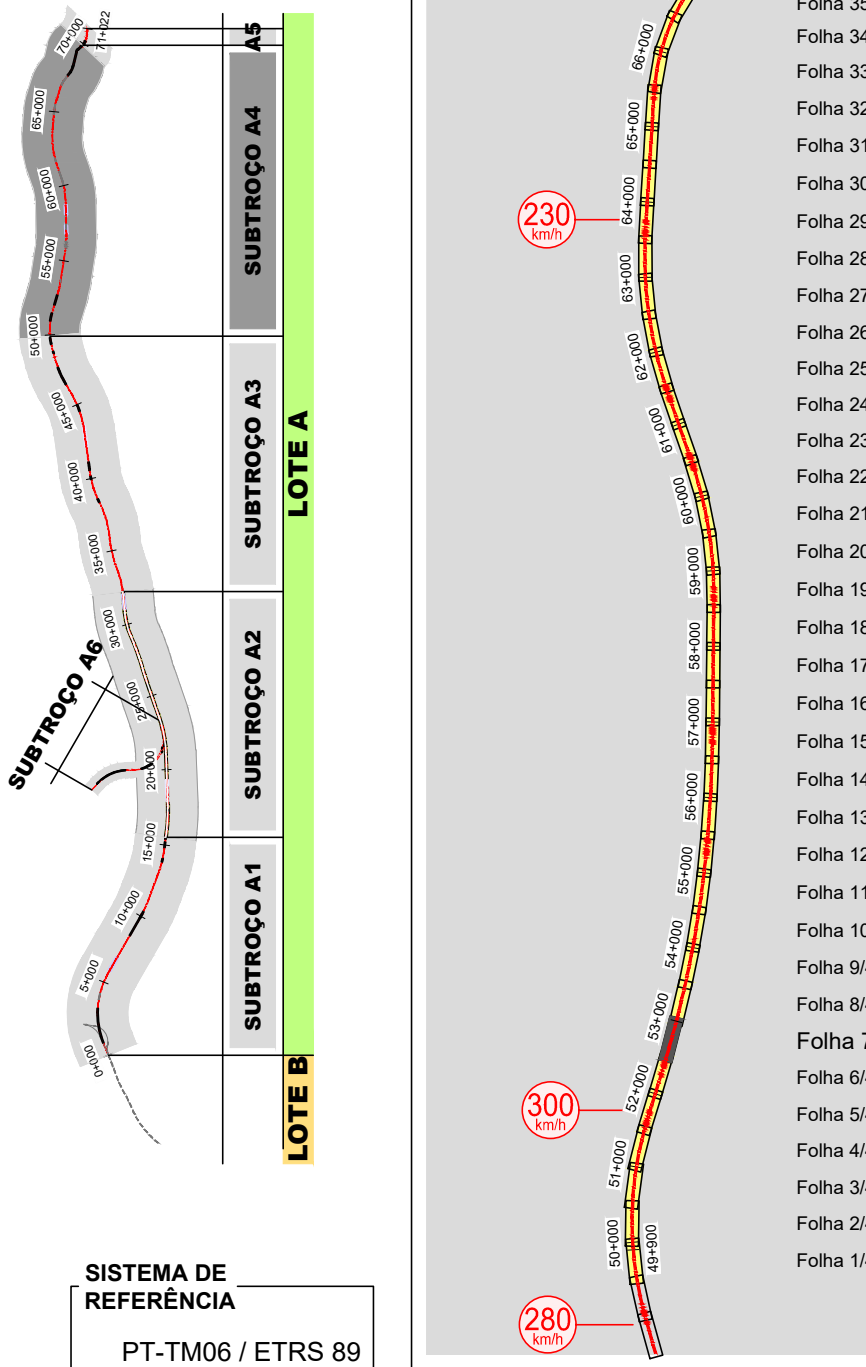
- Eixo de Projeto (unifilar)
- Eixo de Representação de Perfil Longitudinal
- Saia de Escavação
- Saia de Aterro
- Poligonal de Apoio
- Marco Quilométrico / Hectométrico de projeto
- Curva 4.x
- Curva
- P4.xxx
- Perfil Transversal
- AMV Projeto
- Túnel NATM (Mineiro)
- Túnel Cut & Cover
- Corredor Aprovado da Dia (400m)
- Limites de Concelho
- Traçado
- Túnel
- Viaduto ou Ponte
- Contenção Fechada (CF)
- Contenção com Laje (CL)
- Passagem Hidráulica
- Passagem Superior / Inferior
- Ponte / Viaduto
- Muro

PERFIL LONGITUDINAL

- Rasante de projeto
- Terreno
- Marco Quilométrico / Hectométrico de projeto
- Cota de entrada ou saída das PH's
- AMV Projeto
- Passagem Superior (PS)
- Passagem Inferior / Passagem Agrícola (PI / PA)
- Viaduto / Ponte
- Túnel
- Passagem Superior (PS)
- Passagem Inferior (PI)
- Caminhos de Serviço
- Acesso de Emergência ao Túnel
- Muro em Escavação
- Muro em Aterro
- Passagem Hidráulica
- Aparelho de Mudança de Via
- Topo

SUBTROÇO A4

Esquema de Folhas e Diagrama de Velocidades

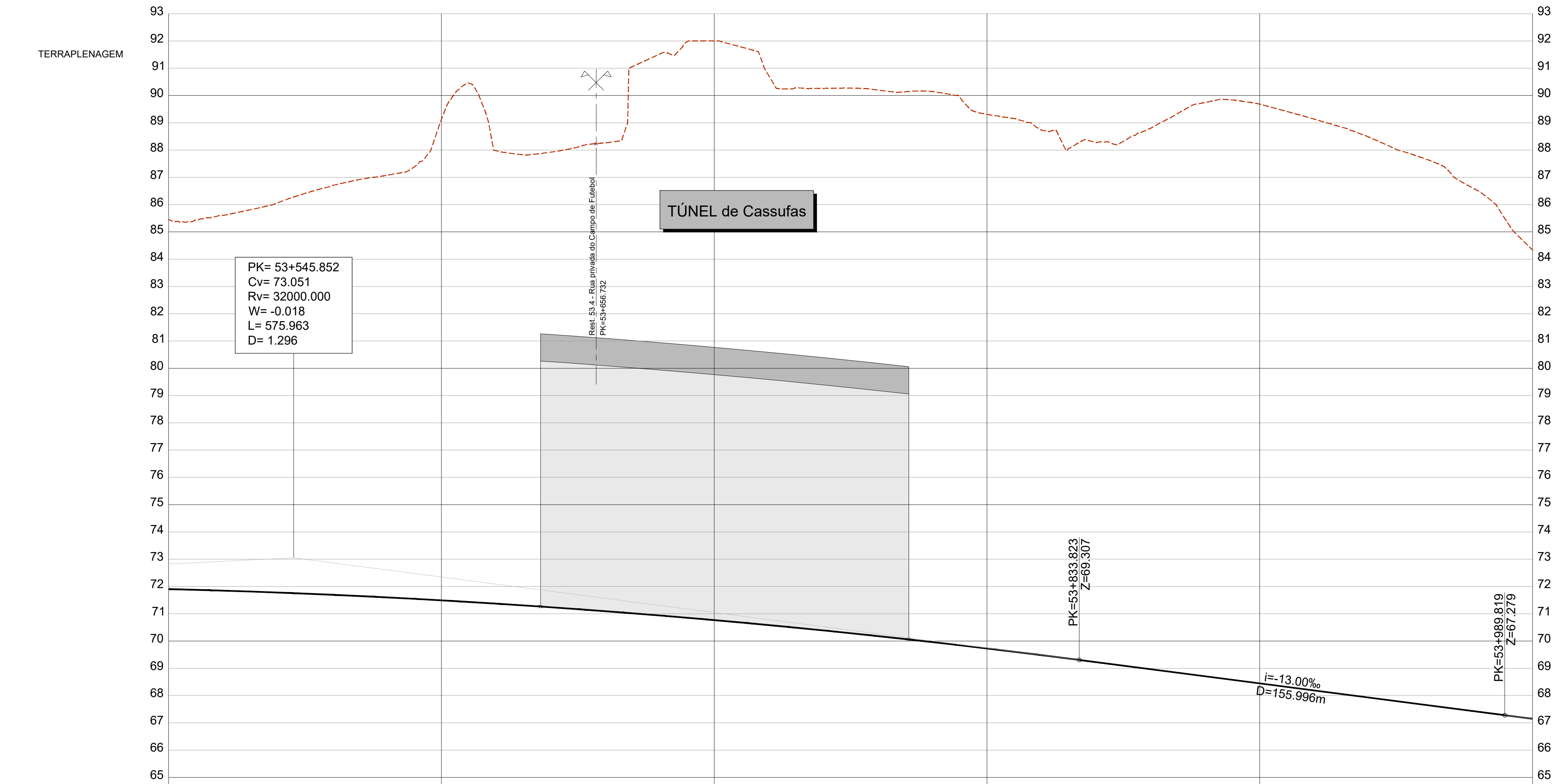
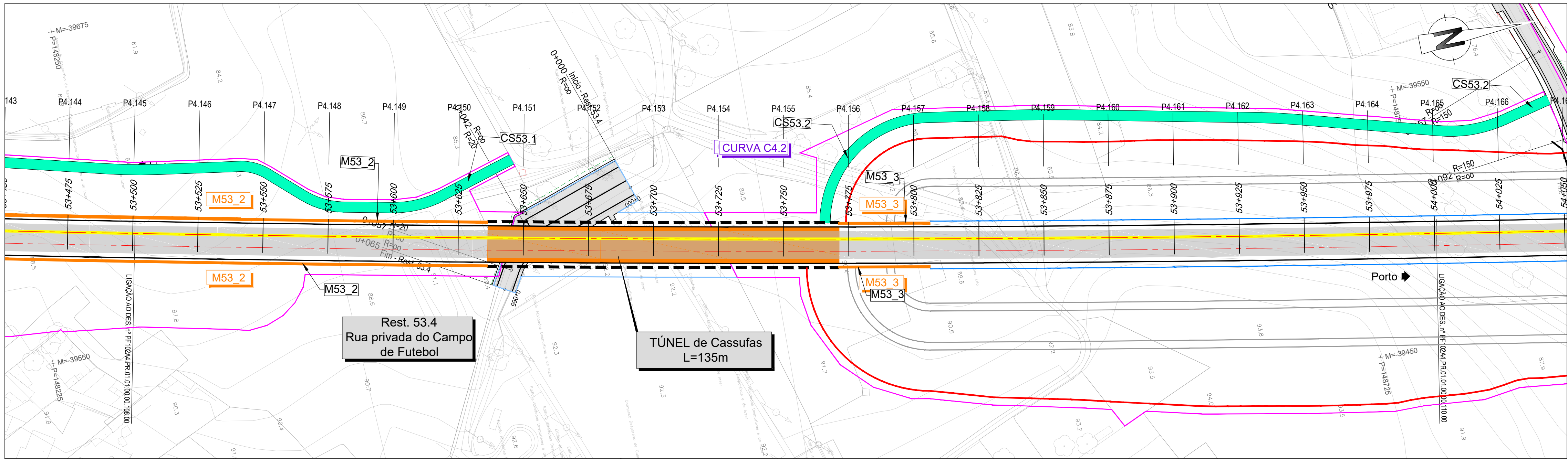


SISTEMA DE REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia



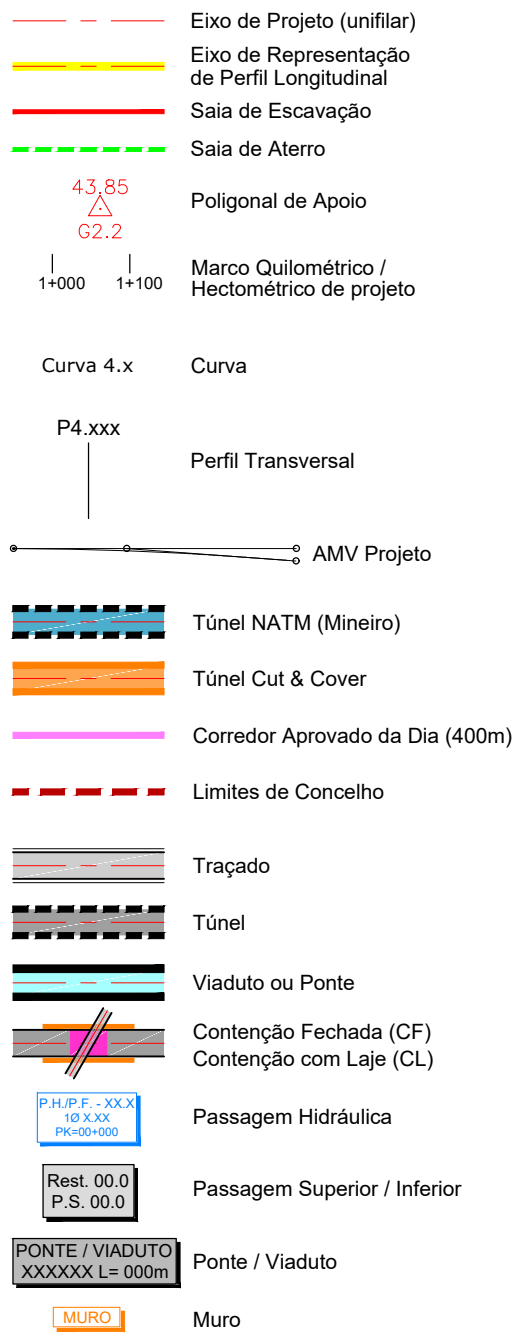
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----



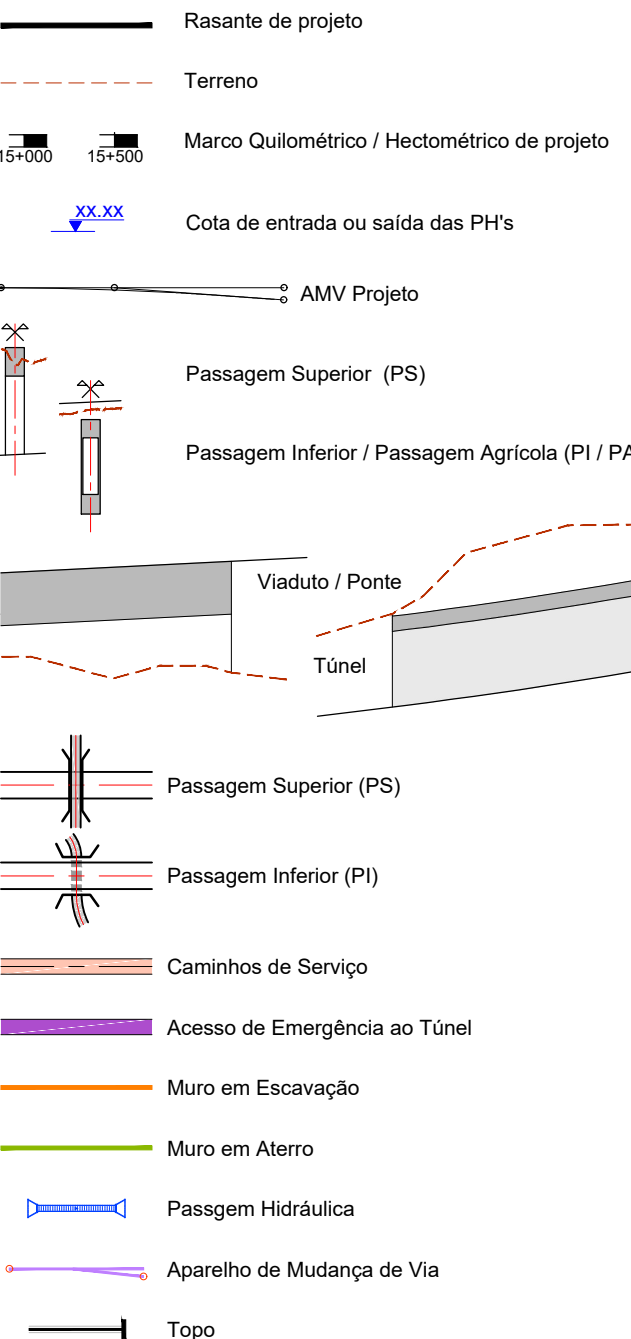
COTAS DO TERRENO	85.461	85.705	86.414	86.999	88.126	88.837	88.112	91.289	92.002	90.244	90.273	90.167	89.310	88.744	88.322	88.683	88.998	88.776	84.337			
COTAS DA RASANTE (Fila Baixa)	71.005	71.831	71.738	71.625	71.482	71.340	71.169	70.977	70.767	70.537	70.387	70.018	69.729	69.420	69.097	68.447	68.053	68.030	66.776			
PLATAFORMA	71.228	71.152	71.059	70.945	70.813	70.661	70.489	70.298	70.087	70.856	70.537	70.338	70.049	69.729	69.418	68.447	68.043	68.030	66.469			
BASE SUBBALASTRO	70.976	70.902	70.809	70.695	70.563	70.411	70.239	70.048	69.837	69.608	69.357	69.088	68.799	68.491	68.168	67.517	67.192	66.543	66.219			
BASE COROAMENTO	Contenção Rua do Cruzeiro, Rua Alto dos Céus e Rua de Esmójes						Túnel de Cassufas - ver Tomo 2.2						M53.3		67.688		66.802		65.719			
Nº PERFS	P4.145	P4.146	P4.147	P4.148	P4.149	P4.150	P4.151	P4.152	P4.153	P4.154	P4.155	P4.156	P4.157	P4.158	P4.159	P4.160	P4.161	P4.162	P4.163	P4.164	P4.165	
DISTÂNCIAS PARCIAIS	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	
HECTOMETRAGEM PROJETO	53+500				53+600				53+700				53+800			53+900					54+000	
ZONAMENTO PLATAFORMA	QS1								-				QS1				53+900				54+000	
DEC. / SAN. / ESC. (m)	Dec. 0.3m								Dec. 0.3m				Dec. 0.3m				Dec. 0.3m					
ESCAVABILIDADE (Mec./Exp.)	100% Mec / 0% Exp								100% Mec / 0% Exp				100% Mec / 0% Exp				100% Mec / 0% Exp					
DRENAGEM INTERNA	M53.2								M53.3								ES: 3x1/1,5					
GEOMETRIA DE TALUDES (V:H)	ESQ								M53.3								ES: 3x1/1,5 + 1/2					
E OBRAS DE CONTENÇÃO	DIR								M53.3													
BLOCO TÉCNICO																						
SUB-BALASTRO / BALASTRO (m)	0.25 m / 0.30 m				0.25 m / 0.30 m				0.25 m / 0.30 m				0.25 m / 0.30 m				0.25 m / 0.30 m					
CAMADA DE COROAMENTO													0.50 m				0.50 m					
MEDIDAS DE REFORÇO																						

LEGENDA

PLANTA

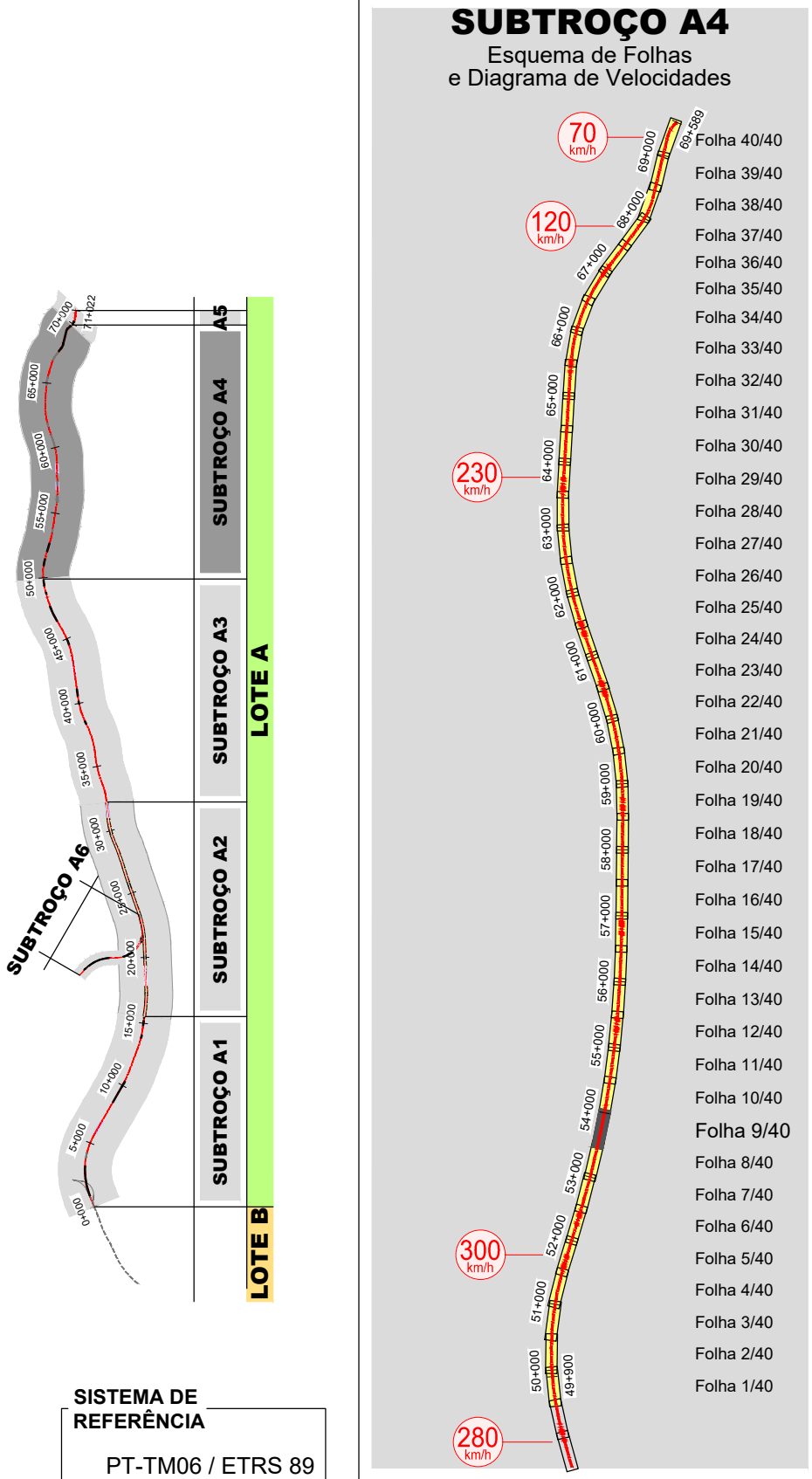


PERFIL LONGITUDINAL



SUBTROÇO A4

Esquema de Folhas e Diagrama de Velocidades

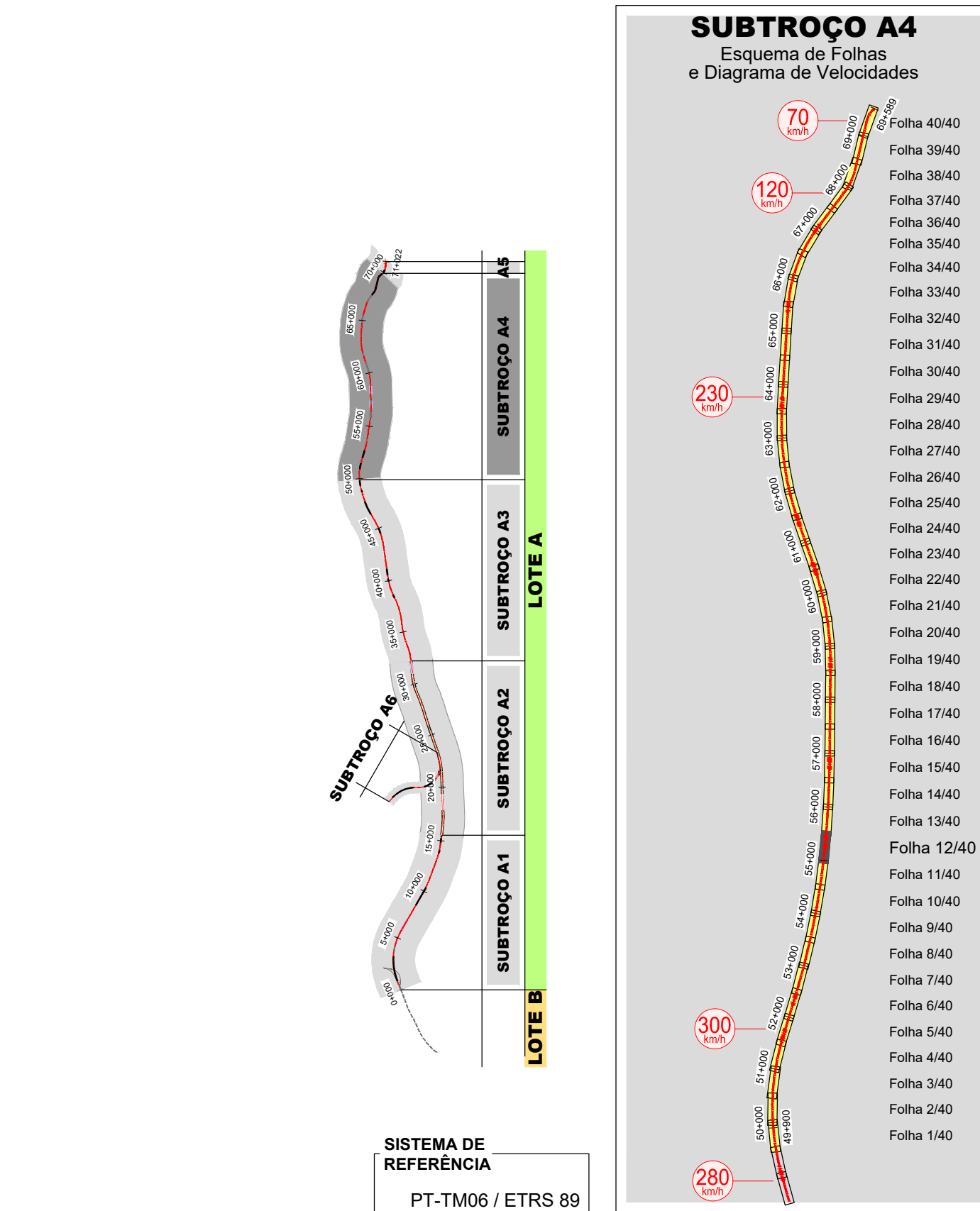
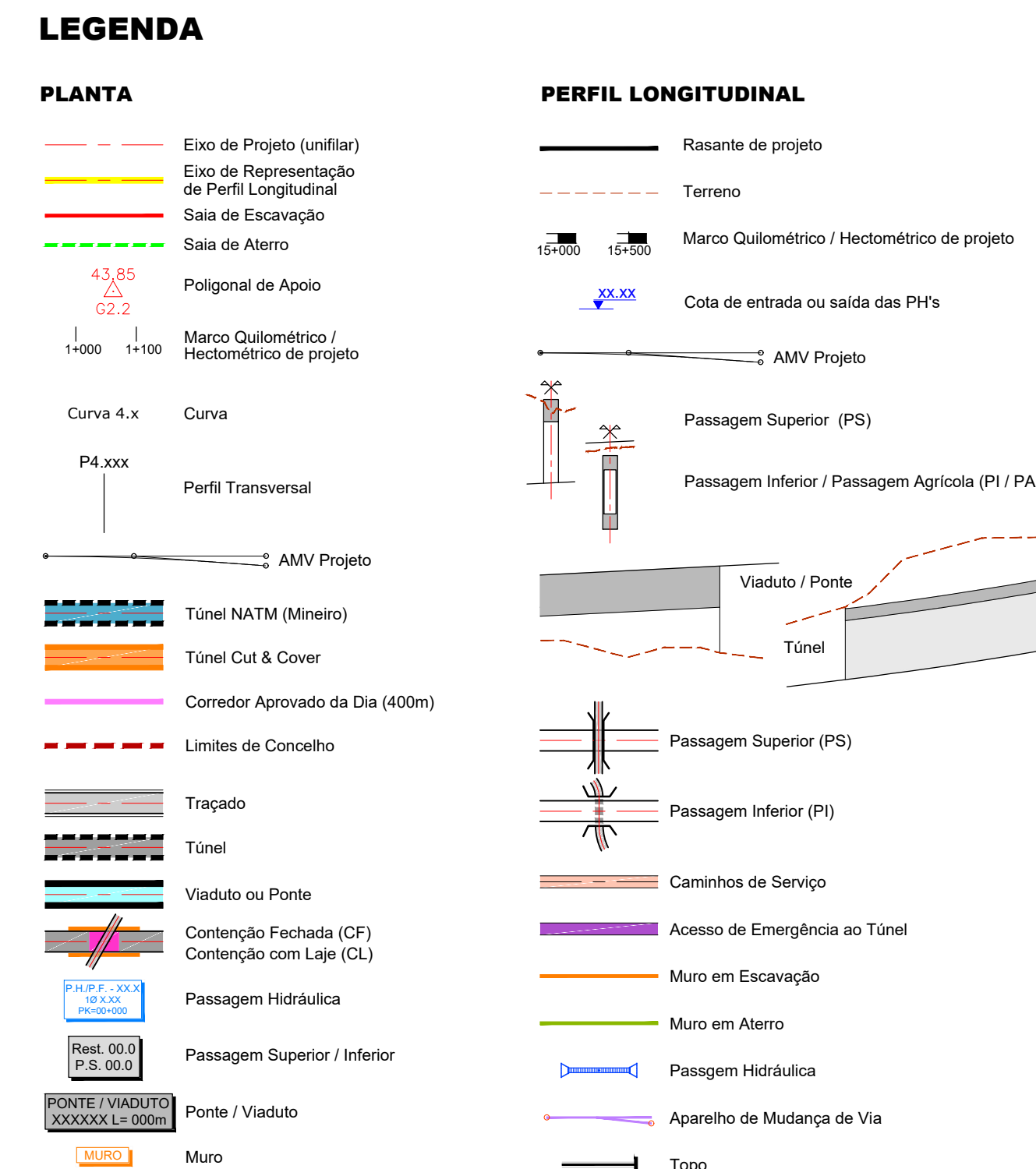


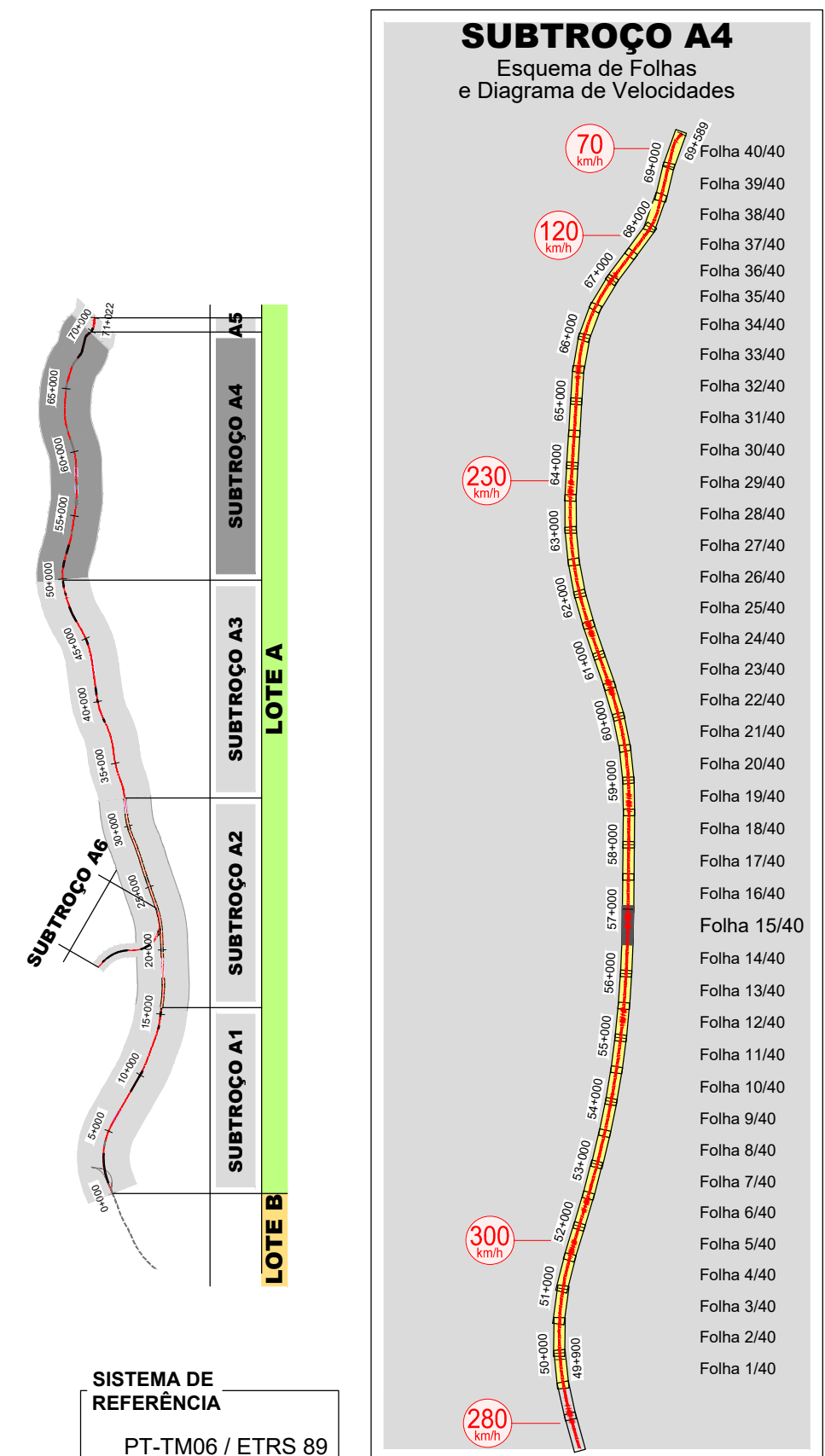
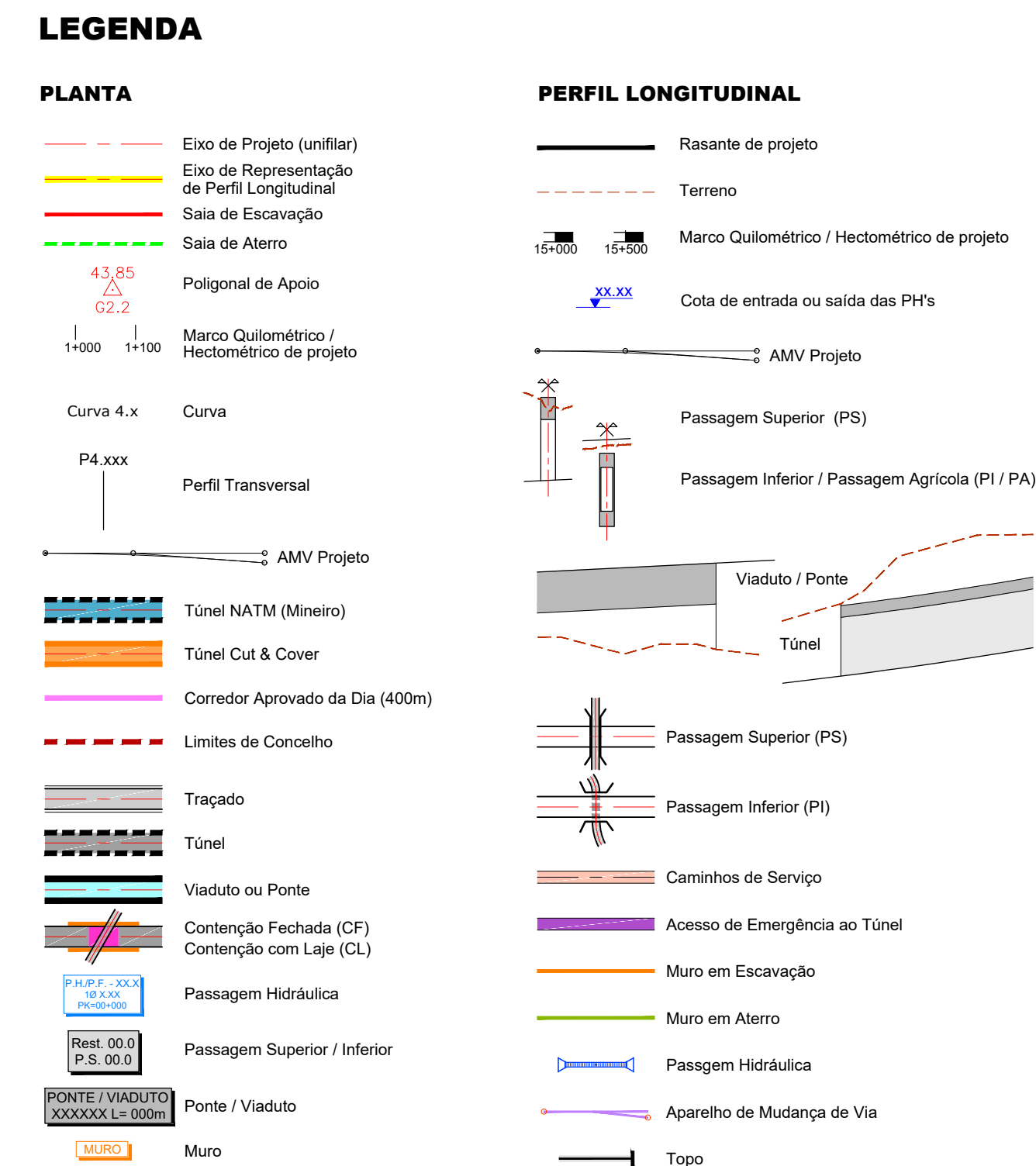
SISTEMA DE REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

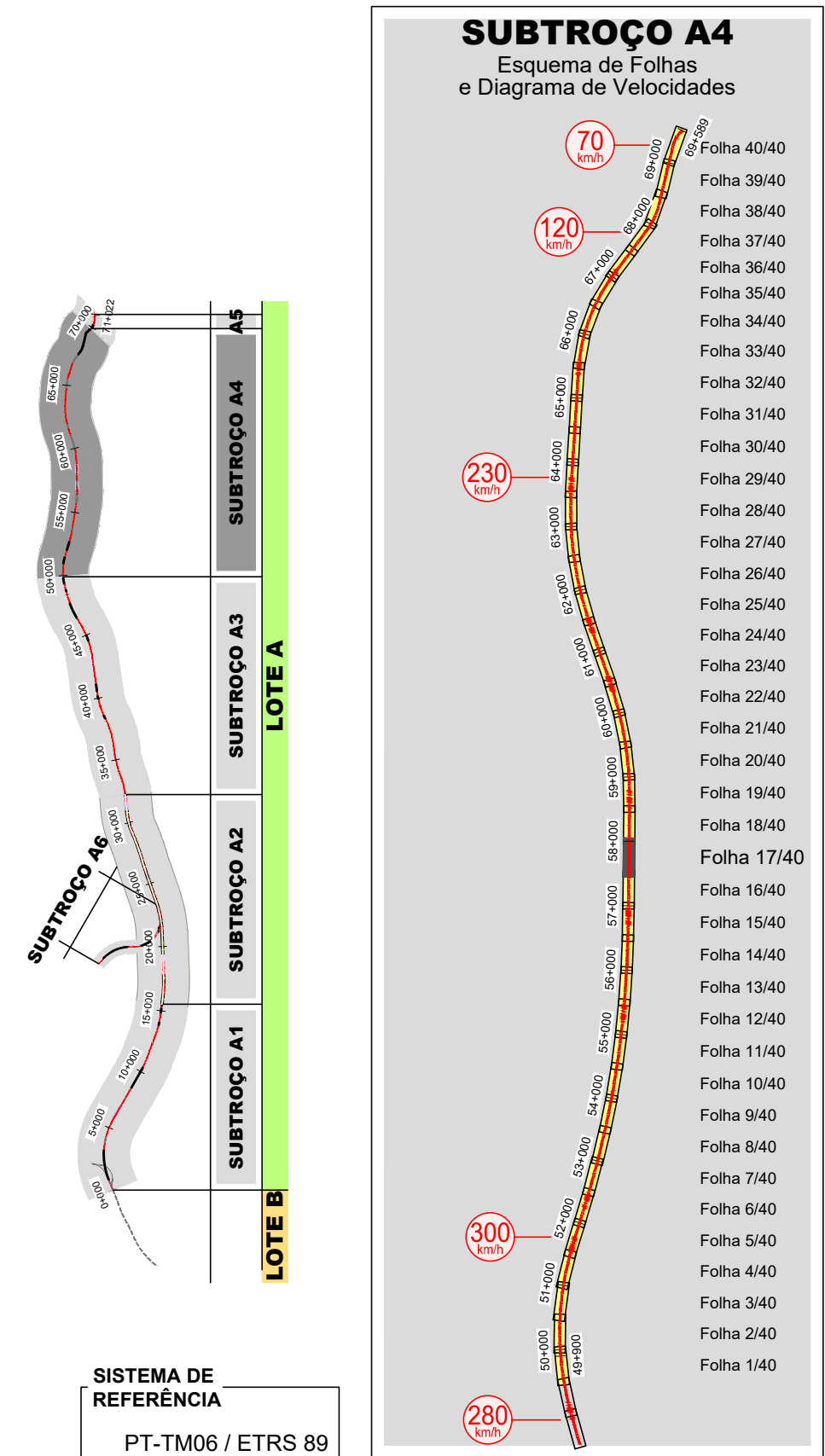
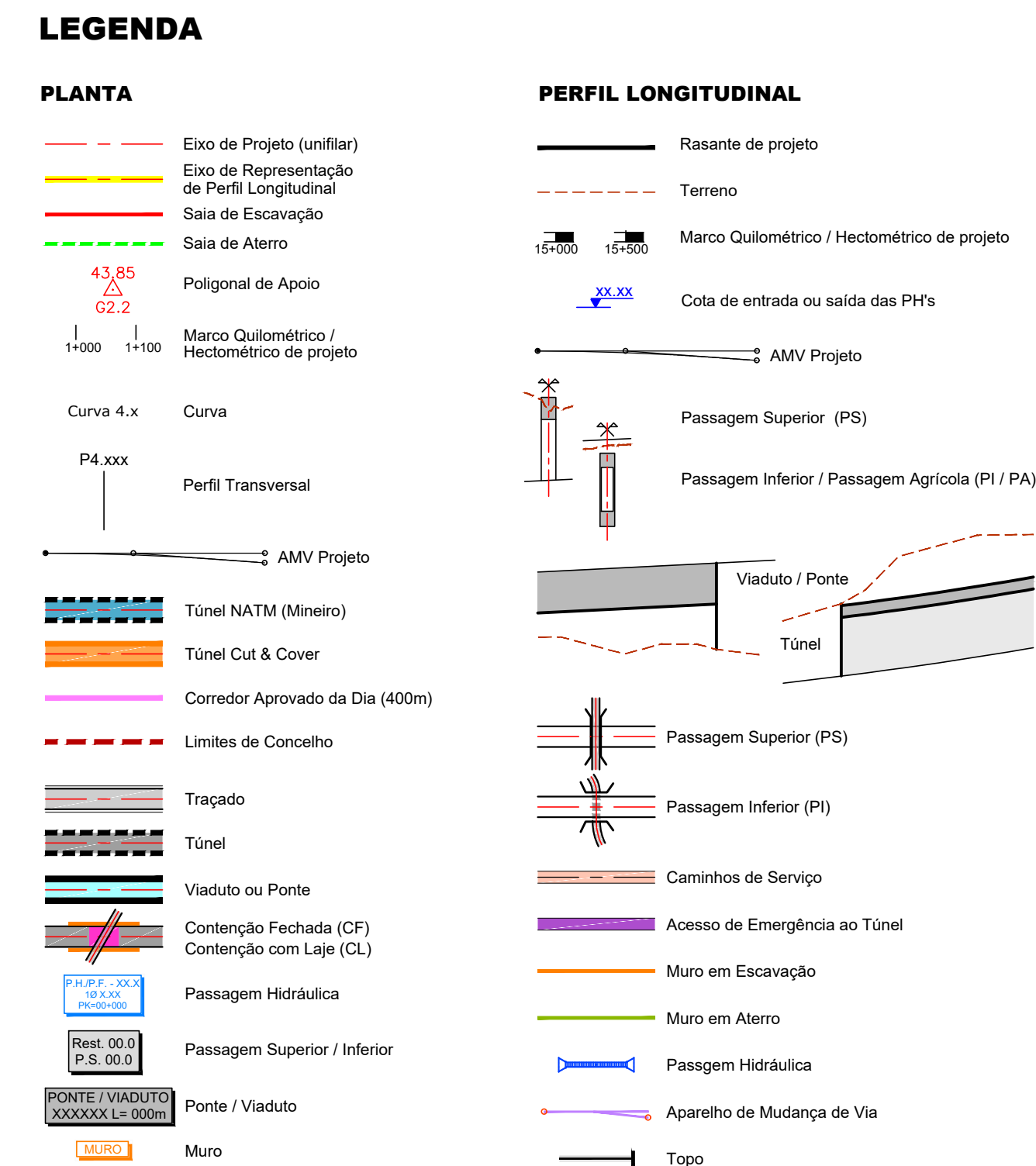
Cofinanciado pela
União Europeia



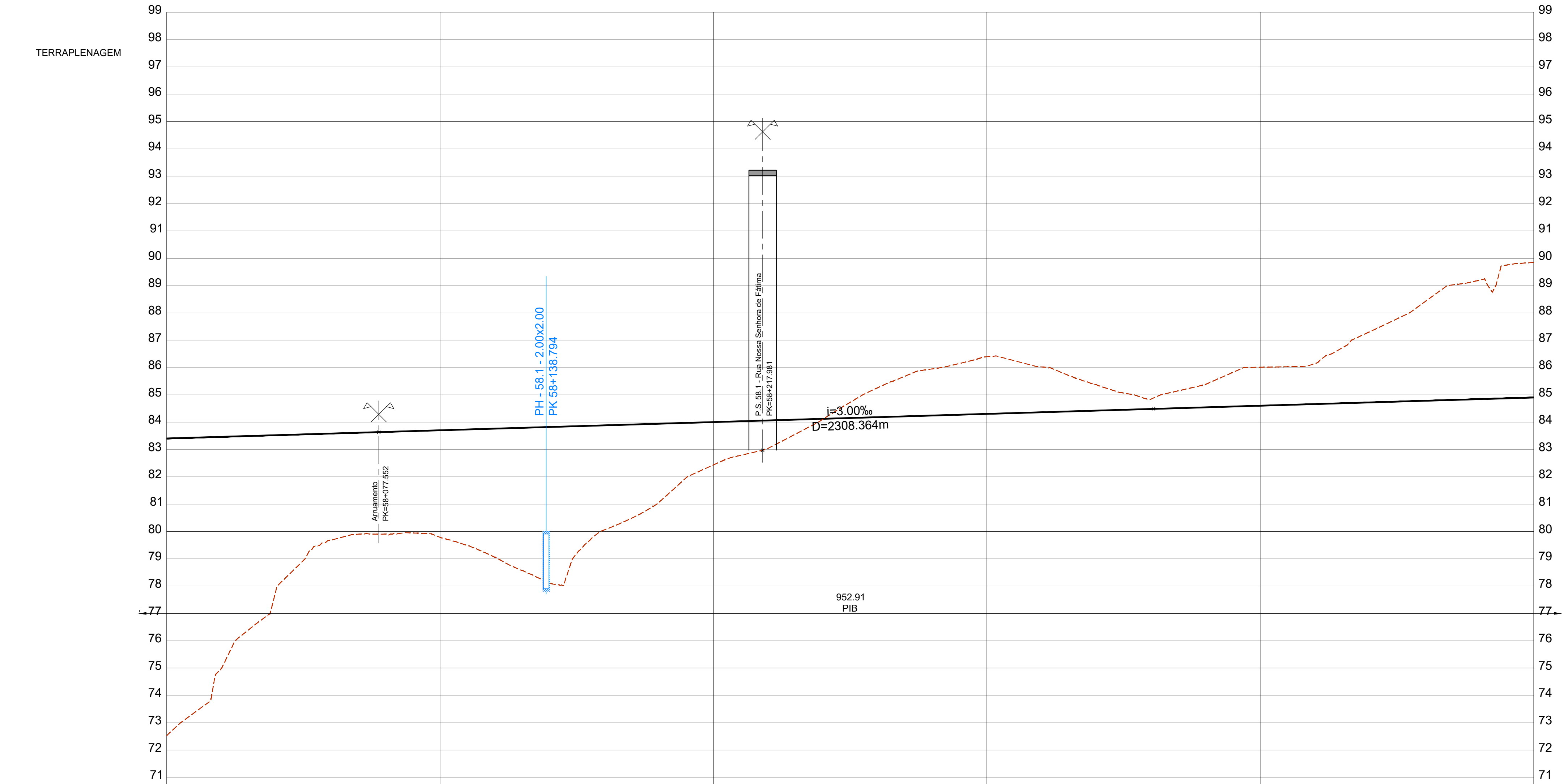
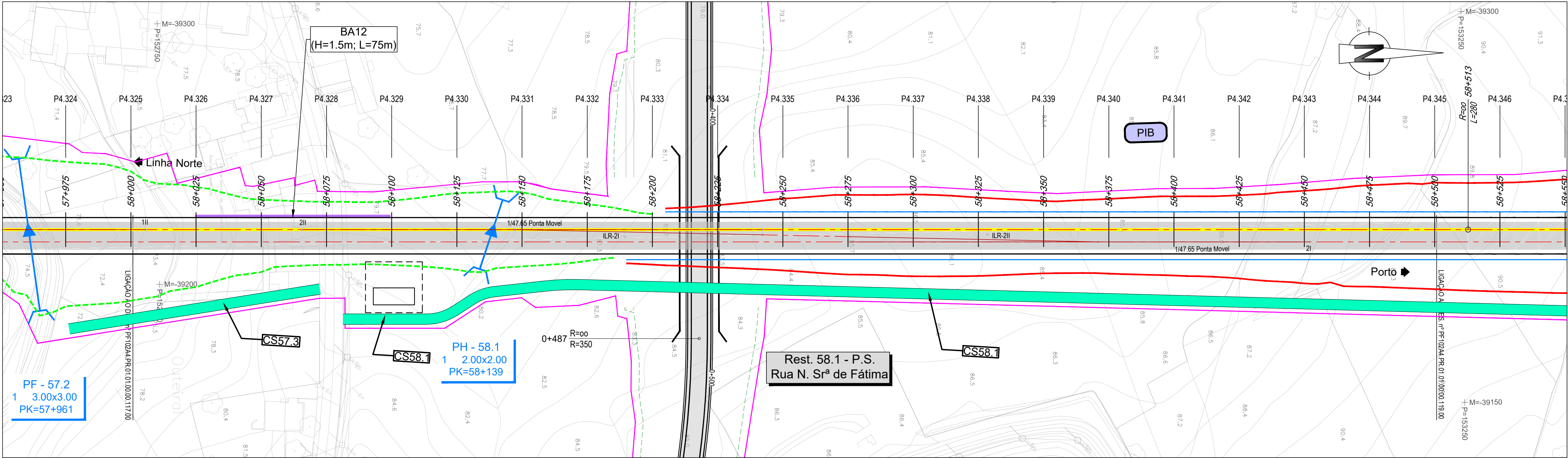
[illegible]

[illegible]

[illegible]



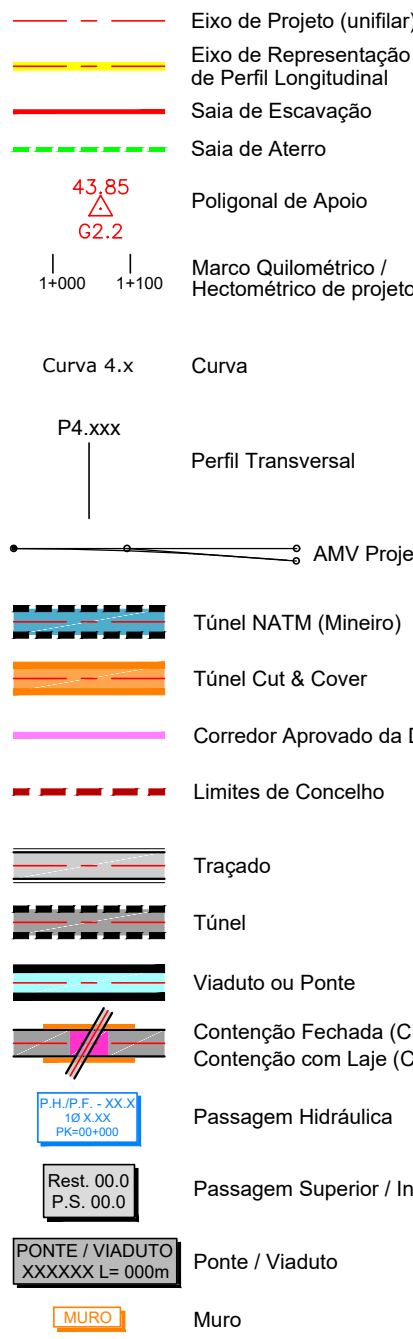
						  	
						CONCESSIONS DE ALTA VELOCIDADE	
						Código Projeto	
00 14.08.2025		Emissão inicial		Carnita Costa		PF1024A.PR.01.01.00.00-101-140.00 DWG	
Rev	Data	Descrição		Responsável		Projeto	Desenho
						AR / MP	AS
						Língua	
						A Campos e Matos	
		O Gestor de Projeto		Projeto		Código Documento	
		O Responsável (Unidade)		Linha		PF1024A.PR.01.01.00.00-117.00	
		O Responsável Departamento		Local		Nº Registo DAF	
		O Diretor		Especialidade			
Estudos e Projetos Ferroviários		-		PORTO (CAMPANHÃ) A OÃ		Data	
Órgão		-		V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FÉRREA PLATAFORMA DA VIA		14.08.2025	
Empreendimento		N.º		Título do Desenho		Escala	
Fase		Projeto de Execução		TERRAPLENAGEM PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL KM 57+500 A KM 58+000		V = 1:100 H = 1:1000	
						TLP 117 00	



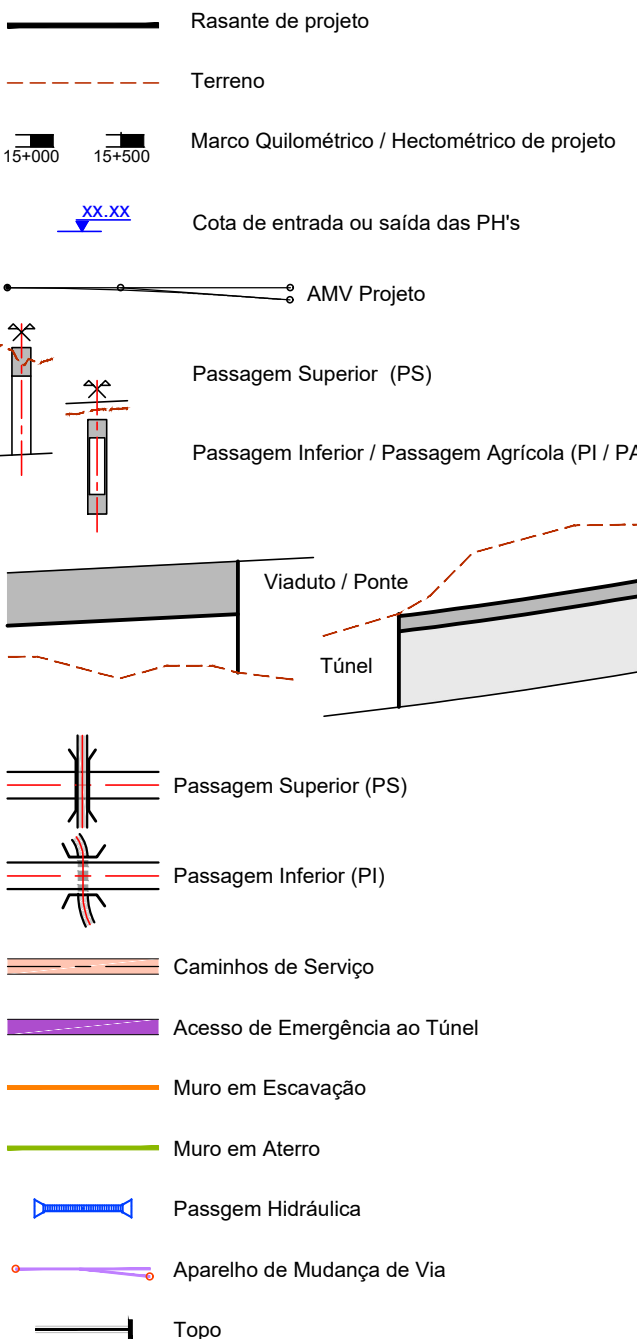
COTAS DO TERRENO	72.532	76.001	78.930	79.906	79.786	78.791	79.197	80.744	82.437	83.302	84.725	85.876	86.396	85.913	85.065	86.010	86.468	88.084	88.846
COTAS DA RASANTE (Fila Baixa)	83.403	83.478	83.553	83.628	83.703	83.778	83.853	83.928	84.003	84.078	84.153	84.228	84.303	84.378	84.453	84.528	84.603	84.678	84.753
PLATAFORMA	82.855	82.930	83.005	83.080	83.155	83.230	83.305	83.380	83.455	83.530	83.605	83.680	83.755	83.830	83.905	83.980	84.055	84.130	84.205
BASE SUBBALASTRO	82.405	82.480	82.555	82.630	82.705	82.780	82.855	82.930	83.005	83.080	83.155	83.230	83.305	83.380	83.455	83.530	83.605	83.680	83.755
BASE COROAMENTO	81.905	81.980	82.055	82.130	82.205	82.280	82.355	82.430	82.505	82.580	82.655	82.730	82.805	82.880	82.955	83.030	83.105	83.180	83.255
Nº PERFS	P4.325	P4.326	P4.327	P4.328	P4.329	P4.330	P4.331	P4.332	P4.333	P4.334	P4.335	P4.336	P4.337	P4.338	P4.339	P4.340	P4.341	P4.342	P4.343
DISTÂNCIAS PARCIAIS	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000
HECTOMETRAGEM PROJETO	58+000			58+100			58+200			58+300			58+400			58+500			
ZONAMENTO PLATAFORMA	OS1																		
DEC. / SAN. / ESC. (m)	Dec. 0.3m																		
ESCAVABILIDADE (Mec. Exp)	Dec. 0.3m																		
DRENAGEM INTERNA	100% Mec / 0% Exp																		
GEOMETRIA DE TALUDES (V.H)	ES: 1/1.5																		
E OBRAS DE CONTENÇÃO	ES: 1/1.5																		
BLOCO TÉCNICO																			
SUB-BALASTRO / BALASTRO (m)	0.25 m / 0.30 m																		
CAMADA DE COROAMENTO	0.50 m																		
MEDIDAS DE REFORÇO	Proteção de leito de cheia																		

LEGENDA

PLANTA

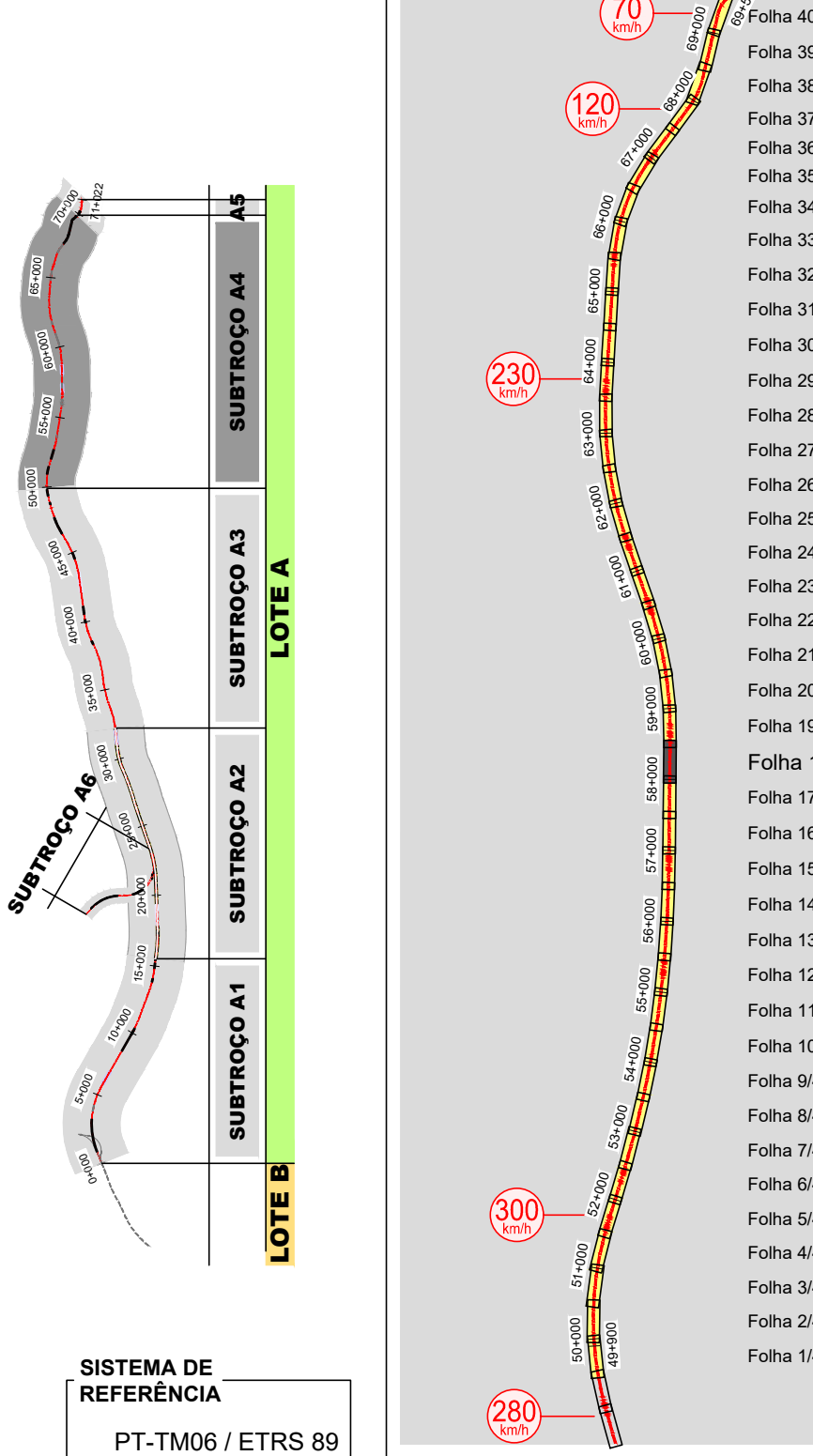


PERFIL LONGITUDINAL



SUBTROÇO A4

Esquema de Folhas e Diagrama de Velocidades

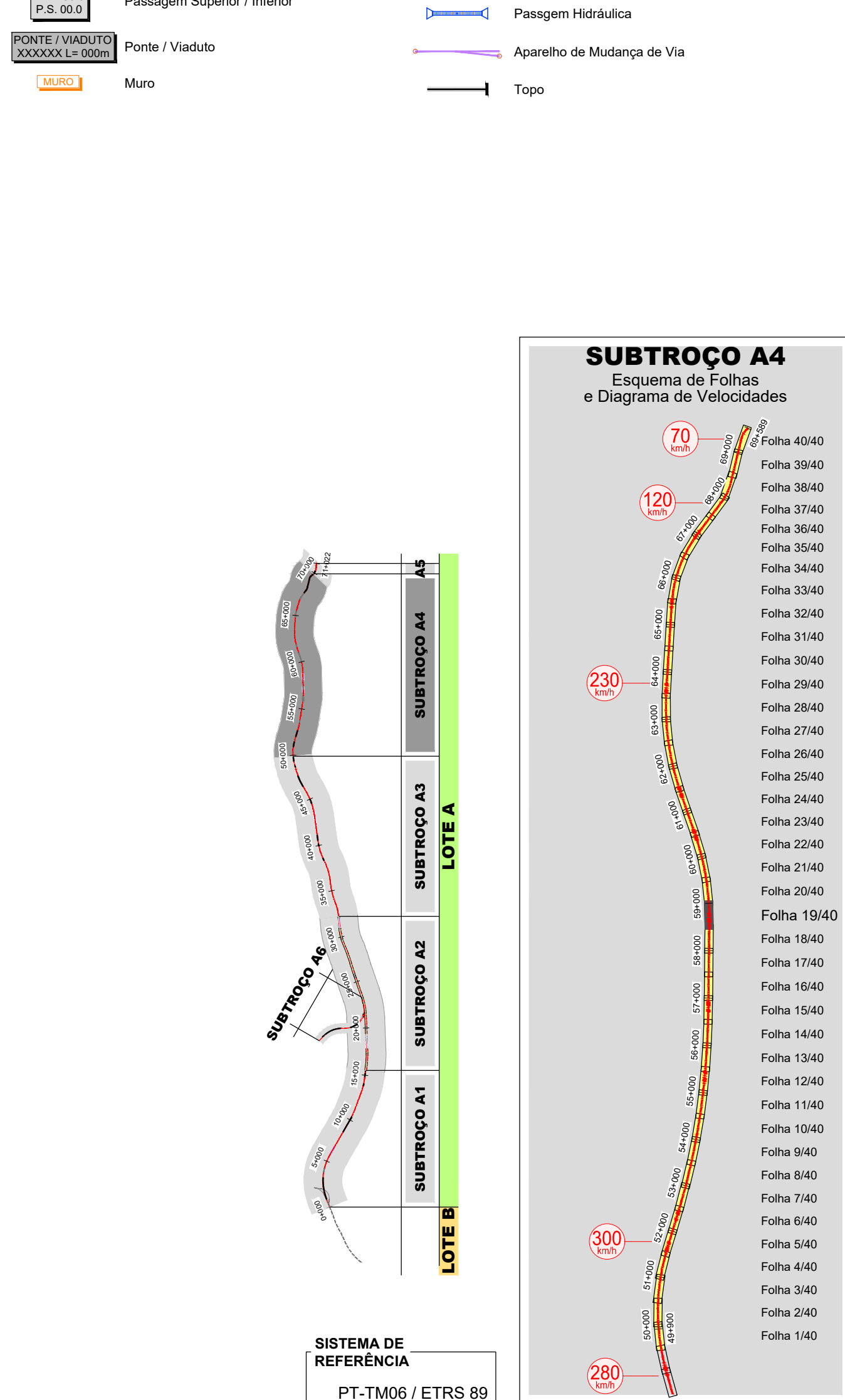
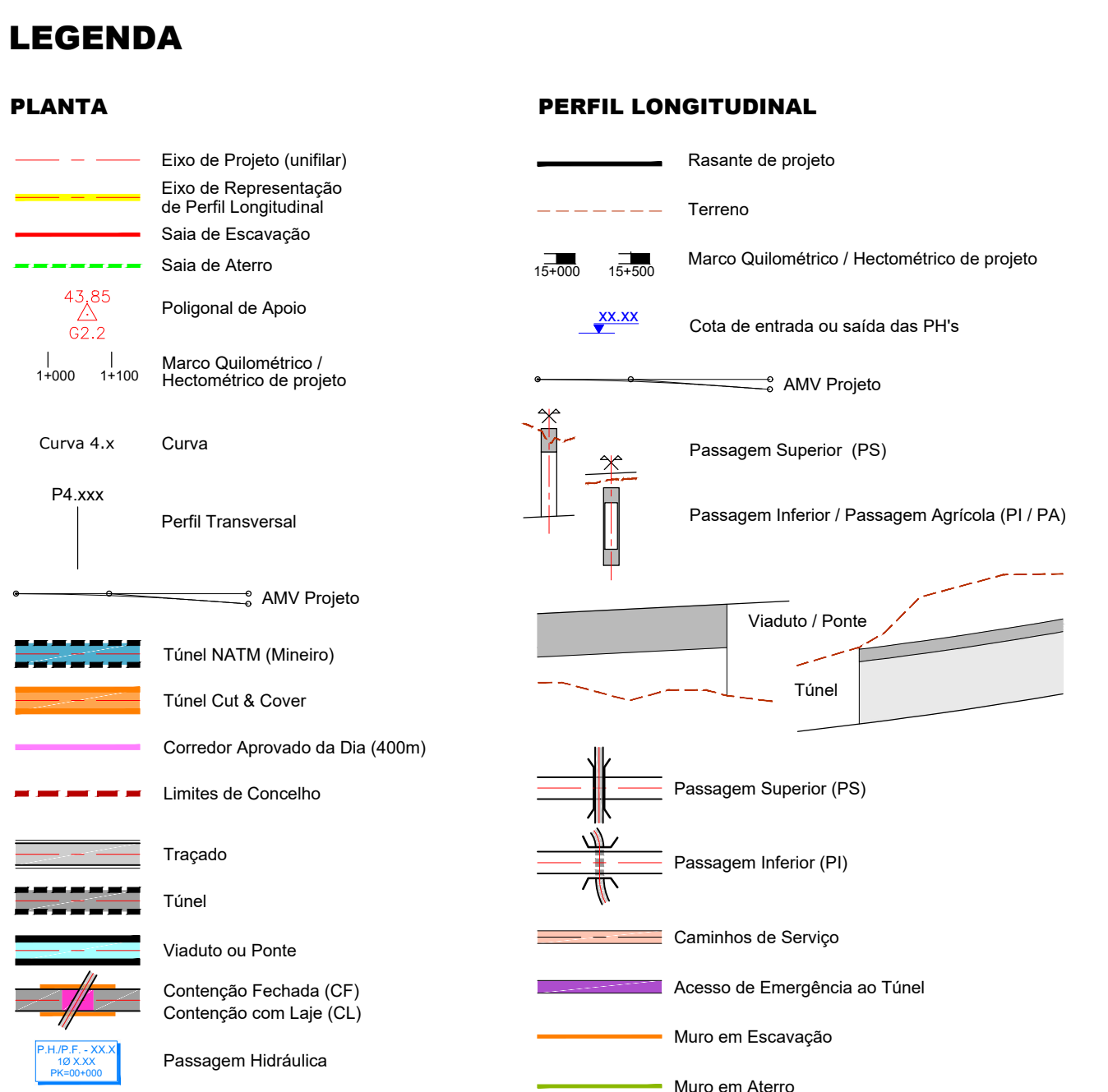


SISTEMA DE REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia

AVAN
CONCESSÕES DE ALTA VELOCIDADE

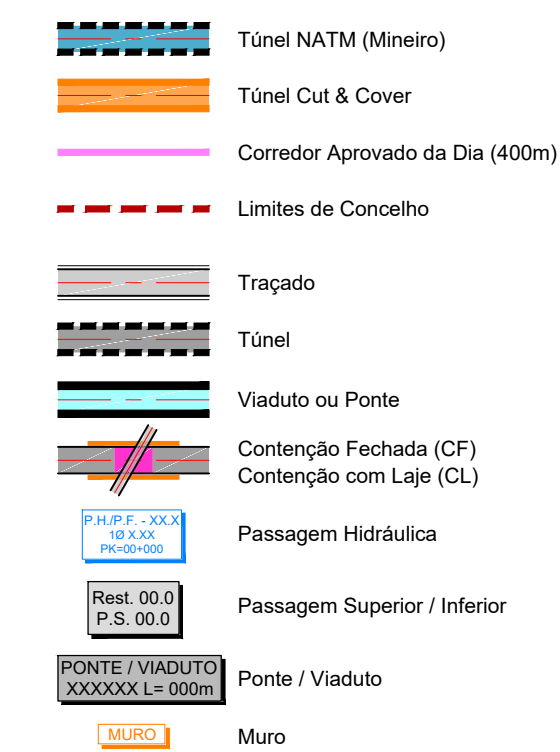
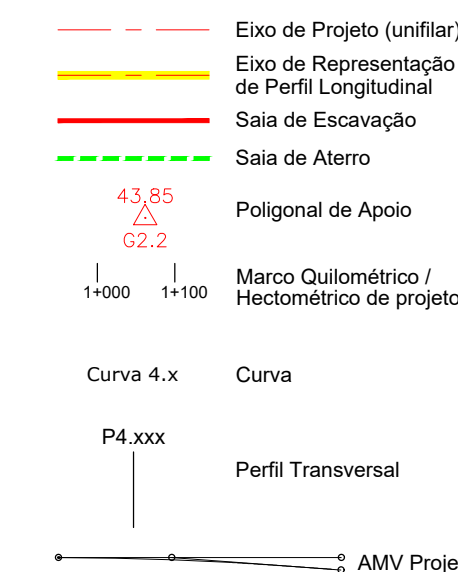
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



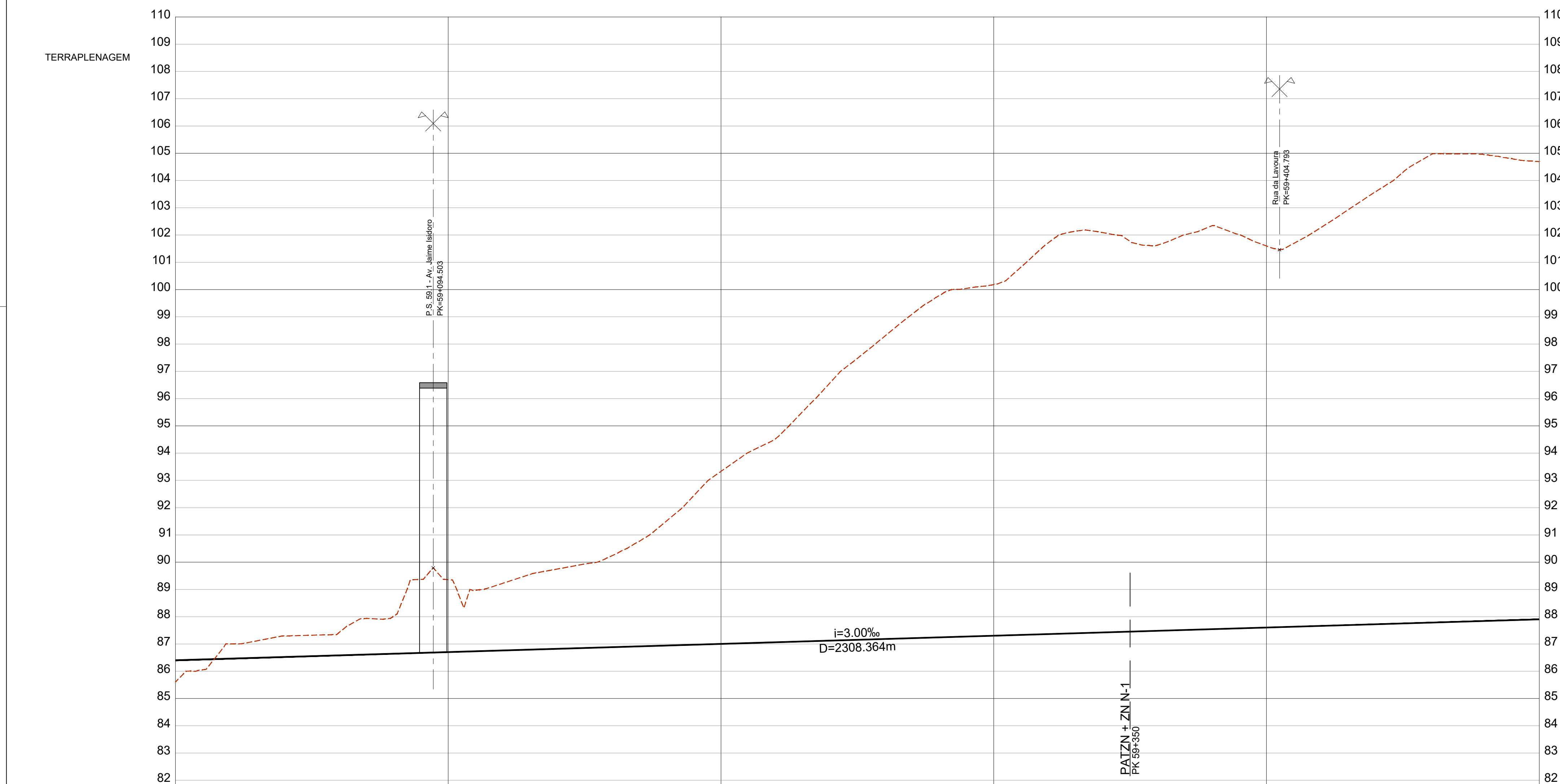
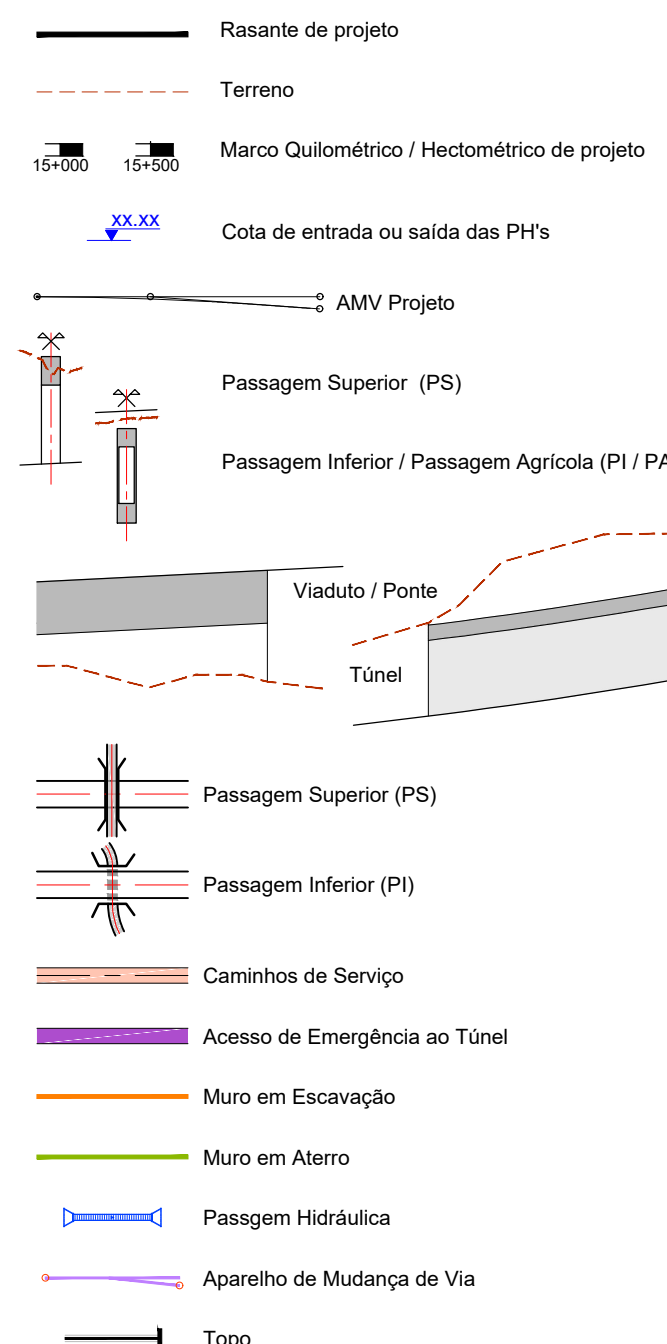
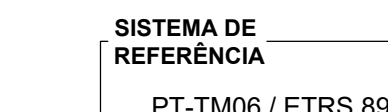
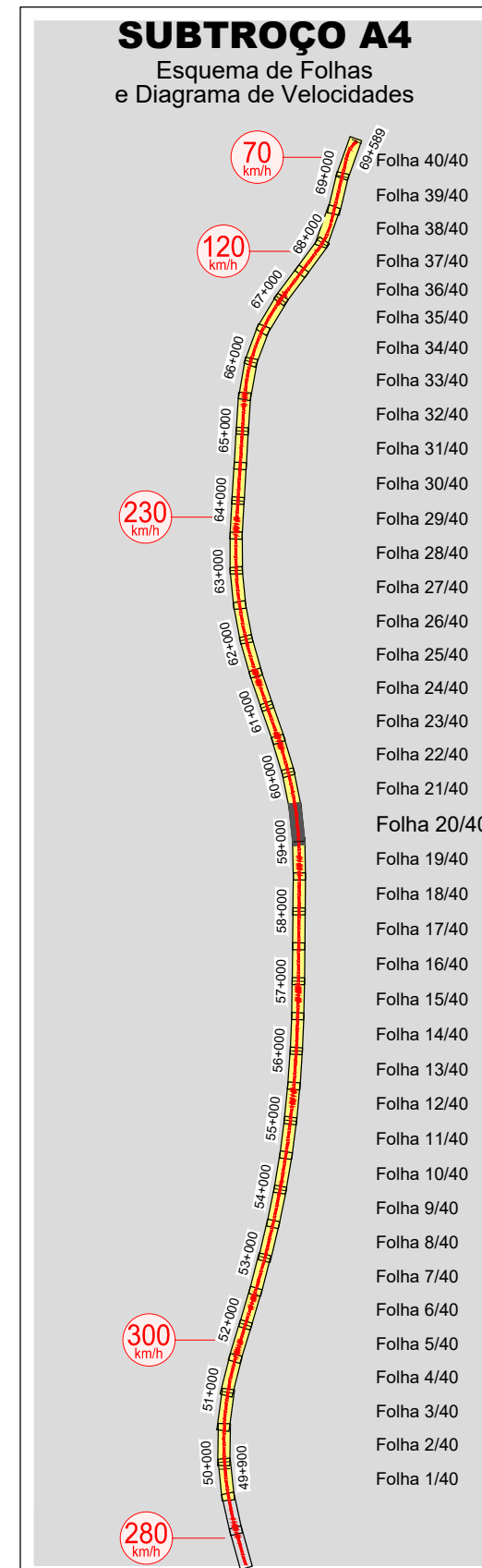
 Financiada pela União Europeia									
 CONCESSIONÁRIOS DE ALTA VELOCIDADE  AECOS SISTEMAS 									
Código Projeto: -									
00 14.08.2025		Emissão Inicial			Carmota Costa		Fimem: PF10244.PR.01.01.00.00.101-140.00.DWG		
Rev.	Data	Descrição			Responsável	Projeto	AR / MP	Desenho	Validar
		G. Gerente do Projeto -			Projeto Linha FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE PORTO (COMPANHIA) E LISBOA			Código Desenho: PF10244.PR.01.01.00.00.110	
		G. Responsável Unidade -			Local TROÇO PORTO (COMPANHIA) A GJÁ - SUBTROÇO A4 - KM 49+900 A KM 69+580			N.º Registo SAP -	
		G. Responsável Departamento -			Local PORTO (COMPANHIA) A GJÁ			Data 14.08.2025	
		G. Controlador -			Especificação V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FERREA PLATAFORMA DA VIA			N.º de Ordens TPL 119	
Orgão Estudos e Projetos Ferroviários					Título do Documento TERRAPLANAGEM PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL			Escalas V = 1:100	

LEGENDA

PLANTA

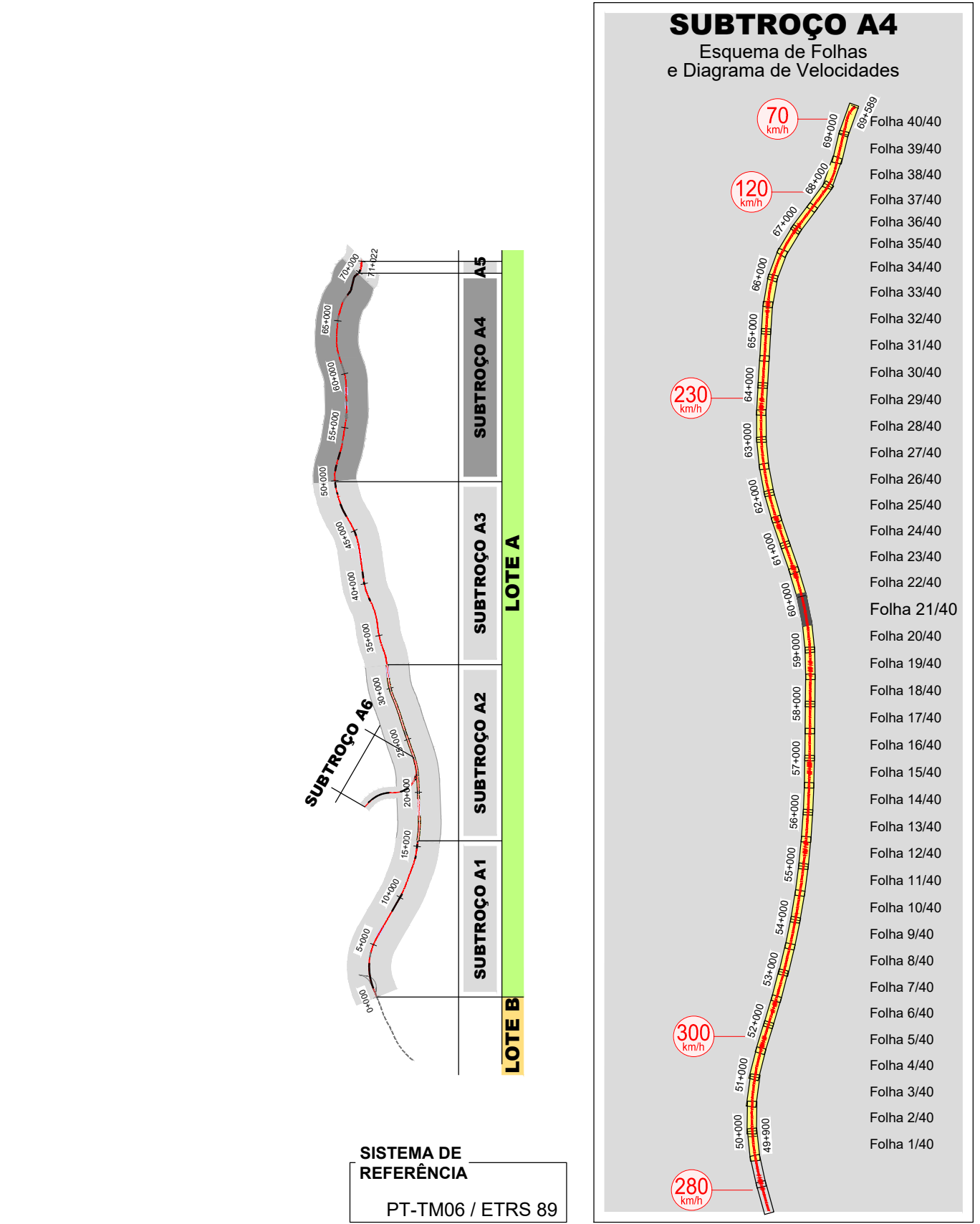
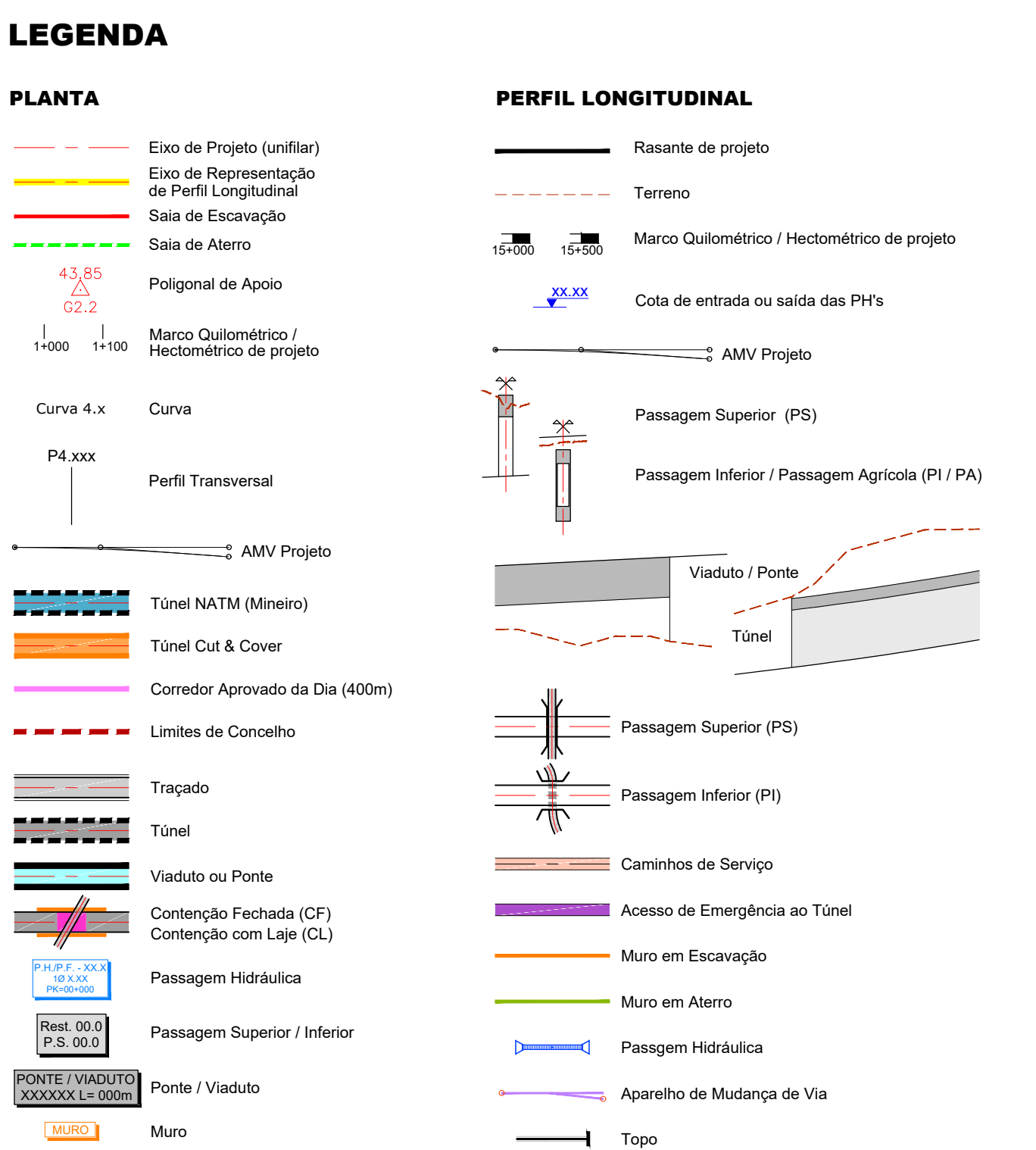


PERFIL LONGITUDINAL

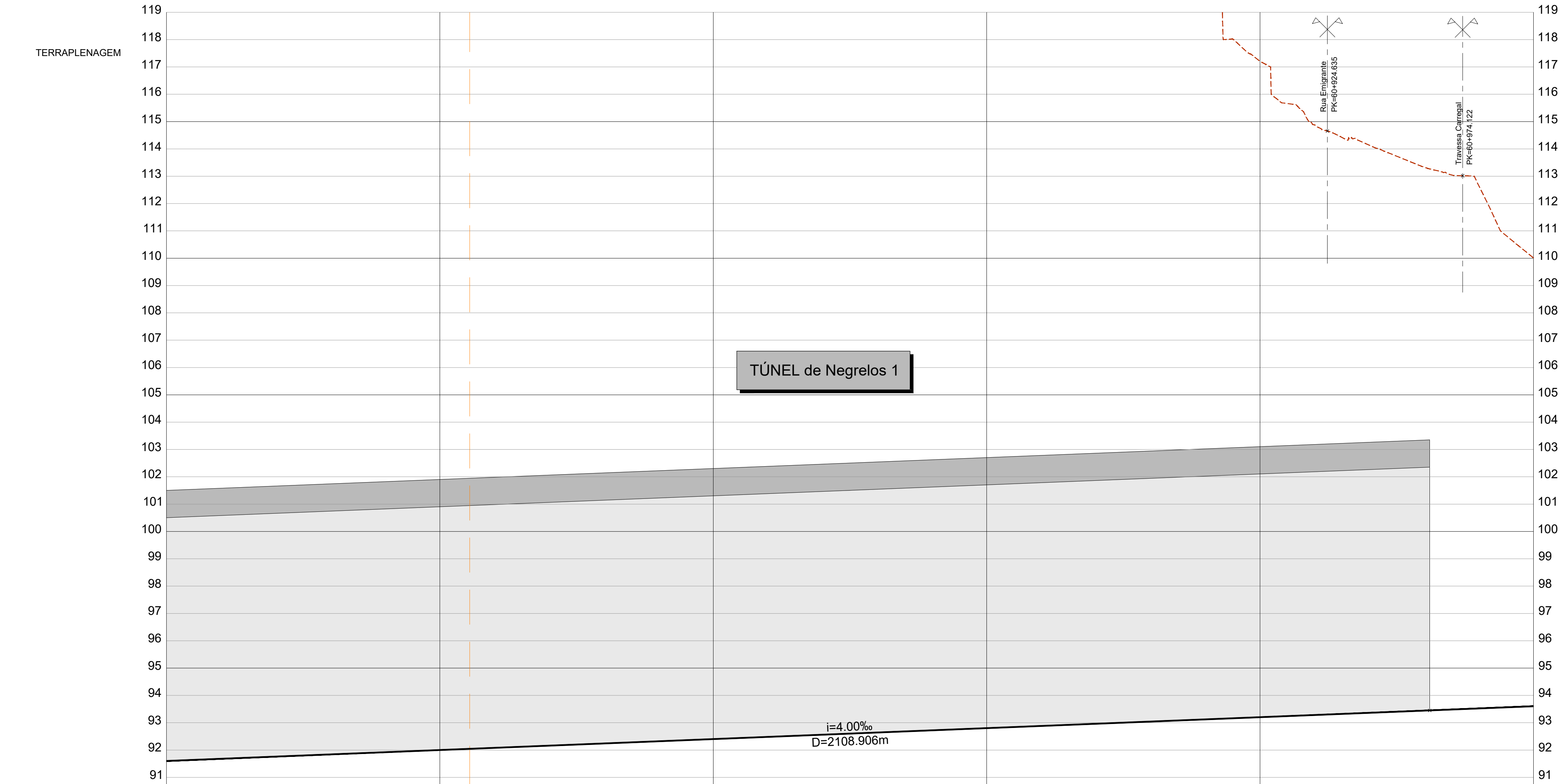
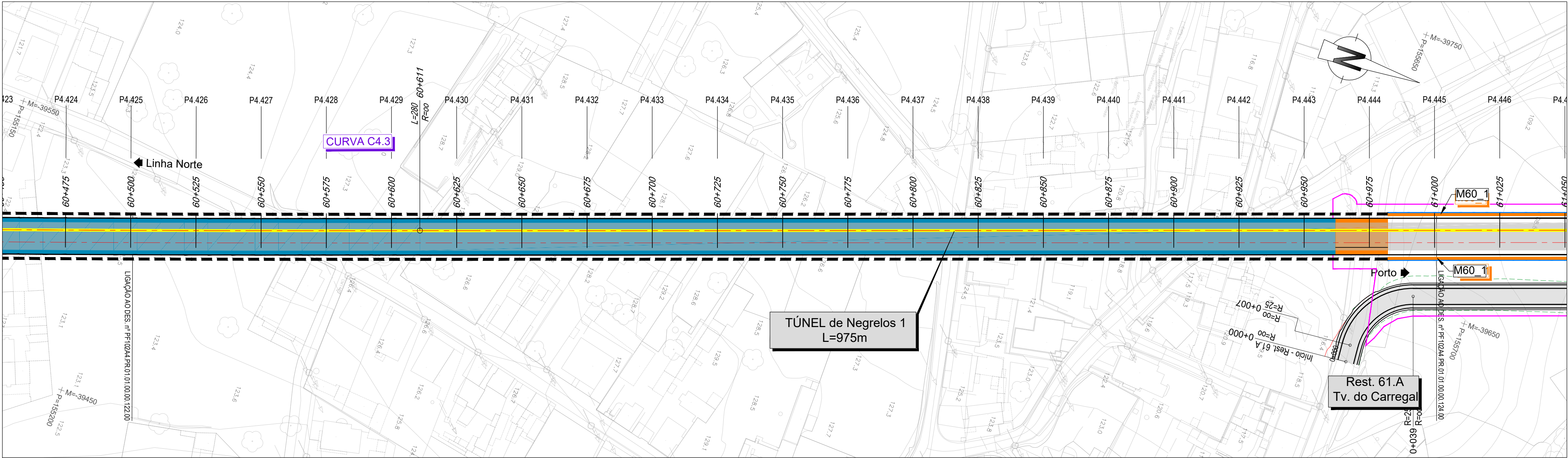
[illegible]

 Cofinanciado pela
União Europeia

[illegible]



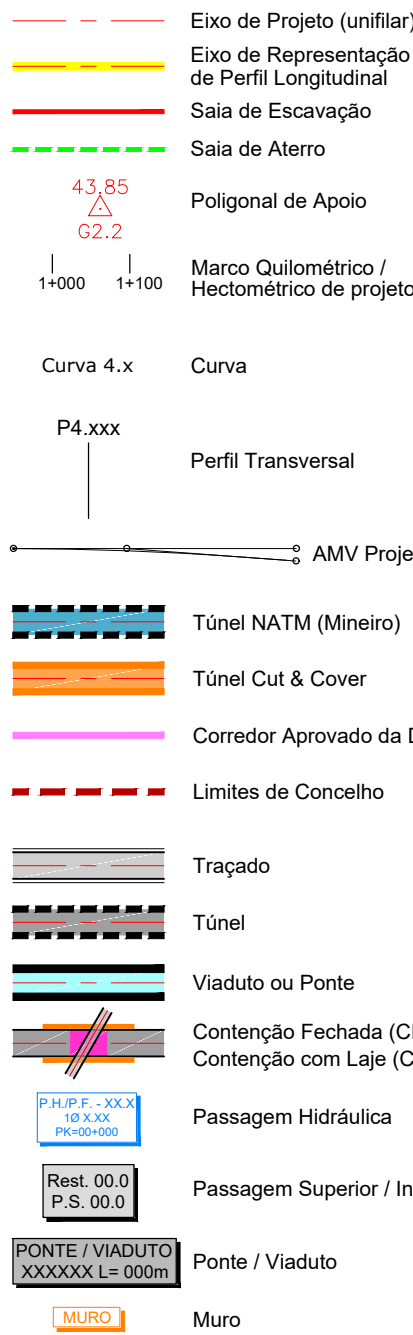
											
						Código Projeto					
00 14.08.2025		Emissão inicial		Camirna Costa		Fichas		PE102A4.PR.01.01.00.101-140.00.DWG			
Rev.	Data	Descrição		Responsável	Plano	Assento	Validado	A Campos e Matos			
		O Gestor do Projeto Projeto: LINHA FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE PORTO (CAMPANHÁ) E LISBOA			AR / MP	AS		Código Desenho PE102A4.PR.01.01.00.101.00.121.00			
		O Responsável Unidade -						N.º Projeto SAP PE102A4.PR.01.01.00.101.00.121.00			
		O Responsável Departamento -			Local			Data		14.08.2025	
		O Diretor -			Porto CAMPANHÁ A OIA			N.º de Ordens		121	
				V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FERREA PLATAFORMA DA VIA				TPL		00	
Estudos e Projetos Ferroviários				Título do Desenho TERRAPLENAGEM PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL KM 59+500 AO KM 60+000				Escalas N = 1 : 100 N = 1 : 1000			
Empreendimento N.º											
Fase Projeto de Execução											



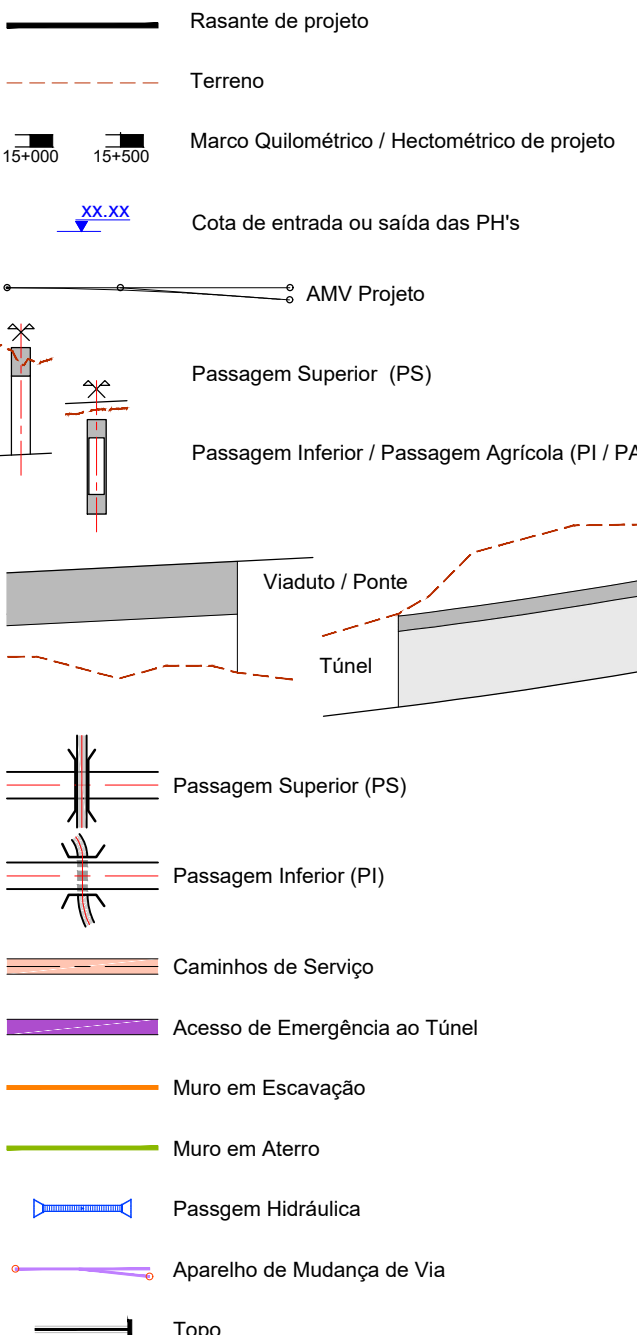
COTAS DO TERRENO	91.436	91.530	91.624	91.718	91.811	91.909	92.009	92.109	92.209	92.309	92.409	92.509	92.609	92.709	92.809	92.909	93.009	93.109	93.209	93.309	93.404
COTAS DA RASANTE (Fila Baixa)	91.602	91.702	91.802	91.902	92.002	92.102	92.202	92.302	92.402	92.502	92.602	92.702	92.802	92.902	93.002	93.102	93.202	93.302	93.402	93.502	93.602
PLATAFORMA	91.436	91.530	91.624	91.718	91.811	91.909	92.009	92.109	92.209	92.309	92.409	92.509	92.609	92.709	92.809	92.909	93.009	93.109	93.209	93.309	93.404
BASE SUBBALASTRO	91.436	91.530	91.624	91.718	91.811	91.909	92.009	92.109	92.209	92.309	92.409	92.509	92.609	92.709	92.809	92.909	93.009	93.109	93.209	93.309	93.404
BASE COROAMENTO	Túnel de Negrelos 1 - ver Tomo 2.2																			M60.1	
Nº PERFS	P4.425	P4.426	P4.427	P4.428	P4.429	P4.430	P4.431	P4.432	P4.433	P4.434	P4.435	P4.436	P4.437	P4.438	P4.439	P4.440	P4.441	P4.442	P4.443	P4.444	P4.445
DISTÂNCIAS PARCIAIS	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000
HECTOMETRAGEM PROJETO	60+500				60+600				60+700				60+800			60+900					61+000
ZONAMENTO PLATAFORMA																				QS1	
DEC / SAN / ESC. (m)																					
ESCAVABILIDADE (Mec / Exp)																					
DRENAGEM INTERNA																					
GEOMETRIA DE TALUDES (V.H.)																					
E OBRAS DE CONTENÇÃO																					
SUB-BALASTRO / BALASTRO (m)																					
CAMADA DE COROAMENTO																					
MEDIDAS DE REFORÇO																					

LEGENDA

PLANTA

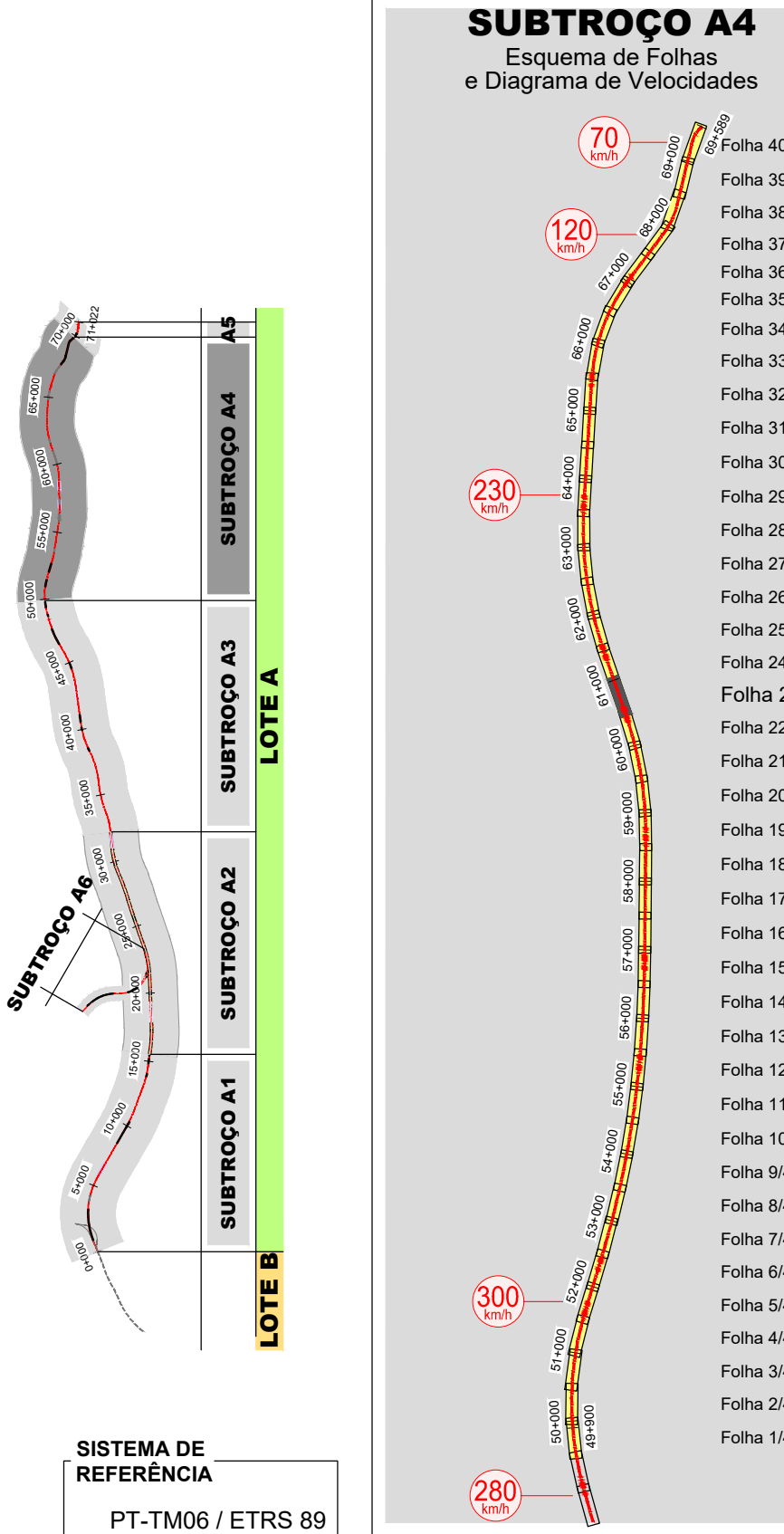


PERFIL LONGITUDINAL



SUBTROÇO A4

Esquema de Folhas e Diagrama de Velocidades

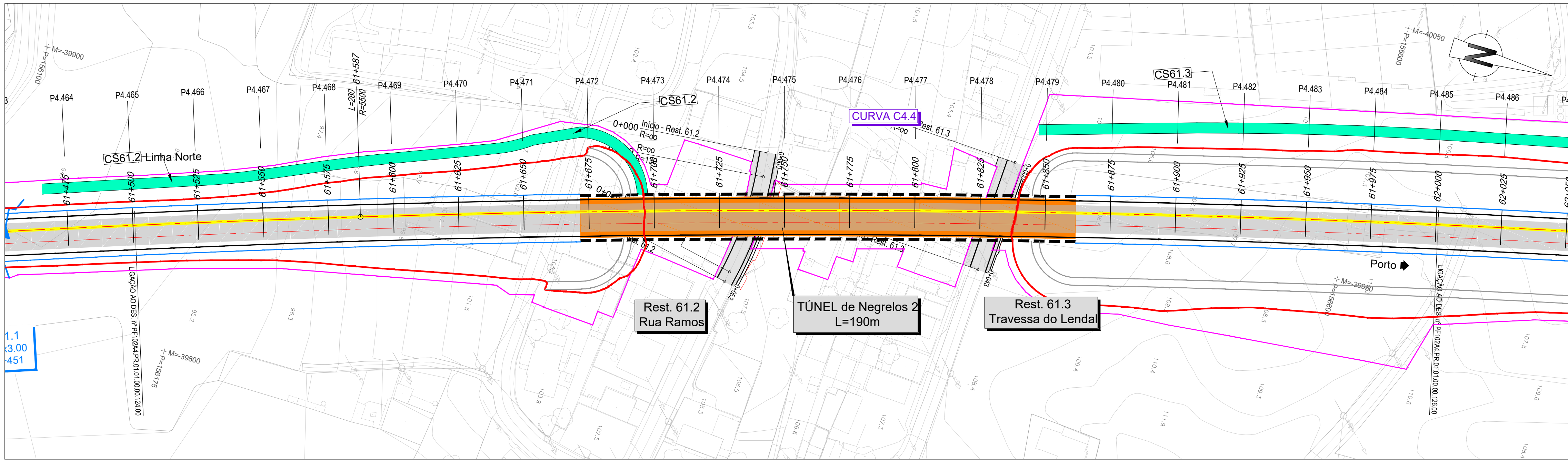


SISTEMA DE REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia

AVAN
CONCESSÕES DE ALTA VELOCIDADE

[illegible]



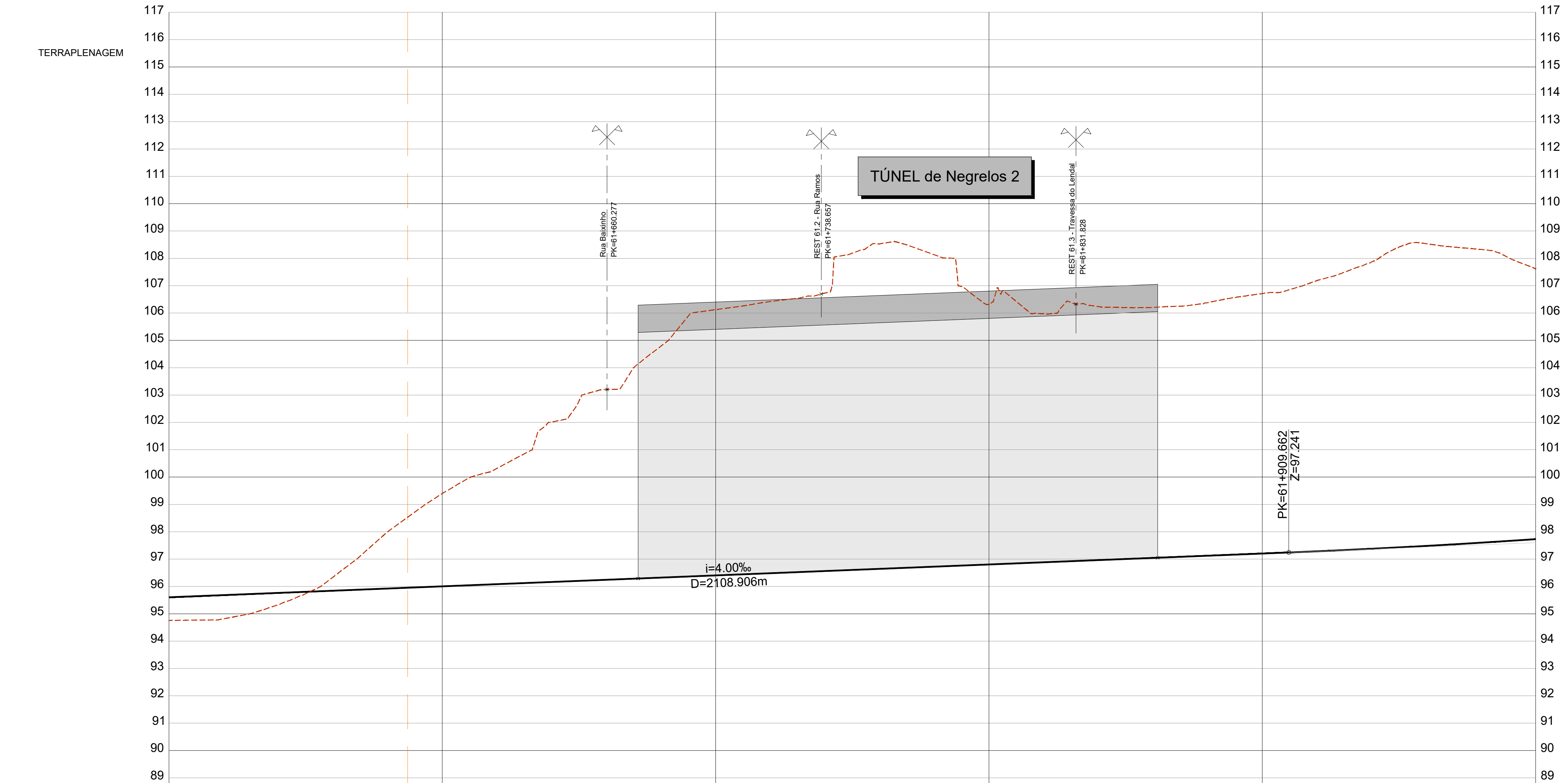
LEGENDA

PLANTA

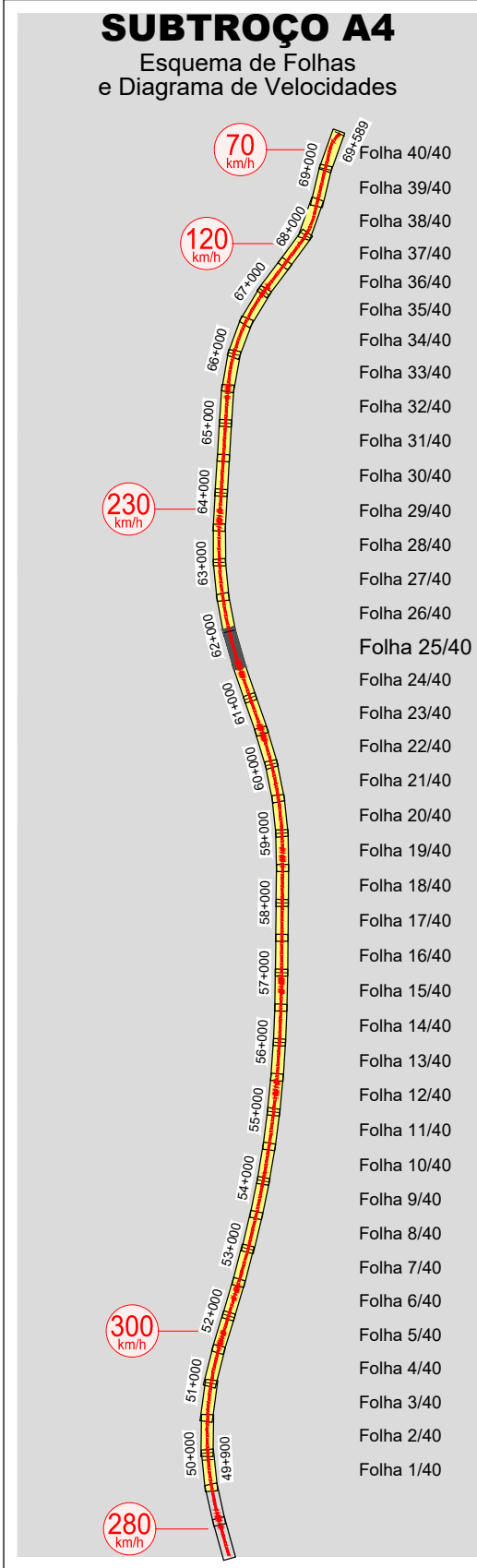
- Eixo de Projeto (unifilar)
- Eixo de Representação de Perfil Longitudinal
- Saia de Escavação
- Saia de Aterro
- Poligonal de Apoio
- Marco Quilométrico / Hectométrico de projeto
- Curva 4.x
- Curva
- P4.xxx
- Perfil Transversal
- AMV Projeto
- Túnel NATM (Mineiro)
- Túnel Cut & Cover
- Corredor Aprovado da Dia (400m)
- Limites de Concelho
- Traçado
- Túnel
- Viaduto ou Ponte
- Contenção Fechada (CF)
- Contenção com Laje (CL)
- Passagem Hidráulica
- Passagem Superior / Inferior
- Ponte / Viaduto
- Muro

PERFIL LONGITUDINAL

- Rasante de projeto
- Terreno
- Marco Quilométrico / Hectométrico de projeto
- Cota de entrada ou saída das PH's
- AMV Projeto
- Passagem Superior (PS)
- Passagem Inferior / Passagem Agrícola (PI / PA)
- Viaduto / Ponte
- Túnel
- Passagem Superior (PS)
- Passagem Inferior (PI)
- Caminhos de Serviço
- Acesso de Emergência ao Túnel
- Muro em Escavação
- Muro em Aterro
- Passagem Hidráulica
- Aparelho de Mudança de Via
- Topo



COTAS DO TERRENO	94.753	94.602	94.911	95.734	95.002	99.400	100.597	102.781	104.409	106.124	108.481	108.189	108.311	106.321	106.989	106.203	106.302	108.411	108.372	107.613
COTAS DA RASANTE (Fila Baixa)	94.605	94.602	94.602	94.602	94.602	94.602	94.602	94.602	94.602	94.602	94.602	94.602	94.602	94.602	94.602	94.602	94.602	94.602	94.602	94.602
PLATAFORMA	94.855	94.855	94.956	95.059	95.157	95.258	95.358	95.458	95.575	95.675	95.776	95.876	95.976	96.075	96.175	96.275	96.359	96.458	96.562	96.683
BASE SUBBALASTRO	94.105	94.605	94.706	94.806	94.907	95.008	95.108	95.208	95.575	95.675	95.776	95.876	95.976	96.075	96.175	96.275	96.108	95.708	96.312	96.433
BASE COROAMENTO	94.105	94.605	94.706	94.806	94.907	95.008	95.108	95.208	95.575	95.675	95.776	95.876	95.976	96.075	96.175	96.275	96.108	95.708	96.312	96.433
Túnel de Negrelos 2 - ver Tomo 2.2																				
Nº PERFS	P4.466	P4.467	P4.468	P4.469	P4.470	P4.471	P4.472	P4.473	P4.474	P4.475	P4.476	P4.477	P4.478	P4.479	P4.480	P4.481	P4.482	P4.483	P4.484	P4.485
DISTÂNCIAS PARCIAIS	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000
HECTOMETRAGEM PROJETO	61+500			61+600			61+700			61+800			61+900			62+000				
ZONAMENTO PLATAFORMA	Qs1																			
DEC. / SAN. / ESC. (m)	Dec. 0.3m																			
ESCAVABILIDADE (Mec./Exp.)	100% Mec / 0% Exp																			
DRENAGEM INTERNA																				
GEOMETRIA DE TALUDES (V:H)	ES: 2x1/1,5										ES: 2x1/1,5									
E OBRAS DE CONTENÇÃO	ES: 2x1/1,5										ES: 2x1/1,5									
BLOCO TÉCNICO											PV - Contenção									
SUB-BALASTRO / BALASTRO (m)	0.25 m / 0.30 m										0.25 m / 0.30 m									
CAMADA DE COROAMENTO	0.50 m										0.50 m									
MEDIDAS DE REFORÇO																				

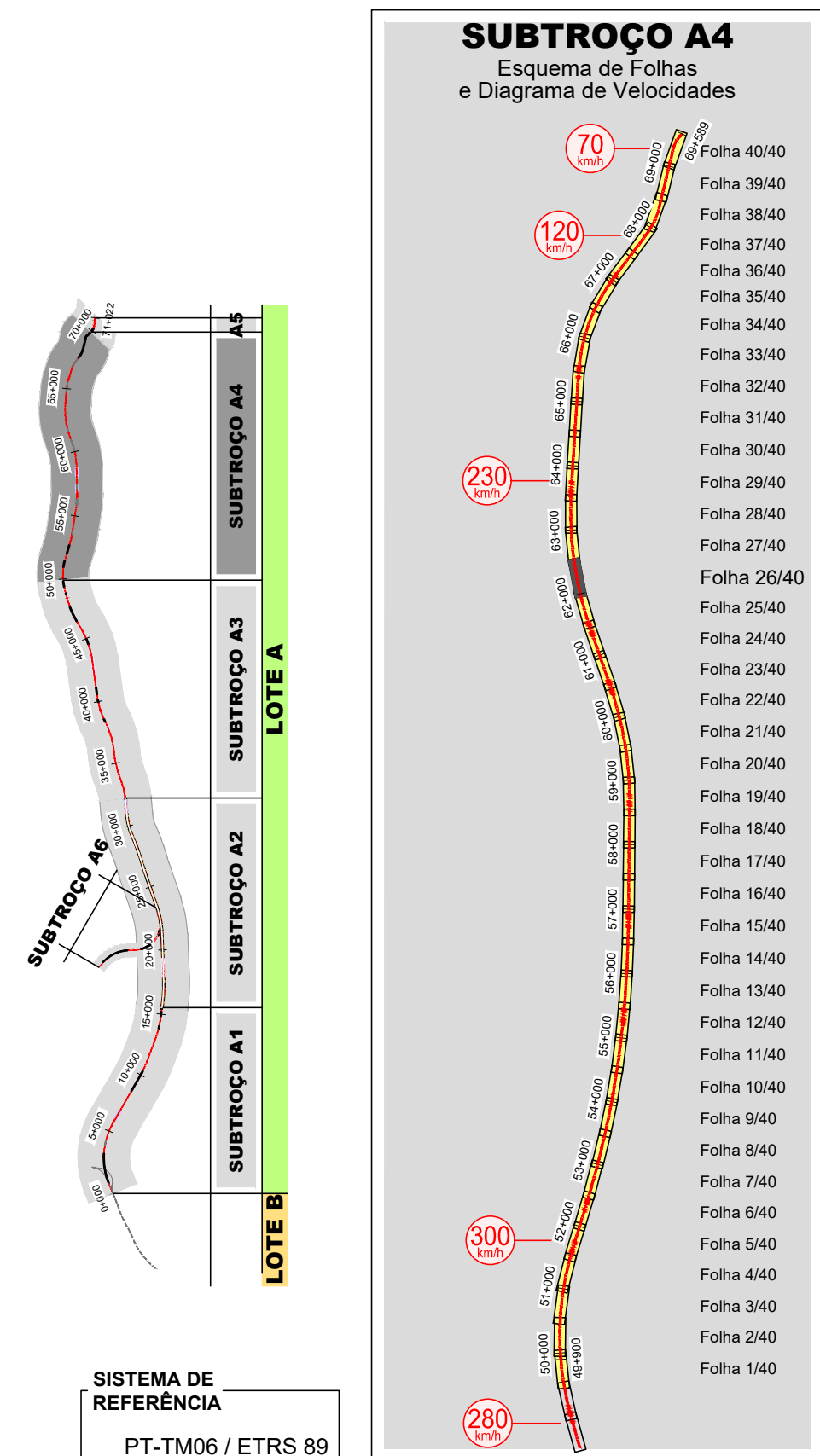
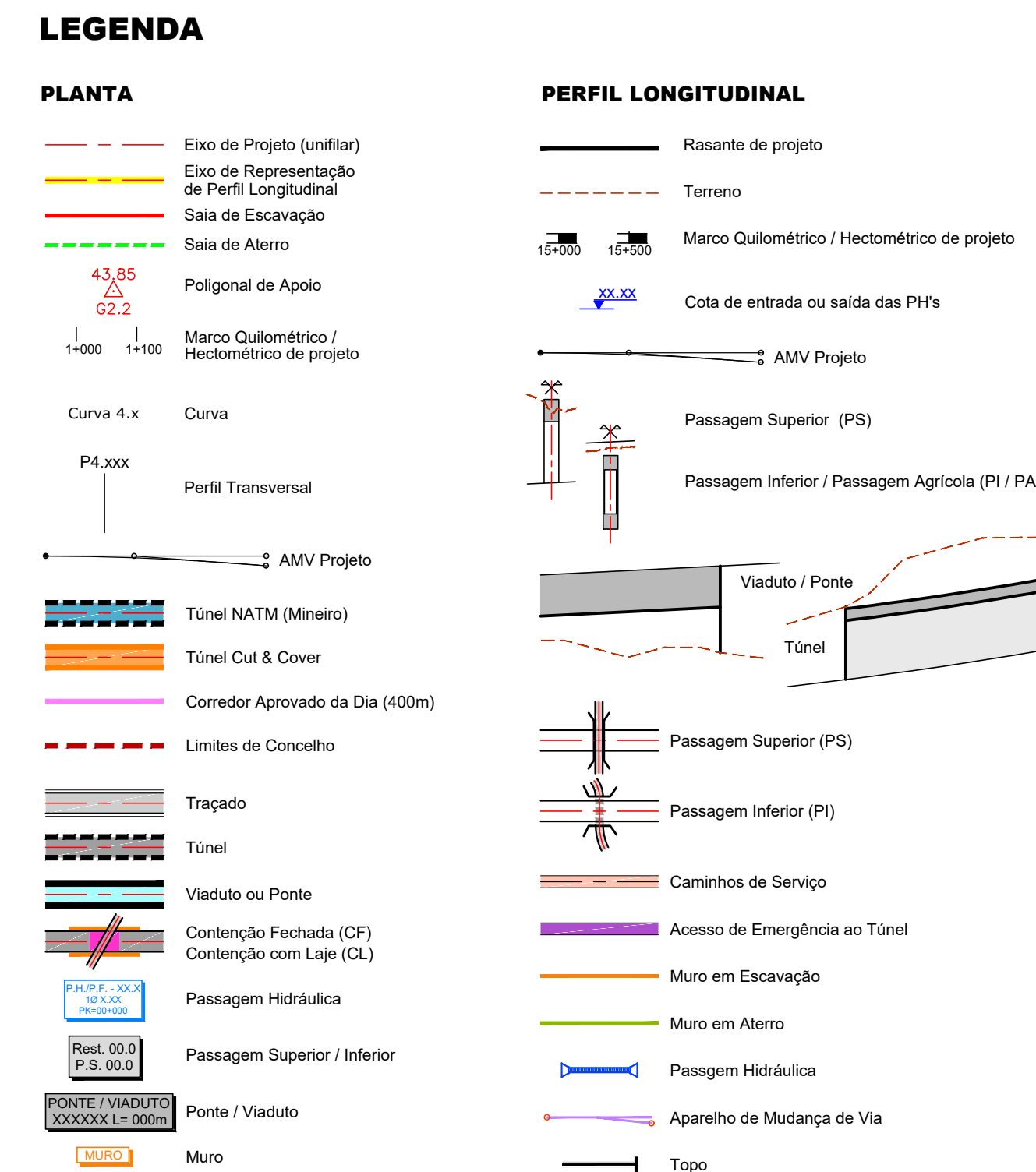


SISTEMA DE REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia

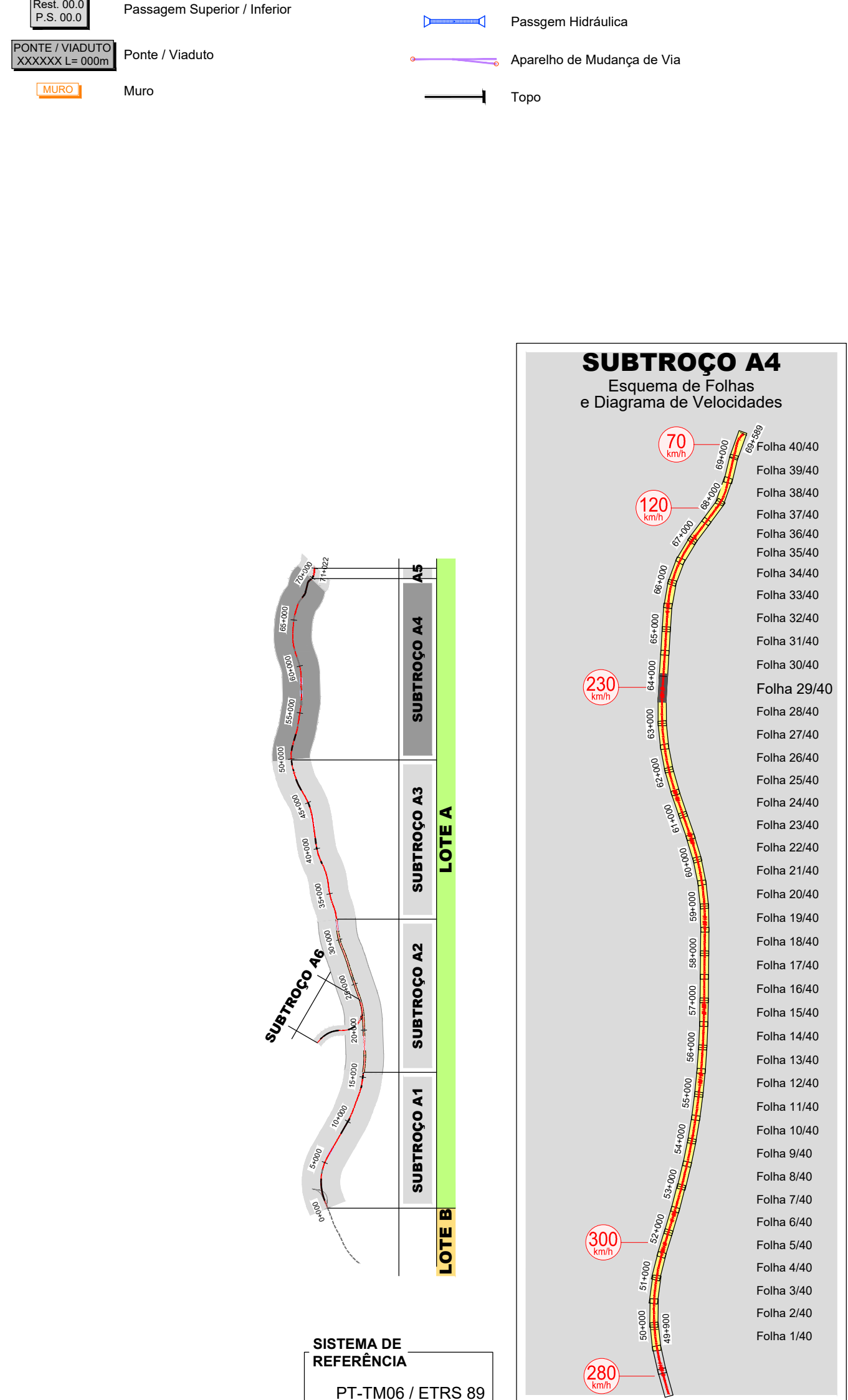
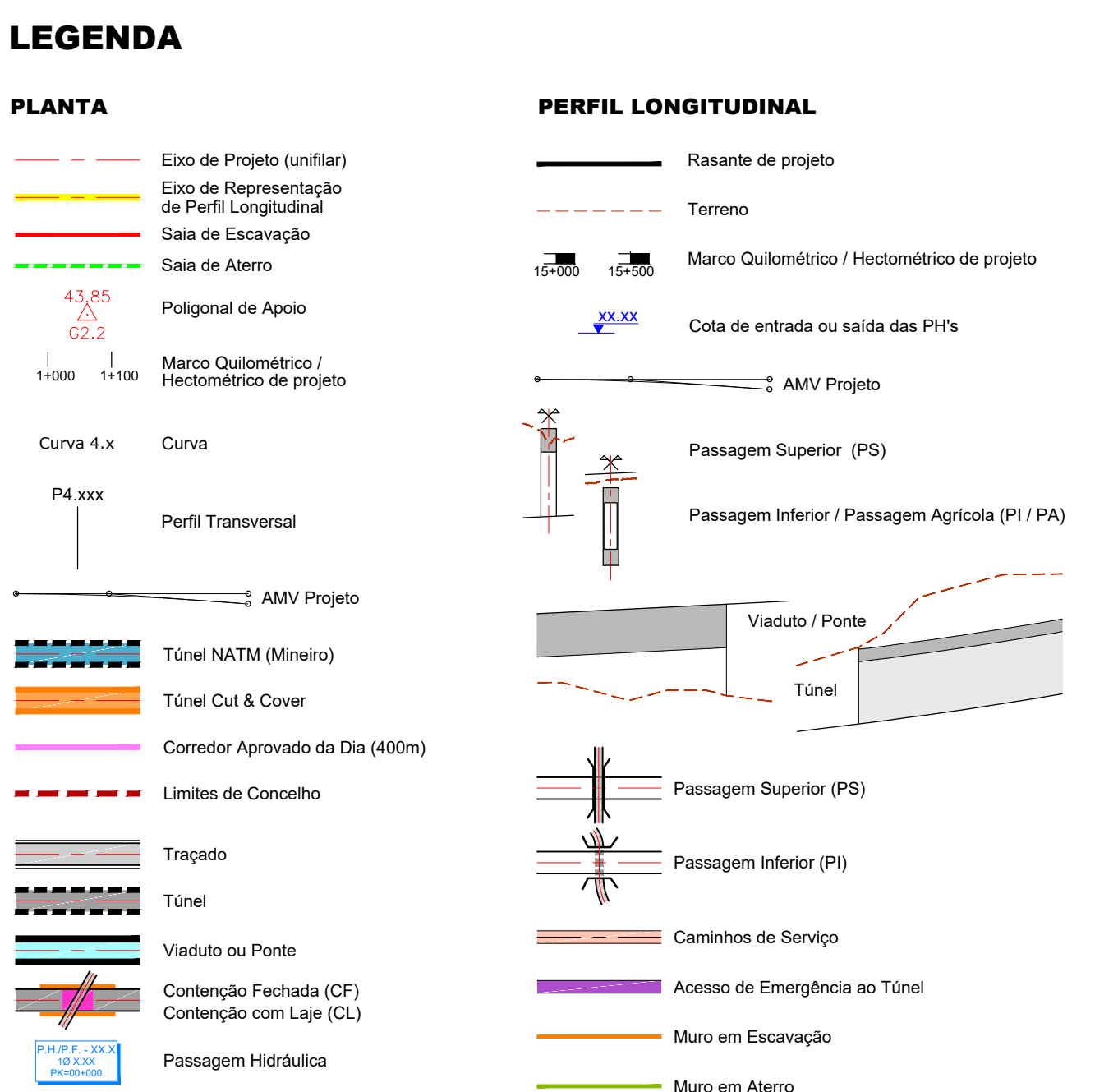


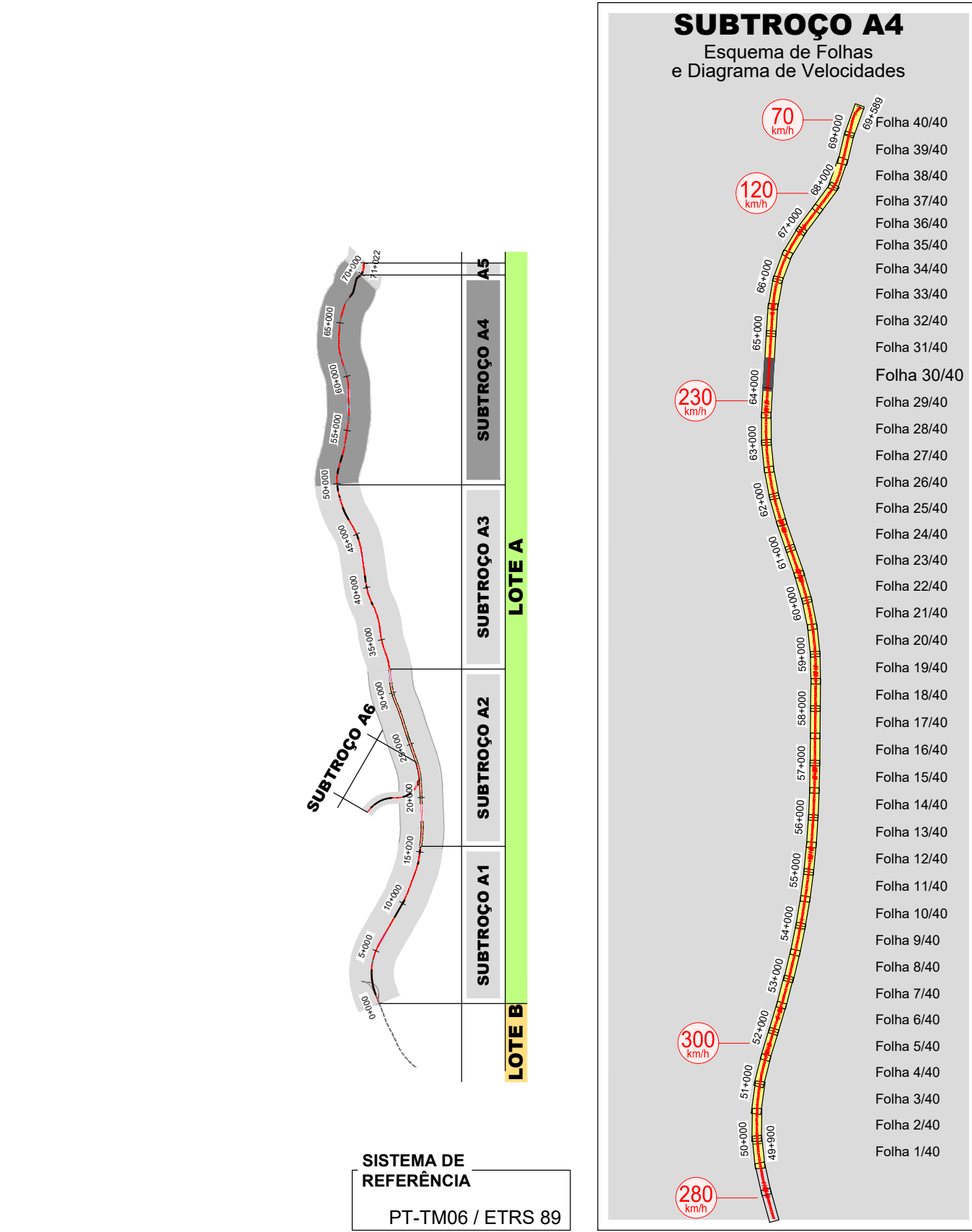
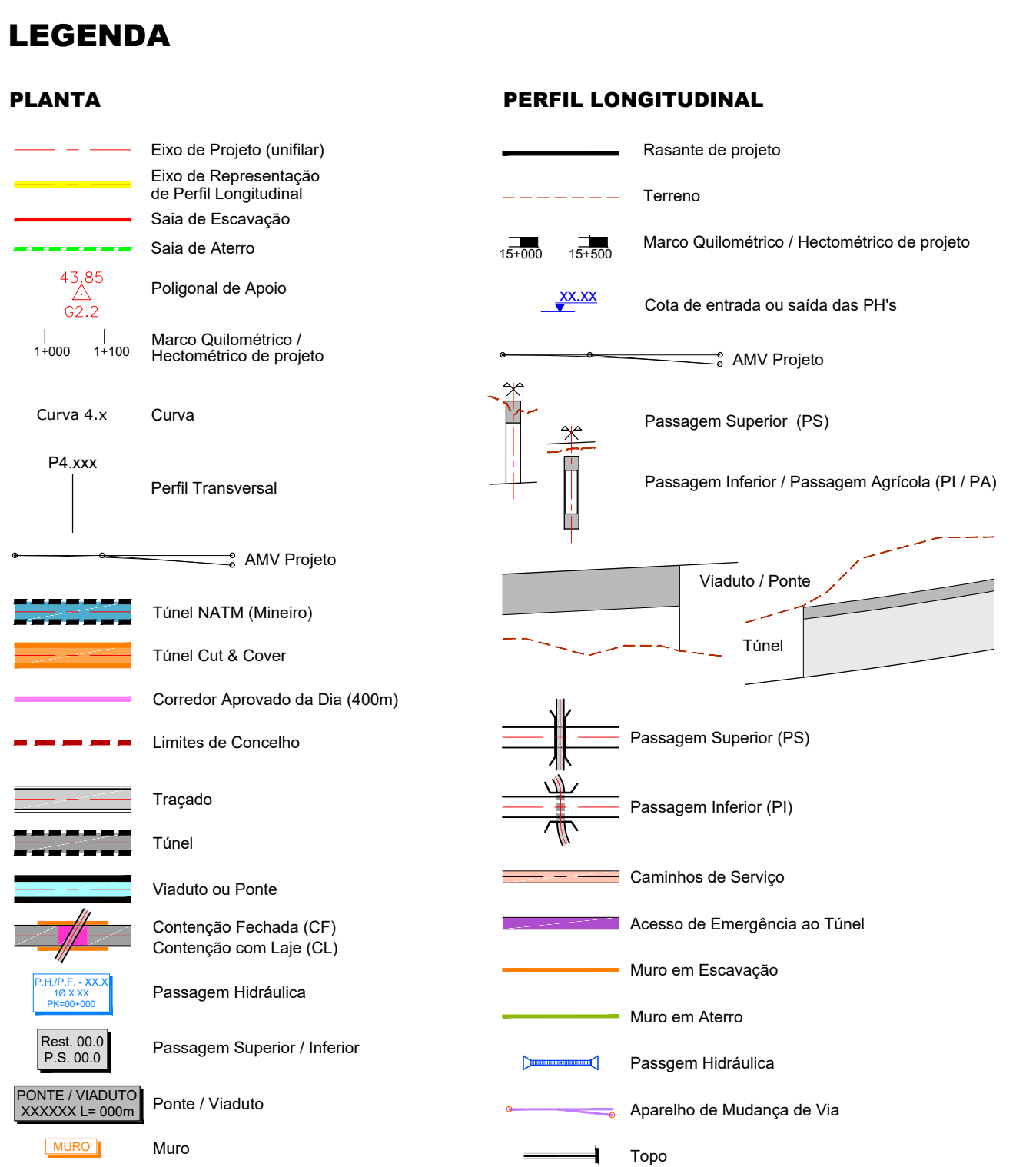


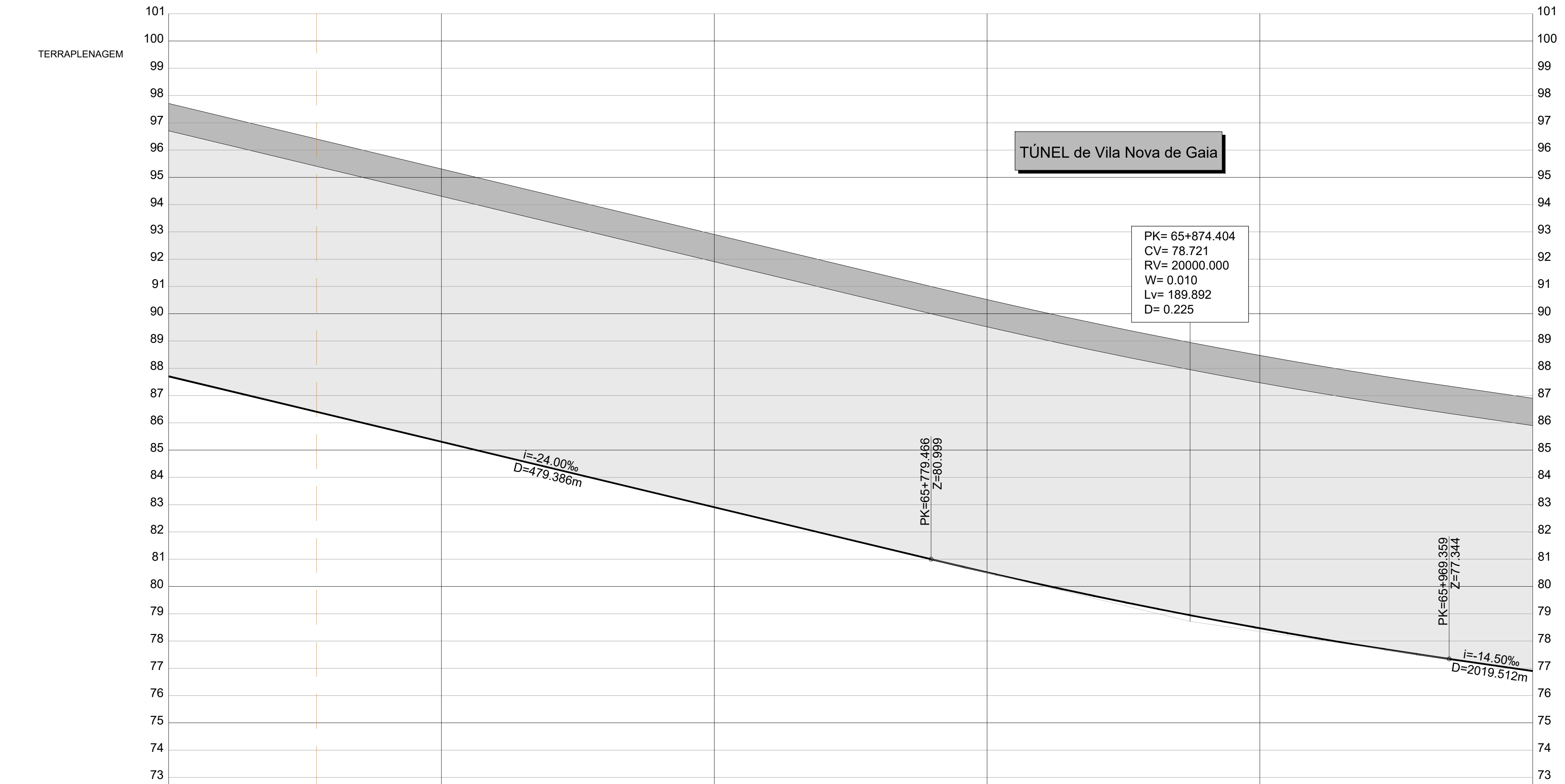
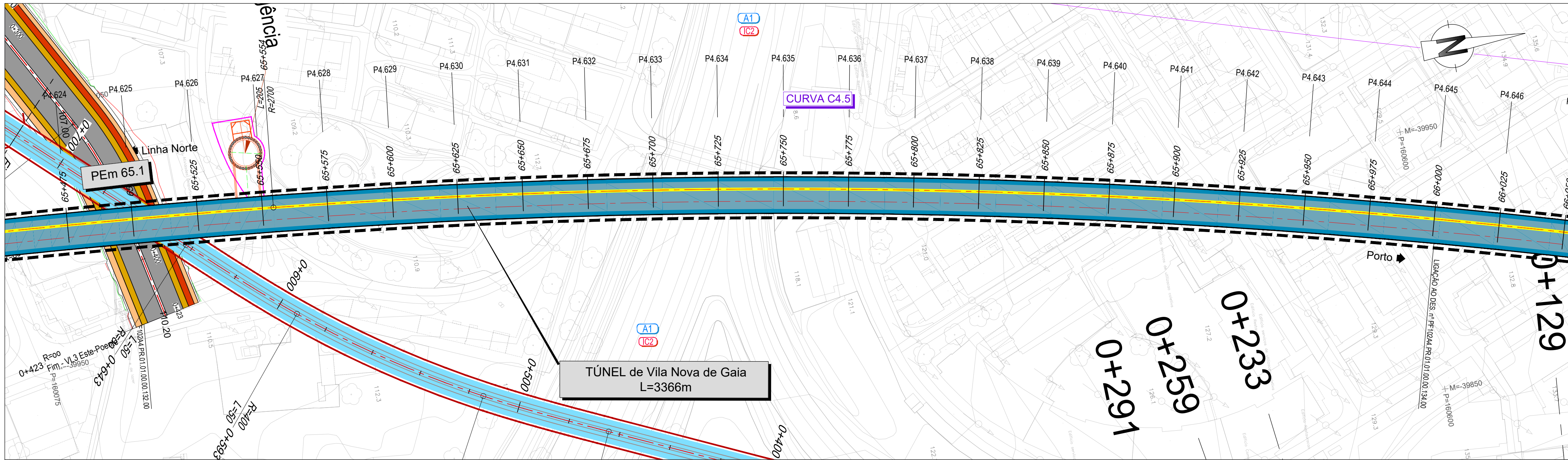
						  	
				CONCESSÃO DE ALTA VELOCIDADE			
				Código Projeto		*	
DD 14.08.2025		Emissão Inicial		Camilla Costa		PF10244.PR.01.01.00.00.101-140.00.DWG	
Rev.	Data	Descrição	Responsável	Projeto	Desenho	Validação	A Campos e Matos
				AR / MP	AS		
		O Gestor de Projeto +		Projeto LINHA FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE PORTO (CAMPANHA) E LISBOA		Código Desenho PF10244.PR.01.01.00.00.126	
		O Responsável Unidade		Linha TROÇO PORTO (CAMPANHA) A OÙ - SUBOTRÇO A4 - KM 49+900 AO KM 69+589		N.º Registo SAP +	
		O Responsável Departamento		Local PORTO (CAMPANHA) A OÙ		Data 14.08.2025	
		O Diretor +		Especialidade V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FERREA PLATAFORMA DA VIA		N.º de Ordens TPL 126	
Orgão Estudos e Projetos Ferroviários		Título do Desenho TERRAPLENAGEM PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL KM 62+000 AO KM 62+500		Escala V = 1:100 H = 1:1000		Versão 00	
Empenho N.º							
Fase Projeto de Execução							

[illegible]



								União Europeia		
										
						Colégio Projecto		+		
00	14.08.2025	Emissão inicial				Carmita Costa	Fórmula	PF 102A4-PR.01.01.00.00.101-140.00.DWG		
Rév.	Data	Descrição				Responsável	Projecto	Desenho	AS	Validado A Campos e Matos
		O Gestor do Projecto =	Projeto: LINHA FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE PORTO (CAMPAÑHÃ) E LISBOA				AR / MP			Nº Registo SAP 101.00.00.129.00
		O Responsável Unidade =	Local: TROÇO PORTO (CAMPAÑHÃ) A OIA - SUBTROÇO A4 - KM 49+900 AO KM 69+580							
		O Responsável Departamento =	Local: PORTO (CAMPAÑHÃ) A OIA						Data	14.08.2025
		O Diretor =	Especialidade: V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FERREA PLATAFORMA DA VIA						Nº de Cotas TPL 129	Verido 00
Órgão		Estudos e Projetos Ferrovitários				Título do Desenho		TerraplinaDEM PLANITA E PERFIL LONGITUDINAL		Escala V = 1:100
Empreendimento		N.º								

[illegible]



COTAS DO TERRENO	103.519	103.631	103.681	110.226	110.672	111.558	112.450	113.146	113.322	120.951	122.859	124.072	124.486	125.363	125.255	126.062	126.417	130.375
COTAS DA RASANTE (Fila Baixa)	87.706	87.106	86.506	85.906	85.306	84.706	84.106	83.506	82.906	81.706	80.517	79.331	78.145	76.959	75.773	74.587	73.401	72.215
PLATAFORMA	Túnel de Vila Nova de Gaia - ver Tomo 2.2																	
BASE SUBBALASTRO	Túnel de Vila Nova de Gaia - ver Tomo 2.2																	
BASE COROAMENTO	Túnel de Vila Nova de Gaia - ver Tomo 2.2																	
Nº PERFS	P4.625	P4.626	P4.627	P4.628	P4.629	P4.630	P4.631	P4.632	P4.633	P4.634	P4.635	P4.636	P4.637	P4.638	P4.639	P4.640	P4.641	P4.642
DISTÂNCIAS PARCIAIS	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000
HECTOMETRAGEM PROJETO	65+500				65+600				65+700				65+800			65+900		66+000
ZONAMENTO PLATAFORMA																		
DEC./SAR./ESC.(m)																		
ESCAVABILIDADE (Mc/E20)																		
DRENAGEM INTERNA																		
GEOMETRIA DE TALUDES (V.H)																		
E OBRAS DE CONTENÇÃO																		
BLOCO TÉCNICO																		
SUB-BALASTRO / BALASTRO (m)																		
CAMADA DE COROAMENTO																		
MEDIDAS DE REFORÇO																		

LEGENDA

PLANTA

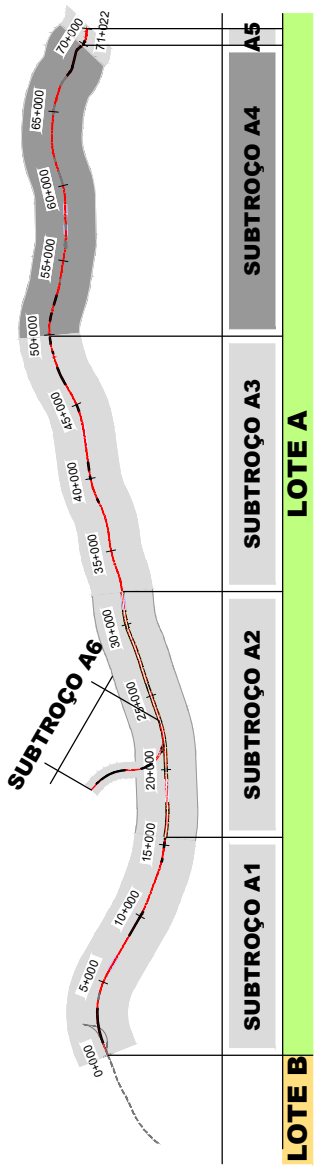
- Eixo de Projeto (unifilar)
- Eixo de Representação de Perfil Longitudinal
- Saia de Escavação
- Saia de Aterro
- Poligonal de Apoio
- Marco Quilométrico / Hectométrico de projeto
- Curva 4.x
- Curva
- P4.xxx
- Perfil Transversal
- AMV Projeto
- Túnel NATM (Mineiro)
- Túnel Cut & Cover
- Corredor Aprovado da Dia (400m)
- Limites de Concelho
- Traçado
- Túnel
- Viaduto ou Ponte
- Contenção Fechada (CF)
- Contenção com Laje (CL)
- Passagem Hidráulica
- Passagem Superior / Inferior
- Ponte / Viaduto
- Muro

PERFIL LONGITUDINAL

- Rasante de projeto
- Terreno
- Marco Quilométrico / Hectométrico de projeto
- Cota de entrada ou saída das PH's
- AMV Projeto
- Passagem Superior (PS)
- Passagem Inferior / Passagem Agrícola (PI / PA)
- Viaduto / Ponte
- Túnel
- Passagem Superior (PS)
- Passagem Inferior (PI)
- Caminhos de Serviço
- Acesso de Emergência ao Túnel
- Muro em Escavação
- Muro em Aterro
- Passagem Hidráulica
- Aparelho de Mudança de Via
- Topo

SUBTROÇO A4

Esquema de Folhas e Diagrama de Velocidades

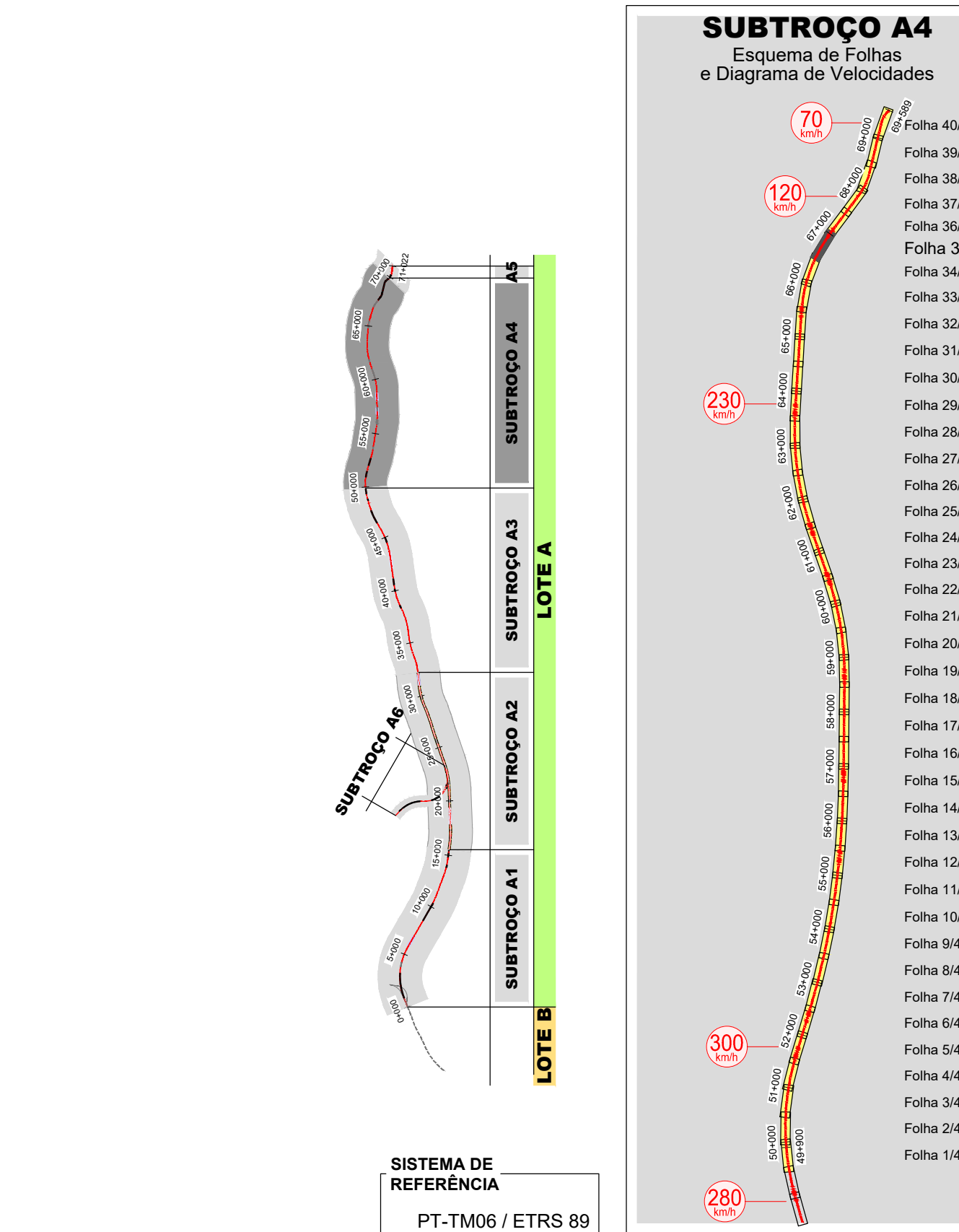
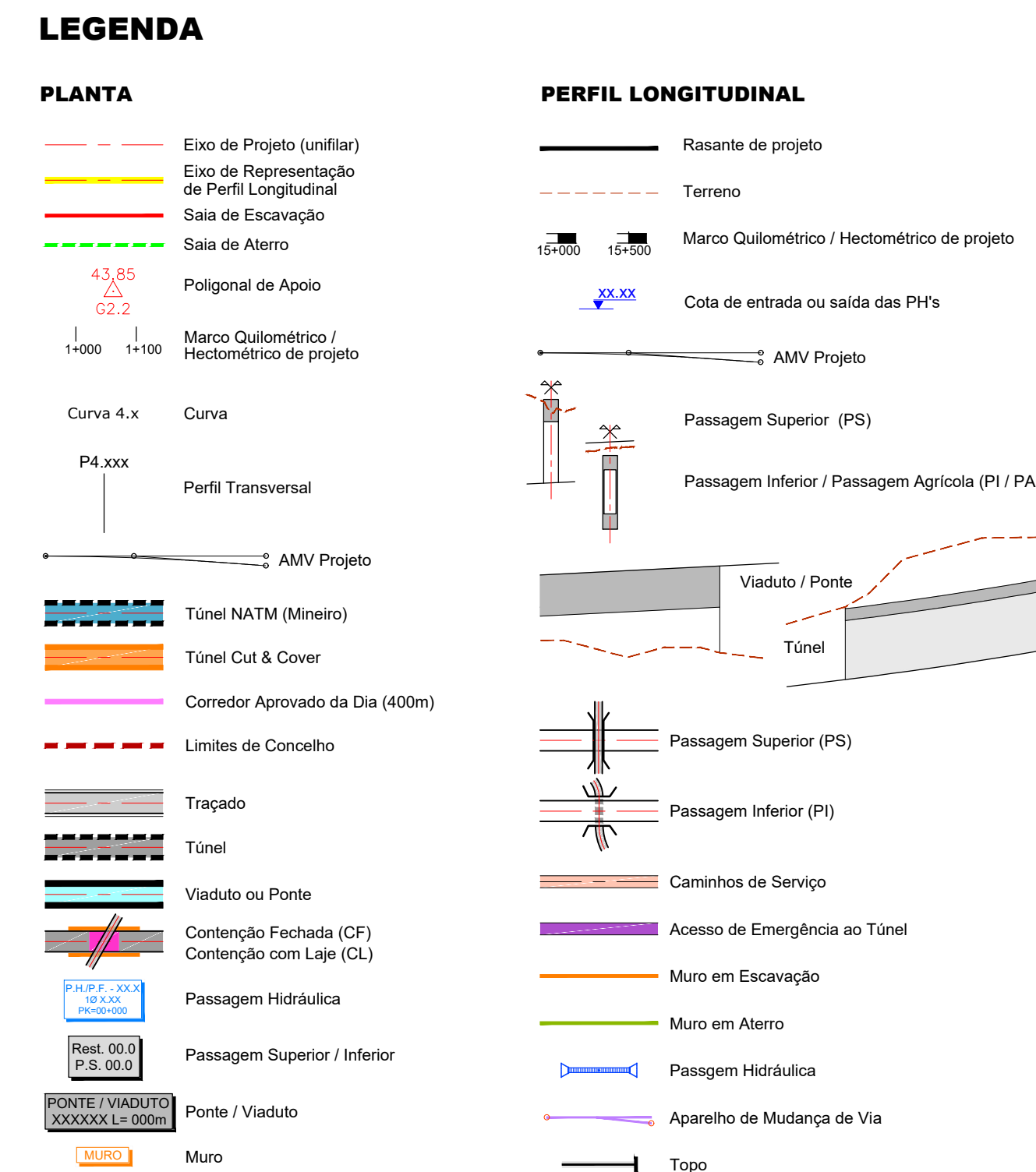


SISTEMA DE REFERÊNCIA

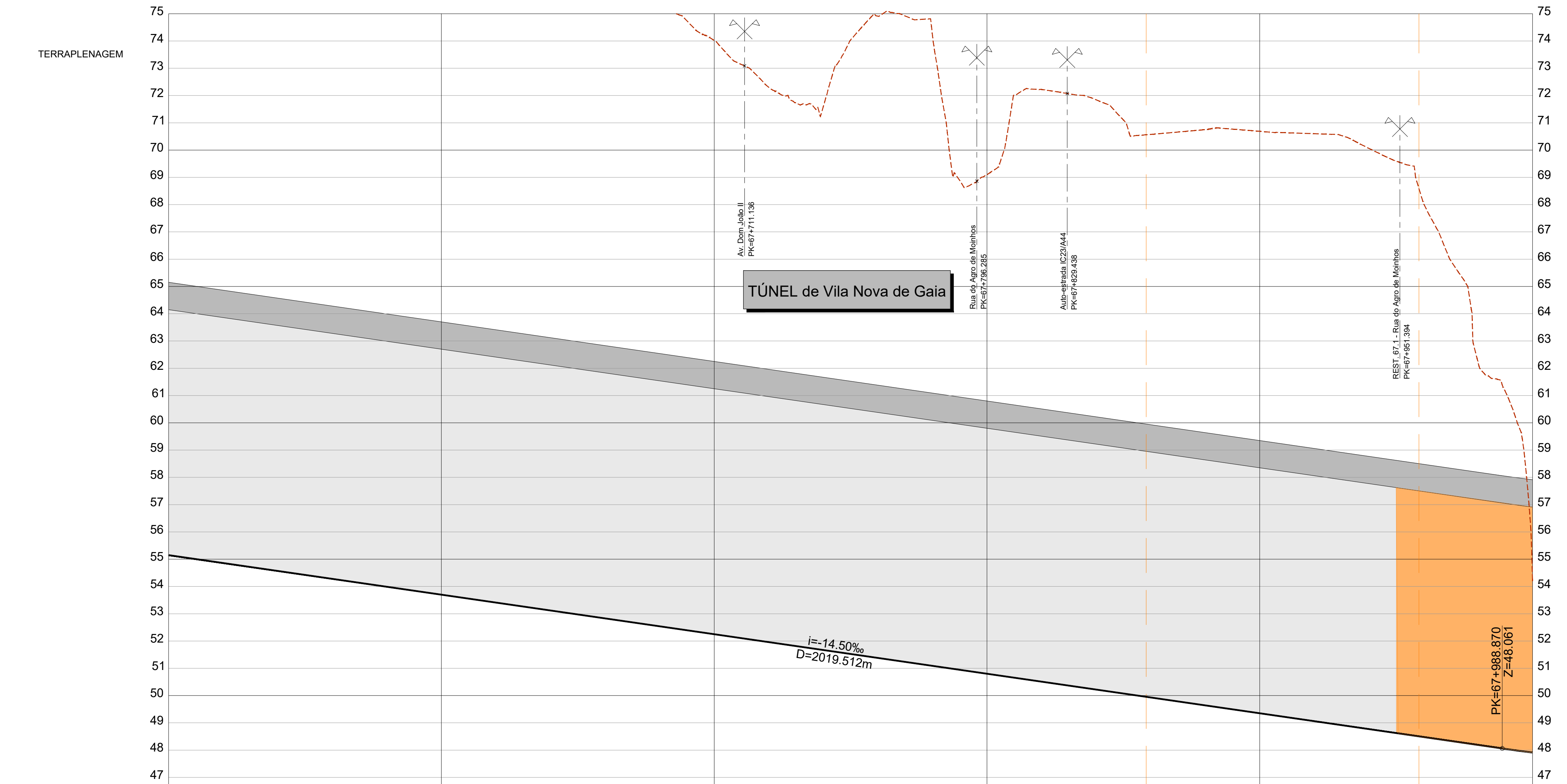
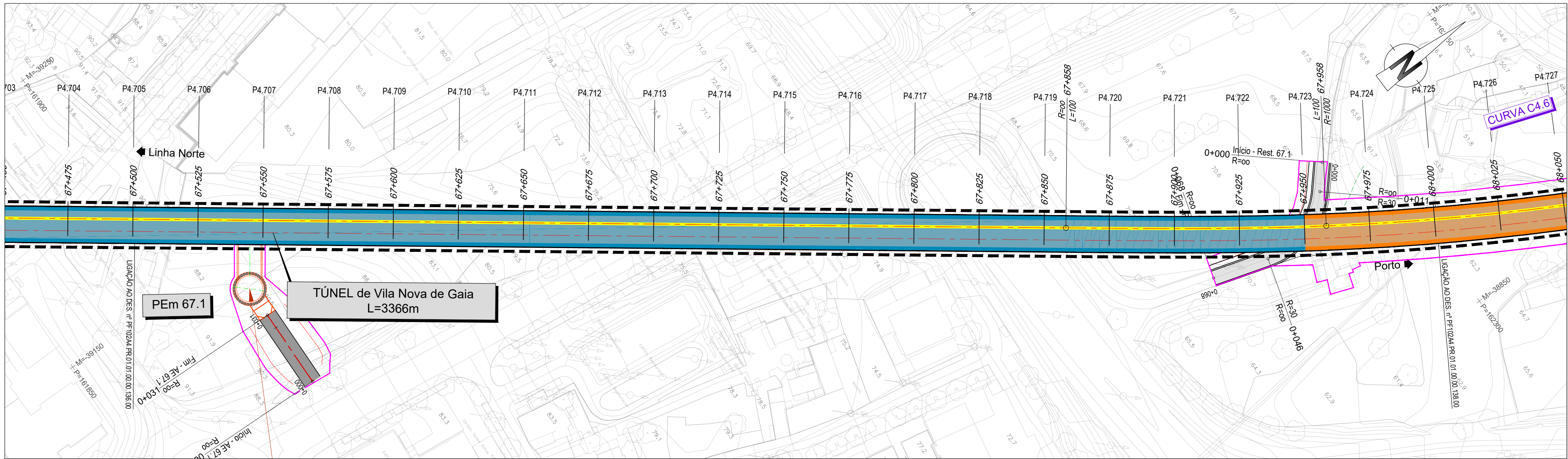
PT-TM06 / ETRS 89



				</															

[illegible]

[illegible]



COTAS DO TERRENO	90.989	85.354	86.211	84.792	81.755	79.367	77.644	76.170	74.024	72.009	74.035	74.785	68.102	72.149	71.106	70.706	70.689	70.595	69.590	65.210	54.205
COTAS DA RASANTE (Fila Baixa)	55.150	54.787	54.425	54.062	53.700	53.337	52.975	52.612	52.250	51.887	51.525	51.162	50.800	50.437	50.075	49.712	49.350	48.987	48.625	48.262	47.900
PLATAFORMA	Túnel de Vila Nova de Gaia - ver Tomo 2.2																				
BASE SUBBALASTRO	Túnel de Vila Nova de Gaia - ver Tomo 2.2																				
BASE COROAMENTO	Túnel de Vila Nova de Gaia - ver Tomo 2.2																				
Nº PERFS	P4.705	P4.706	P4.707	P4.708	P4.709	P4.710	P4.711	P4.712	P4.713	P4.714	P4.715	P4.716	P4.717	P4.718	P4.719	P4.720	P4.721	P4.722	P4.723	P4.724	P4.725
DISTÂNCIAS PARCIAIS	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000
HECTOMETRAGEM PROJETO	67+500				67+600				67+700				67+800				67+900				68+000
ZONAMENTO PLATAFORMA																					
DEC./SAR./ESC.(m)																					
ESCAVABILIDADE (Mc/Ex)																					
DRENAGEM INTERNA																					
GEOMETRIA DE TALUDES (V:H)																					
ESQ. E OBRAS DE CONTENÇÃO																					
BLOCO TÉCNICO																					
SUB-BALASTRO / BALASTRO (m)																					
CAMADA DE COROAMENTO																					
MEDIDAS DE REFORÇO																					

LEGENDA

PLANTA

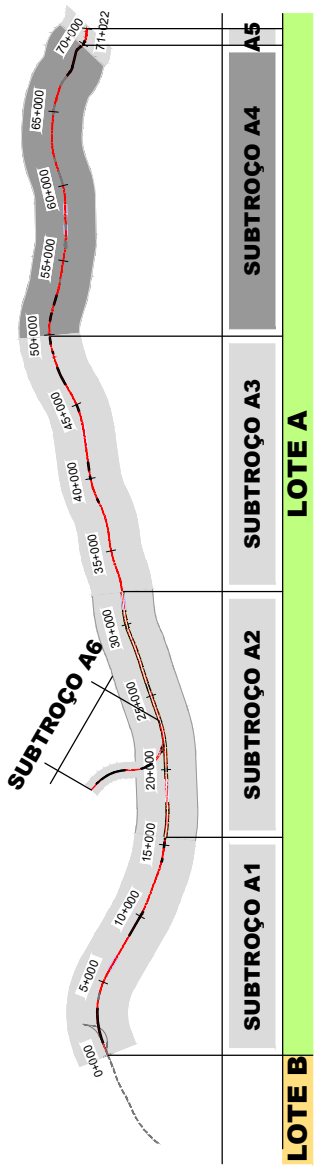
- Eixo de Projeto (unifilar)
- Eixo de Representação de Perfil Longitudinal
- Saia de Escavação
- Saia de Aterro
- Poligonal de Apoio
- Marco Quilométrico / Hectométrico de projeto
- Curva 4.x
- Curva
- P4.xxx
- Perfil Transversal
- AMV Projeto
- Túnel NATM (Mineiro)
- Túnel Cut & Cover
- Corredor Aprovado da Dia (400m)
- Limites de Concelho
- Traçado
- Túnel
- Viaduto ou Ponte
- Contenção Fechada (CF)
- Contenção com Laje (CL)
- Passagem Hidráulica
- Passagem Superior / Inferior
- Ponte / Viaduto
- Muro

PERFIL LONGITUDINAL

- Rasante de projeto
- Terreno
- Marco Quilométrico / Hectométrico de projeto
- Cota de entrada ou saída das PH's
- AMV Projeto
- Passagem Superior (PS)
- Passagem Inferior / Passagem Agrícola (PI / PA)
- Viaduto / Ponte
- Túnel
- Passagem Superior (PS)
- Passagem Inferior (PI)
- Caminhos de Serviço
- Acesso de Emergência ao Túnel
- Muro em Escavação
- Muro em Aterro
- Passagem Hidráulica
- Aparelho de Mudança de Via
- Topo

SUBTROÇO A4

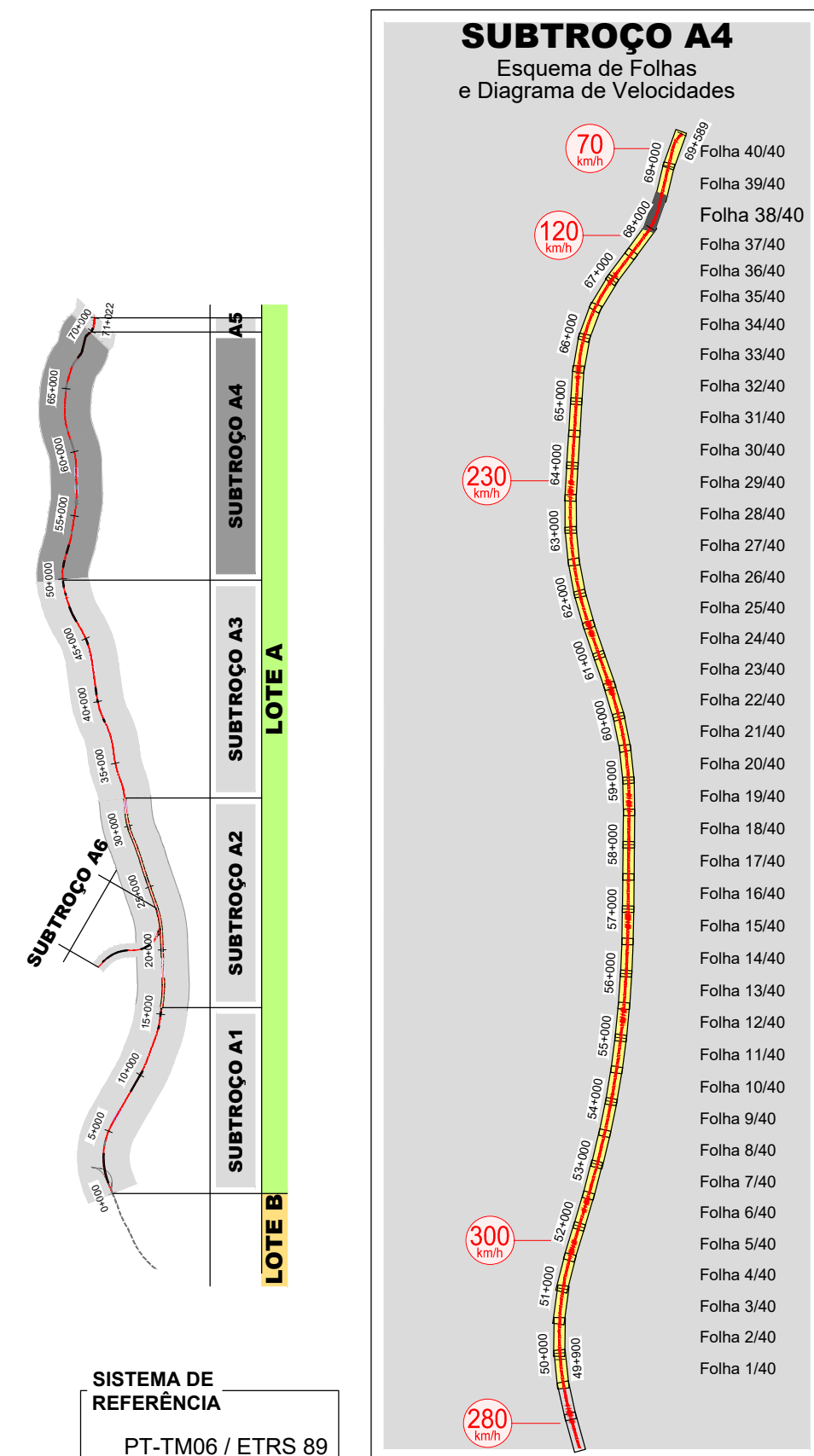
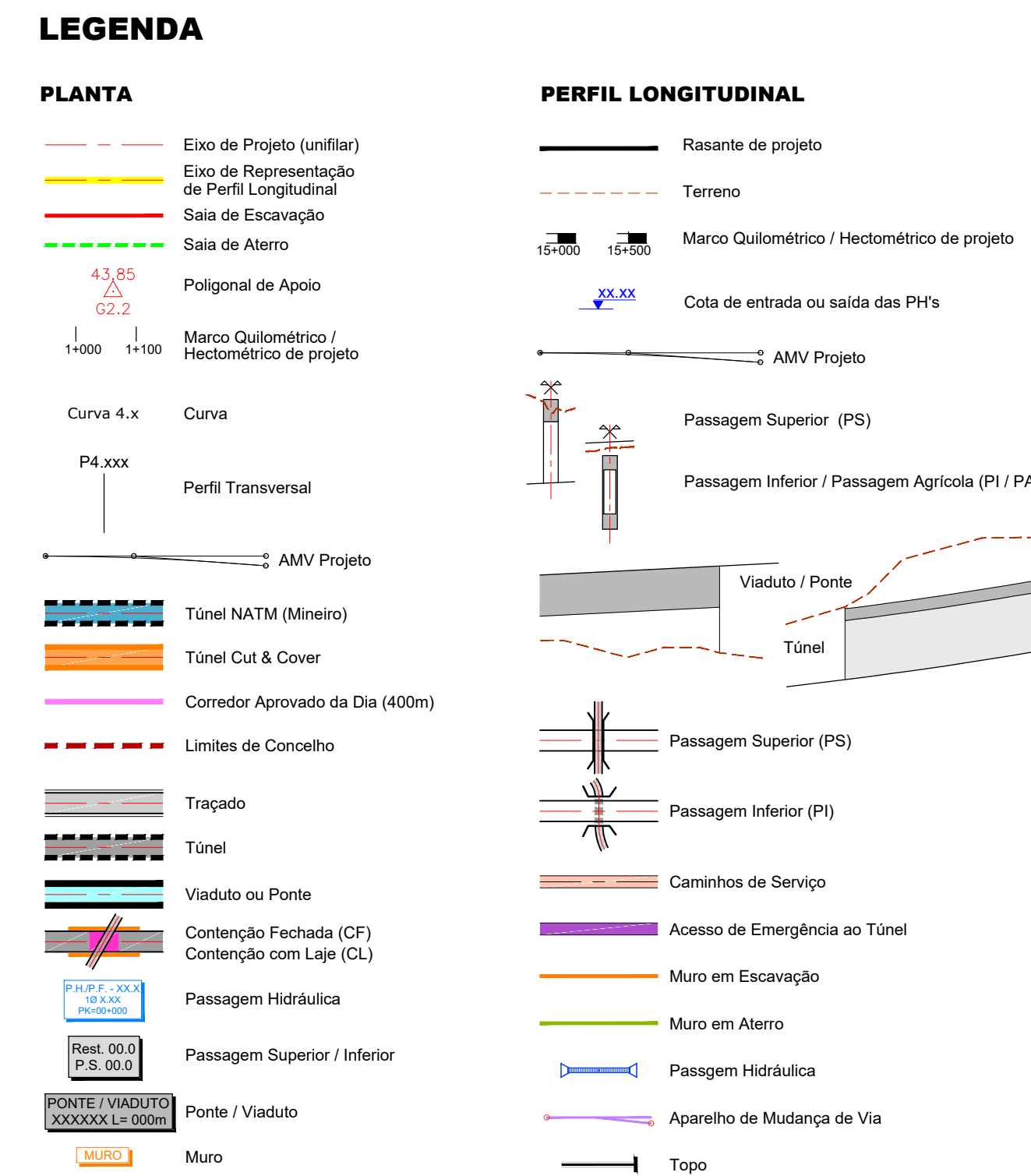
Esquema de Folhas e Diagrama de Velocidades



SISTEMA DE REFERÊNCIA

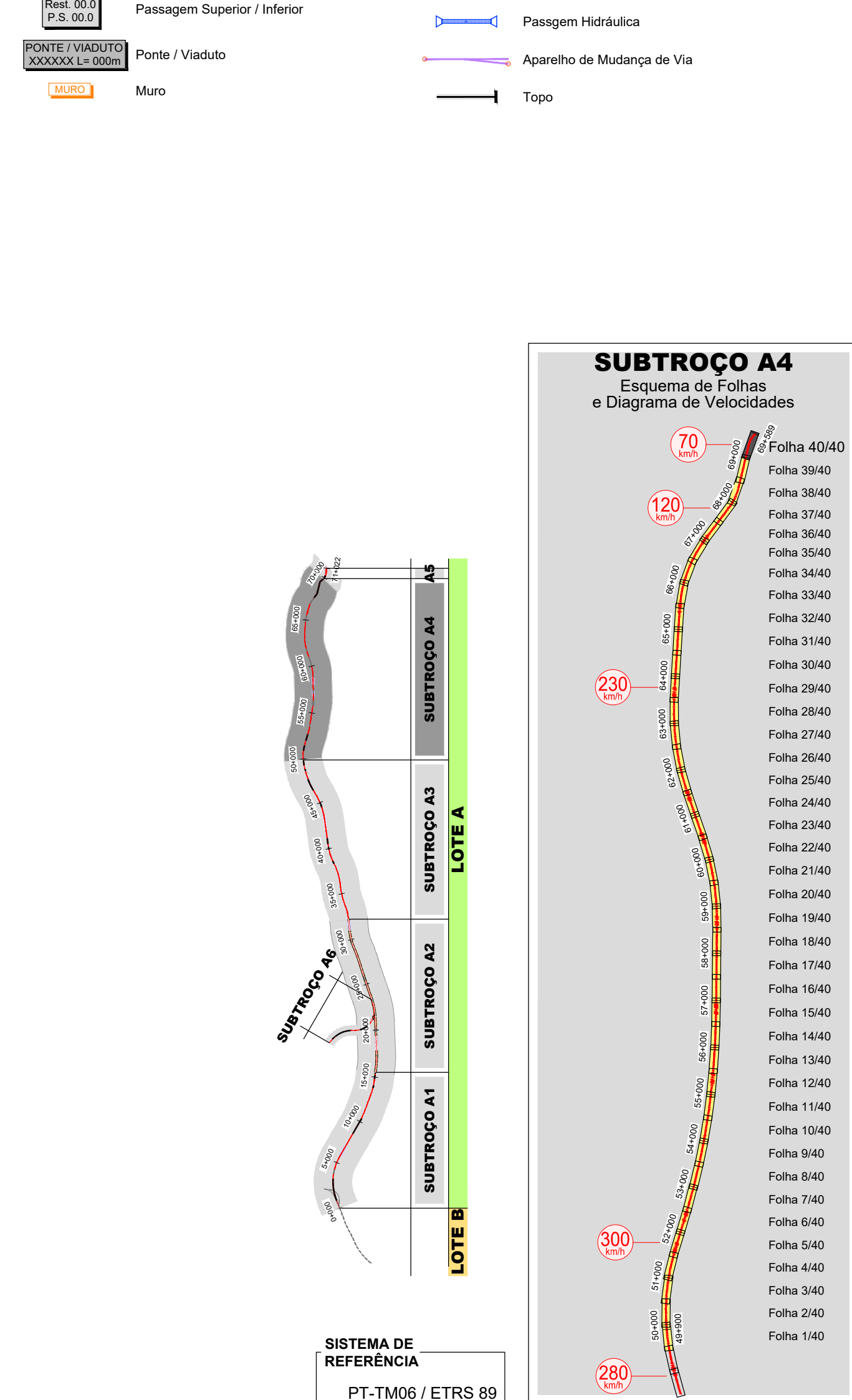
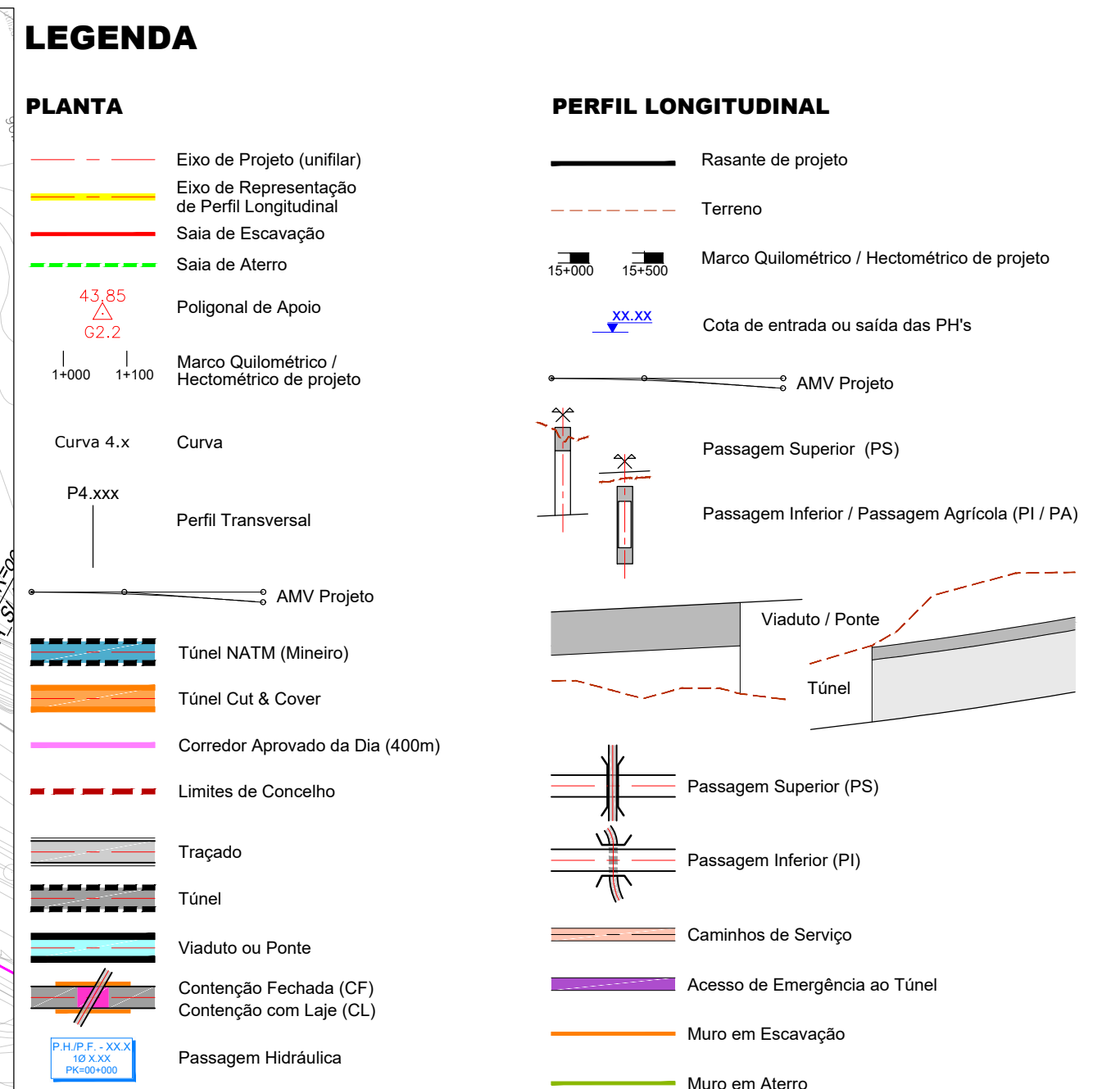
PT-TM06 / ETRS 89

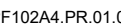
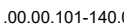
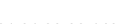
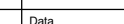
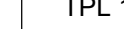
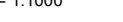


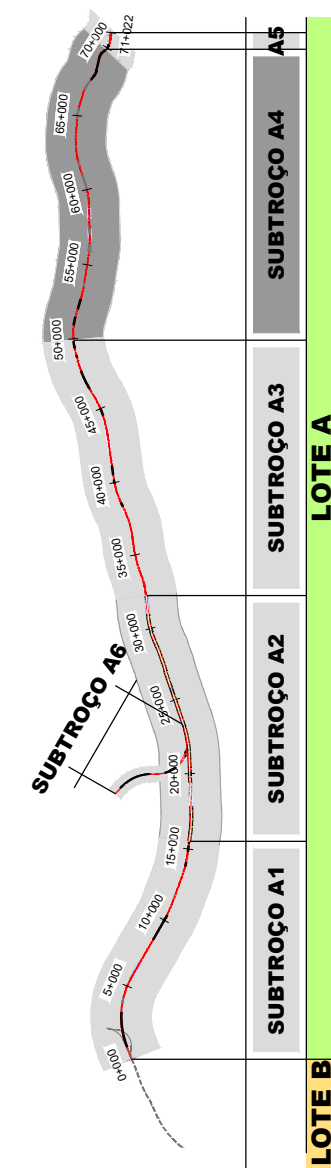
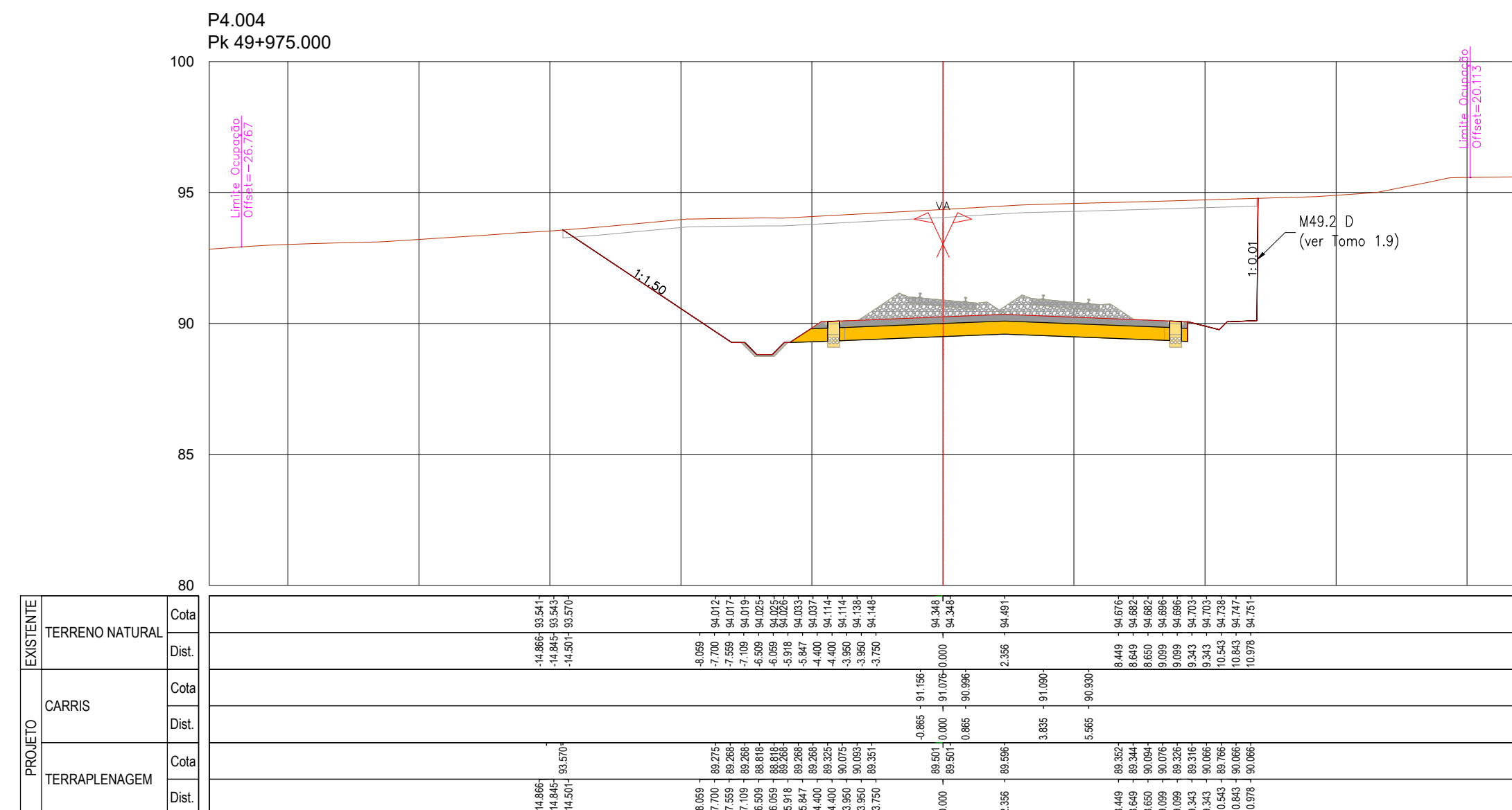
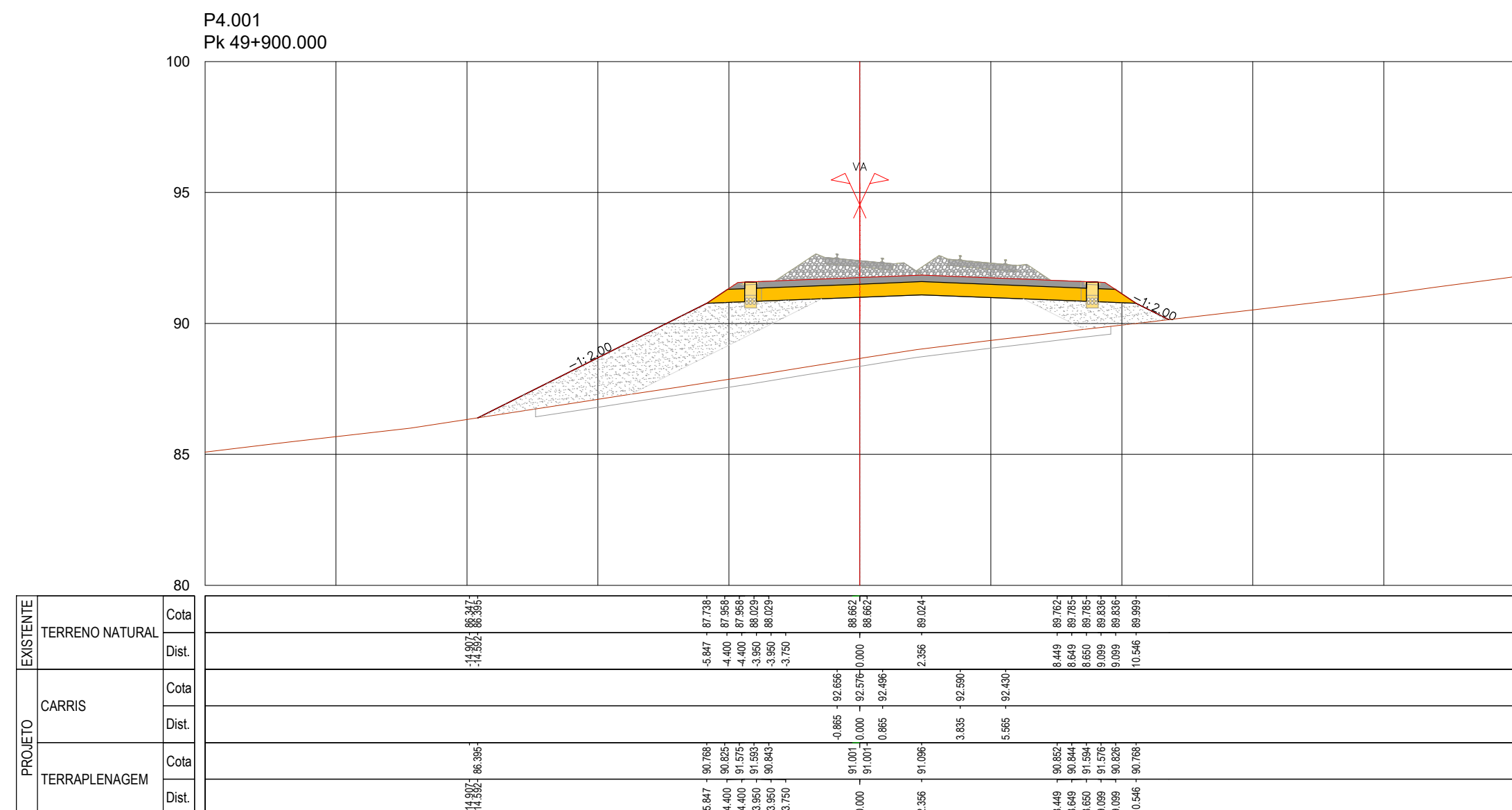
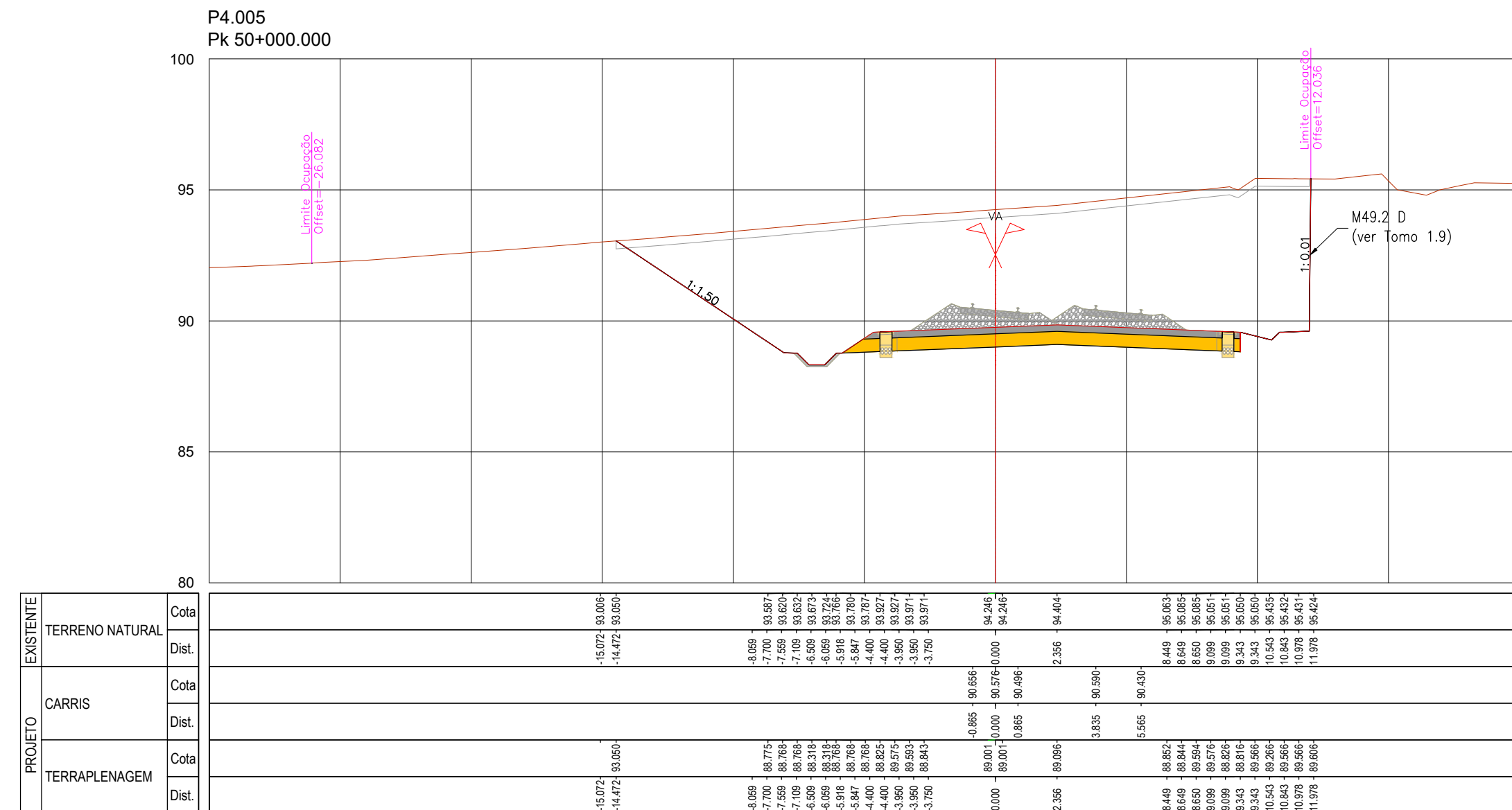
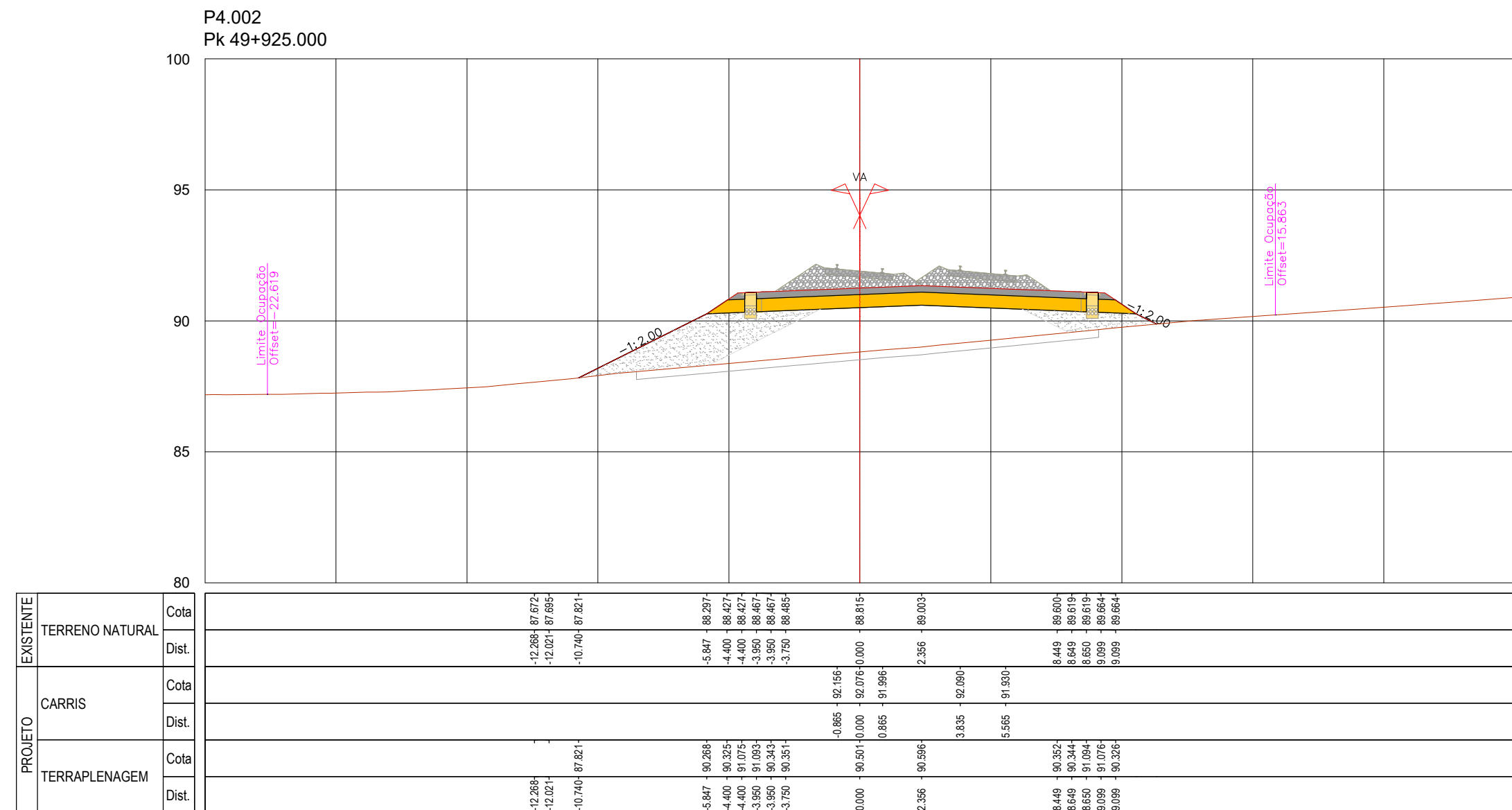
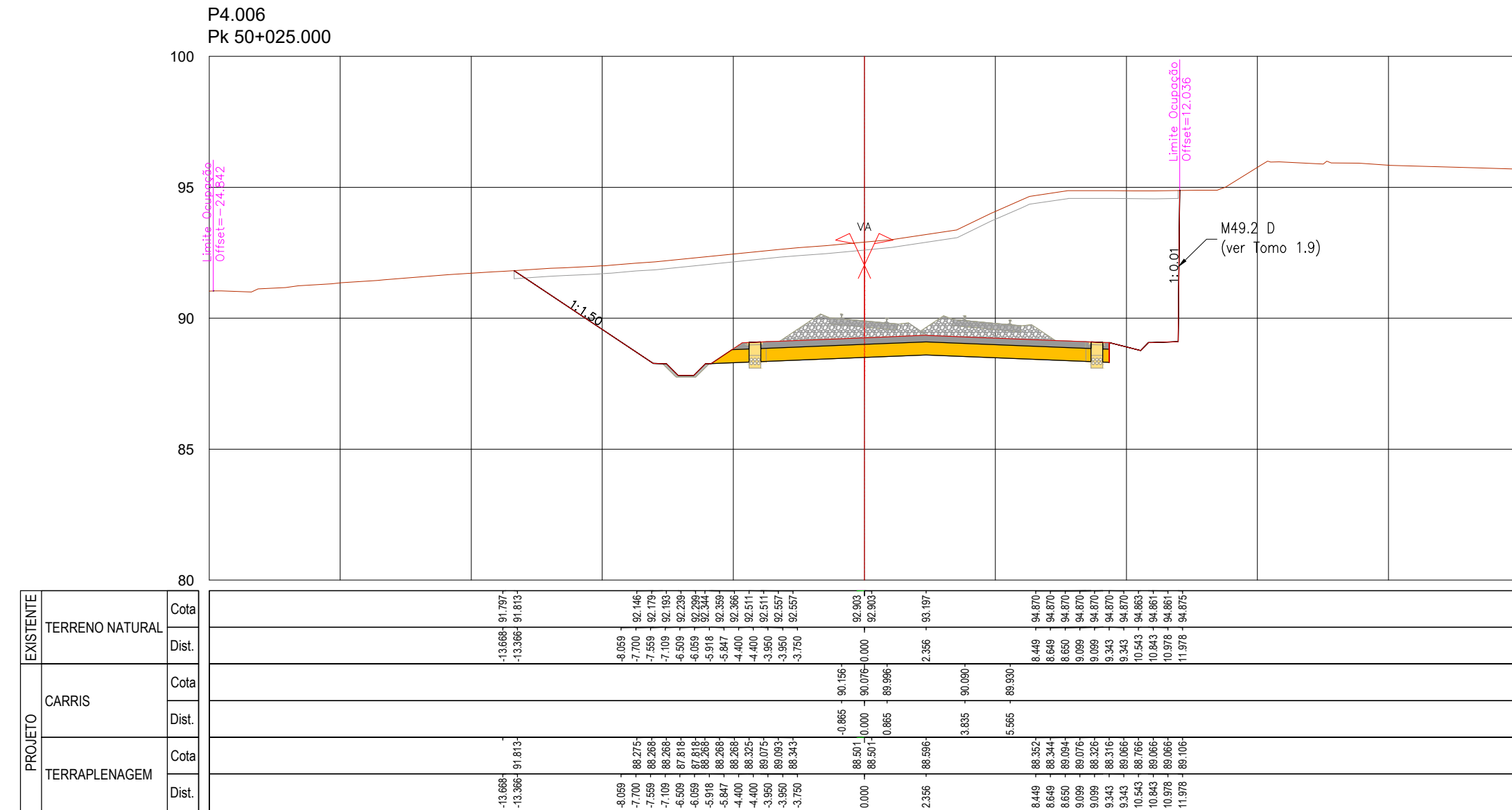
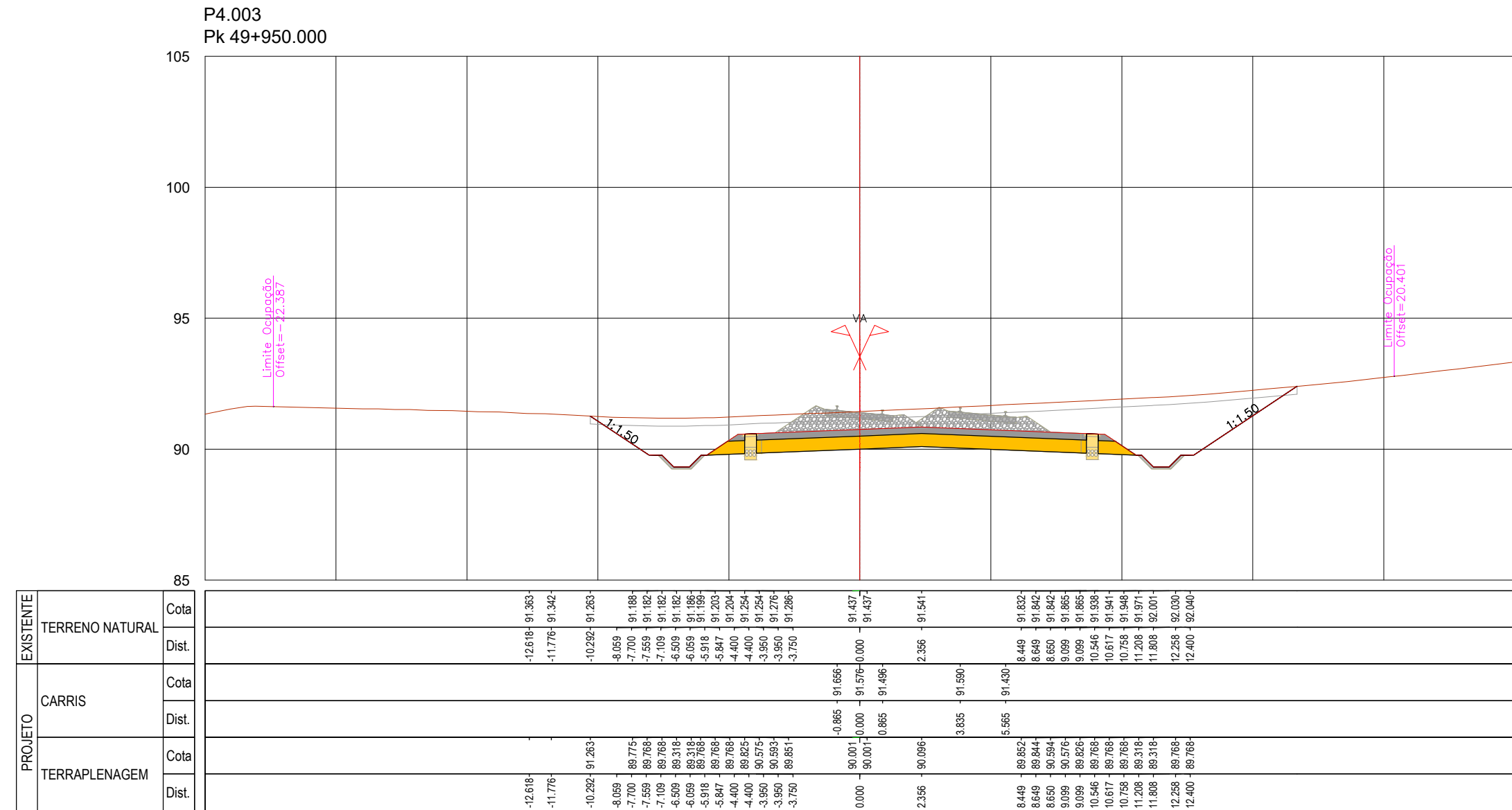


						  	
00		14.08.2025		Emissão Inicial		Camilla Costa	
Rev.		Data		Descrição		Código Projeto PF 10244_PRR.01.01.00.00.101-140.00.DWG	
Rev.		Data		Descrição		Projeto AR / MP AS Campos e Matos	
		O Gestor de Projeto - O Responsável Unidade - O Responsável Departamento - O Diretor -		Projeto LINHA FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE PORTO (CAMPANHÃ) E LISBOA Lote TROÇO PORTO (CAMPANHÃ) A OIÁ - SUBITRÓÇO A4 - KM 49+500 AO KM 69+589 Local PORTO (CAMPANHÃ) A OIÁ Especialidade V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FÉRREA PLATAFORMA DA VIA		Código Descrição PF10244_PRR.01.01.00.00.138.00 N° Registo 2047 Data 14.08.2025 N.º de Ordem TPL 138 Versão 00	
Estudos e Projetos Ferroviários				Título do Documento TERRAPLENAGEM PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL KM 68+900 AO KM 69+500		Escalas V = 1:100 H = 1:1.000	
Orgão Empreendimento Fase Projeto de Execução		N.º -					

[illegible]

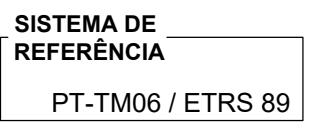
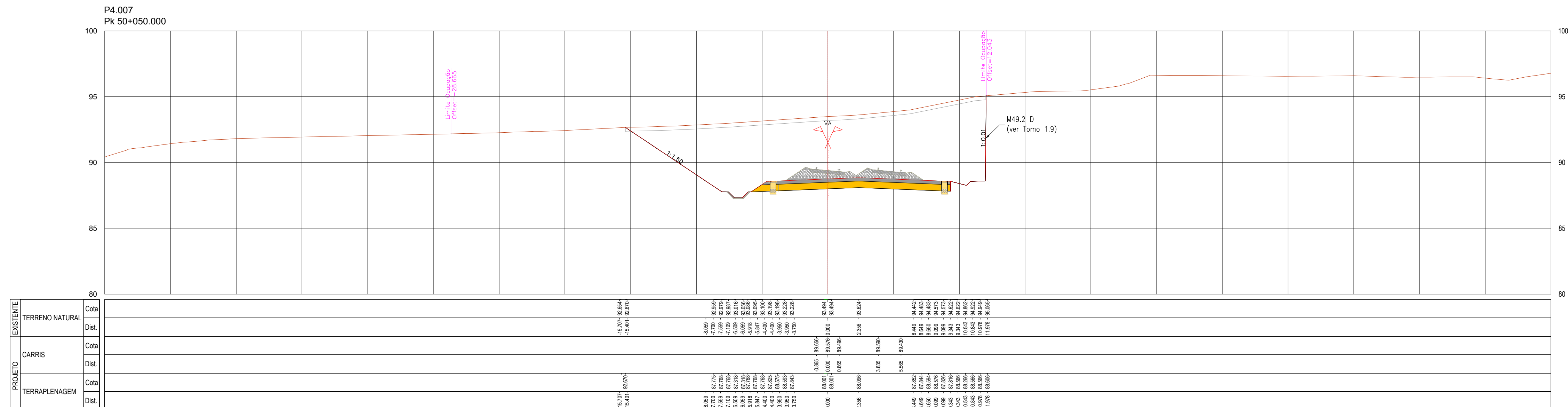


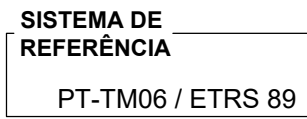
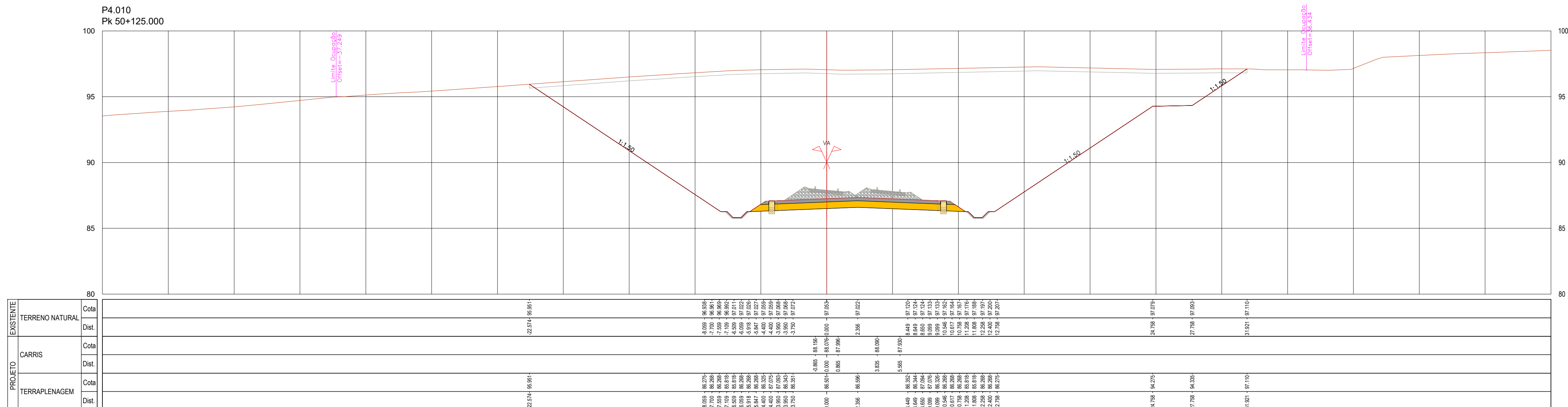
										 	
										 	
											
											
											
											
											
											
											
											
											
											
											
											
											
											
											
											
											
											
											

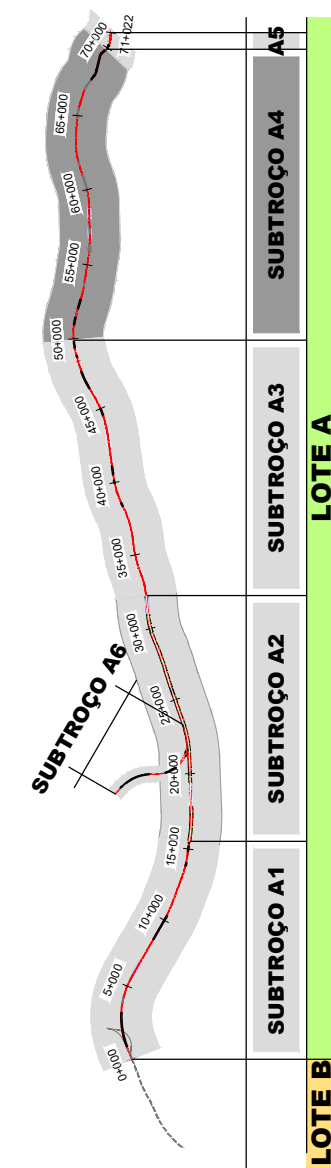
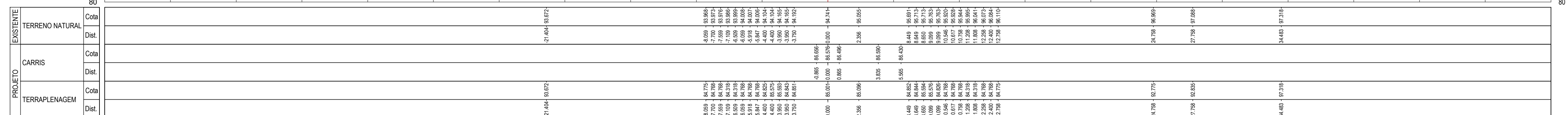
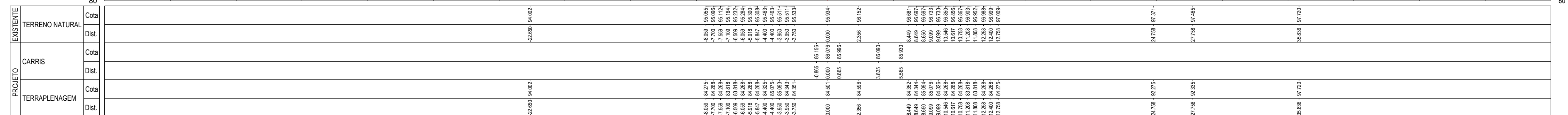
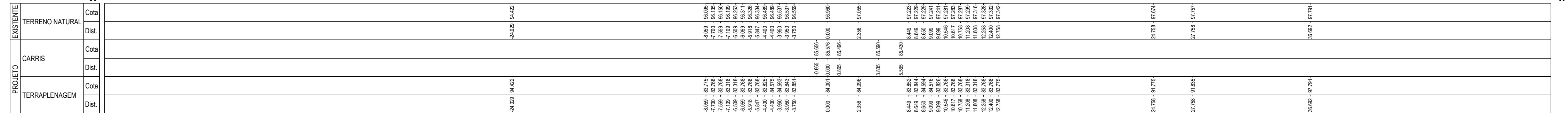


SISTEMA DE
REFERÊNCIA

[illegible]

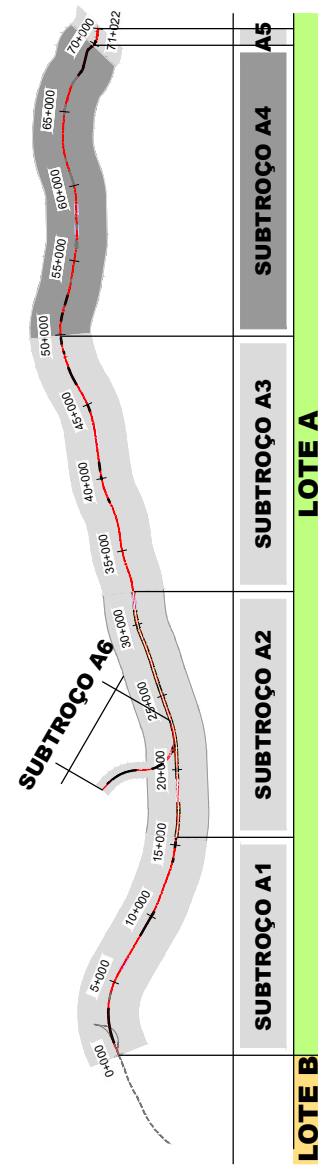
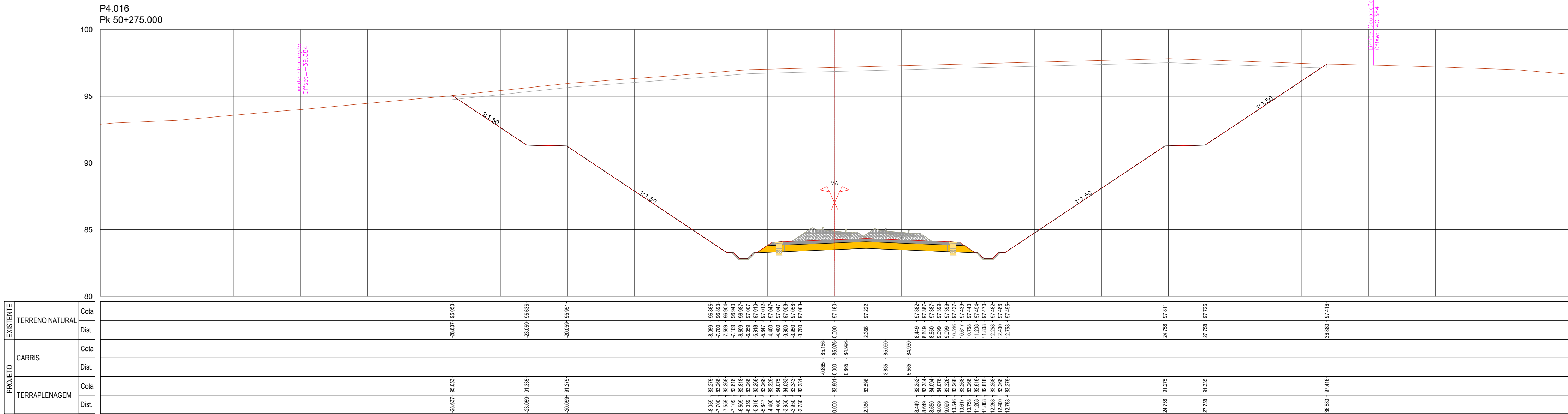
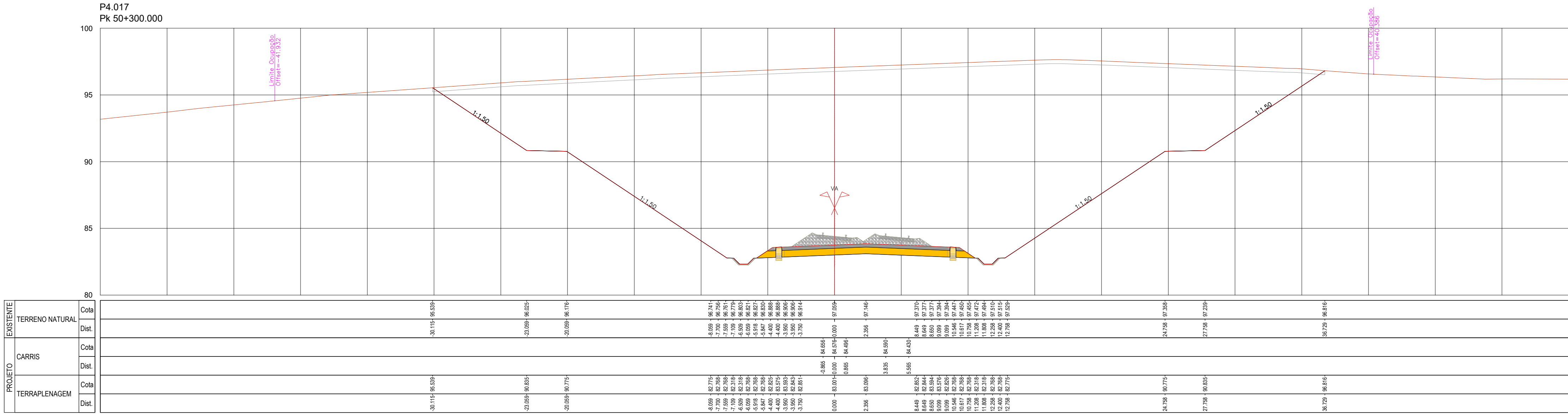
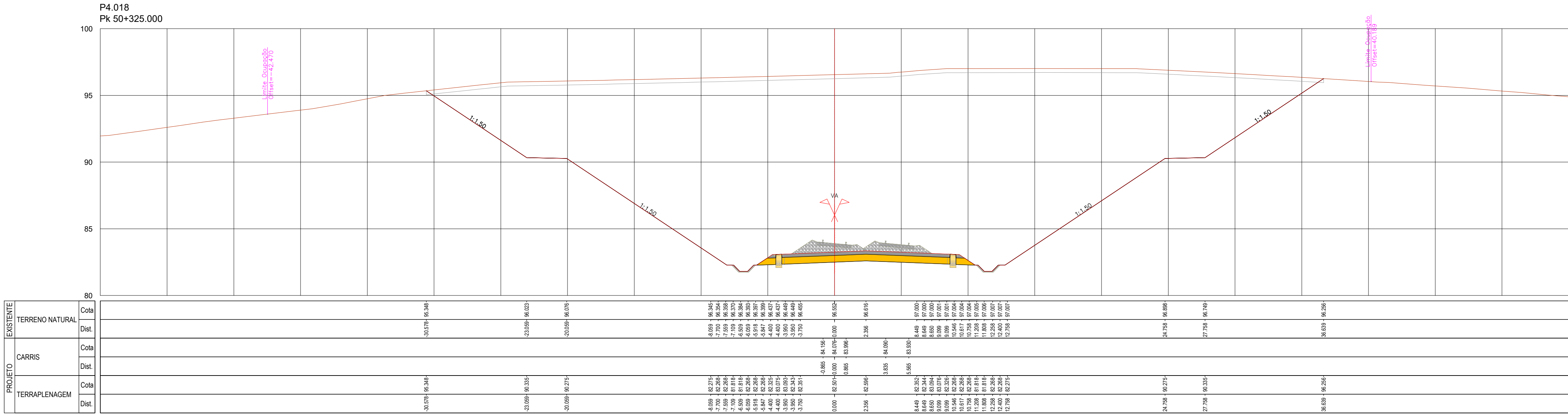
[illegible]

[illegible]



SISTEMA DE
REFERÊNCIA

[illegible]

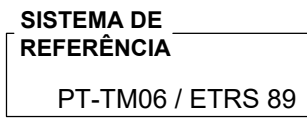
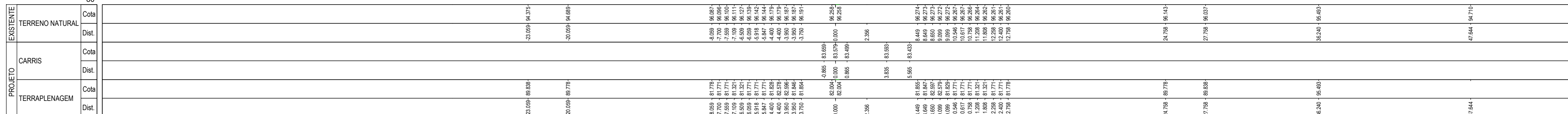
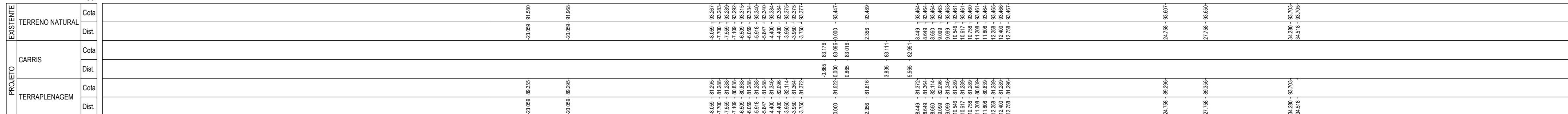
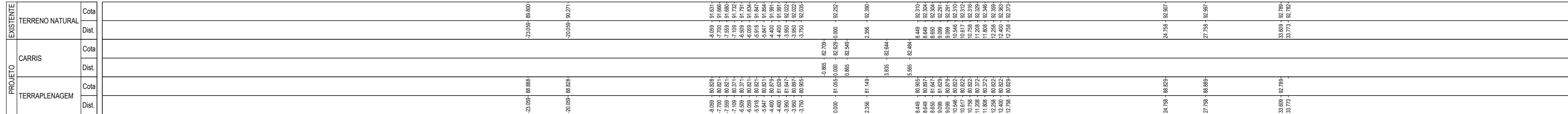


SISTEMA DE REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

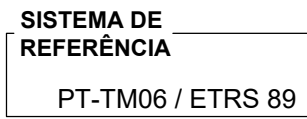
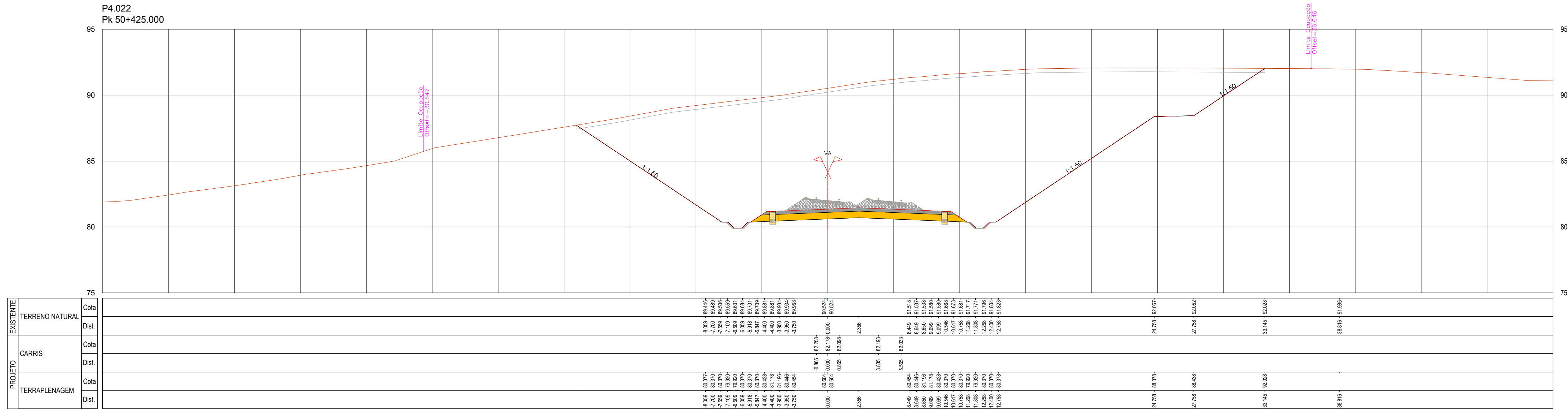
Cofinanciado pela
União Europeia



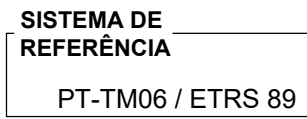
		Código Projeto: -	
		Fichas: PF102A4.PR.01.01.00.00.201-300.00.DWG	
00	14.08.2025	Emissão Inicial	Camilla Costa
Rót.	Data	Descrição	Responsável
		Projeto	AR / MP
		Desenho	LF
		Valido	A Campos e Matos
		Código Documento: PF102A4.PR.01.01.00.00.205.00	
		N.º de Ordem: A Campos e Matos	
		Data: 14.08.2025	
		Versão: TPL 205	
		Escalas: 1:200	
		Título do Documento: PERFIL TRANSVERSAL KM 50+275 AO KM 50+325	
		Fase: Projeto de Execução	



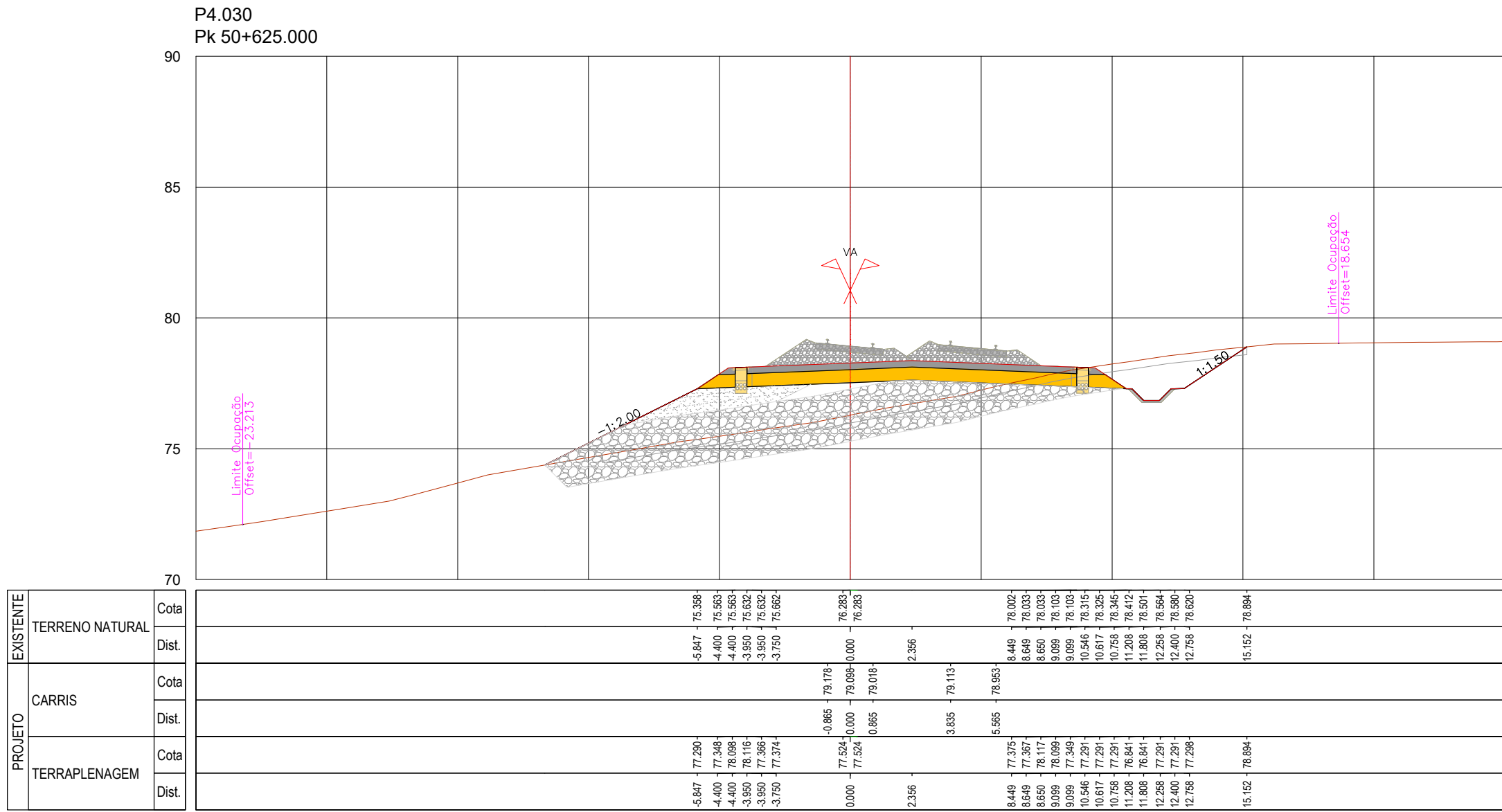
						  	
				Código Projeto			
00	14.08.2025	Emissão Inicial		Carmina Costa	Ficheiro PF 1024A PR.01.01.00.00.201-300.00.DWG		
Rev.	Data	Descrição		Responsável	Projeto	Desenho	Folha AR / MP A Campos e Matos
			O Gestor de Projeto - O Responsável Unidade - O Responsável Departamento - O Diretor -	Projeto LINHA FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE PORTO (CAMPAÑHA) E LISBOA Lote TROÇO PORTO (CAMPAÑHA) A GIÀ - SUBTROÇO A4 - KM 49+900 A KM 69+589 Local PORTO (CAMPAÑHA) A GIÀ Especialidade V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FERREA PLATAFORMA DA VIA	Código Cliente PF1024A PR.01.01.00.00.206.00 N° Vigência: 500		
Orgão		Estudos e Projetos Ferroviários		Data		14.08.2025	
				N.º de Ordem		TPL 206	00
Empreendimento		Título do Documento		Especie			
N.º		PERFIS TRANSVERSAIS KM 50+350 AO KM 50+400				1.200	
Fase		Projeto de Execução					



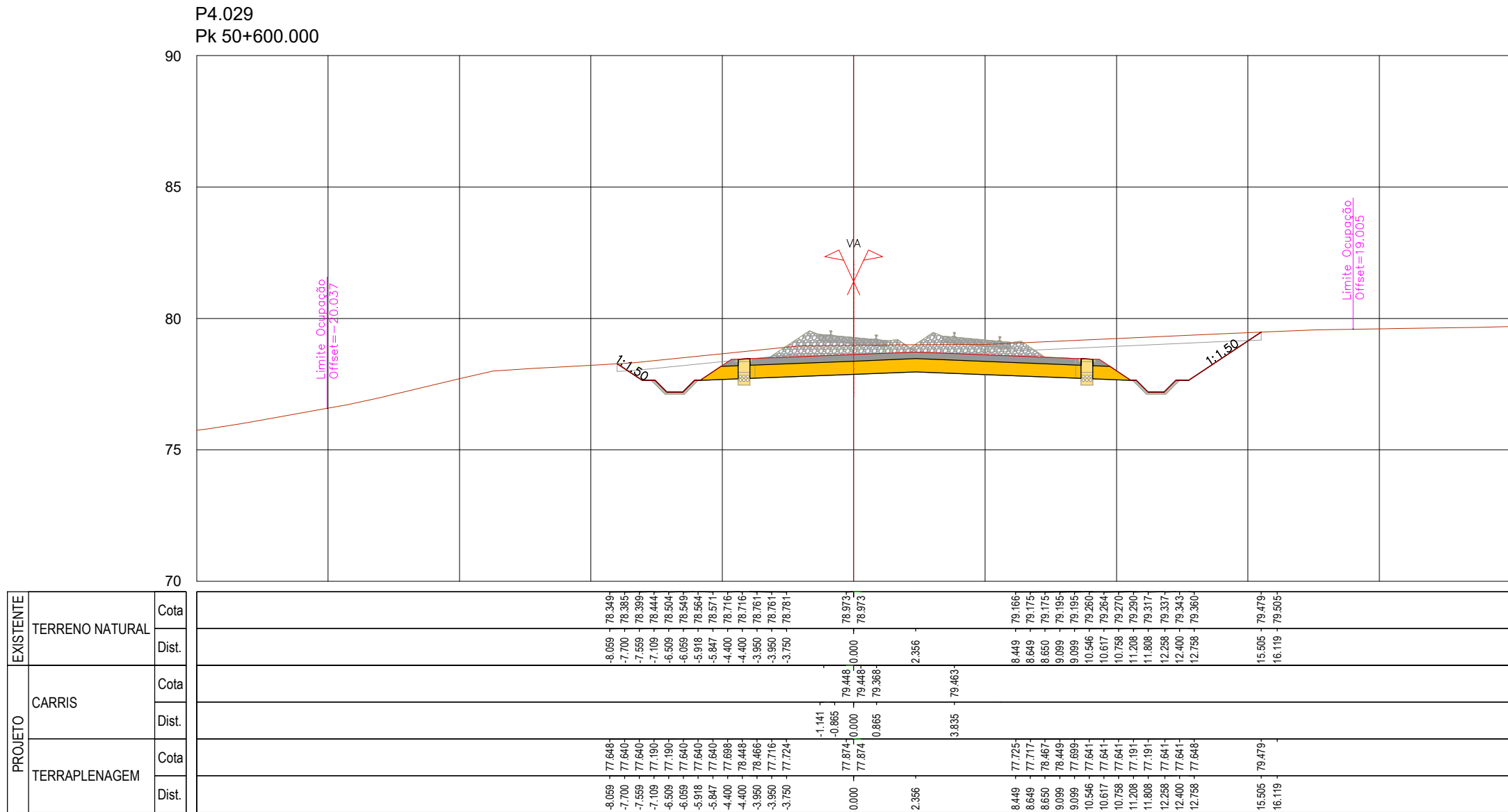
						  	
				Código Projeto		-	
00	14.08.2025	Emissão Inicial		Carmen Costa		Ficheiro PF102A4.PR.01.01.00.00.201-300.00.DWG	
Rev.	Data	Descrição		Responsável	Projeto AR / MP	Desenho LF	Cálculo A Campos e Matos
		O Gestor de Projeto + O Responsável Unidade + O Responsável Departamento + O Diretor +		Projeto LINHA FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE PORTO (CAMPANHA) E LISBOA + Lote TRÓÇO PORTO (CAMPANHA) A OÜ - SUBTRÓÇO A4 - KM 49+900 AO KM 69+589 + Local PORTO (CAMPANHA) A OÜ + Especificações V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FÉRREA PLATAFORMA DA VIA		Código Documento PF102A4.PR.01.01.00.00.207.00 N° Registo SAP 14.08.2025	
Órgão		Estudos e Projetos Ferroviários		Título do Desenho		Data 14.08.2025	
Empreendimento		N.º		N.º de Ordem TPL 207		Versão 00	
Fase		Projeto de Execução		PERIFÉRIOS TRANSVERSAIS KM 50+625 AO KM 50+475		Escalas 1:200	



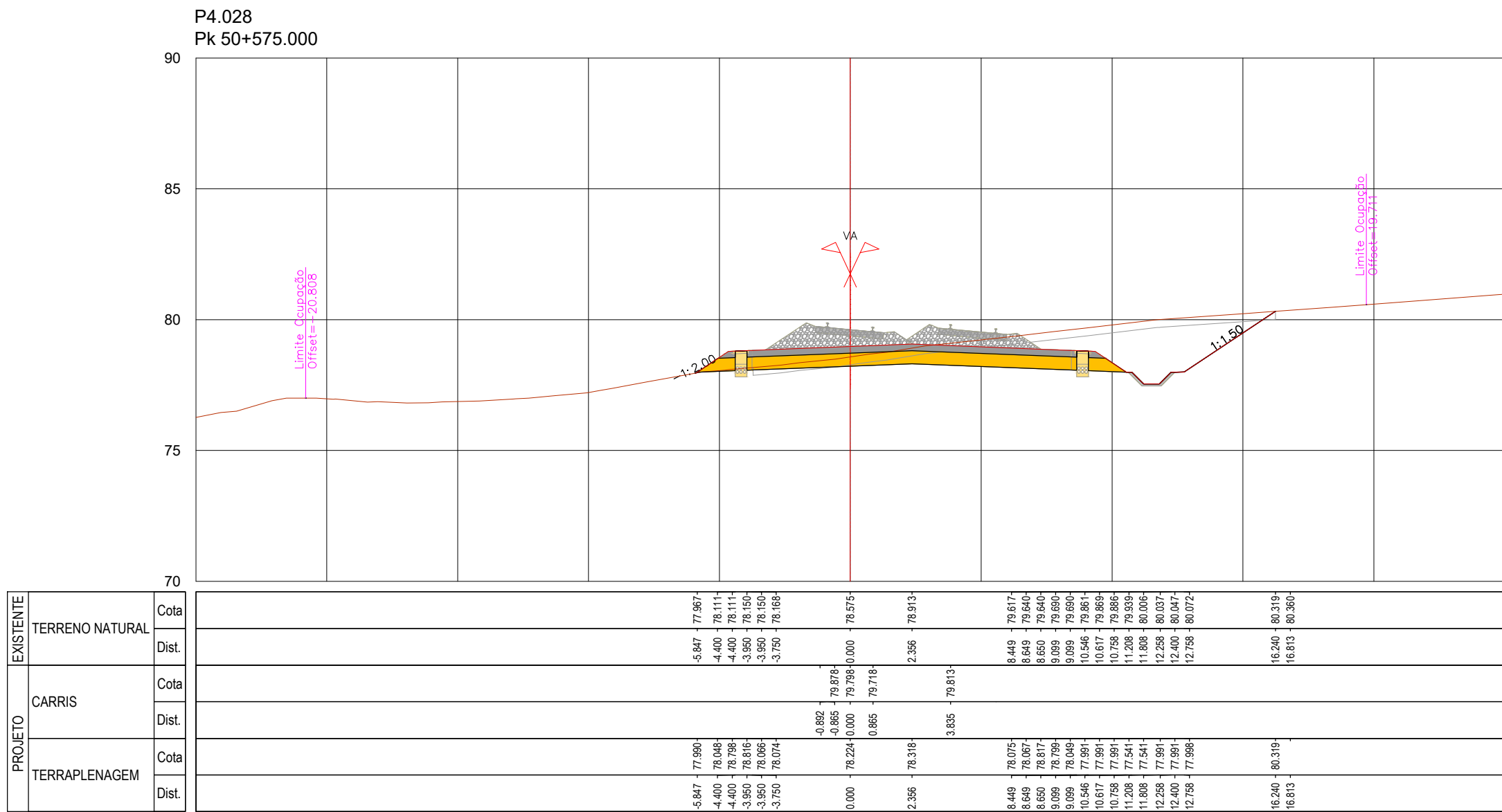
				  	
				Código Projeto: -	
00	14.08.2025	Emissão inicial		Carmen Costa	
				Ficheiro: PF102A4.PR.01.01.00.00.201-300.00.DWG	
Rev.	Data	Descrição		Responsável	Projeto: AR / MP Desenho: LF Validar: A Campos e Matos
		O Gestor de Projeto - O Responsável Unidade - O Responsável Departamento - O Diretor -		Projeto: LINHA FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE PORTO (CAMPANHA) E LISBOA Linha: TROÇO PORTO (CAMPANHA) A OÜA - SUBTRÓÇO A4 - KM 49+900 AO KM 69+589 Local: PORTO (CAMPANHA) A OÜA Especificação: V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FÉRREA PLATAFORMA DA VIA	
Órgão: Estudos e Projetos Ferroviários		Título do Desenho		Data: 14.08.2025 N.º de Ordem: TPL 208 Versão: 00	
Emprego: N.º		PERIFÉRIOS TRANSVERSAIS KM 50+500 AO KM 50+550		Escalas: 1:200	
Projeto de Execução					



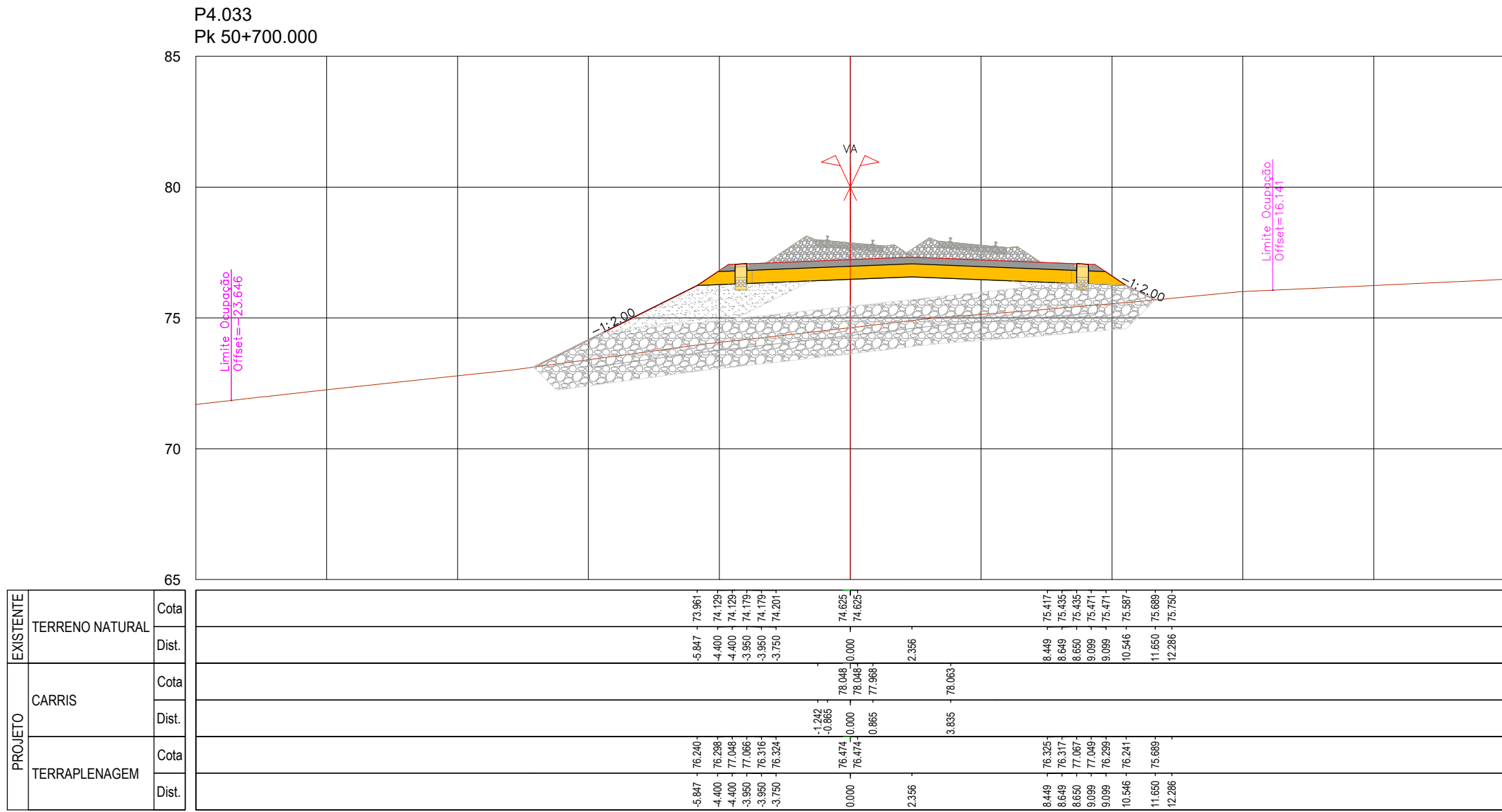
PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	
		Cota	Dist.
		8.647 75.398	4.400 75.403
		8.649 75.403	4.400 75.403
CARRIS		Cota	Dist.
		8.649 75.403	4.400 75.403
		8.649 75.403	4.400 75.403
		8.649 75.403	4.400 75.403
TERRAPLENAGEM		Cota	Dist.
		8.647 77.209	4.400 77.209
		8.649 77.209	4.400 77.209
		8.649 77.209	4.400 77.209



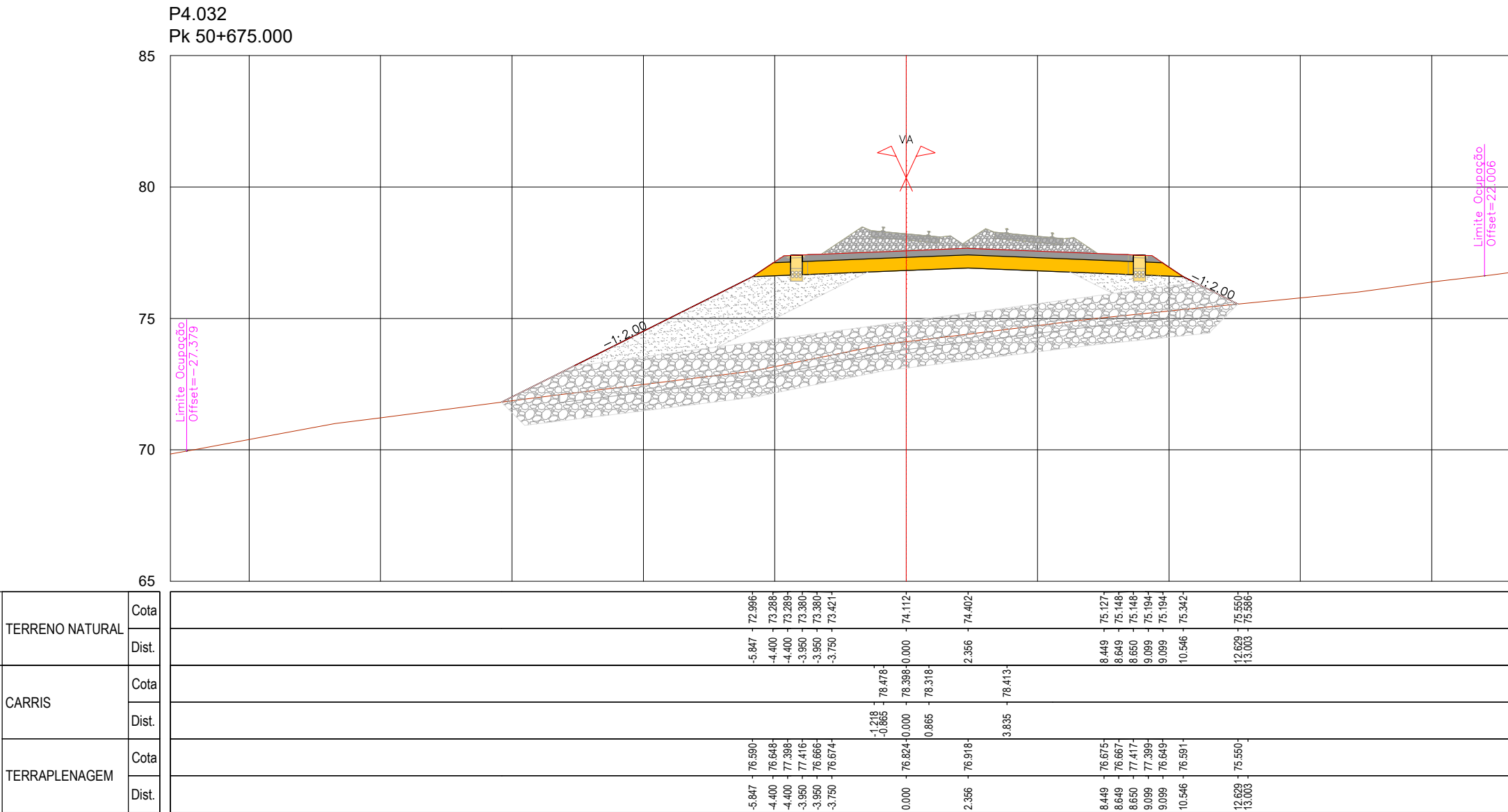
PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	
		Cota	Dist.
		8.609 78.345	4.400 78.345
		8.609 78.345	4.400 78.345
CARRIS		Cota	Dist.
		8.609 78.345	4.400 78.345
		8.609 78.345	4.400 78.345
		8.609 78.345	4.400 78.345
TERRAPLENAGEM		Cota	Dist.
		8.609 77.646	4.400 77.646
		8.609 77.646	4.400 77.646
		8.609 77.646	4.400 77.646



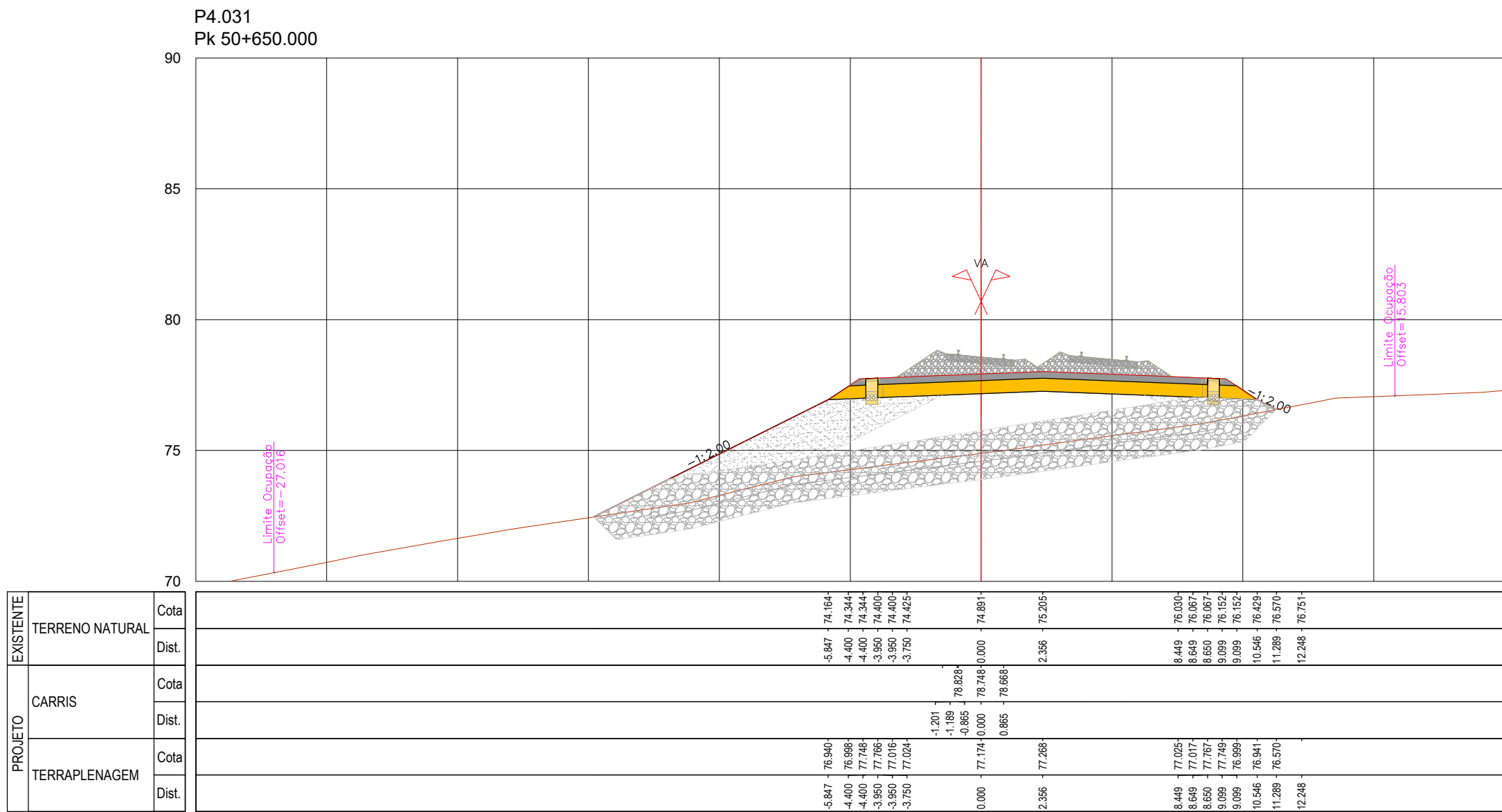
PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	
		Cota	Dist.
		8.647 77.867	4.400 77.867
		8.649 77.867	4.400 77.867
CARRIS		Cota	Dist.
		8.649 77.867	4.400 77.867
		8.649 77.867	4.400 77.867
		8.649 77.867	4.400 77.867
TERRAPLENAGEM		Cota	Dist.
		8.647 77.090	4.400 77.090
		8.649 77.090	4.400 77.090
		8.649 77.090	4.400 77.090



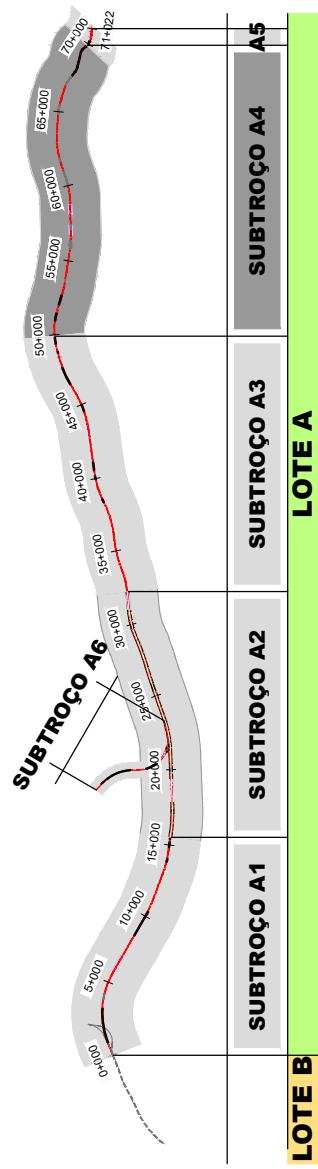
PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	
		Cota	Dist.
		8.647 75.398	4.400 75.398
		8.649 75.398	4.400 75.398
CARRIS		Cota	Dist.
		8.649 75.398	4.400 75.398
		8.649 75.398	4.400 75.398
		8.649 75.398	4.400 75.398
TERRAPLENAGEM		Cota	Dist.
		8.647 77.209	4.400 77.209
		8.649 77.209	4.400 77.209
		8.649 77.209	4.400 77.209



PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	
		Cota	Dist.
		8.647 72.896	4.400 72.896
		8.649 72.896	4.400 72.896
CARRIS		Cota	Dist.
		8.649 72.896	4.400 72.896
		8.649 72.896	4.400 72.896
		8.649 72.896	4.400 72.896
TERRAPLENAGEM		Cota	Dist.
		8.647 77.646	4.400 77.646
		8.649 77.646	4.400 77.646
		8.649 77.646	4.400 77.646



PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	
		Cota	Dist.
		8.647 74.564	4.400 74.564
		8.649 74.564	4.400 74.564
CARRIS		Cota	Dist.
		8.649 74.564	4.400 74.564
		8.649 74.564	4.400 74.564
		8.649 74.564	4.400 74.564
TERRAPLENAGEM		Cota	Dist.
		8.647 77.090	4.400 77.090
		8.649 77.090	4.400 77.090
		8.649 77.090	4.400 77.090

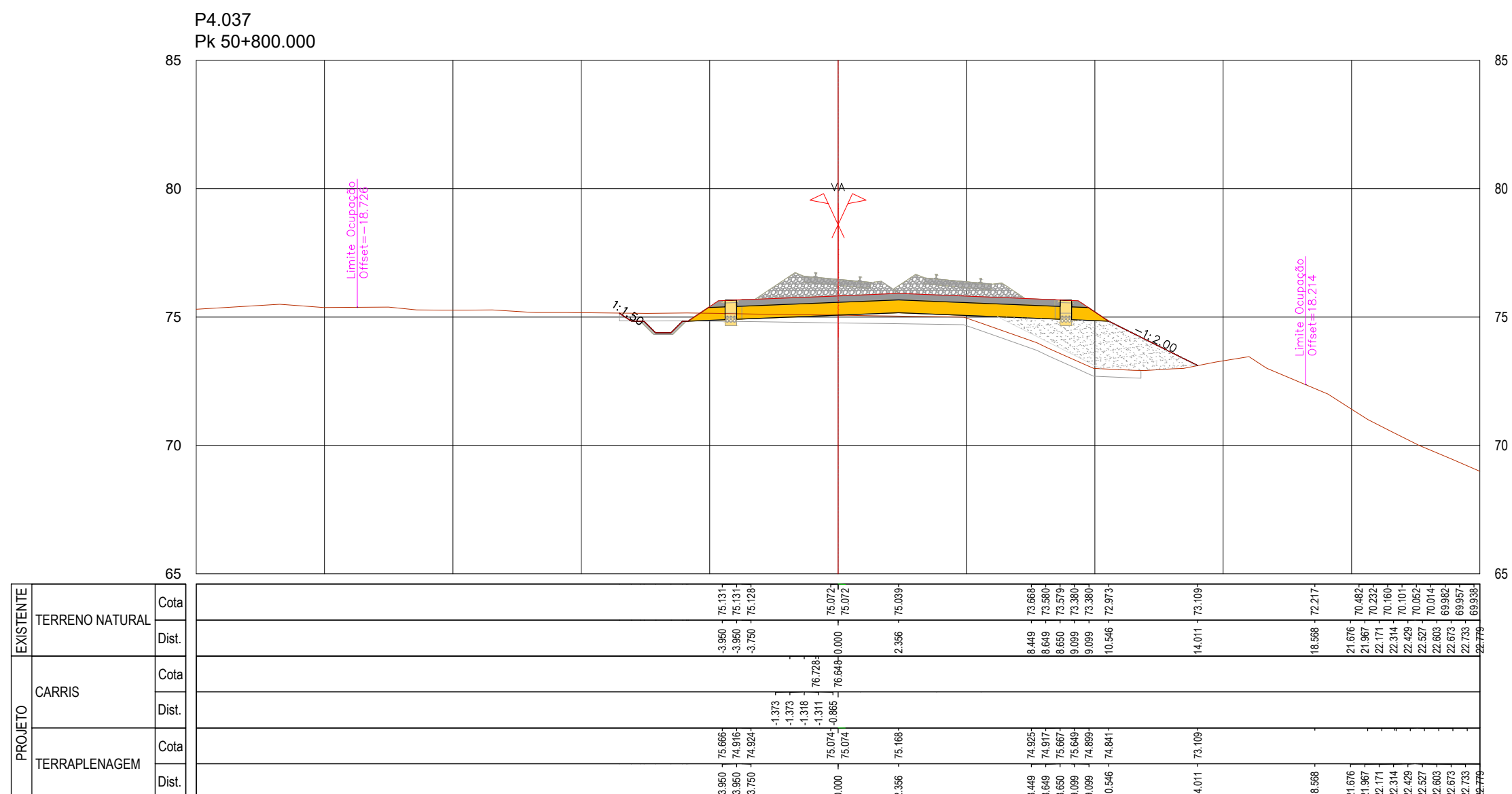
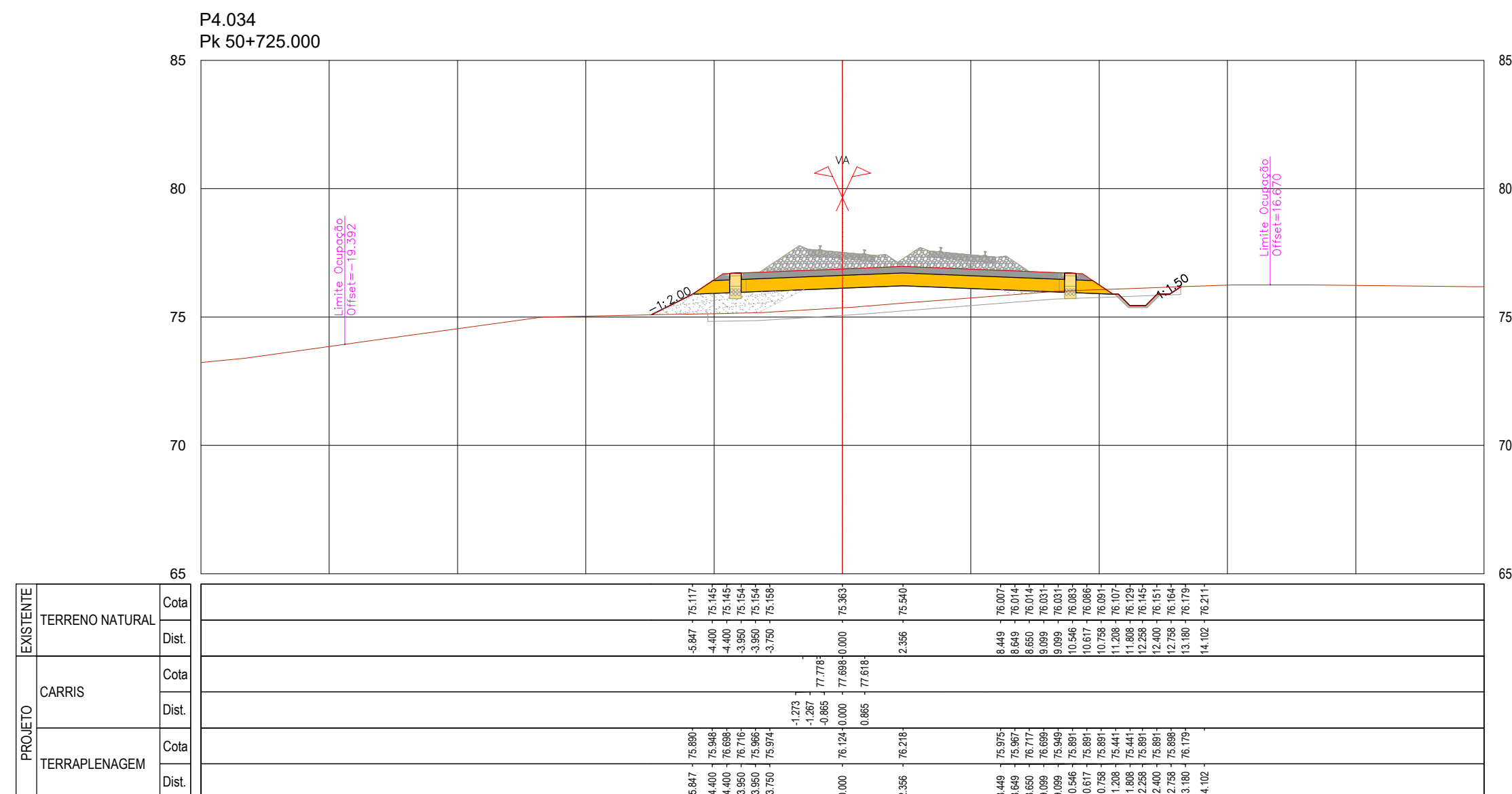


SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

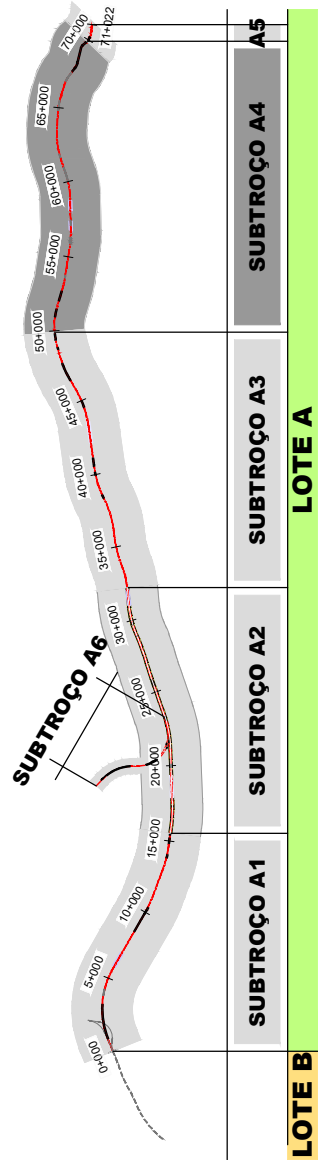
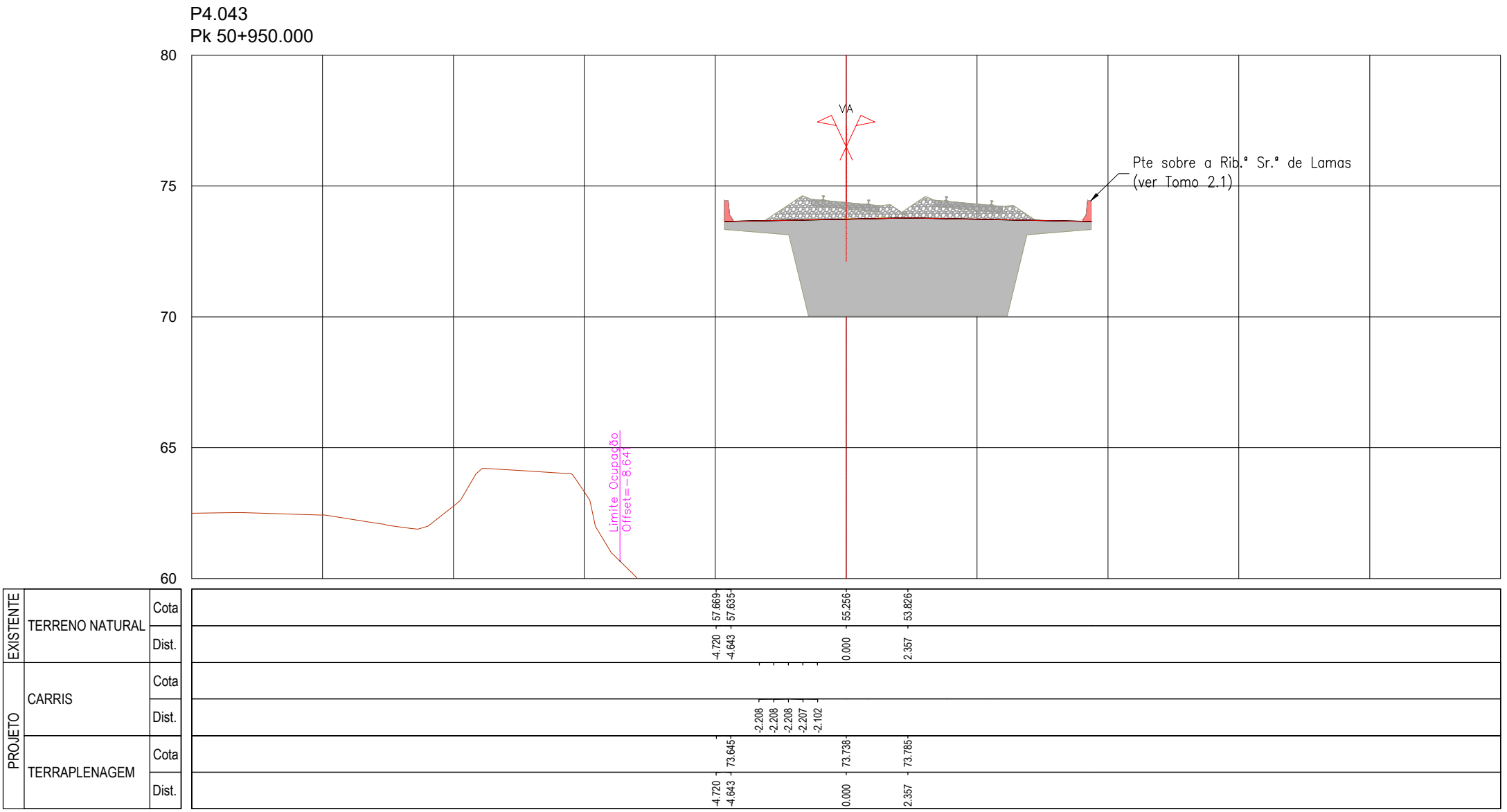
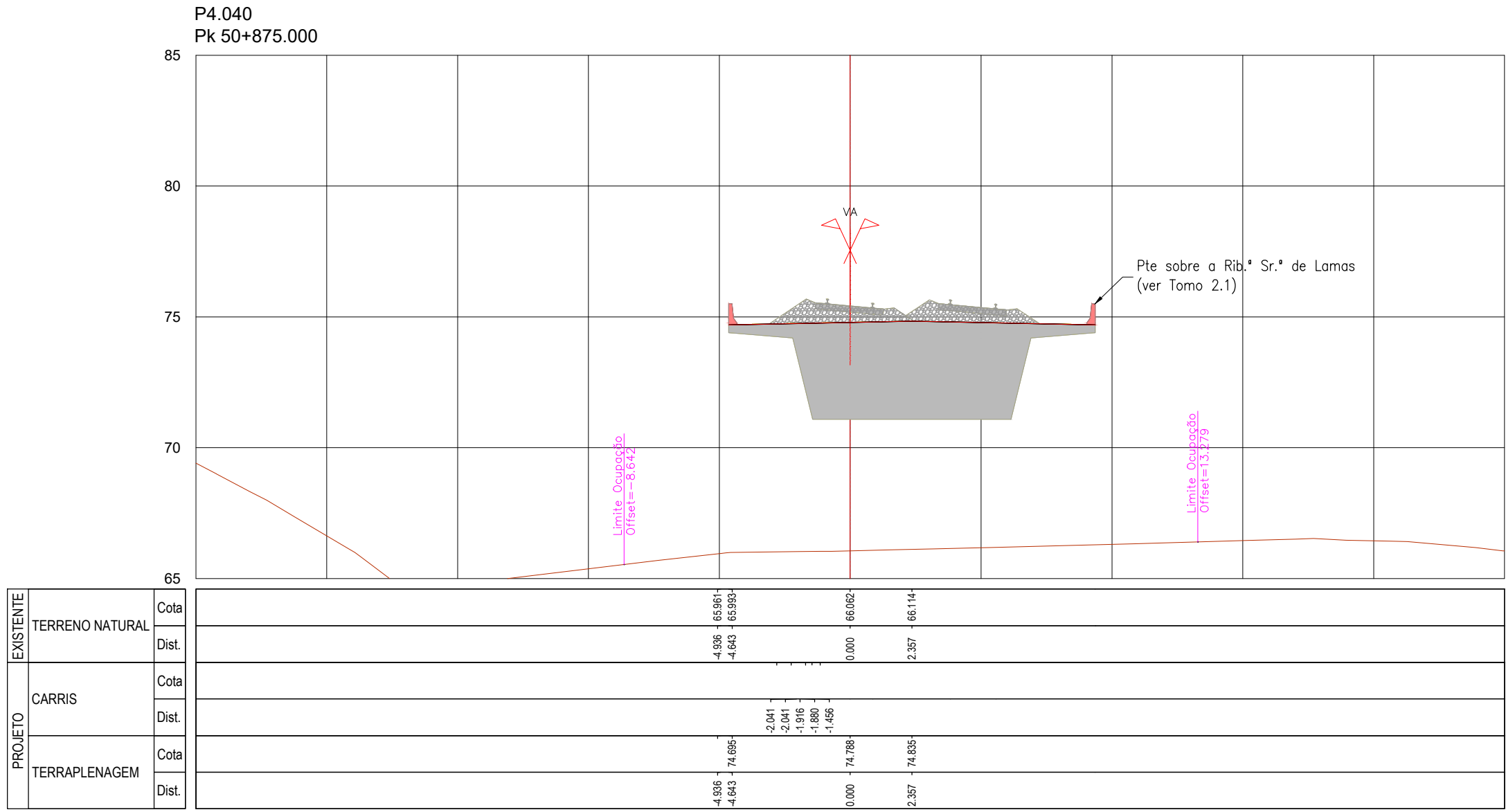
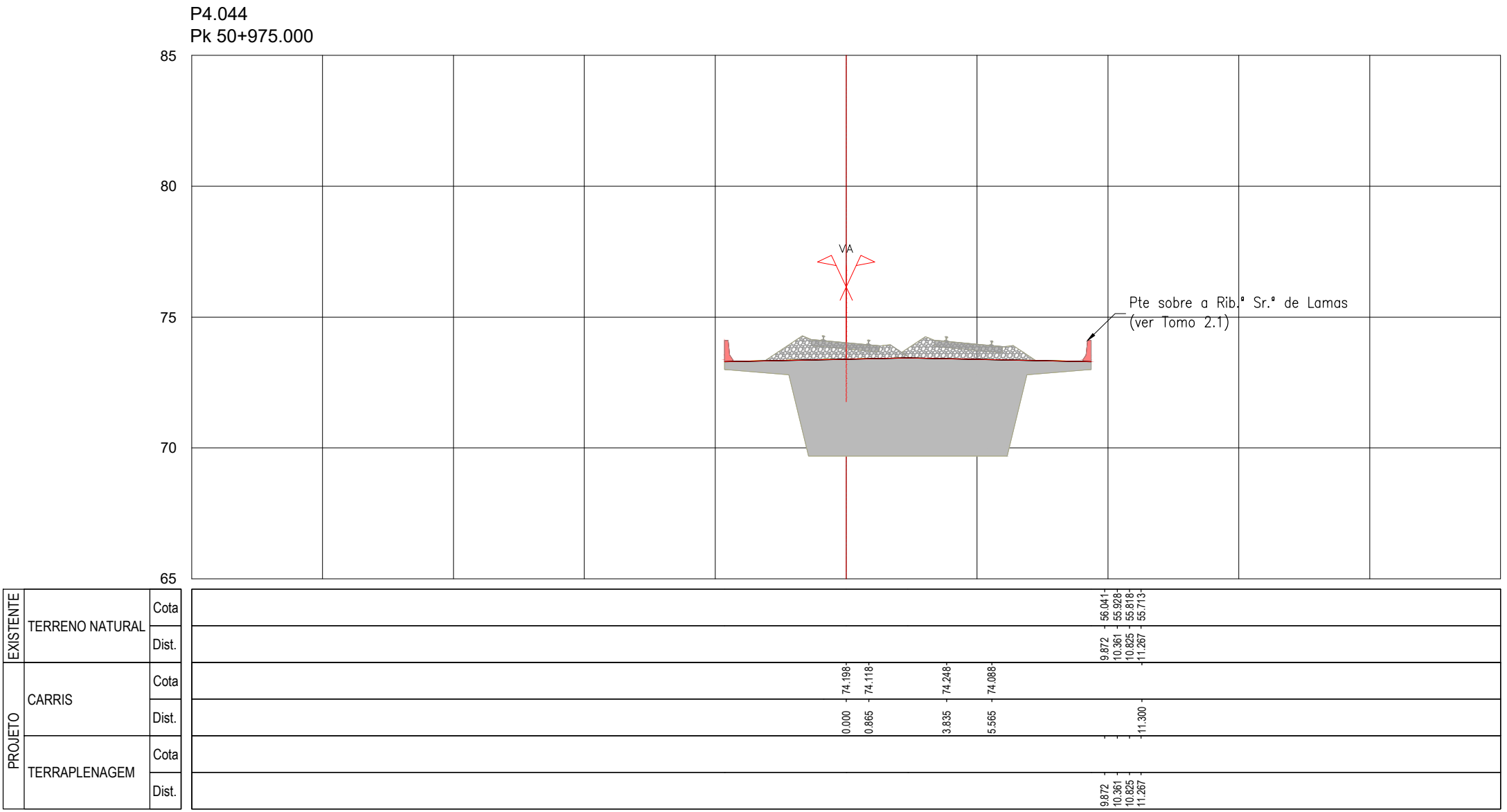
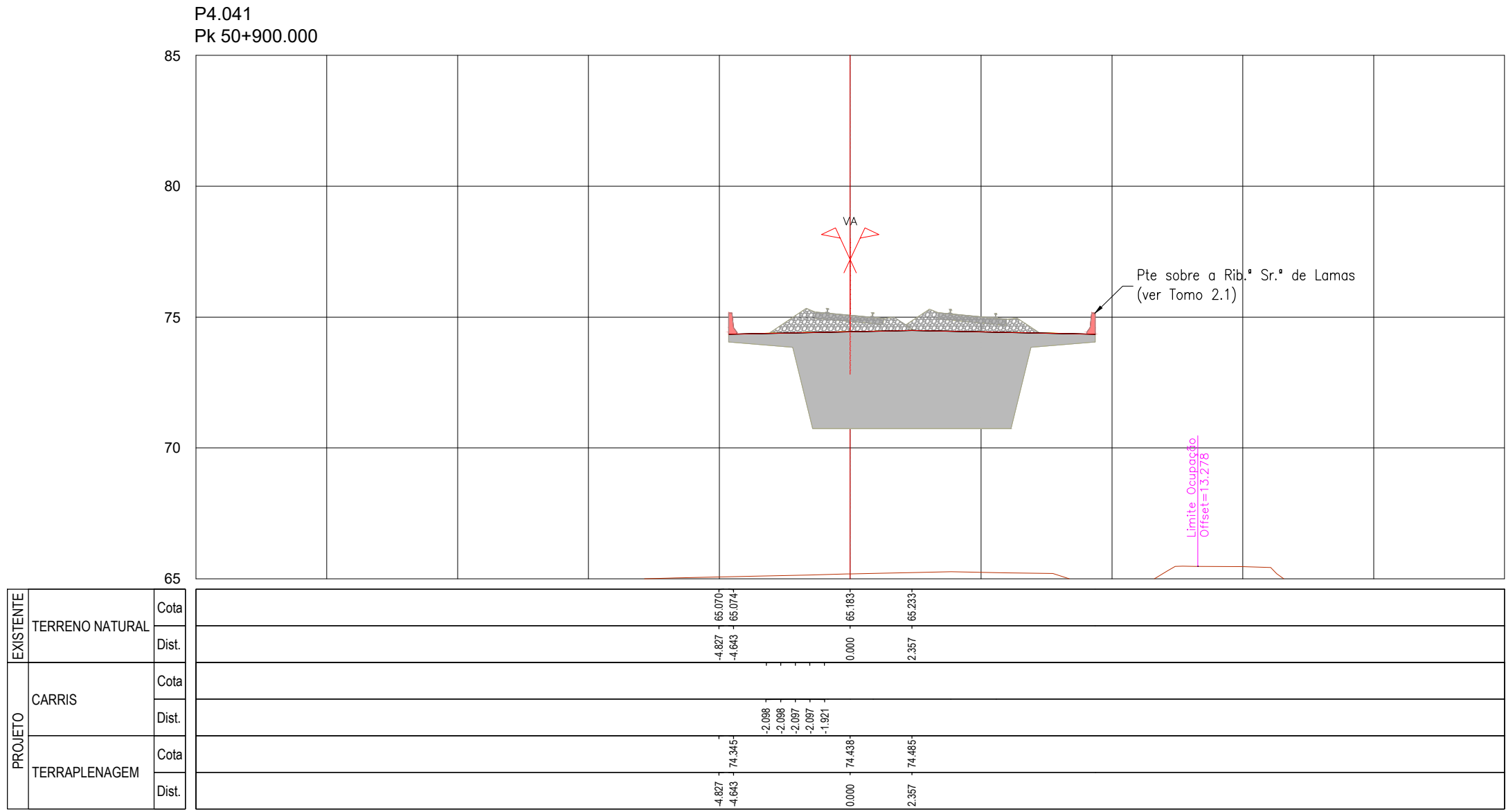
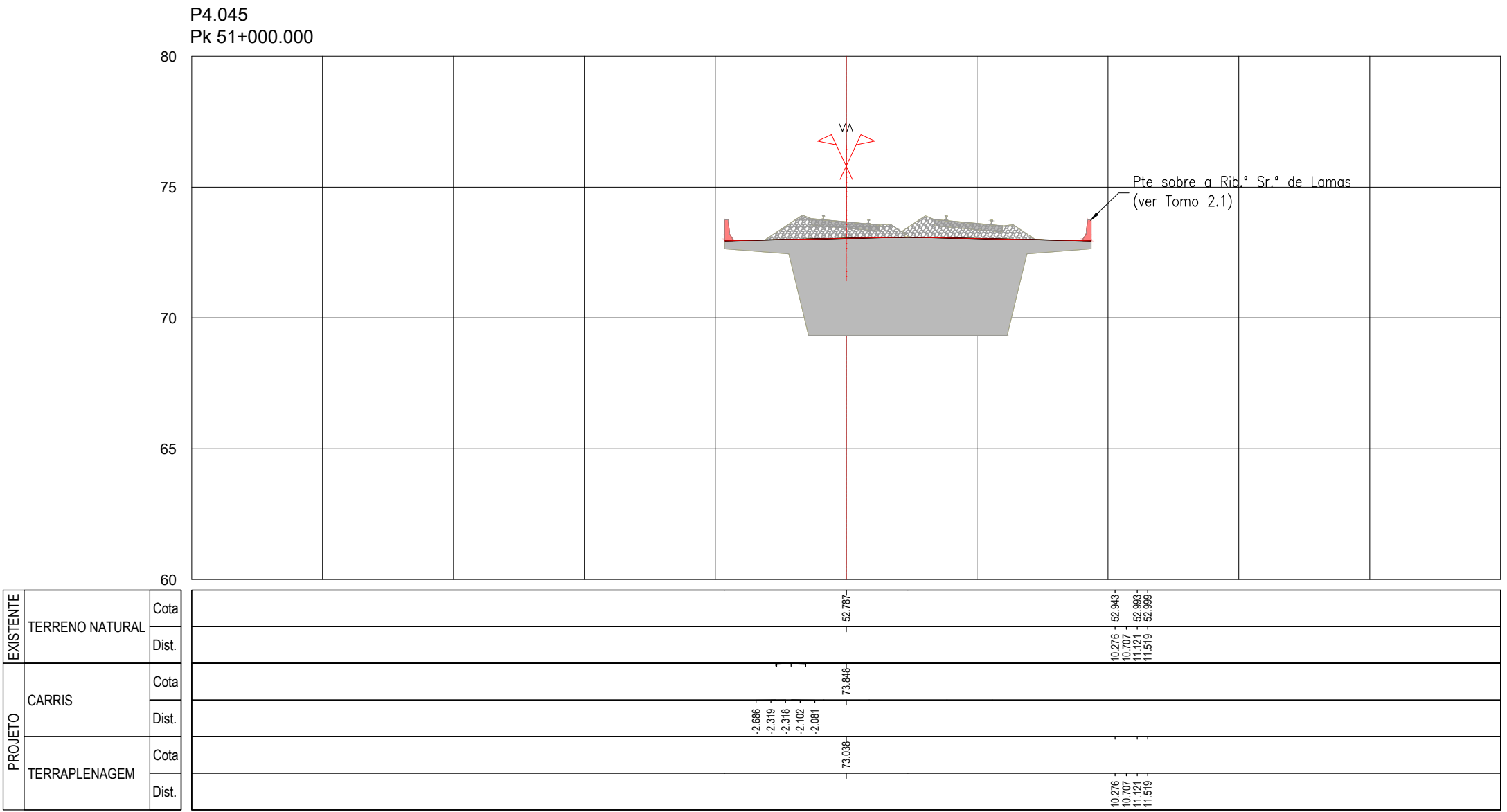
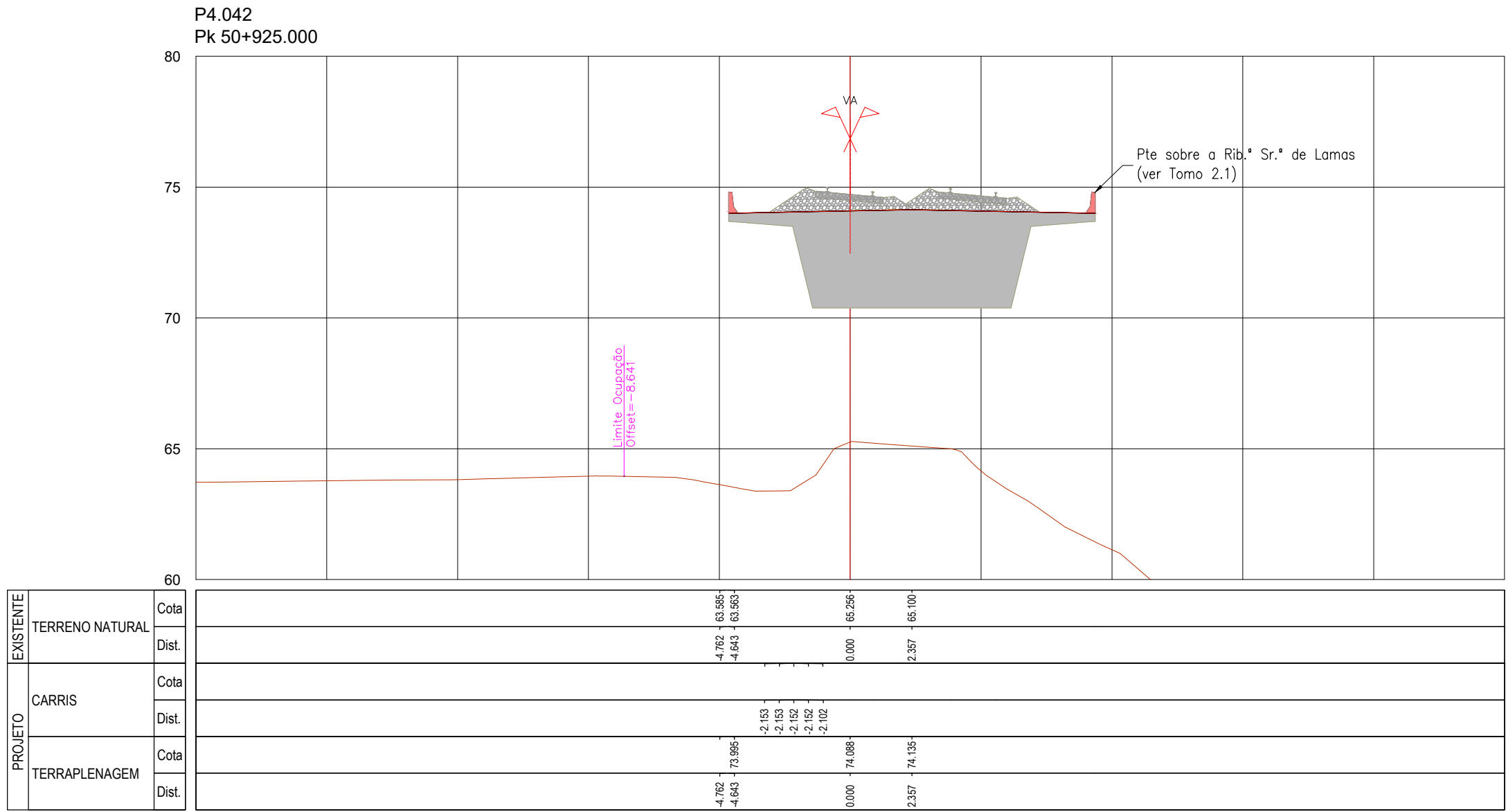
Cofinanciado pela
União Europeia



				 CONCESSÃO DE ALTA VELOCIDADE				 ALTA VELOCIDADE NORTE					
				Código Projeto				-					
00		14.08.2025		Emissão Inicial				Camilla Costa		Fichas PF 102M4.PR.01.01.00.00.201-300.00.DWG			
Rev.	Data		Descrição				Responsável		Projeto		Versão		
									AR / MP		Desenho		
									LF		Folha		
									A Campos e Mato				
				O Gestor do Projeto		Projeto		Código Desenho		Versão			
				-		LINHA FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE PORTO (CAMPANHA) E LISBOA		PF 102M4.PR.01.01.00.00.209.00		-			
				O Responsável Técnico		Linha		-		-			
				O Responsável Departamento		Local		TROÇO PORTO (CAMPANHA) A OJÁ - SUBTROCÇO A4 - KM 49+900 AO KM 69+569		-			
				O Diretor		Especialidade		PORTO (CAMPANHA) A OJÁ		Data			
				-		V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FERREA PLATAFORMA DA VIA		N.º de Ordens		14.08.2025			
				Estudos e Projetos Ferroviários				TPL 209		00			
Empenhamento				Título do Documento				Estatos					
N.º				PERFIS TRANSVERSAIS KM 50+575 AO KM 50+700						1.200			
Fase				Projeto de Execução									



				  	
				Código Projeto	
				-	
00	14.08.2025	Emissão inicial	Camilla Costa	Ficheiro PE102A4-PR.01.01.00.201-300.00.DWG	
Rev.	Data	Descrição	Responsável	Plano AR / MP	Versão LF A Campos e Matos
		O Gestor do Projeto Projeto: LINHA FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE PORTO (CAMPANHÁ) E LISBOA O Responsável Unidade - O Responsável Departamento Local O Diretor -		Colégio Desportivo PE102A4-PR.01.01.00.210.00 N.º Projeto SAP - Data 14.08.2025 N.º de Ordem TPL 210 Versão 00	
Órgão Estudos e Projetos Ferroviários		V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FERREA PLATAFORMA DA VIA			
Empreendimento N.º		Título do Documento PERIF. TRANSVERSÁIS KM 50+725 AO KM 50+850		Escala 1:200	
Fase Projeto de Execução					

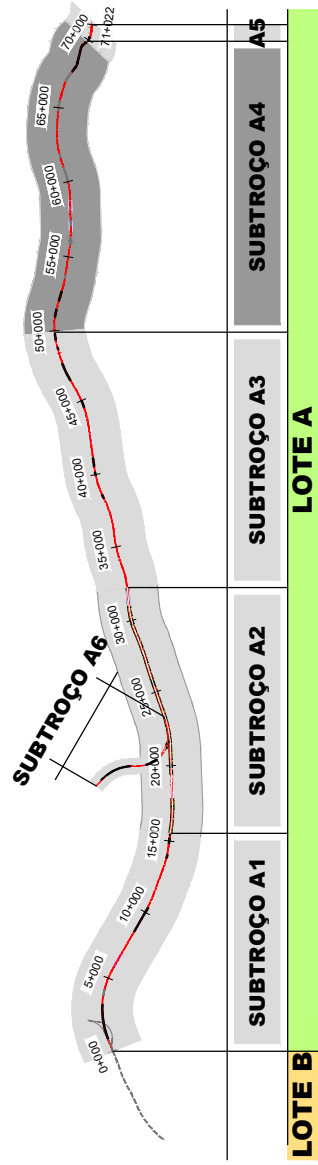
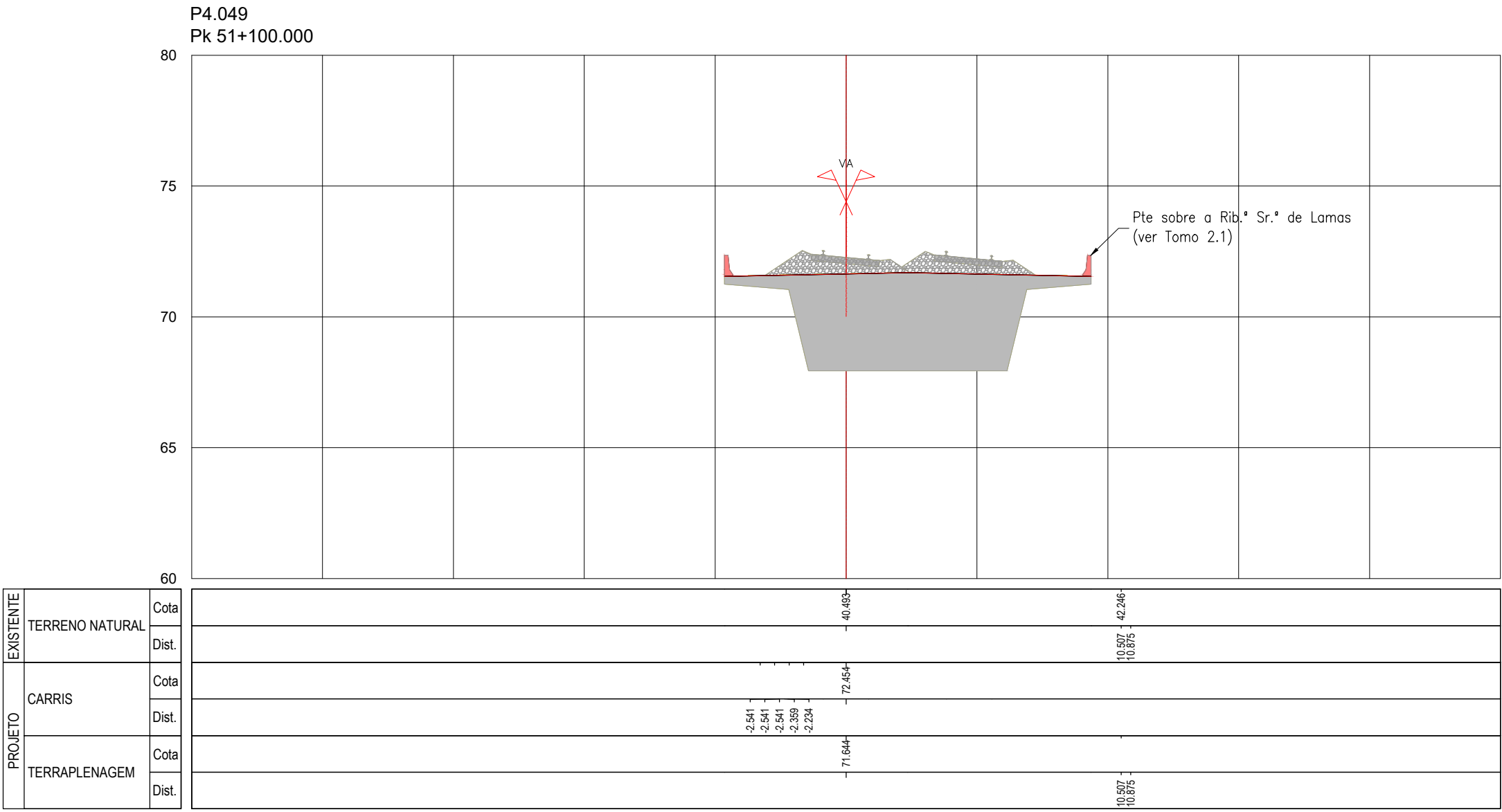
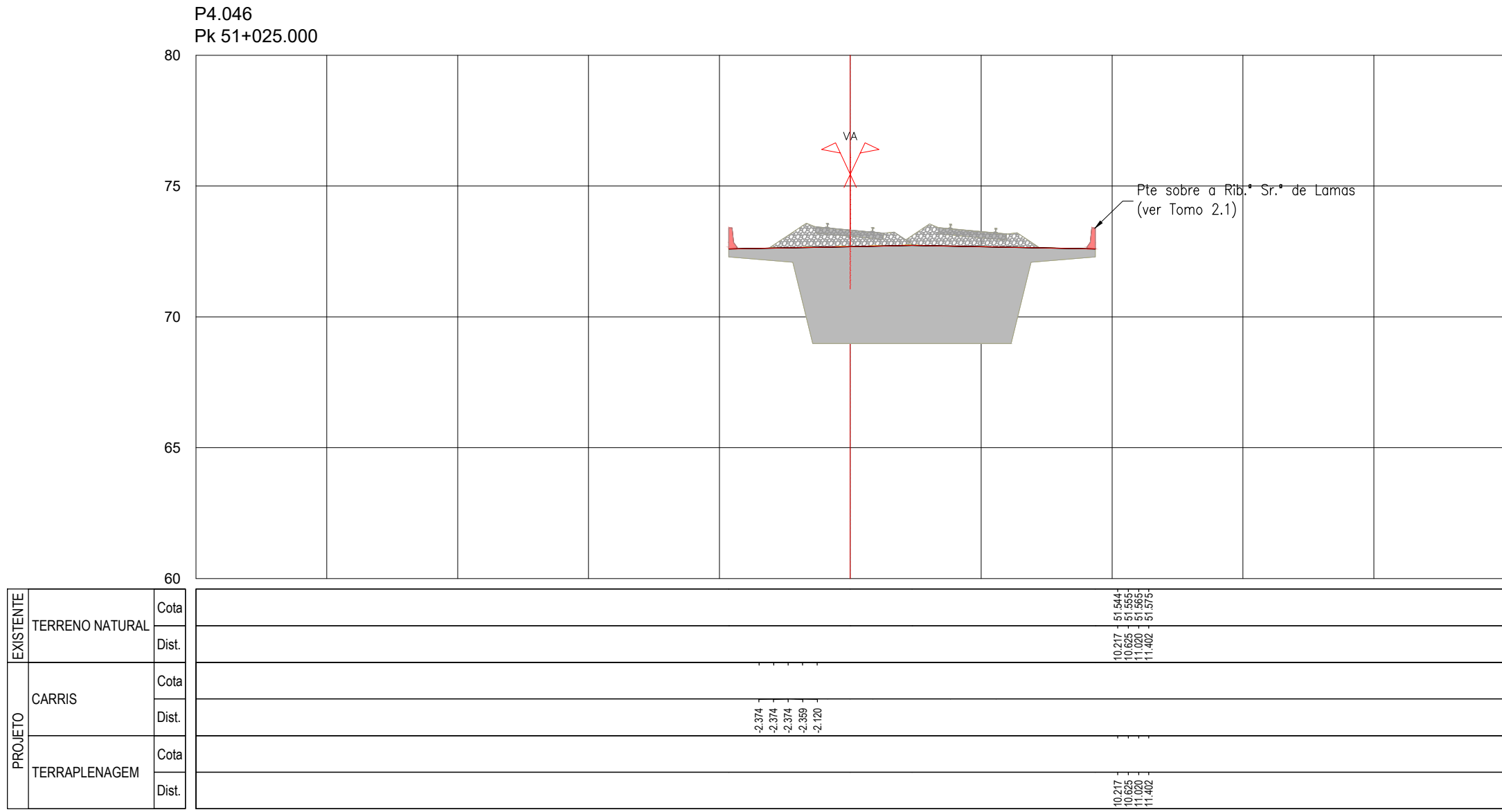
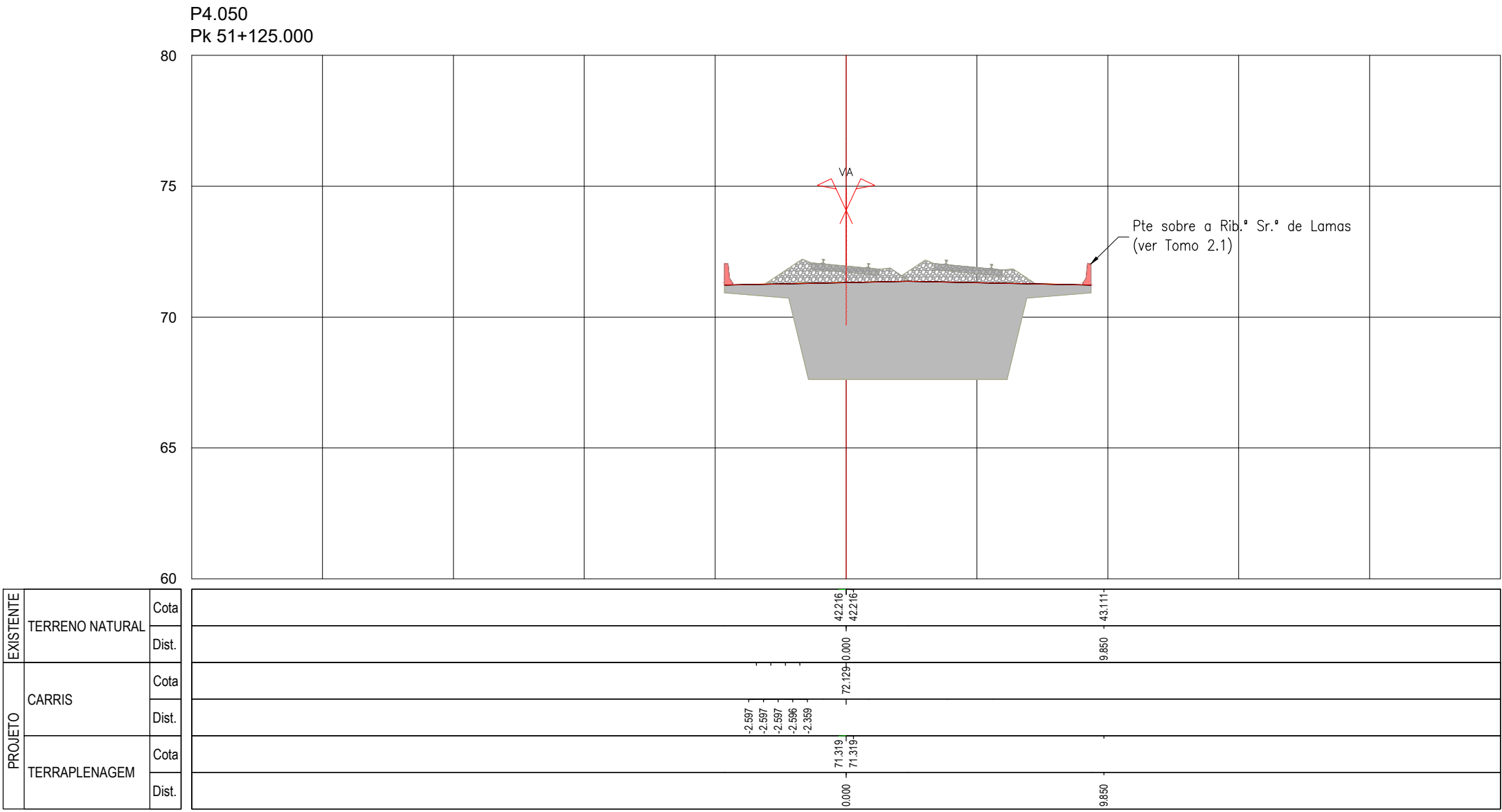
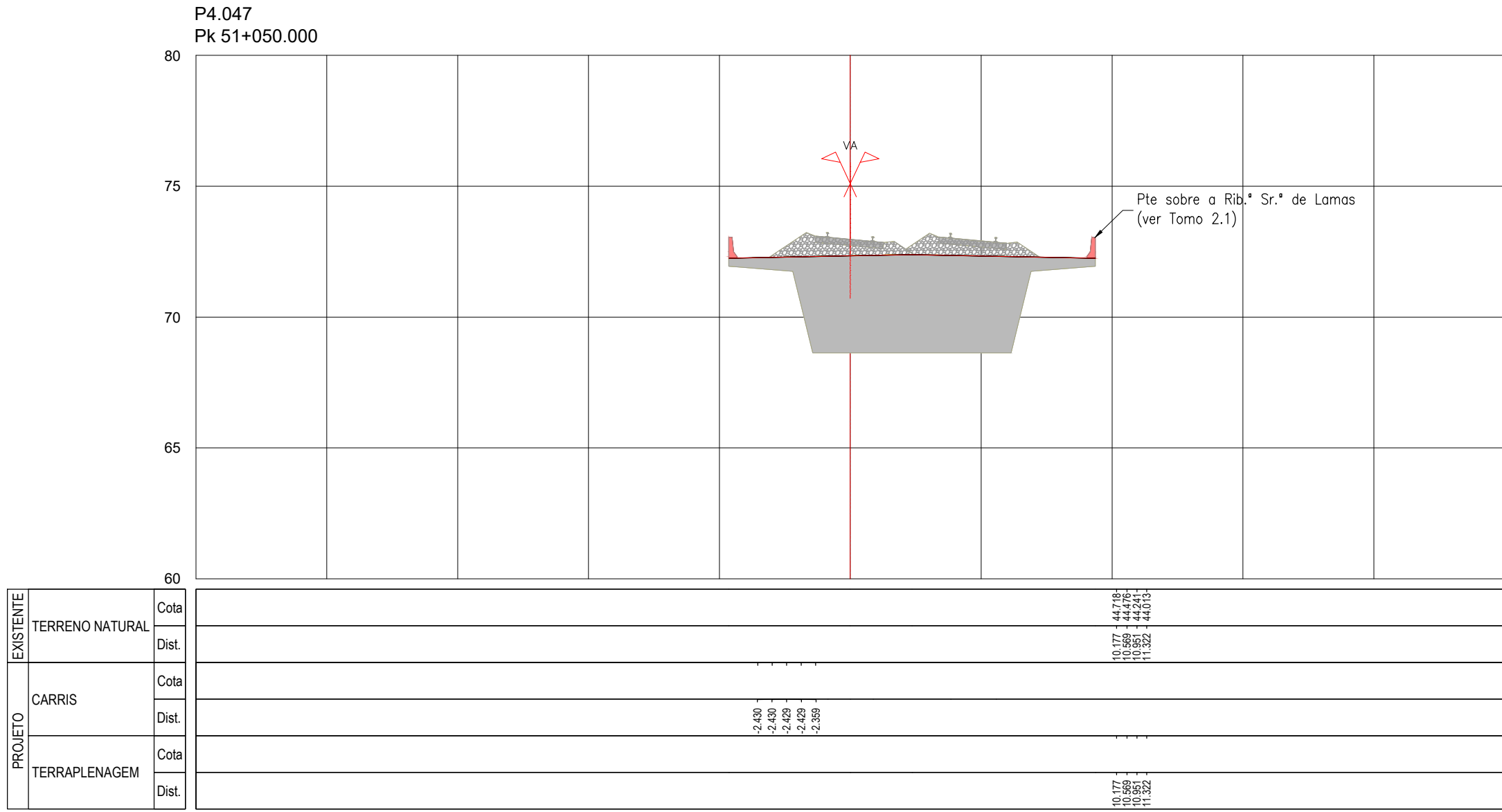
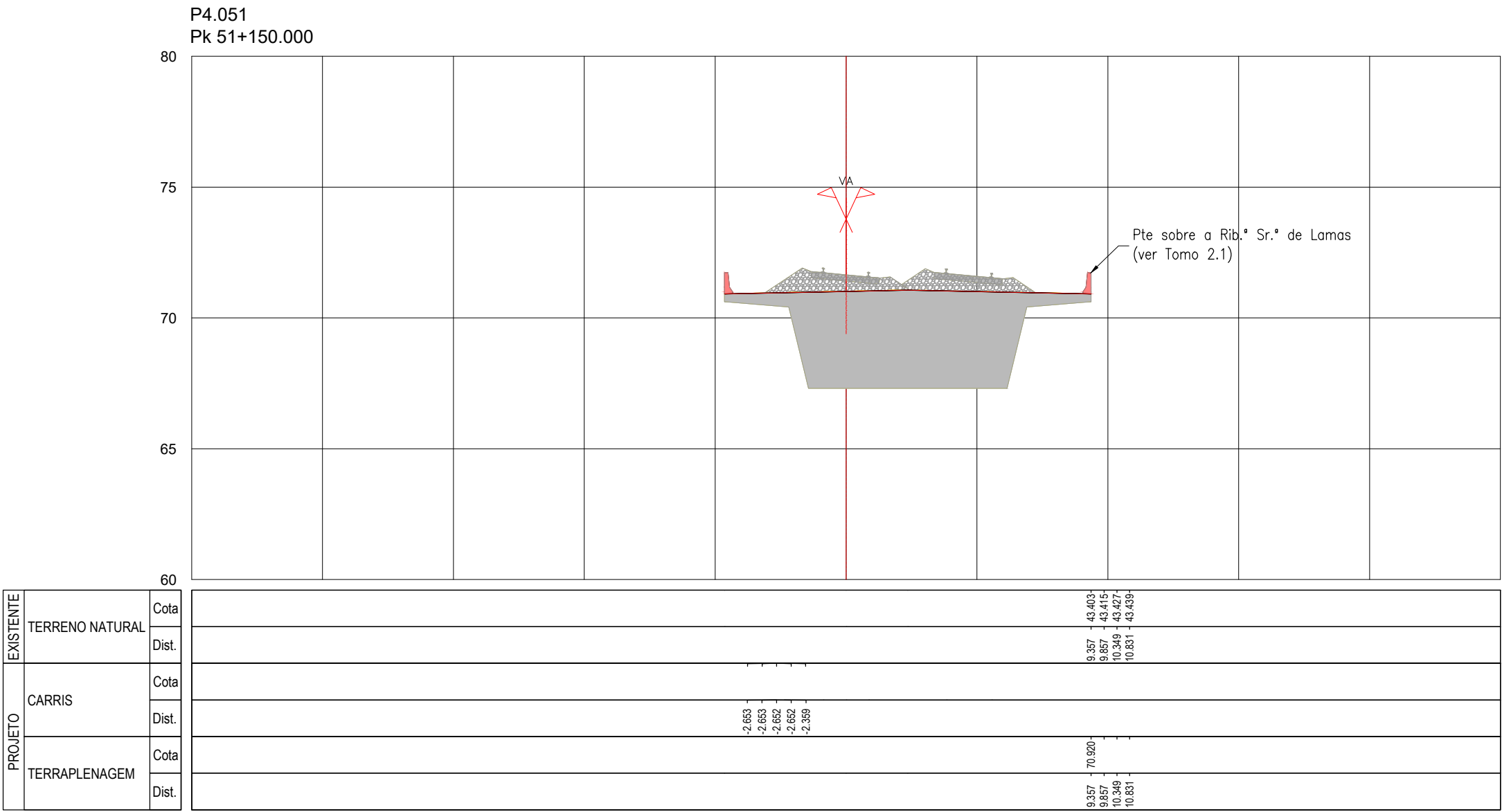
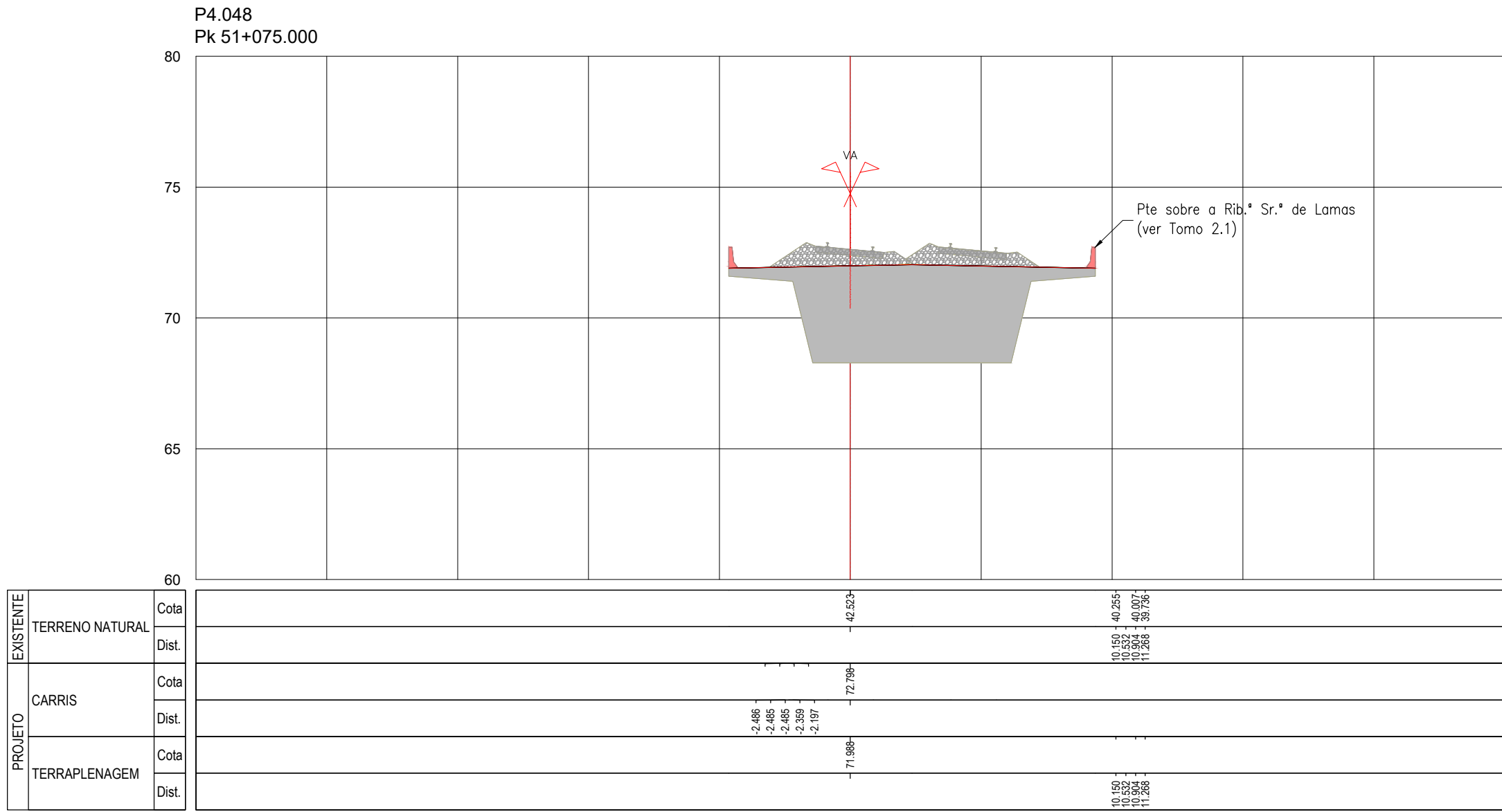


SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia



00		14.08.2025	Emissão Inicial	Camilla Costa	Fichado	PF102A4.PR.01.01.00.00.201-300.00.DWG
Rót.	Data	Descrição		Responsável	Projeto	Valido
		O Gestor de Projeto		AR / MP	LF	A Campos e Matos
		O Responsável Unidade		Nº Registo SAP		
		O Responsável Equipamento		Data		
		O Diretor		Versão		
Objeto		Estudos e Projetos Ferroviários		Título do Documento		
Empreendimento		N.º		Escalas		
Fase		Projeto de Execução		1:200		

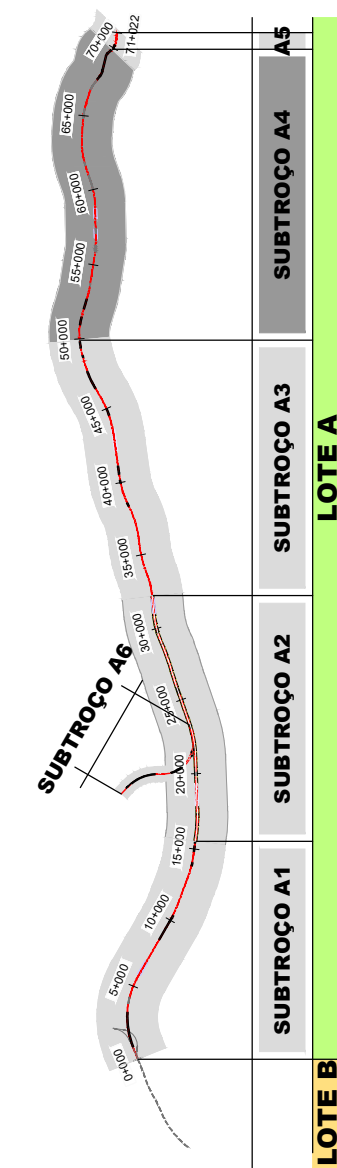
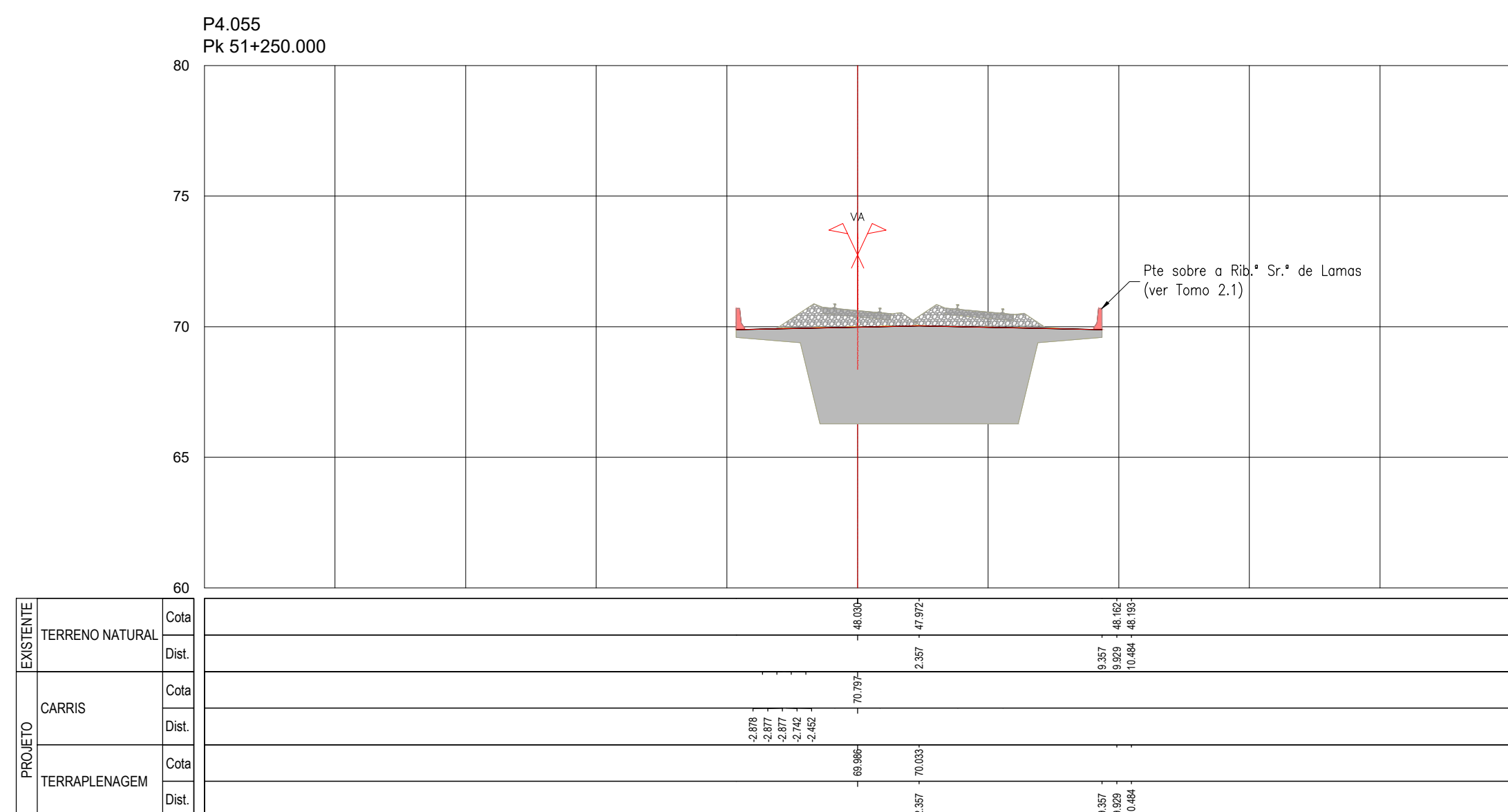
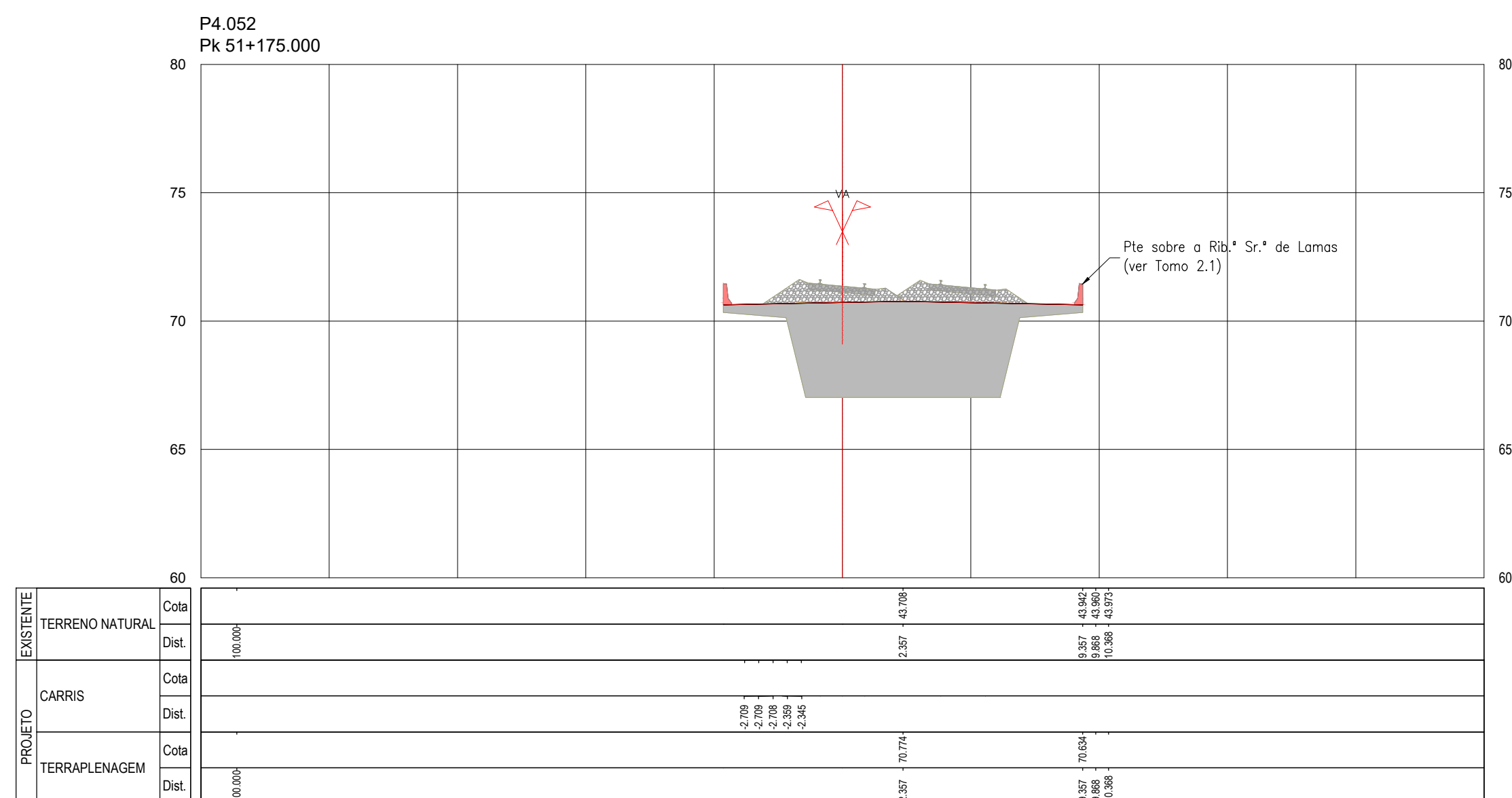
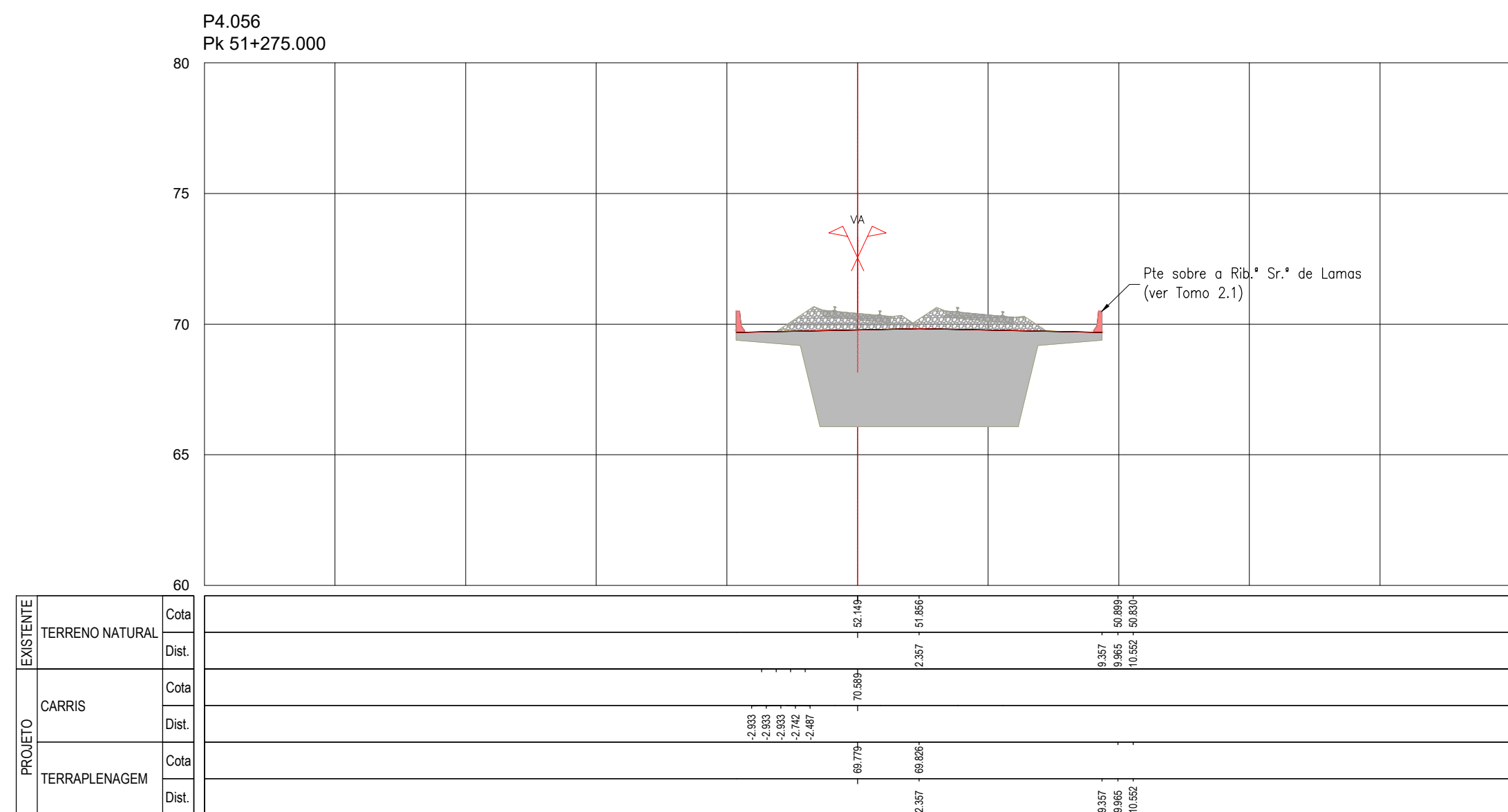
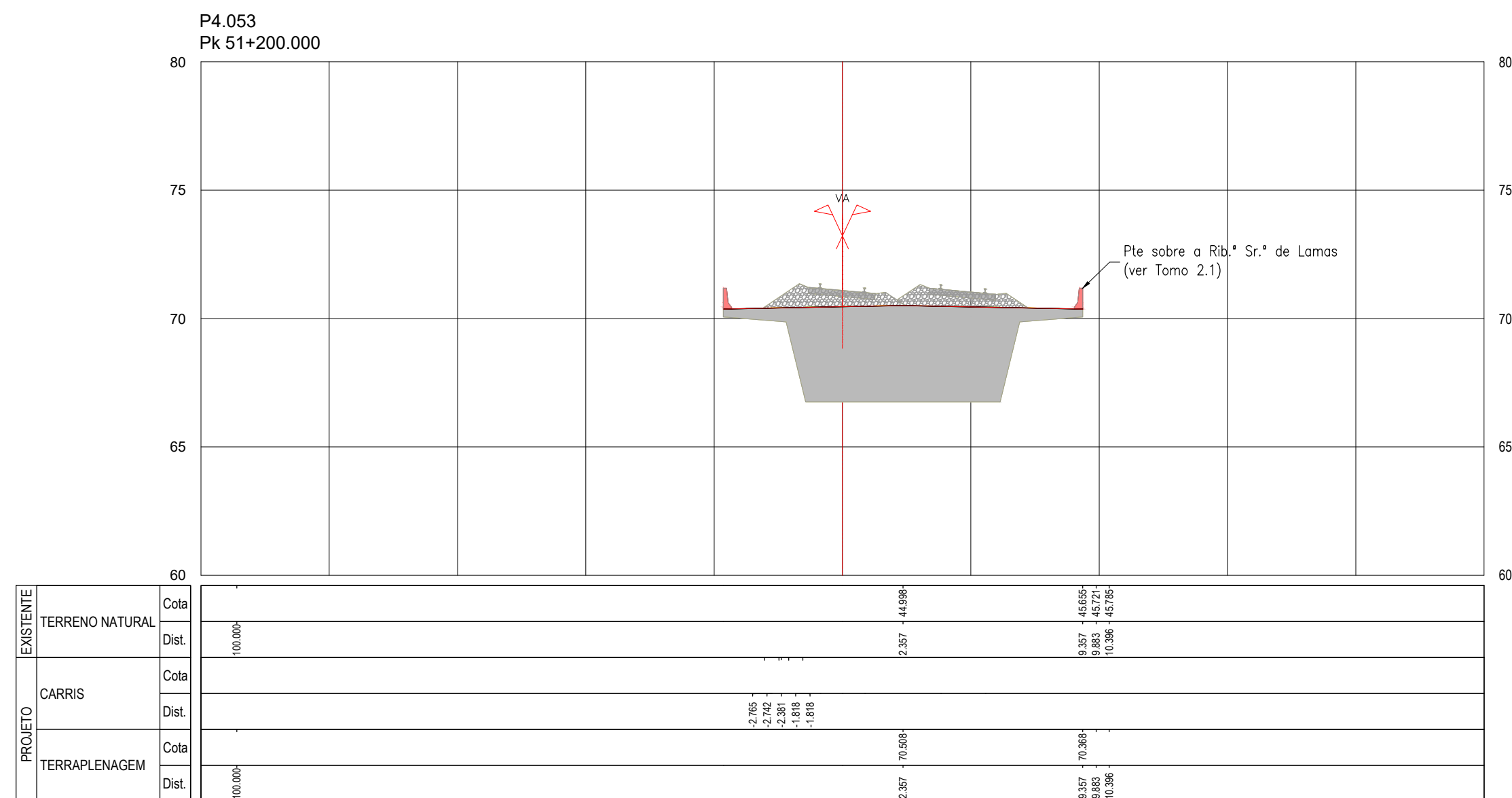
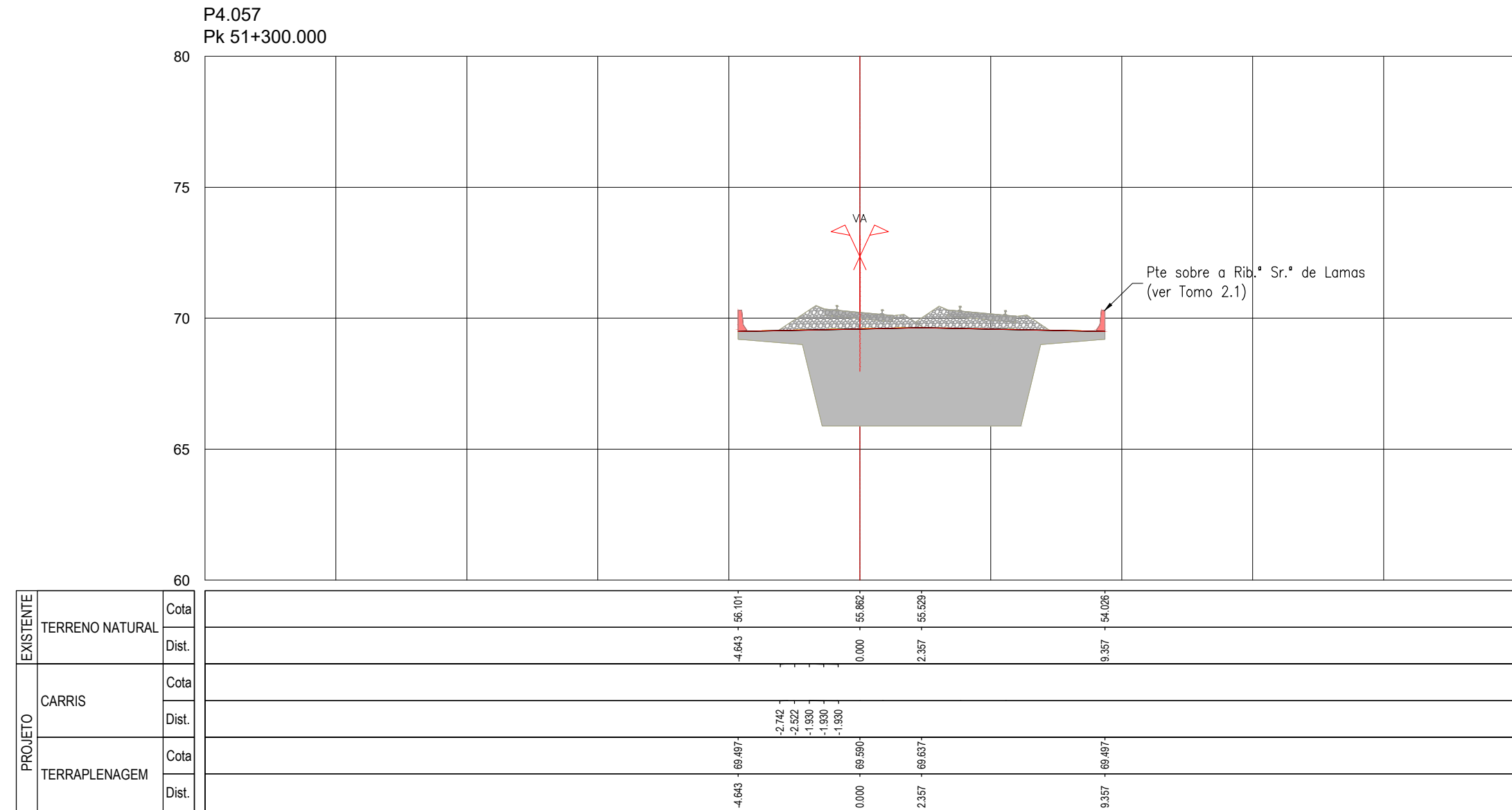
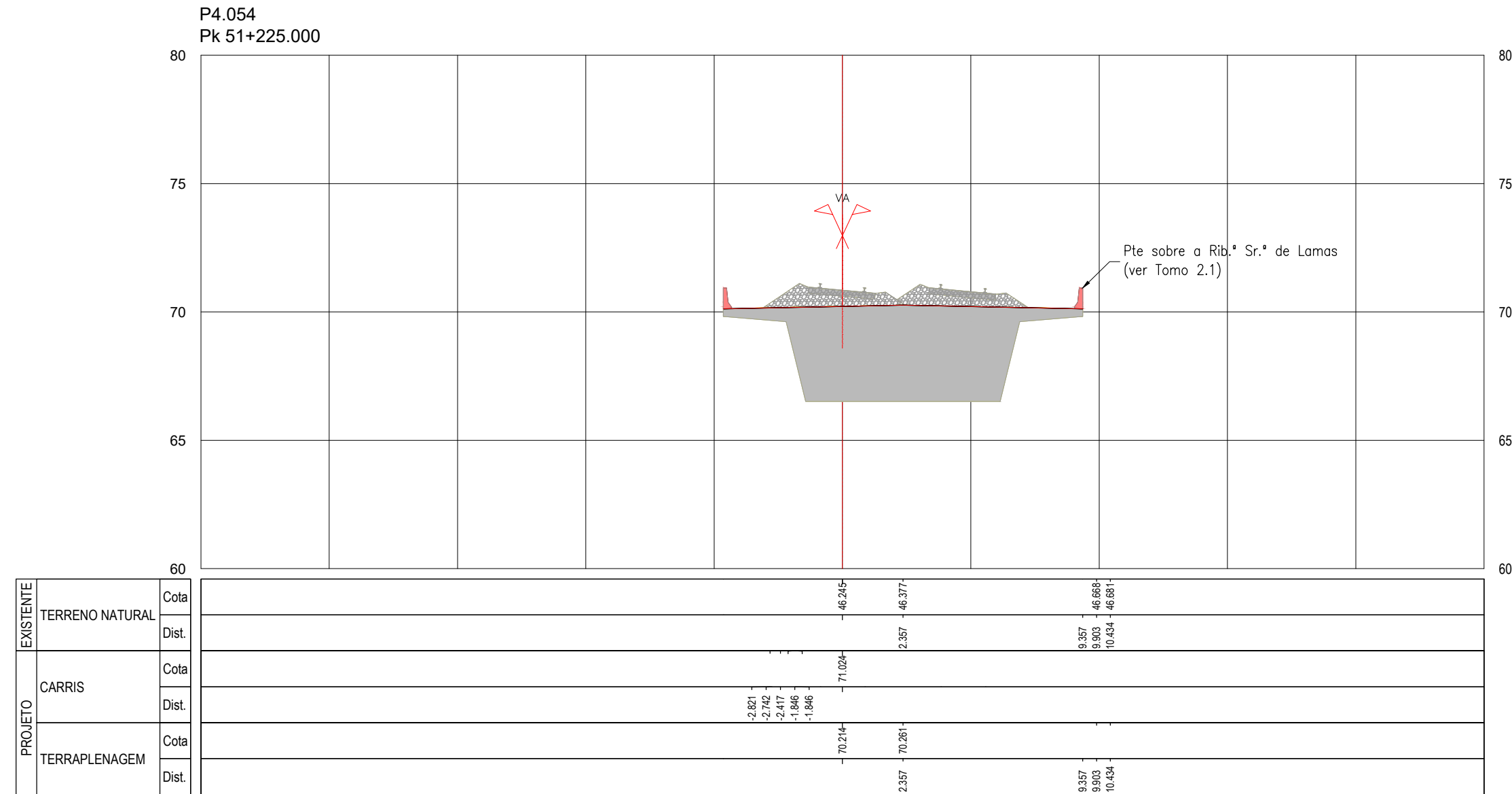


SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia



											
						CONCEBIDOS DE ALTA VELOCIDADE					
						Codigo Projeto		-			
00		14.08.2025		Emissão Inicial		Carmen Costa		Fichas		PF102A4-PR.01.01.00.001-200.00 DWG	
Rev.		Data		Descrição		Responsável		Projeto:		Validado	
								AR / MP		LF	
										A Campos e Matos	

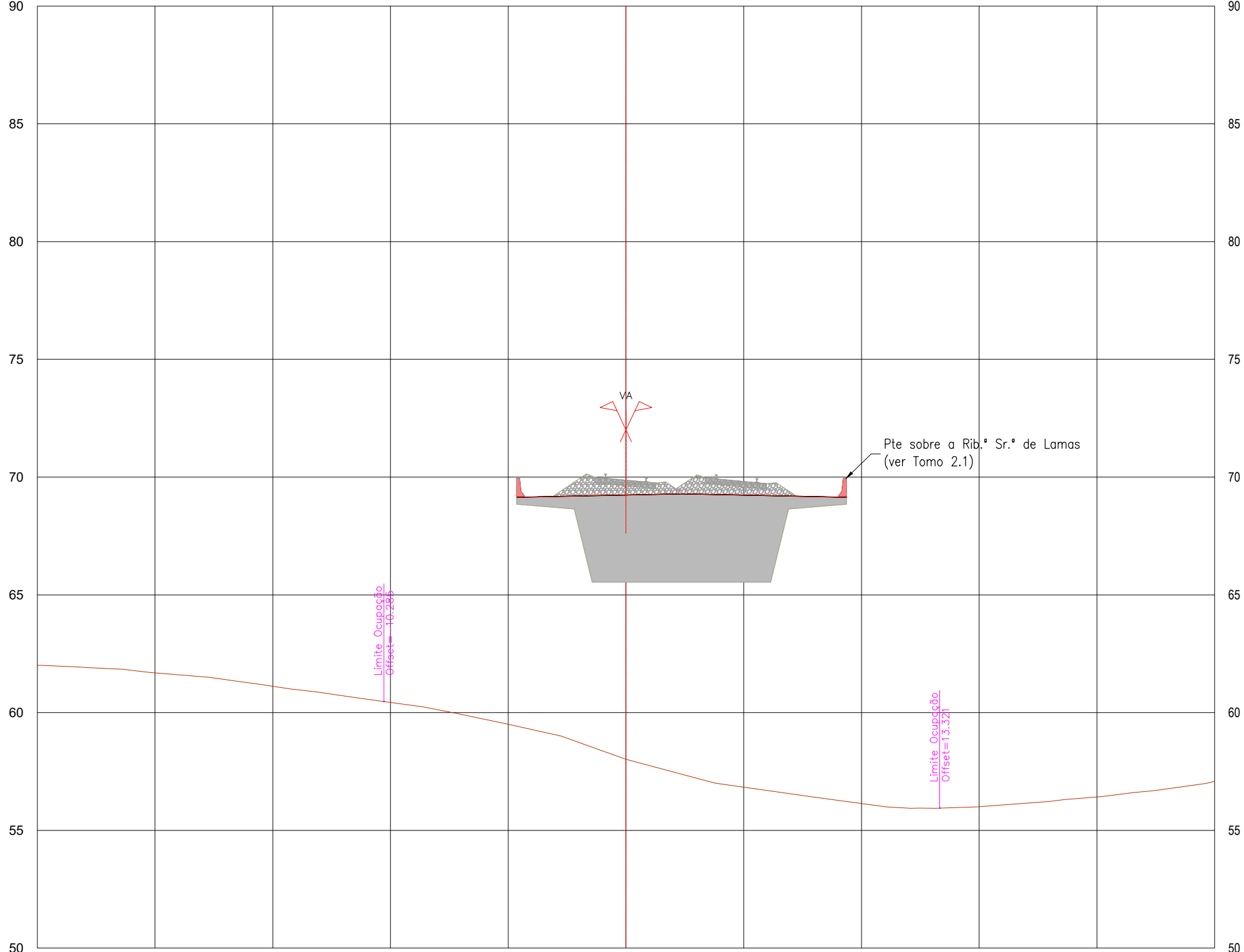


SISTEMA DE
REFERÊNCIA

PT-TM06 / ETRS 89

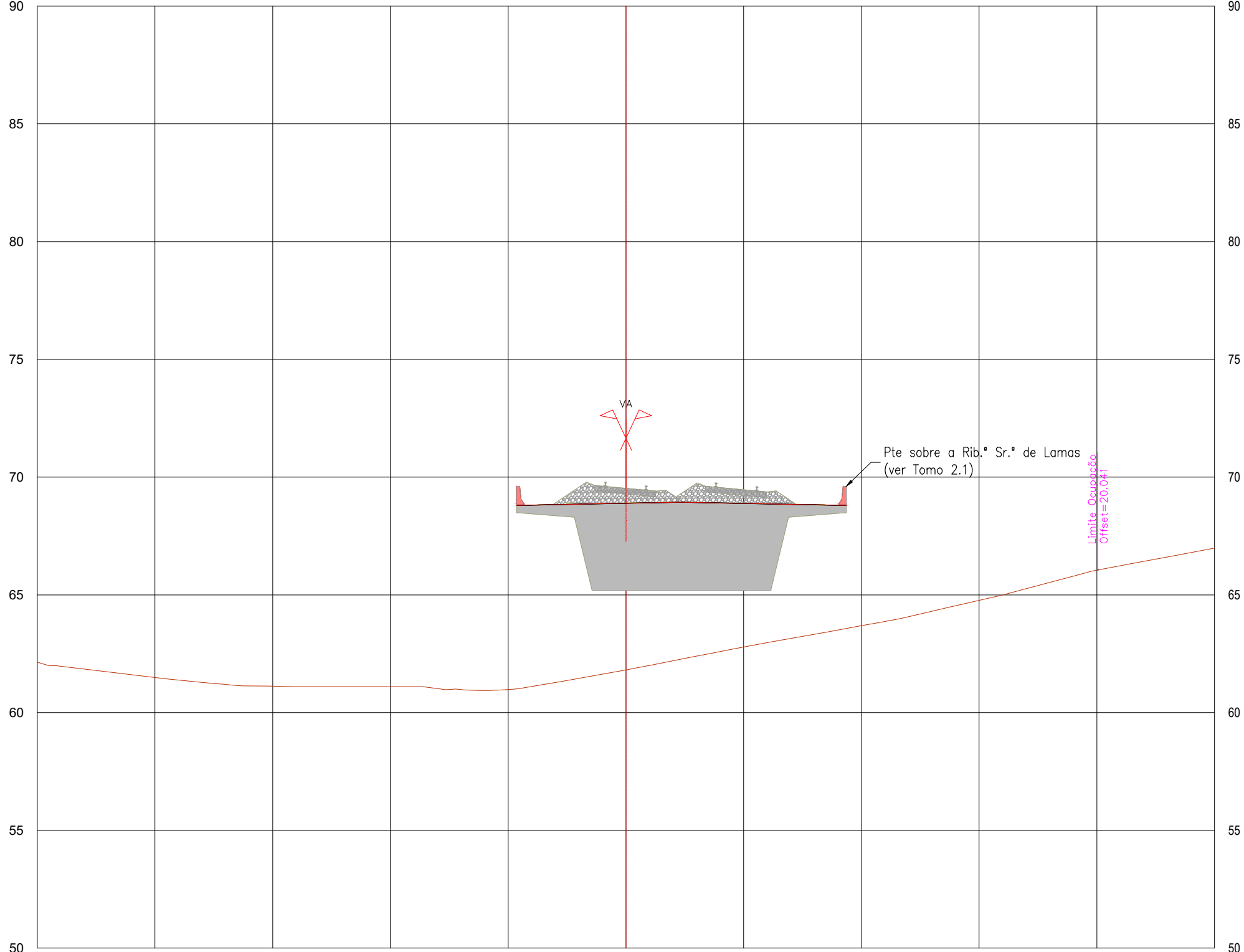
						  	
				Código Projeto		-	
00	14.08.2025	Emissão Inicial		Cemitério Costa	Ficheiro: PF102A4-PR.01.01.00.00.201-300.00.DWG Código Desenho: PF102A4-PR.01.01.00.00.213.00		
Rev.	Data	Descrição	Responsável	Plataforma	Desenho	Validade	
				AR / MP			A Campos e Matos
		O Gestor de Projeto O Responsável Unidade O Responsável Departamento O Diretor	Projeto: Linha FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE PORTO (CAMPANHA) E LISBOA Troço PORTO (CAMPANHA) a OÁ - SUB-TROÇO A2 - KM 49+800 AO KM 69+589 Local: PORTO (CAMPANHA) a OÁ Especialidade: V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FERREA PLATAFORMA DA VIA	Código Desenho: PF102A4-PR.01.01.00.00.213.00 N.º Projeto: S04P Data: 14.08.2025		N.º de Ordens Vendo TPL 213 00	
Estudos e Projetos Ferroviários		Título do Desenho: PERFIL TRANSVERSAL KM 51+75 AO KM 51+300		Escalas: 1:200			
Empendimento: N.º							
Fase: Projeto de Execução							

P4.059
Pk 51+350.000



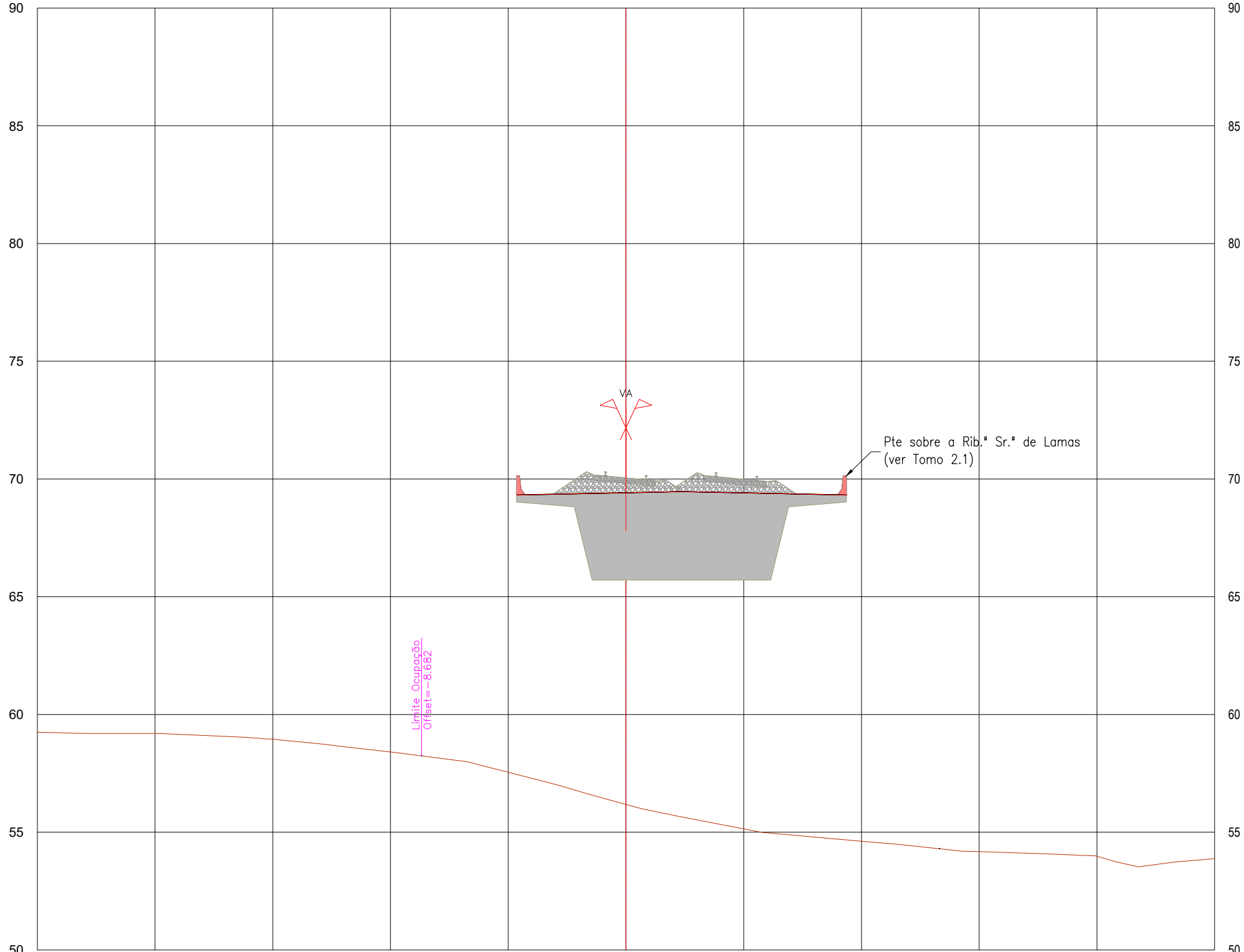
PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	
		Cota	Dist.
CARRIS		Cota	Dist.
		Cota	Dist.
TERRAPLENAGEM		Cota	Dist.
		Cota	Dist.

P4.061
Pk 51+400.000



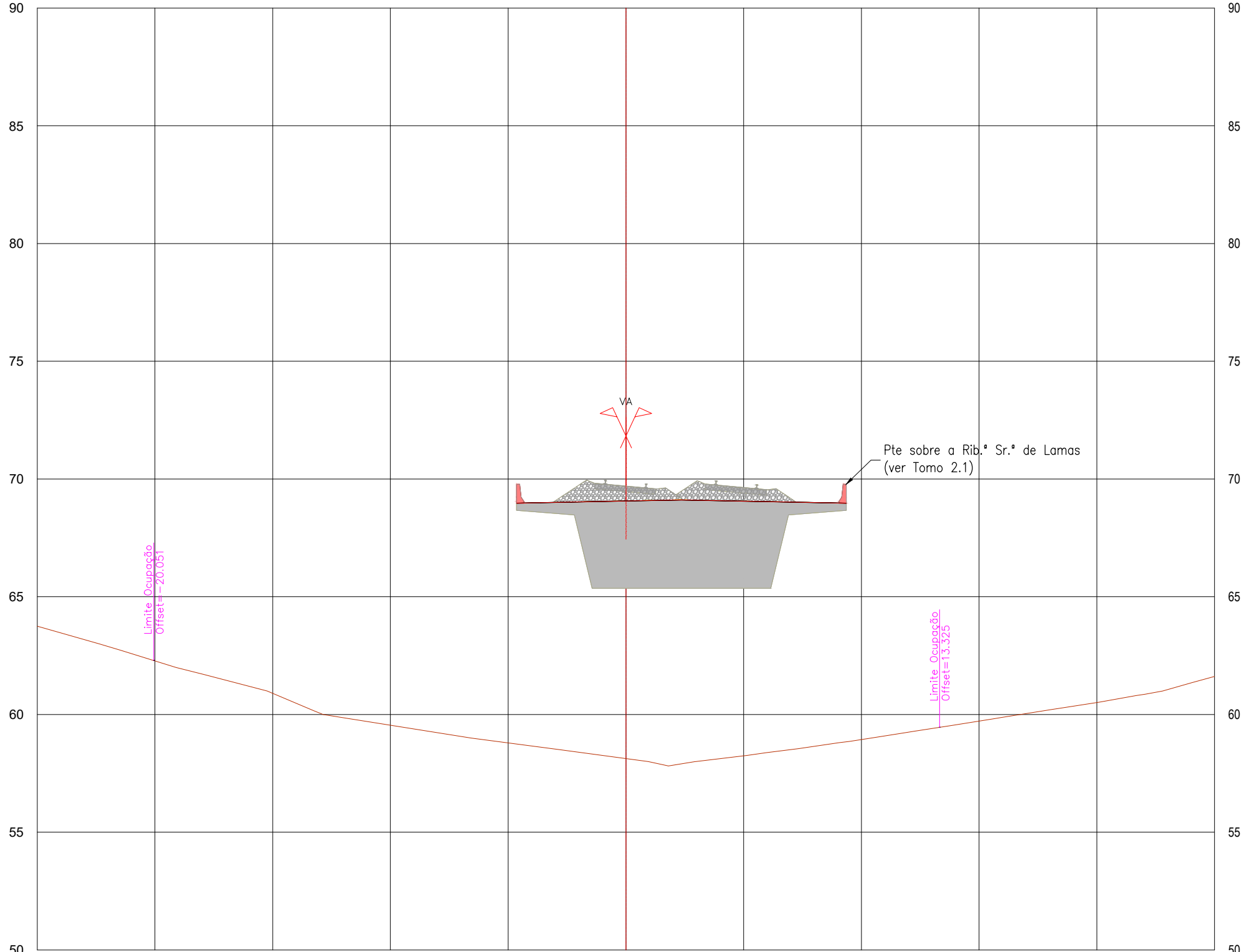
PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	
		Cota	Dist.
CARRIS		Cota	Dist.
		Cota	Dist.
TERRAPLENAGEM		Cota	Dist.
		Cota	Dist.

P4.058
Pk 51+325.000

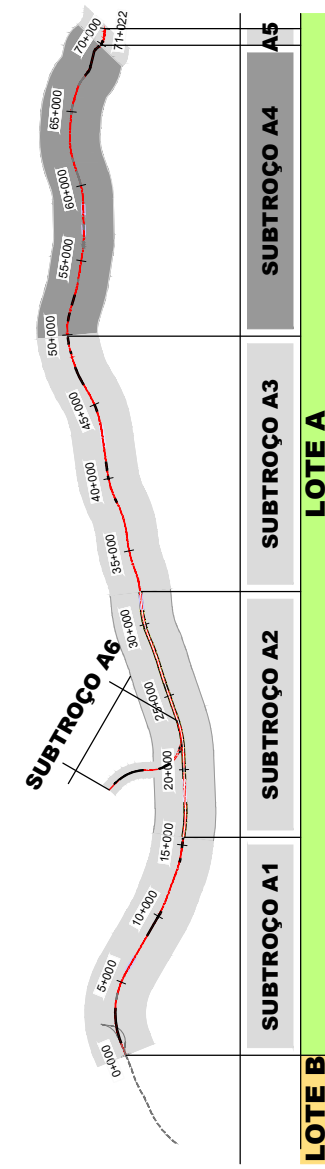


PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	
		Cota	Dist.
CARRIS		Cota	
		Dist.	
TERRAPLENAGEM		Cota	
		Dist.	

P4.060
Pk 51+375.000



PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	
		Cota	Dist.
CARRIS		Cota	
		Cota	
TERRAPLENAGEM		Cota	
		Cota	
		4,463	58,166
		2,027	
		2,018	
		2,016	
		2,016	
		2,016	
		0,000	58,128
		2,297	57,995
		4,463	58,972
		2,000	58,658
		2,297	58,112
		4,463	58,972

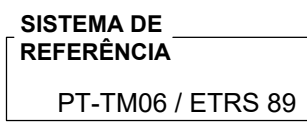
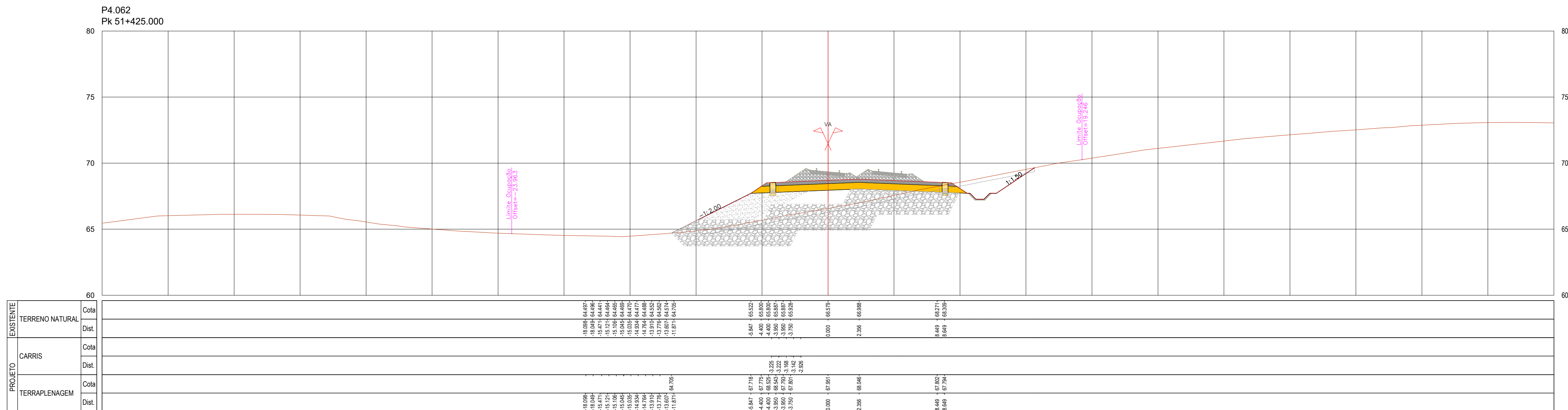


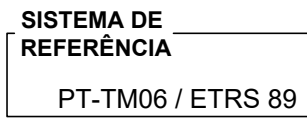
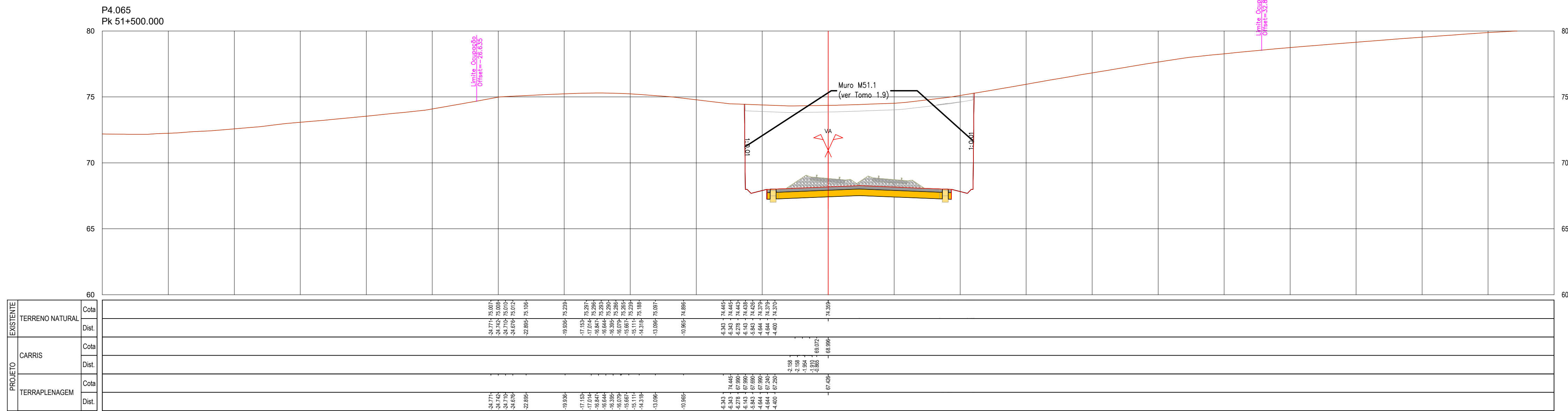
SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

[illegible]

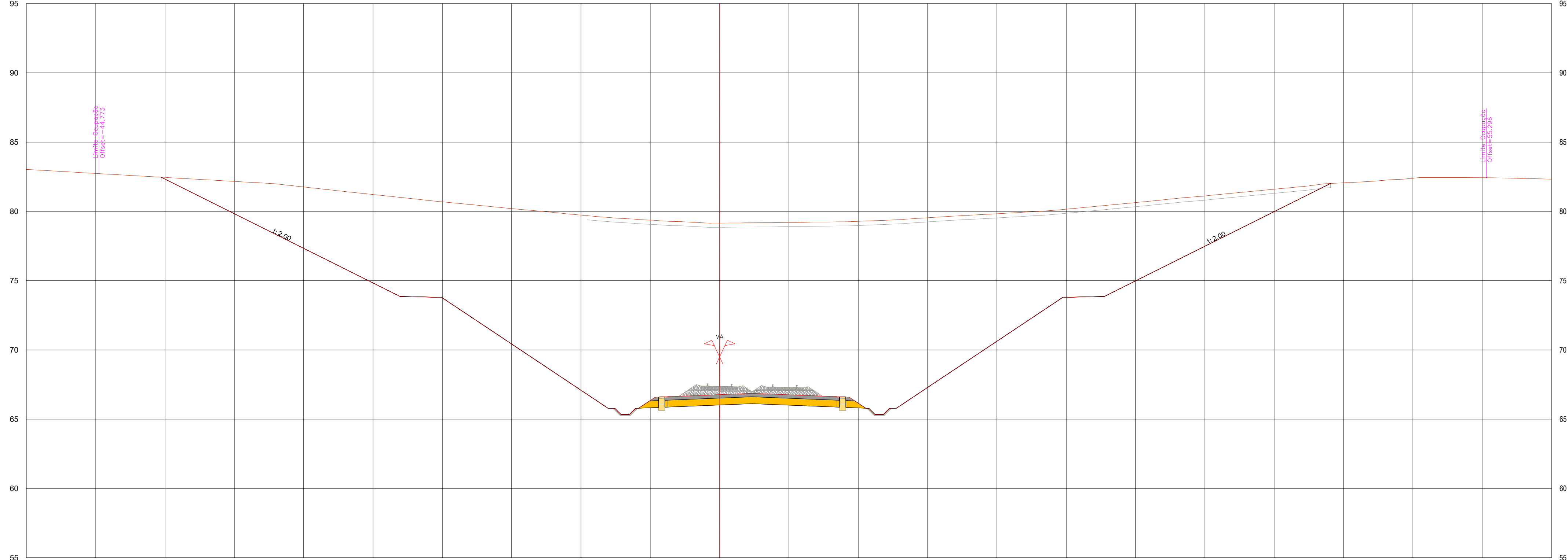


				  	
				Código Projeto: -	
00 14.06.2025		Emissão inicial		Camilla Costa	
Rev. Data		Descrição		Projeto	
				PF102A4 PR.01.01.00.201-300.00 DWG LF A Campos e Matos	
		O Gestor de Projeto - O Responsável Unidade - O Responsável Departamento - O Diretor -		Projeto: LINHA FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE PORTO (CAMPANHÁ) E LISBOA Letra: TROÇO PORTO (CAMPANHÁ) A OÁ - SUBTROÇO A4 - KM 49+900 AO KM 69+589 Local: PORTO (CAMPANHÁ) A OÁ Especialidade: V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FERREA PLATAFORMA DA VIA	
				Códigos Descrições: PF102A4 PR.01.01.00.216.00 N.º Registo SAP - Data: 14.06.2025 N.º de Ordens: TPL 216 Versão: 00	
Origem: Estudos e Projetos Ferroviários					
Empreendimento: N.º		Título do Documento		Escalas	
Fase: Projeto de Execução		PERIF. TRANSVERSAS KM 51+500 AO KM 51+550		1:200	

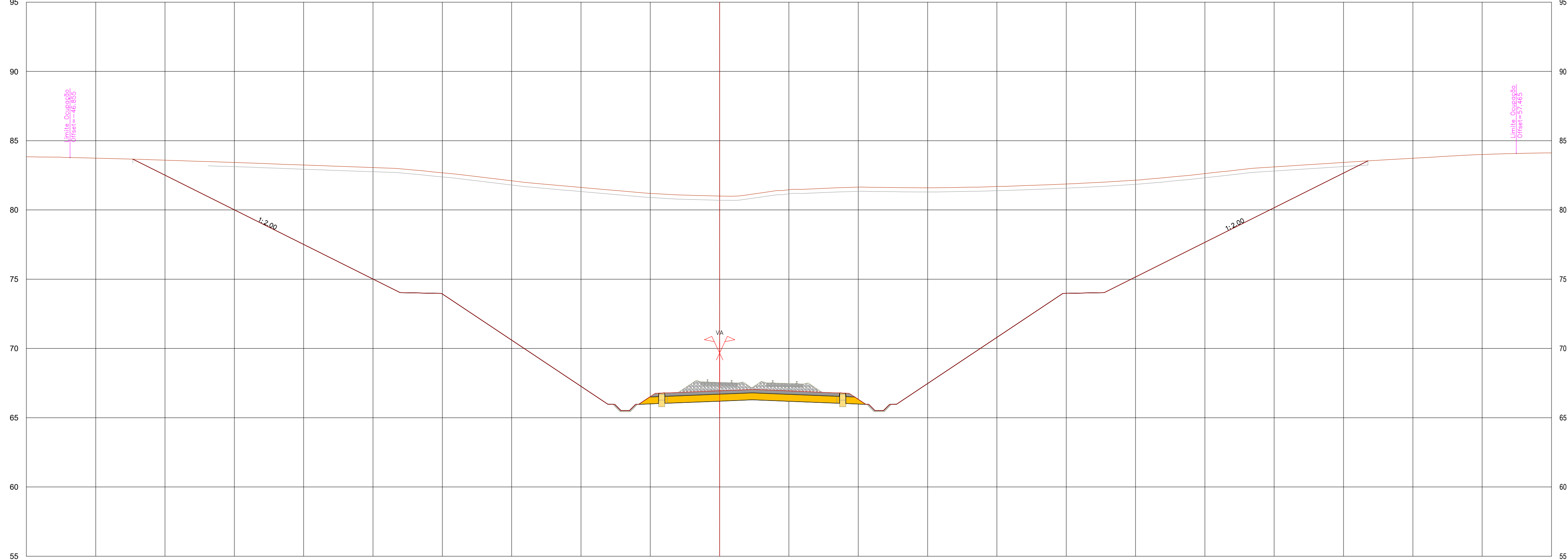


148 x 765

148 x 765

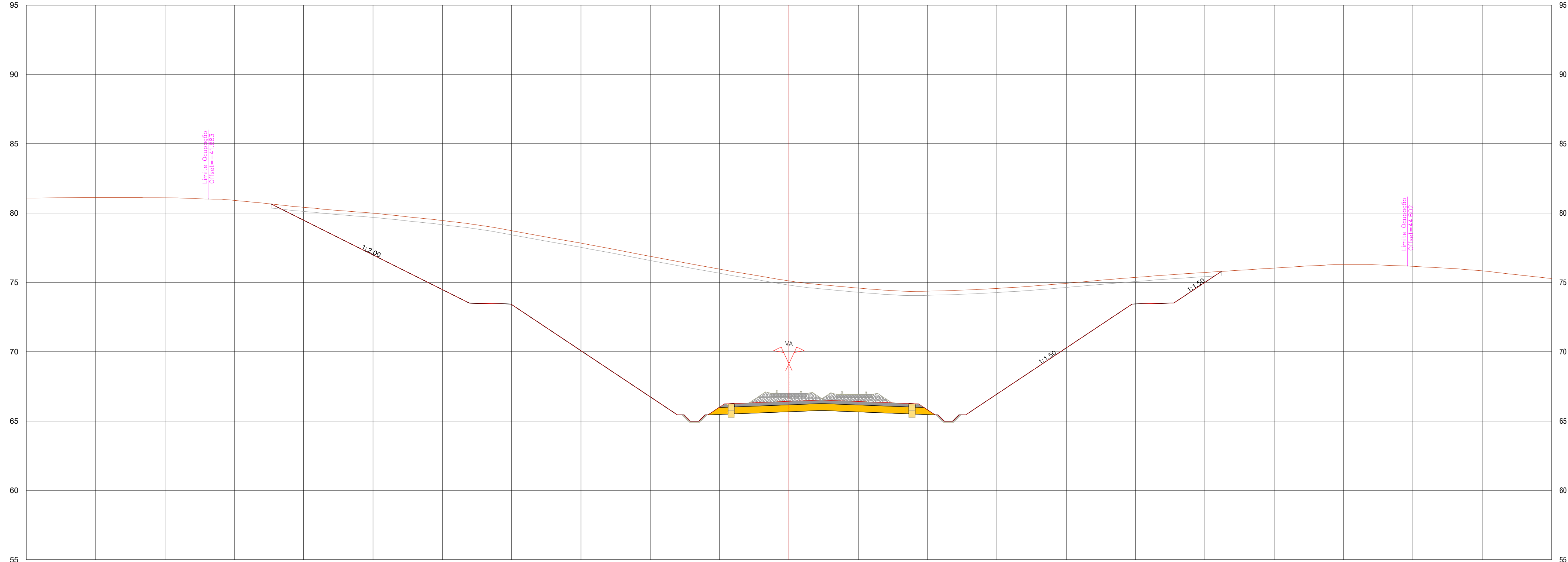
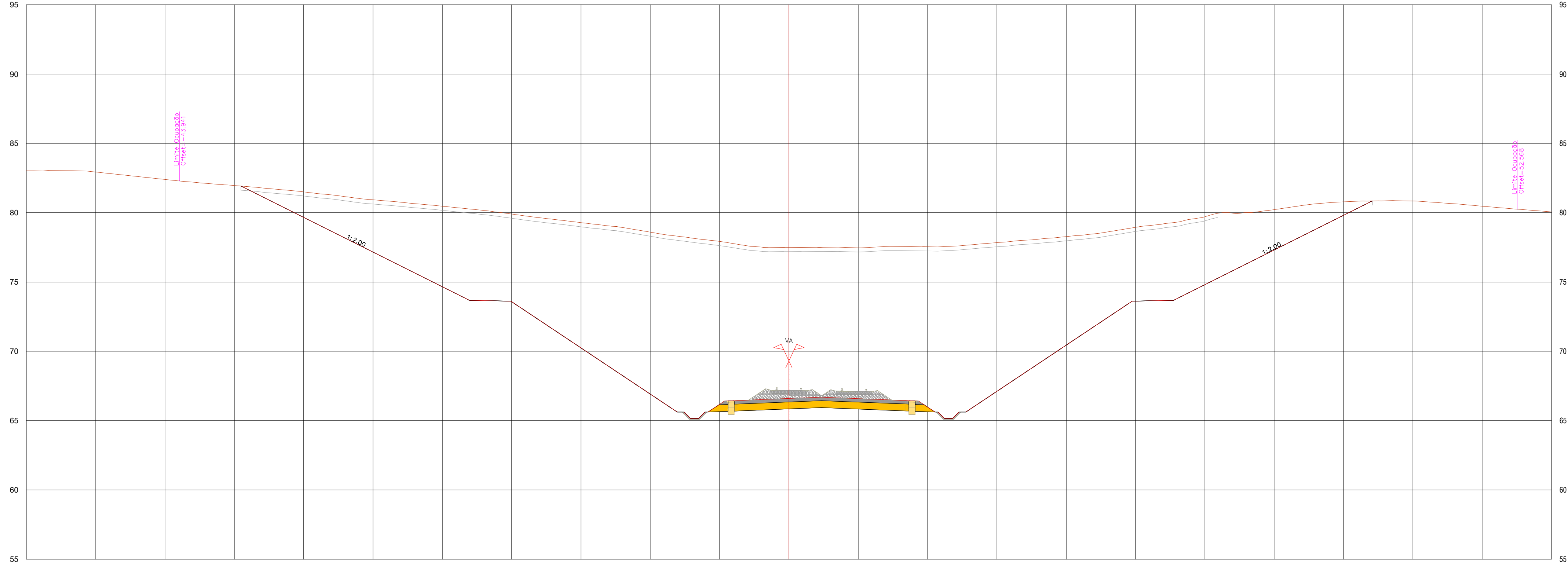


P4.072
Pk 51+675.000

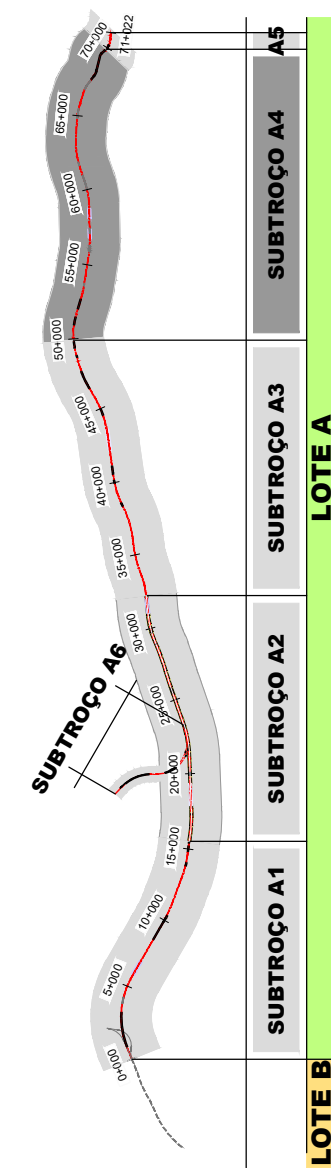


Cofinanciado pela
União Europeia

					
				Código Projeto:	
00	14.06.2025	Emissão Inicial		Carmina Costa	Fichas: PF102A4-PR.01.01.01.00.201-300.00.DWG Escalas:
Rev.	Data	Descrição		Responsável	Projeto: AR / MP Escalas: LF: A Campos e Matos
		O Gestor de Projeto Projeto: LÍNEA FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE PORTO (CAMPAÑHÃ) E LISBOA O Responsável Unidade: O Responsável Departamento: O Diretor:		Códigos Desenho: PF102A4-PR.01.01.00.218.00 N.º Folha: 550ª Data: N.º de Ordens: Versão:	
		Local: PORTO (CAMPAÑHÃ) A OÃ Especificação: V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FERREA PLATAFORMA DA VIA		TPL 218 00	
		Título do Desenho: PERIFIS TRANSVERSAIS KM 51+HTS AO KM 51+700		Escalas: 1:200	
		Emprego: N.º Projeto de Execução			

[illegible]

PROJETO	EXISTENTE		Cota
	Dist.	Cota	
TERRAPLENAGEM	Dist.		
	Cota		
CARRIS	Dist.		
	Cota		
TERRENO NATURAL	Dist.		
	Cota		

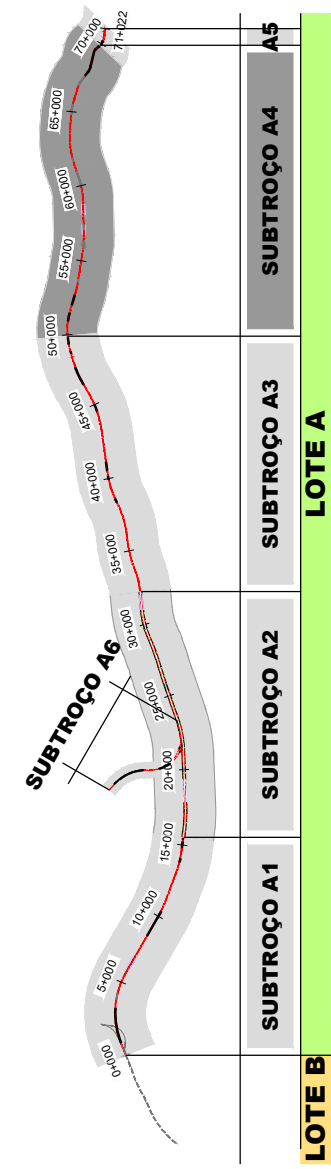
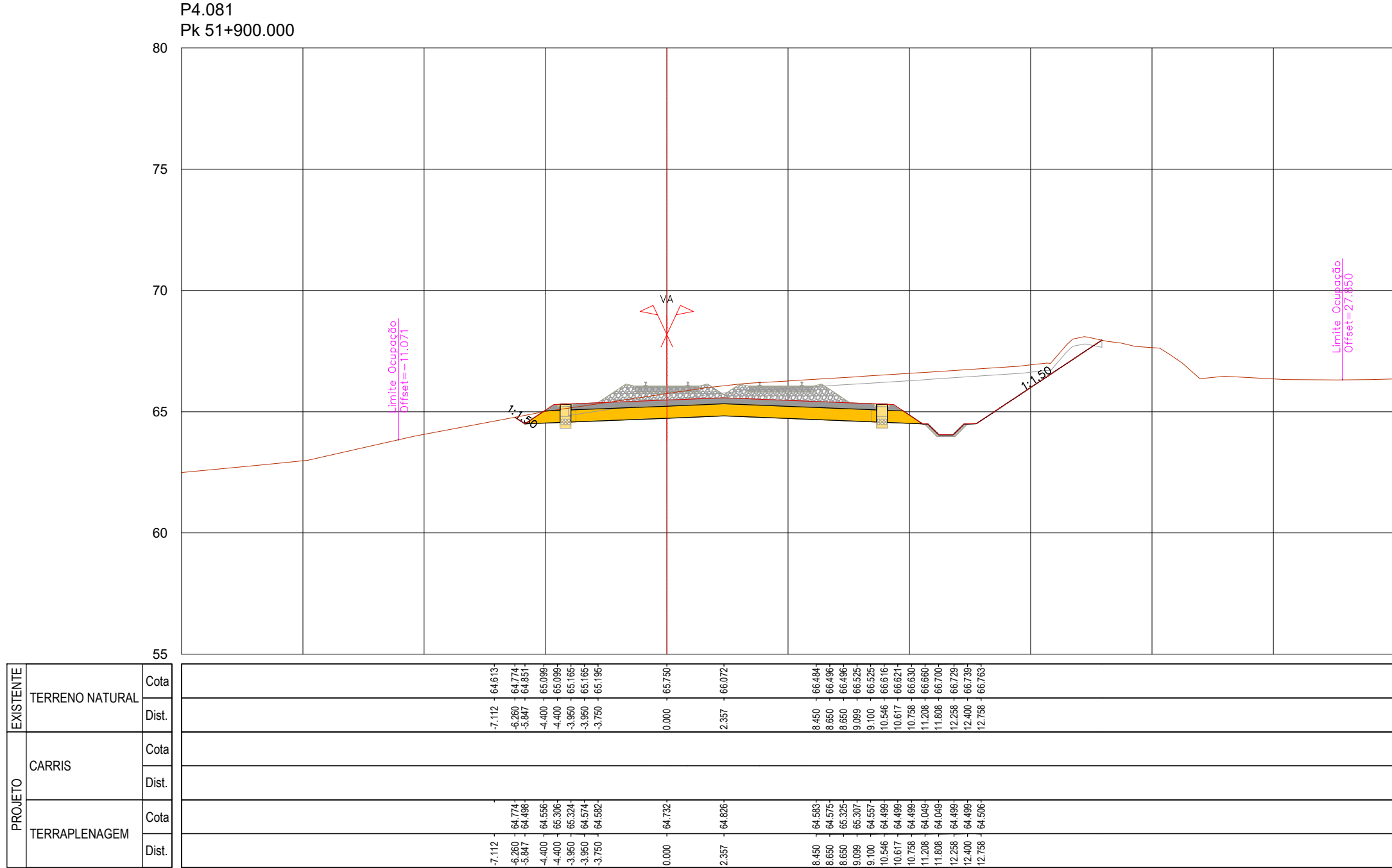
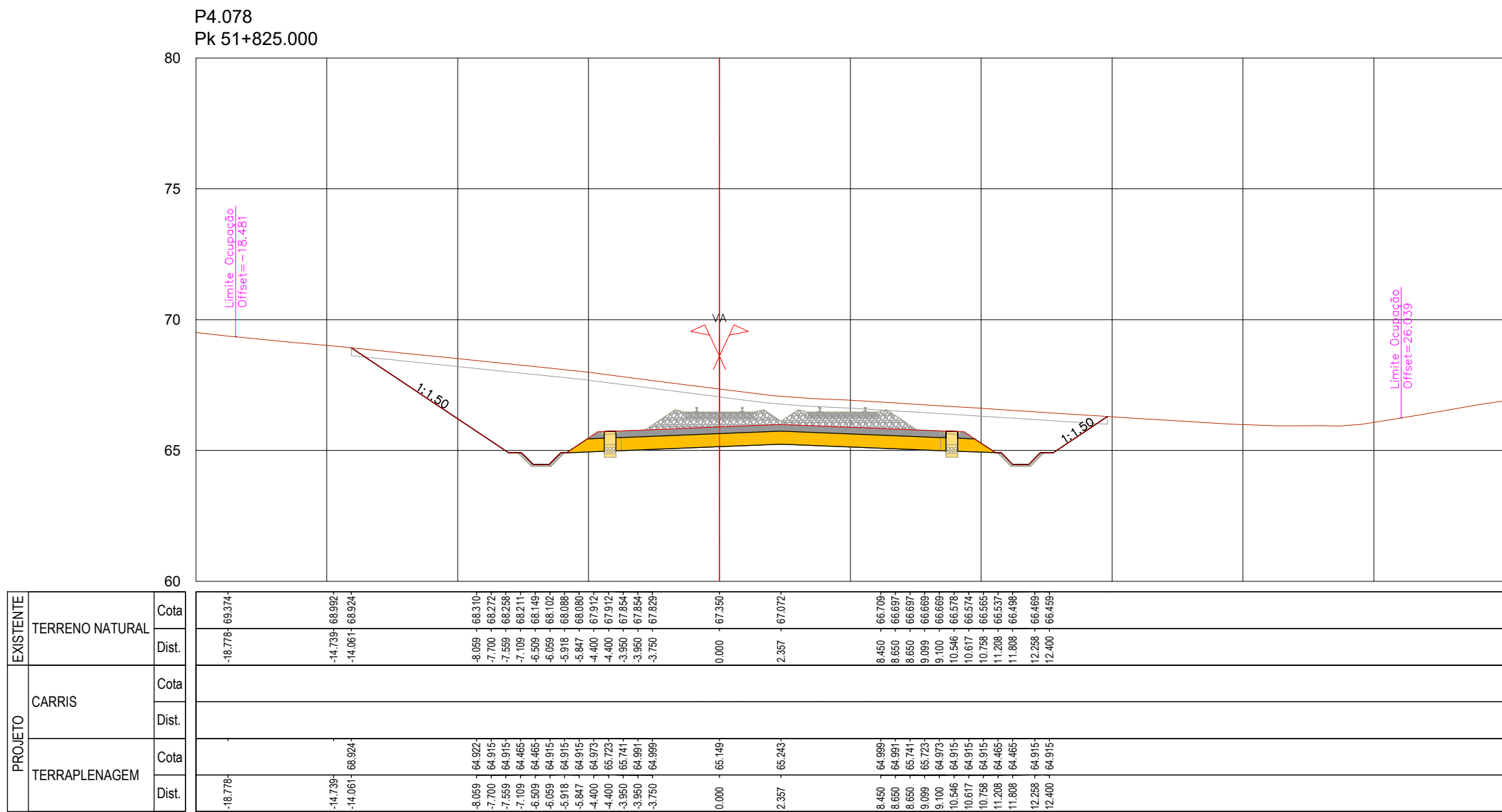
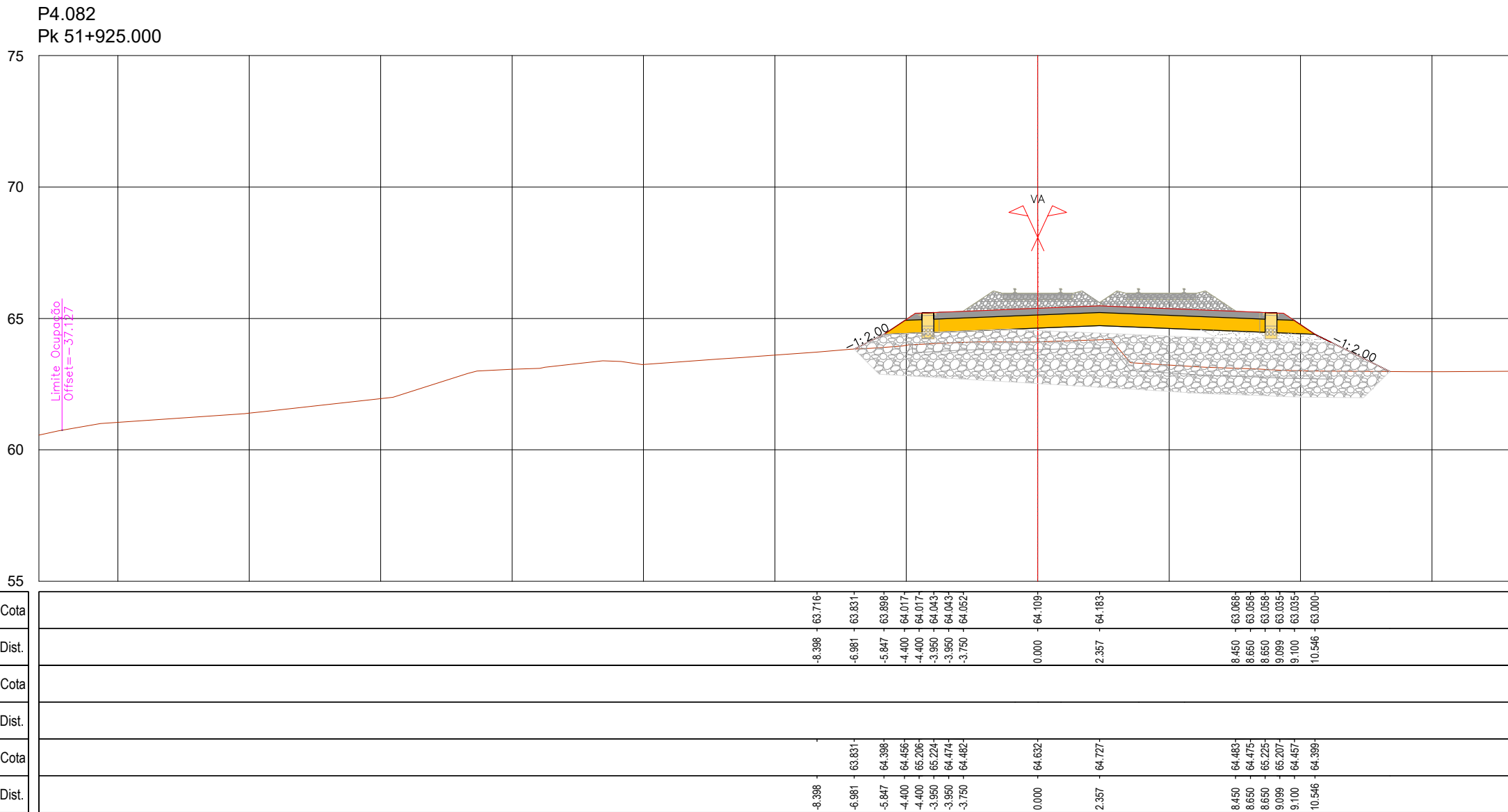
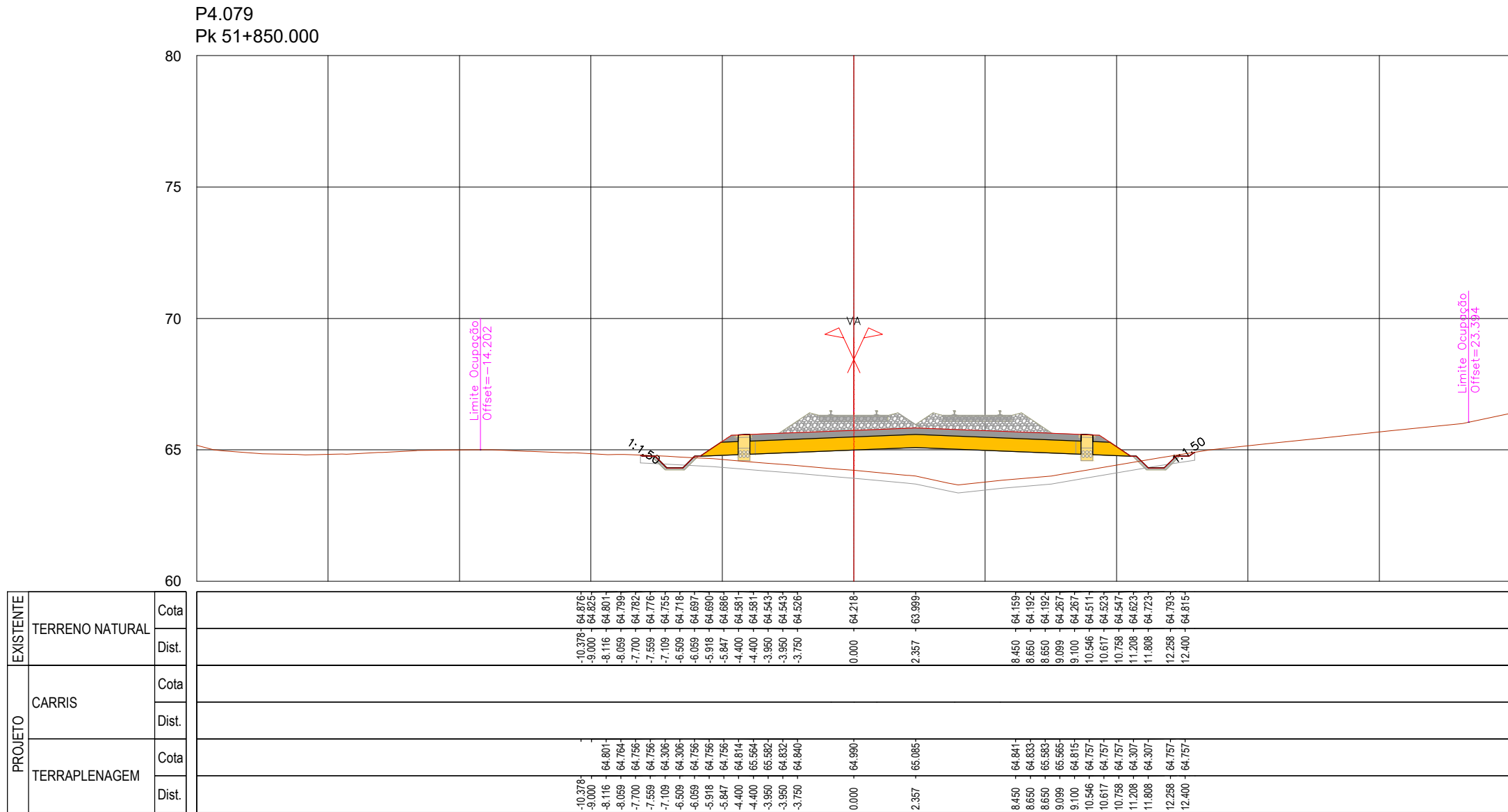
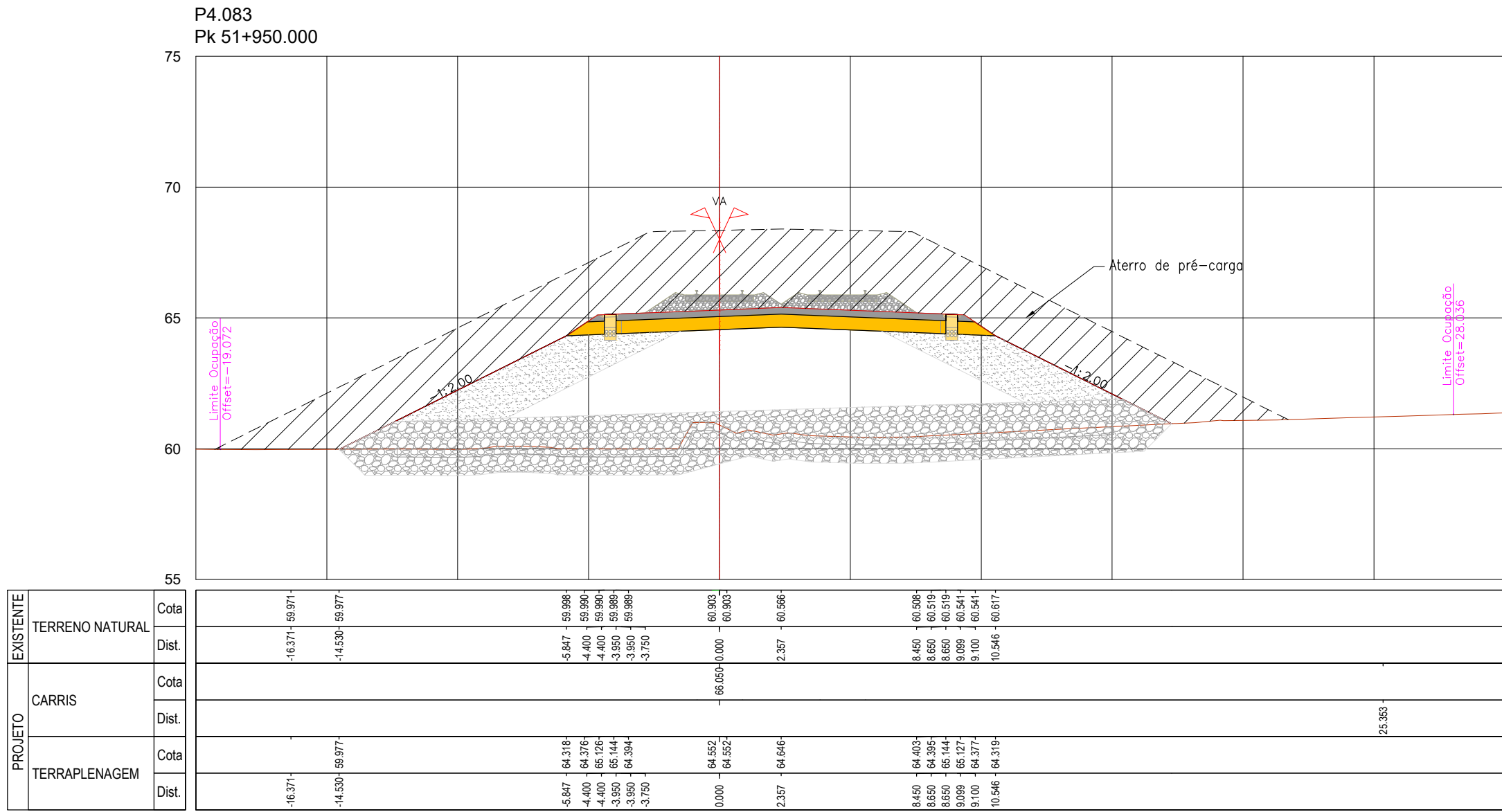
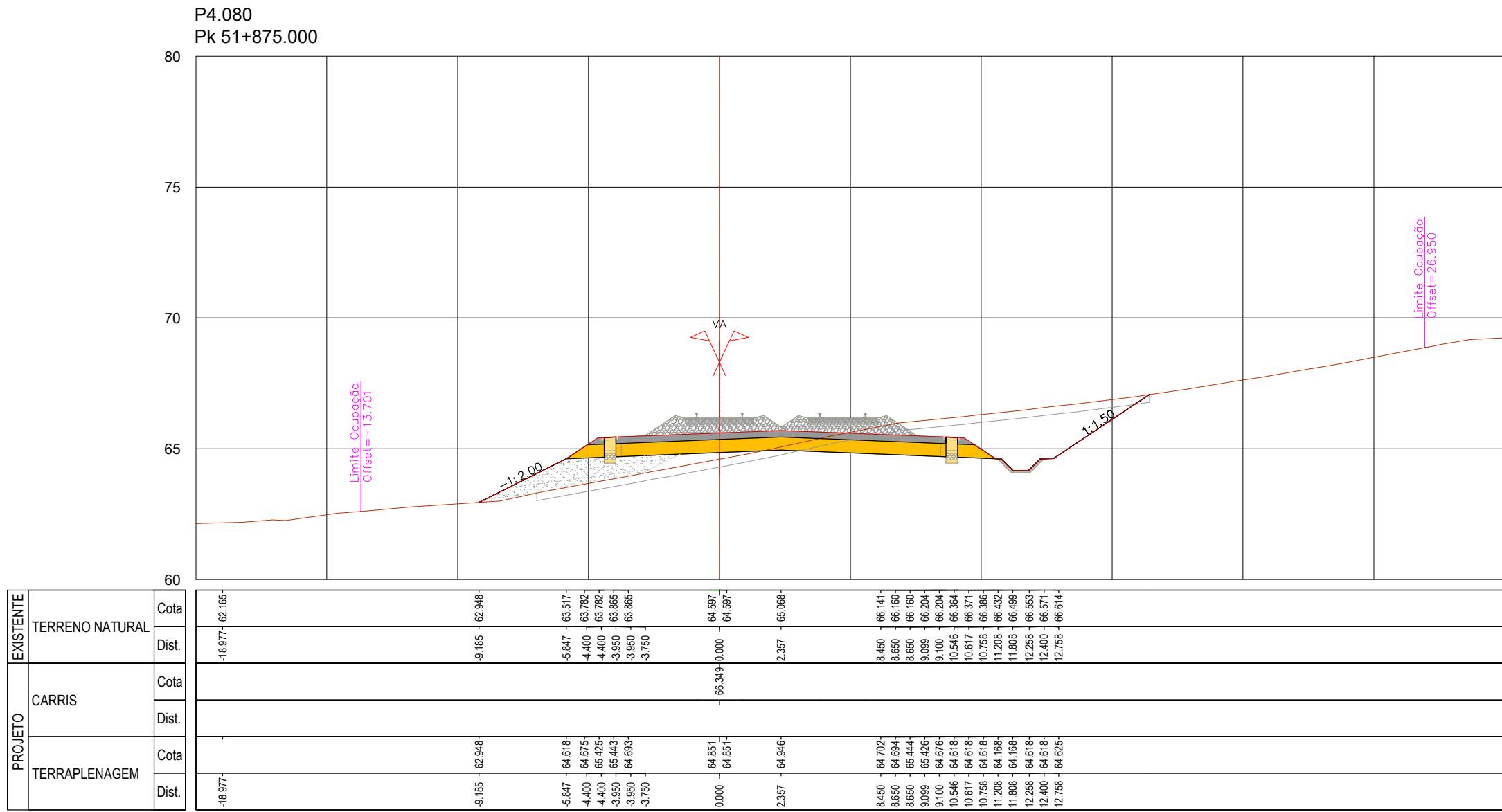


SISTEMA DE
REFERÊNCIA

[illegible]



						  	
				Código Projeto		-	
00	14.08.2025	Emissão Inicial	Cemitério Costa	Fichas		PF102A4 PR 01 01 00 00 201-300 00 DWG	
Rev.	Data	Descrição	Responsável	Plataforma	Desenho	Validade	
			AR / MP	LF		A Campos e Matos	
		O Gestor de Projeto	Projeto	Código Desenho		Código Desenho	
		O Responsável Unidade	Linhas	PF102A4 PR 01 01 00 00 220 00			
		O Responsável Departamento	Local	Nº Projeto SAP			
		O Diretor	Especialidade	Data		14.08.2025	
		V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FERREA PLATAFORMA DA VIA		Nº de Ordens		Vendido	
Estudos e Projetos Ferroviários		Título do Desenho		Escalas			
Empreendimento		N.º		PERIF. TRANSVERSAIS		1:200	
Fase		Projeto de Execução		KM 51+775 AO KM 51+800			

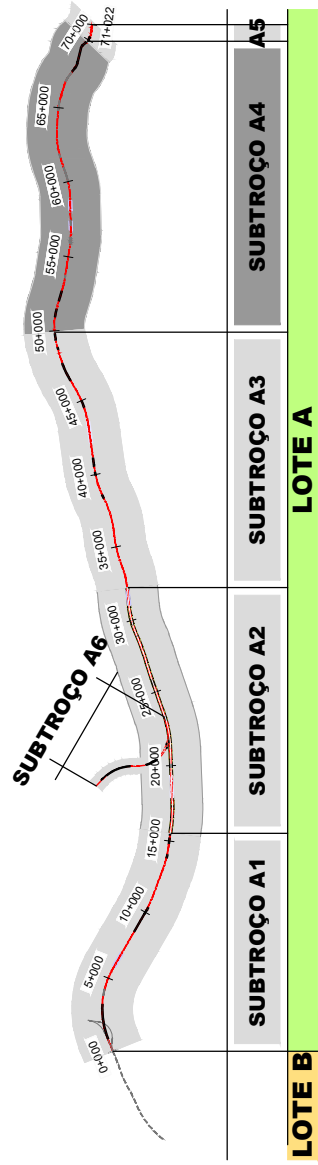
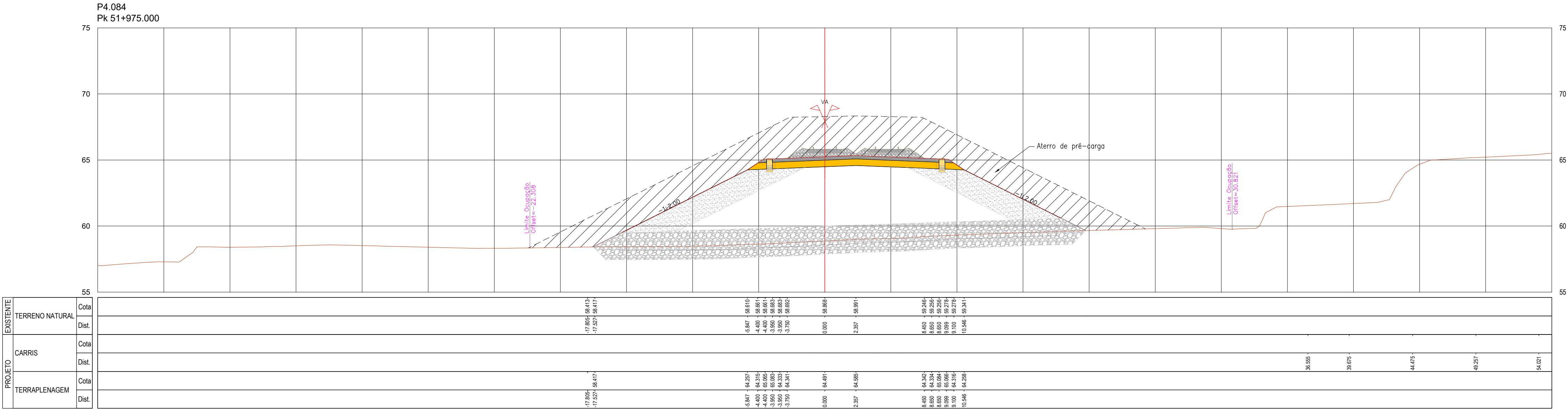
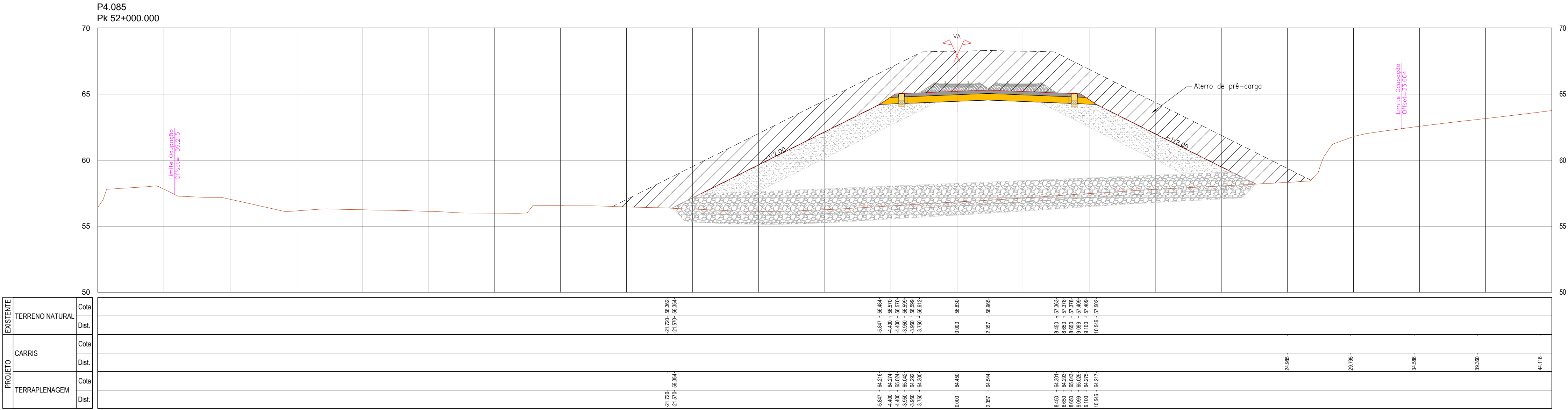
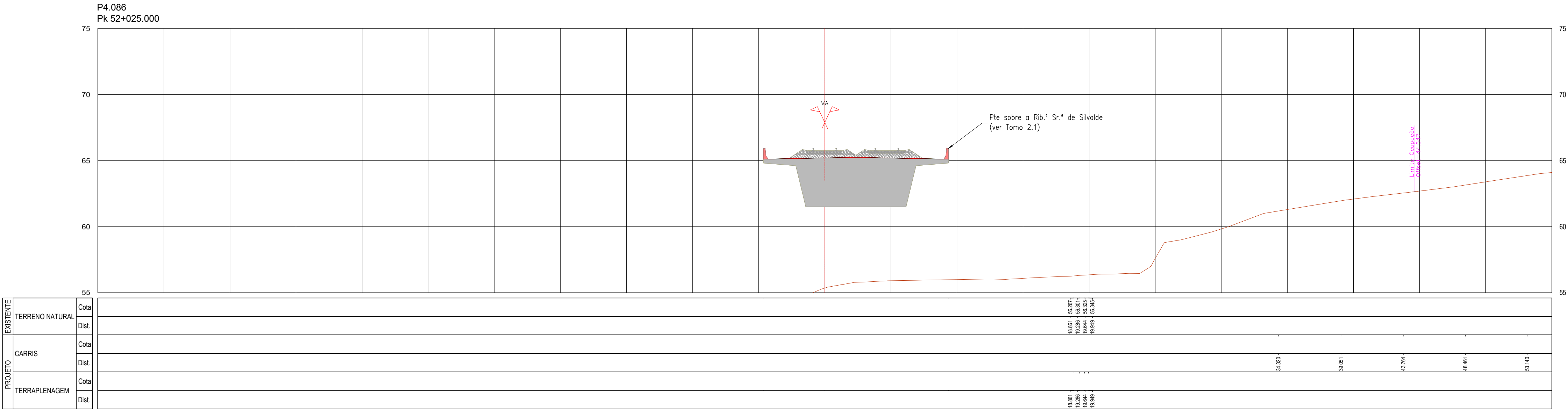


SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia



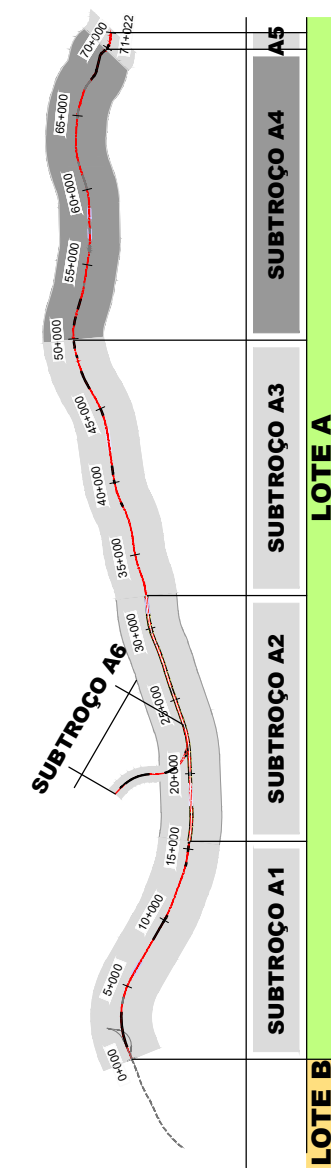
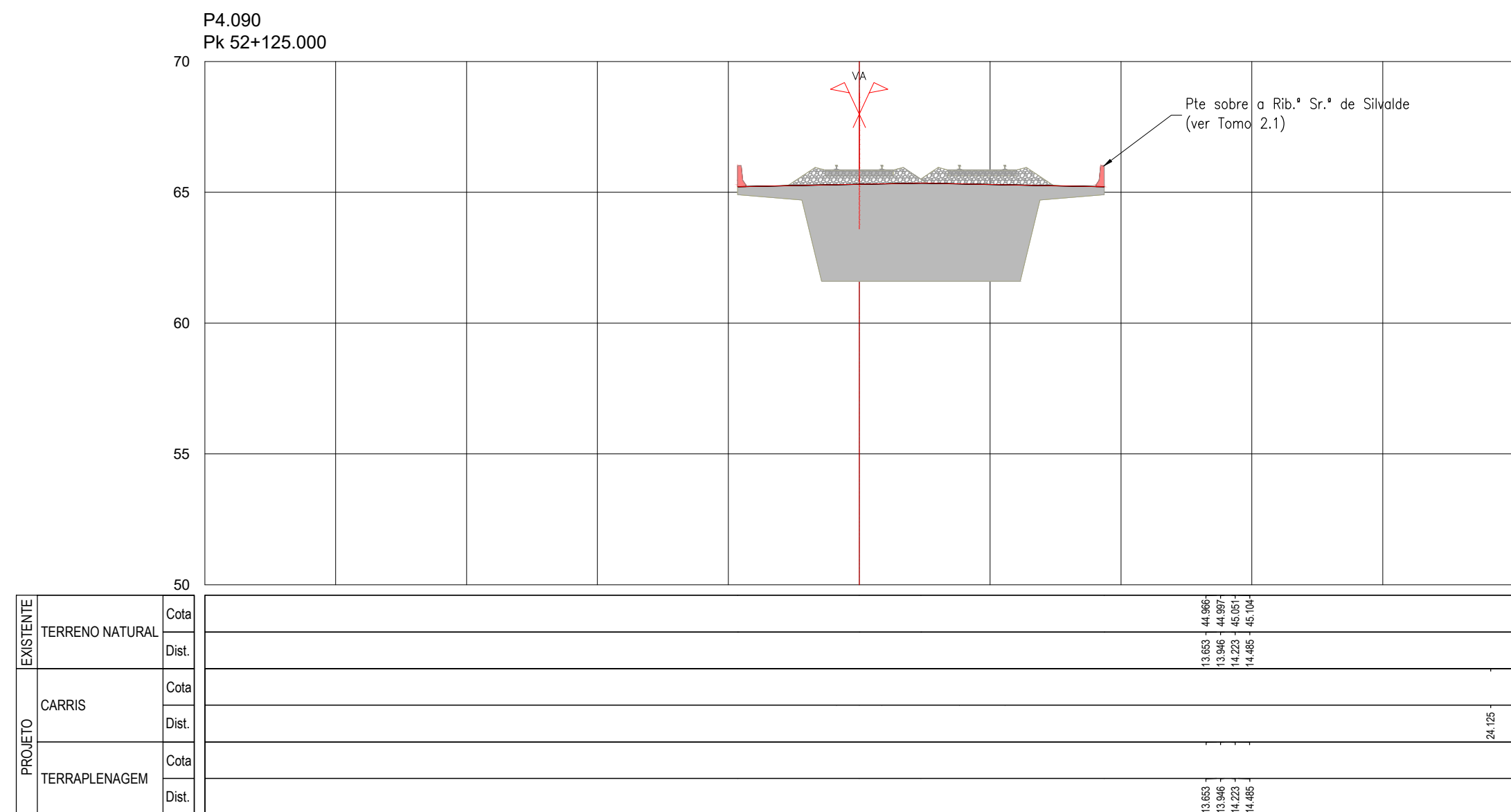
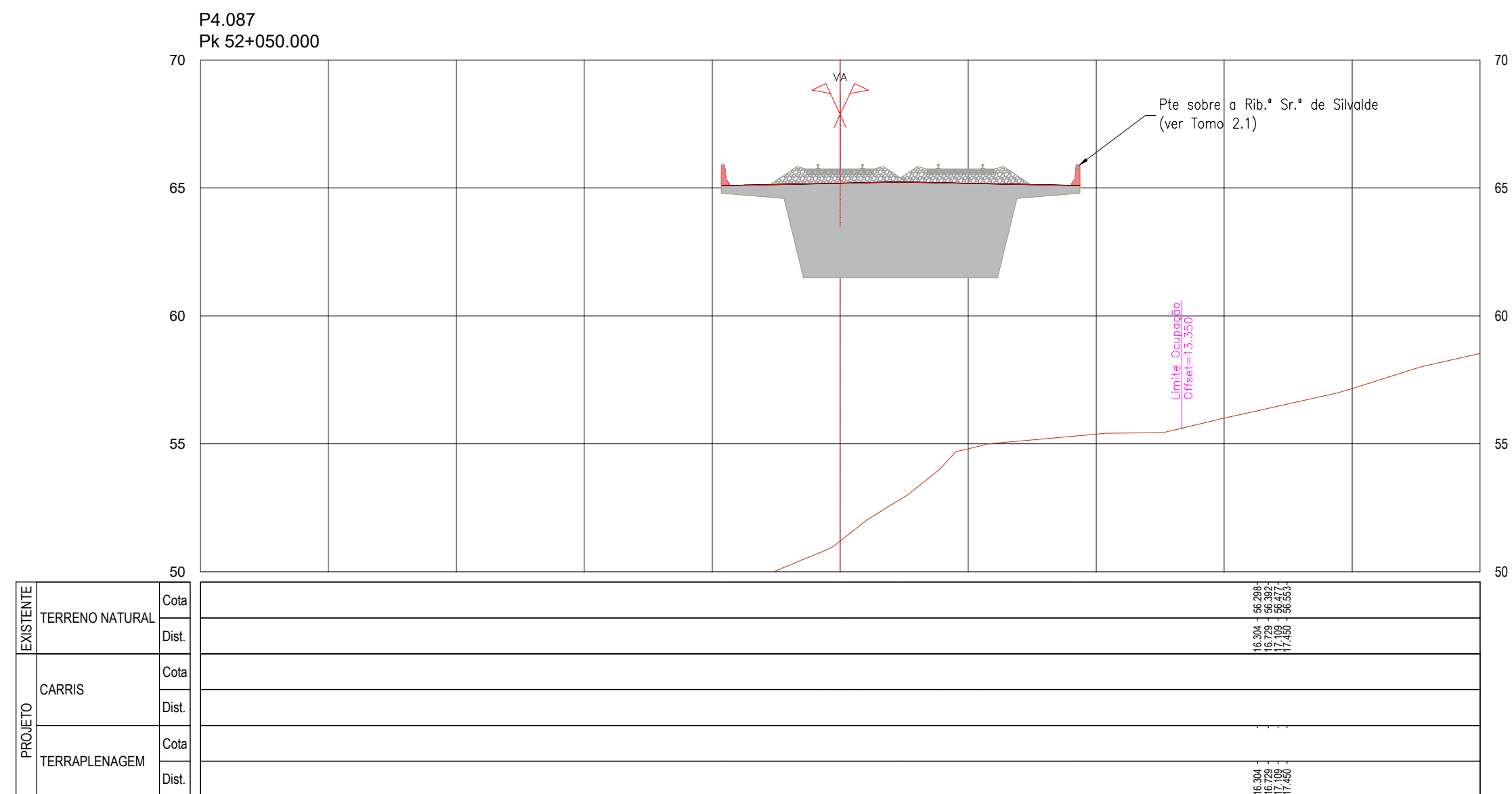
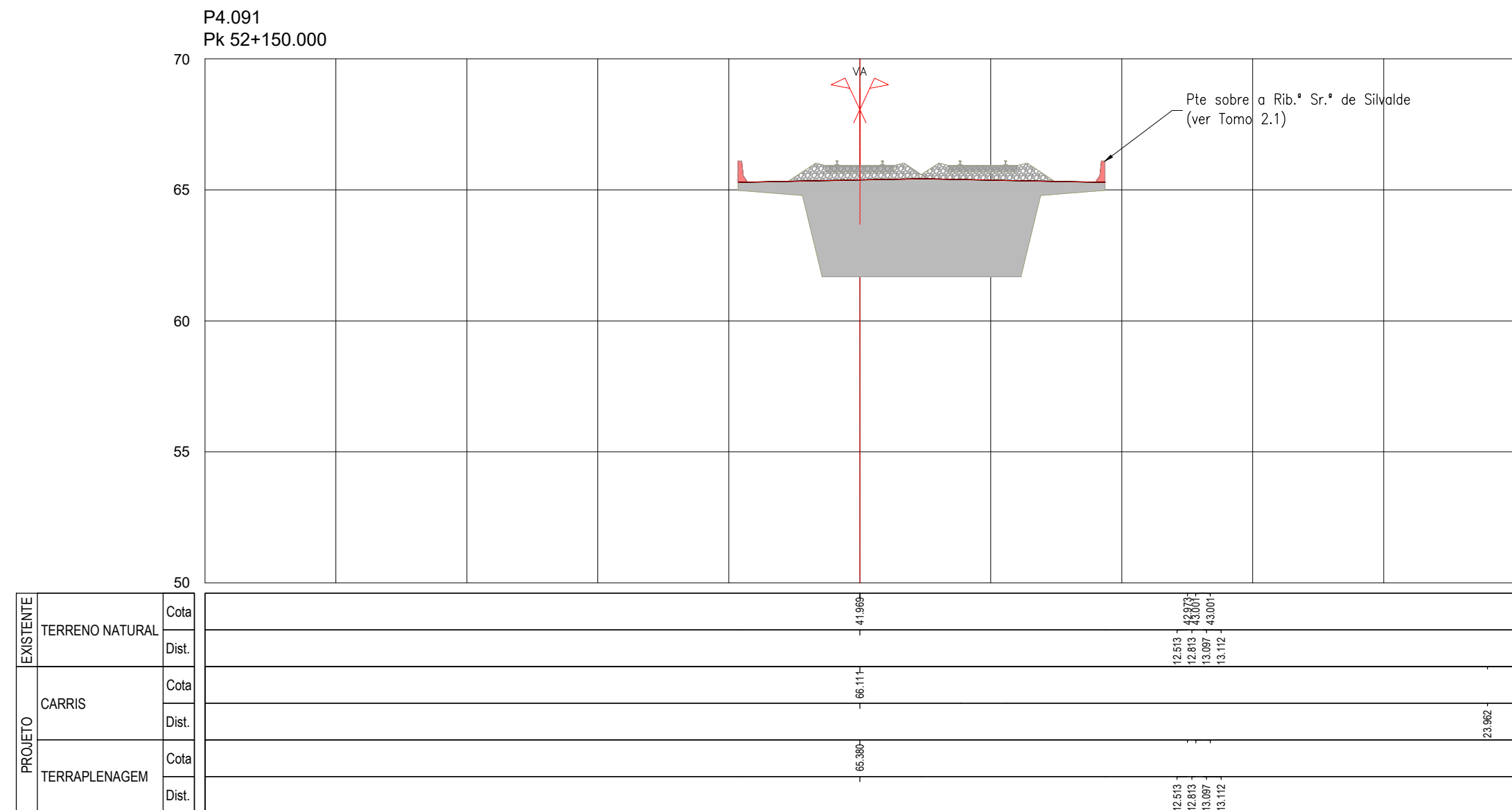
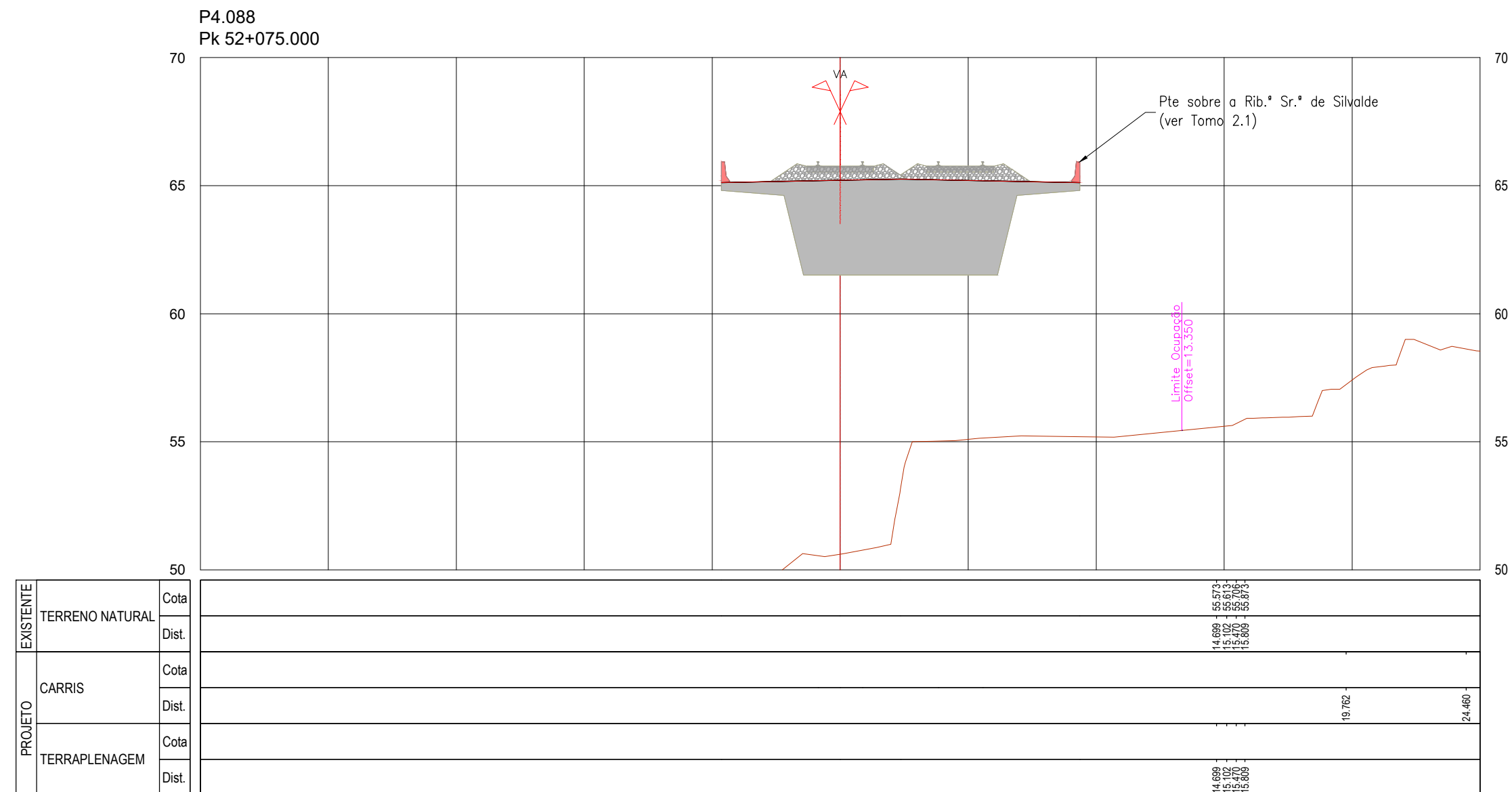
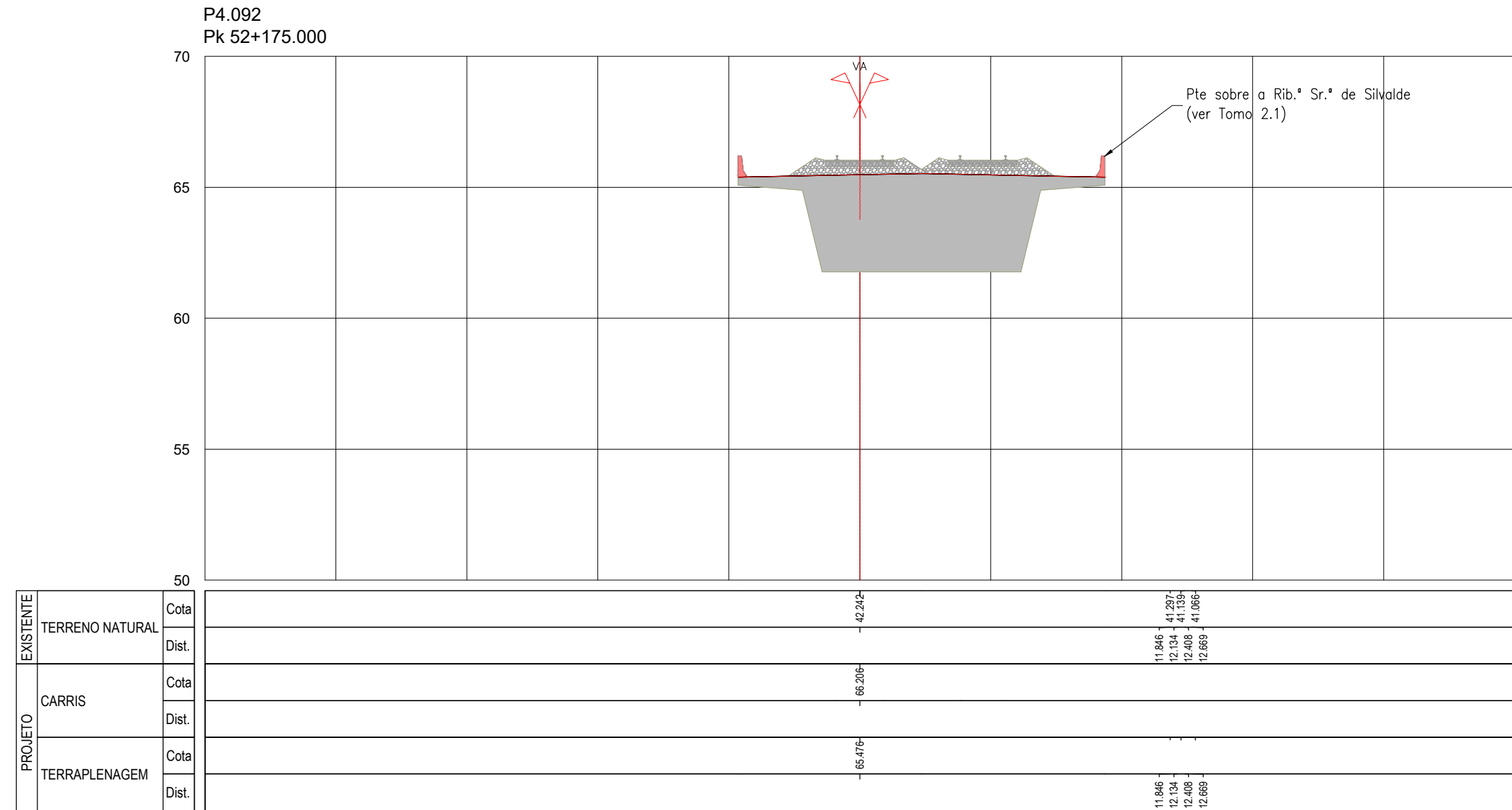
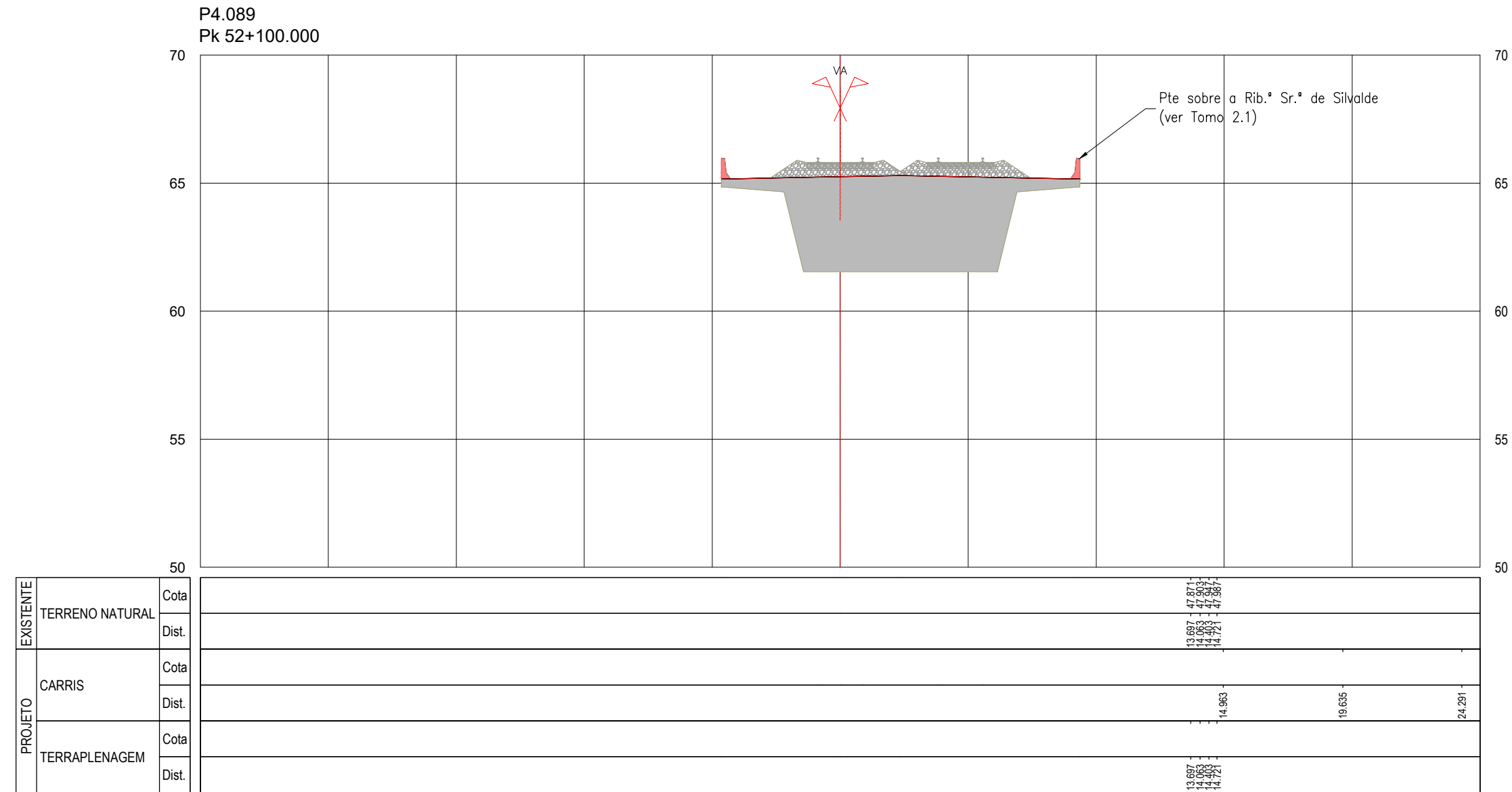
00		14.08.2025	Emissão Inicial	Camínia Costa	Fichado	PF102M4.PR.01.01.00.00.201-300.00.DWG	Código Proprietário		-
Rev.		Data		Descrição		Responsável		Projeto	AR / MP
								Desenho	LF
								Valido	A Campos e Matos
								Código Cliente	
								N.º de Ordem	
								Valido	
								Versão	
								Escalas	
								1:200	



SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

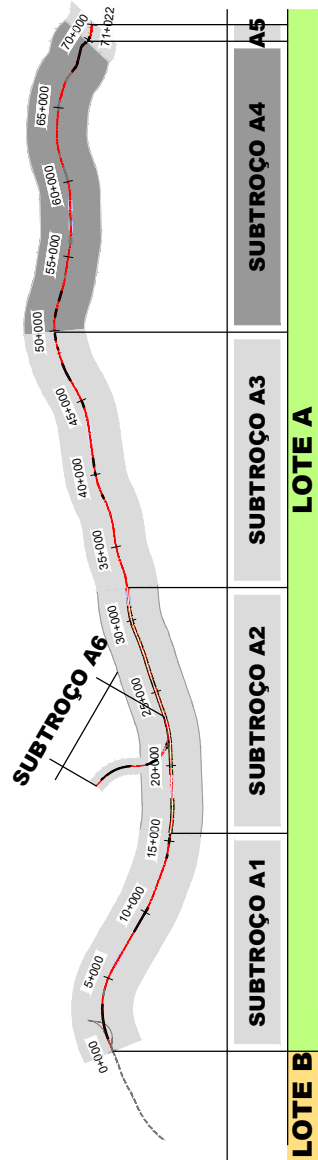
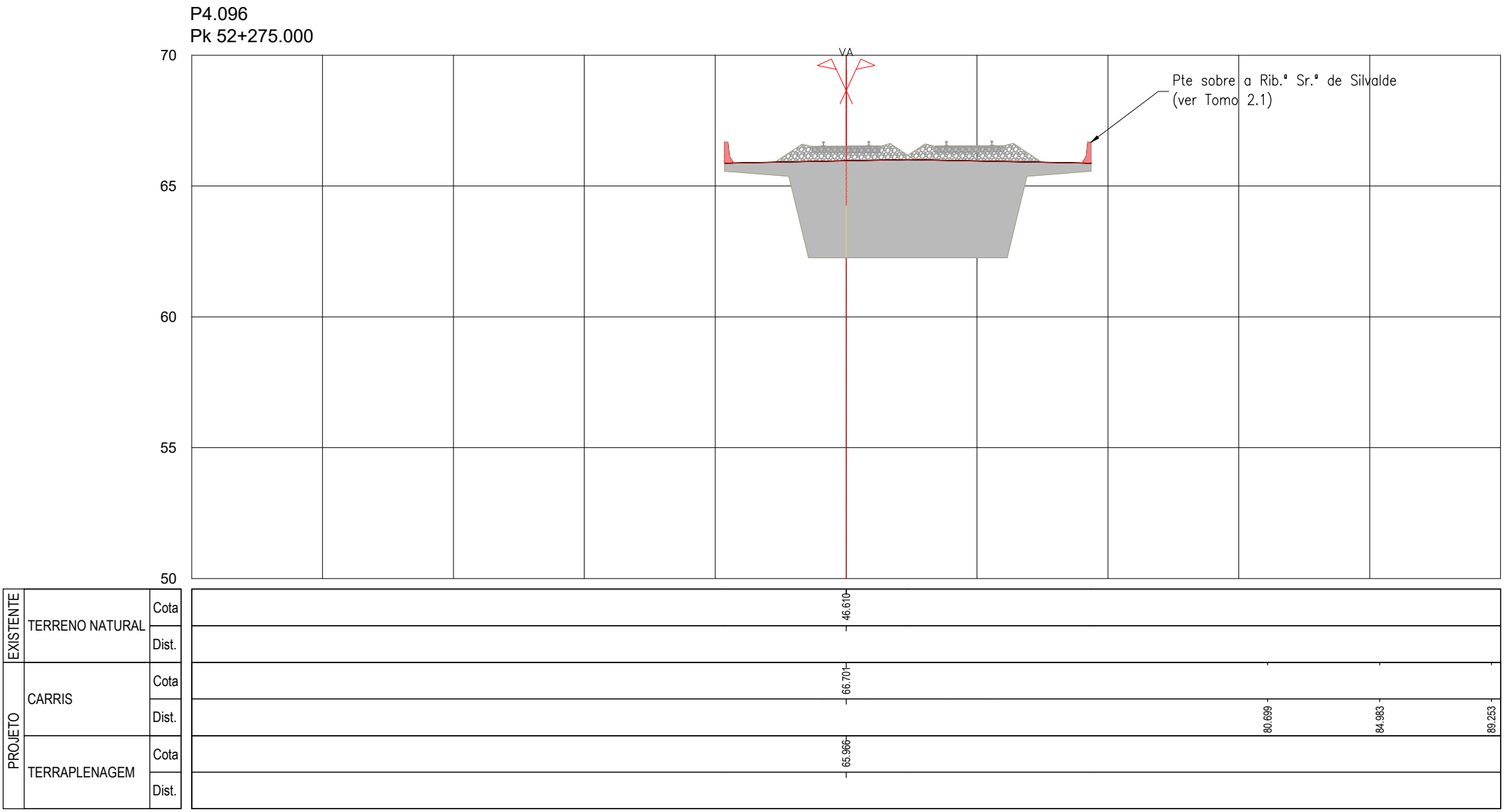
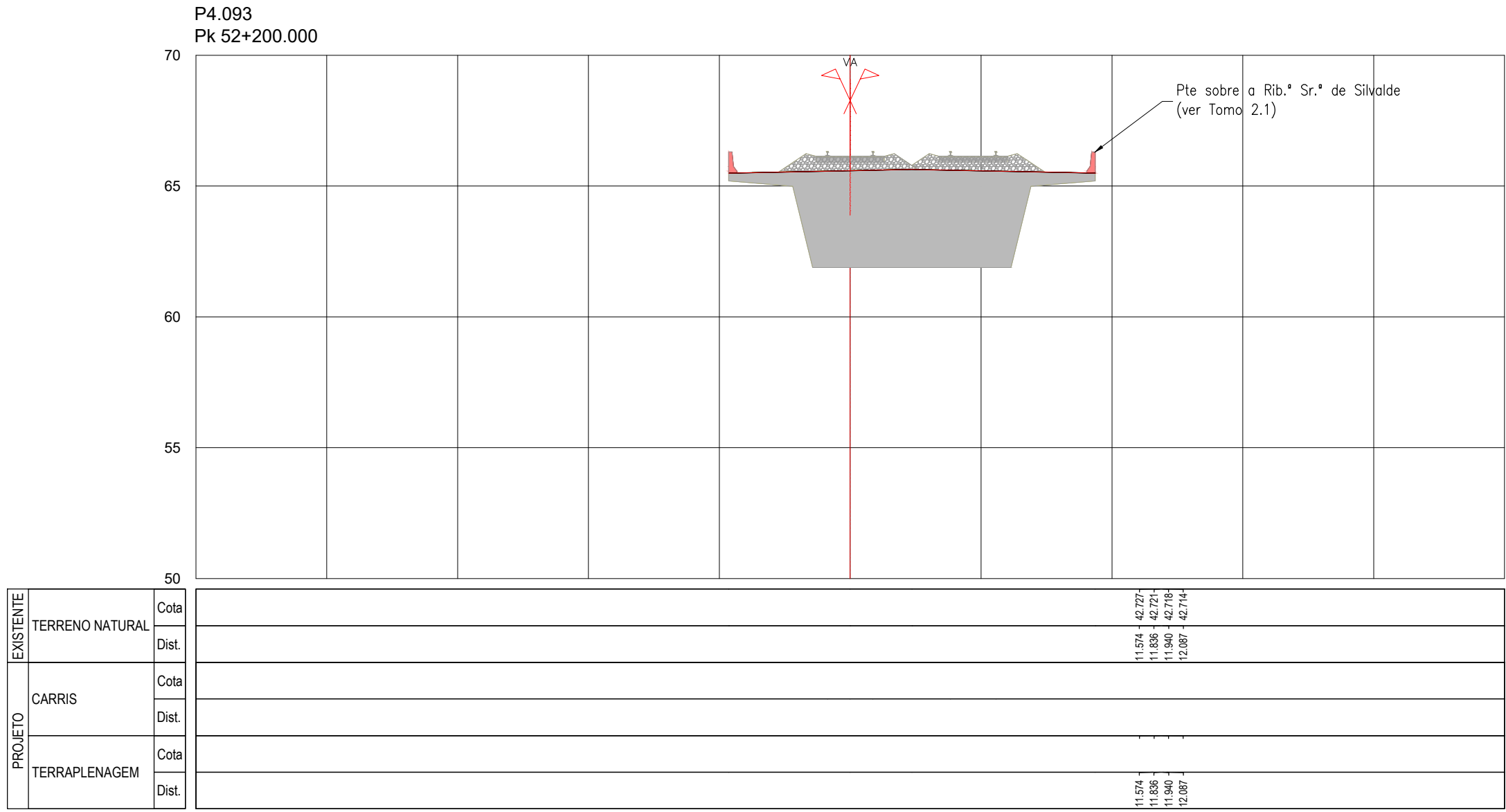
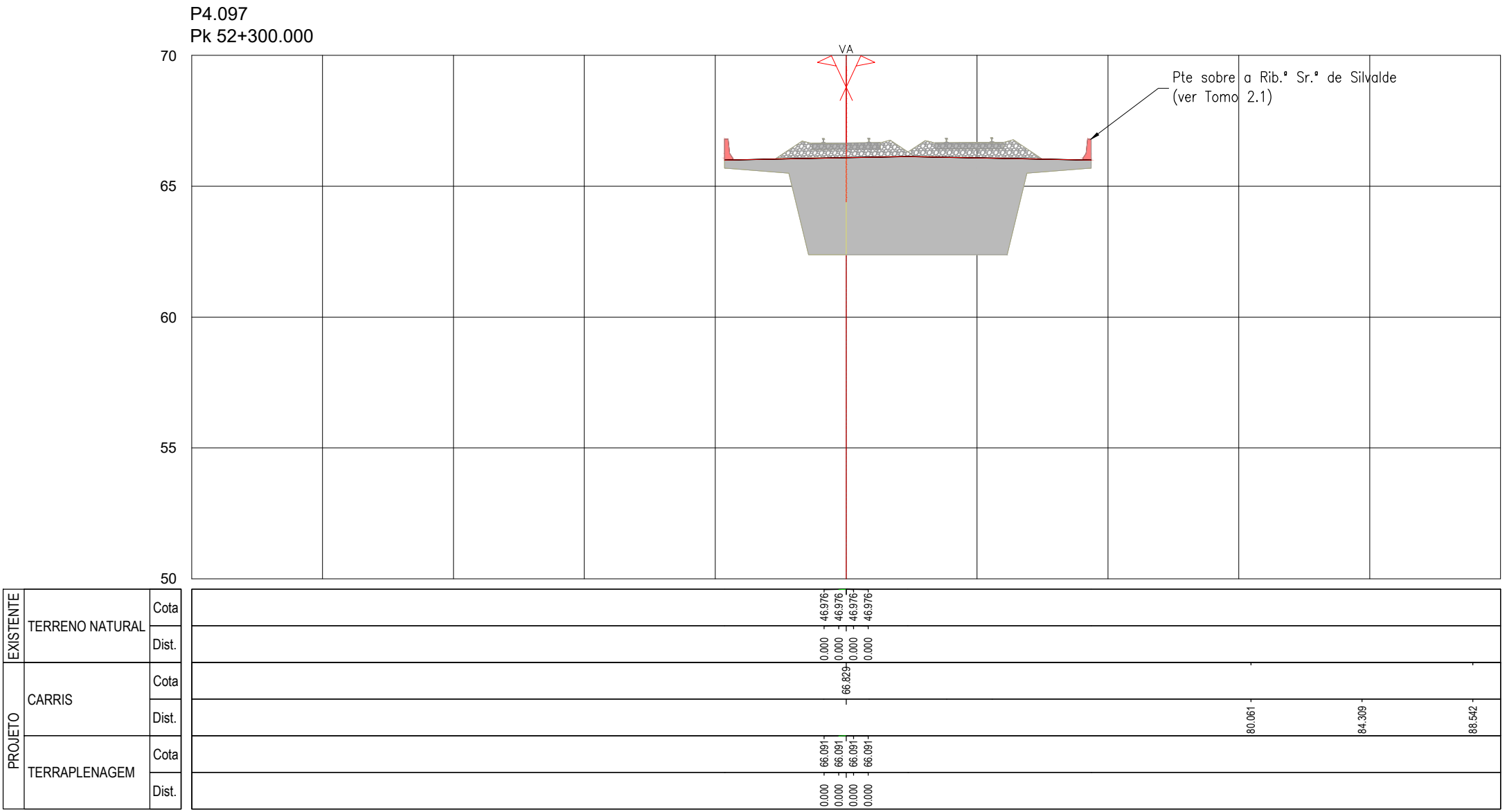
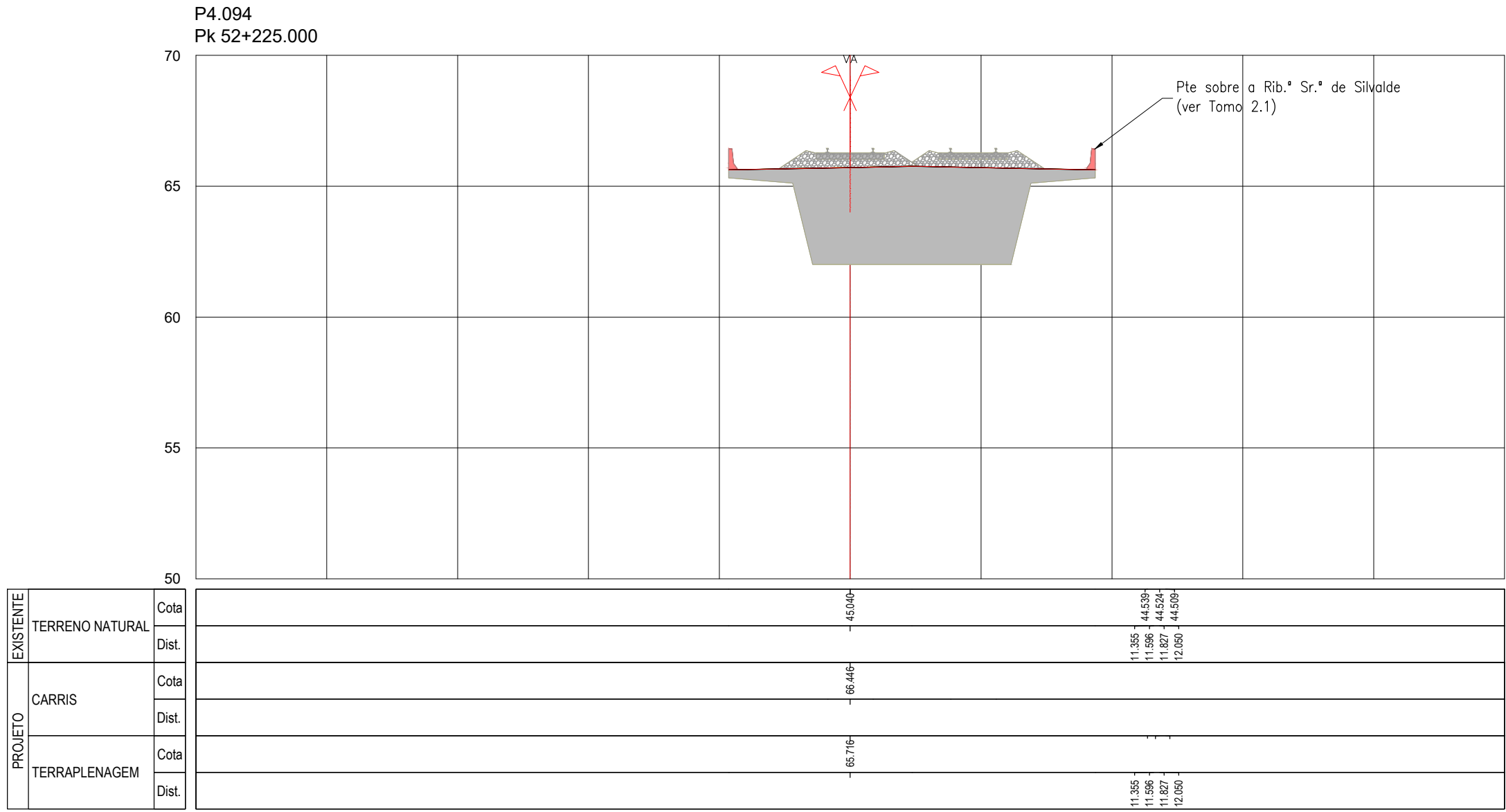
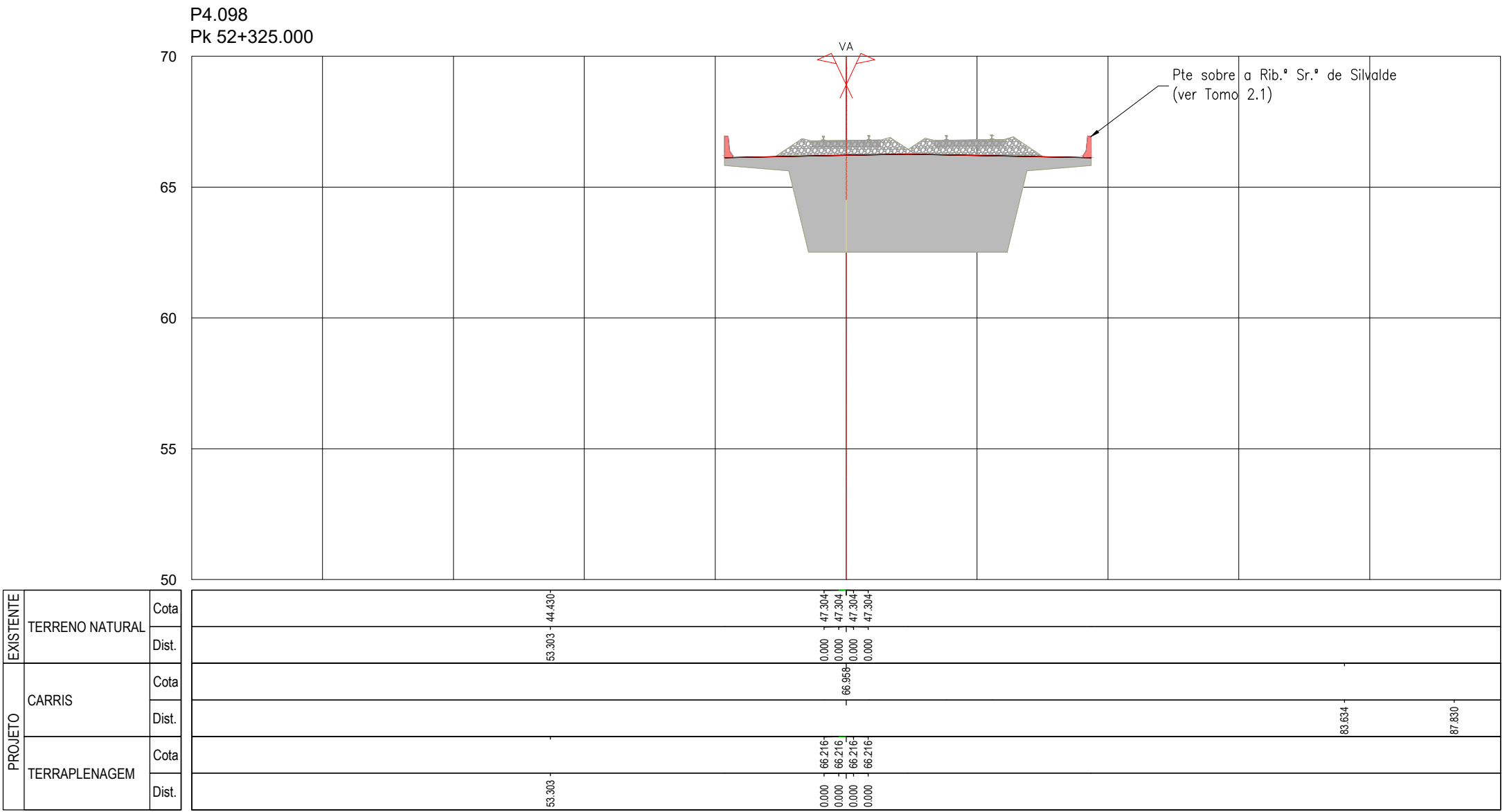
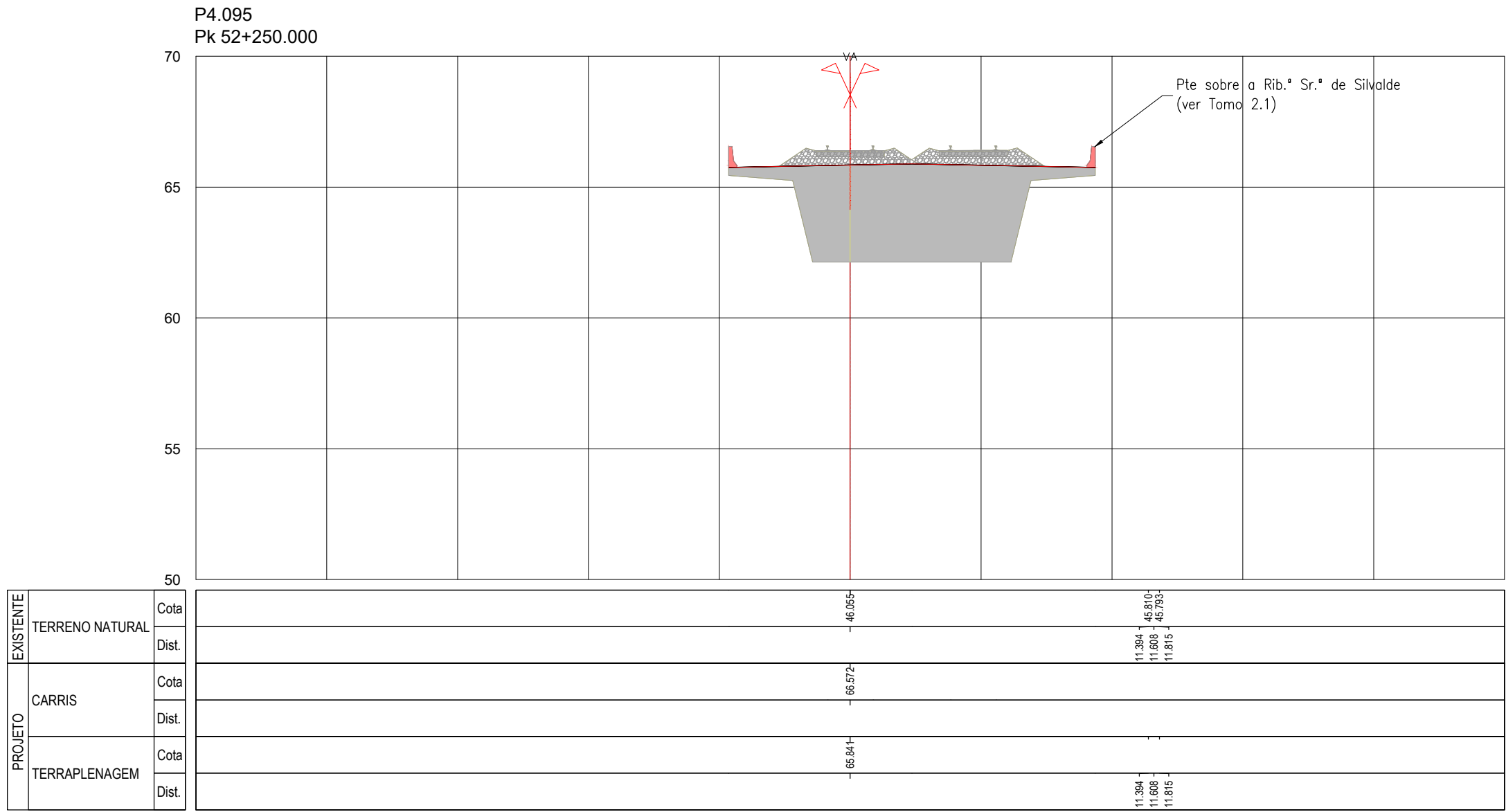
Cofinanciado pela
União Europeia





SISTEMA DE REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

[illegible]

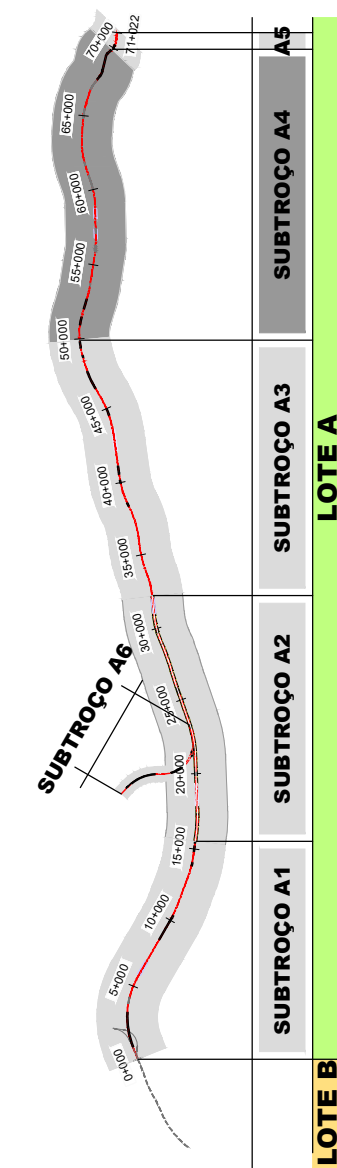
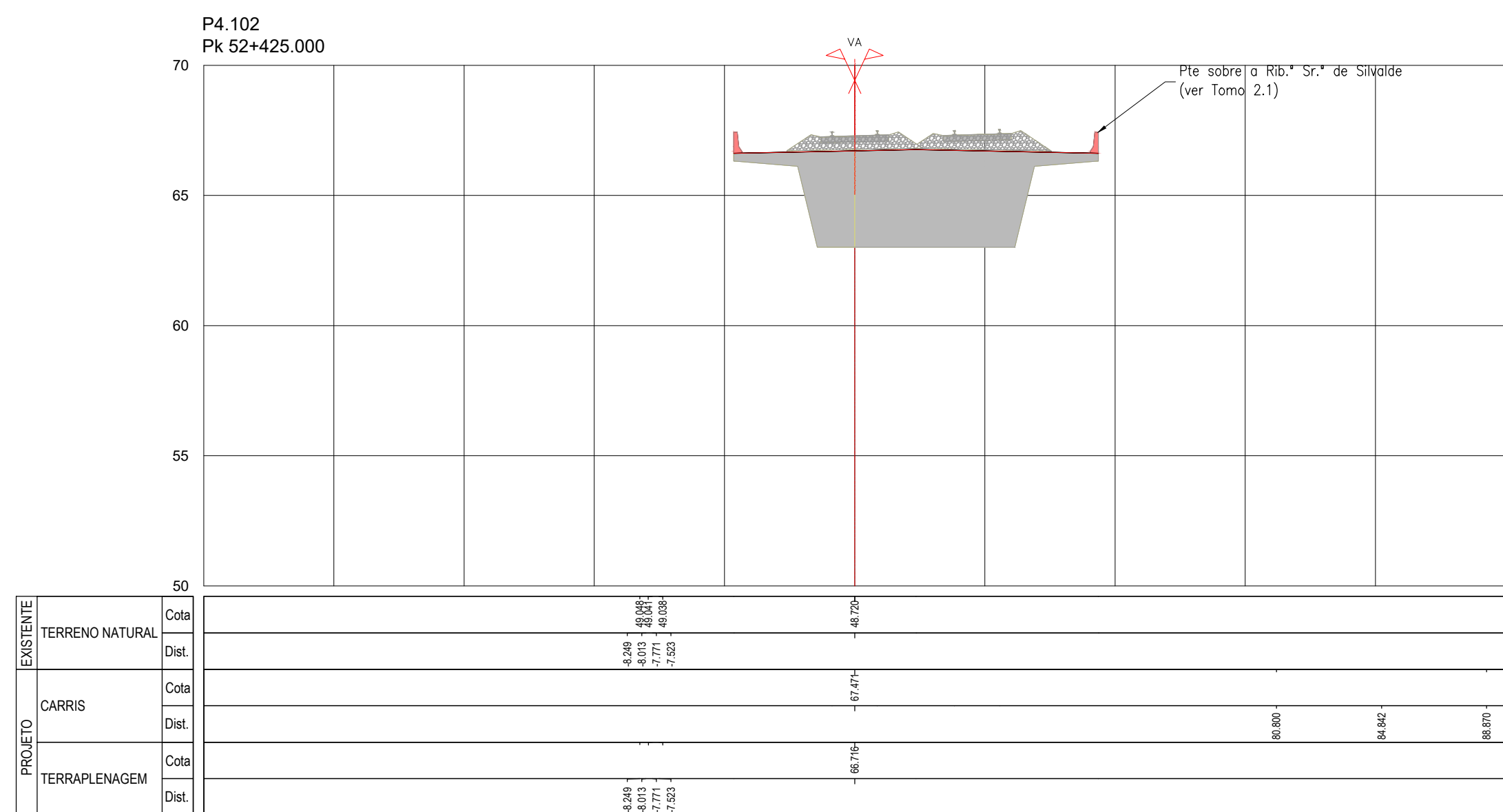
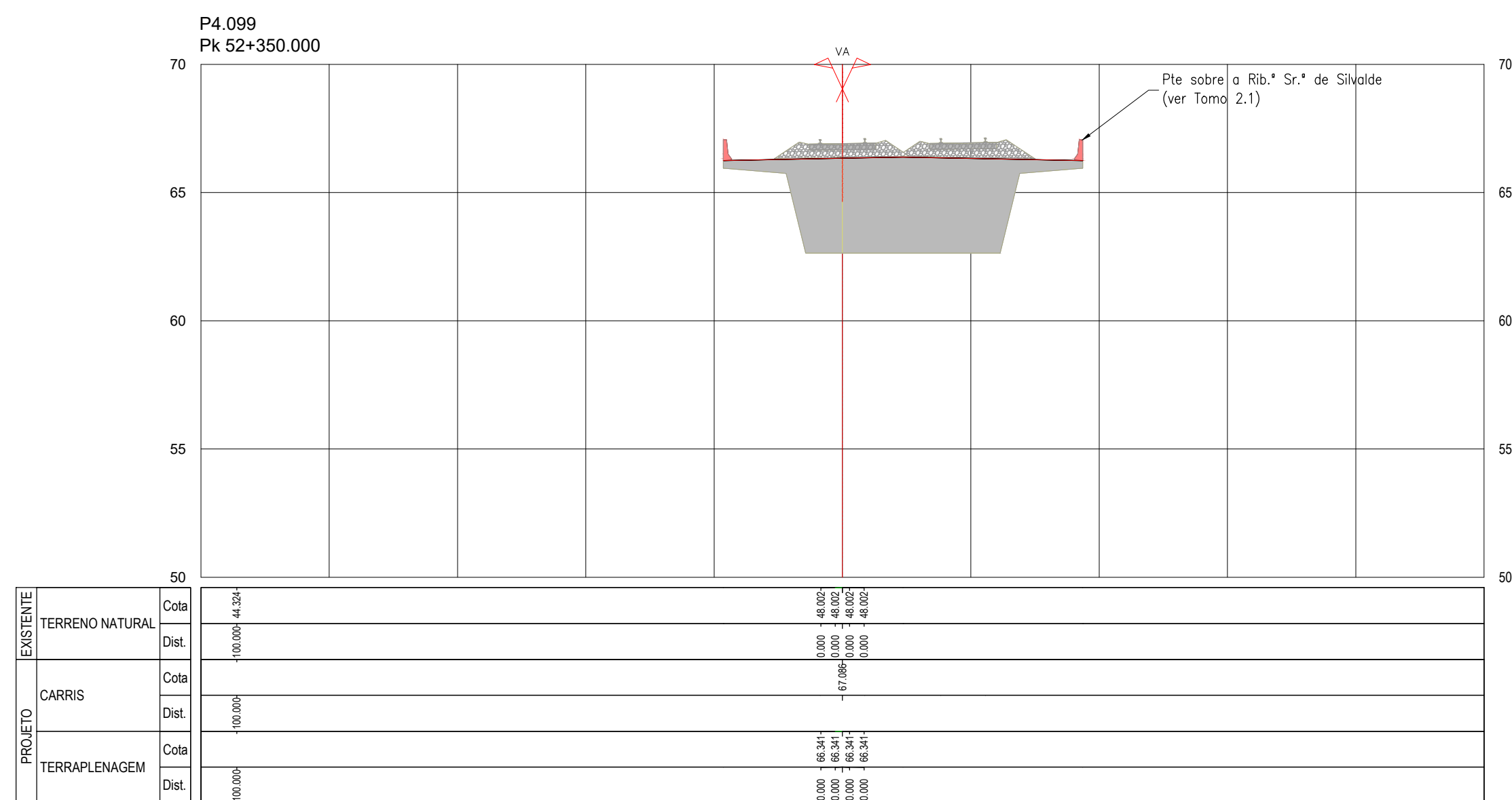
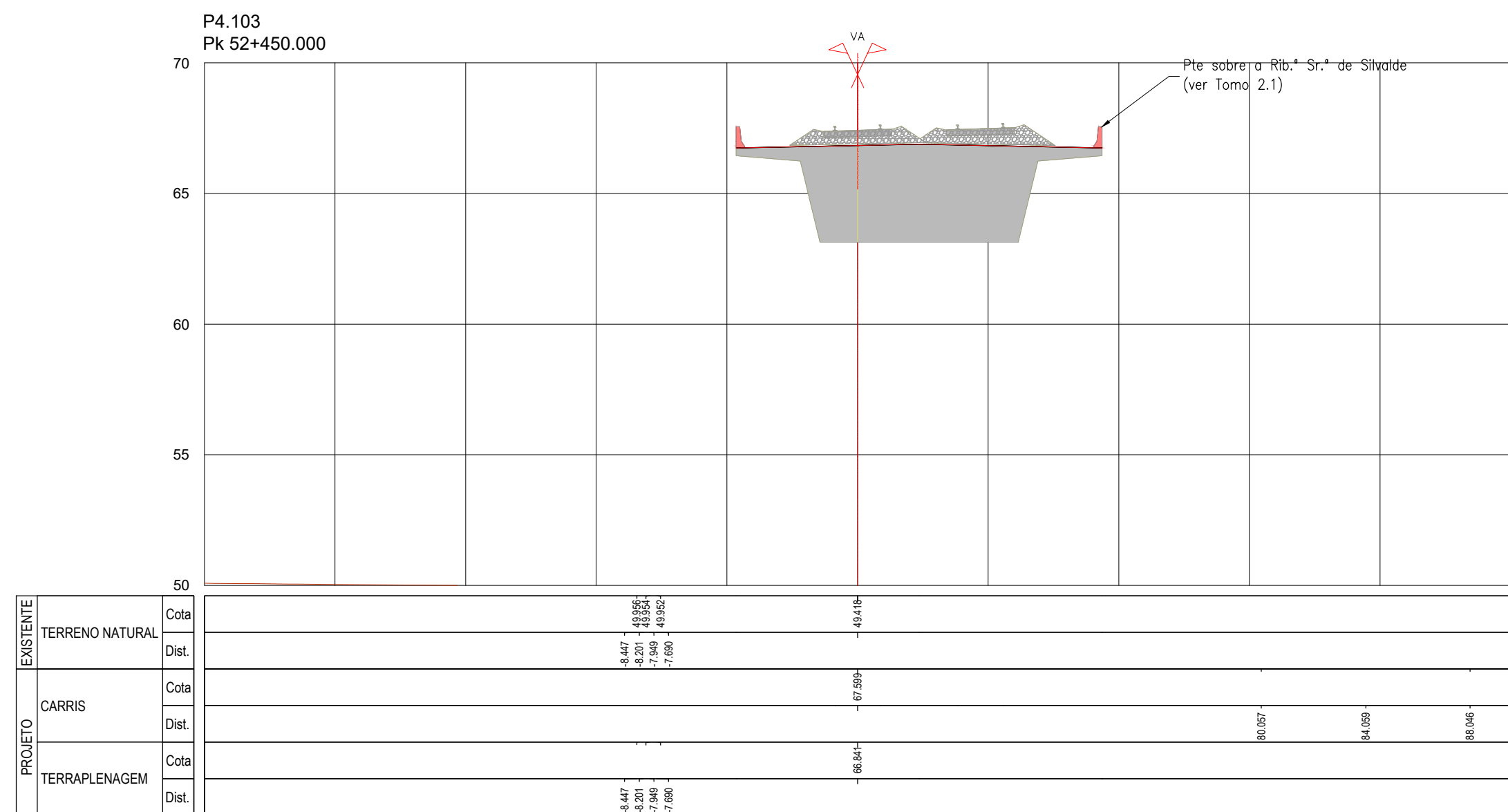
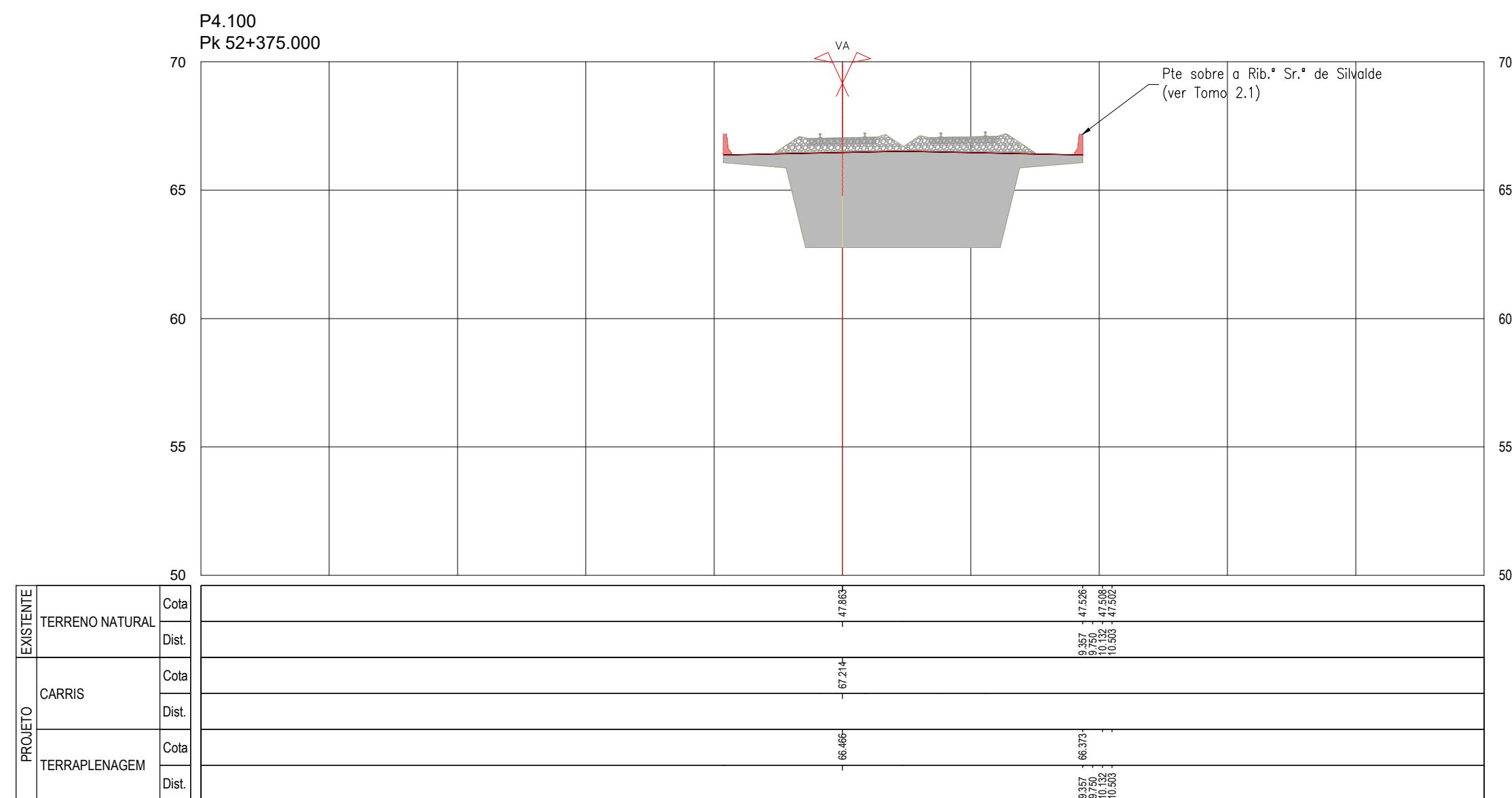
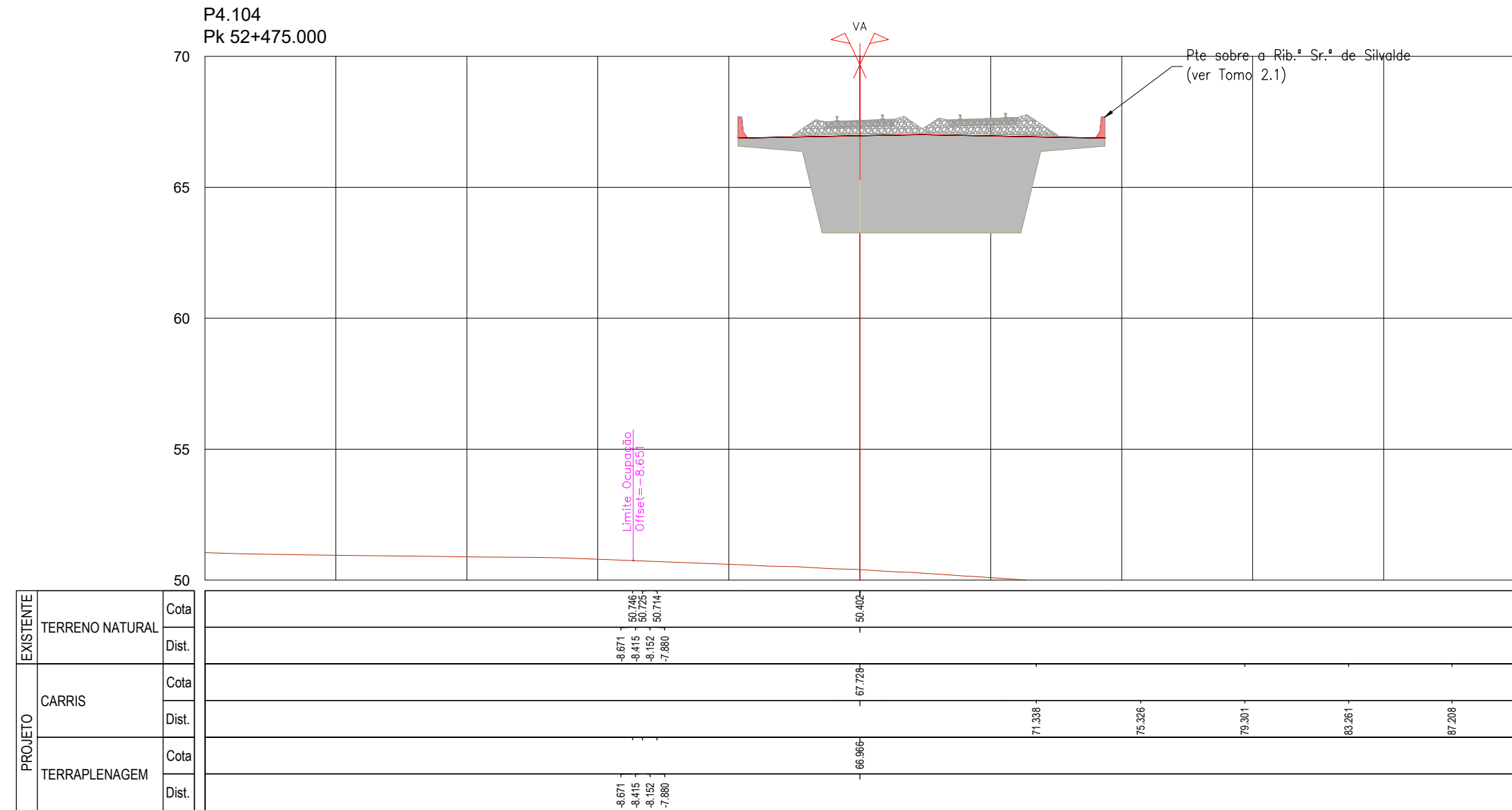
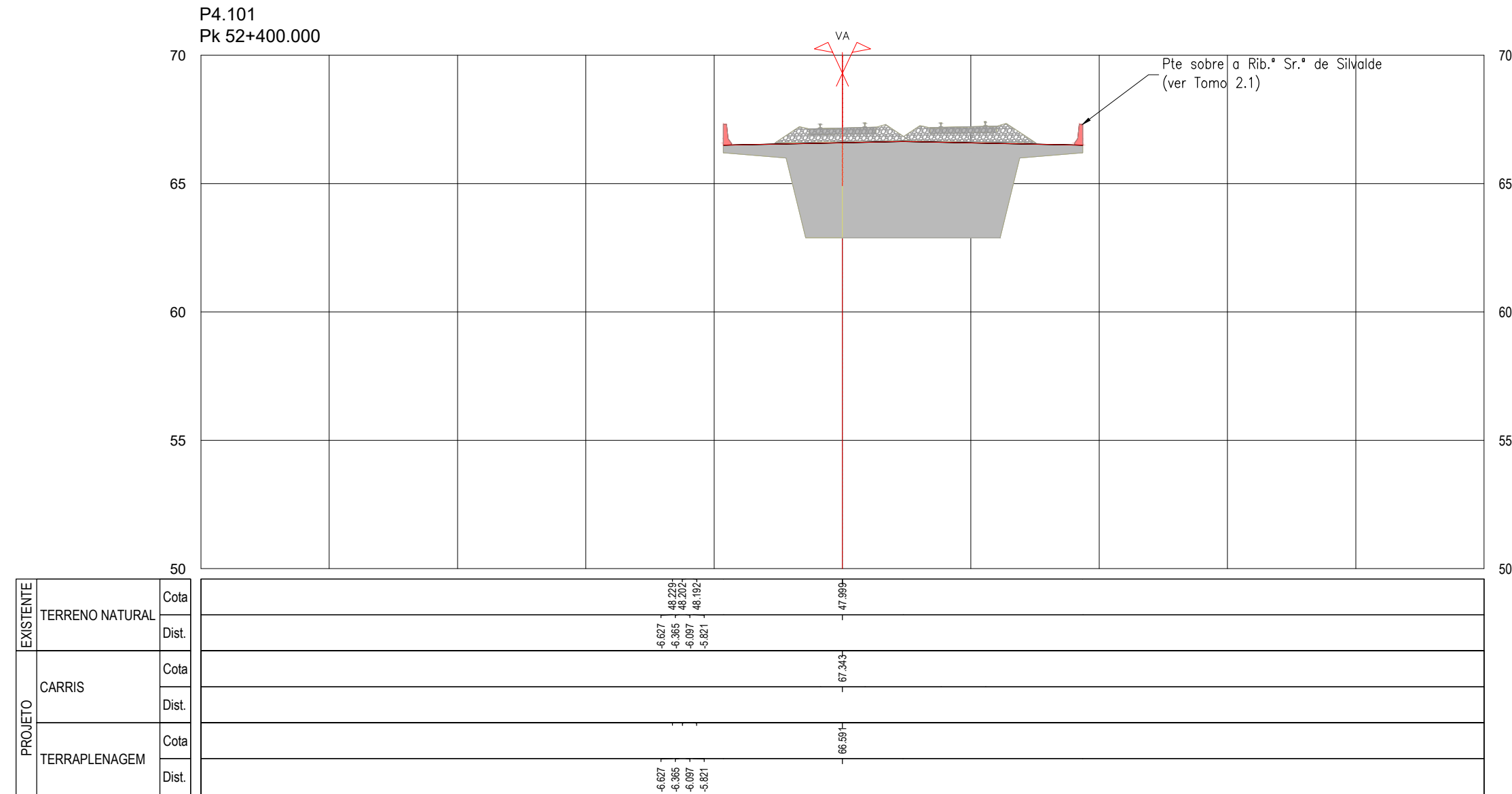


SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia

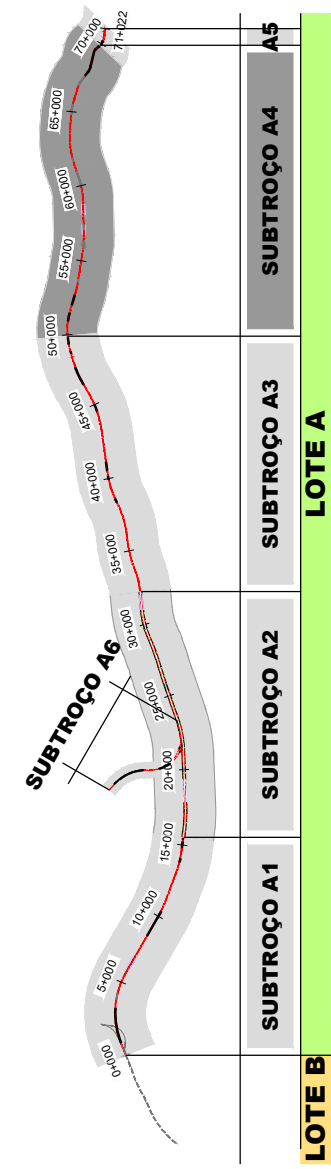
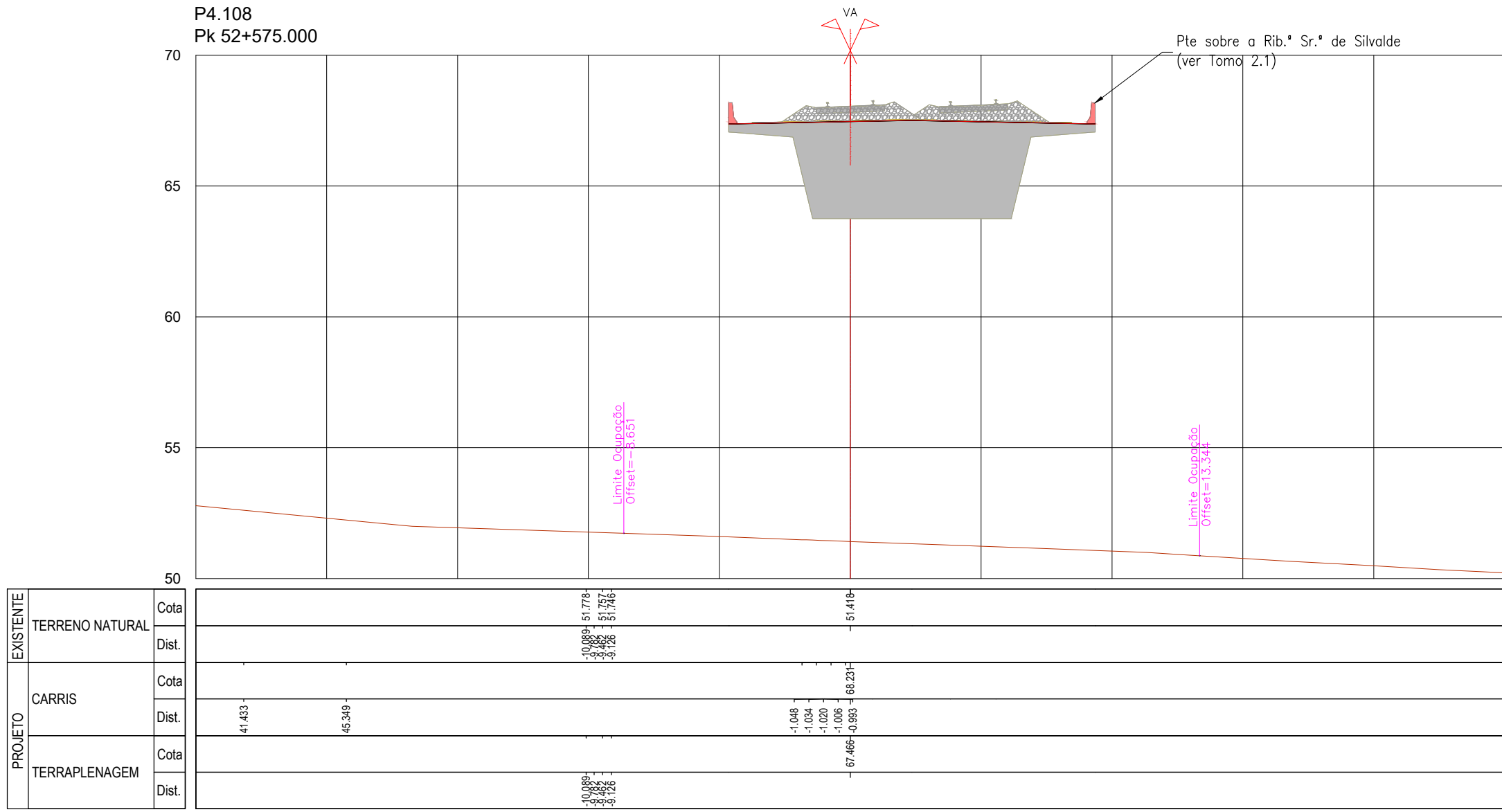
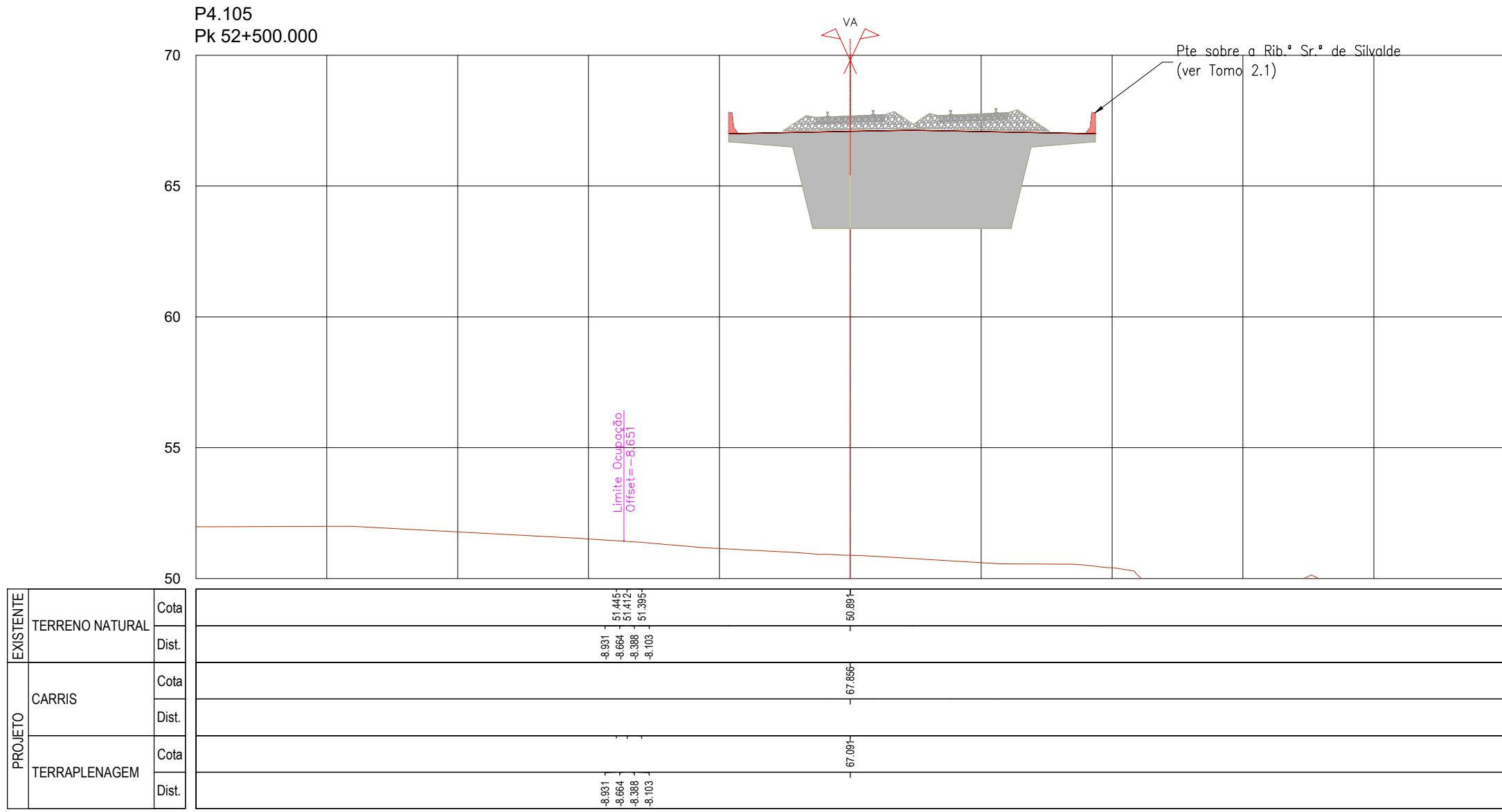
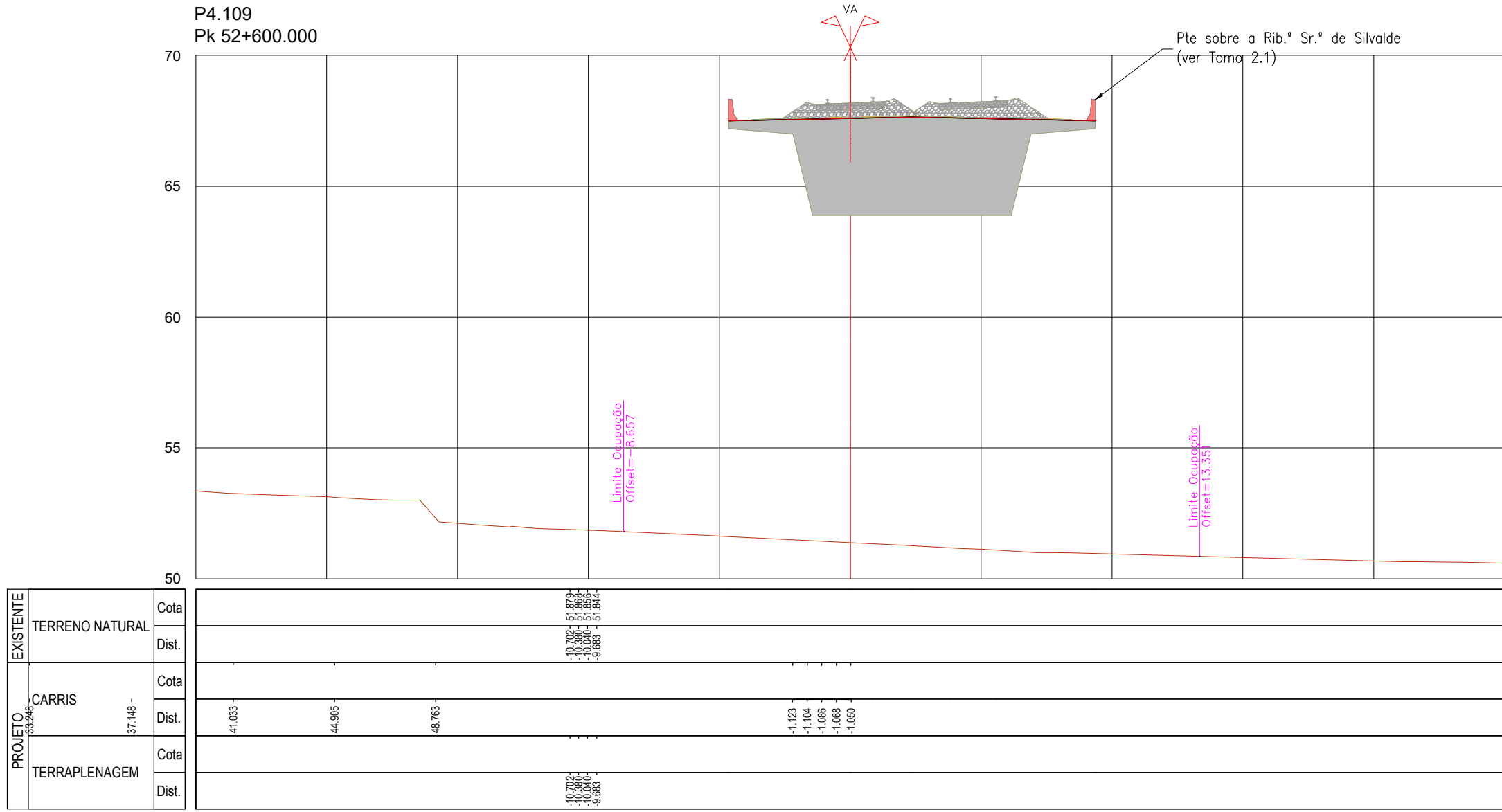
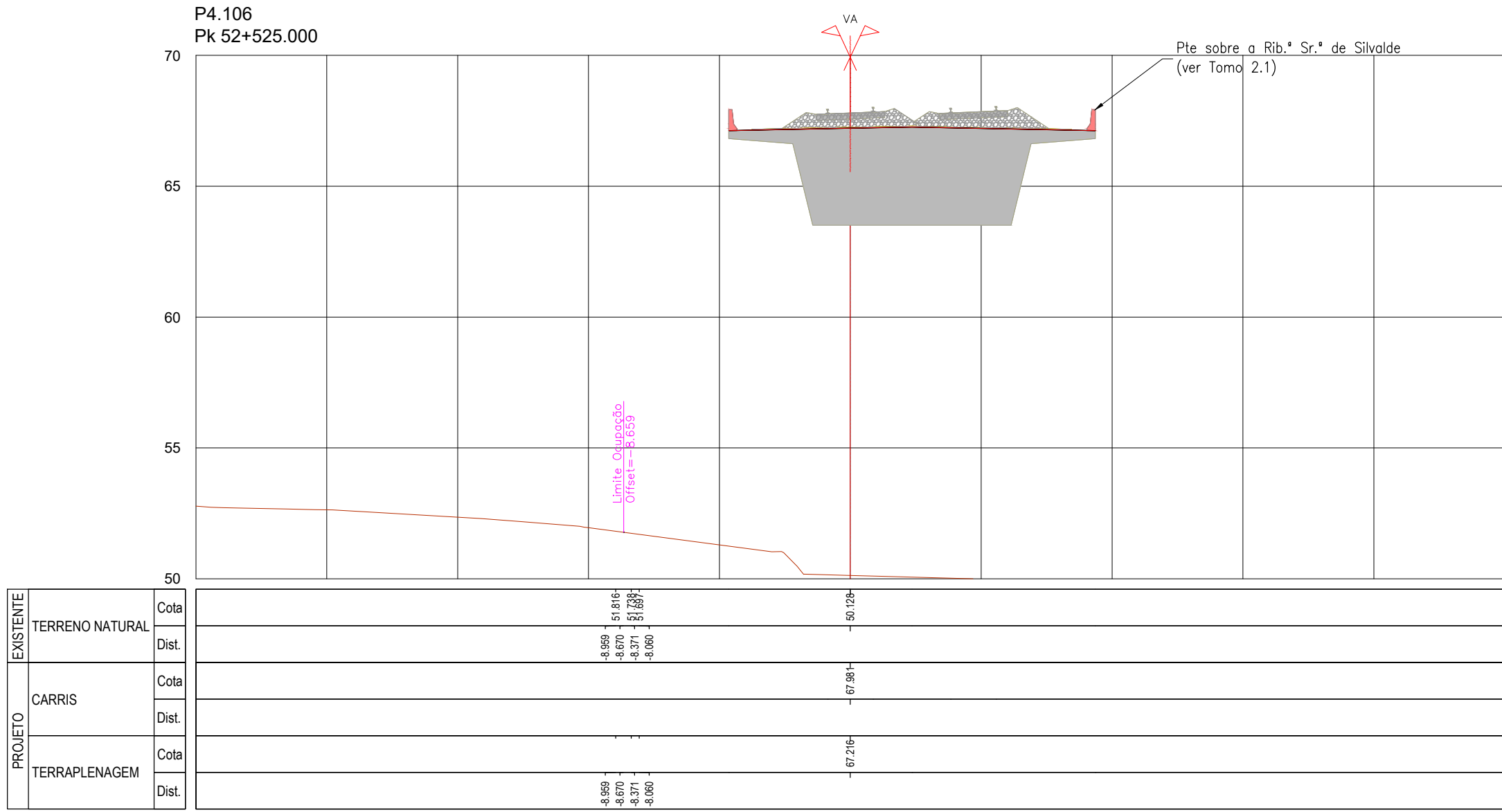
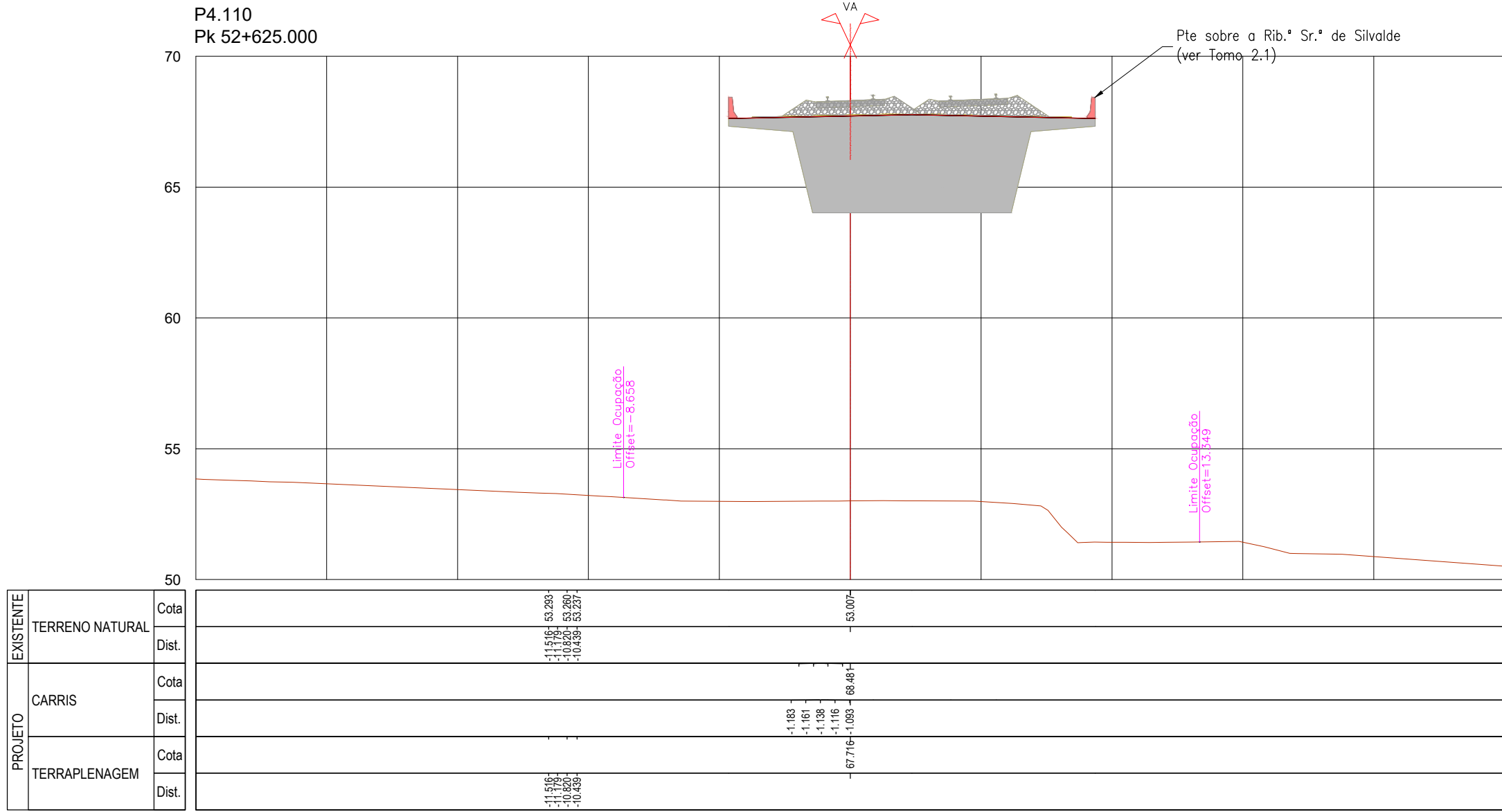
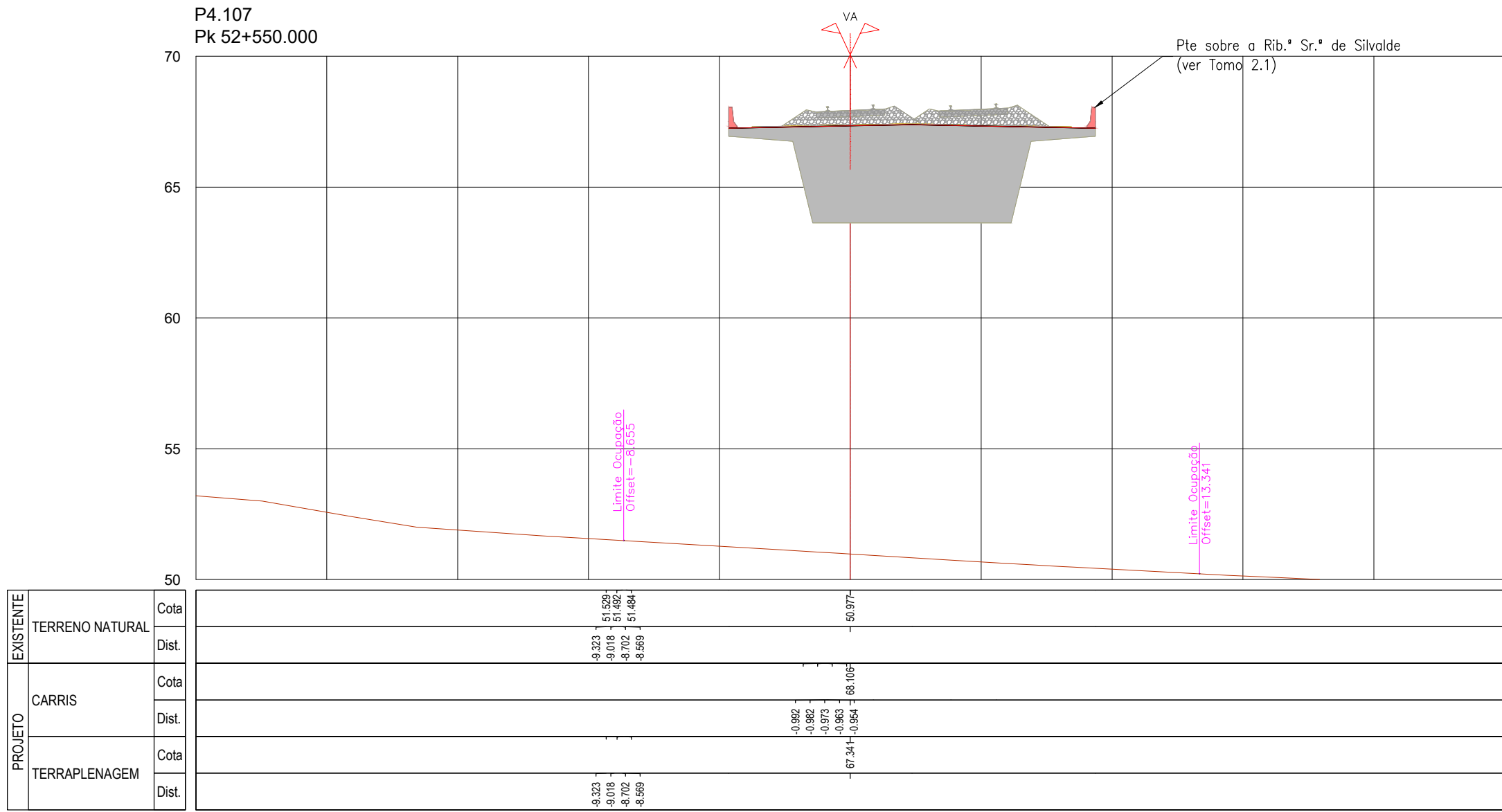


</											



SISTEMA DE
REFERÊNCIA

[illegible]

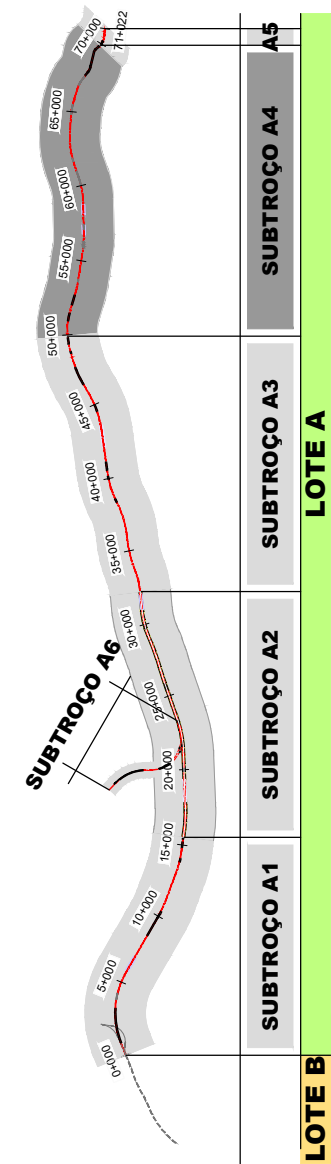
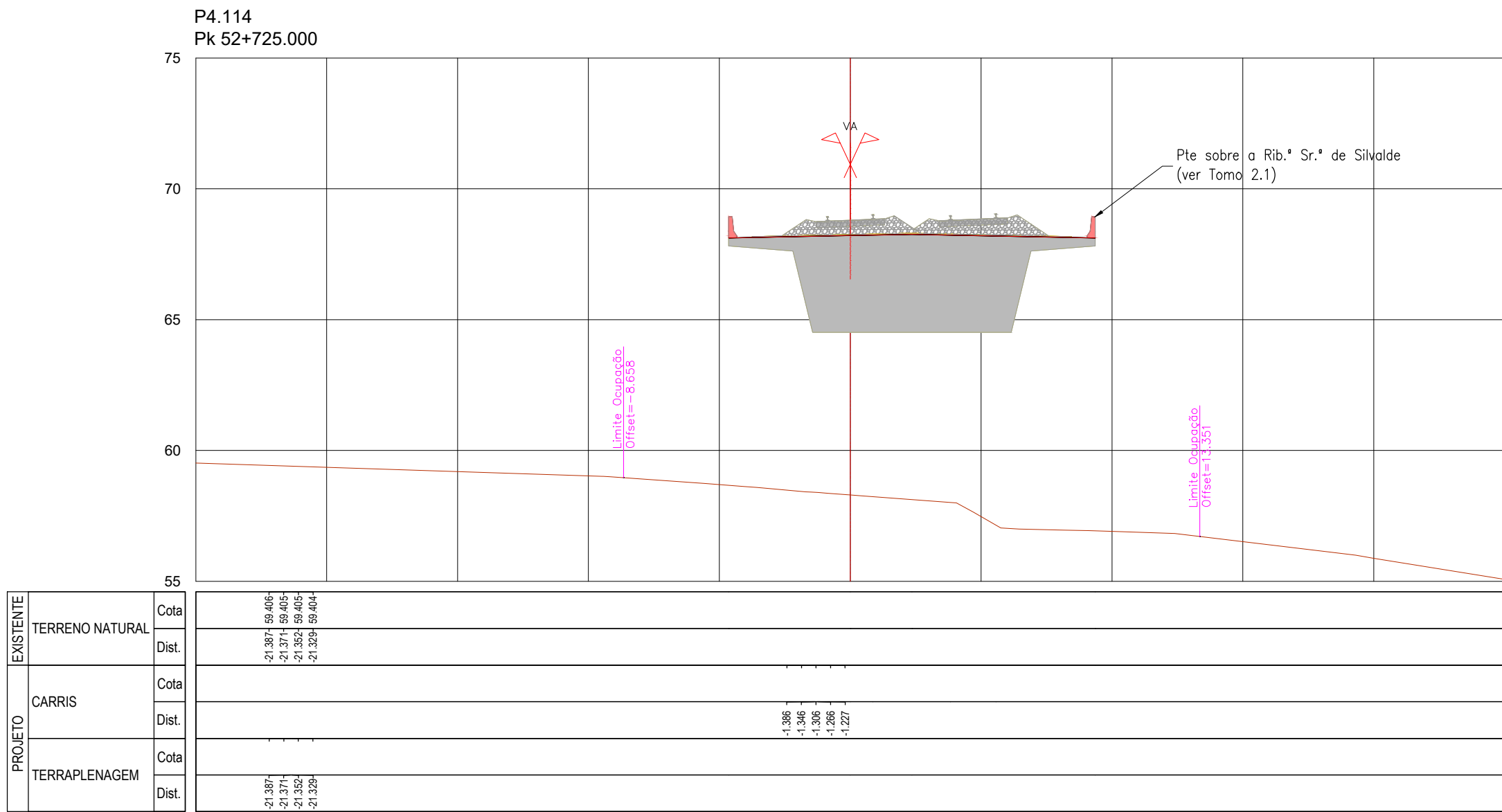
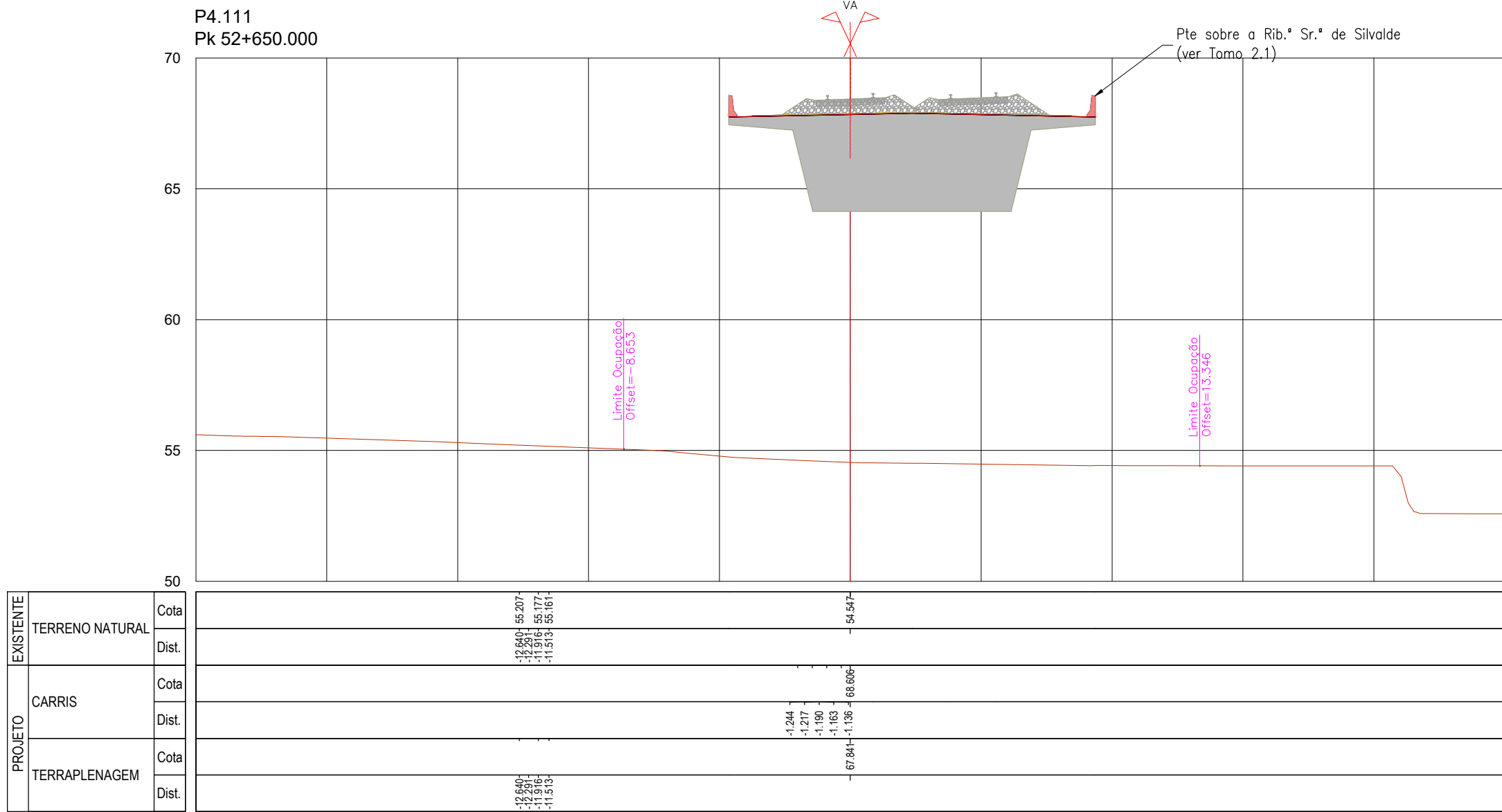
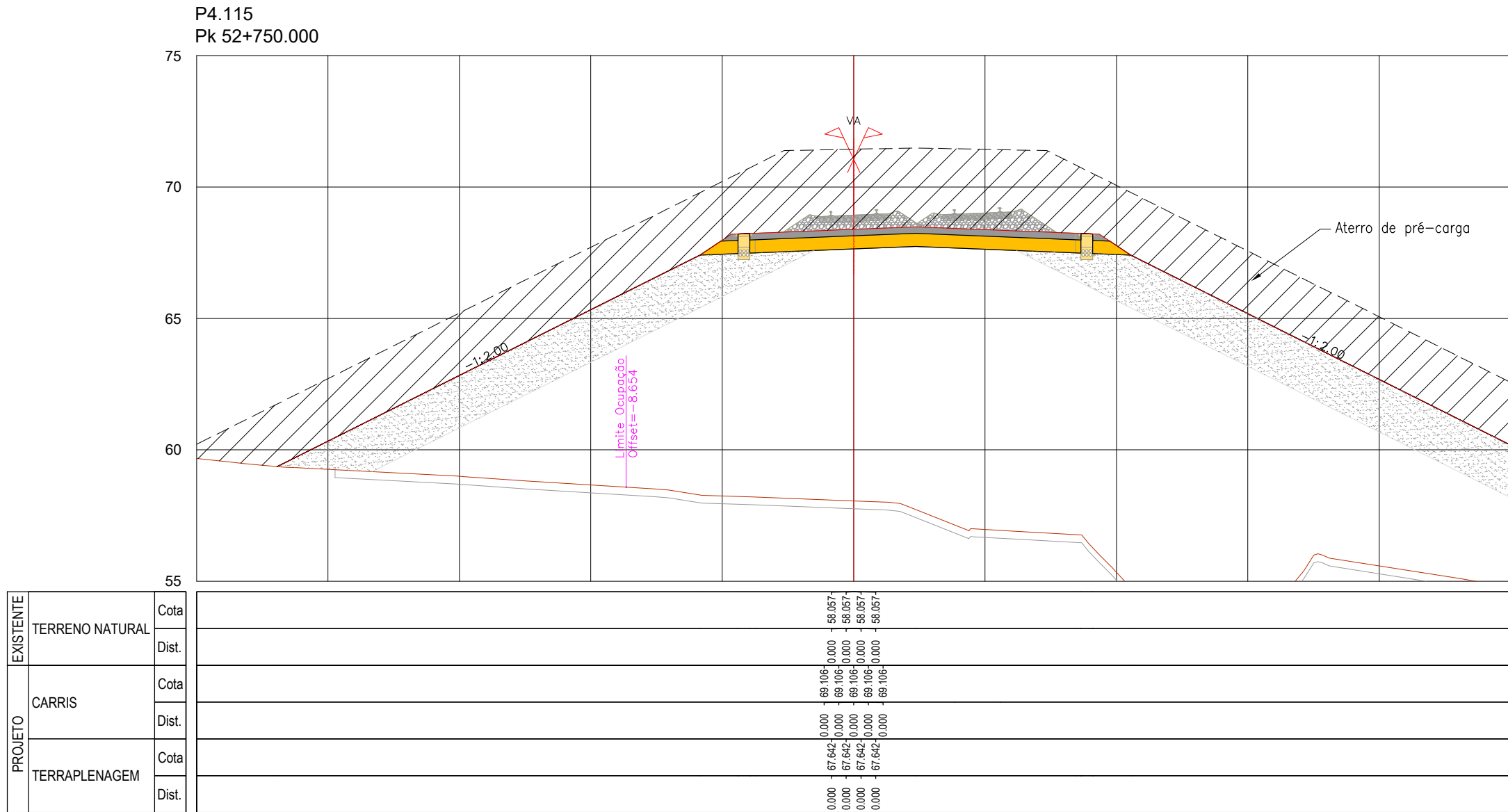
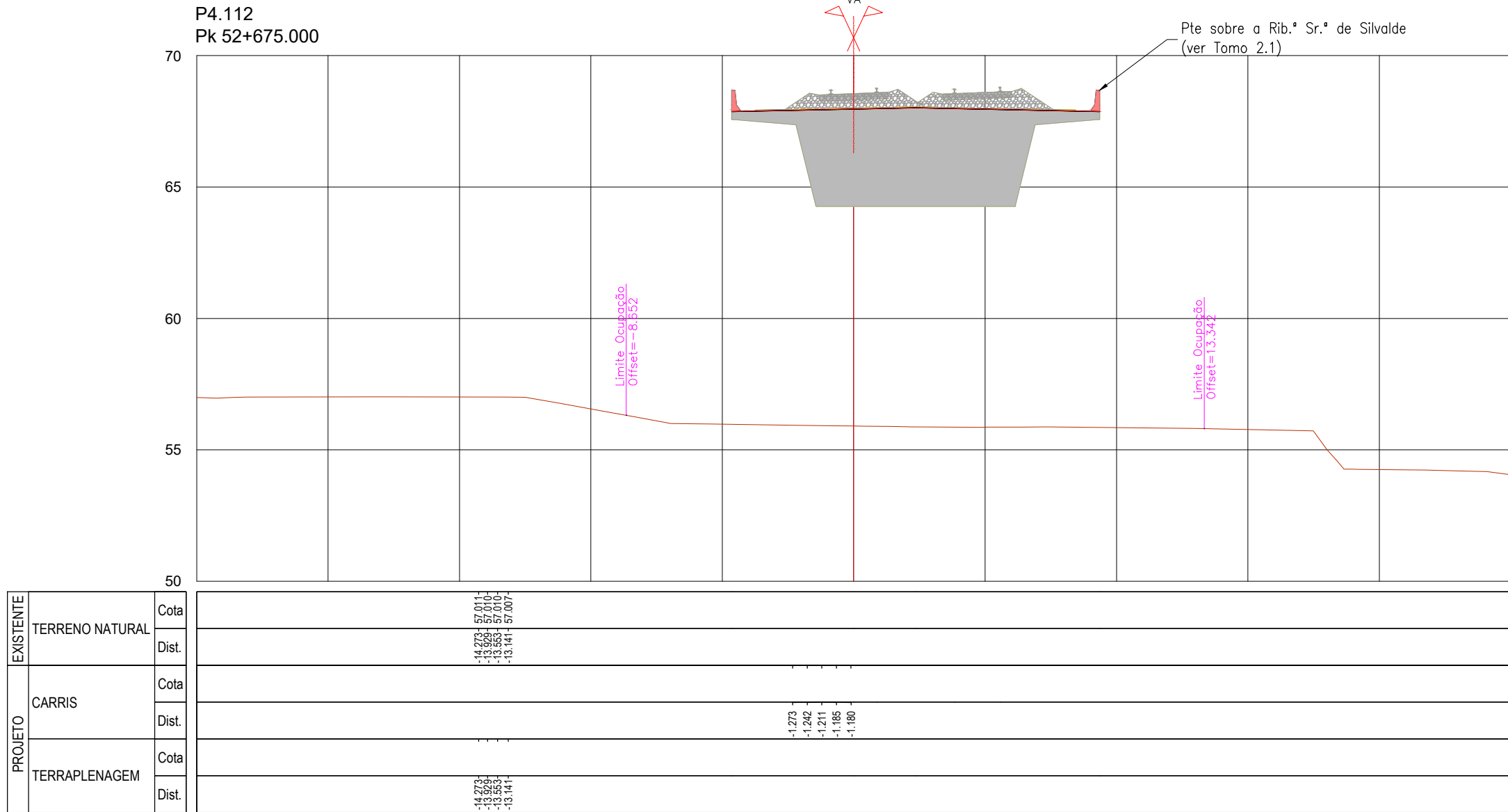
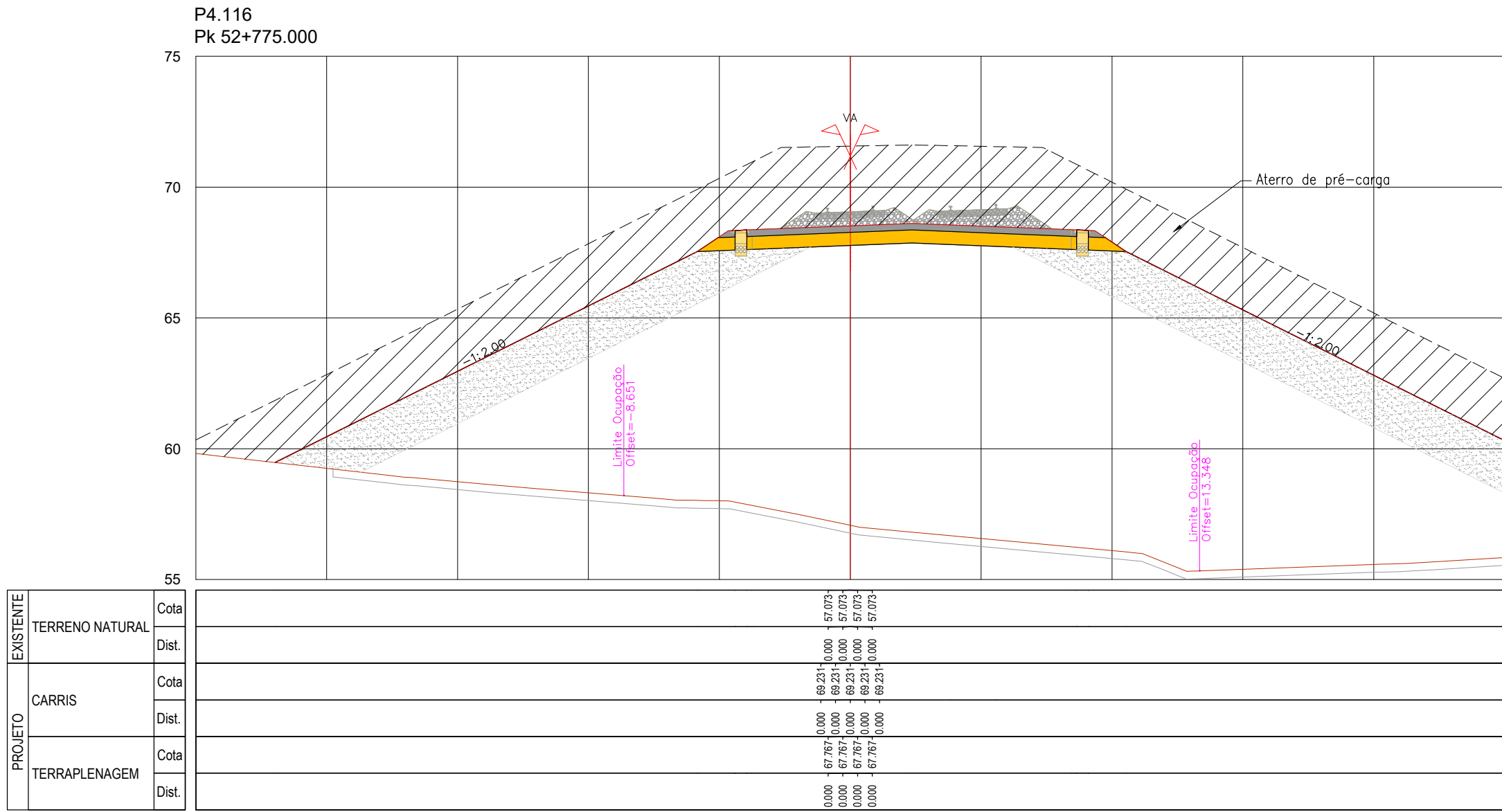
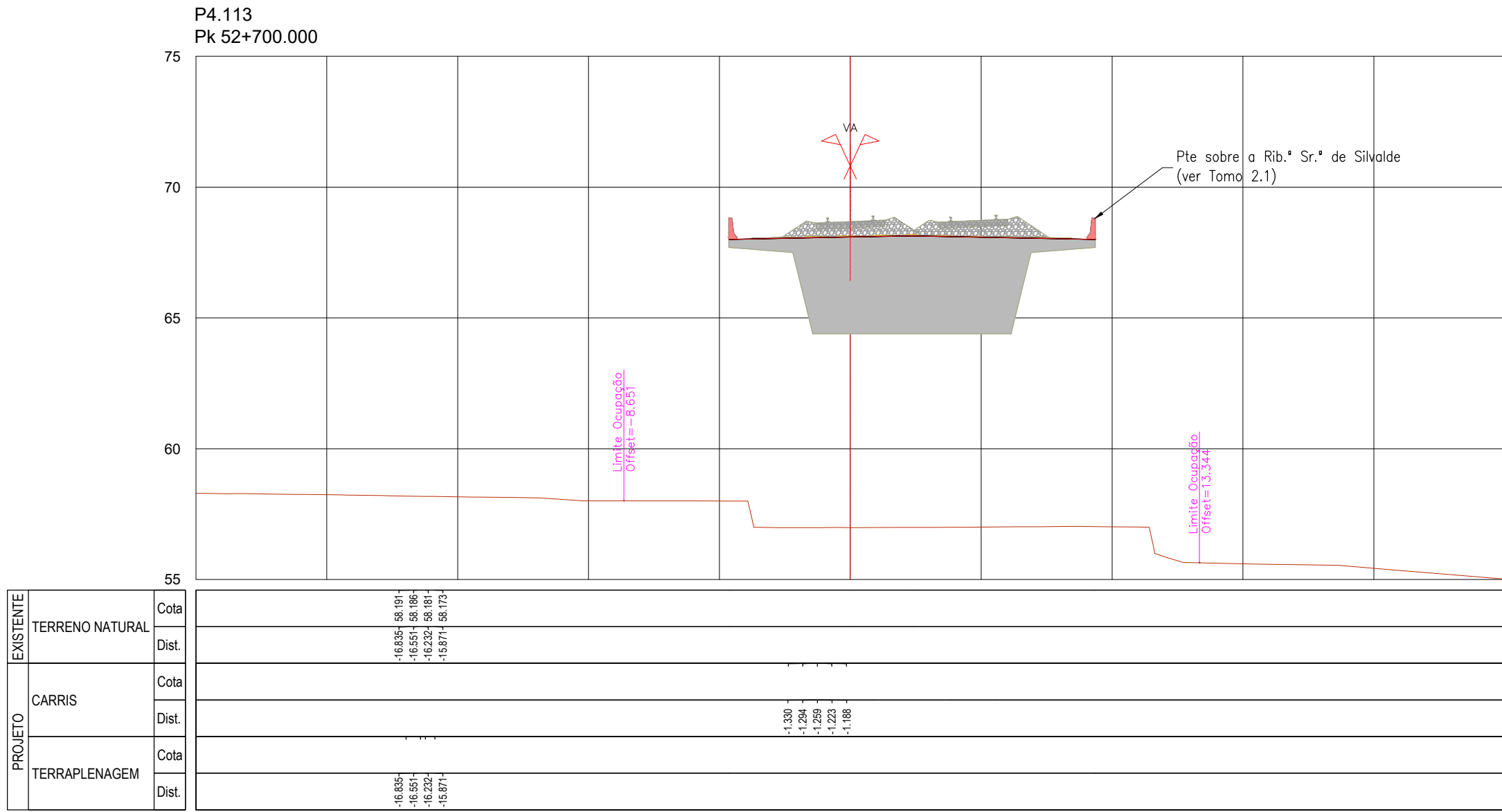


SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia



											
				Código Projeto							
00		14.08.2025		Emissão Inicial		Carmen Costa		Fichado			
								PF 102M4.PR.01.01.00.00.201-300.00.DWG			
Rev	Data	Descrição				Responsável	Projeto	Validado	LF	A Campos e Matos	
							AR / MP				
				Projeto		Linha FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE PORTO (CAMPAÑHA) E LISBOA		Código Cliente		PF 102M4.PR.01.01.00.00.226.00	
				Linha		TROÇO PORTO (CAMPAÑHA) A GIÀ - SUBTRÓÇ A4 - KM 49+900 A KM 69+589		Nº Vigência		500	
				O Responsável Unidade		-					
				O Responsável Departamento		Local				Data	
				O Diretor		Especialidade				Nº de Ordem	
						PORTO (CAMPAÑHA) A GIÀ				Versão	
						V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FERREA PLATAFORMA DA VIA				TPL 226	
										00	
				Estudos e Projetos Ferroviários							
				Empreendimento		Título do Desenho				Escalas	
				N.º		PERFIS TRANSVERSAIS KM 52+500 AO KM 52+625				1:200	
				Fase		Projeto de Execução					



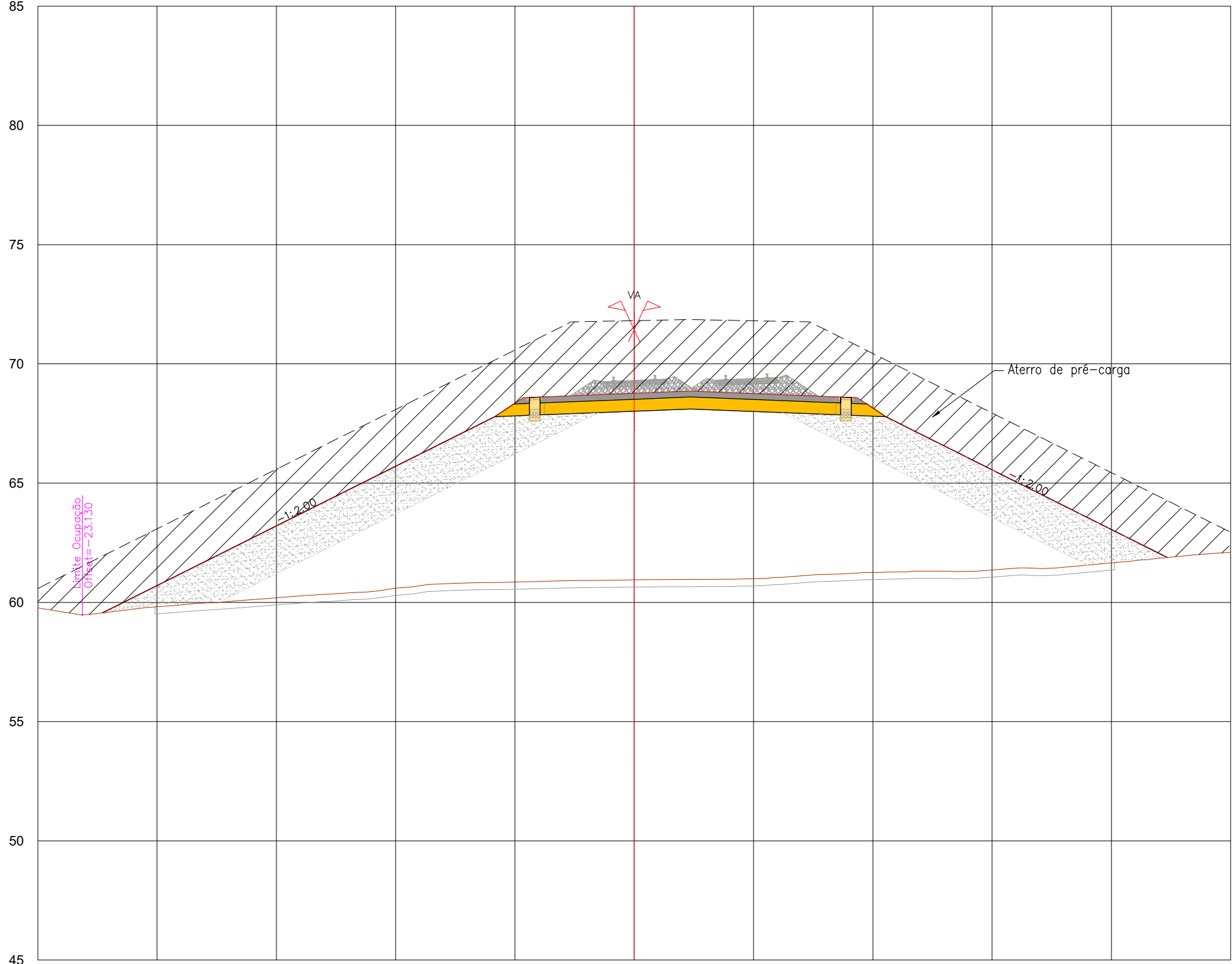
SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia



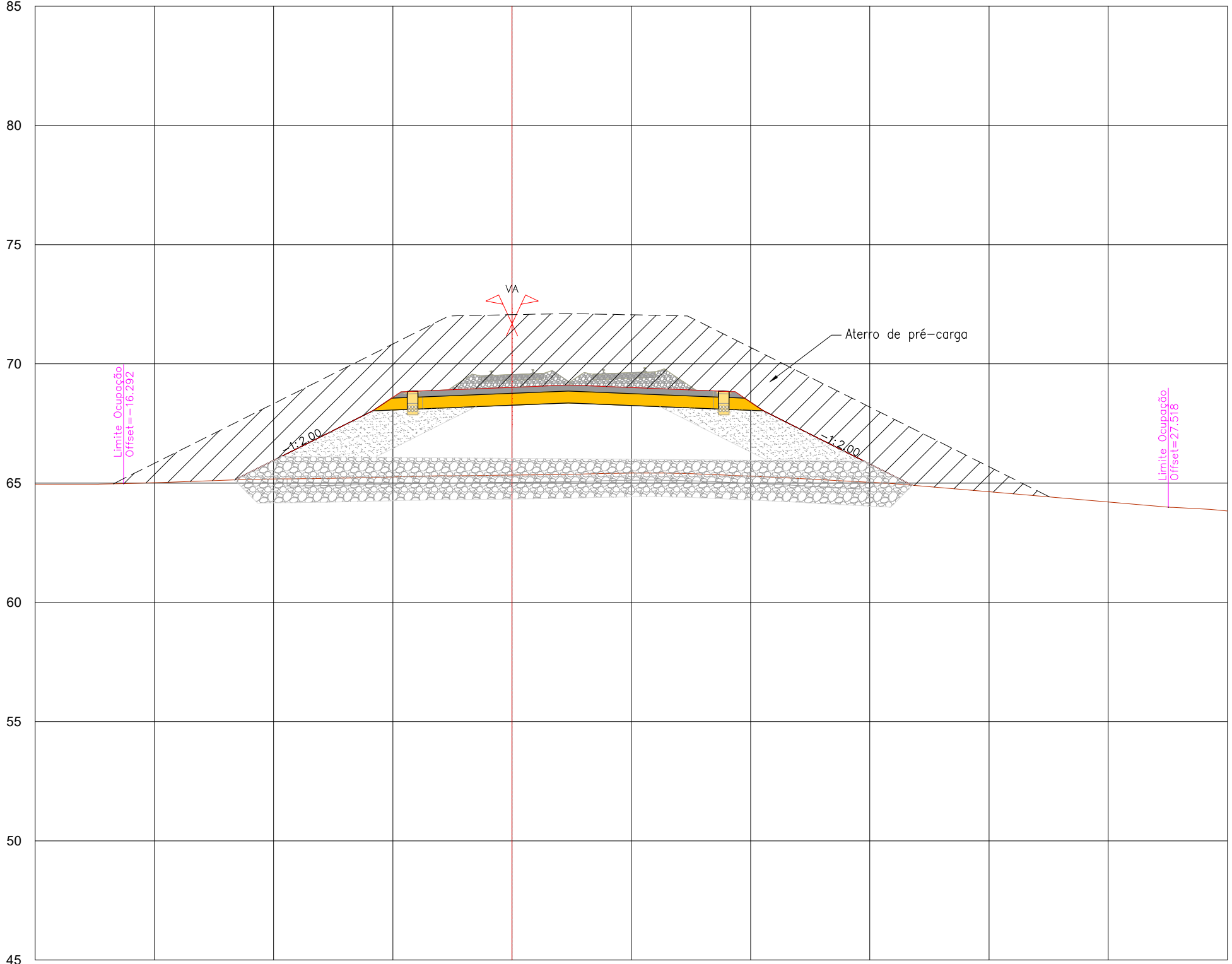
						 CONCESSÃO DE ALTA VELOCIDADE		 ALTA VELOCIDADE NORTE			
						Código Projeto					
00	14.08.2025	Emissão Inicial			Camilla Costa		Fichado		PF 102A4.PR.01.01.00.00.201-300.00.DWG		
Rev.	Data	Descrição			Responsável		Projeto	AR / MP	Desenho	LF	Valido
		O Gestor de Projeto			Projeto		Linha		Código Desenho		Valido
		-			LINHA FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE PORTO (CAMPANHÃ) E LISBOA		-		PF 102A4.PR.01.01.00.00.201-300.00.DWG		-
		O Responsável Técnico			Linha		TROÇO PORTO (CAMPANHÃ) A GIÁ - SUBTRÓÇÇO A4 - KM 49+900 AO KM 69+569		-		-
		O Responsável Departamento			Local		PORTO (CAMPANHÃ) A GIÁ		Data		14.08.2025
		-			-		-		N.º de Ordens		00
		O Diretor			Especialidade		V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FERREA PLATAFORMA DA VIA		Versão		
		-			-		-		-		
		Estudos e Projetos Ferroviários			Título do Desenho		Escalas		1:200		
Empreendimento		N.º			PERFIS TRANSVERSAIS KM 52+650 AO KM 52+775						
Fase		Projeto de Execução									

P4.118
Pk 52+825.000



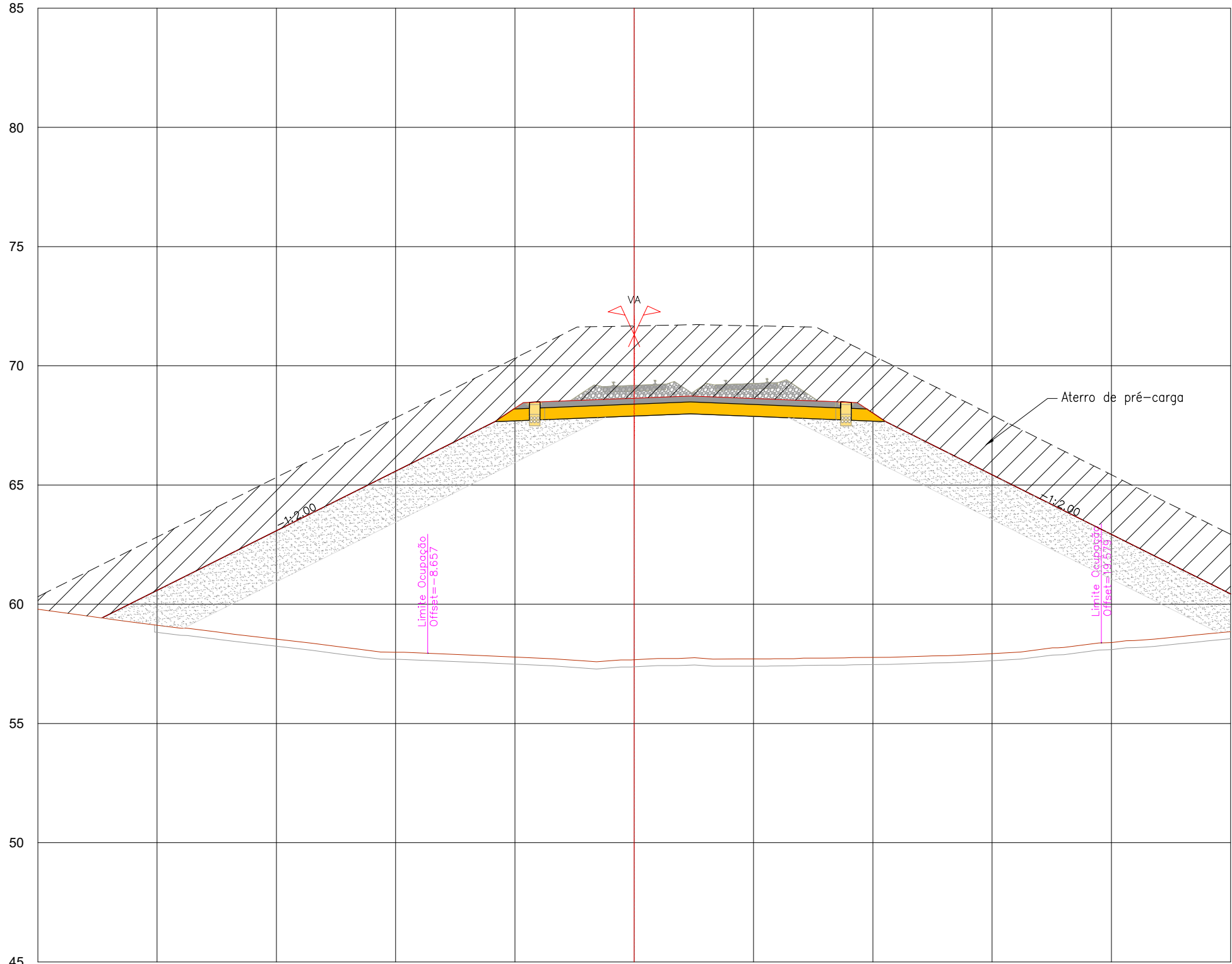
PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	
		Cota	Dist.
CARRIS			
TERRAPLENAGEM			

P4.120
Pk 52+875.000



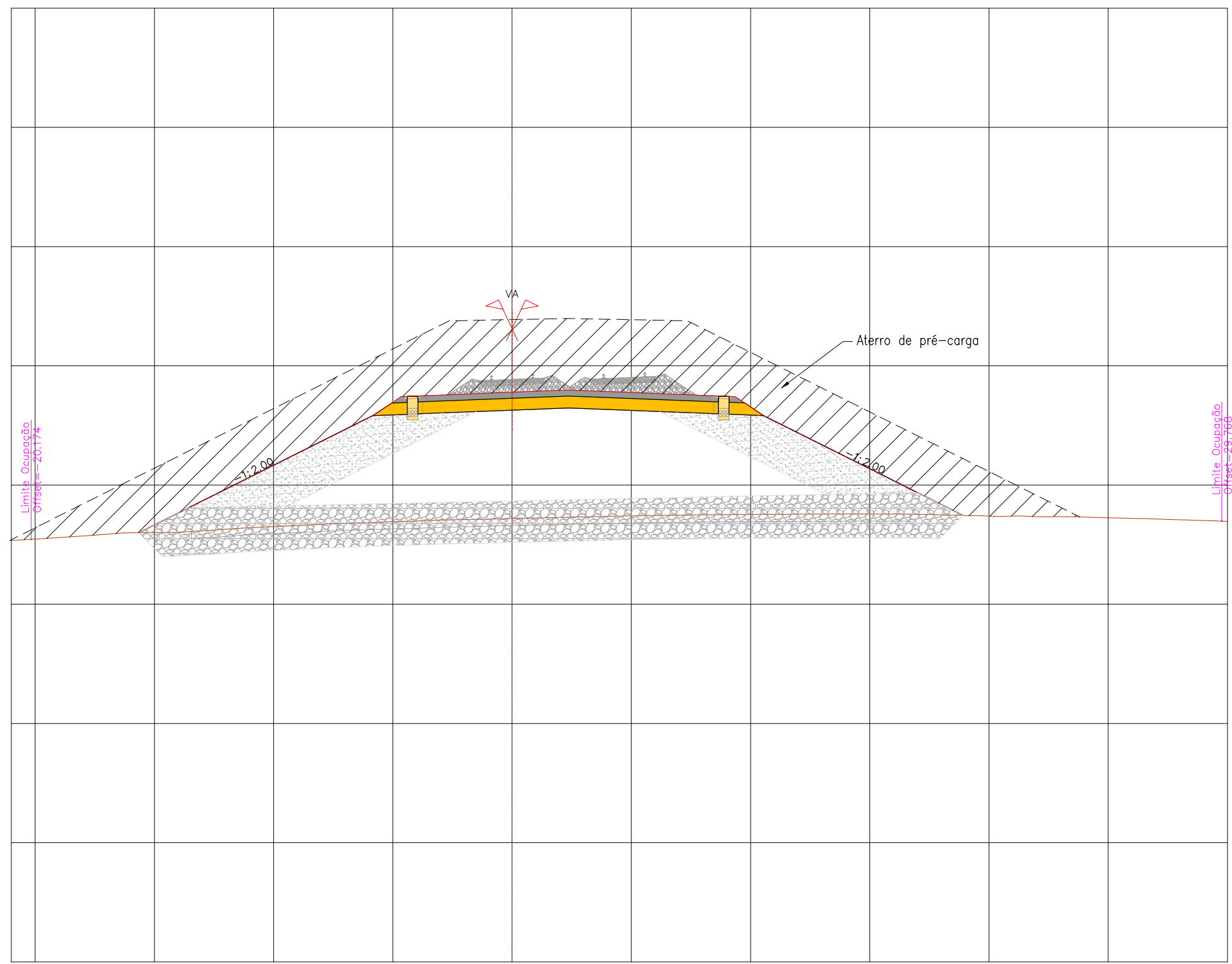
PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	
		Cota	Dist.
CARRIS			
TERRAPLENAGEM			

P4.117
Pk 52+800.000

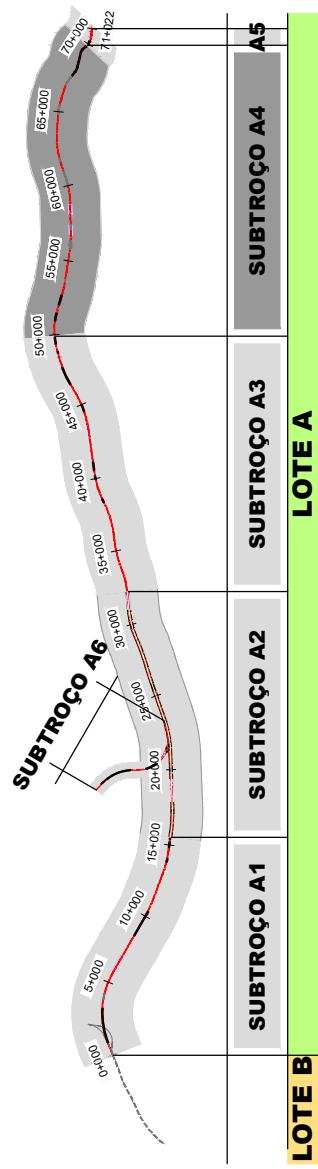


PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	
		Cota	Dist.
CARRIS			
TERRAPLENAGEM			

P4.119
Pk 52+850.000



PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	
		Cota	Dist.
CARRIS			
TERRAPLENAGEM			

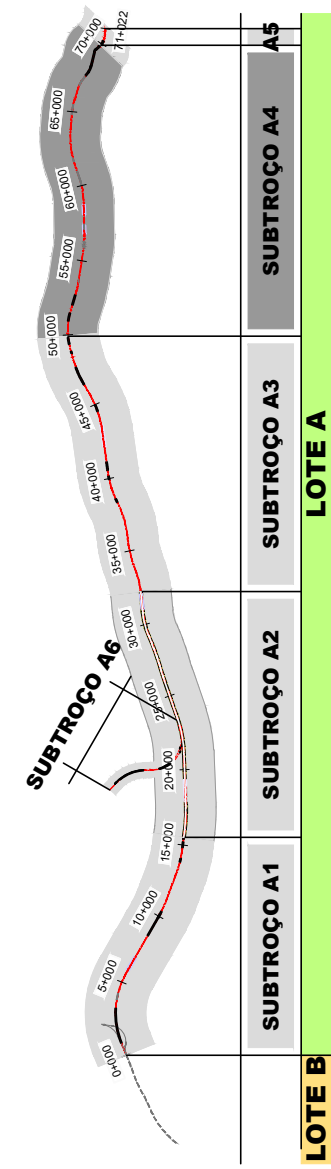
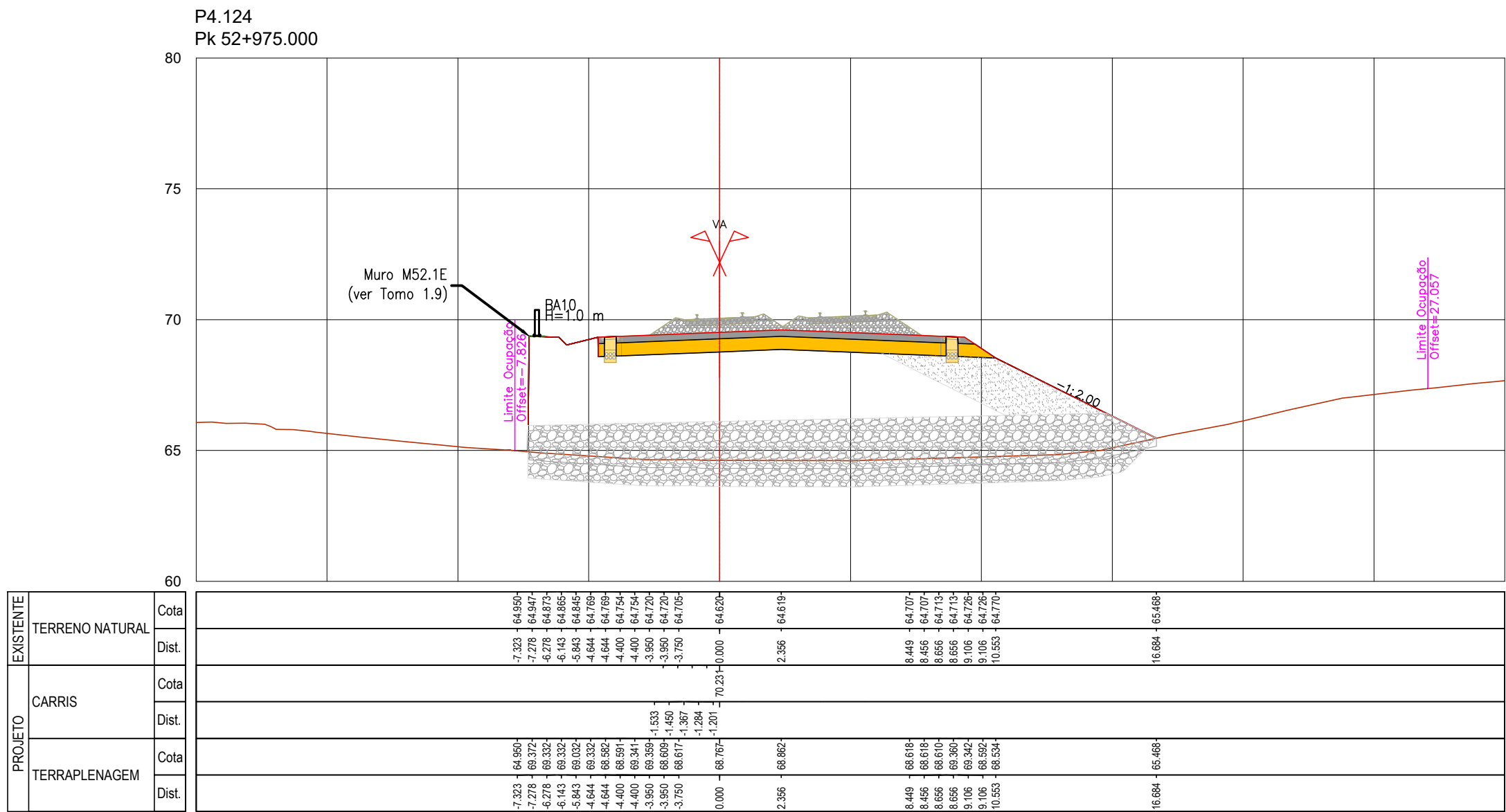
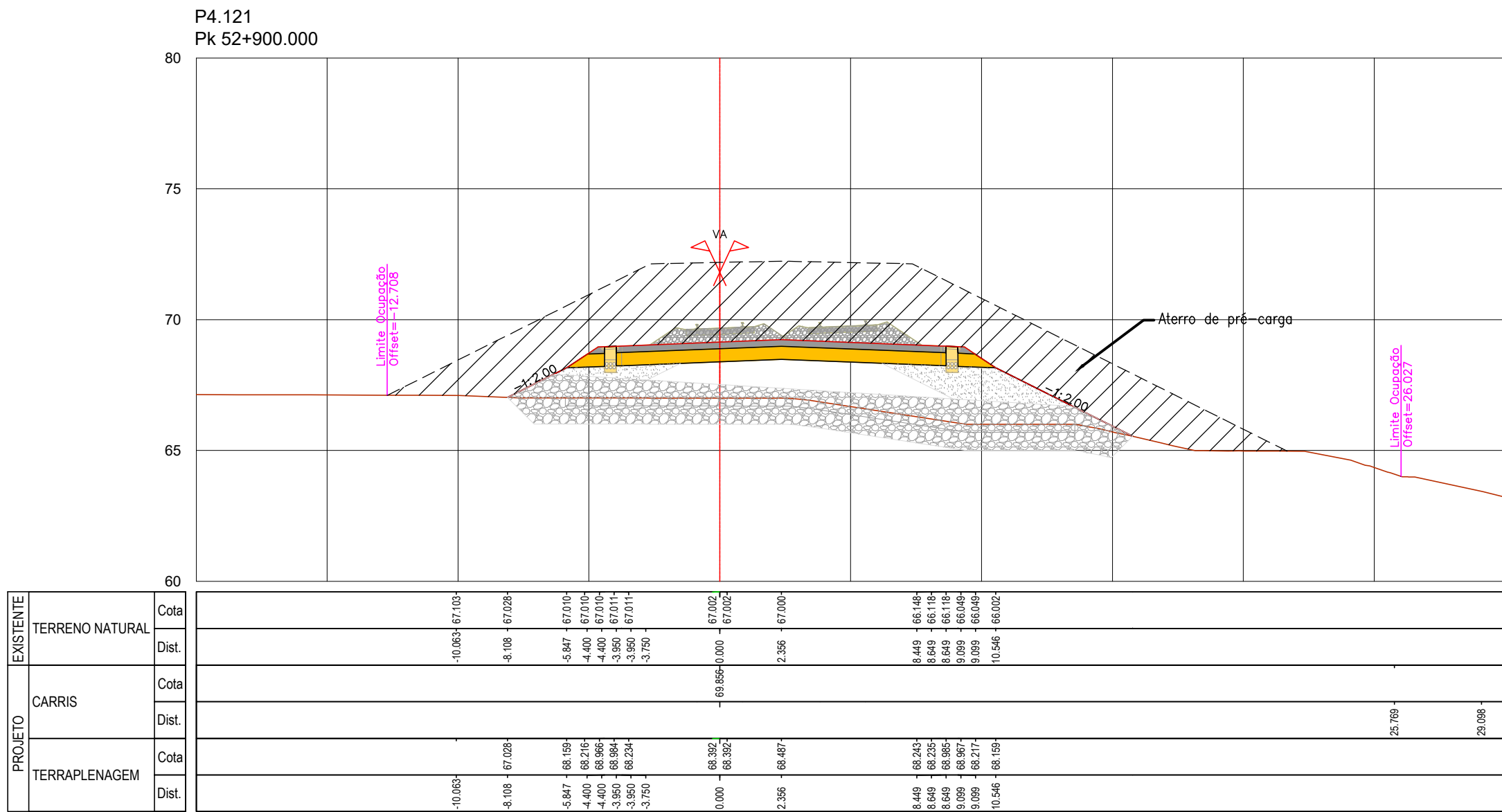
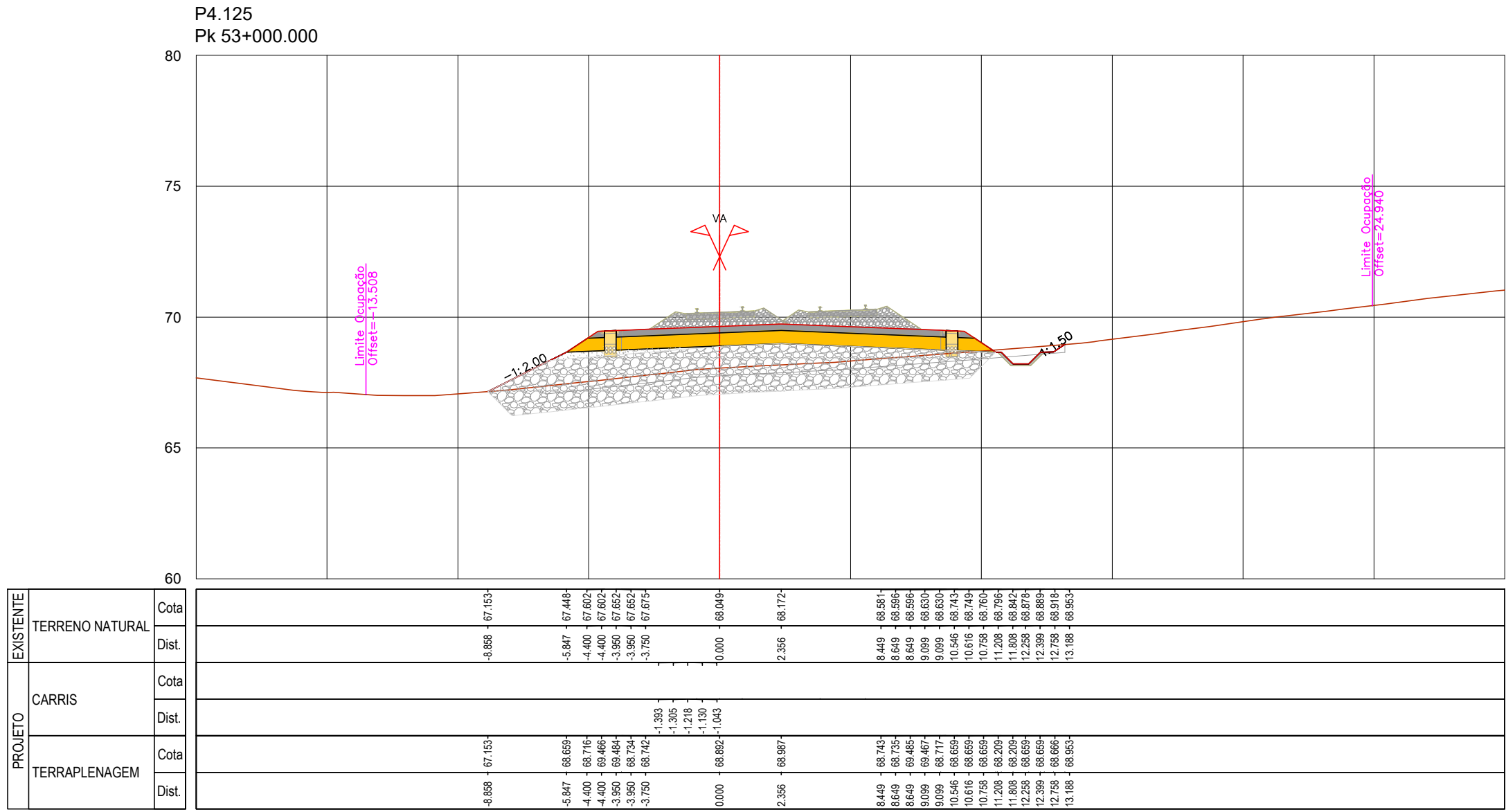
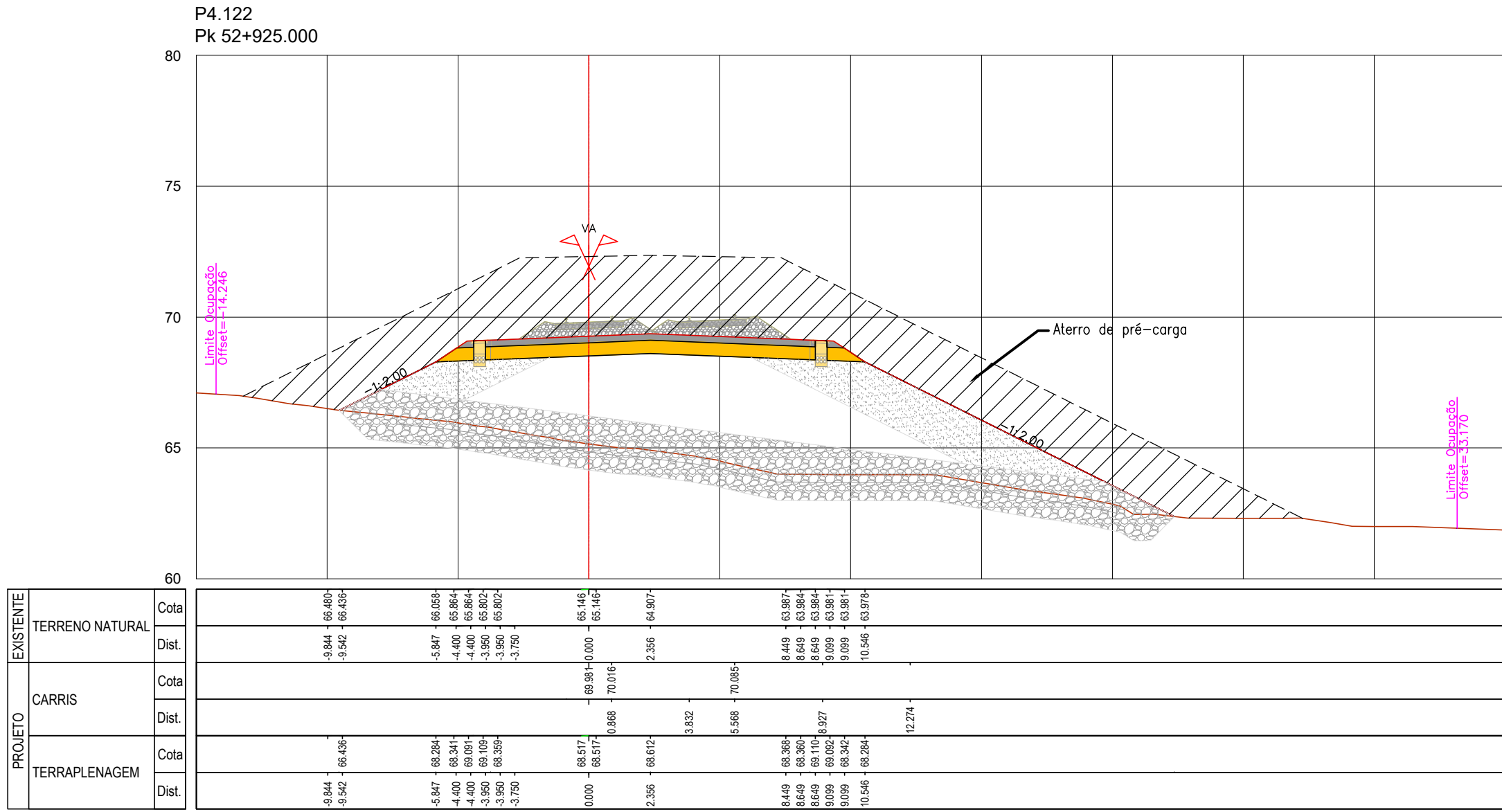
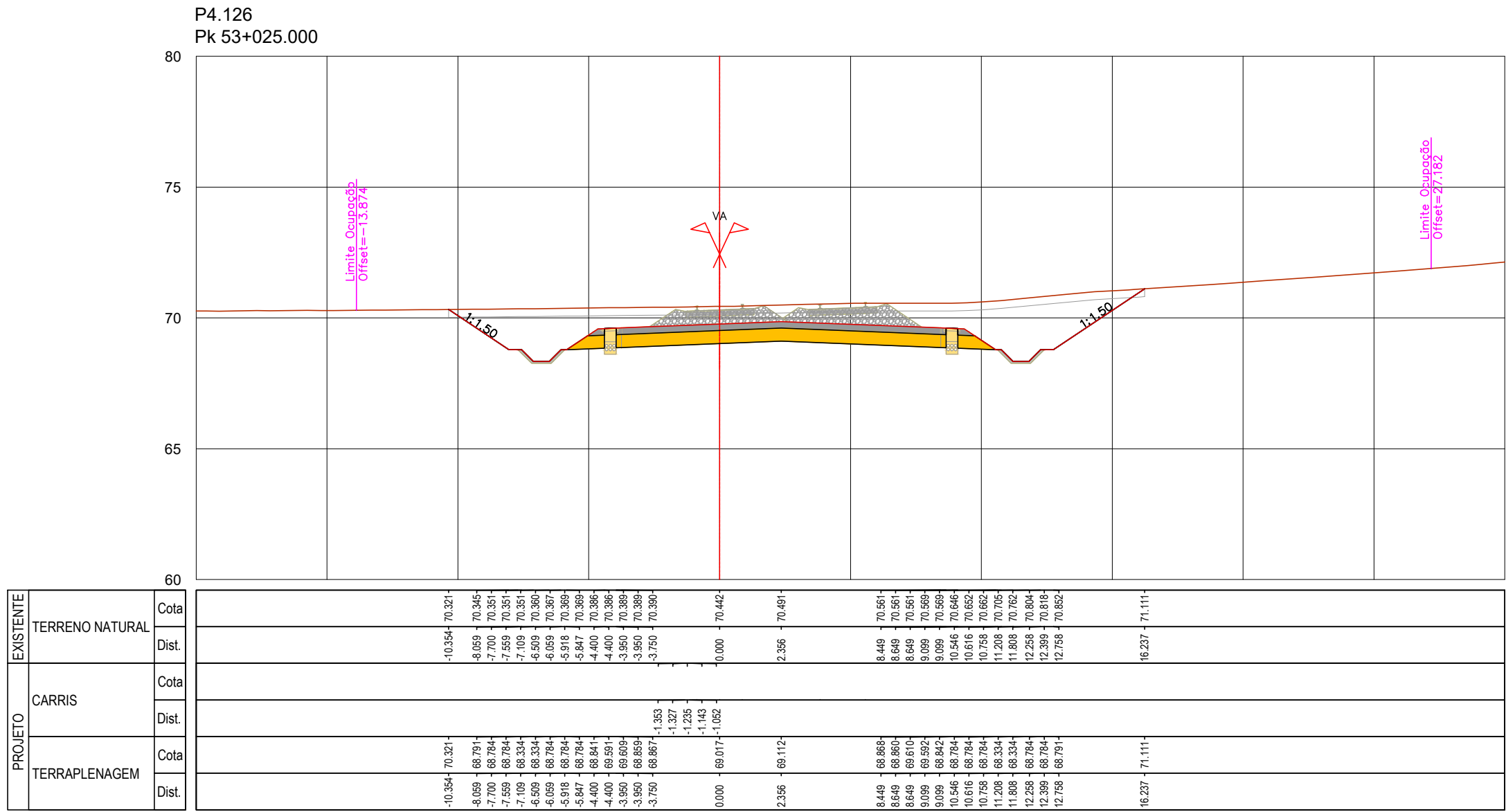
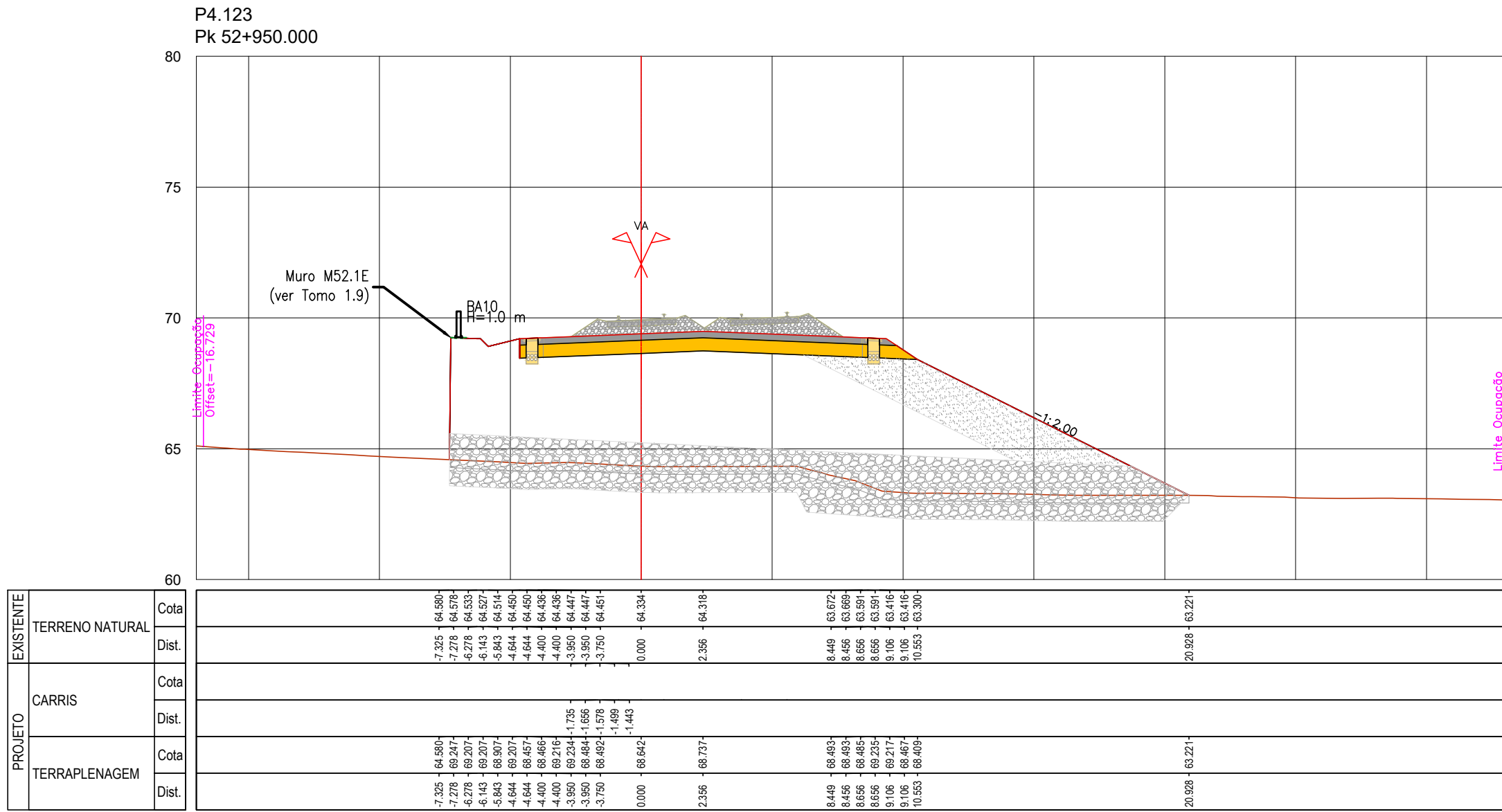


SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

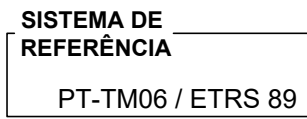
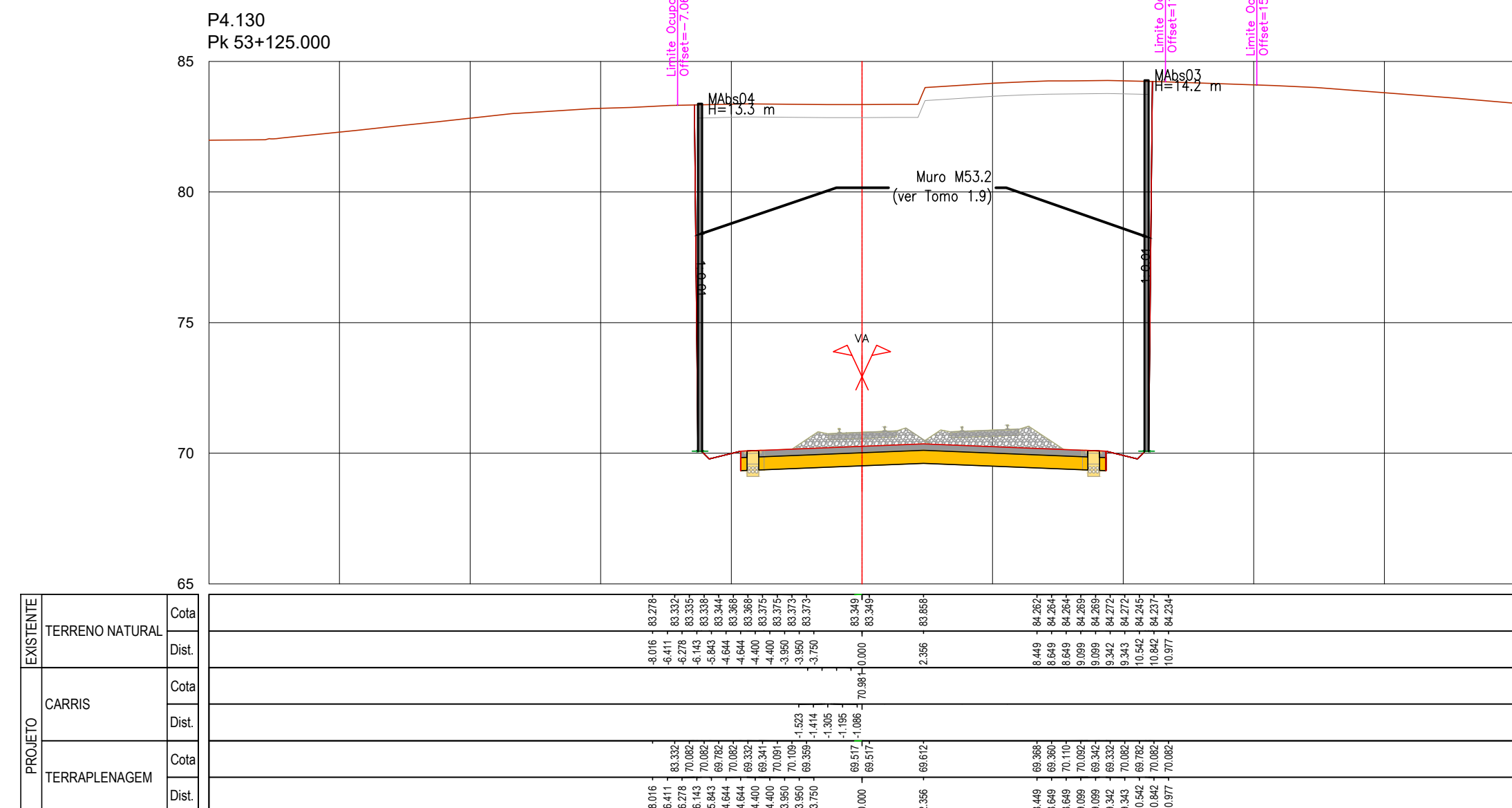
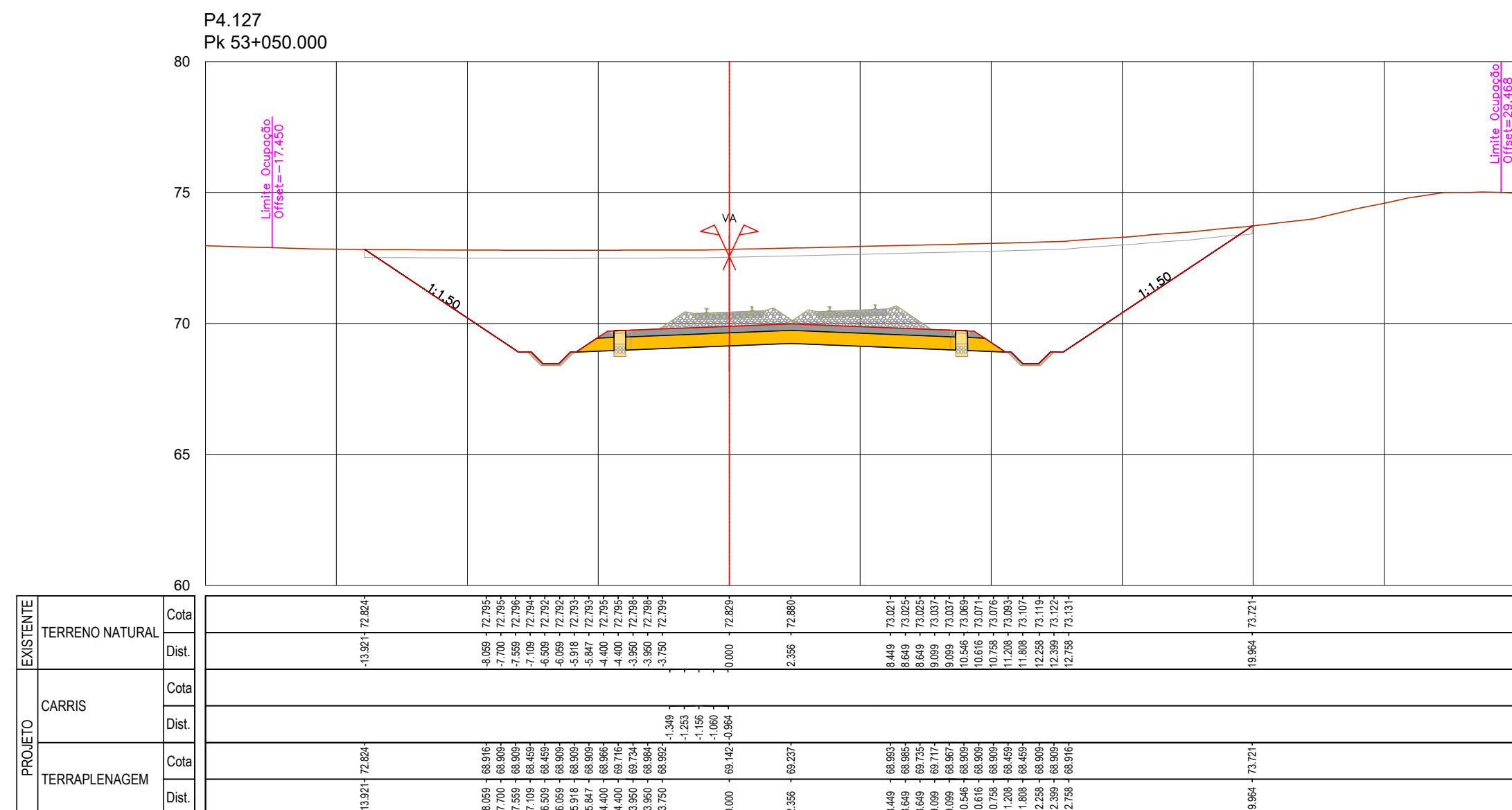


SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia



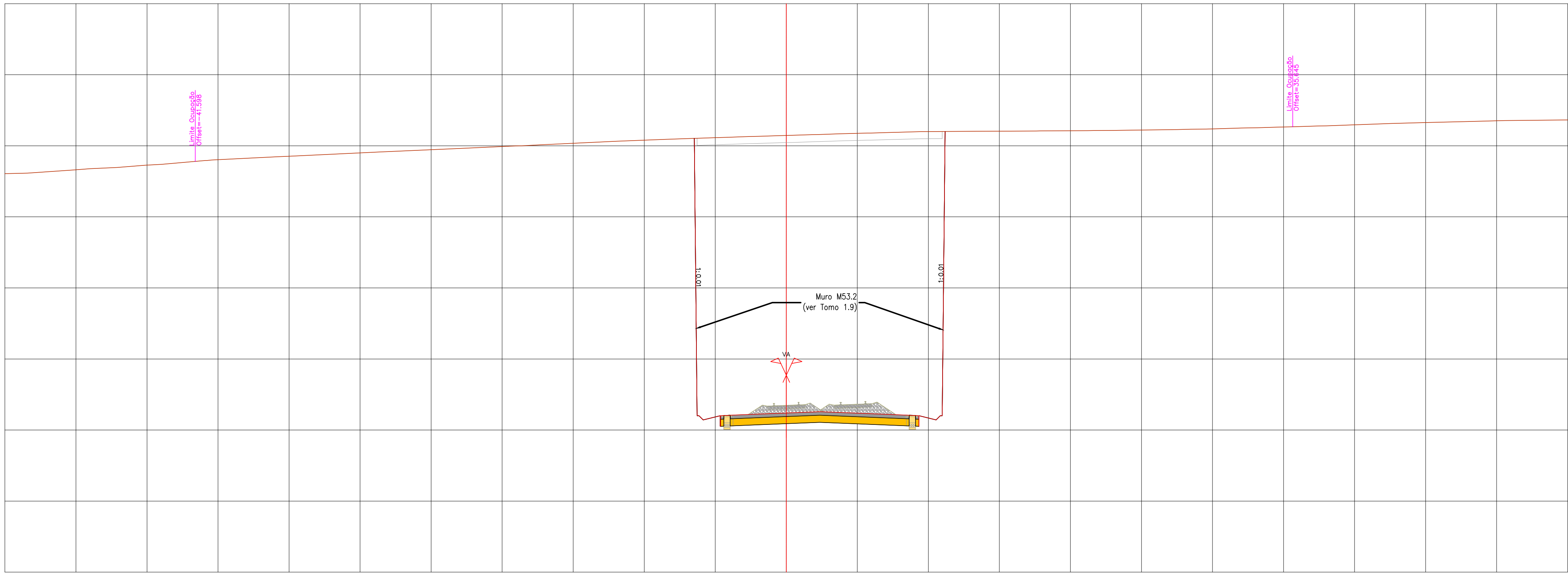
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

[illegible]

148 x 765

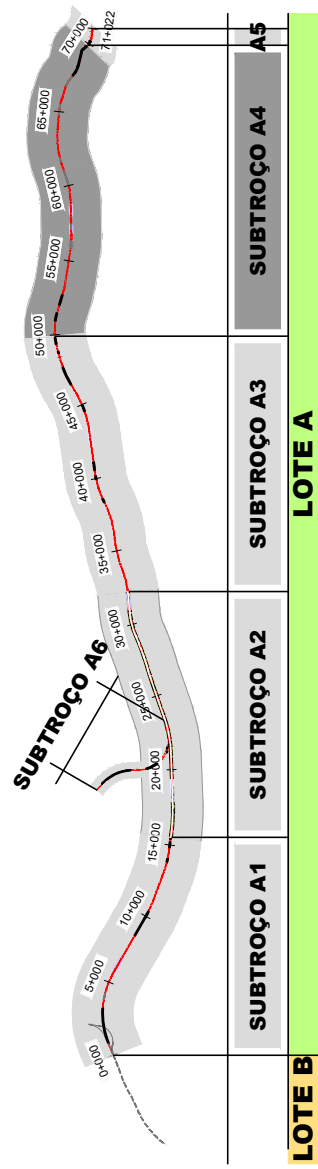
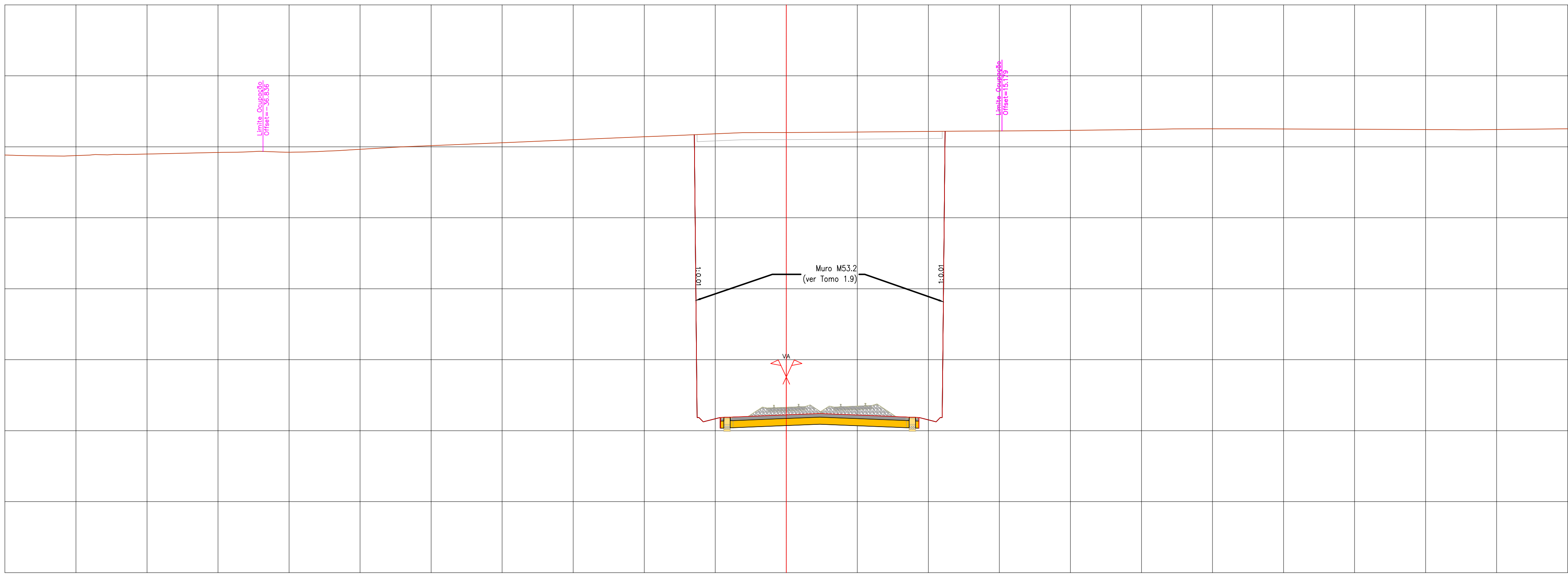
PROJETO	EXISTENTE	TERRAPLENAGEM	
		Cota	Dist.
CARRIS	TERRAPLENAGEM	Cota	
		Dist.	

P4.138
Pk 53+325.000



PROJETO	EXISTENTE	TERRAPLENAGEM	
		Cota	Dist.
CARRIS	TERRAPLENAGEM	Cota	
		Dist.	

P4.137
Pk 53+300.000



SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

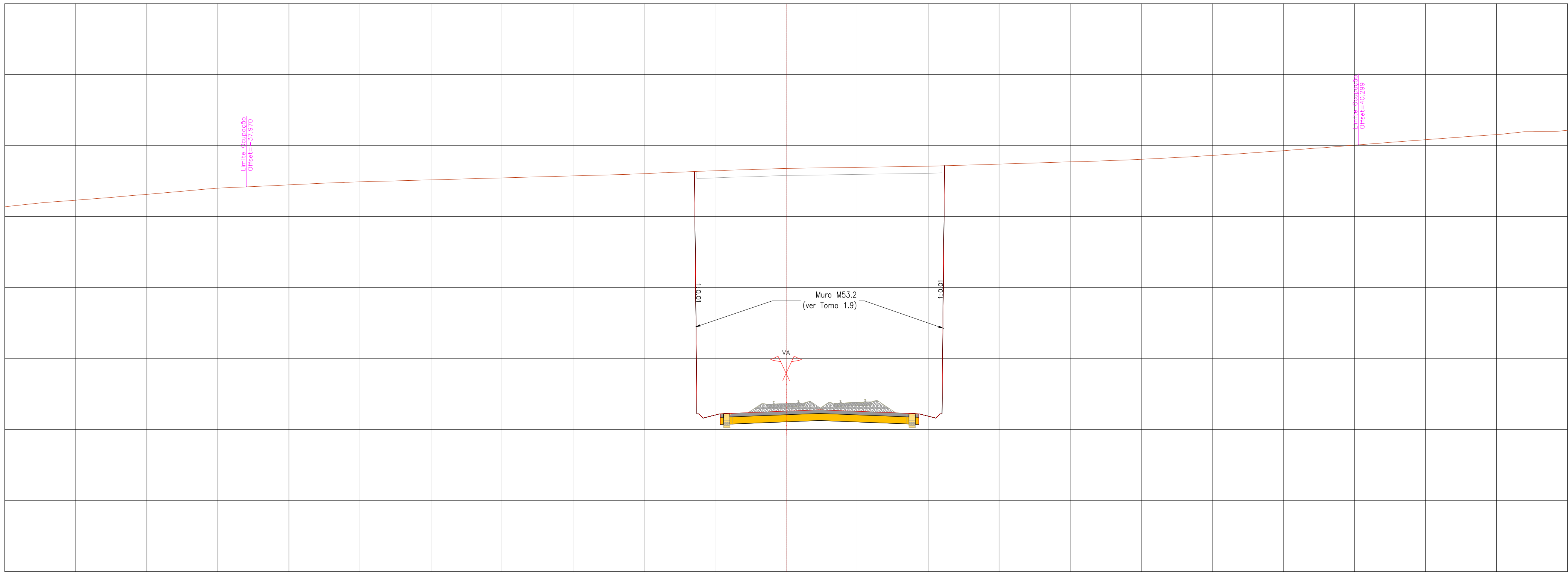
Cofinanciado pela
União Europeia



																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

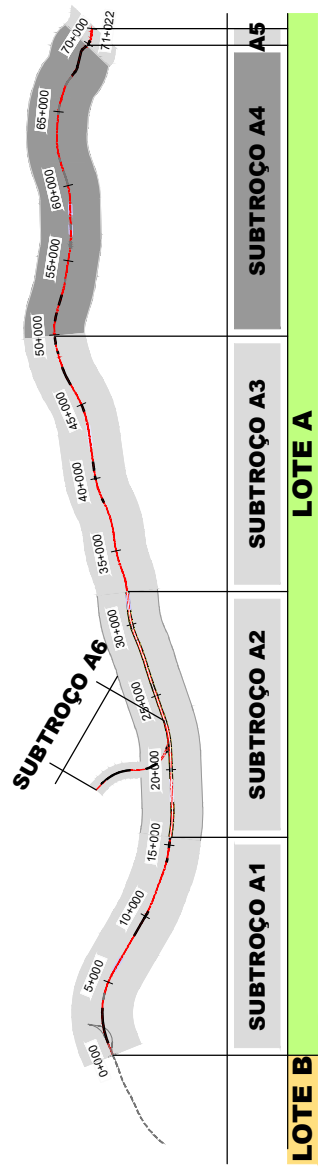
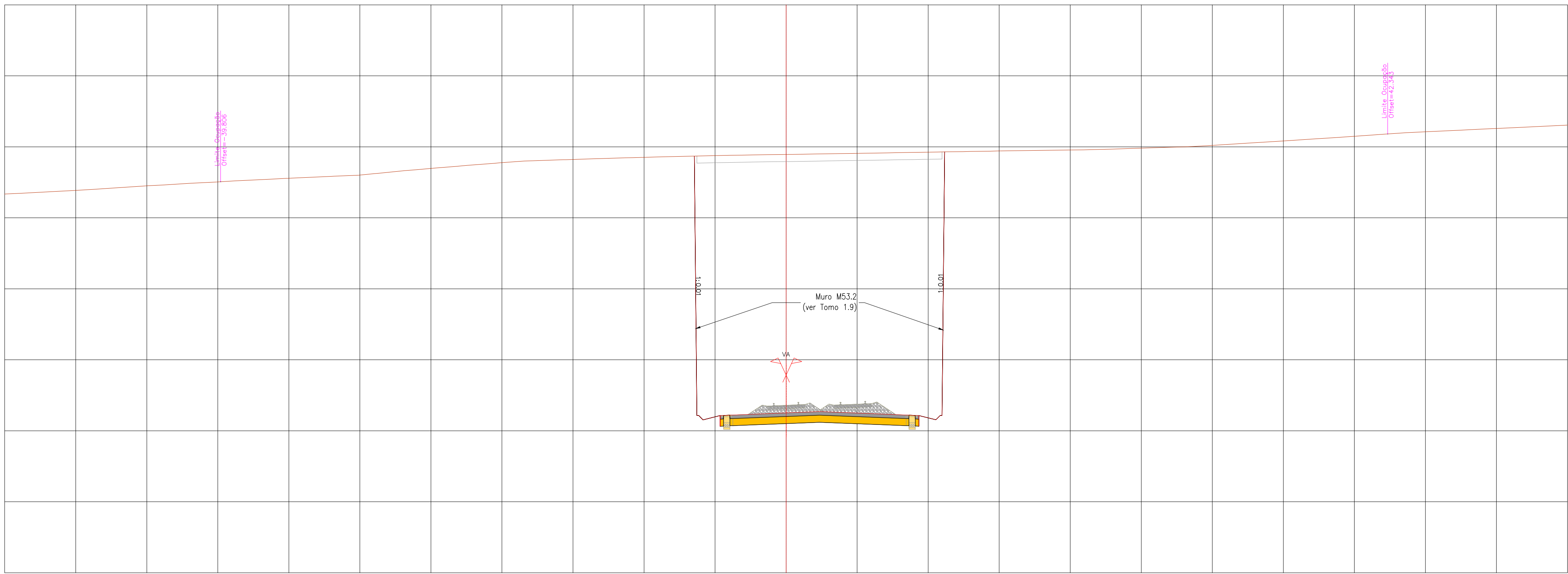
PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	
		Cota	Dist.
PROJETO	CARRIS	Cota	Dist.
		Cota	Dist.
PROJETO	TERRAPLENAGEM	Cota	Dist.
		Cota	Dist.

P4.140
Pk 53+375.000



PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	
		Cota	Dist.
PROJETO	CARRIS	Cota	Dist.
		Cota	Dist.
PROJETO	TERRAPLENAGEM	Cota	Dist.
		Cota	Dist.

P4.139
Pk 53+350.000



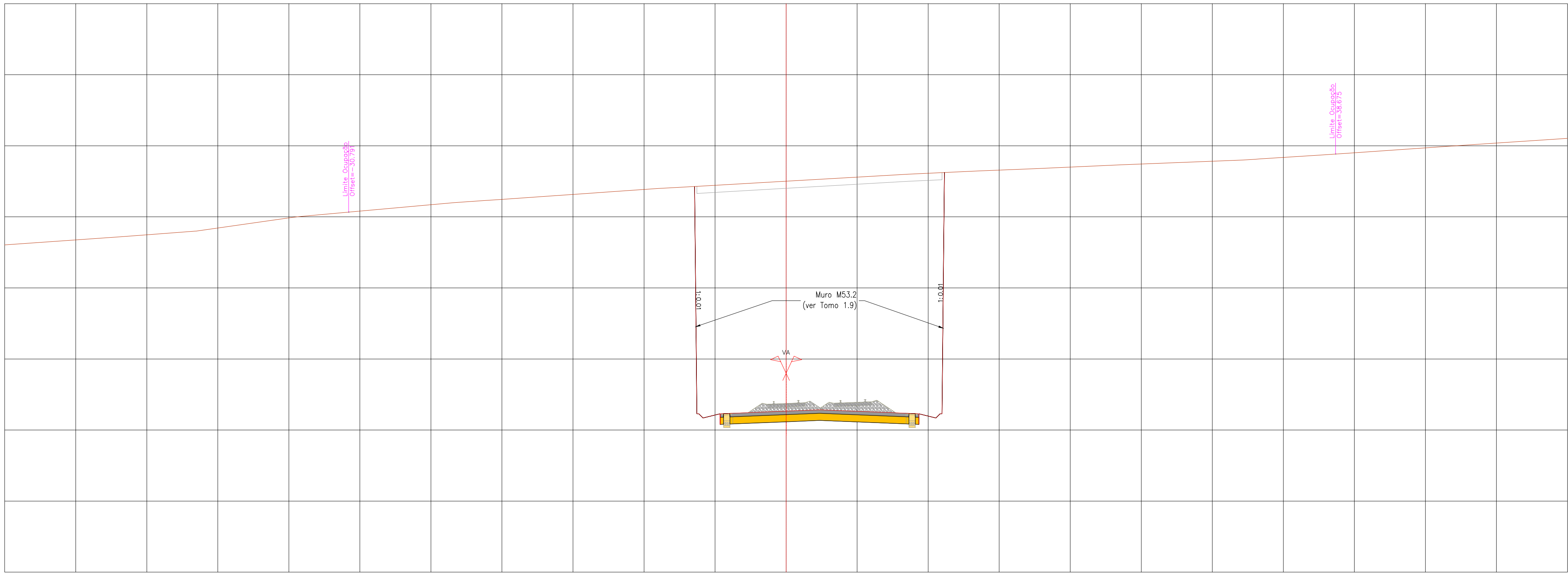
SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia



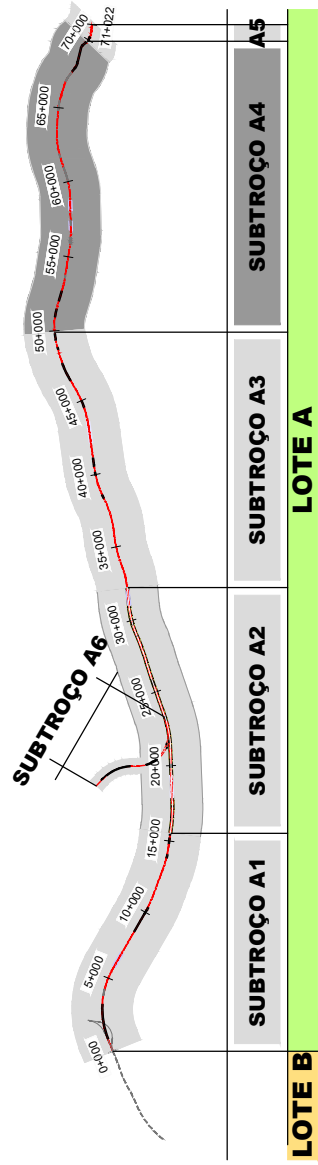
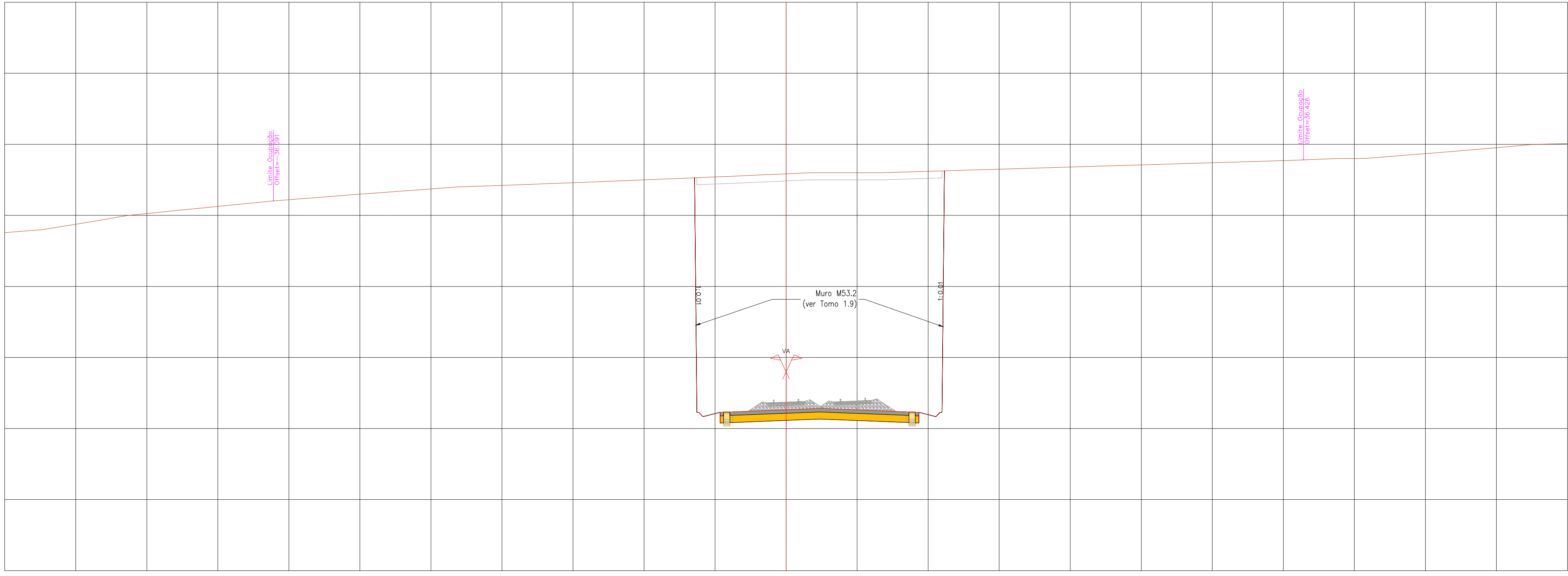
PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	Cota		Dist.	
			Cota		Dist.	
			Cota		Dist.	
			Cota		Dist.	

P4.142
Pk 53+425.000



PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	Cota		Dist.	
			Cota		Dist.	
			Cota		Dist.	
			Cota		Dist.	

P4.141
Pk 53+400.000



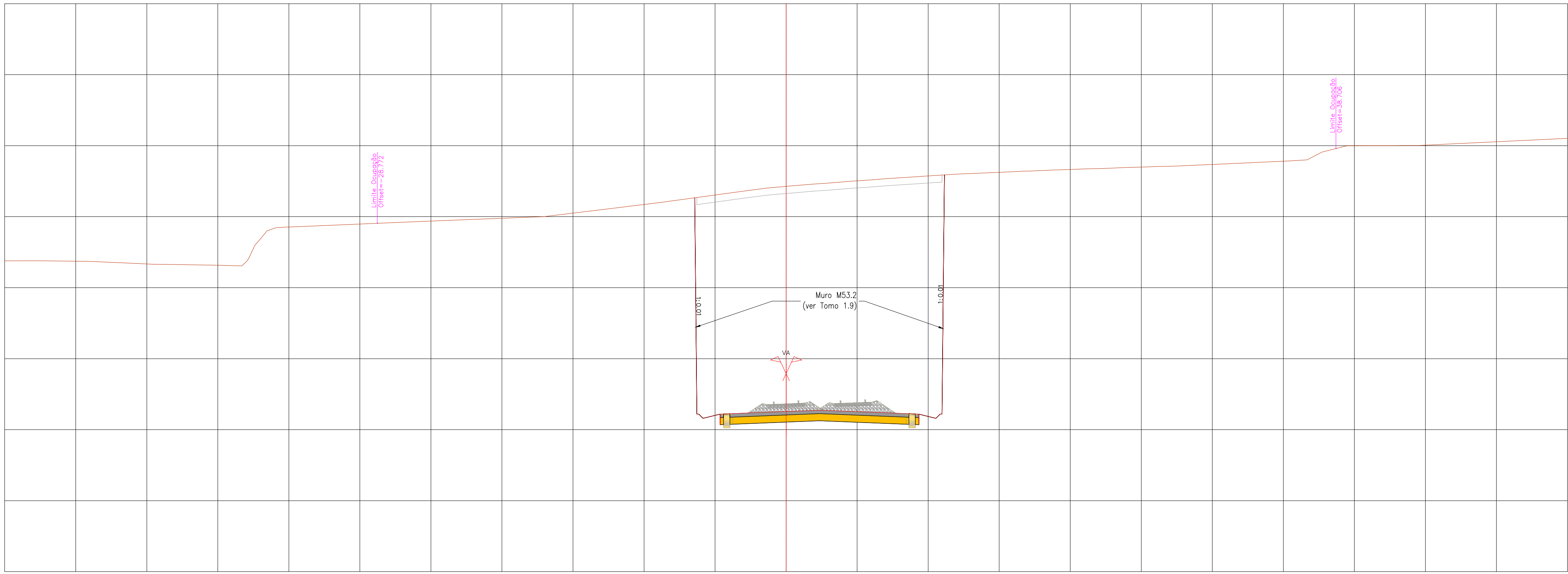
SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia

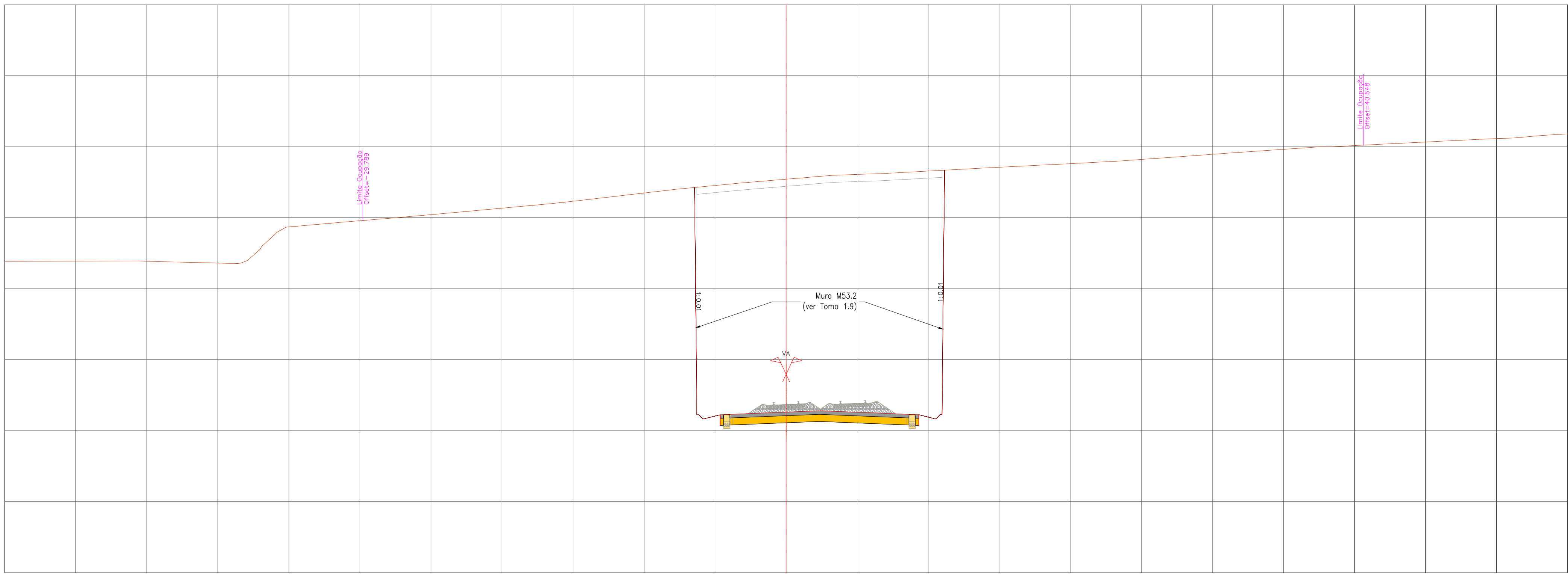


PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	
		Cota	Dist.
PROJETO	CARRIS	Cota	Dist.
		Cota	Dist.
PROJETO	TERRAPLENAGEM	Cota	Dist.
		Cota	Dist.

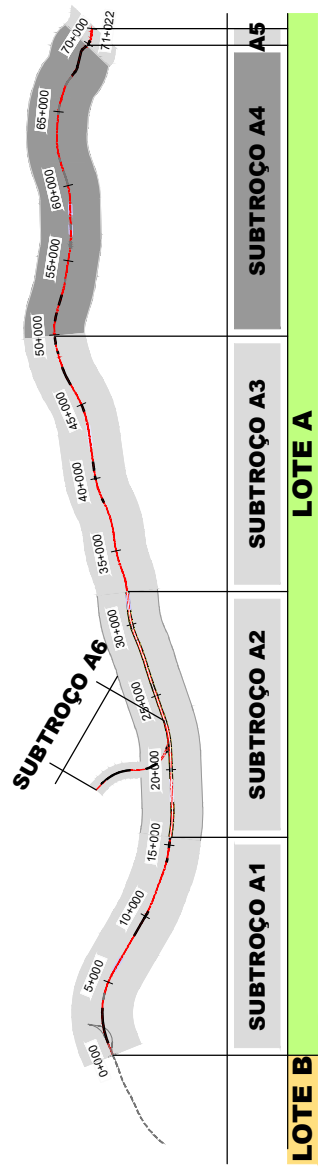
P4.144
Pk 53+475.000



P4.143
Pk 53+450.000



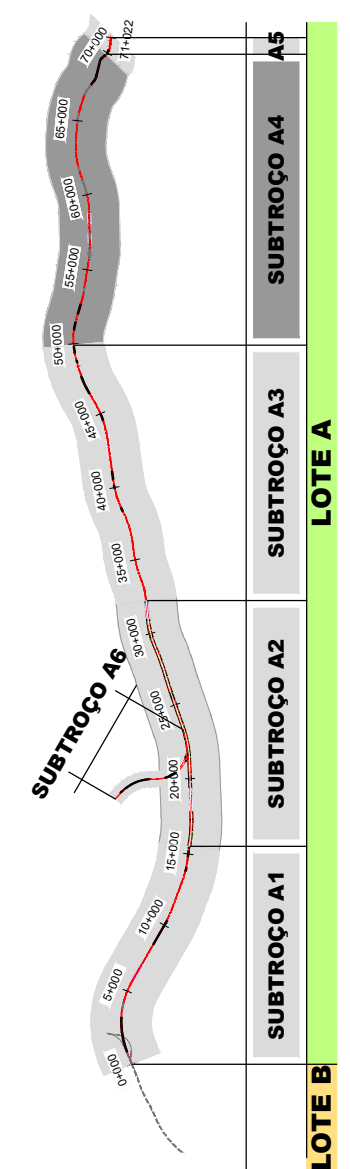
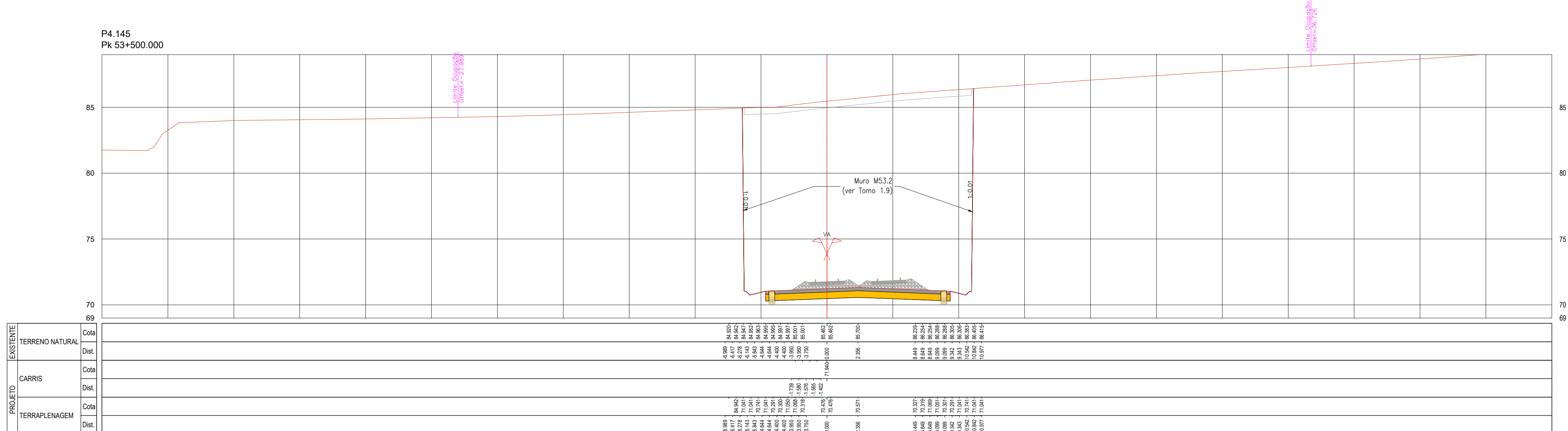
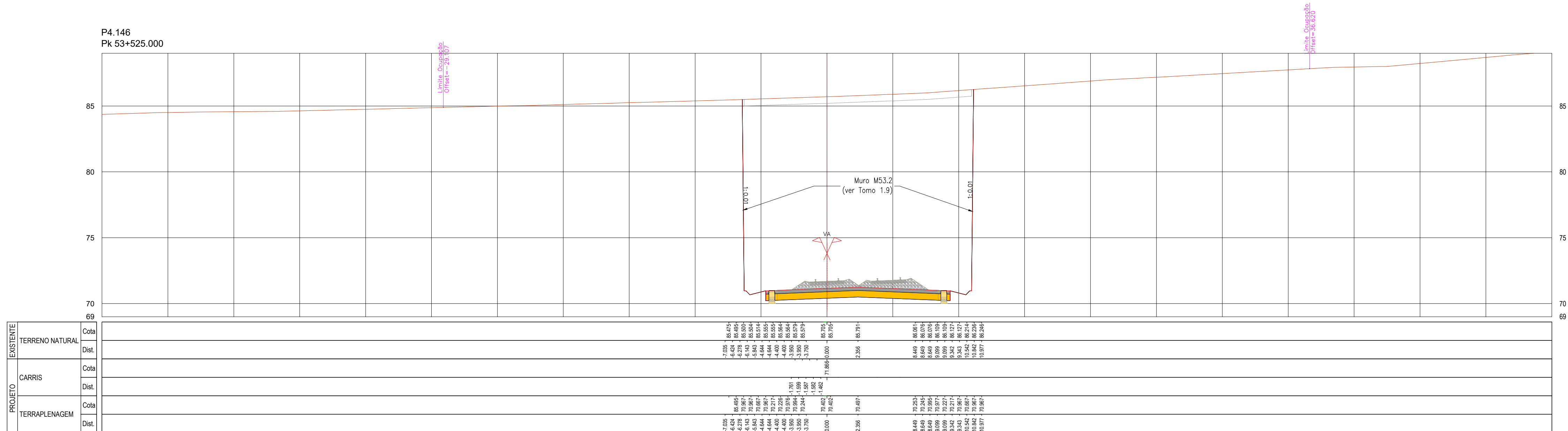
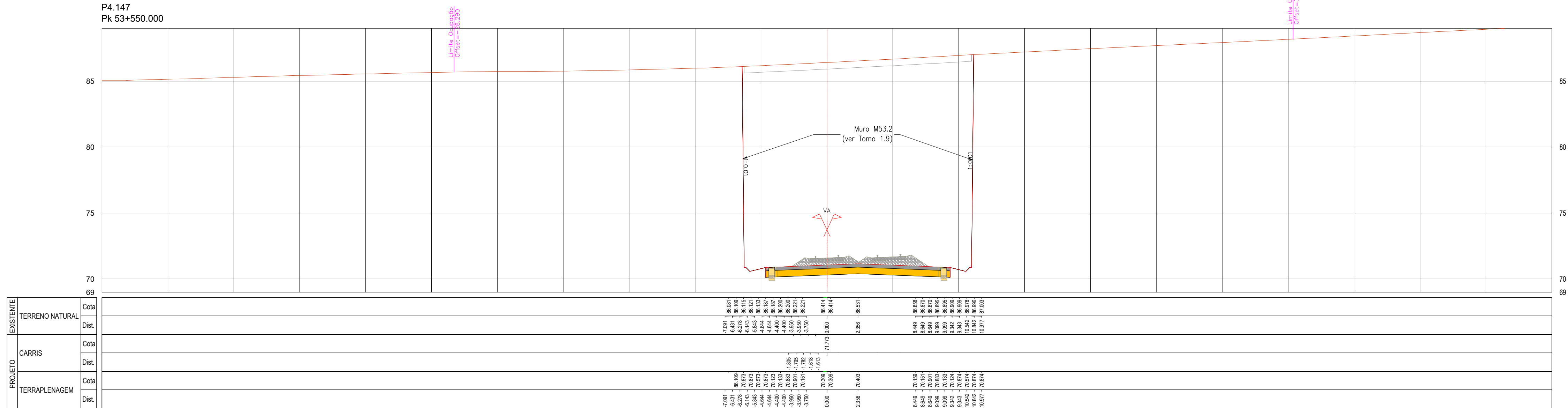
PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	
		Cota	Dist.
PROJETO	CARRIS	Cota	Dist.
		Cota	Dist.
PROJETO	TERRAPLENAGEM	Cota	Dist.
		Cota	Dist.



SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia



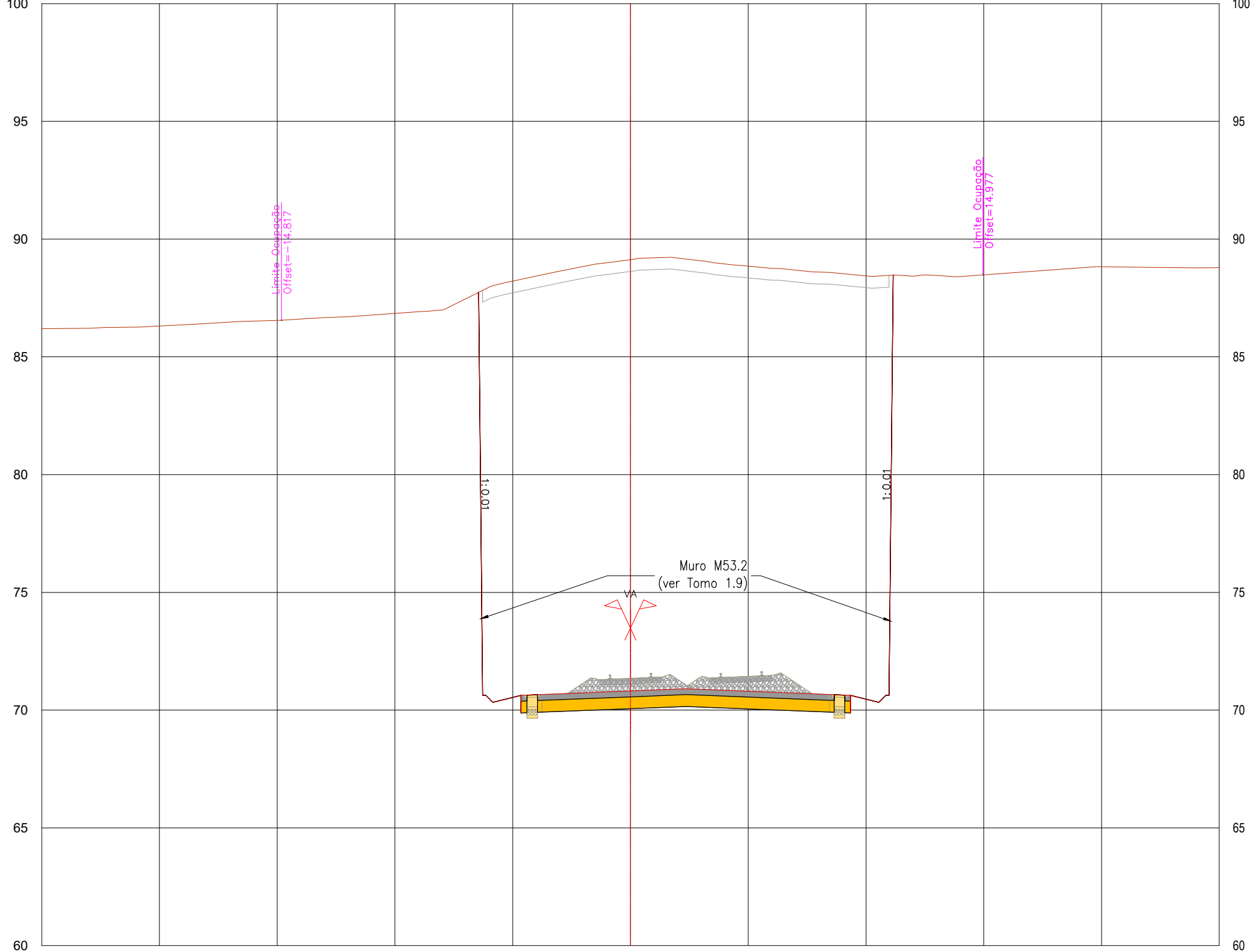


SISTEMA DE
REFERÊNCIA

[illegible]

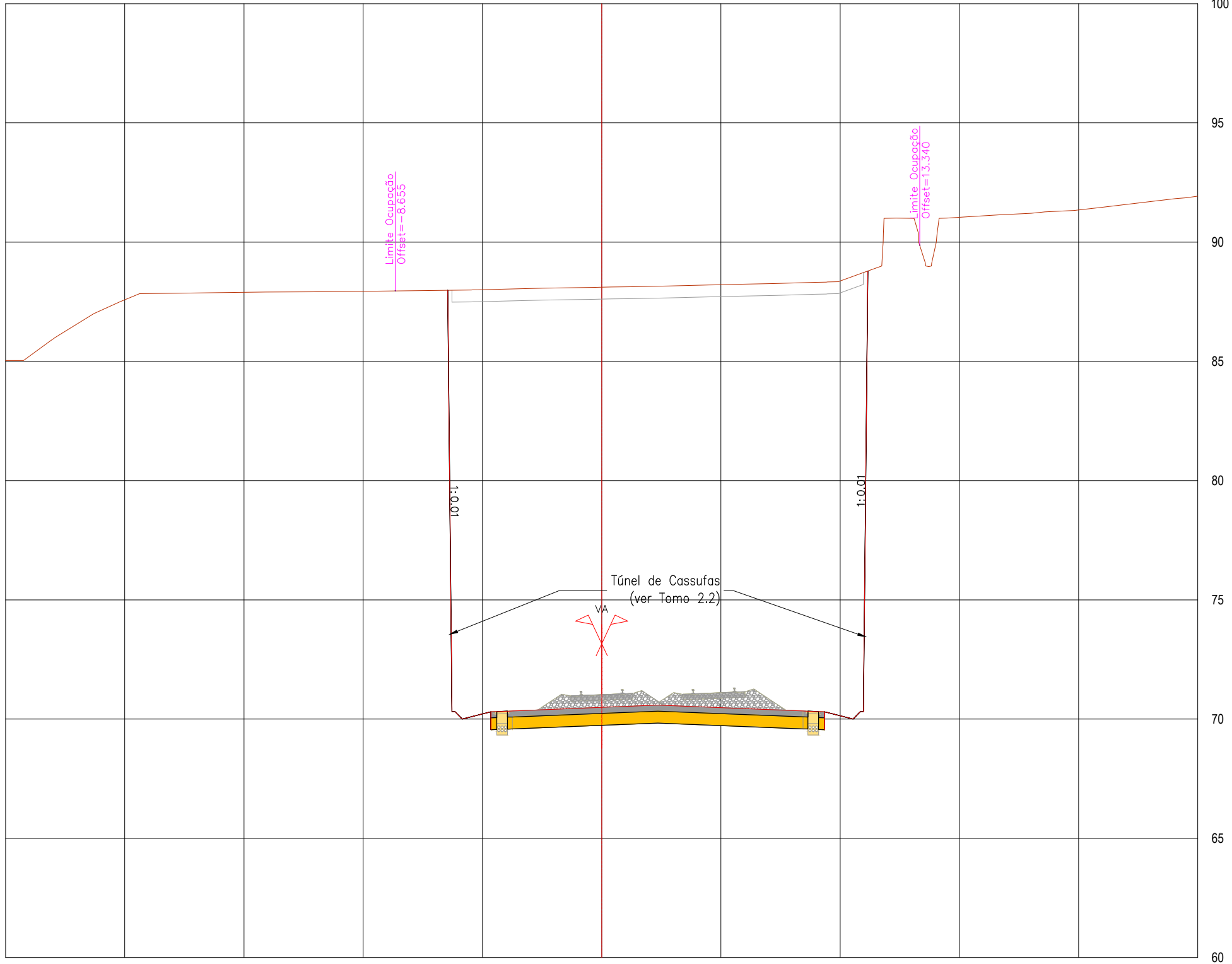
PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	
		Cota	Dist.
CARRIS		Cota	Dist.
		Cota	Dist.
TERRAPLENAGEM		Cota	Dist.
		Cota	Dist.

P4.149
Pk 53+600.000



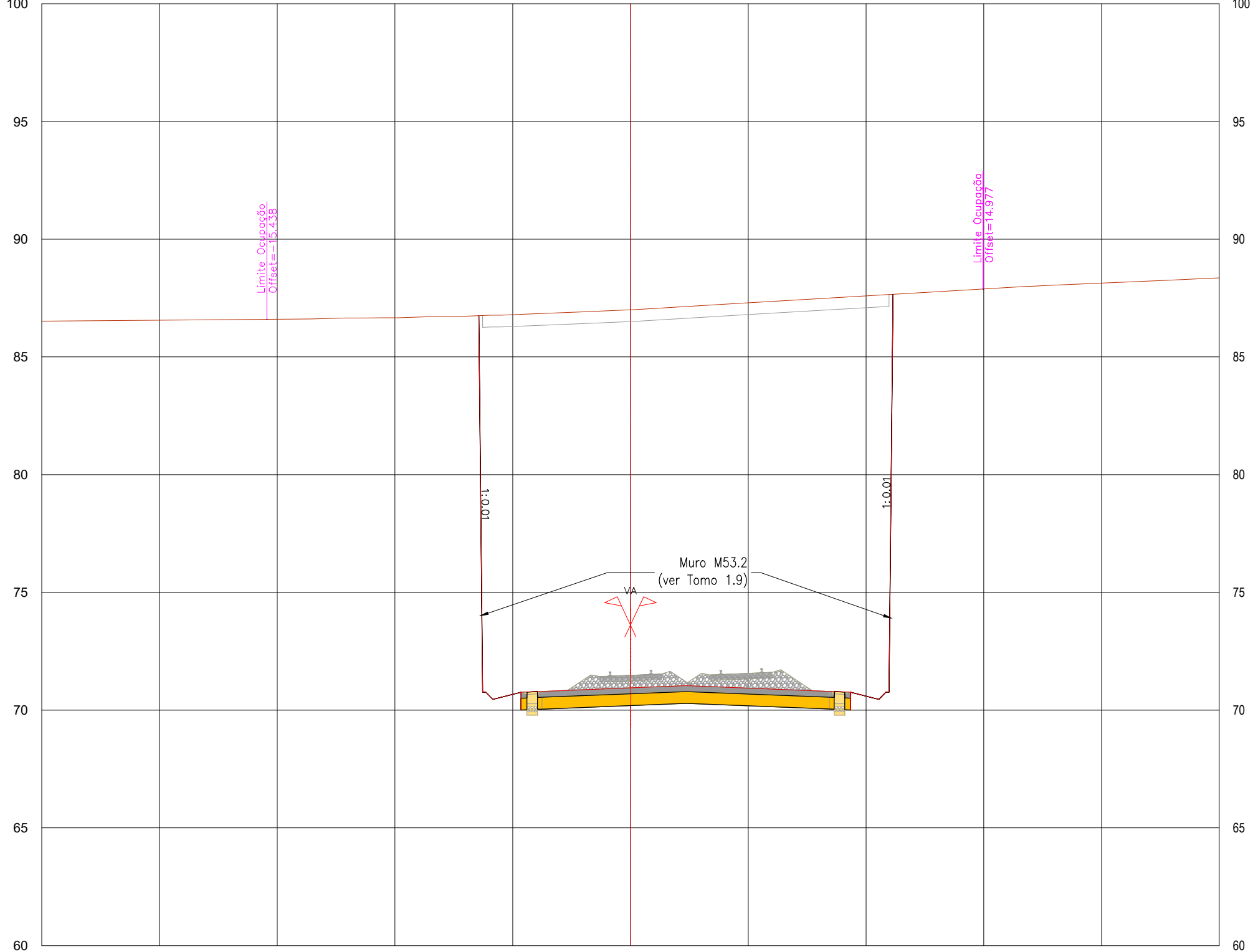
PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	
		Cota	Dist.
CARRIS		Cota	Dist.
		Cota	Dist.
TERRAPLENAGEM		Cota	Dist.
		Cota	Dist.

P4.151
Pk 53+650.000



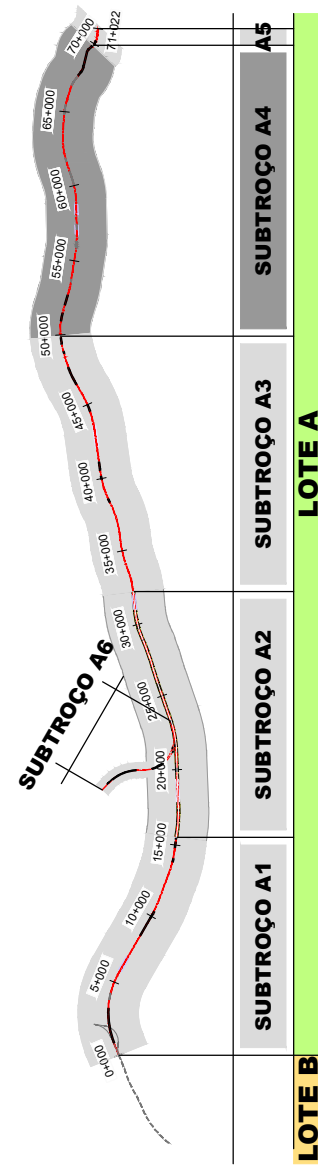
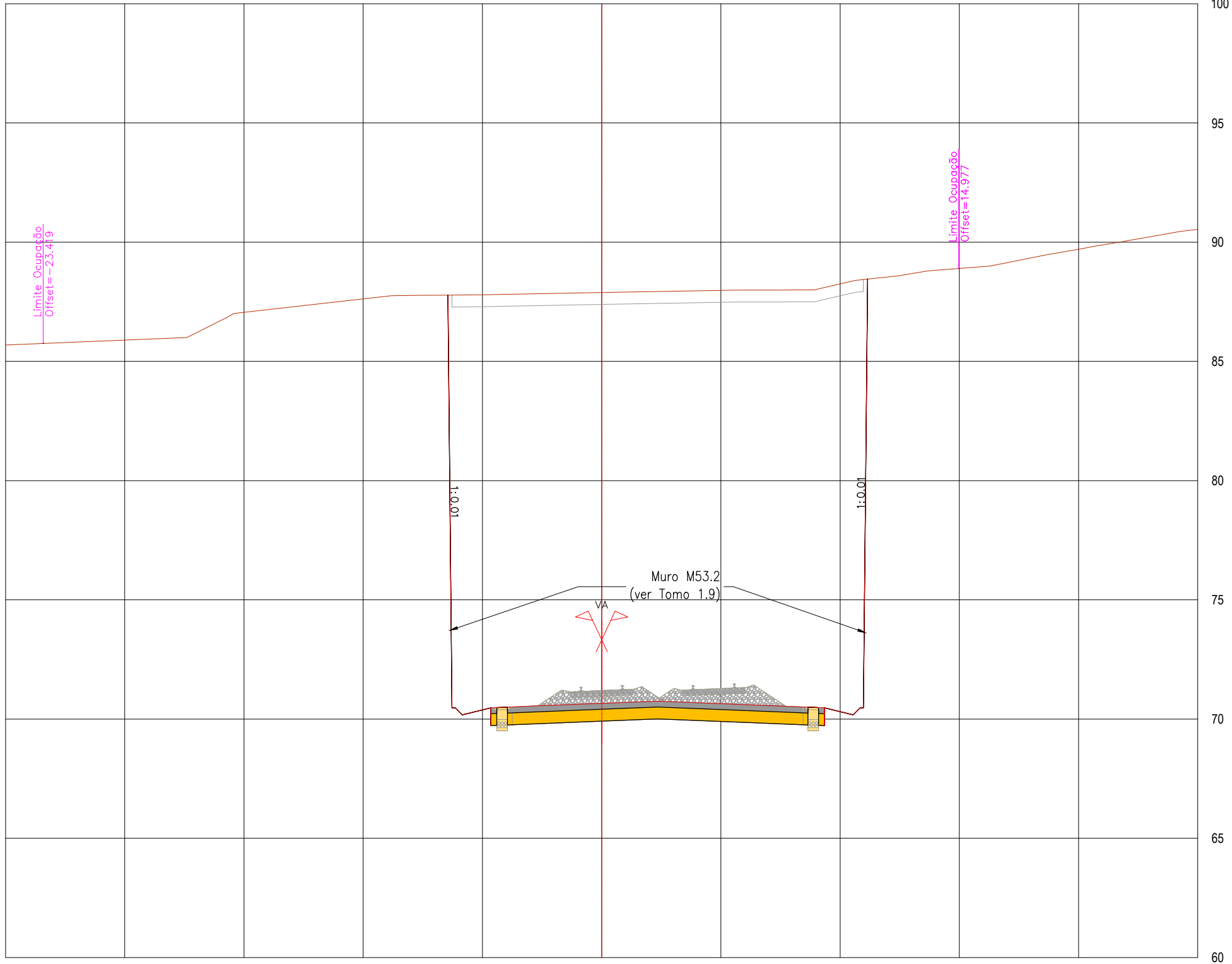
PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	
		Cota	Dist.
CARRIS		Cota	Dist.
		Cota	Dist.
TERRAPLENAGEM		Cota	Dist.
		Cota	Dist.

P4.148
Pk 53+575.000



PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	
		Cota	Dist.
CARRIS		Cota	Dist.
		Cota	Dist.
TERRAPLENAGEM		Cota	Dist.
		Cota	Dist.

P4.150
Pk 53+625.000

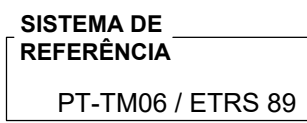
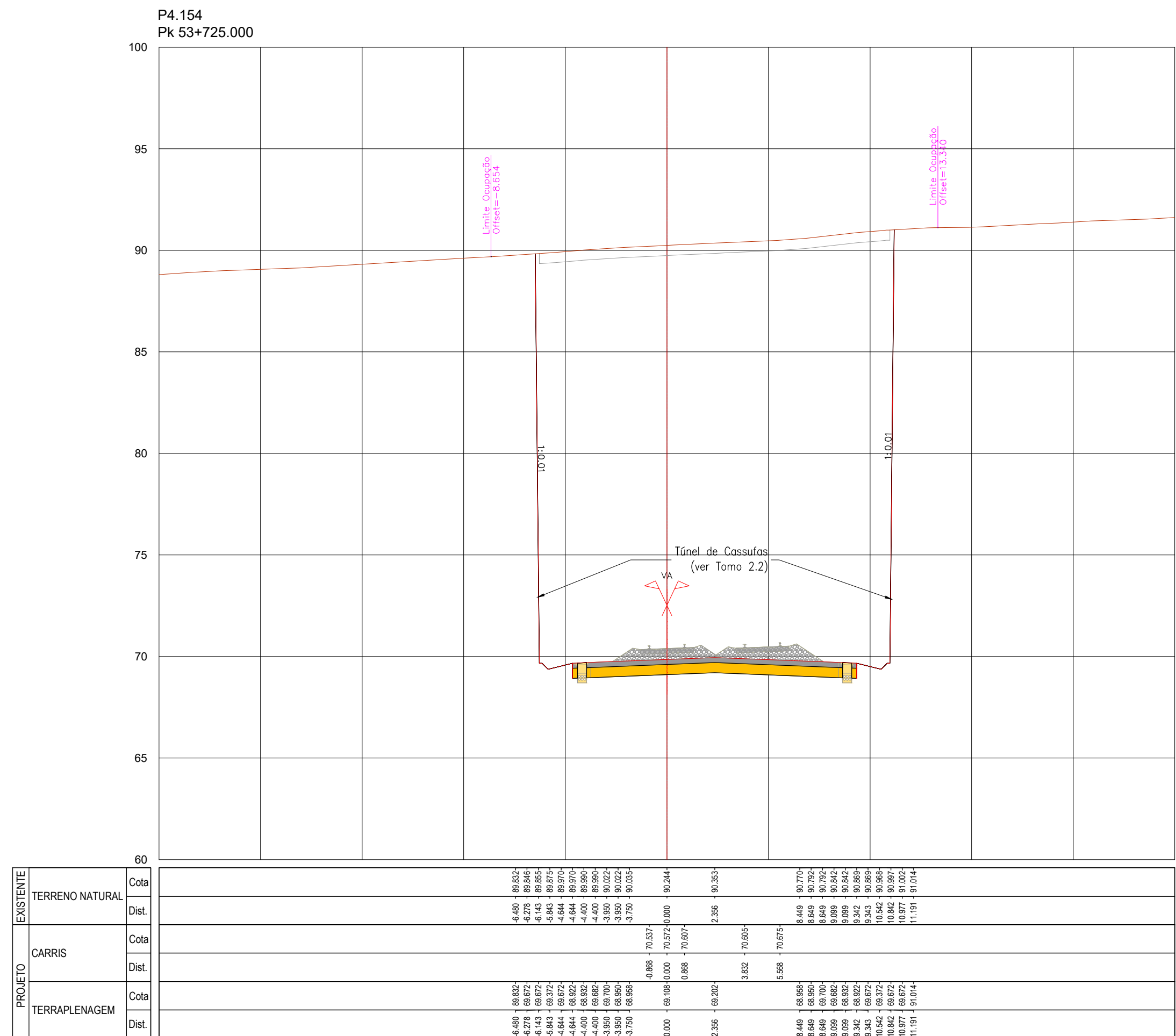
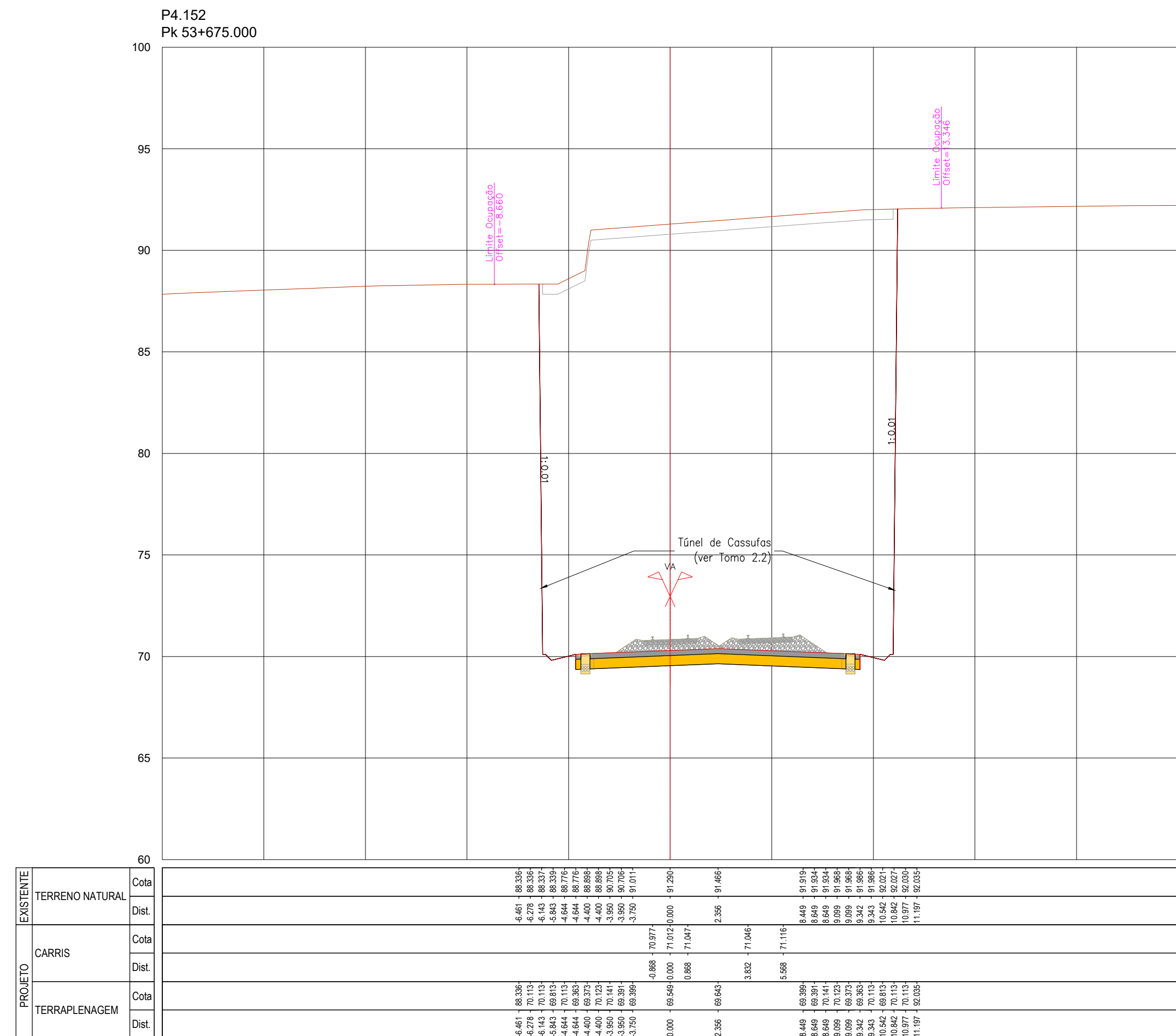


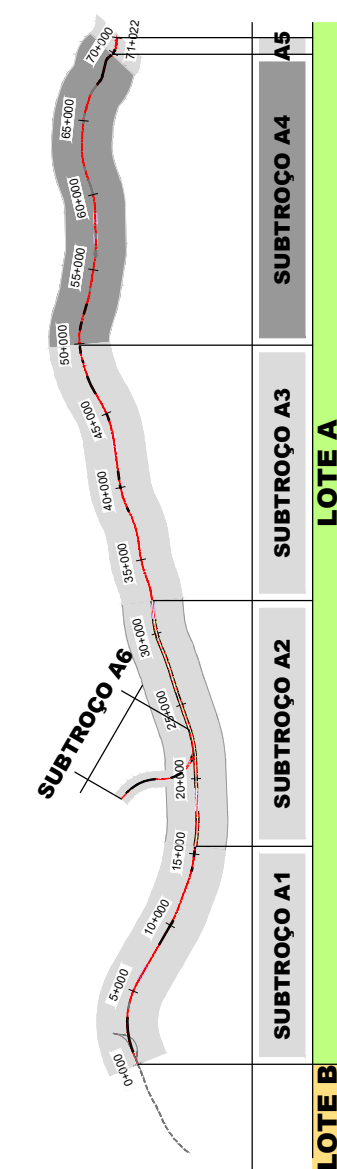
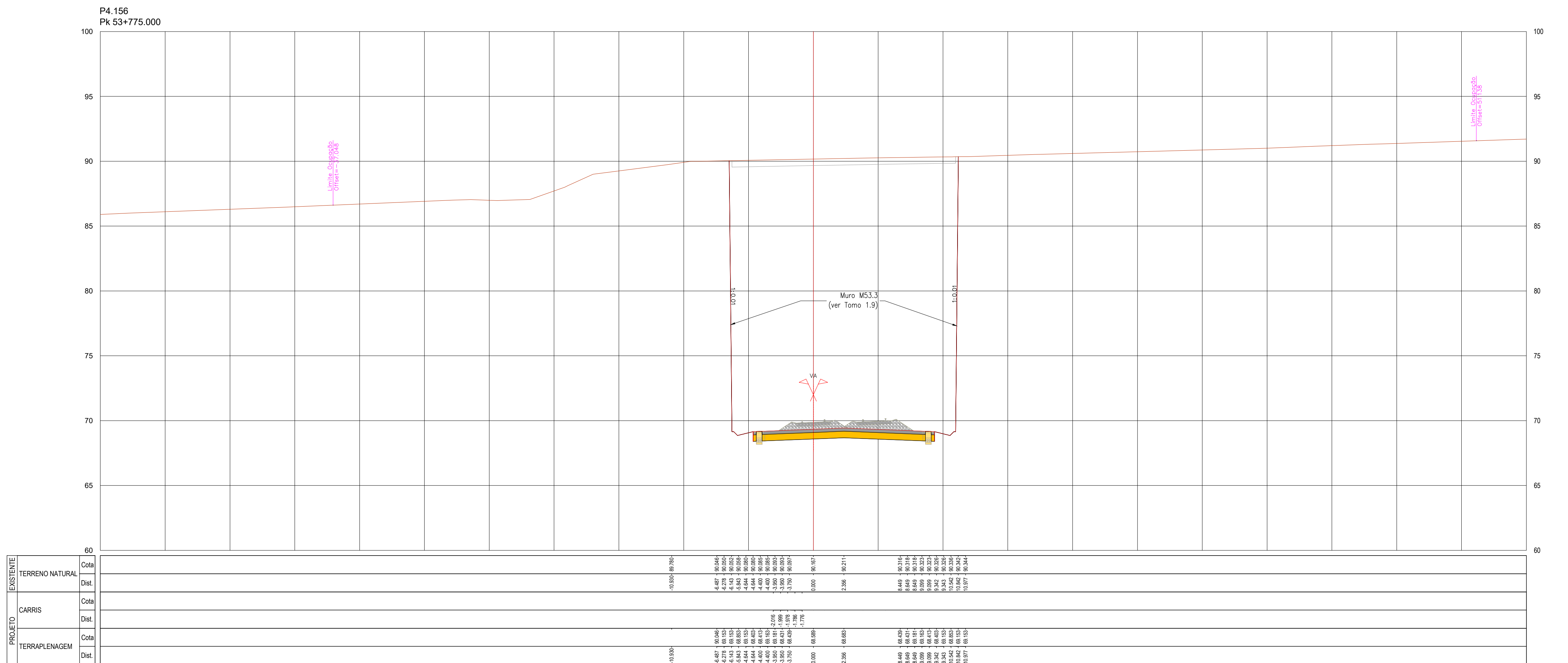
SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia



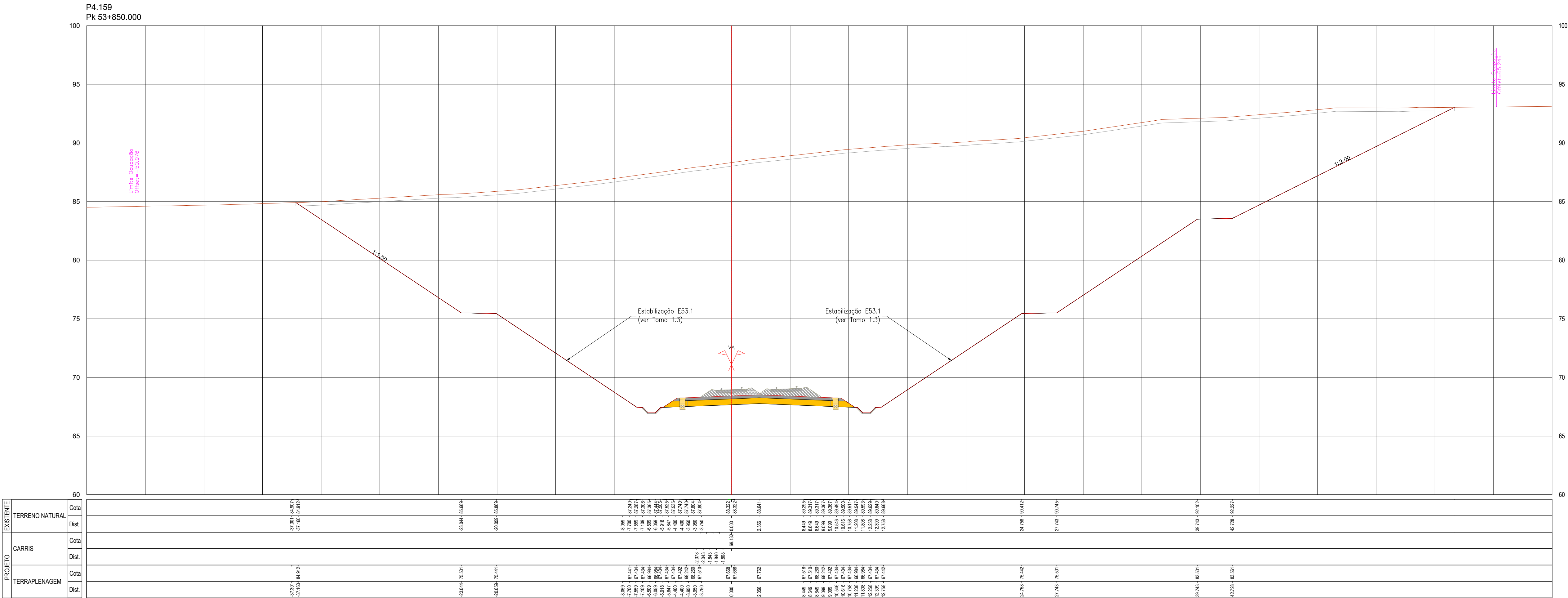
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

[illegible]

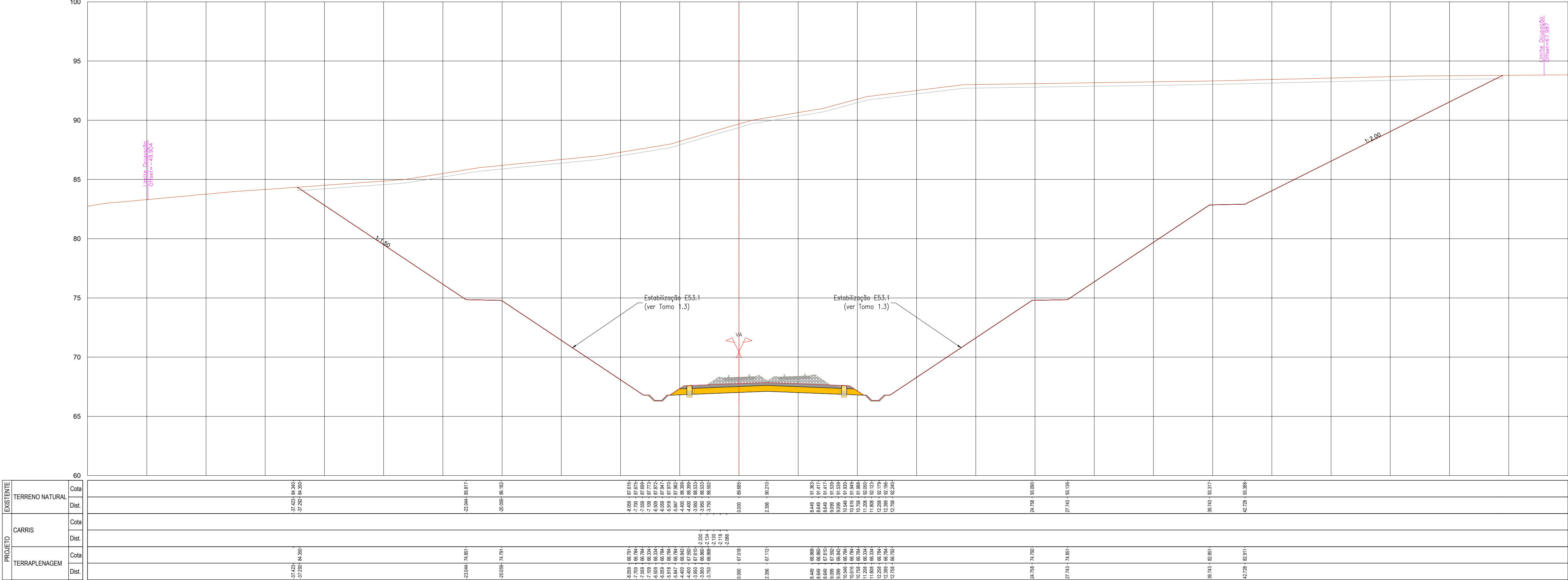


SISTEMA DE REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

[illegible]

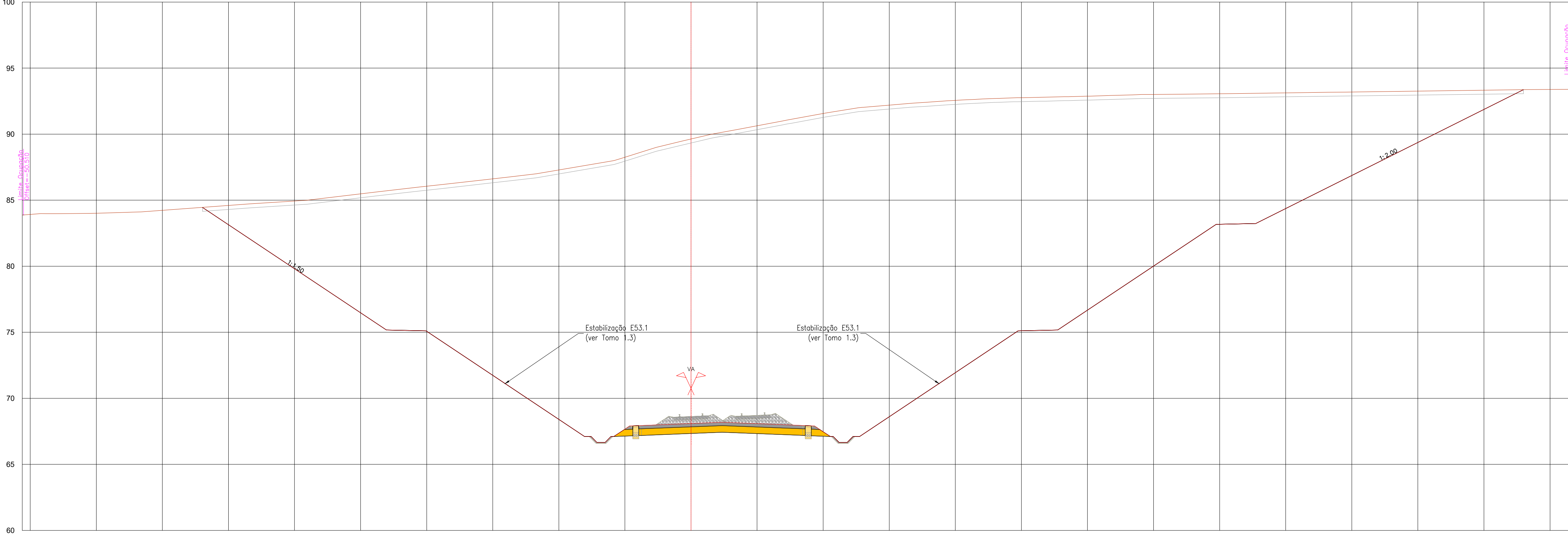


P4.161
Pk 53+900.000

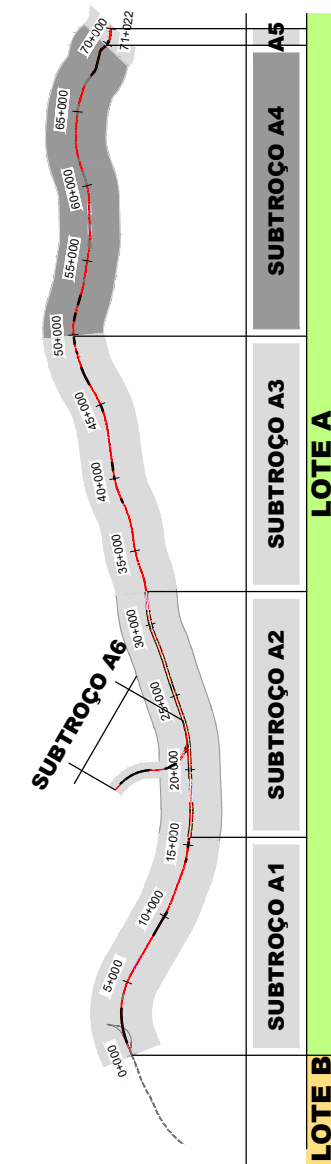


PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	Cota
			Dist.
CARRIS			Cota
			Dist.
TERRAPLENAGEM			Cota
			Dist.

P4.160
Pk 53+875.000



PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	Cota
			Dist.
CARRIS			Cota
			Dist.
TERRAPLENAGEM			Cota
			Dist.



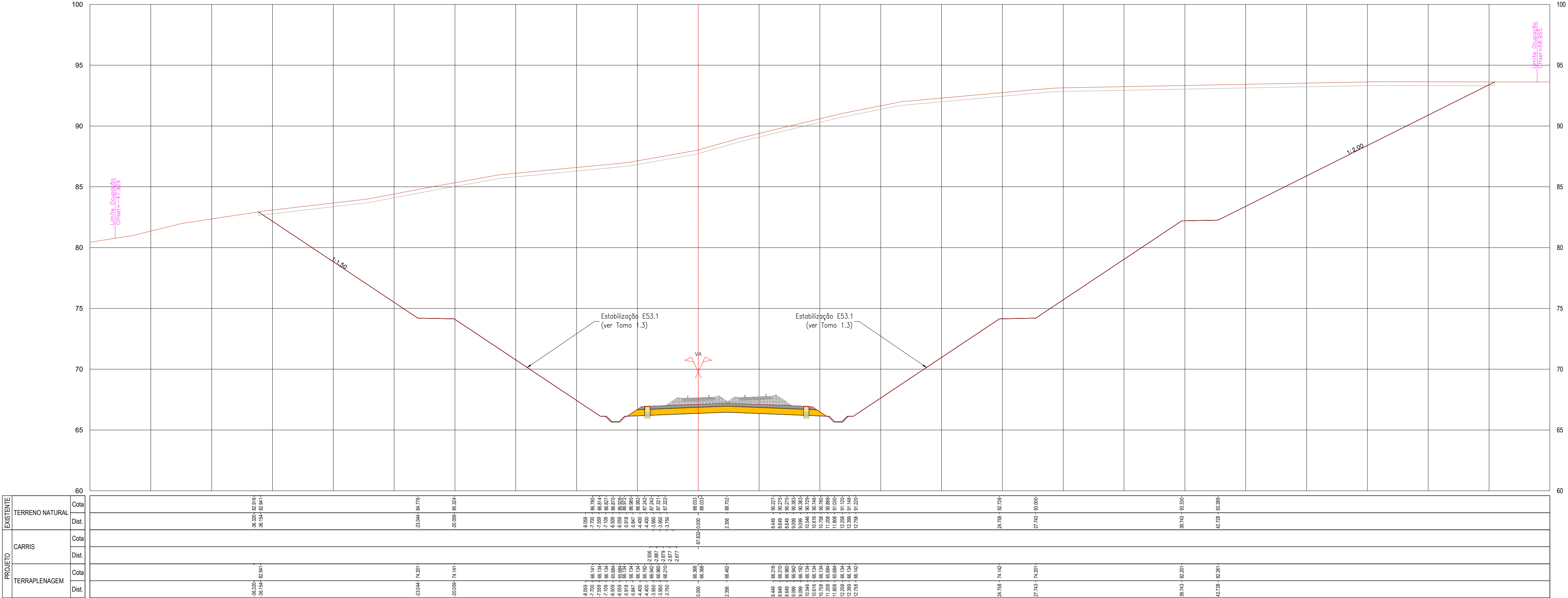
SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia

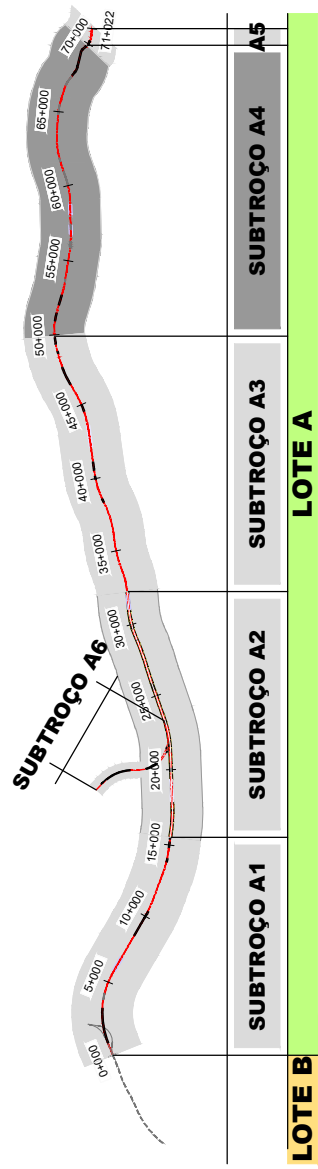
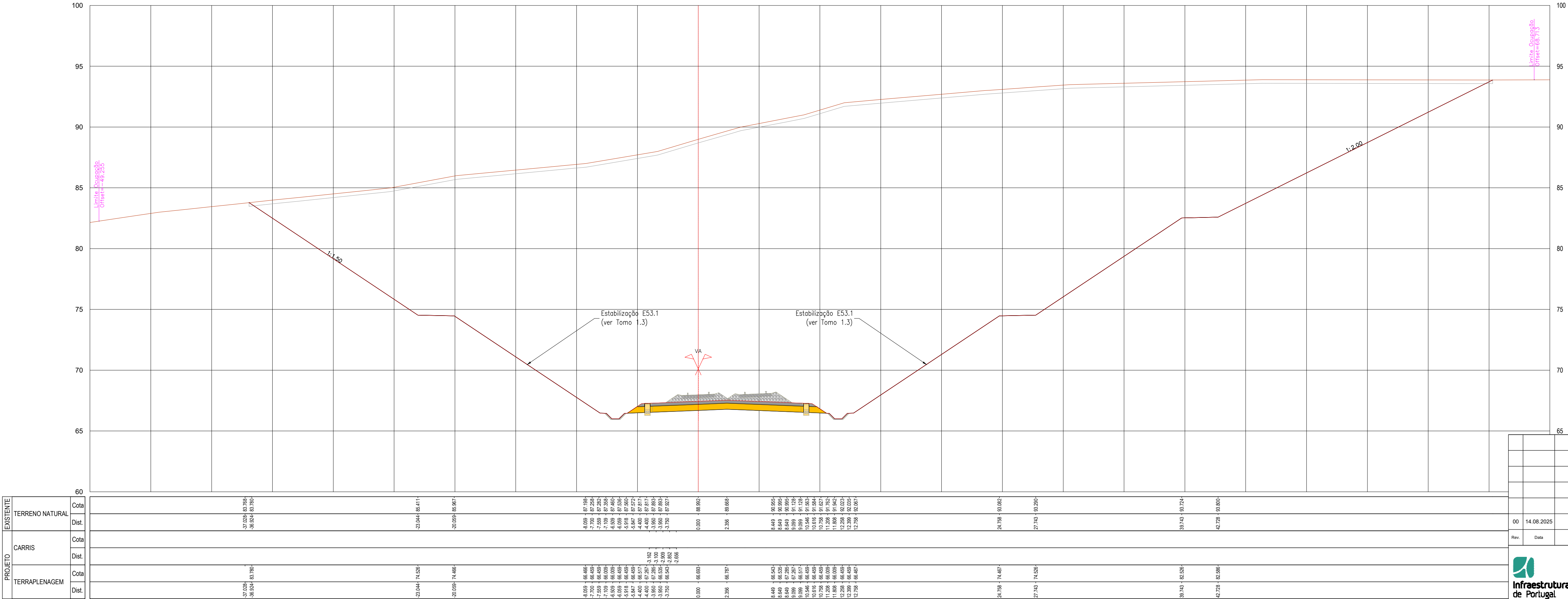


--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

P4.163
Pk 53+950.000



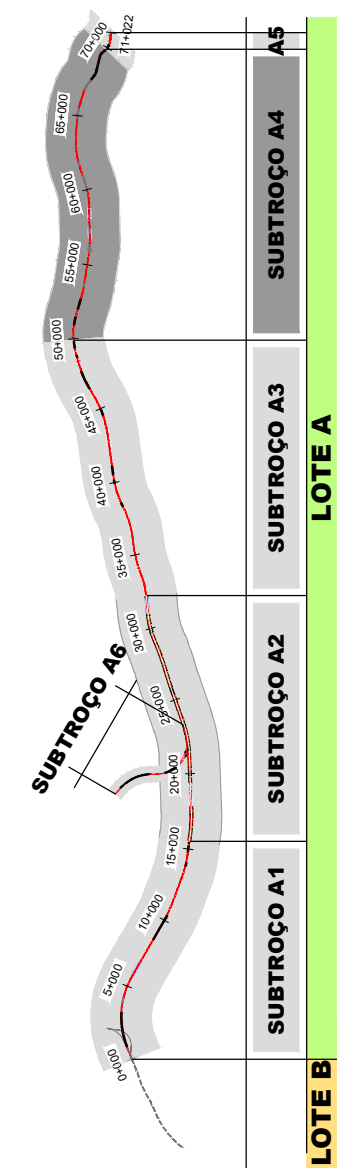
P4.162
Pk 53+925.000



Cofinanciado pela
União Europeia



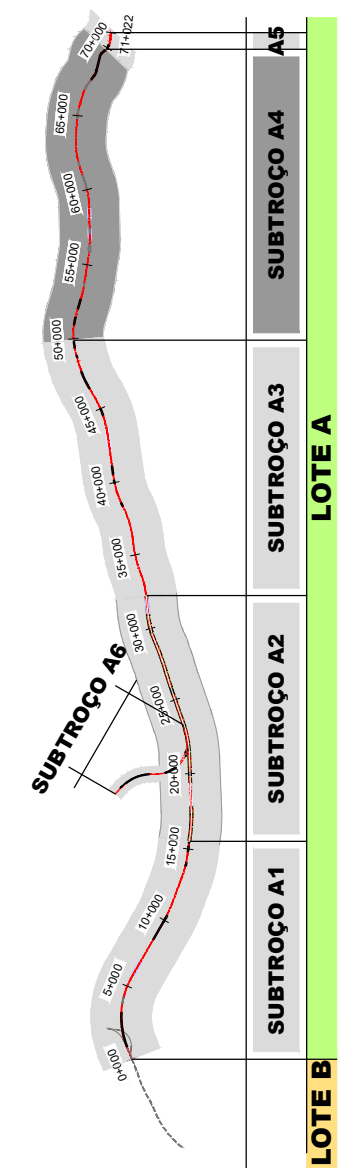
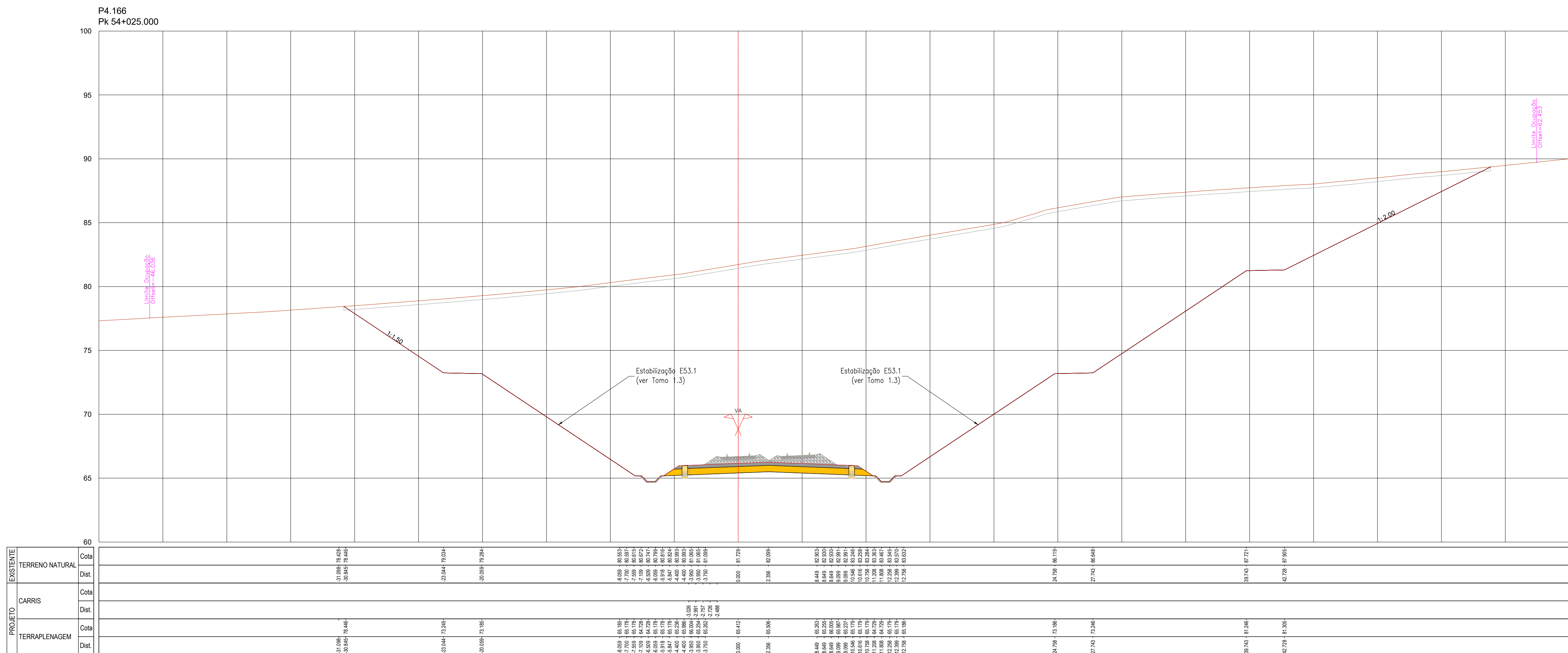
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



SISTEMA DE
REFERÊNCIA

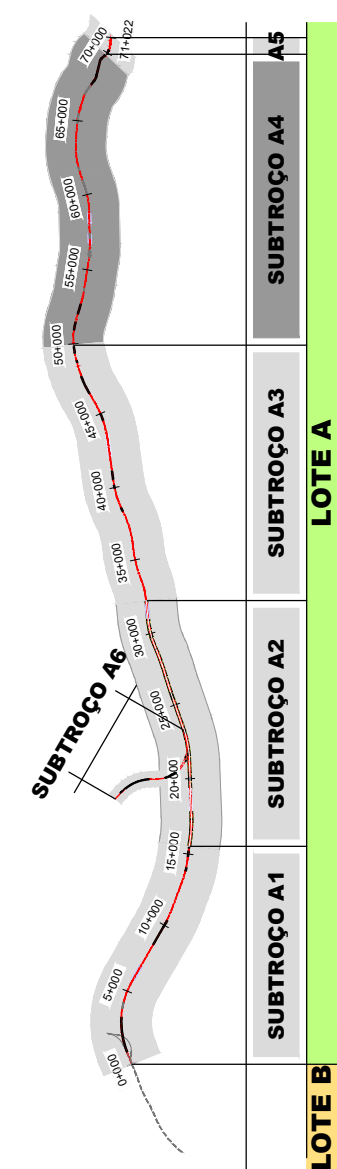
PT-TM06 / ETRS 89

[illegible]



SISTEMA DE REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

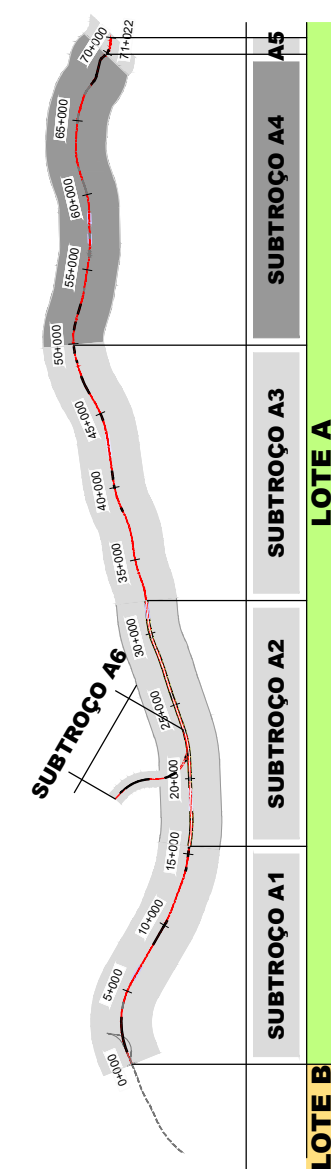
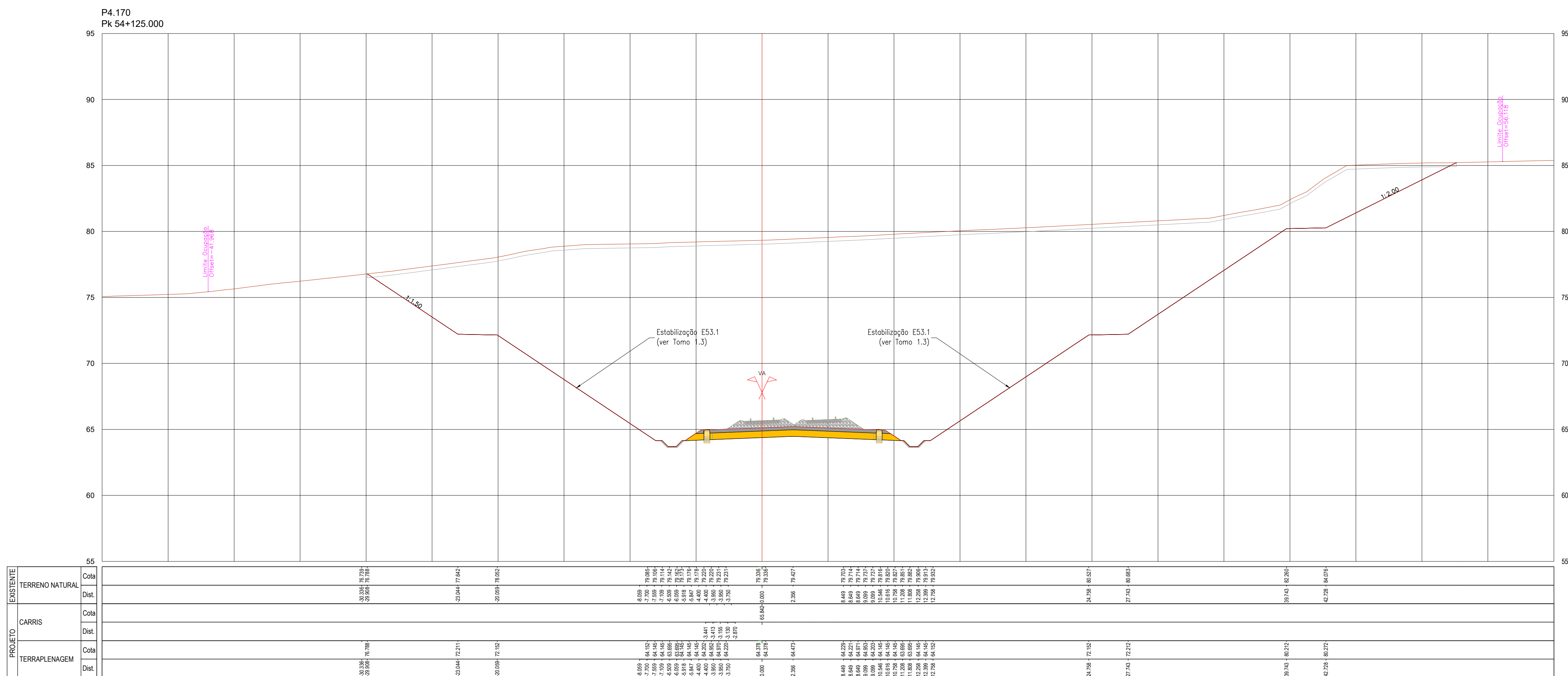
[illegible]



 Cofinanciado pela
União Europeia

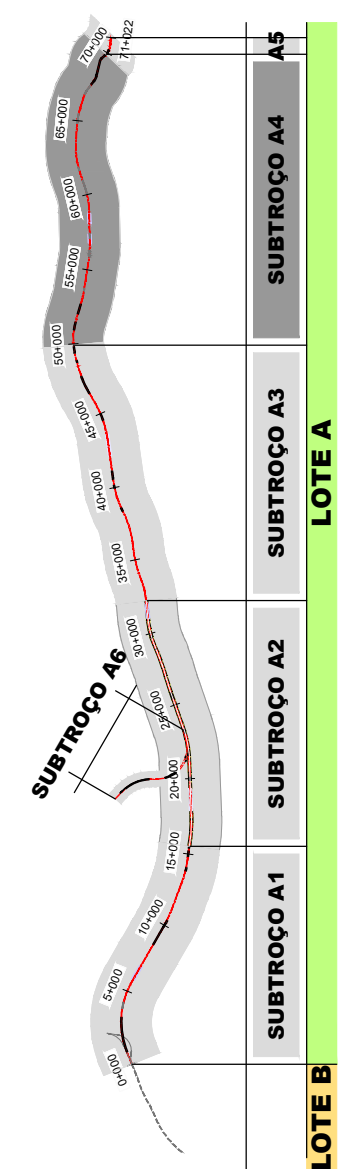


						  	
				Código Projeto			
00	14.08.2025	Emissão Inicial		Carmen Costa		Folhas PF 102A4 PR.01.01.00.00.201-300.00.DWG	
Rev	Data	Descrição		Responsável	Projeto	Desenho	LF
					AR / MP		A Campos e Matos
		O Gestor de Projeto		Projeto		Código Cliente	
		O Responsável Unidade		Linha		PF 102A4 PR.01.01.00.00.245.00	
		O Responsável Departamento		Local		Nº Vigagem: 500	
		O Diretor		Especialidade		Data	
						Nº de Ordem	
Estudos e Projetos Ferroviários				V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FERREA PLATAFORMA DA VIA		TPL 245	
Orçço						Versão	
						00	
Empenho		Título do Documento		PERFIS TRANSVERSAIS KM 54+075 AO KM 54+100		Escalas	
N.º						1:200	
Fase		Projeto de Execução					



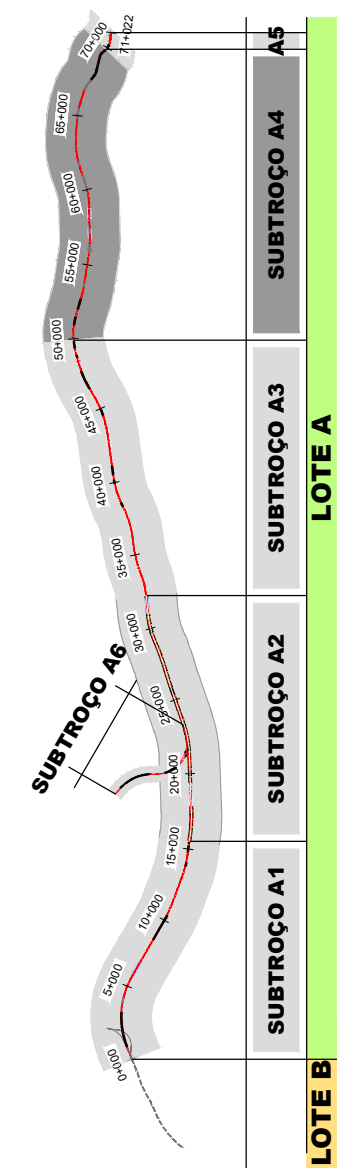
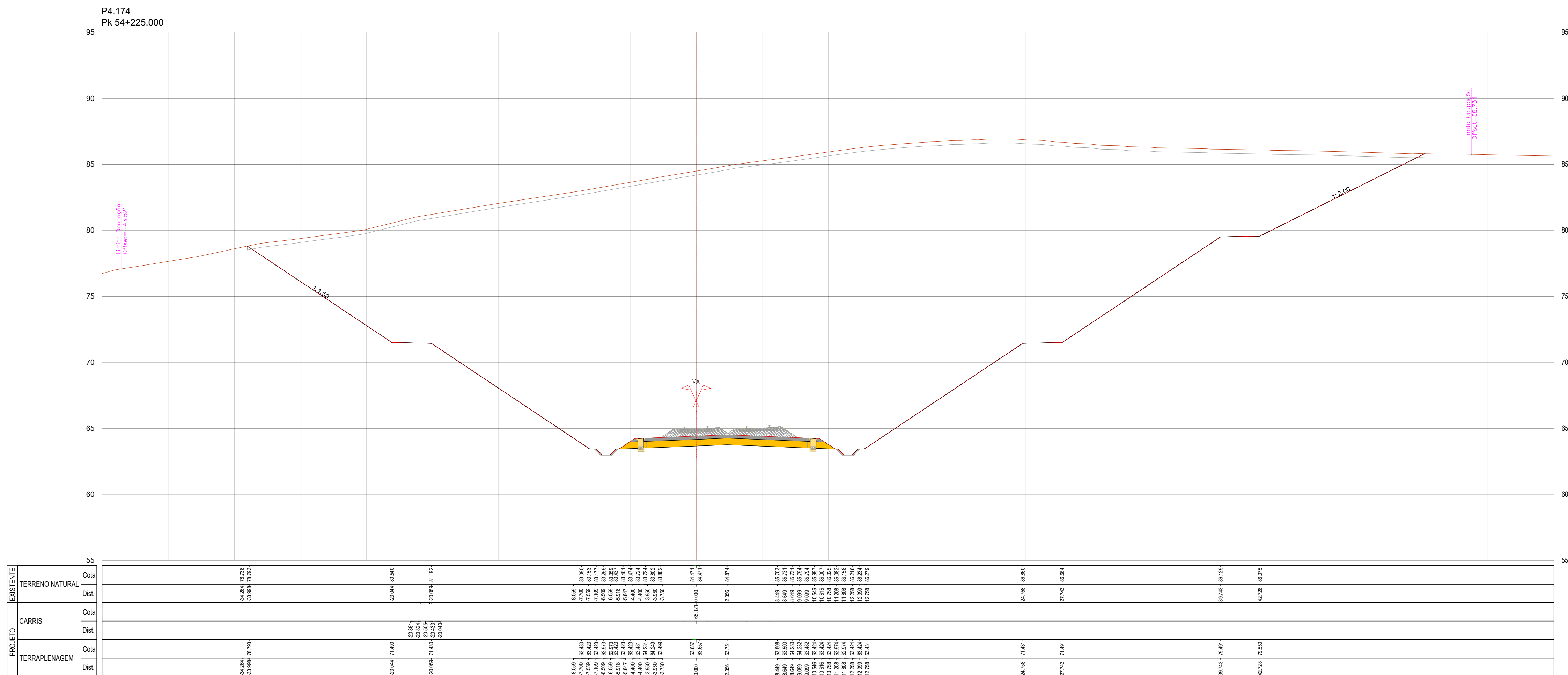
SISTEMA DE REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

[illegible]



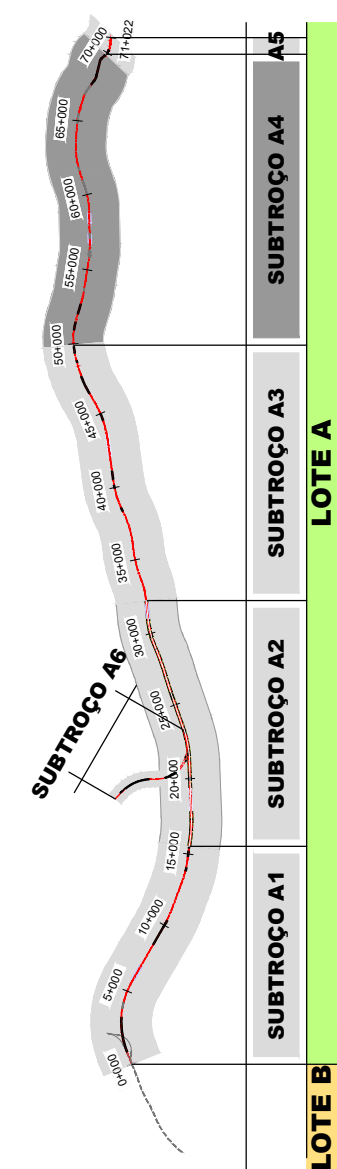
SISTEMA DE
REFERÊNCIA

[illegible]



SISTEMA DE
REFERÊNCIA

[illegible]

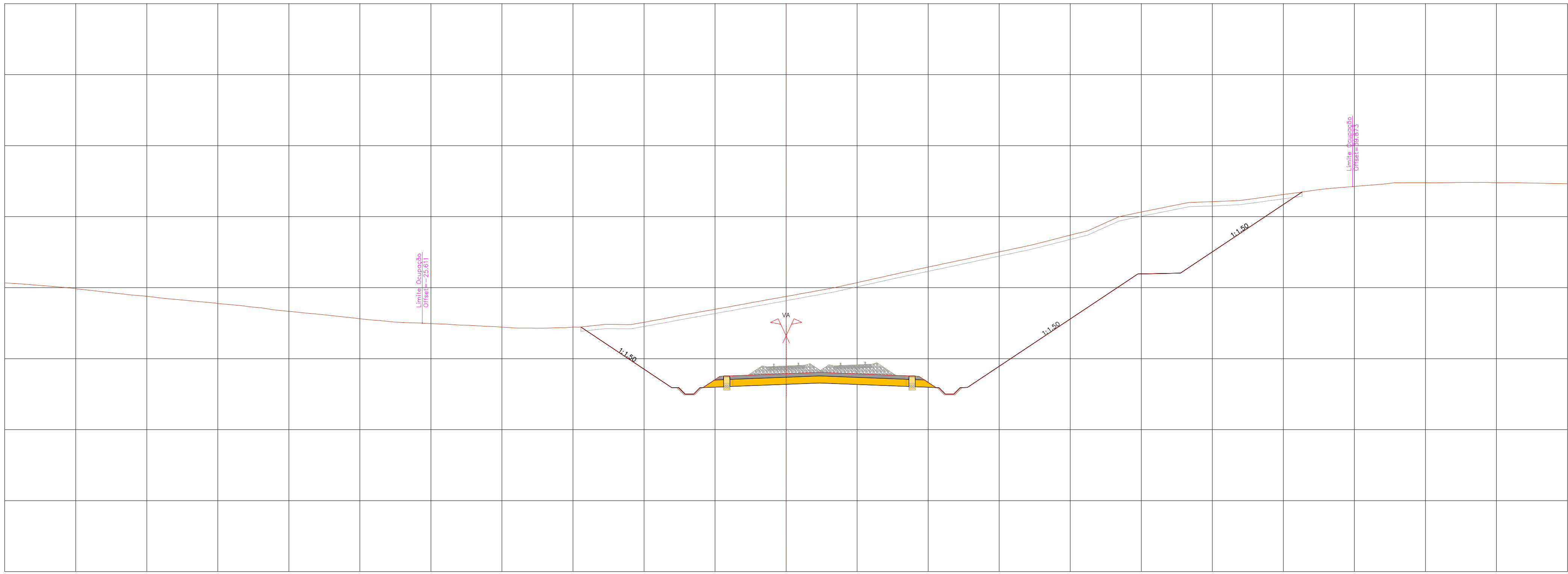


SISTEMA DE REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

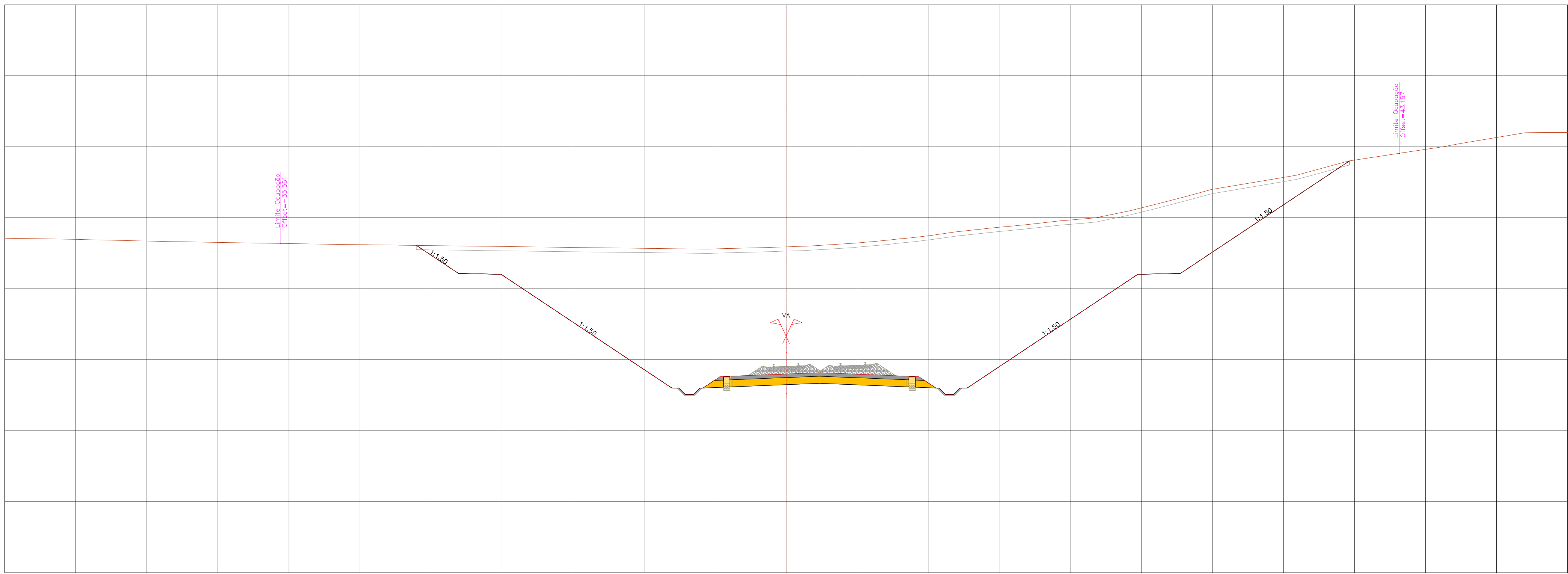
[illegible]

PROJETO	EXISTENTE	TERRAPLENAGEM	
		Cota	Dist.
CARRIS	TERRAPLENAGEM	Cota	Dist.
		Cota	Dist.

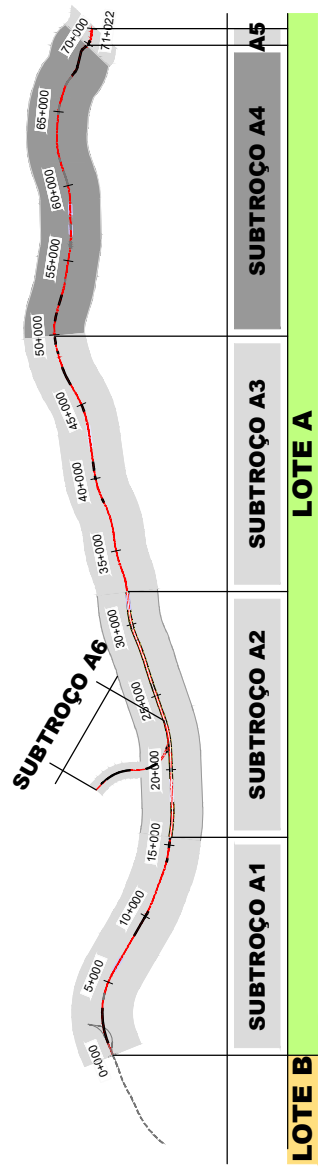
P4.179
Pk 54+350.000



P4.178
Pk 54+325.000



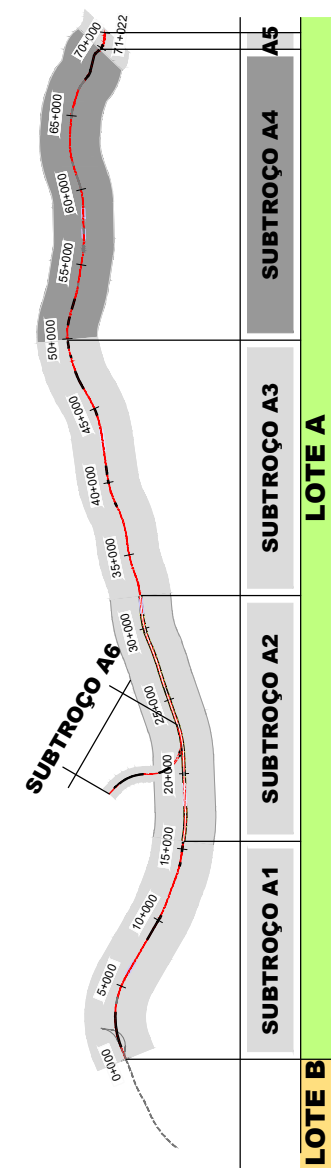
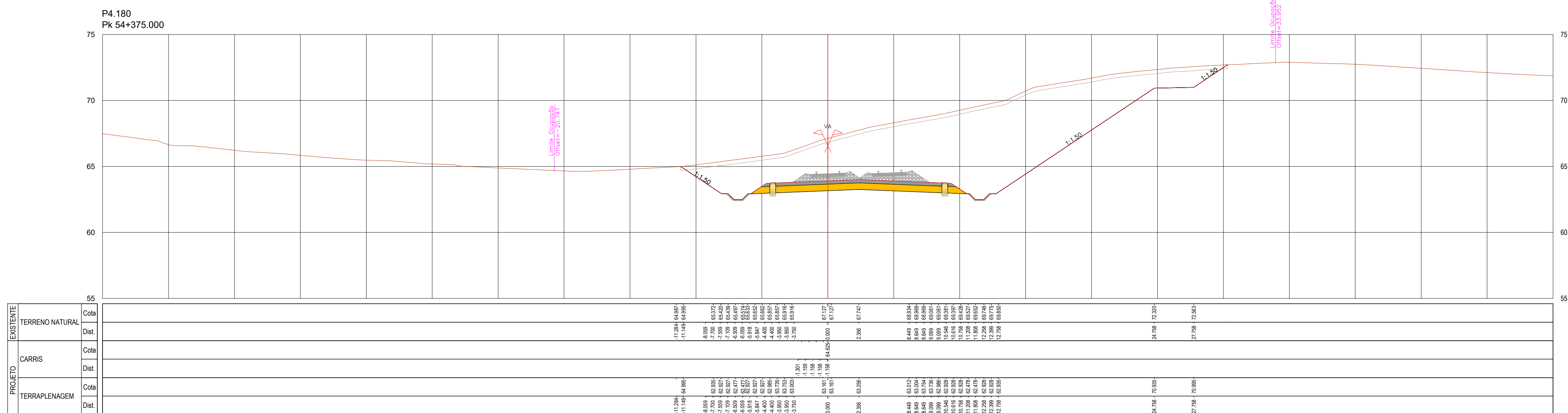
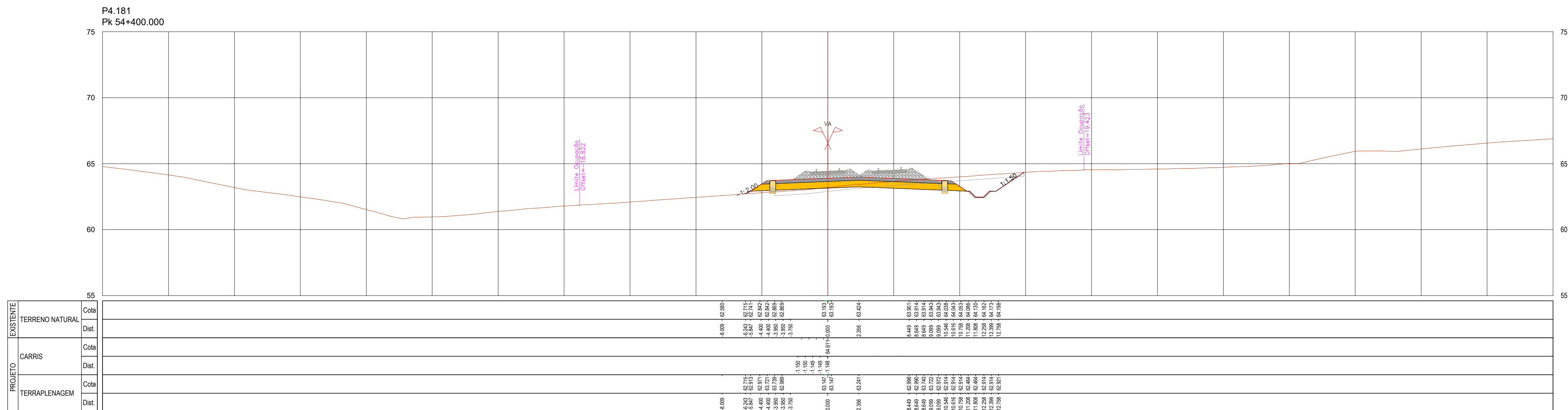
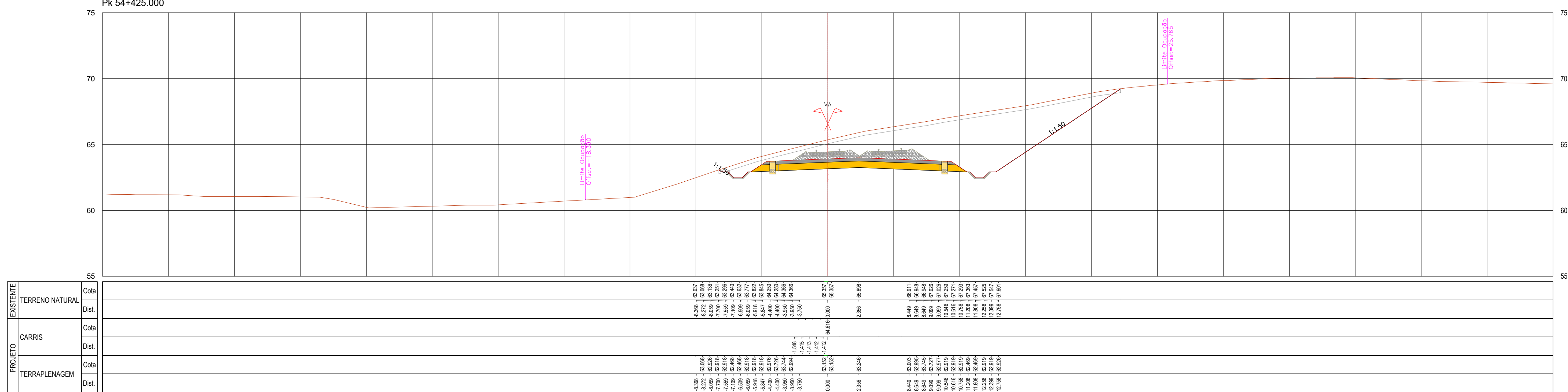
PROJETO	EXISTENTE	TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM		CARRIS		T	
---------	-----------	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---------------	--	--------	--	---	--



SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

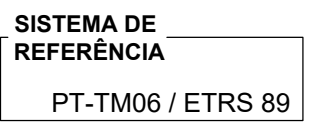
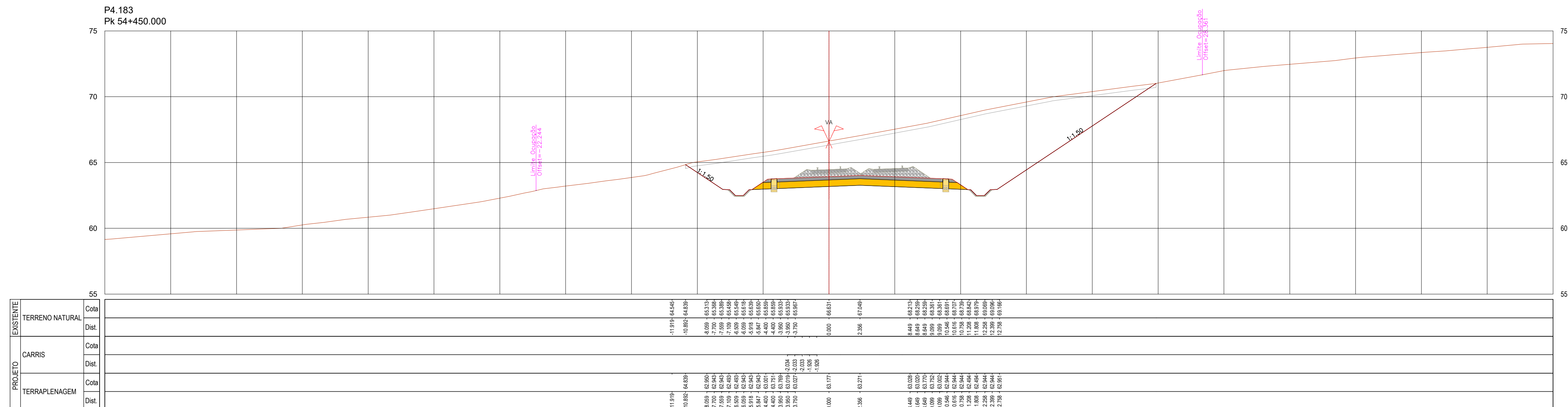
Cofinanciado pela
União Europeia

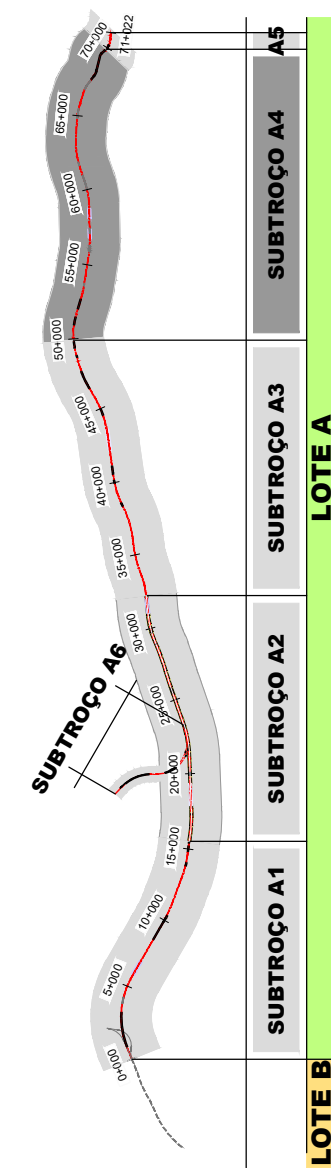
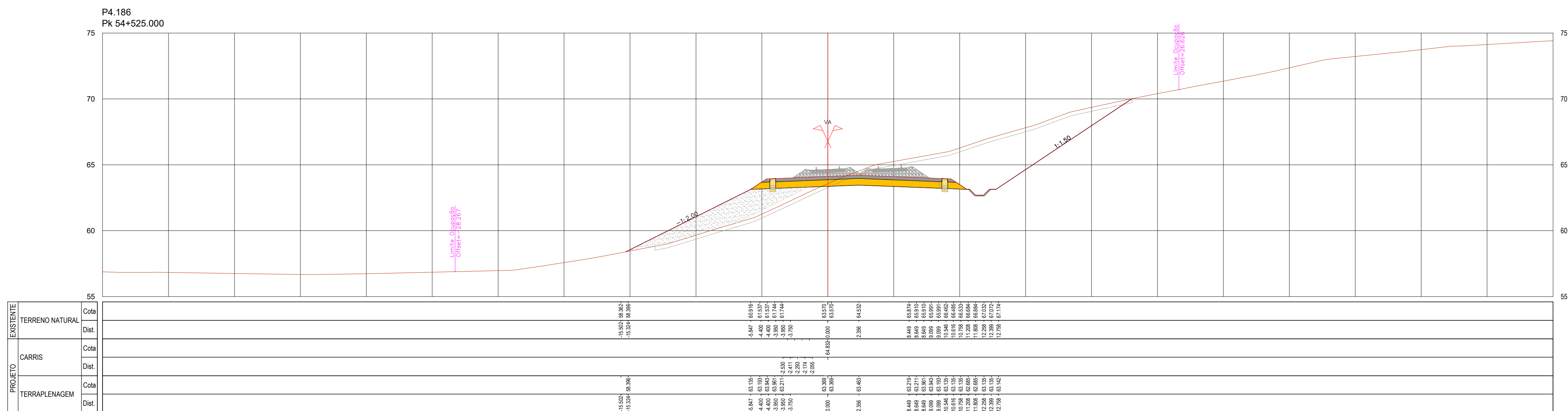
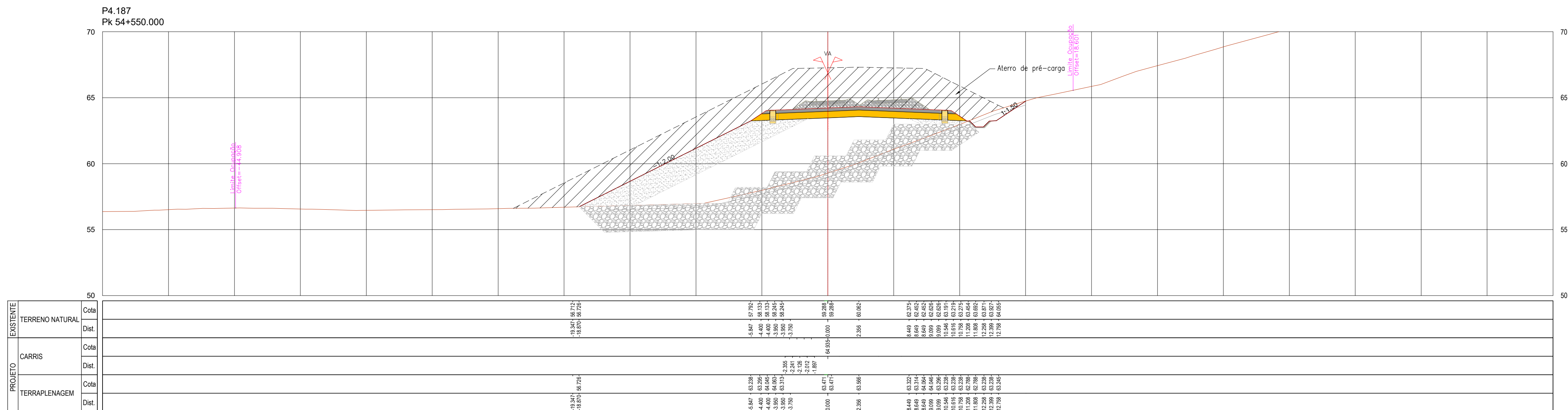
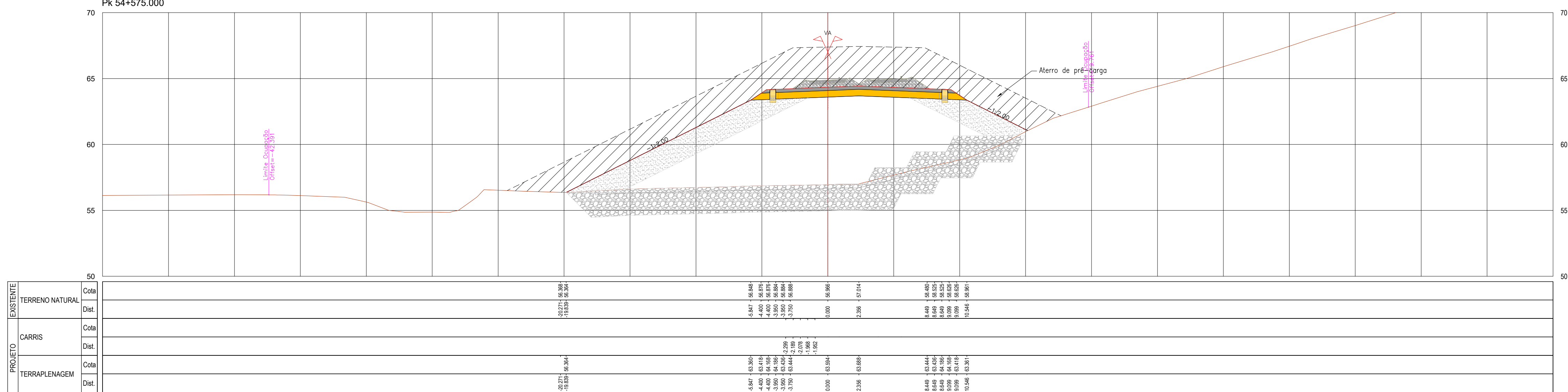




SISTEMA DE REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

						  	
				Código Projeto			
00	14.08.2025	Emissão Inicial		Carmen Costa		Folhas PF 1024A PR.01.01.00.00.201-300.00.DWG	
Rev	Data	Descrição		Responsável	Projeto	Desenho	LF
		Projeto LINHA FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE PORTO (CAMPAÑHA) E LISBOA			AR / MP		1
		Linha TROÇO PORTO (CAMPAÑHA) A GIÀ - SUBTROÇO A4 - KM 49+900 ao KM 69+589					C Campos e Matos
		Local PORTO (CAMPAÑHA) A GIÀ					Código Cliente PF 1024A PR.01.01.00.00.251.00
		Especialidade V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FERREA PLATAFORMA DA VIA					Nº Vigagem: 500
		Data 14.08.2025					
		Versão TPL 251					00
							
Estudos e Projetos Ferroviários							
Empreendimento		Título do Documento				Escala	
N.º		PERFIS TRANSVERSAIS KM 54+375 ao KM 54+425				1:200	
Fase		Projeto de Execução					

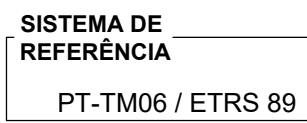
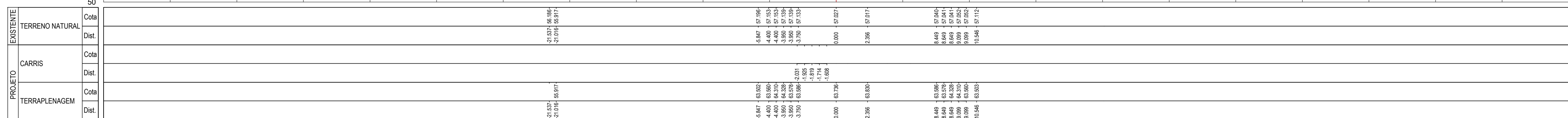
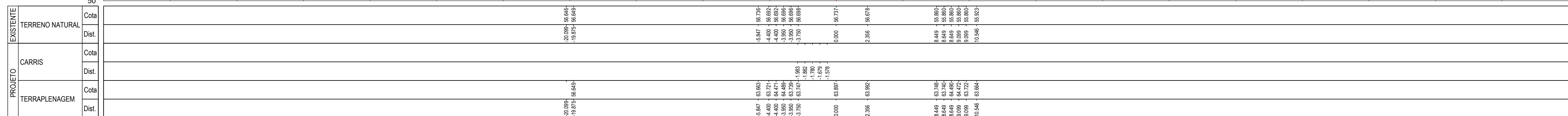
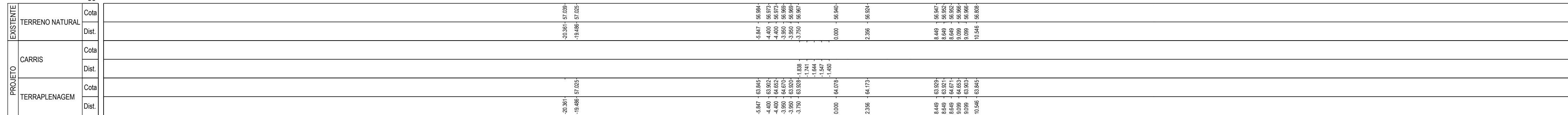
[illegible]

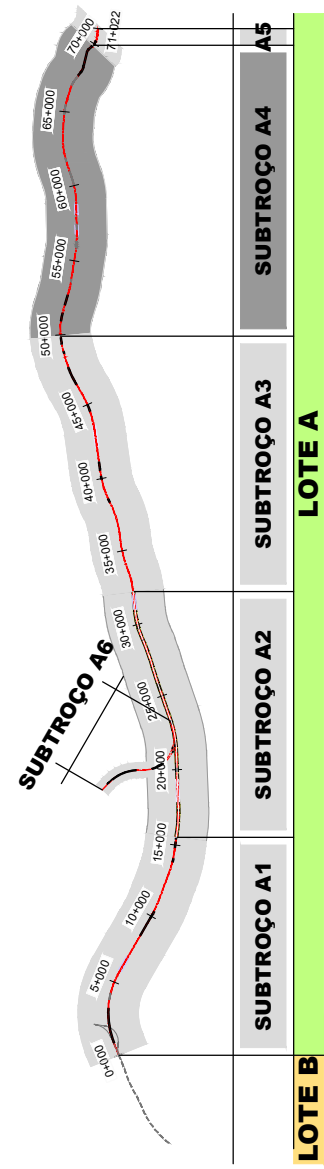
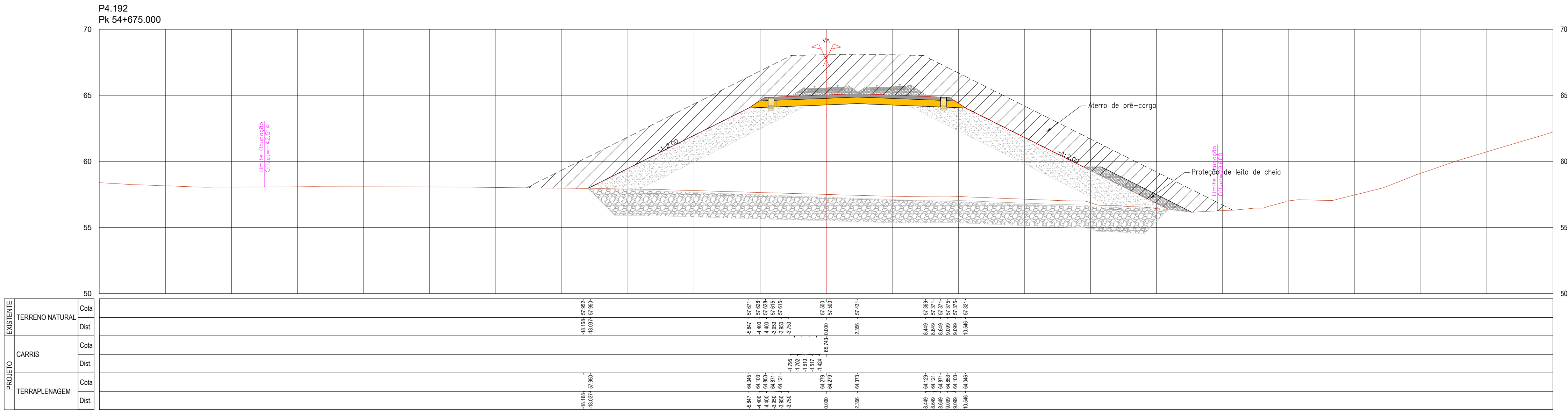
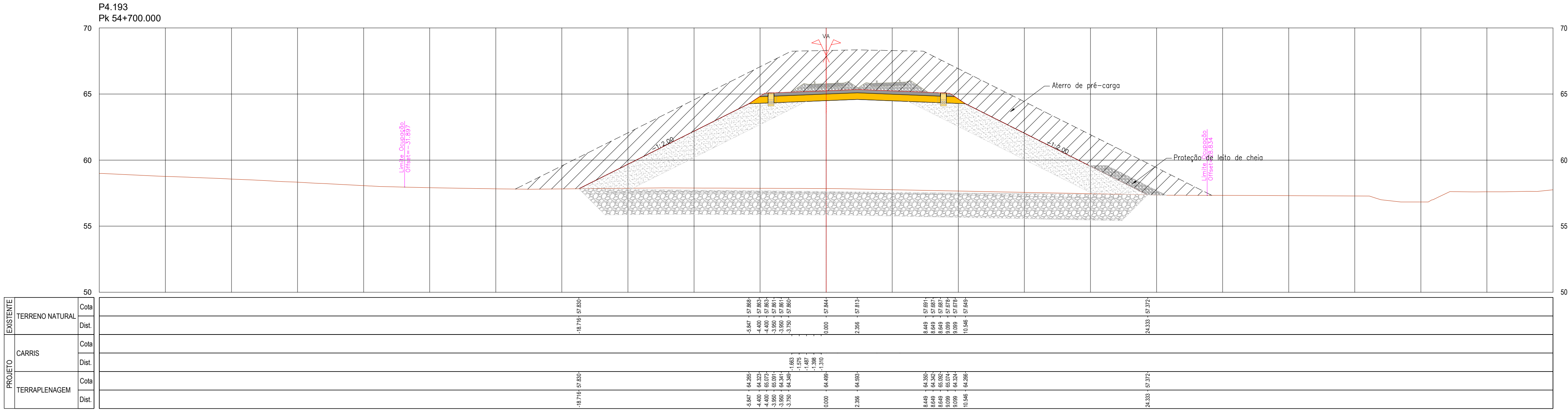
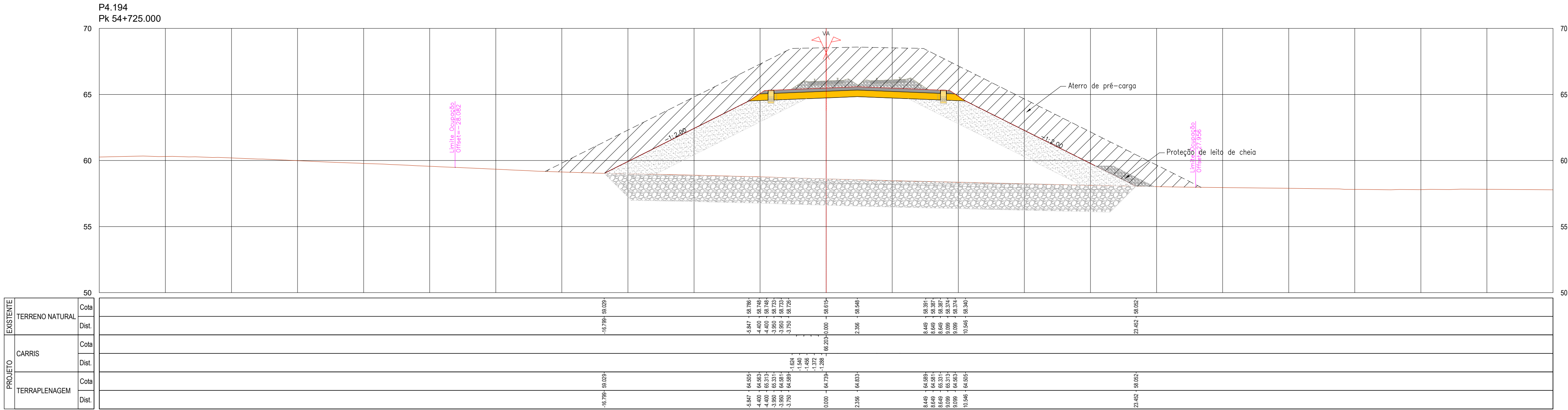


SISTEMA DE REFERÊNCIA

PT-TM06 / ETRS 89

[illegible]

[illegible]



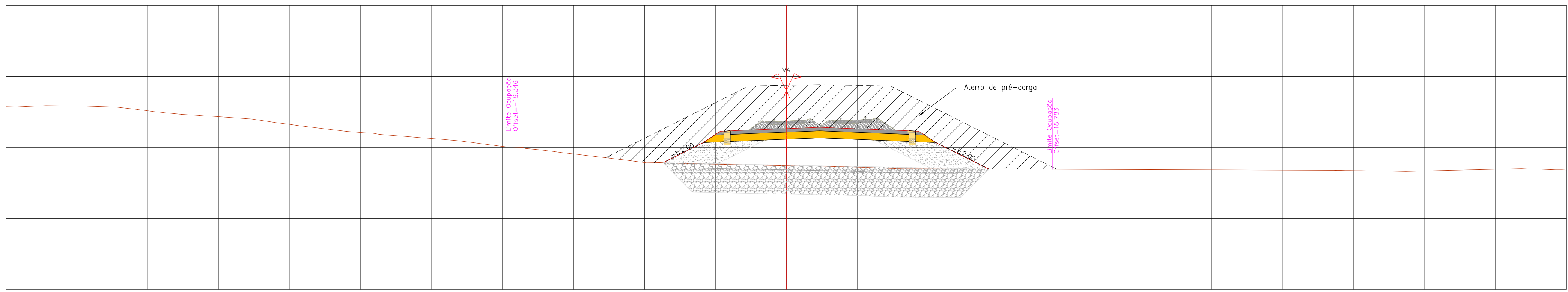
SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia



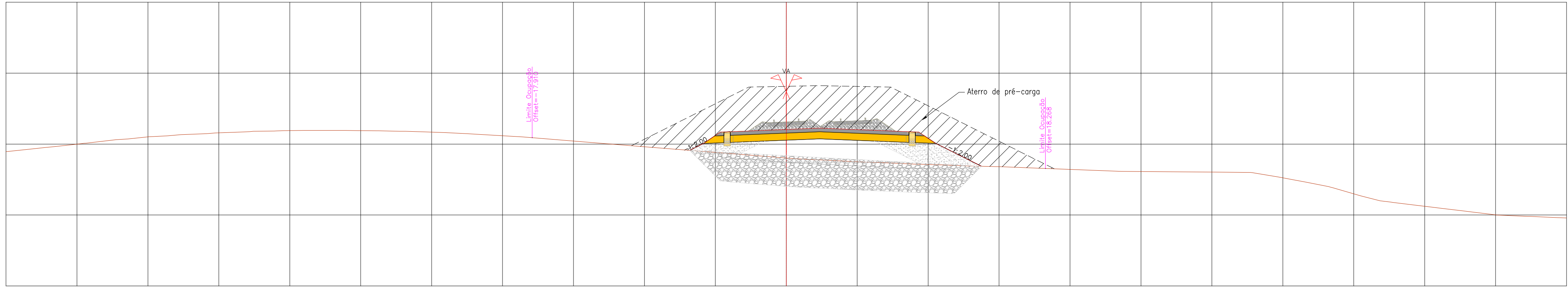
PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	
		Cota	Dist.
CARRIS		Cota	Dist.
		Cota	Dist.
TERRAPLENAGEM		Cota	Dist.
		Cota	Dist.

P4.197
Pk 54+800.000



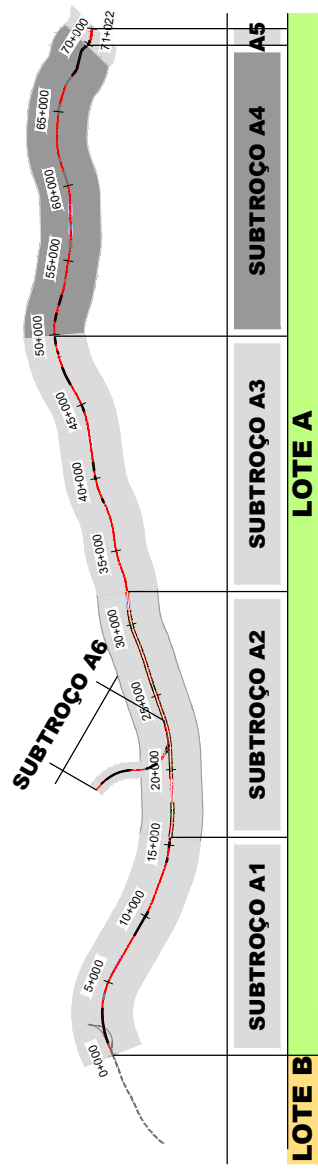
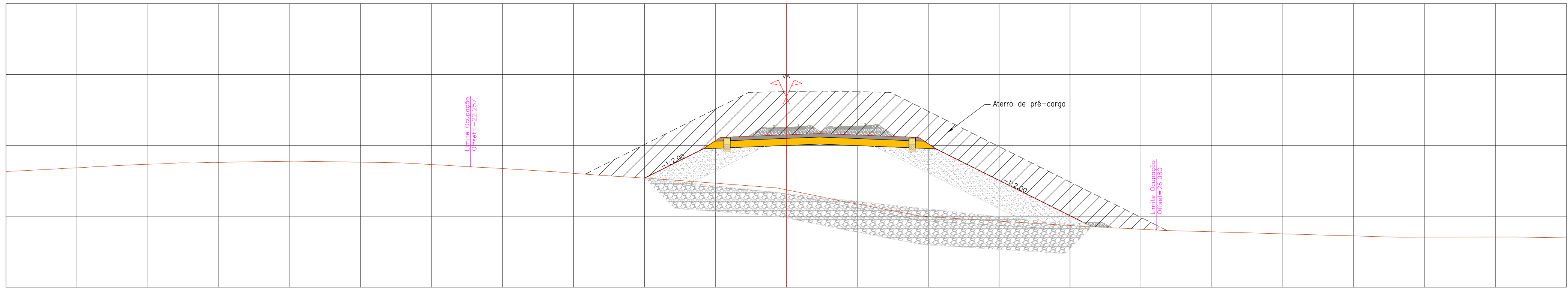
PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	
		Cota	Dist.
CARRIS		Cota	Dist.
		Cota	Dist.
TERRAPLENAGEM		Cota	Dist.
		Cota	Dist.

P4.196
Pk 54+775.000



PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	
		Cota	Dist.
CARRIS		Cota	Dist.
		Cota	Dist.
TERRAPLENAGEM		Cota	Dist.
		Cota	Dist.

P4.195
Pk 54+750.000

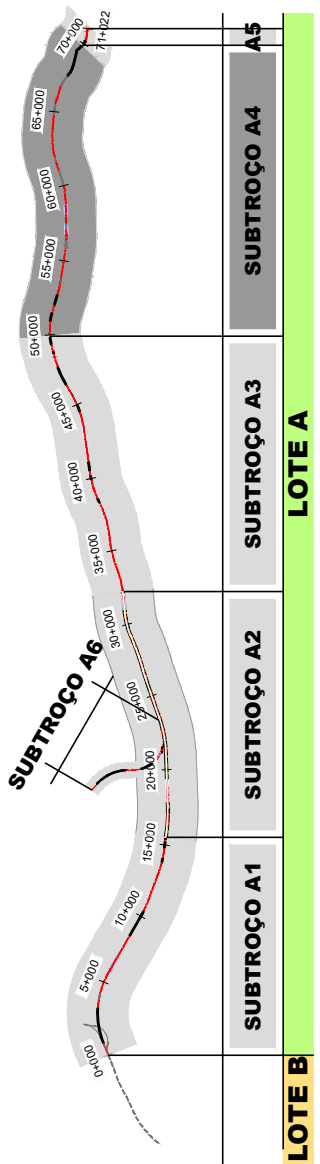
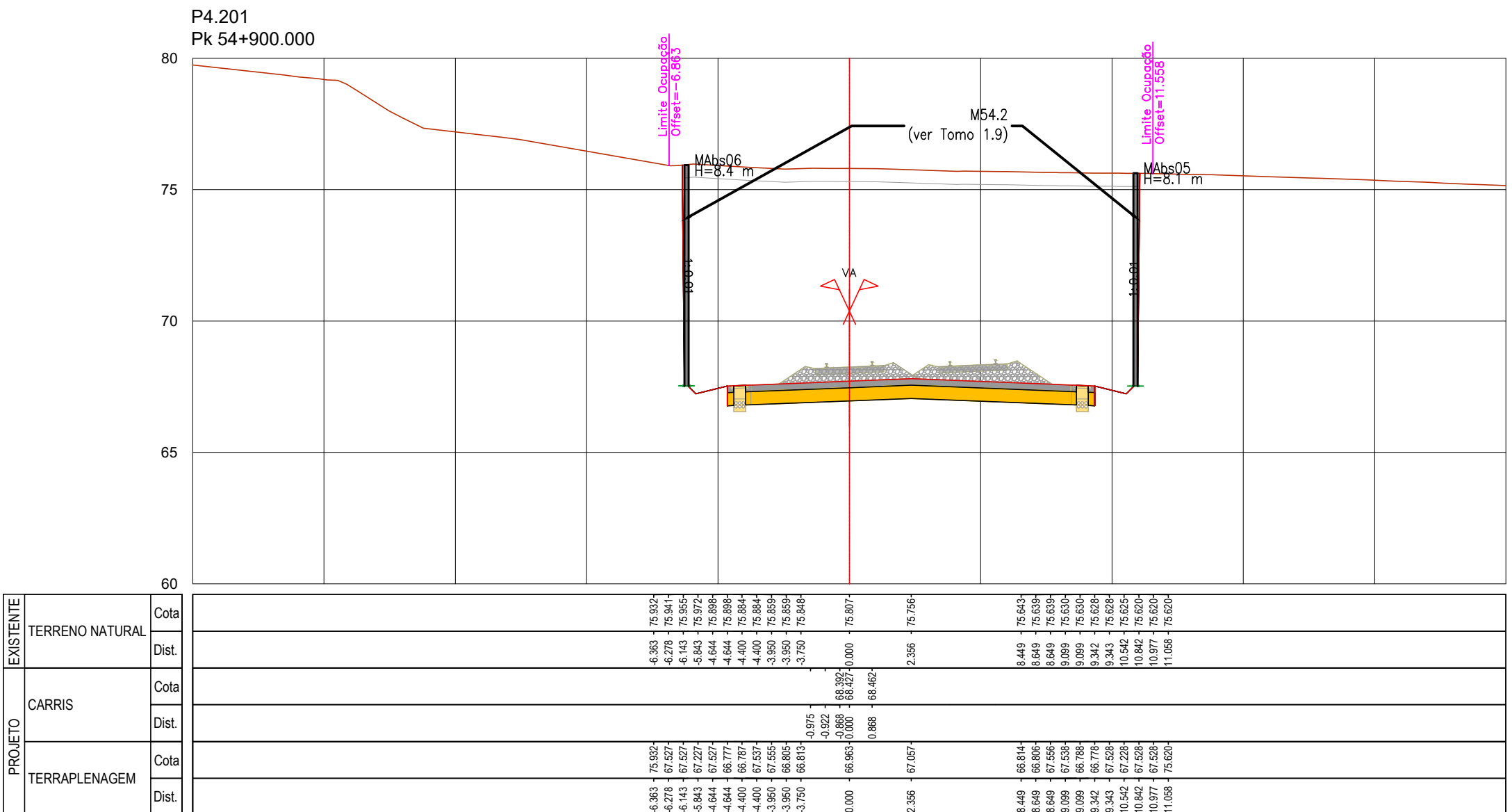
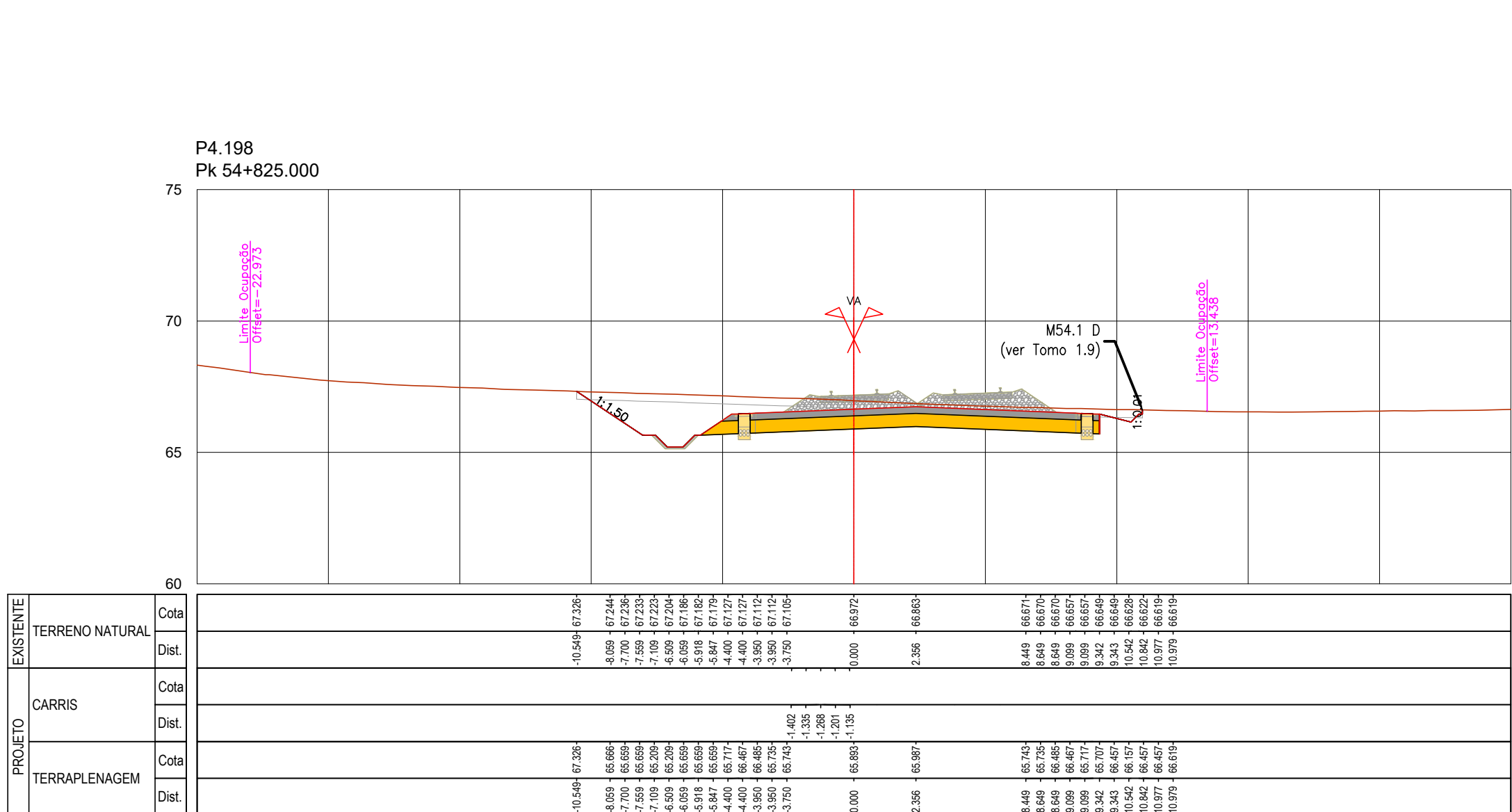
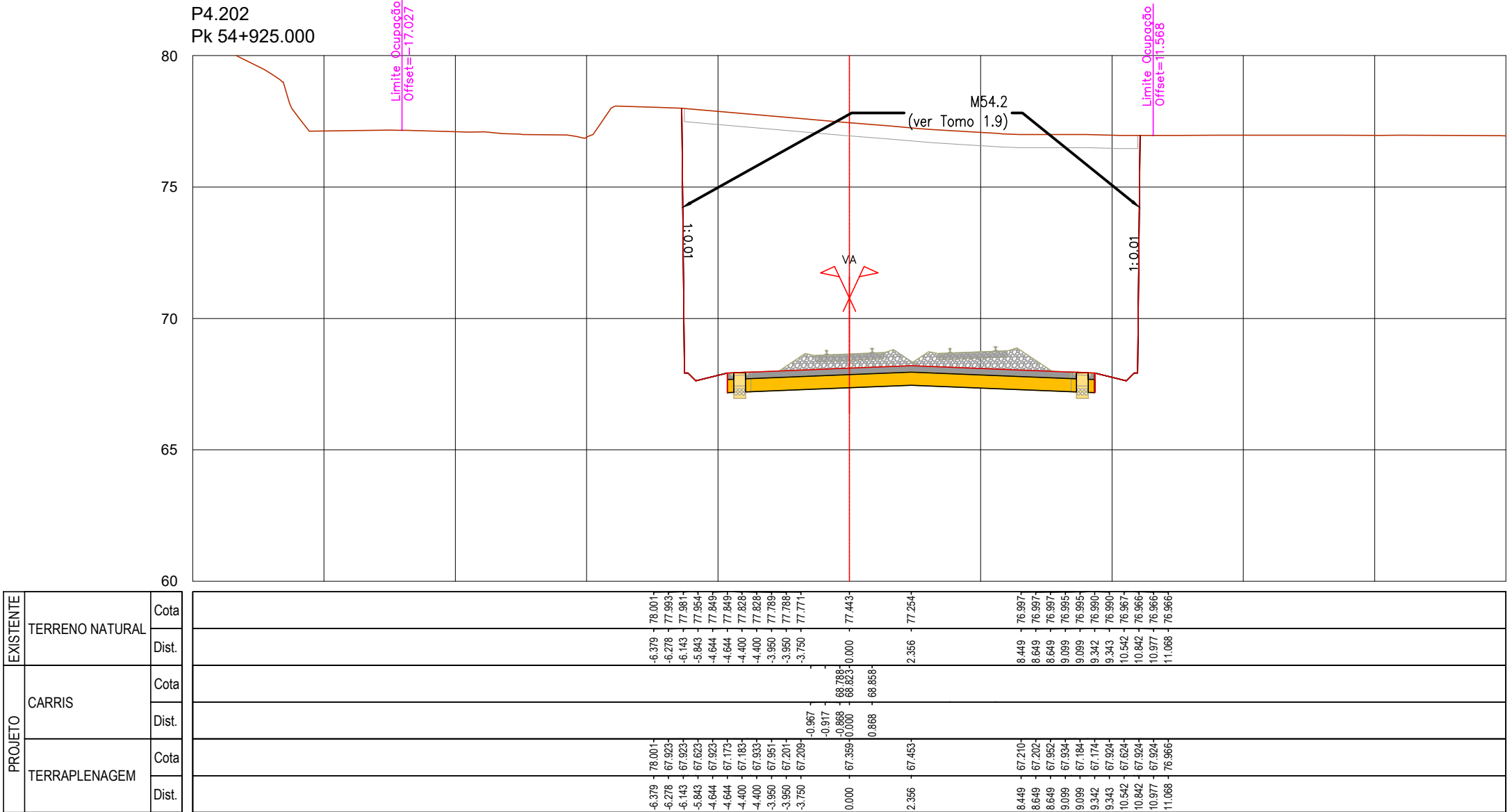
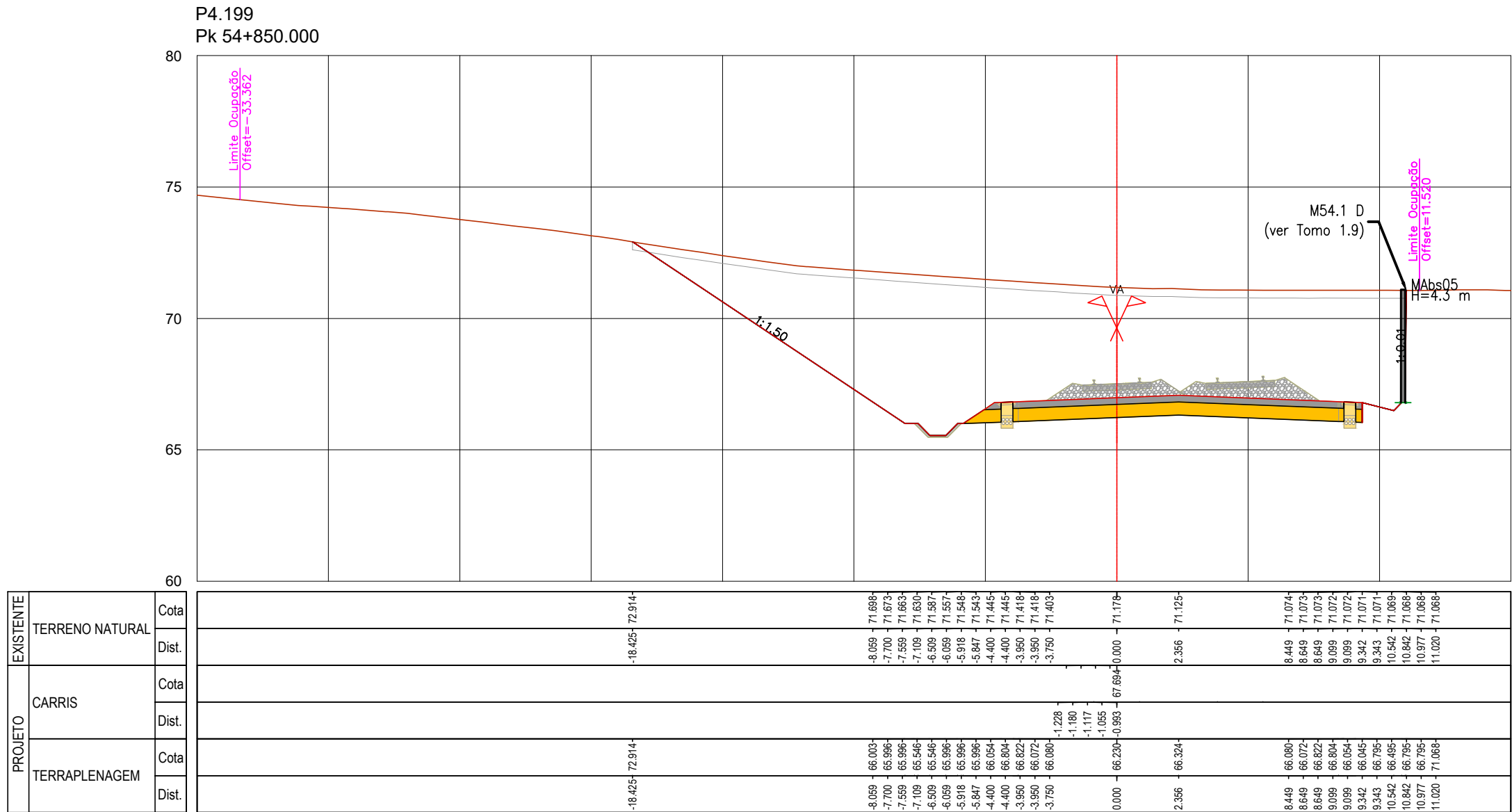
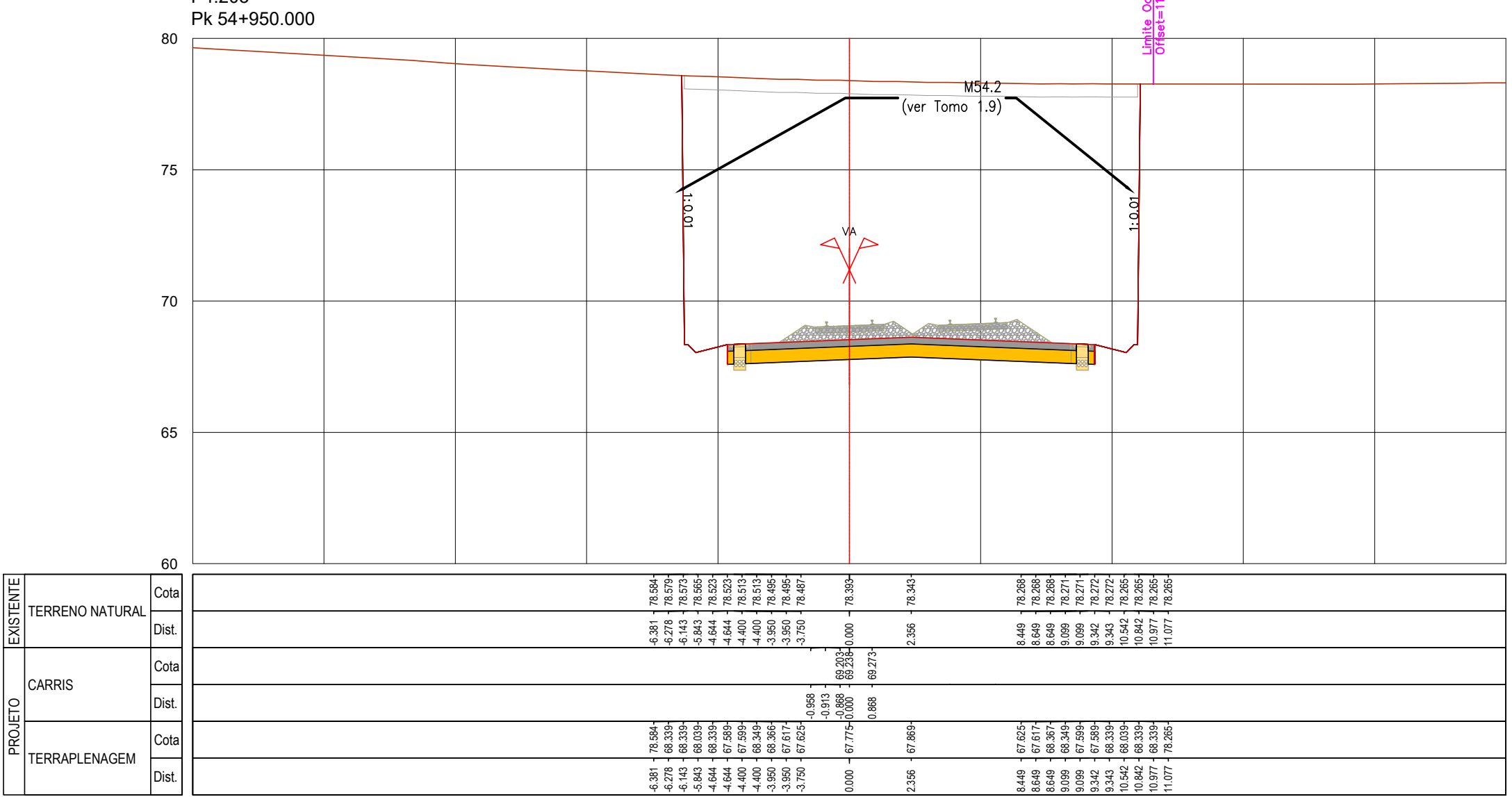
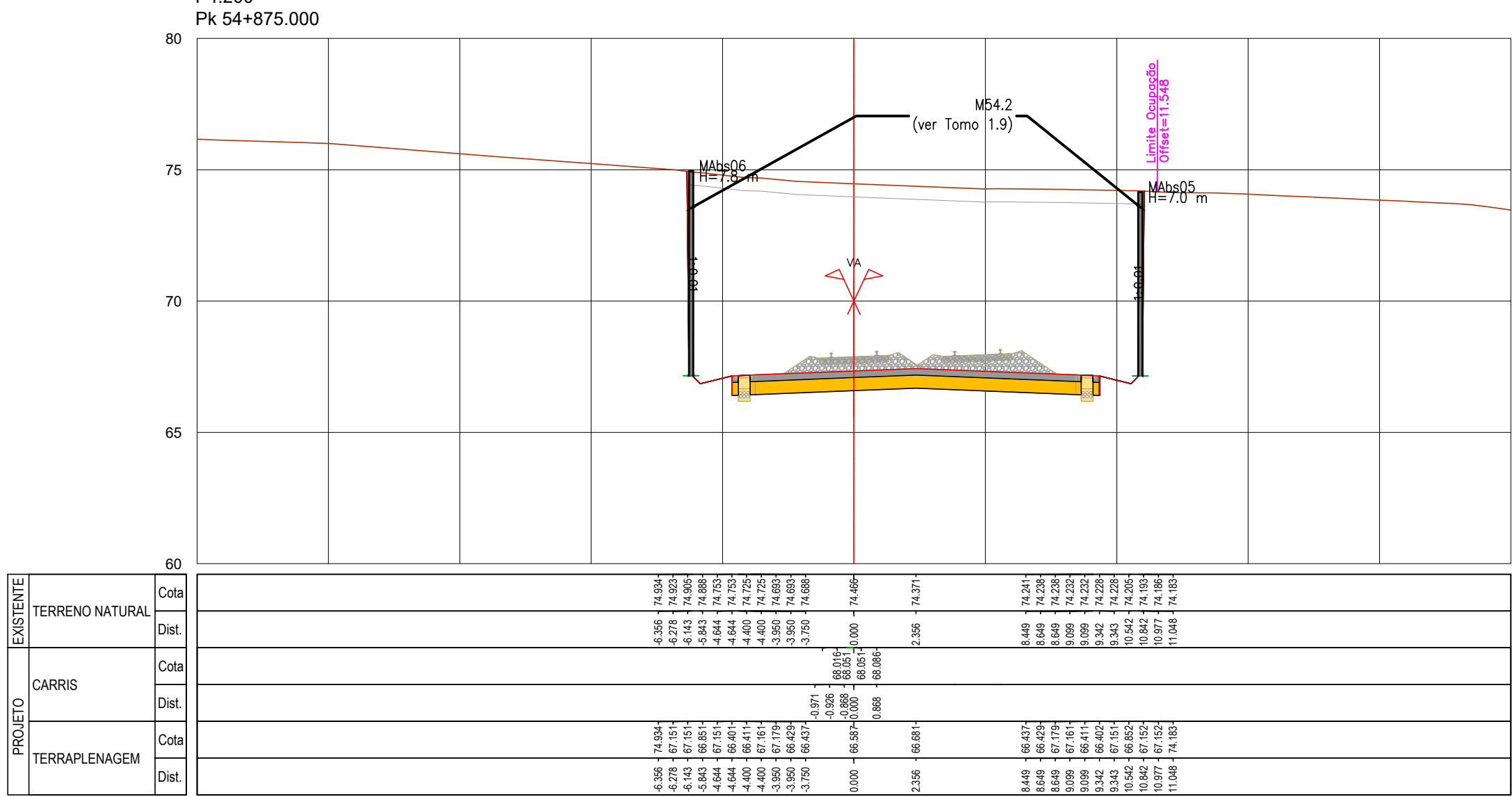


SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia



		Codex Proprietária		-	
00	14.08.2025	Emissão Inicial	Camínia Costa	Fichas	PF102A4.PR.01.01.00.00.201-300.00.DWG
Rov	Data	Descrição	Responsável	Projeto	AR / MP
		O Gestor de Projeto	Projeto	AR / MP	LF
		O Responsável Unidade	Projeto	AR / MP	LF
		O Responsável Equipamento	Projeto	AR / MP	LF
		O Diretor	Projeto	AR / MP	LF
		Local	PORTO (CAMPANHÃ) A OIA	Data	14.08.2025
		Capacidade	V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FERREA PLATAFORMA DA VIA	Nº de Ordem	TPL 256
		Projeto	Estudos e Projetos Ferroviários	Escalas	00
		Empreendimento	Nº	Título do Documento	PERFIS TRANSVERSAS KM 54+750 AO KM 54+800
		Fase	Projeto de Execução	Escalas	1:200

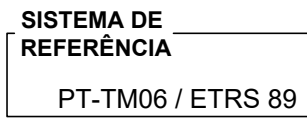
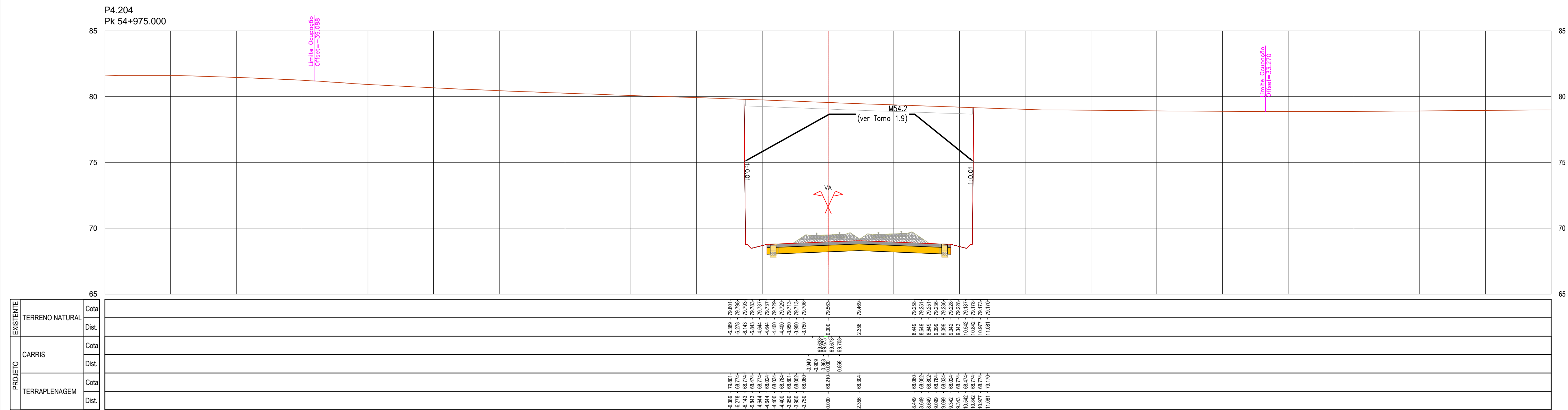


SISTEMA DE REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

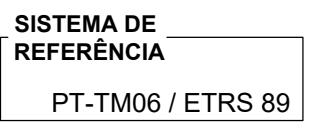
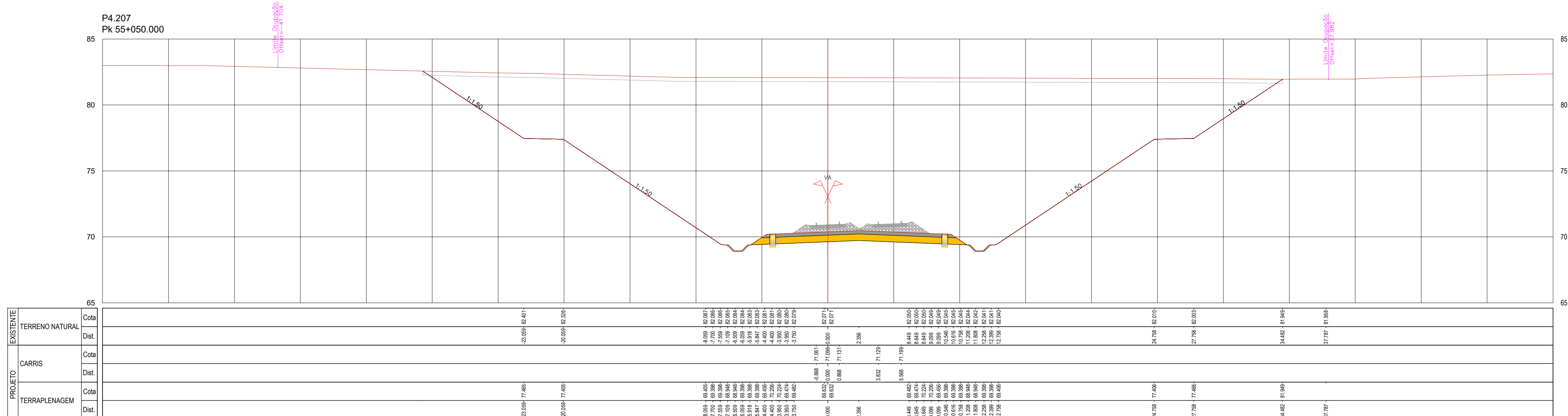
Cofinanciado pela
União Europeia

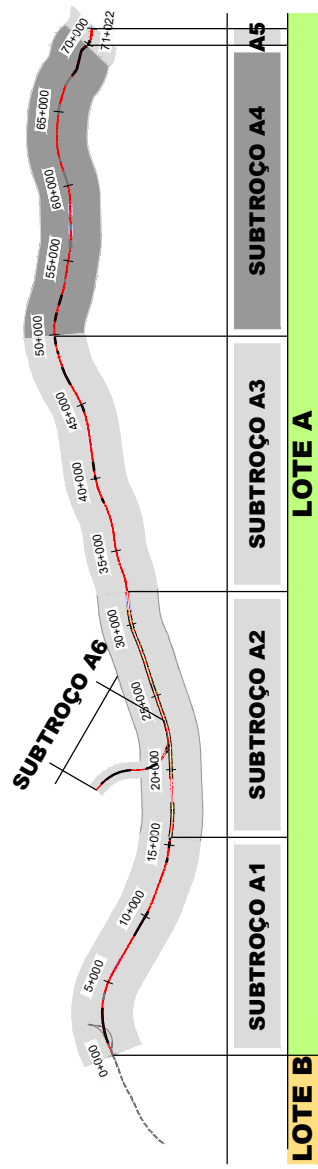
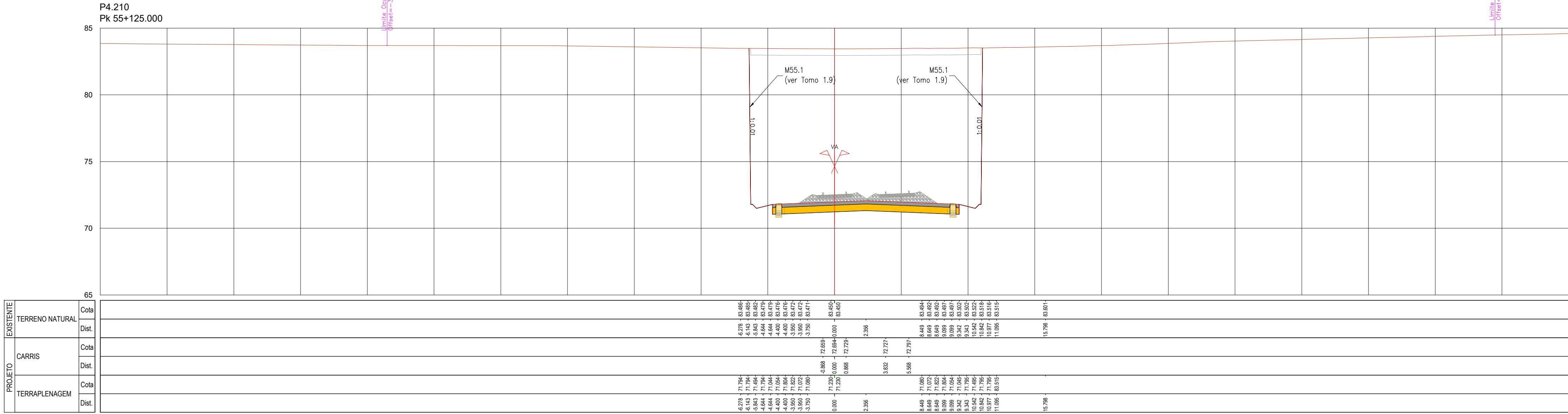
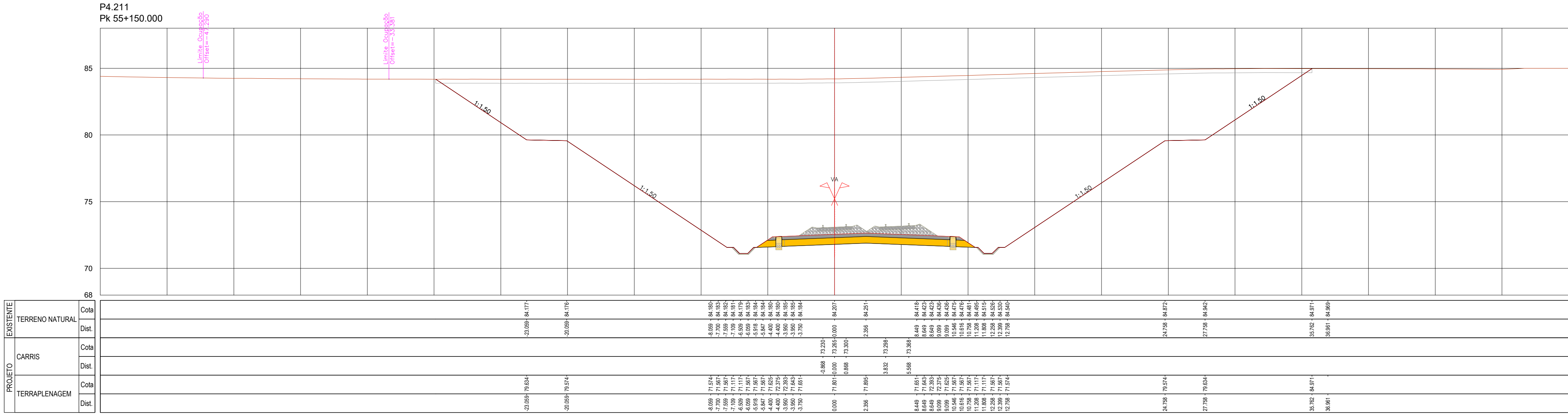
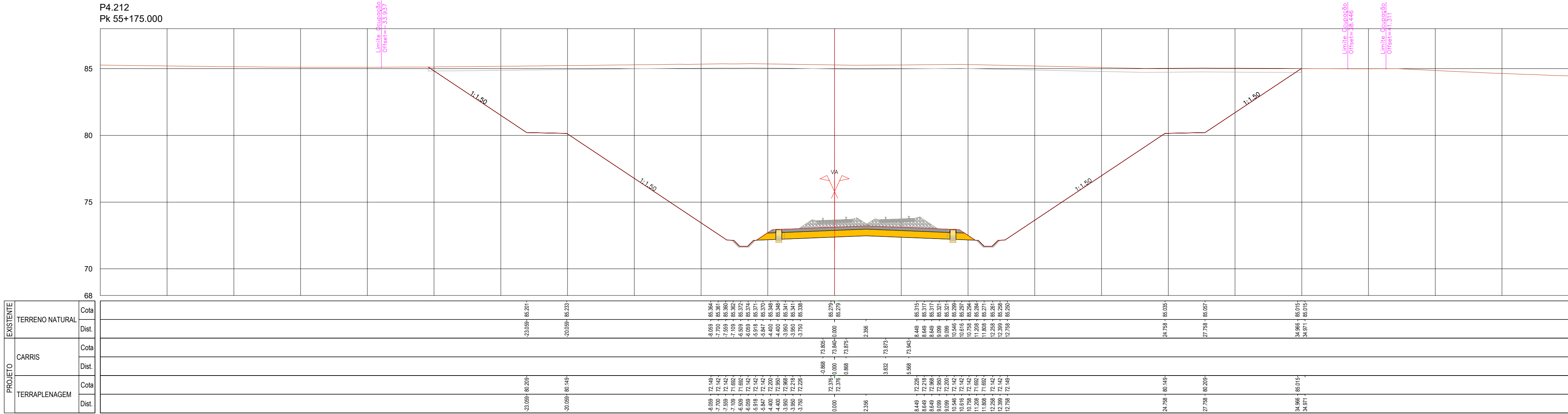


				  		
				Código Projeto		
00		Emissão Inicial		Camínia Costa		
14.08.2025				PF10244.PR.01.01.00.00.201-300.00.DWG		
Rev.	Data	Descrição		Responsável	Projeto	Valido
					AR / MP	A Campos e Matos
				Código Cliente		
				PF10244.PR.01.01.00.00.257.00		
				N.º Registro SAP		
				-		
				Data		
		14.08.2025				
Origem	+	O Gestor do Projeto		Projeto	N.º de Ordem	Versão
				LF	00	
				Linha		
				TROÇO PORTO (CAMPANHIA) A 04 - SUBTRÓÇOS A KM 49+900 AO KM 49+589		
				Local		
				PORTO (CAMPANHIA) A 04		
				Especialidade		
		V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FERREA PLATAFORMA DA VIA				
Estudos e Projetos Ferroviários						
Empreendimento		N.º		Escalas		
Fase		Projeto de Execução		1:200		



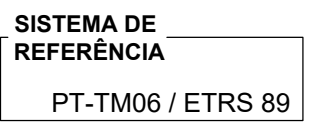
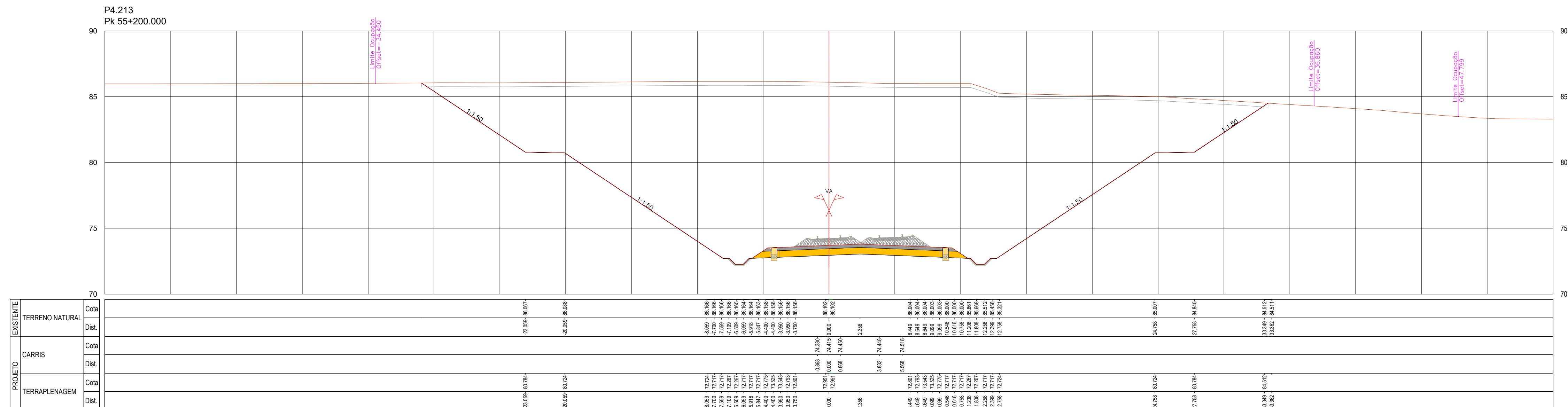
						  	
				Código Projeto			
00	14.08.2025	Emissão Inicial		Carmine Costa		Ficheiro PF102A4.PR.01.01.00.001-200.00.DWG	
Rev	Data	Descrição		Responsável	Projeto	Desenho	
					AR / MP	LF	A.Campos e Matos
 Infraestruturas de Portugal		O Gestor de Projeto		Projeto		Código Cliente	
		-		LINHA FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE PORTO (CAMPAÑHÃ) E LISBOA		PF102A4.PR.01.01.00.00.258.00	
		O Responsável Unidade		Linha		Nº Registo: 508	
		-		TROÇO PORTO (CAMPAÑHÃ) A OÃ - SUBTROÇO A4 - KM 49+900 AO KM 69+589			
		O Responsável Departamento		Local		Data	
		-		PORTO (CAMPAÑHÃ) A OÃ		14.08.2025	
		O Diretor		Especialidade		Nº de Ordem	
		-		V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FERREA PLATAFORMA DA VIA		TPL 258	
Objeto						Versão	
Estudos e Projetos Ferroviários						00	
Empreendimento		Título do Desenho				Escala	
N.º				PERFIS TRANSVERSAIS KM 54+975 AO KM 55+025		1:200	
Fase							
Projeto de Execução							

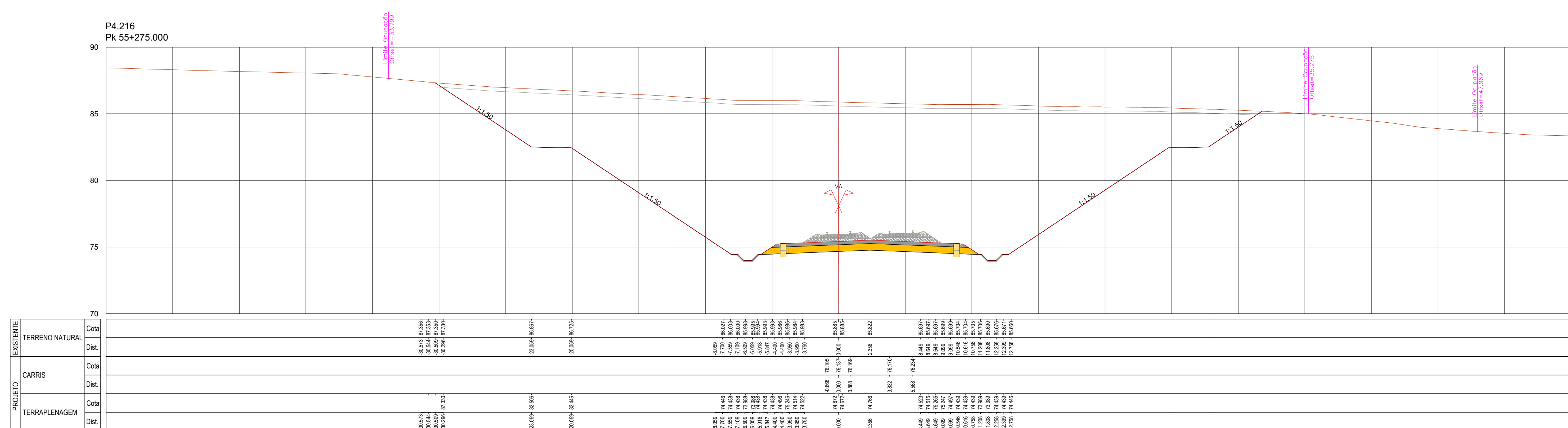
[illegible]



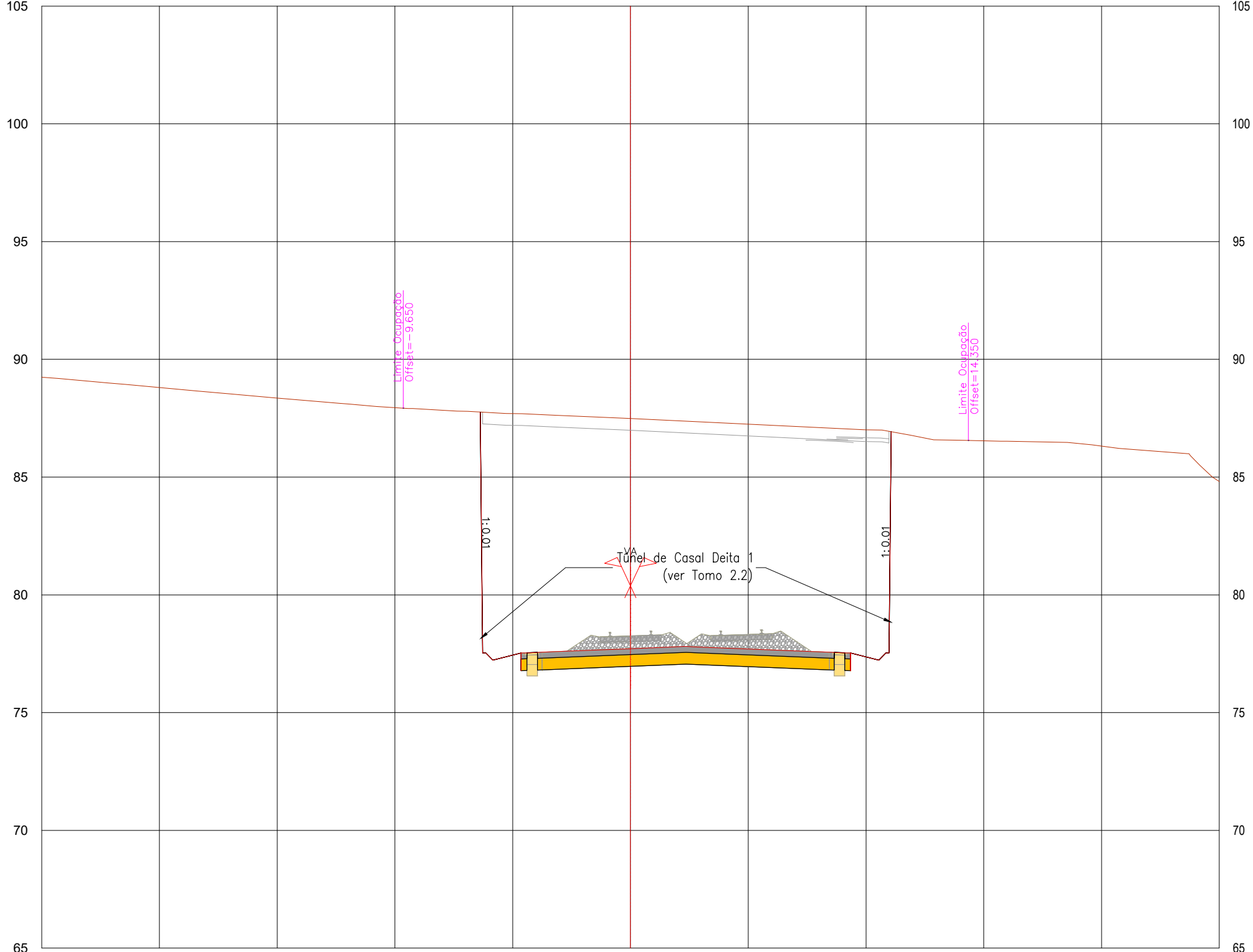
SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

				</							

[illegible]

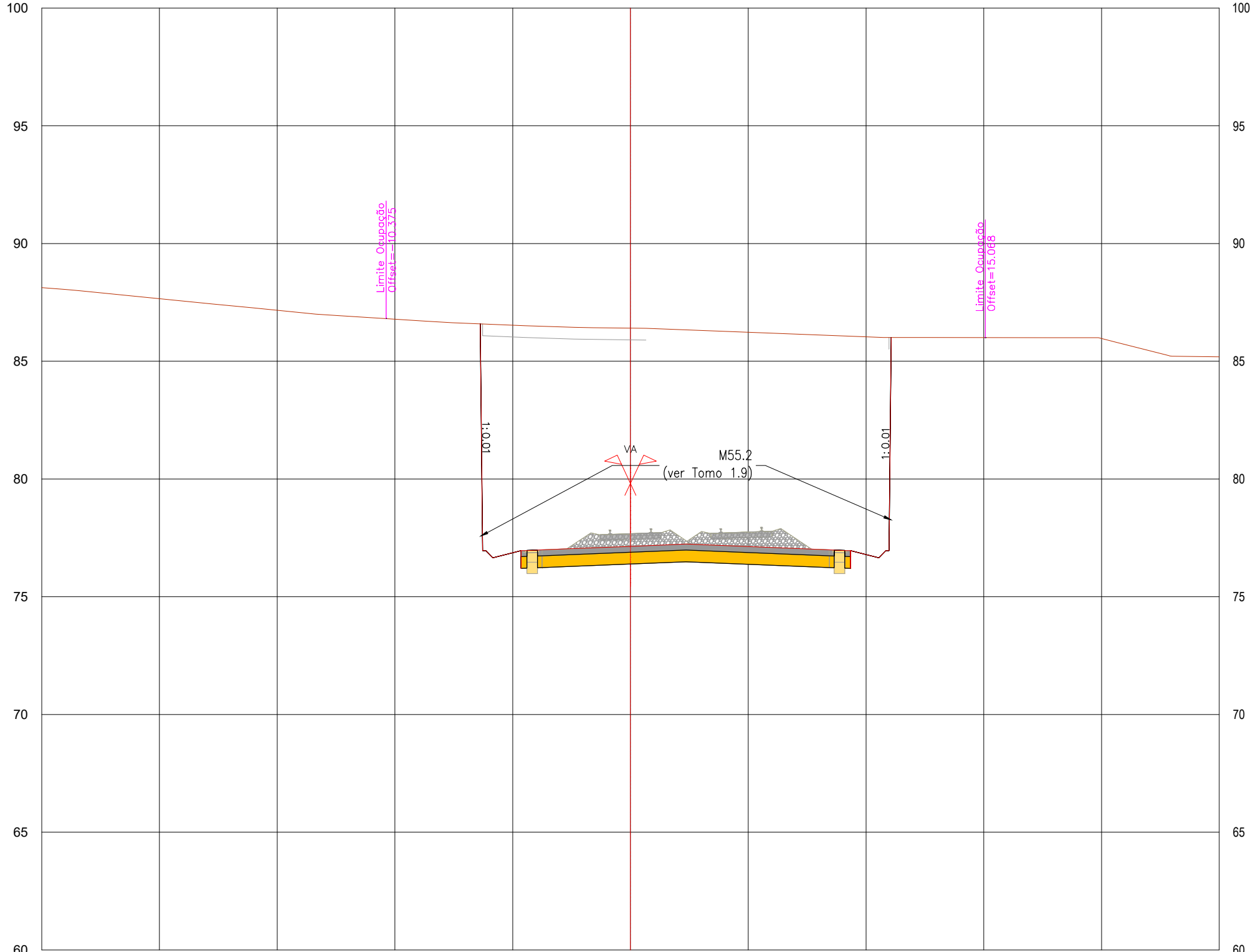
[illegible]

P4.220
Pk 55+375.000



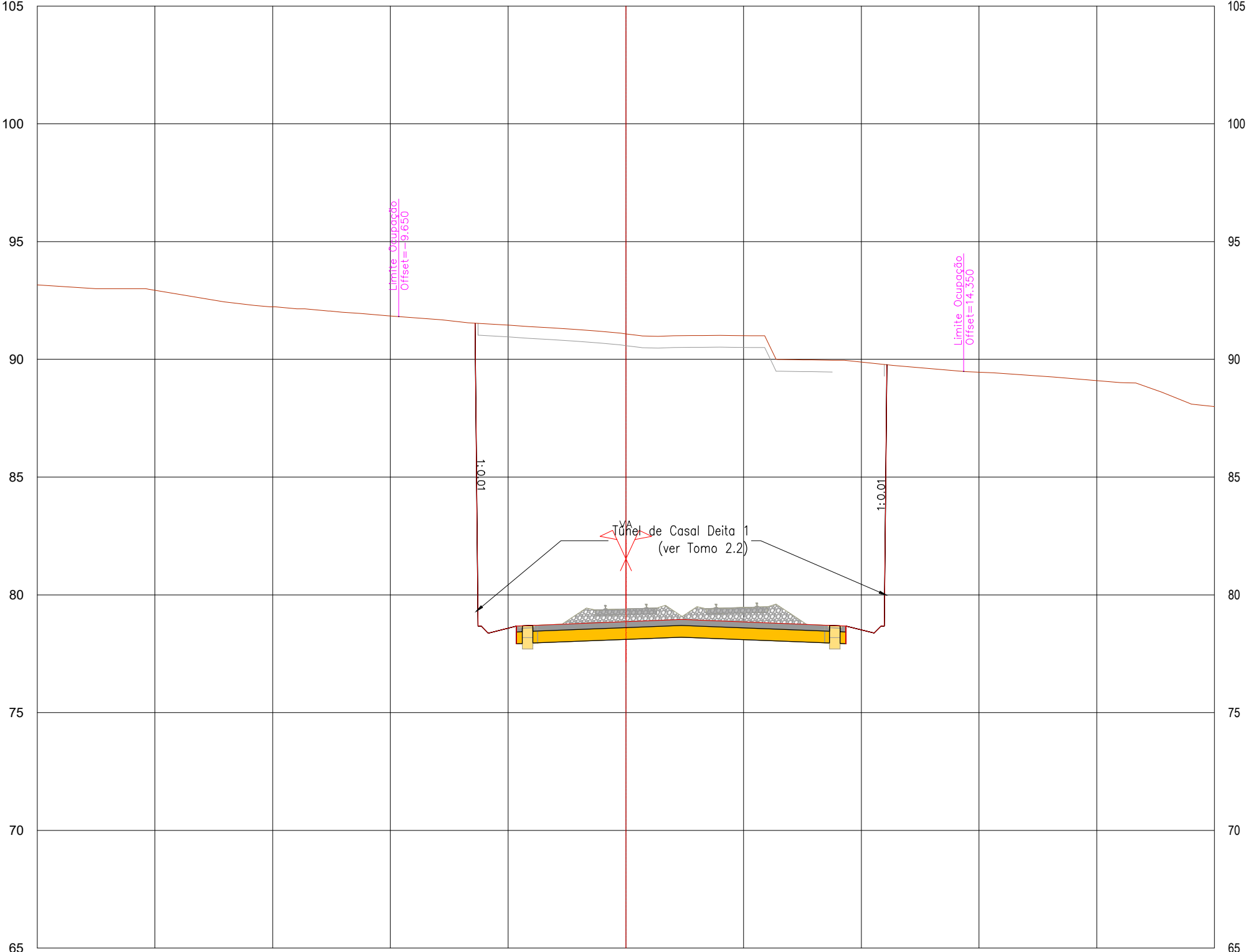
PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	
		Cota	Dist.
CARRIS		Cota	Dist.
		Cota	Dist.
TERRAPLENAGEM		Cota	Dist.
		Cota	Dist.

P4.219
Pk 55+350.000



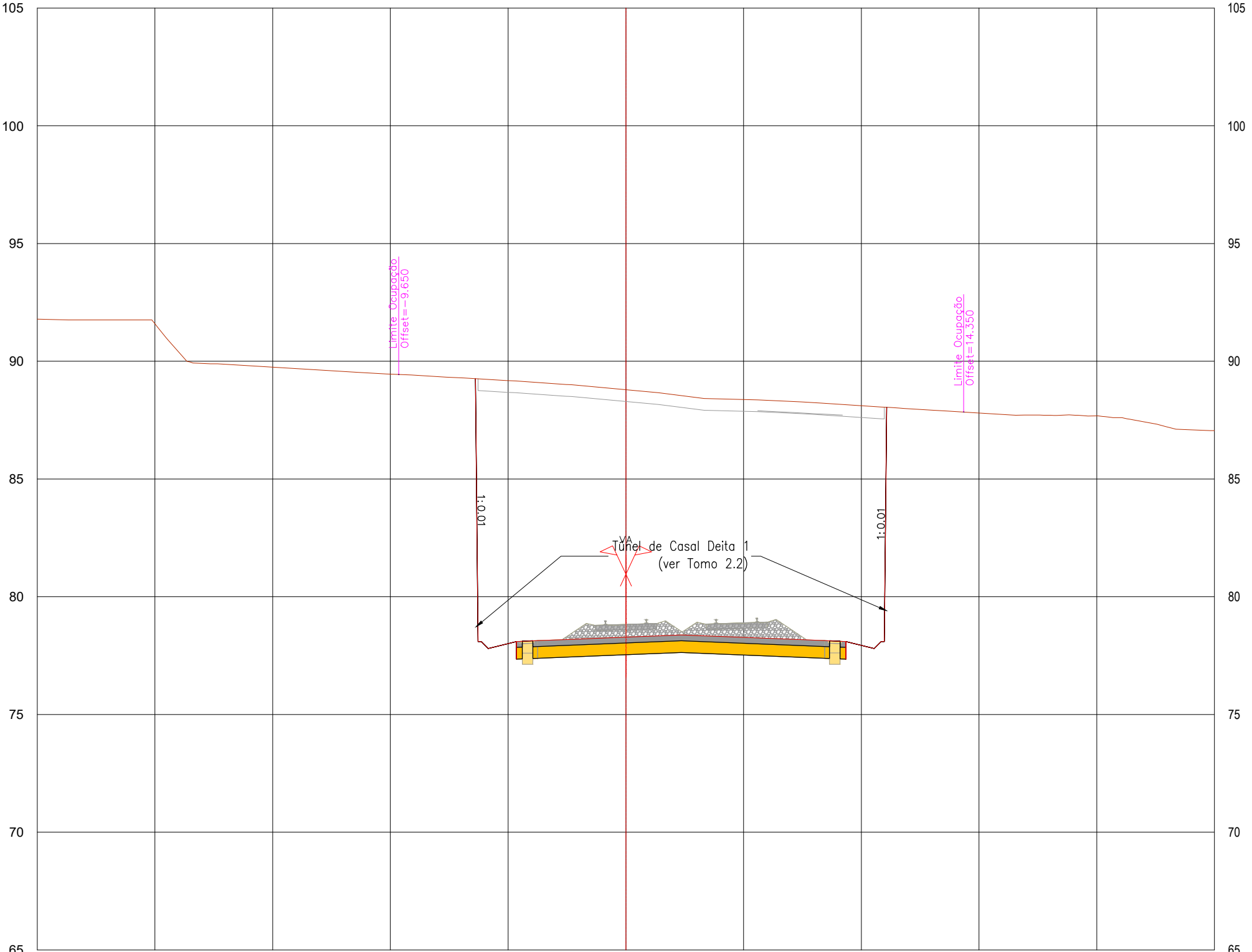
PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	
		Cota	Dist.
CARRIS		Cota	
		Cota	
TERRAPLENAGEM		Cota	
		Cota	
		Dist.	
		21,278	42,278
		16,240	32,240
		15,235	30,235
		15,160	29,160
		14,938	28,938
		14,856	28,856
		17,200	34,200
		16,240	32,240
		14,938	28,938
		14,692	28,692
		11,656	23,656
		8,201	16,201
		4,325	8,650
		4,278	8,557
		5,243	10,486
		5,163	10,326
		4,644	9,288
		4,600	9,200
		4,400	8,800
		3,560	7,120
		3,720	7,440
		75,360	150,720
		10,000	20,000
		13,688	27,376
		3,832	7,664
		3,568	7,136

P4.222
Pk 55+425.000

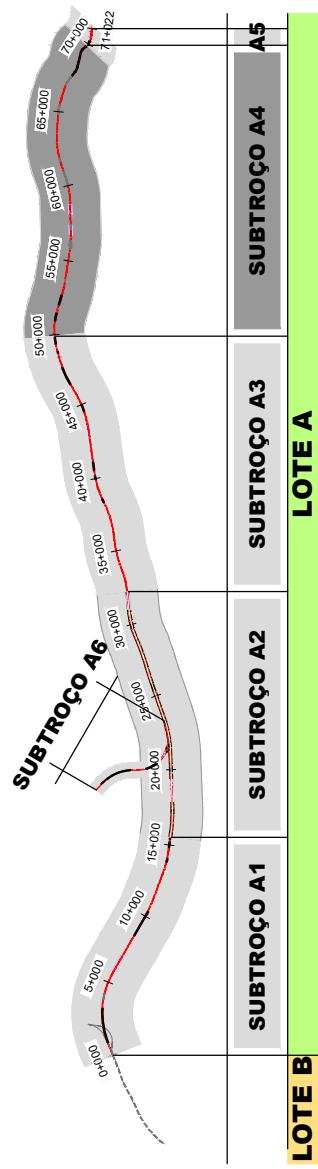


PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	
		Cota	Dist.
CARRIS		Cota	14,258 (0,215)
		Dist.	13,586 (0,044)
TERRAPLENAGEM		Cota	12,774 (0,079)
		Dist.	12,258 (0,024)
		Cota	12,258 (0,024)
		Dist.	11,742 (0,019)
		Cota	11,742 (0,019)
		Dist.	11,226 (0,046)
		Cota	10,710 (0,025)
		Dist.	10,194 (0,074)
		Cota	9,678 (0,724)
		Dist.	9,162 (0,531)
		Cota	8,646 (0,954)
		Dist.	8,130 (0,504)
		Cota	7,614 (0,954)
		Dist.	7,098 (0,504)
		Cota	6,582 (0,954)
		Dist.	6,066 (0,504)
		Cota	5,550 (0,954)
		Dist.	5,034 (0,504)
		Cota	4,518 (0,954)
		Dist.	4,002 (0,504)
		Cota	3,486 (0,954)
		Dist.	2,970 (0,504)
		Cota	2,454 (0,954)
		Dist.	1,938 (0,504)
		Cota	1,422 (0,954)
		Dist.	906 (0,504)
		Cota	806 (0,954)
		Dist.	702 (0,504)
		Cota	702 (0,954)
		Dist.	598 (0,504)
		Cota	598 (0,954)
		Dist.	494 (0,504)
		Cota	494 (0,954)
		Dist.	390 (0,504)
		Cota	390 (0,954)
		Dist.	286 (0,504)
		Cota	286 (0,954)
		Dist.	182 (0,504)
		Cota	182 (0,954)
		Dist.	78 (0,504)
		Cota	78 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)
		Dist.	0 (0,504)
		Cota	0 (0,954)

P4.221
Pk 55+400.000



PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	
		Cota	Dist.
CARRIS		Cota	16.250 09.764
		Cota	16.250 09.764
TERRAPLENAGEM		Cota	16.250 09.764
		Cota	16.250 09.764

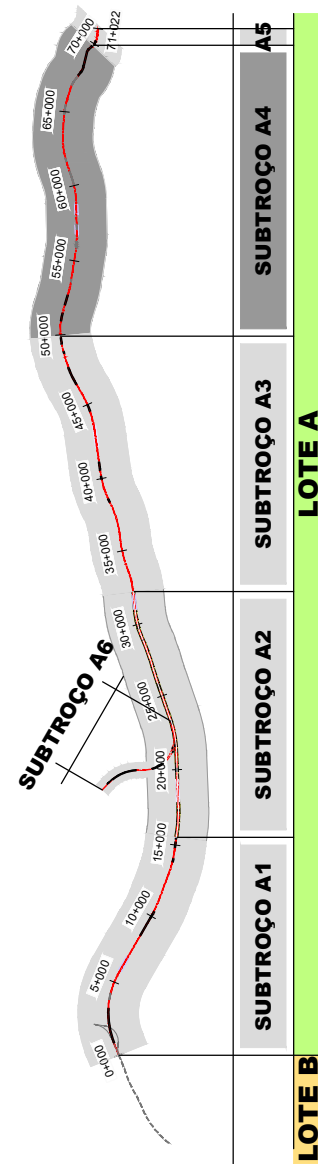
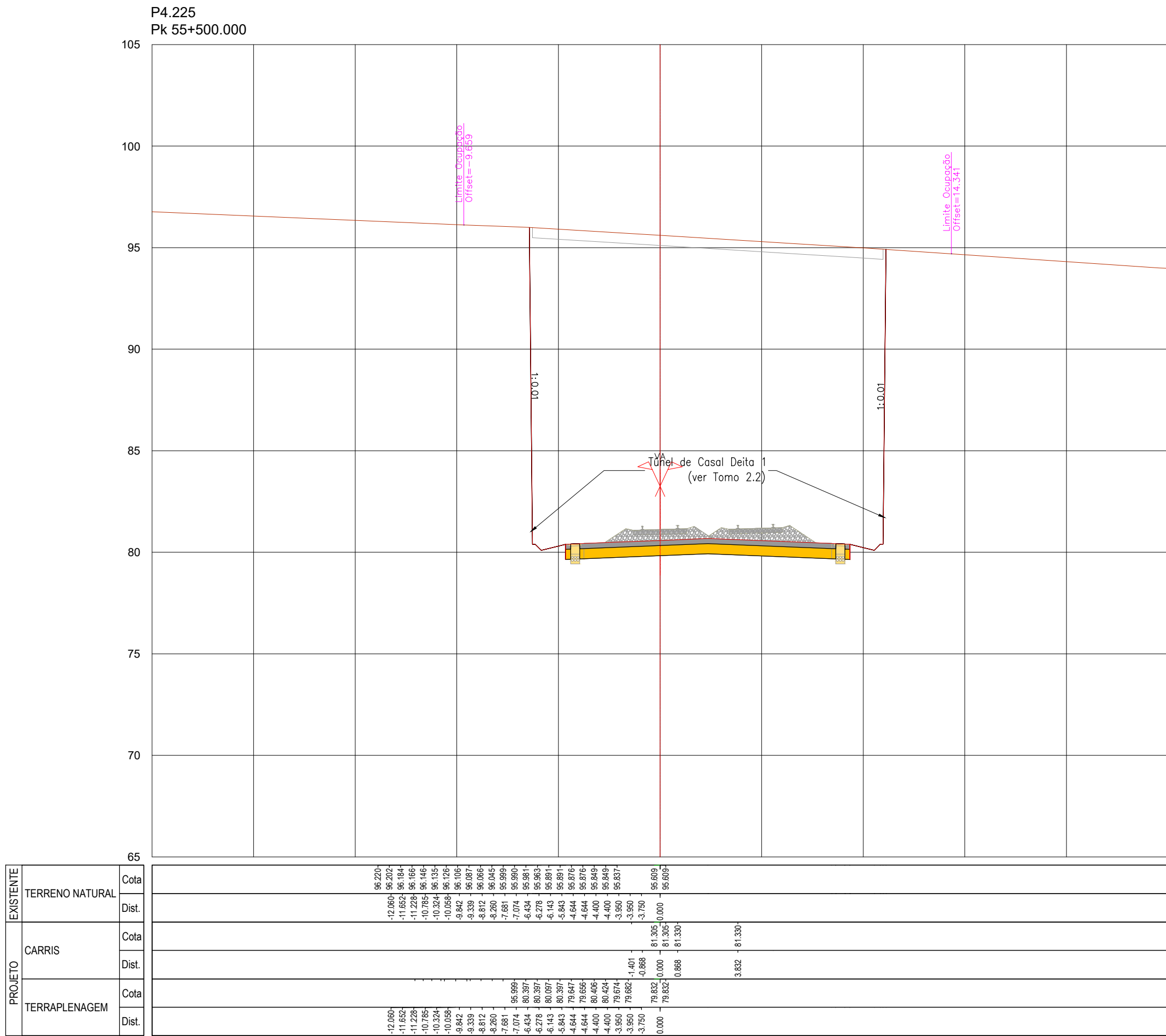
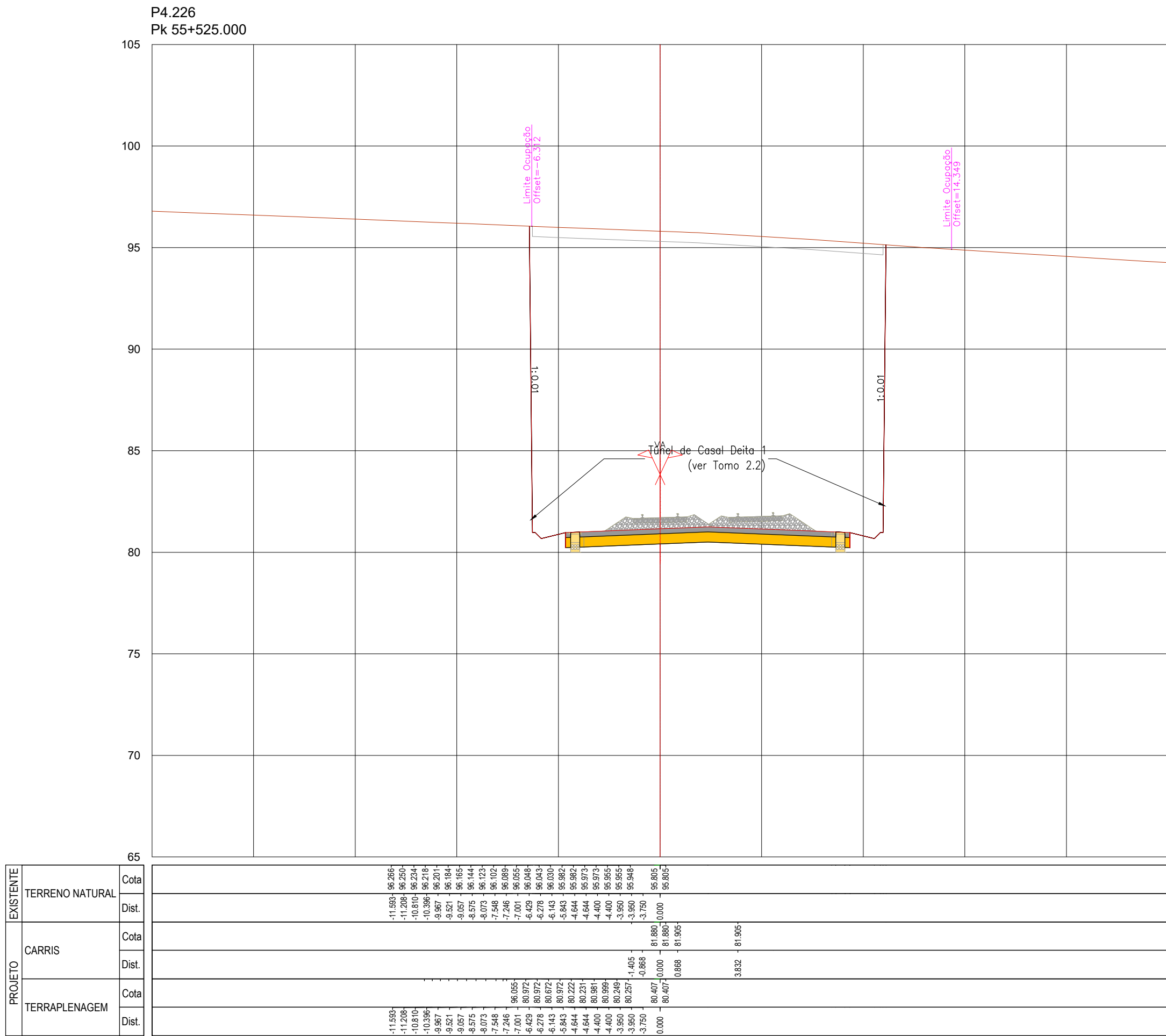
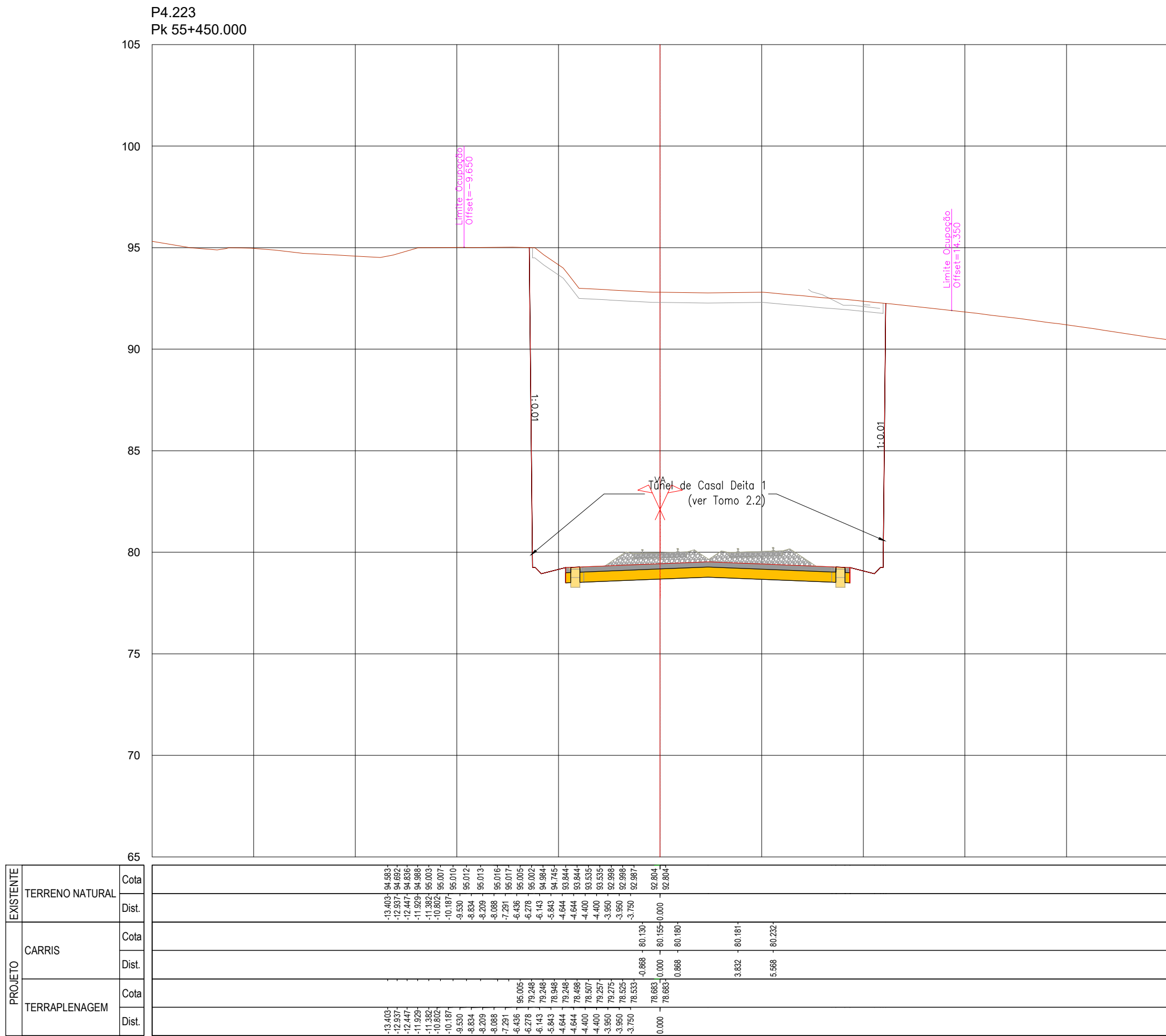
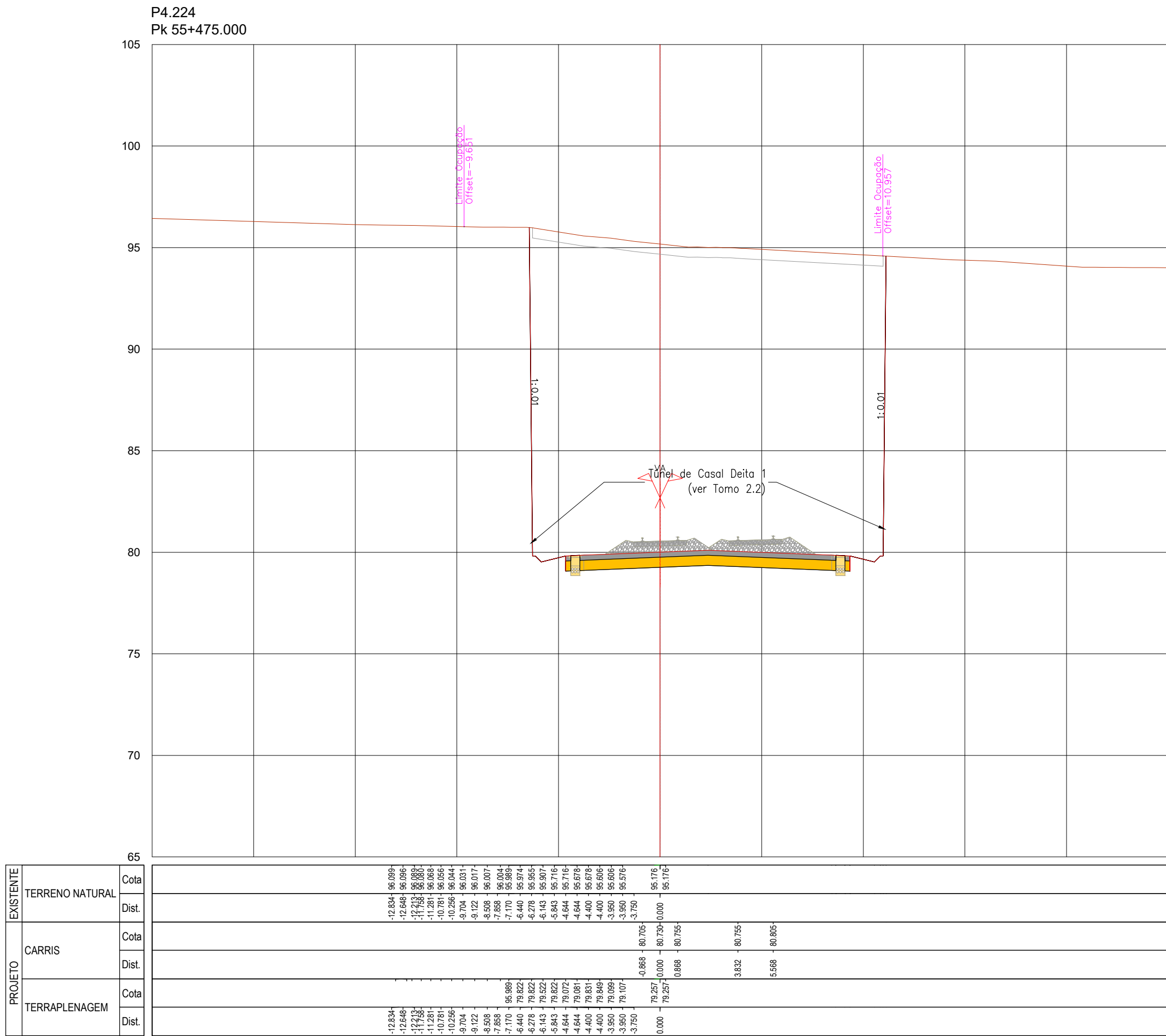


SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia



											
						Código Projeto					
00		14.08.2025		Emissão Inicial		Carmina Costa		Fichado		PF102M4.PR.01.01.00.00.201-300.00.DWG	
Rev.		Data		Descrição		Responsável		Projeto		Desenho	
								AR / MP		LF	
										A Campos e Matos	



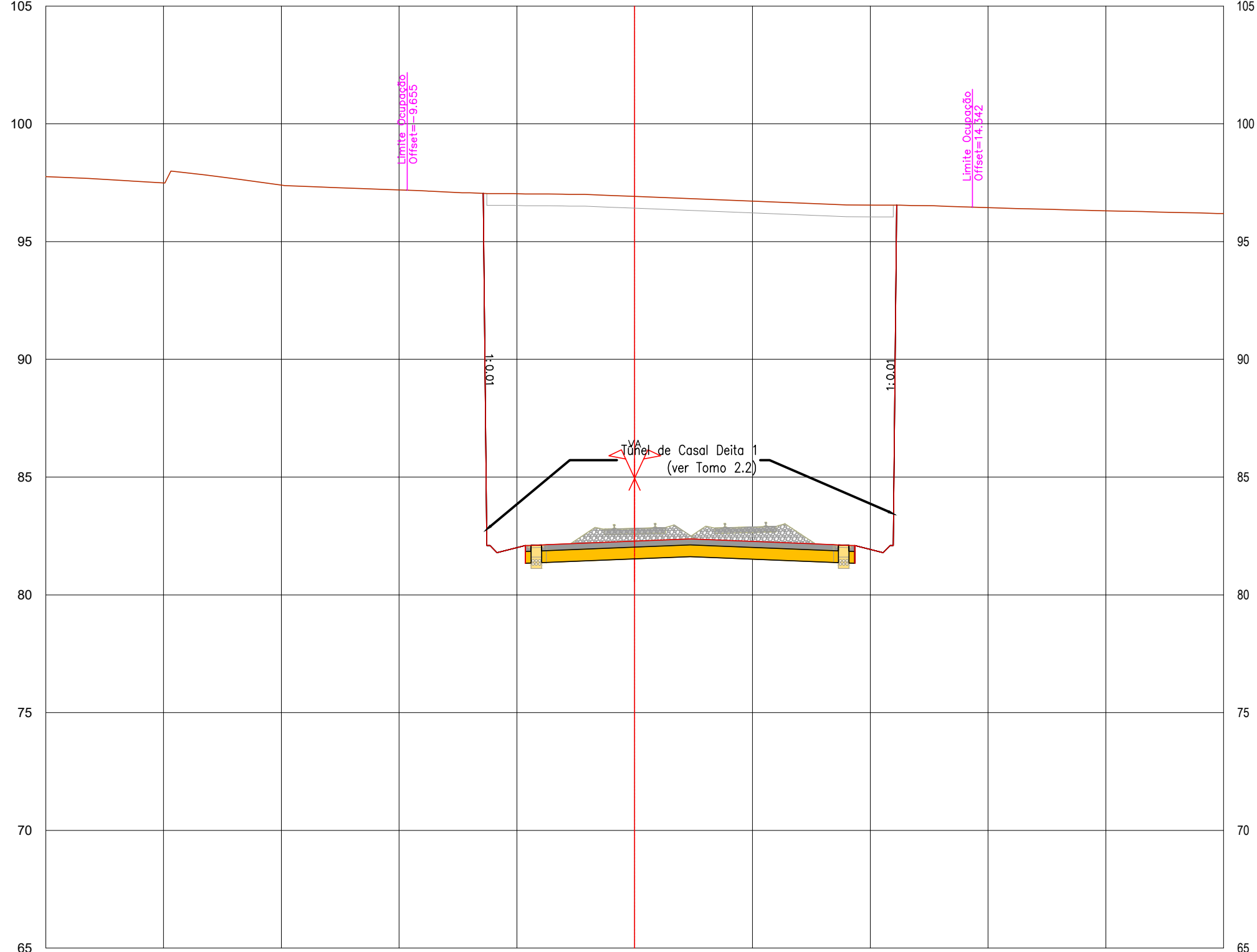
SISTEMA DE REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia



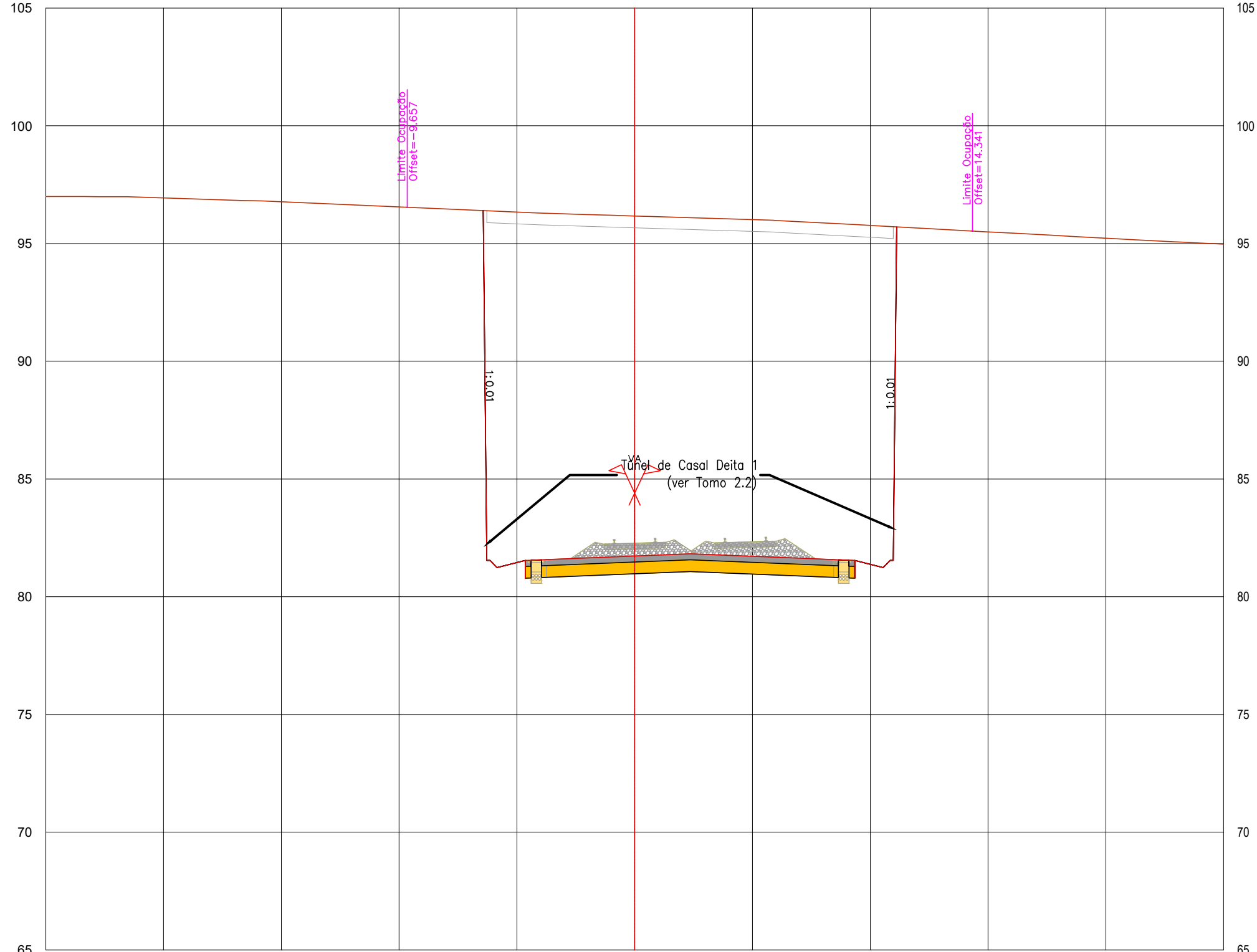
00		14.08.2025	Emissão Inicial	Camilla Costa	Fichado	PF102M4.PR.01.01.00.00.201-300.00.DWG	Código Projeto		-
Rev.		Data		Descrição		Responsável		Projeto	AR / MP
						LF		Valido	
						N.º de Ordem		A Campos e Matos	
						Código Projeto		PF102M4.PR.01.01.00.00.264.00	
						N.º de Ordem		14.08.2025	
						Versão		TPL 264	
						Escalas		1:200	

P4.228
Pk 55+575.000



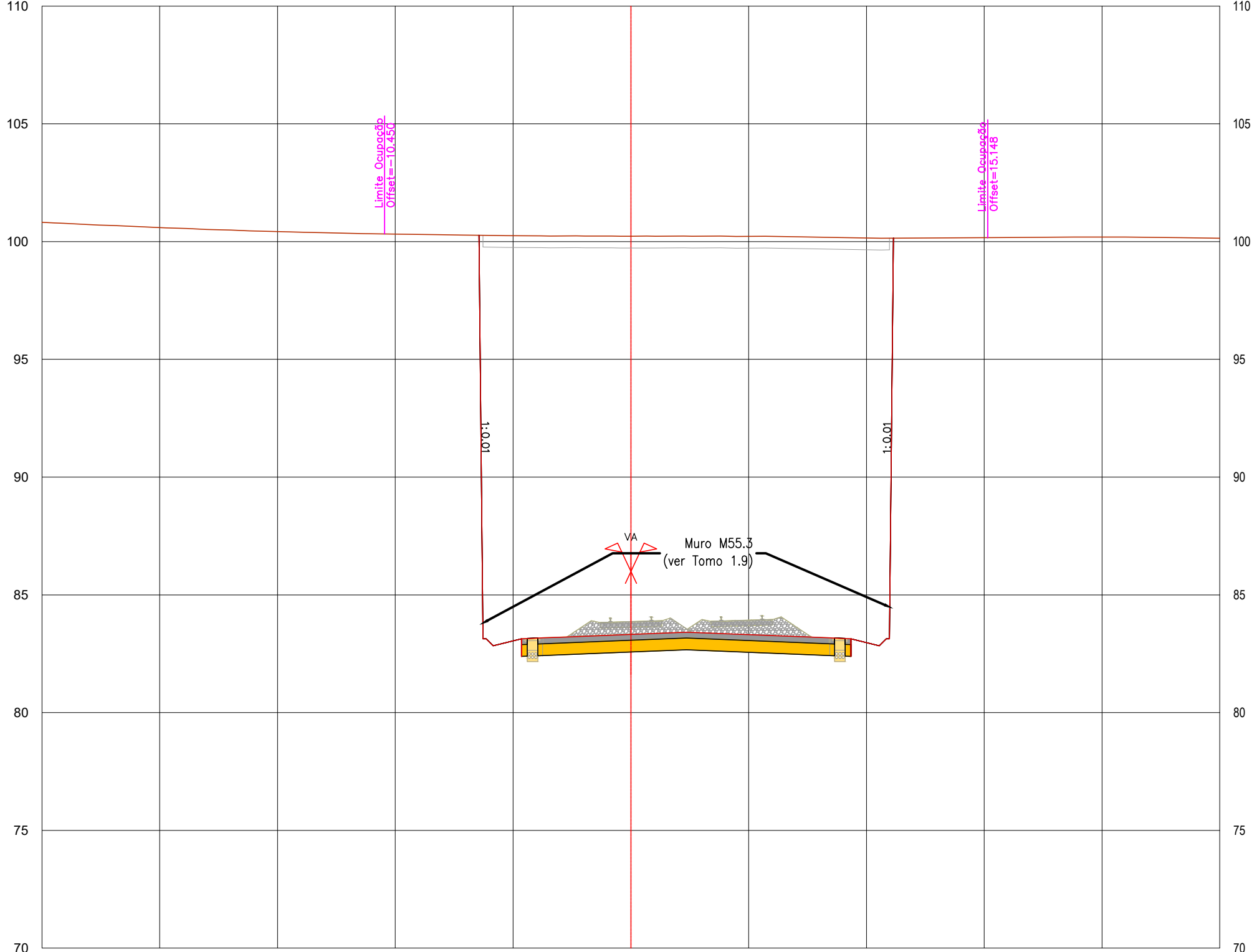
PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	
		Cota	Dist.
CARRIS		Cota	Dist.
		Cota	Dist.
TERRAPLENAGEM		Cota	Dist.
		Cota	Dist.

P4.227
Pk 55+550.000



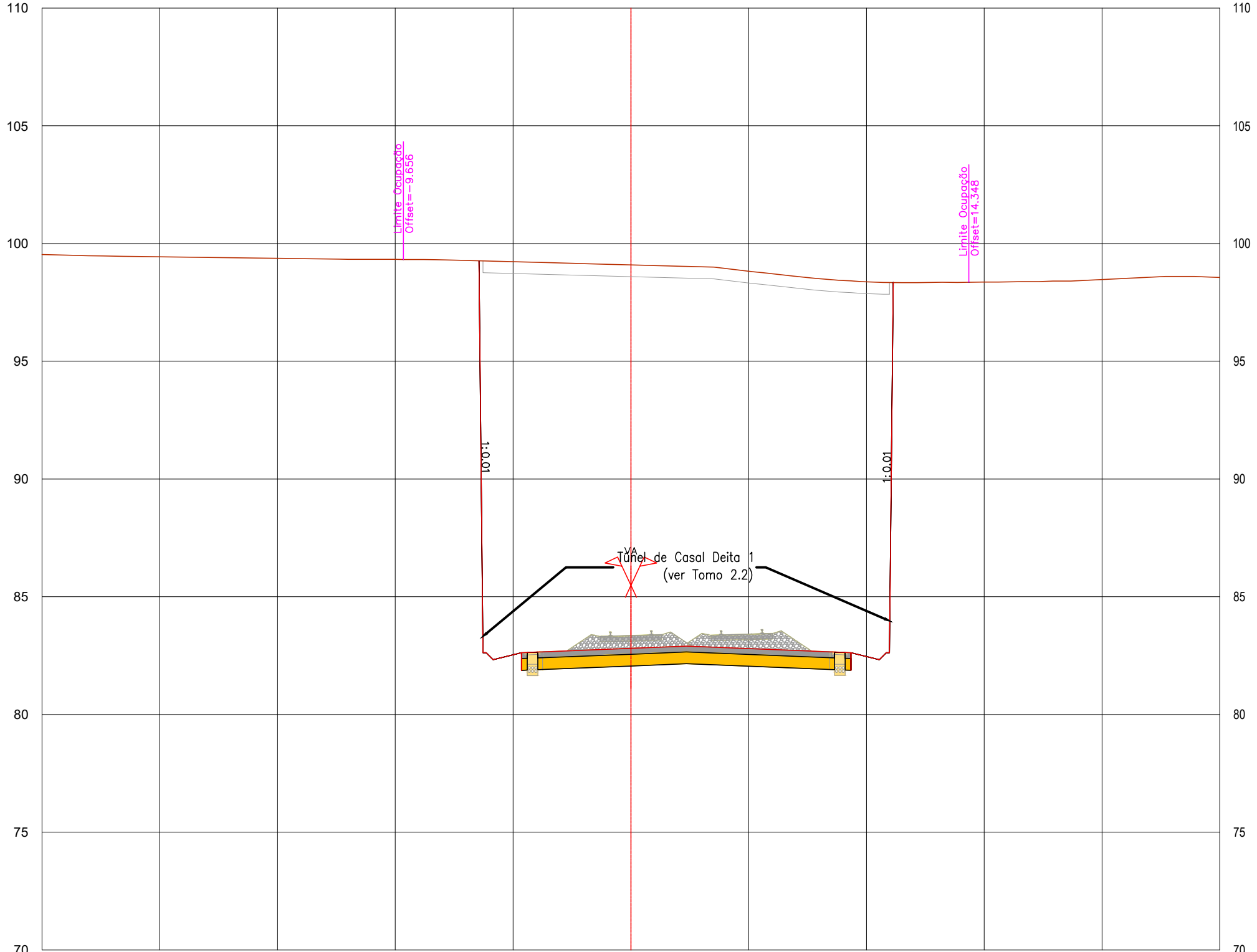
PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	
		Cota	Dist.
CARRIS		Cota	Dist.
		Cota	Dist.
TERRAPLENAGEM		Cota	Dist.
		Cota	Dist.

P4.230
Pk 55+625.000

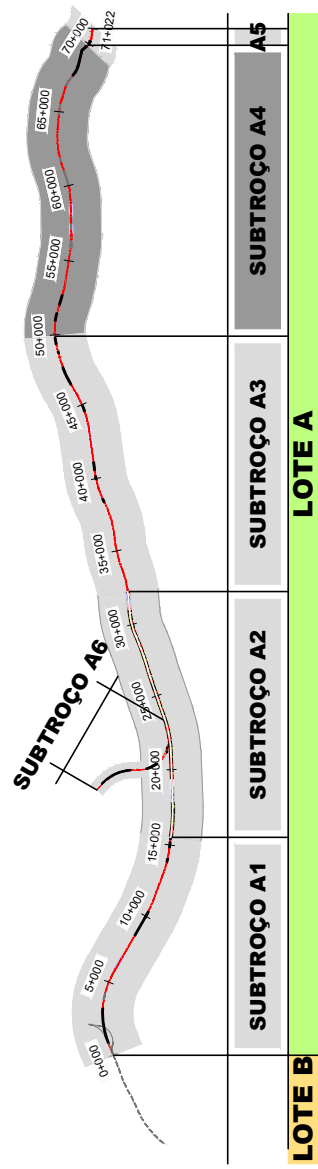


PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	
		Cota	Dist.
CARRIS		Cota	Dist.
		Cota	Dist.
TERRAPLENAGEM		Cota	Dist.
		Cota	Dist.

P4.229
Pk 55+600.000



PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	
		Cota	Dist.
CARRIS		Cota	Dist.
		Cota	Dist.
TERRAPLENAGEM		Cota	Dist.
		Cota	Dist.



SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia





148 x 765

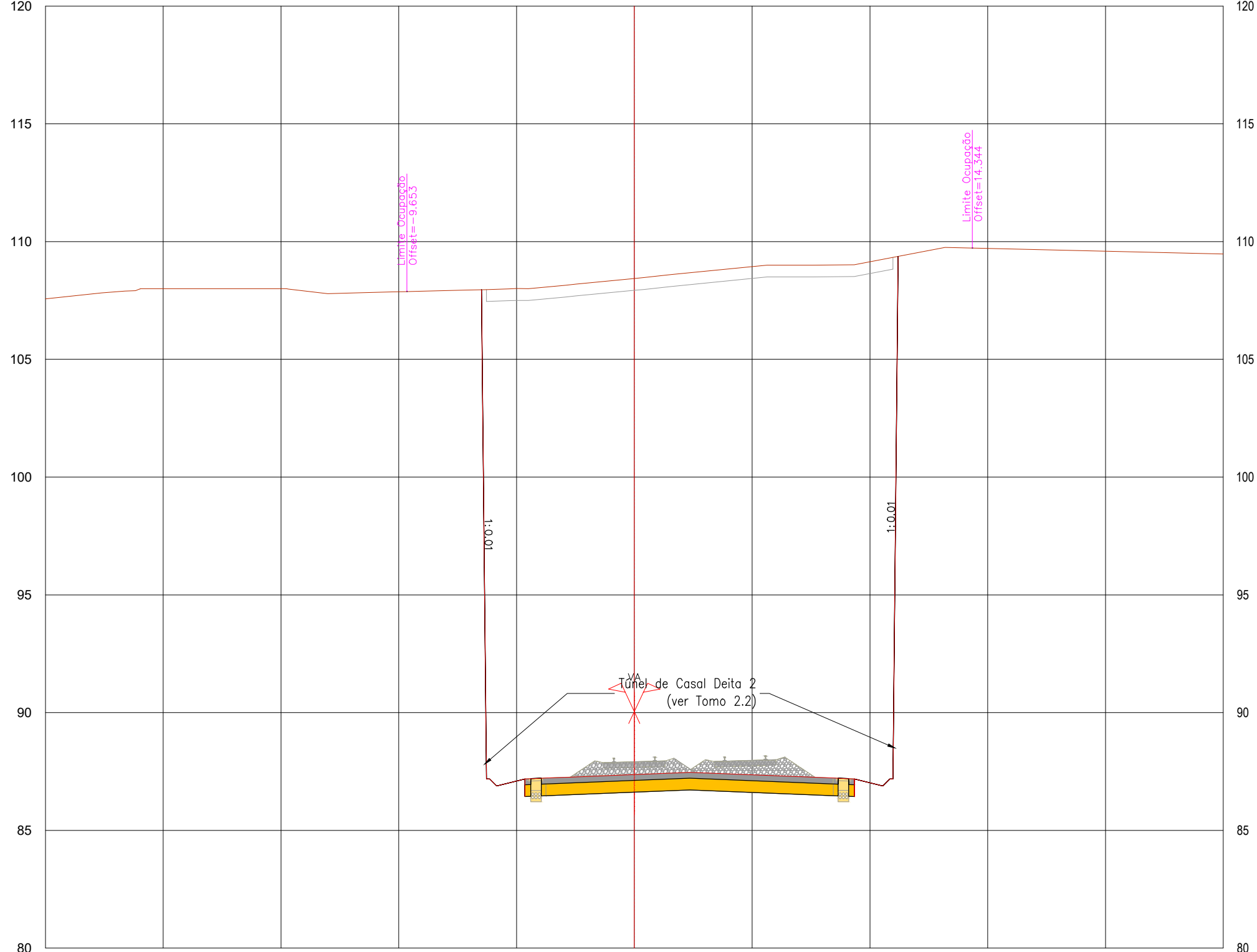
148 x 765



148 x 765

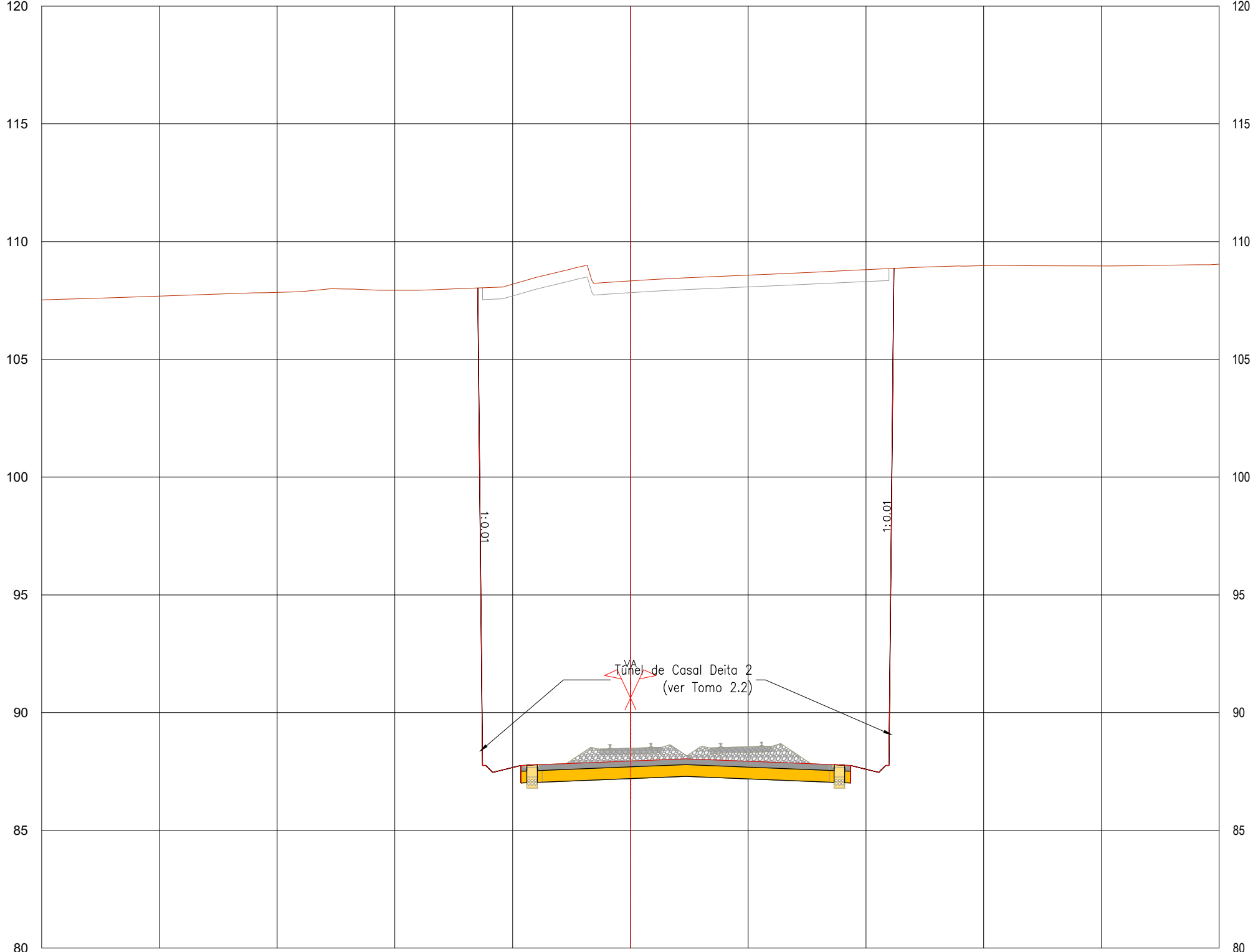
148 x 765

P4.240
Pk 55+875.000



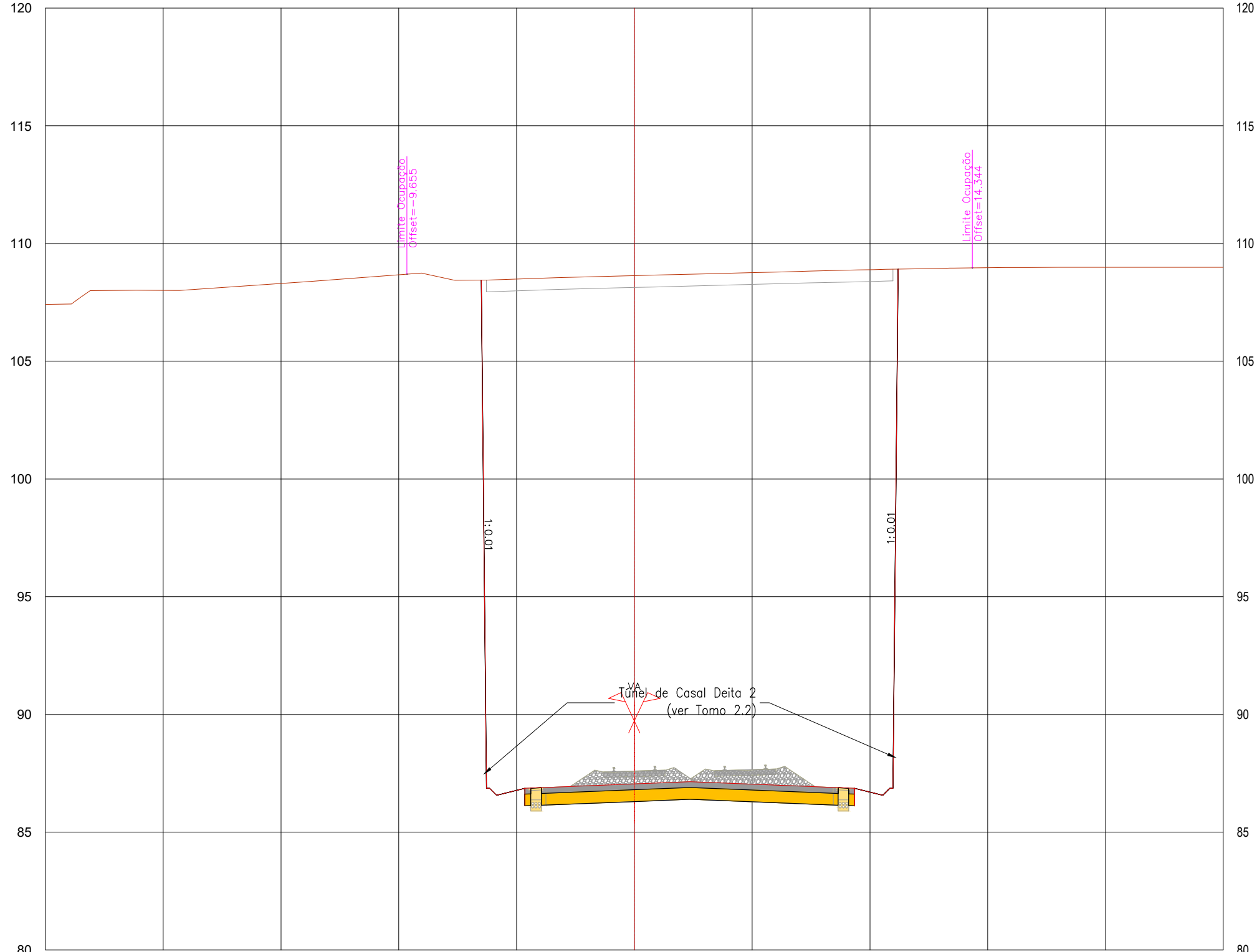
PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	
		Cota	Dist.
CARRIS		Cota	Dist.
		Cota	Dist.
TERRAPLENAGEM		Cota	Dist.
		Cota	Dist.

P4.242
Pk 55+925.000



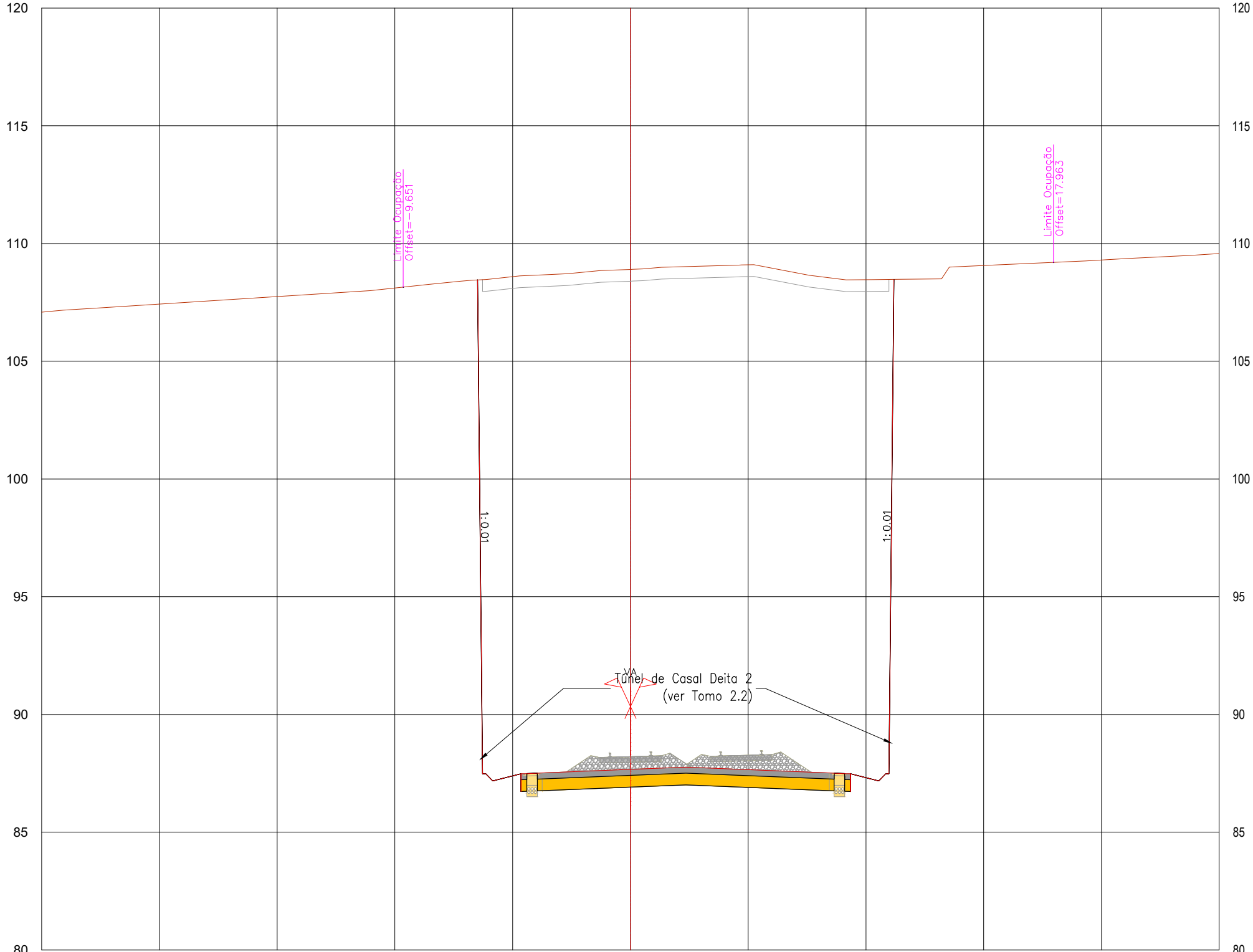
PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	
		Cota	Dist.
CARRIS		Cota	Dist.
		Cota	Dist.
TERRAPLENAGEM		Cota	Dist.
		Cota	Dist.

P4.239
Pk 55+850.000

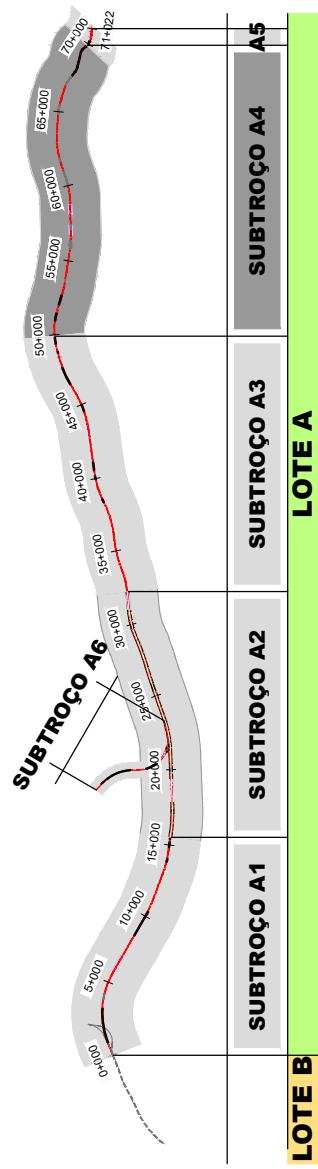


PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	
		Cota	Dist.
CARRIS		Cota	Dist.
		Cota	Dist.
TERRAPLENAGEM		Cota	Dist.
		Cota	Dist.

P4.241
Pk 55+900.000



PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	
		Cota	Dist.
CARRIS		Cota	Dist.
		Cota	Dist.
TERRAPLENAGEM		Cota	Dist.
		Cota	Dist.

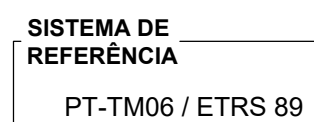
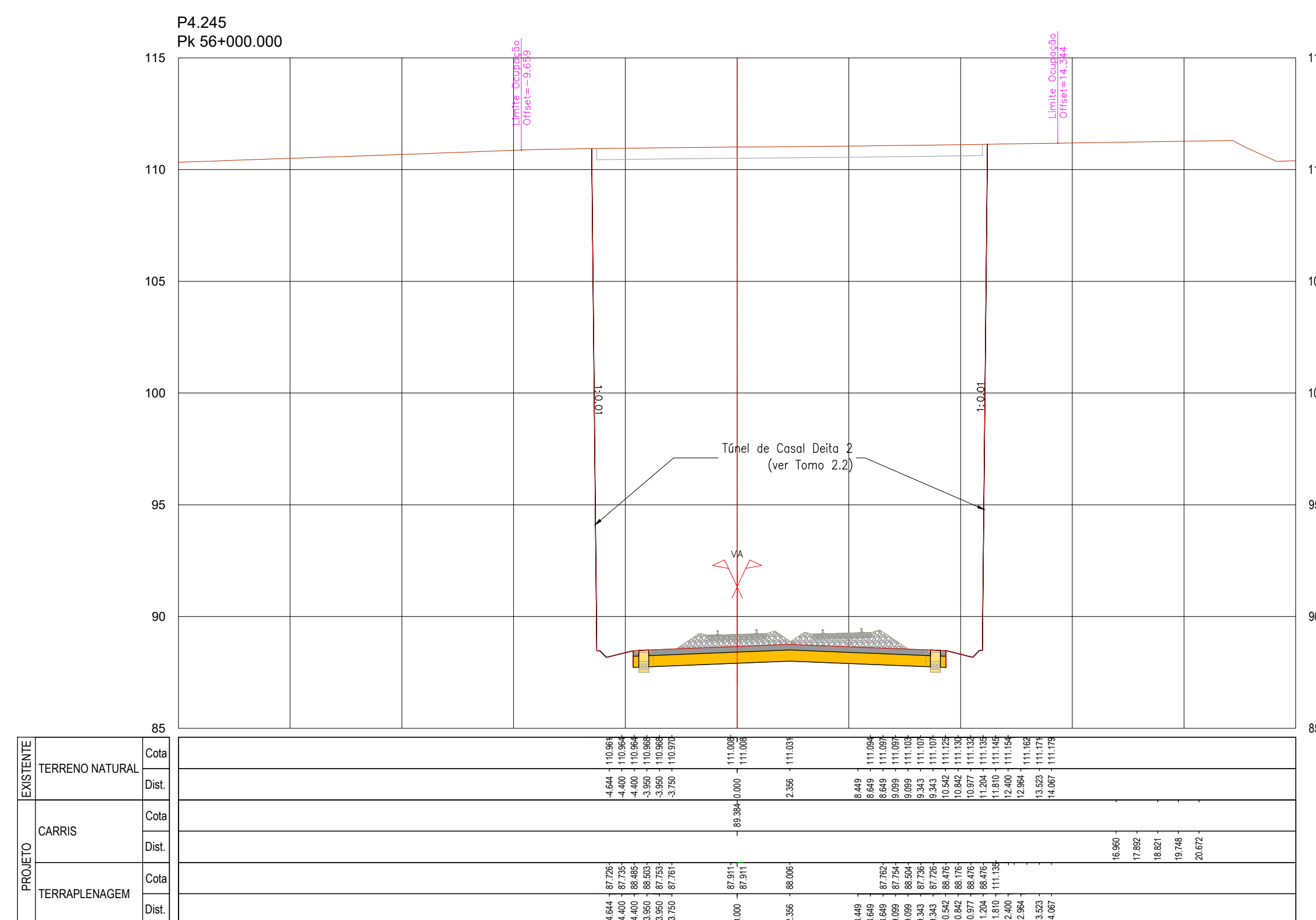
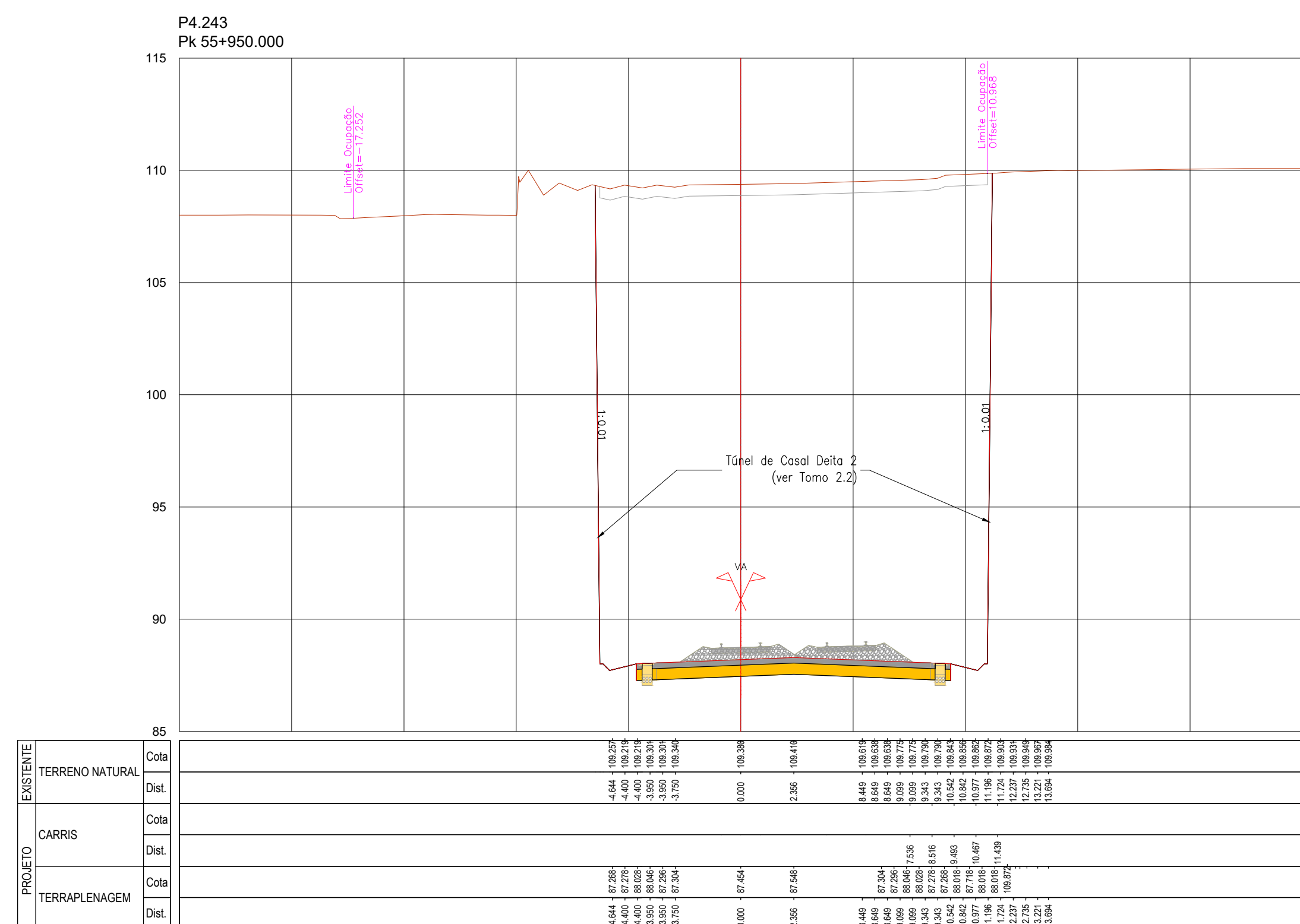


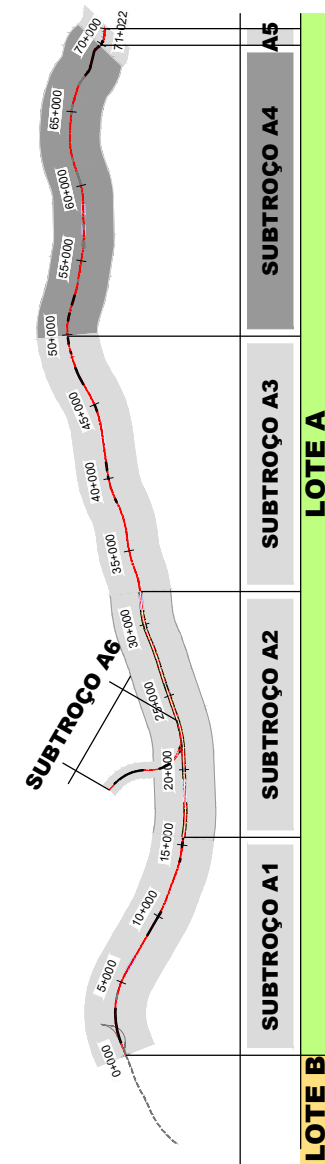
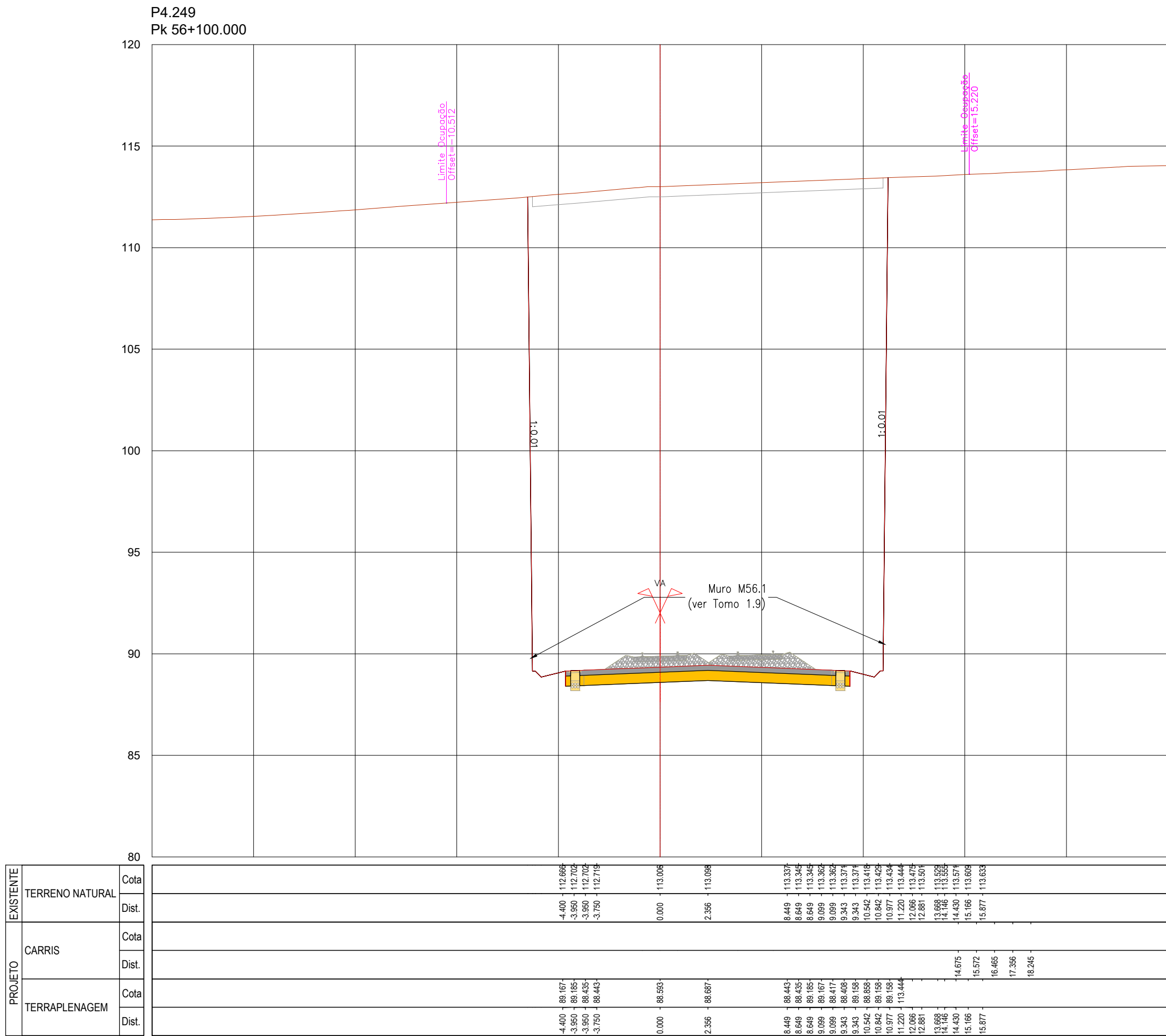
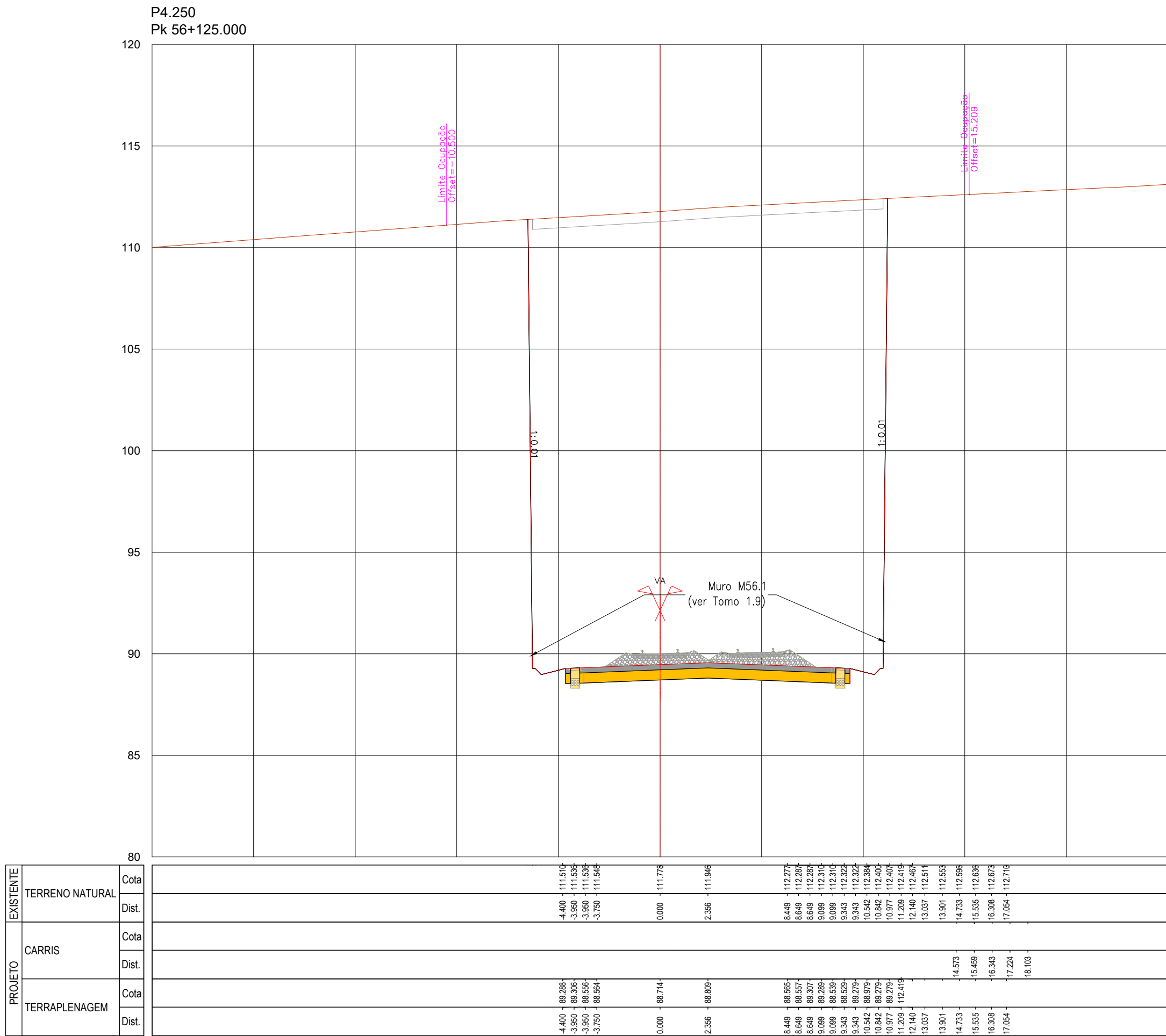
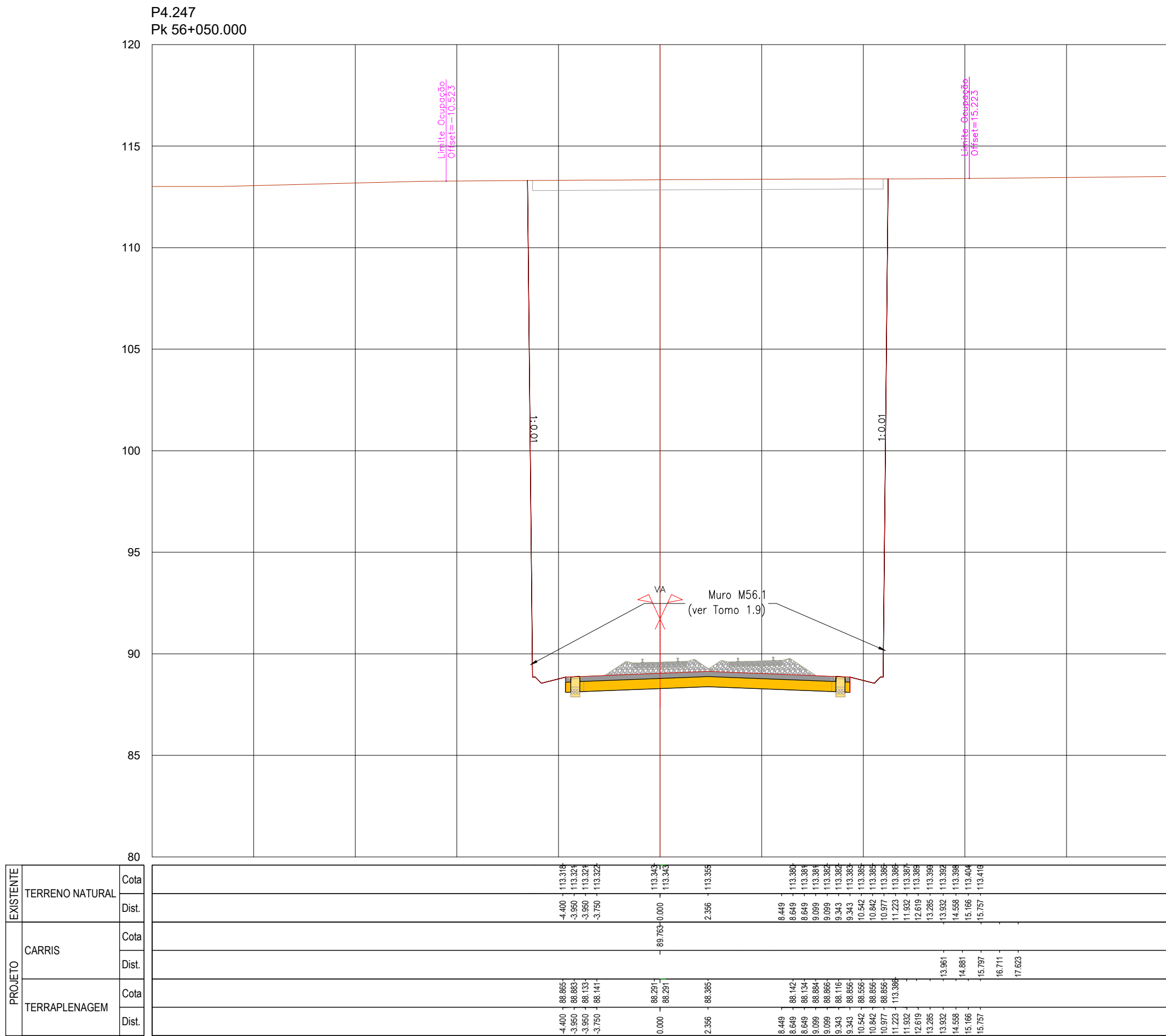
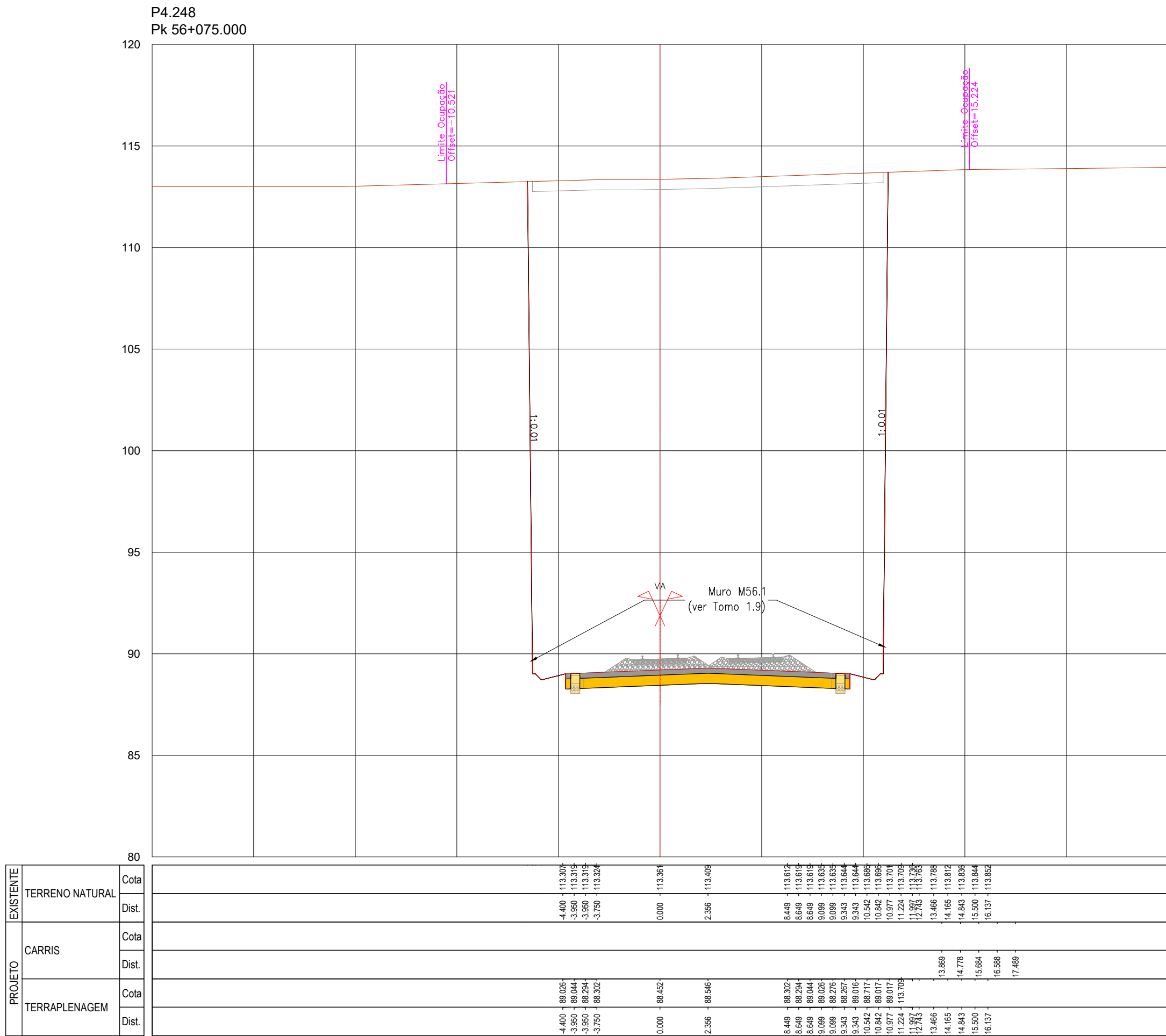
SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia



																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

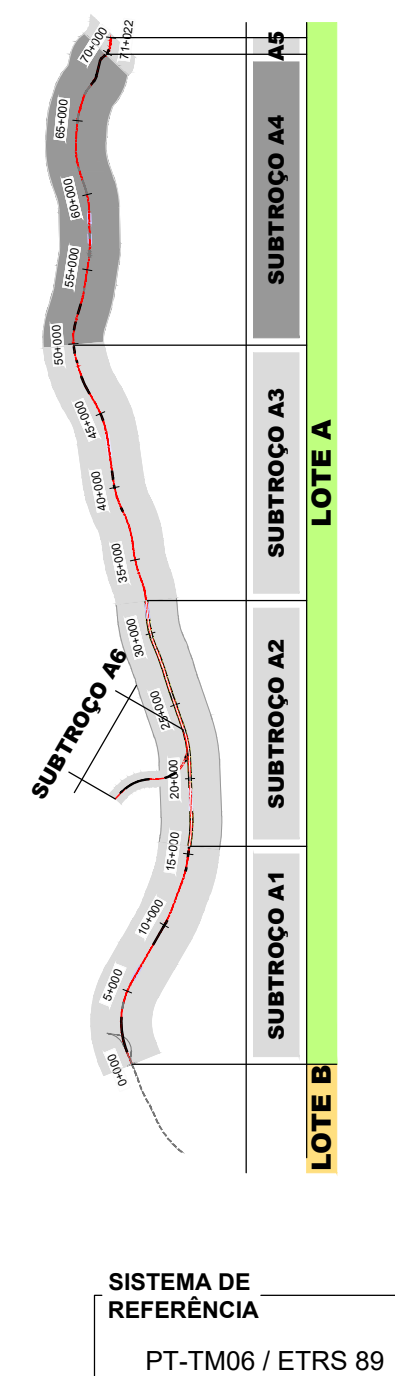
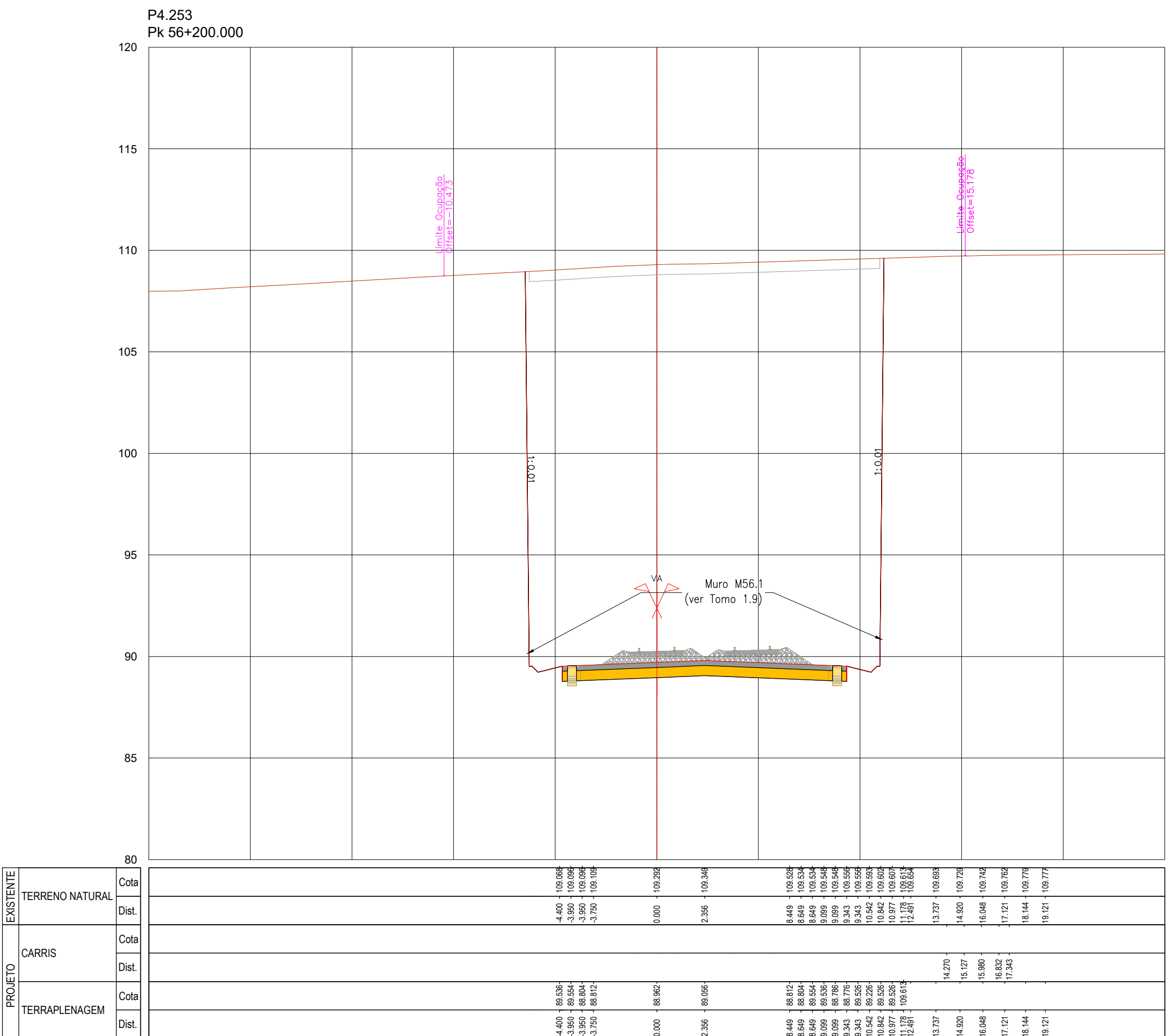
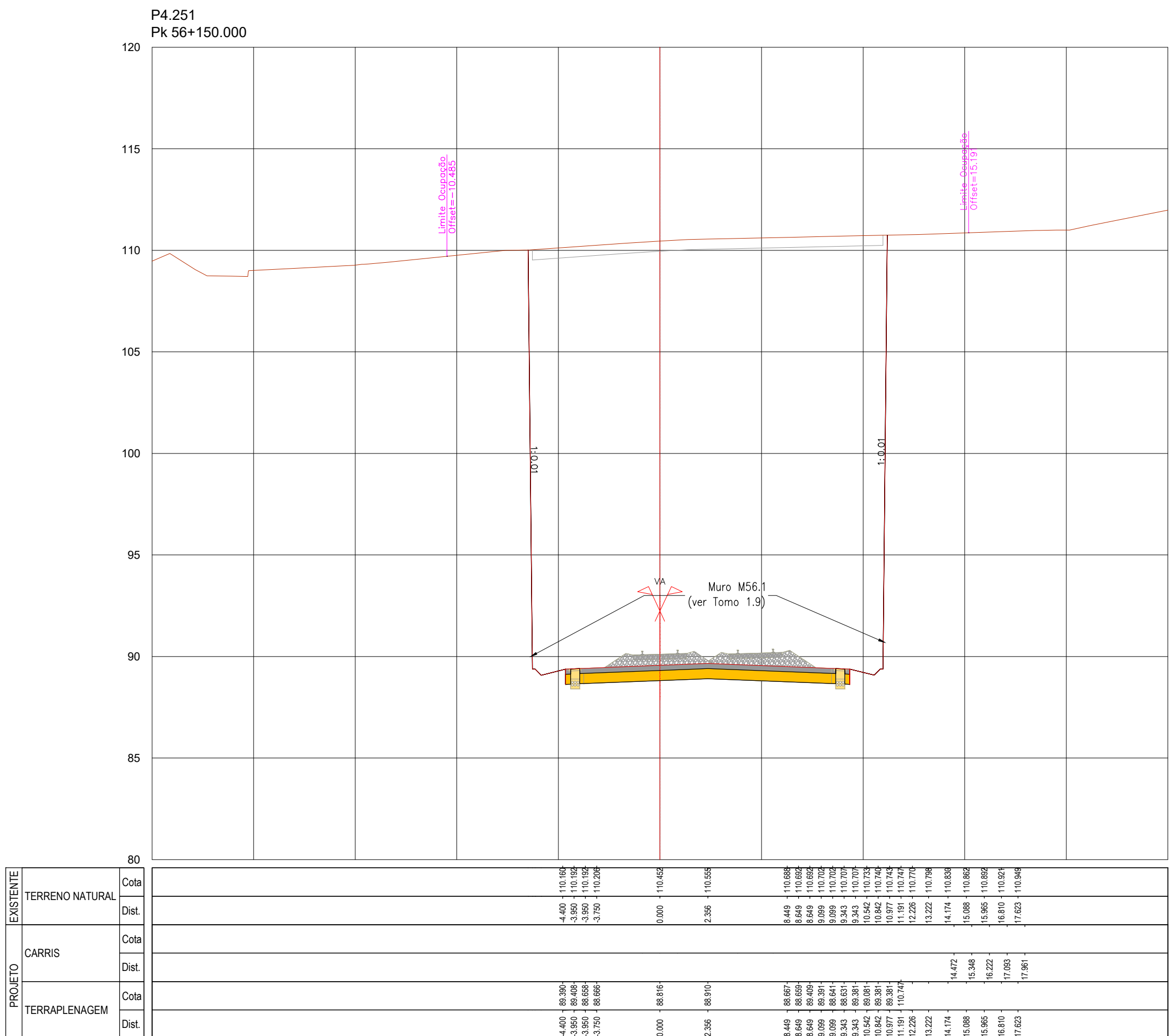
[illegible]



SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia





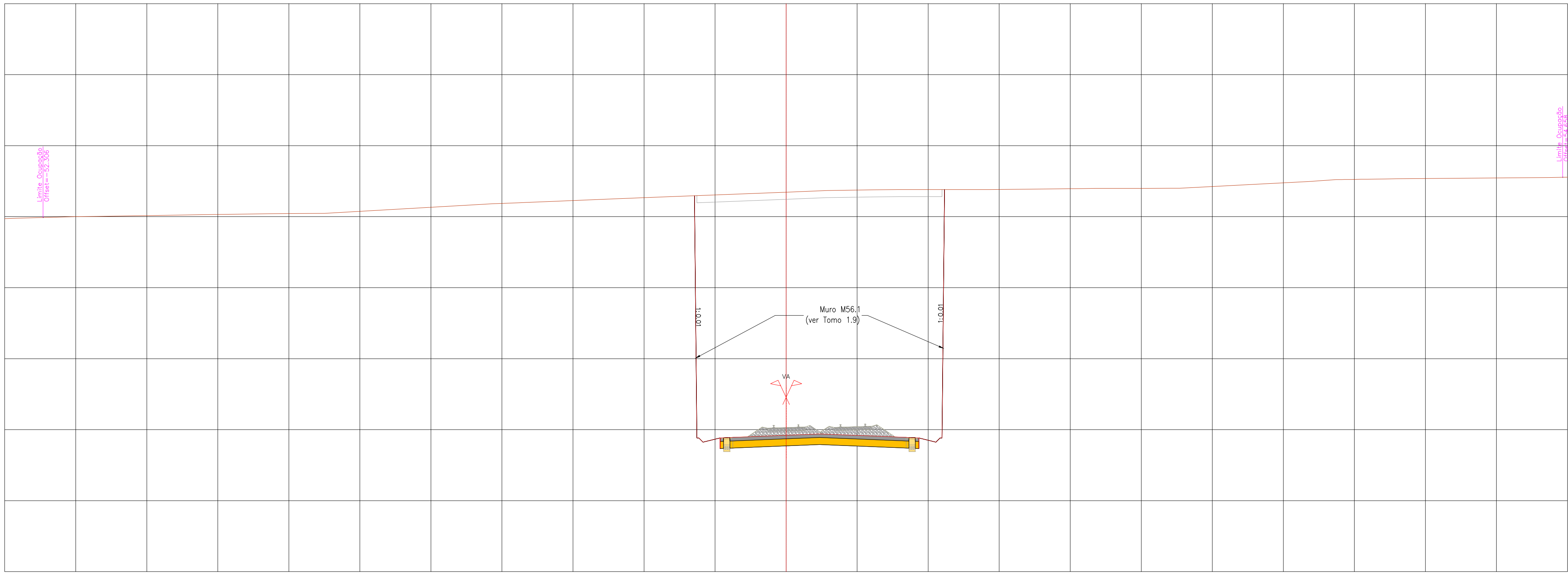
						  	
						CONCESSIONS DE ALTA VELOCIDADE PORTUGAL	
00		14.08.2025		Emissão Inicial		Código Proposta	
				Camrma Cota		PF1024A PR 01.01.00.00.00.00.00.DWG	
Rev.	Data	Descrição		Responsável	Plataforma	Desenho	Valores
					AR / MP	LF	A Campos e Matos
		O Gestor de Projeto		Projeto		Código Desenho	
		-		Linha		PF1024A PR 01.01.00.00.00.00.00.00	
		O Responsável Unidade		Local		A300	
		O Responsável Departamento		Especialidade		Nº de Ocorrência	
		O Diretor		V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FÉRREA PLATAFORMA DA VIA		Versão	
		-		Título do Desenho		Encadernação	
Orgão		Estudos e Projetos Ferroviários				TPL 271	
Empreendimento		N.º		PERIFIS TRANSVERSAIS KM 99+150 AO KM 96+225		1:200	
Fase		Projeto de Execução					



594 x 841

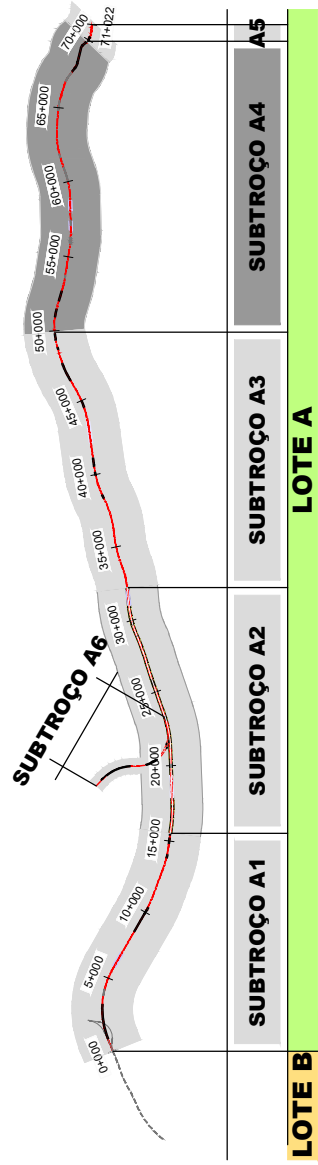
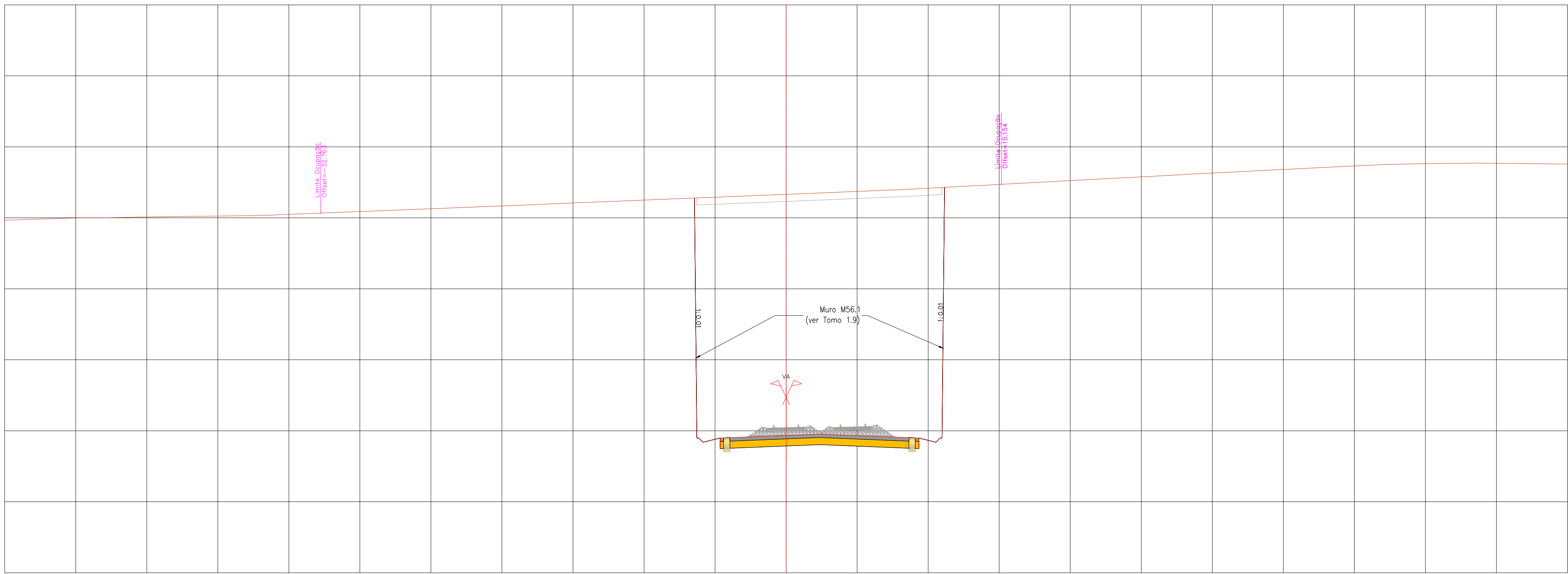
PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	
		Cota	Dist.
PROJETO	CARRIS	Cota	Dist.
		Cota	Dist.
PROJETO	TERRAPLENAGEM	Cota	Dist.
		Cota	Dist.

P4.260
Pk 56+375.000



PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	
		Cota	Dist.
PROJETO	CARRIS	Cota	Dist.
		Cota	Dist.
PROJETO	TERRAPLENAGEM	Cota	Dist.
		Cota	Dist.

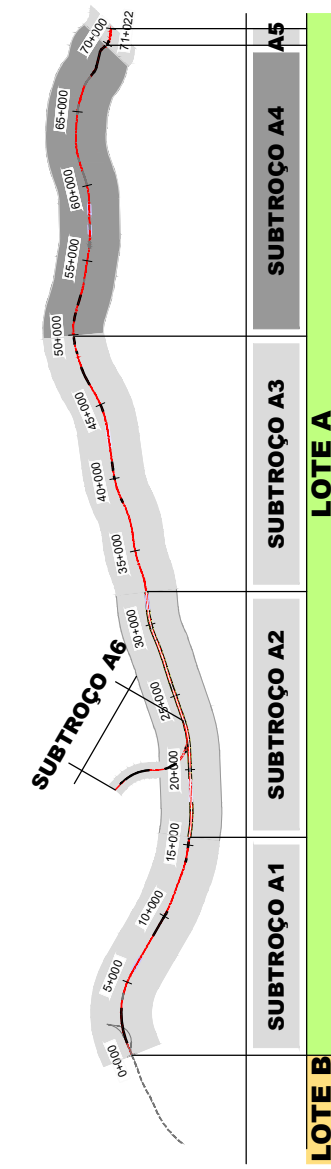
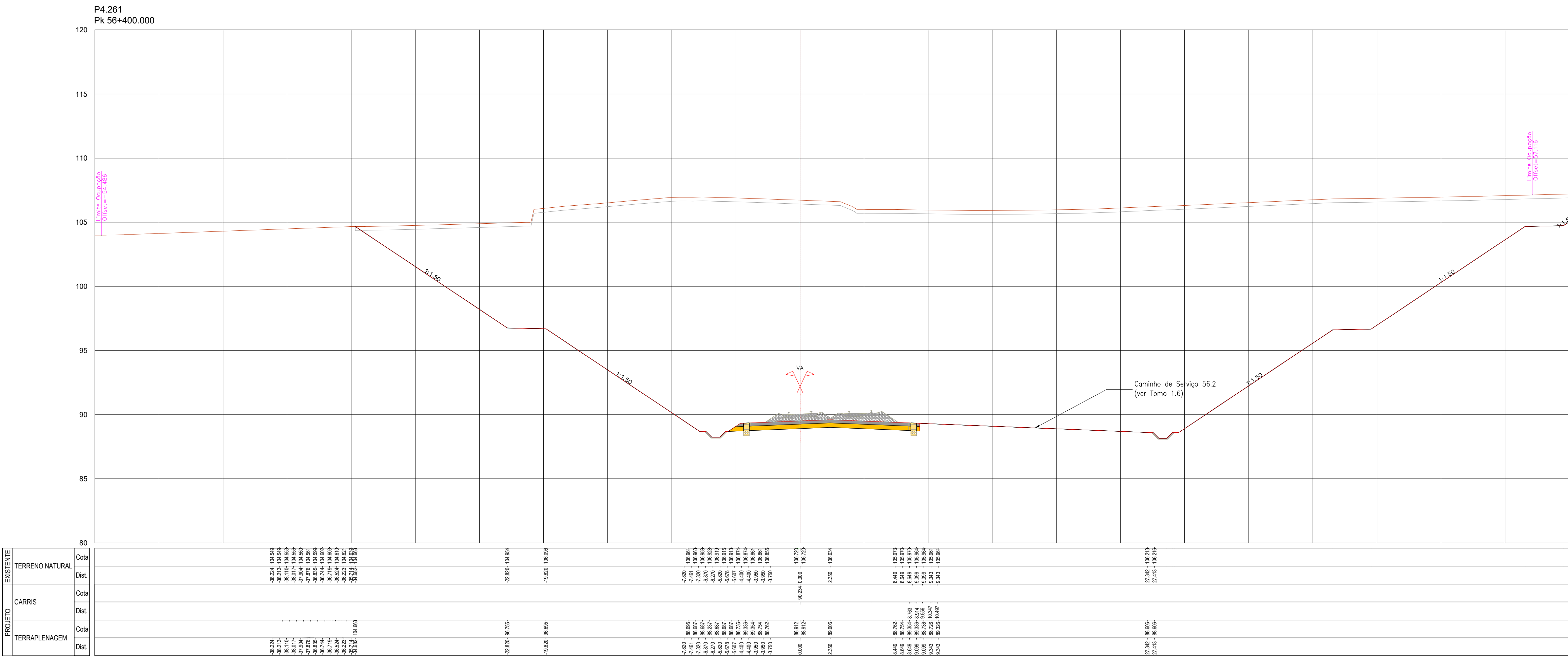
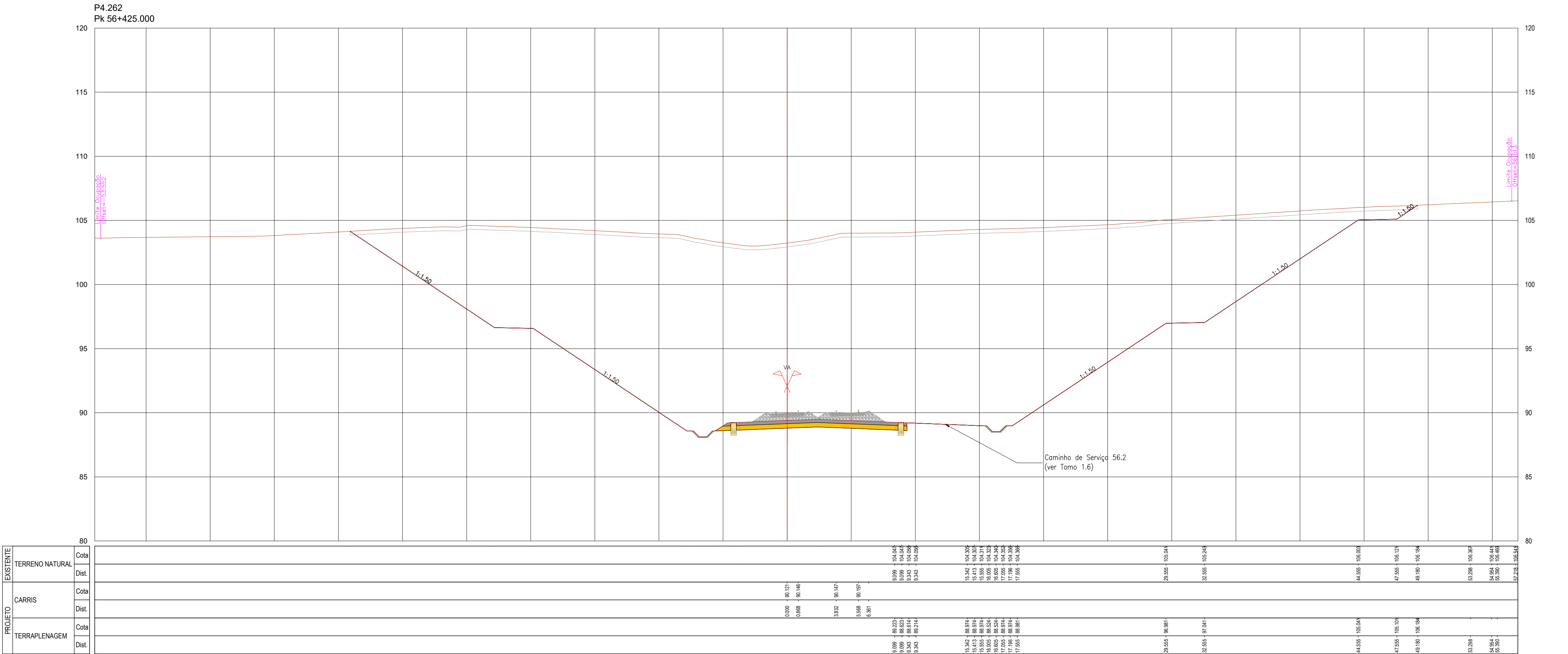
P4.259
Pk 56+350.000



SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia



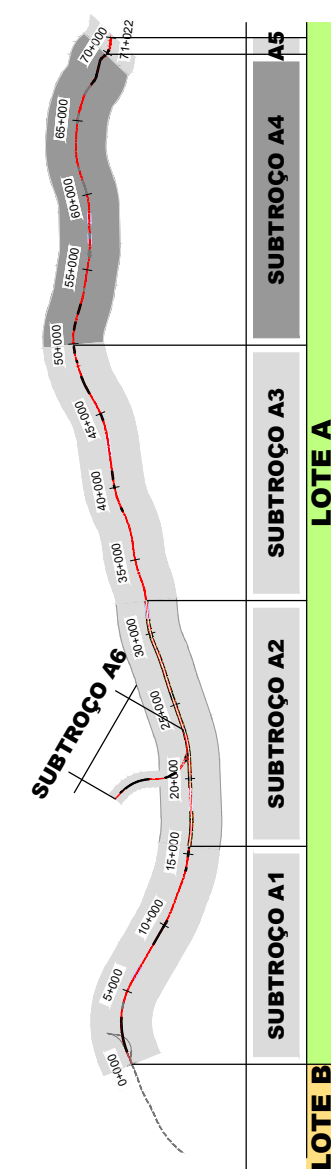
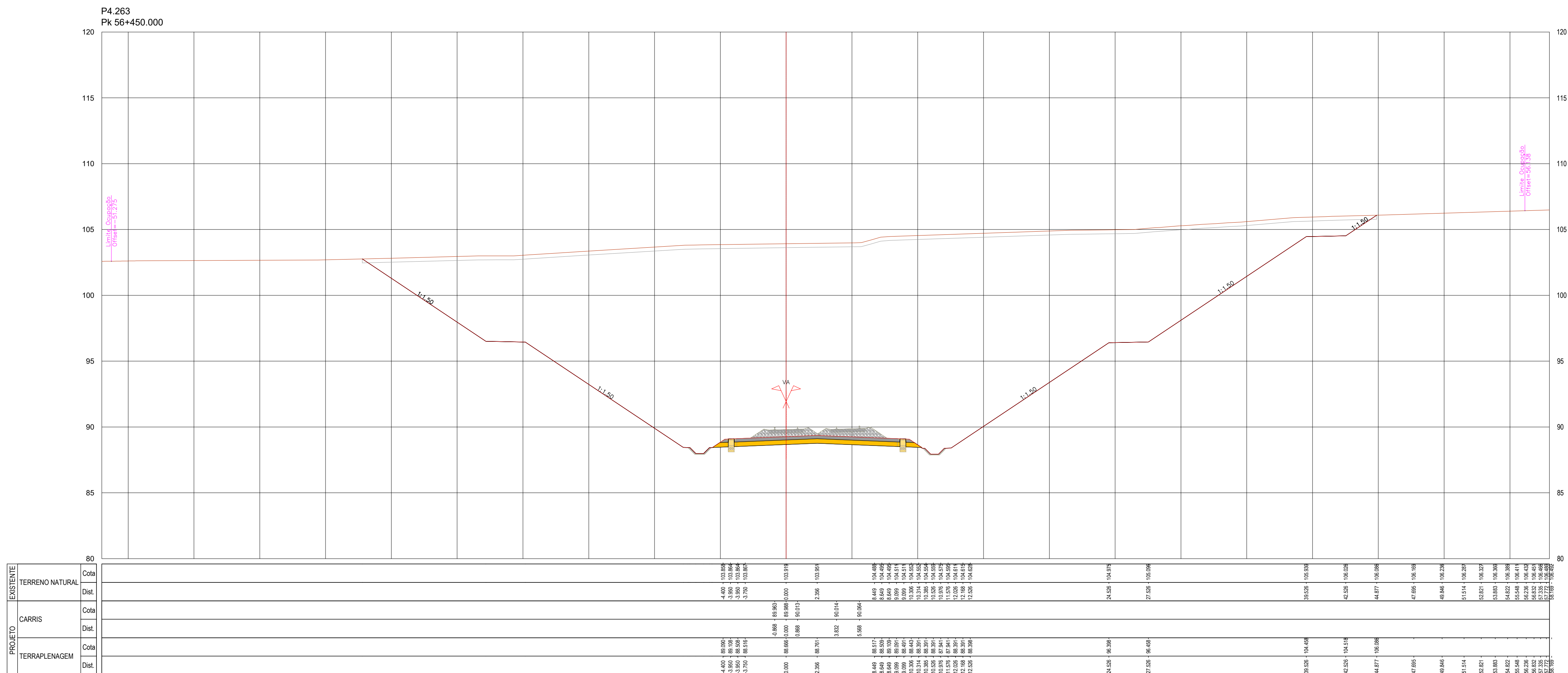


SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia

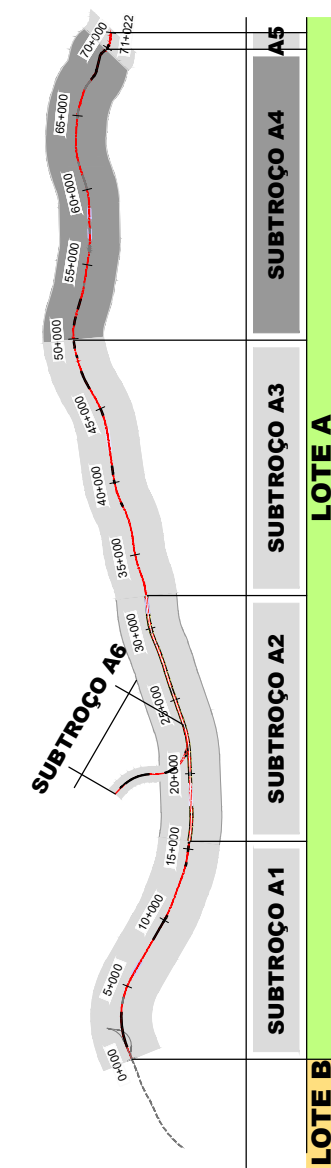
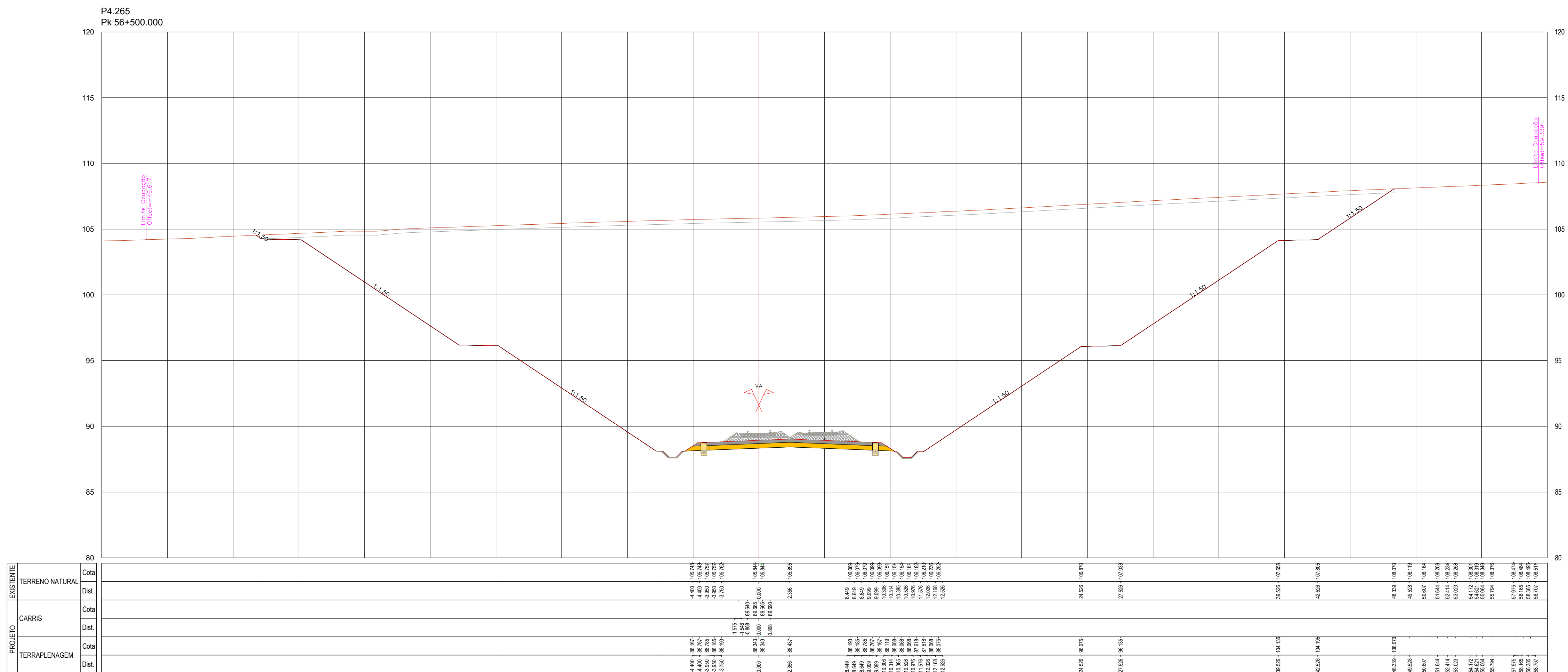


00		14.08.2025	Emissão Inicial	Camilla Costa	Fichado	PF102M4.PR.01.01.00.00.201-300.00.DWG
Rev.		Data		Descrição	Responsável	Projeto
				AR / MP	LF	Valido
				A Campos e Matos		
				Nº Registo SAP		
				Data		
				14.08.2025		
				Versão		
				TPL 274		
				00		
				Escalas		
				1:200		
				Projeto de Execução		
				PERFIS TRANSVERSAS KM 56+400 AO KM 56+425		
				Linha Ferroviária de Alta Velocidade entre Porto (Campanha) e Lisboa		
				Troço Porto (Campanha) a G1 - Subtróço A4 - KM 49+900 AO KM 69+569		
				Porto (Campanha) a G1		
				V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FÉRREA PLATAFORMA DA VIA		
				Título do Desenho		
				PERFIS TRANSVERSAS KM 56+400 AO KM 56+425		
				Projeto de Execução		



SISTEMA DE REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

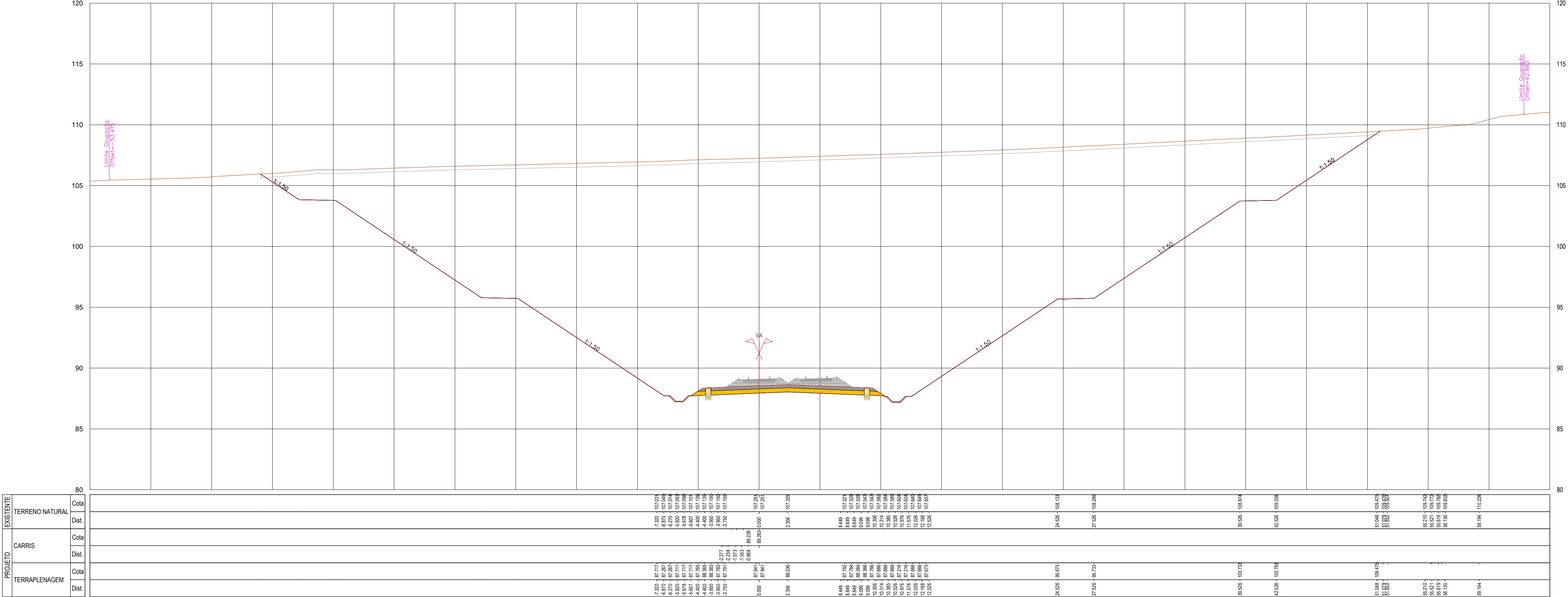
[illegible]

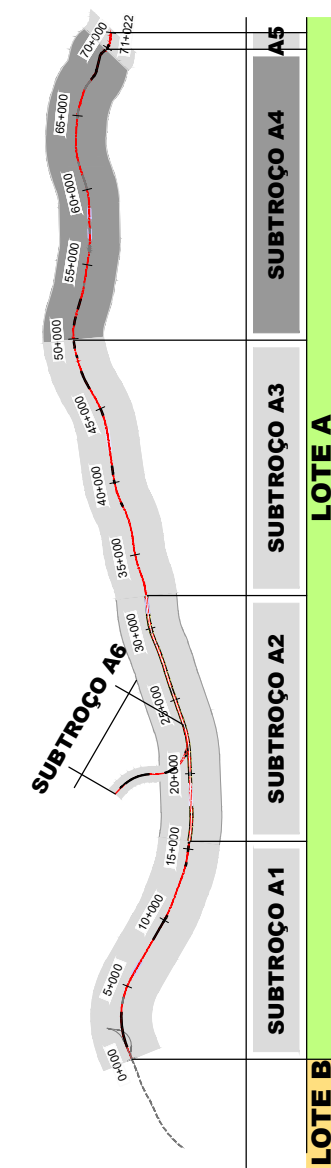
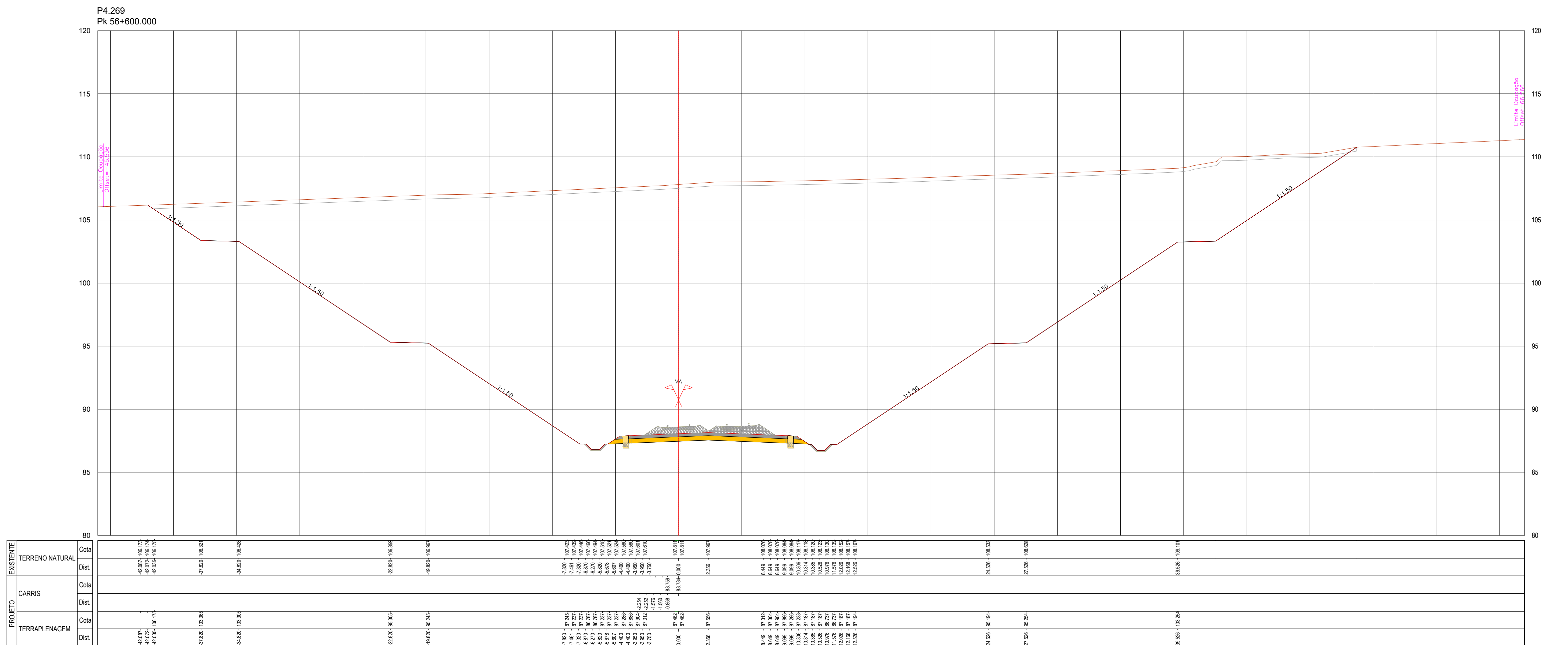


SISTEMA DE
REFERÊNCIA

[illegible]

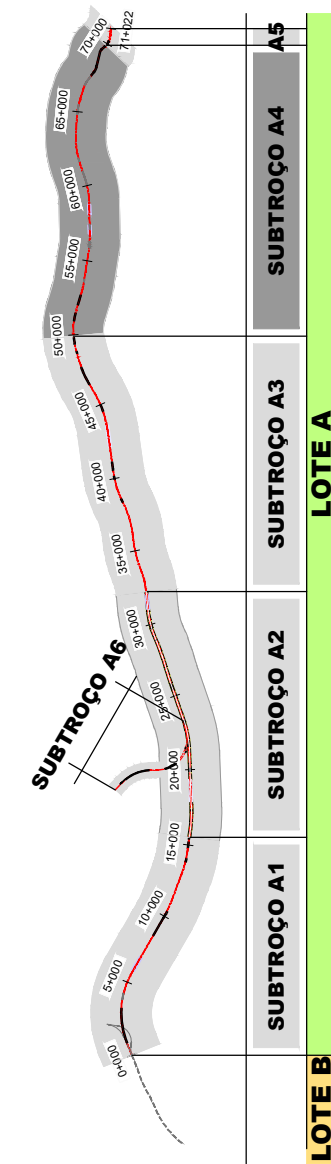
P4.267
Pk 56+550.000





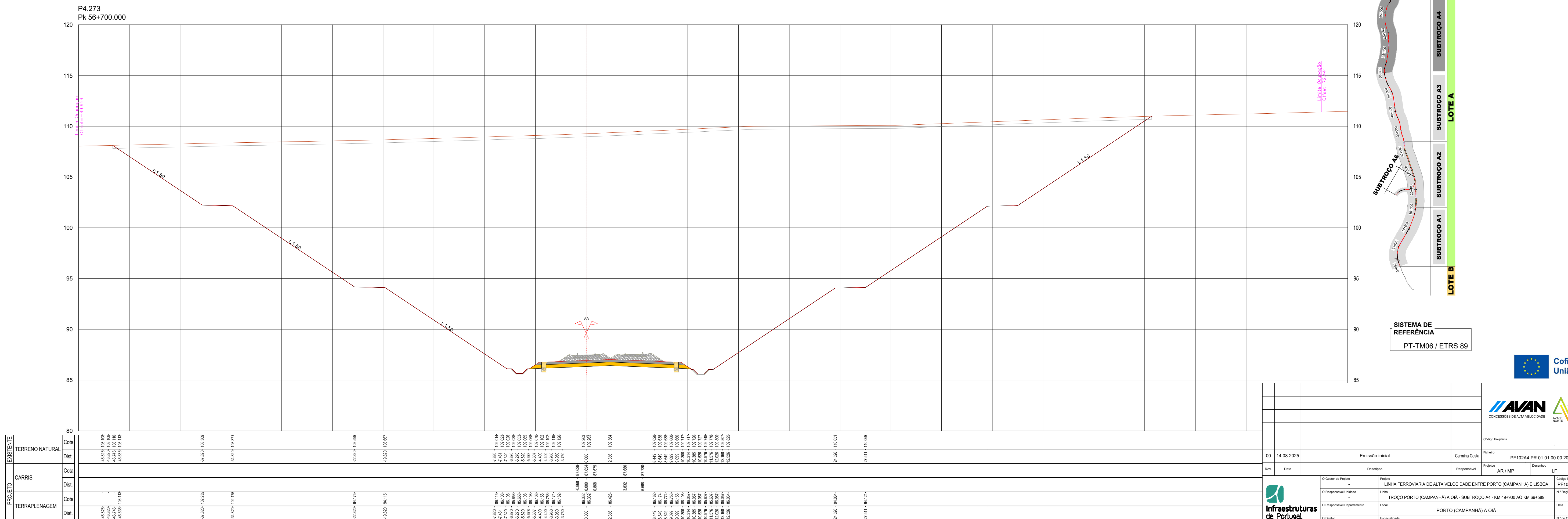
SISTEMA DE REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

[illegible]

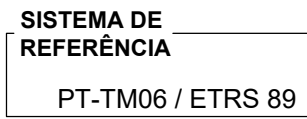
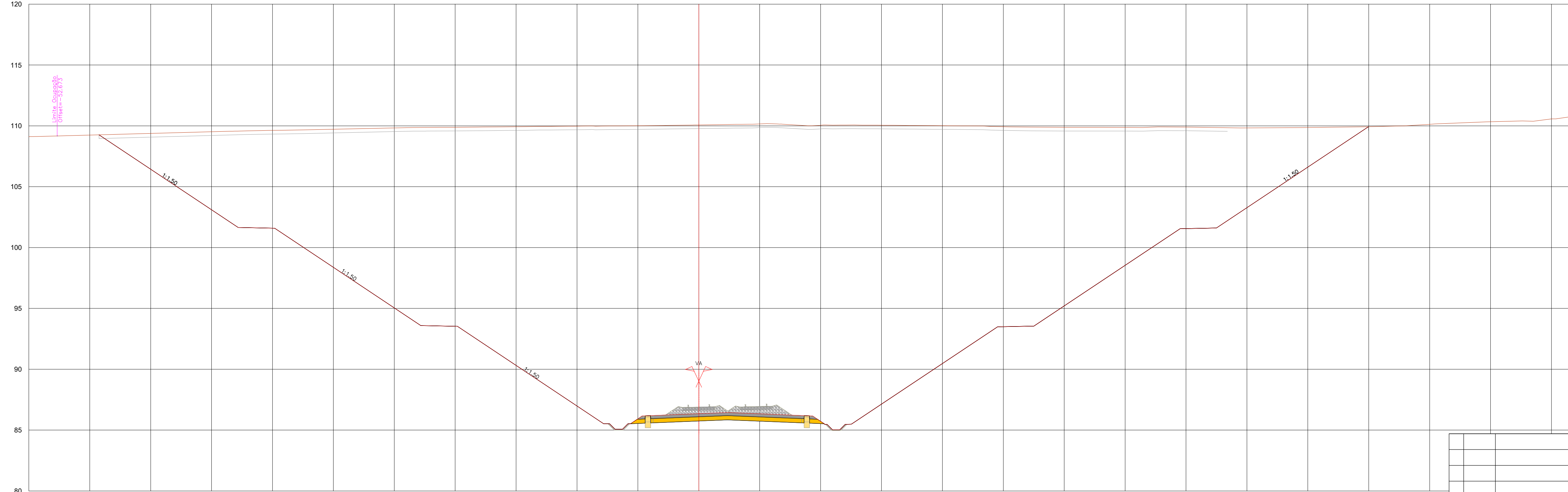
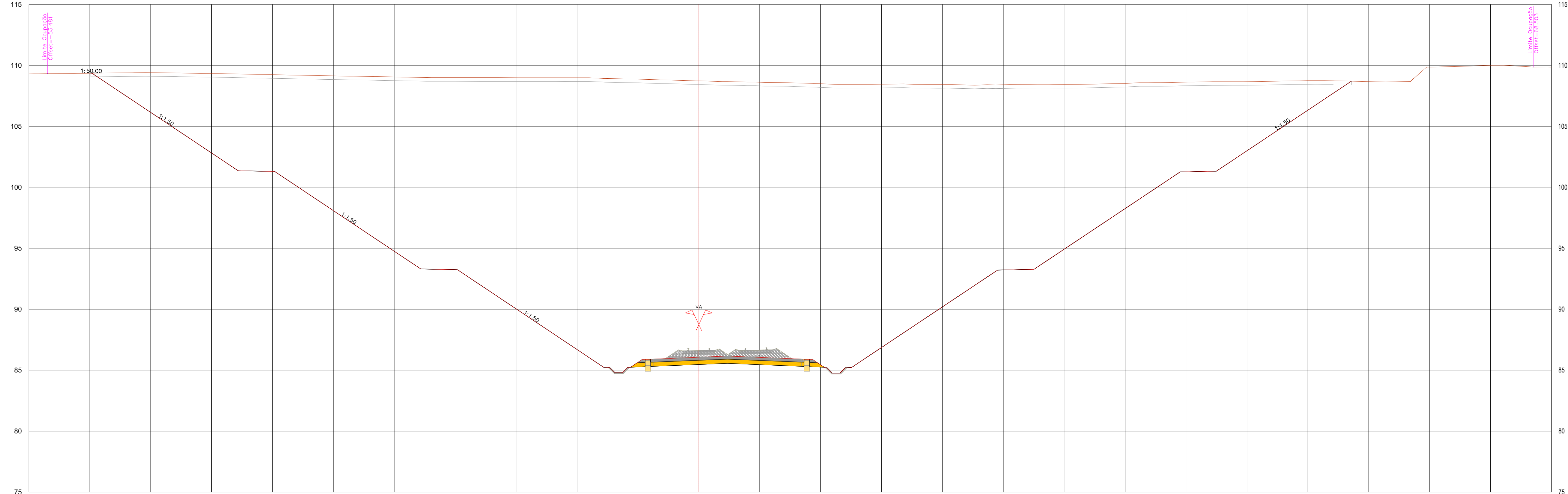


SISTEMA DE
REFERÊNCIA

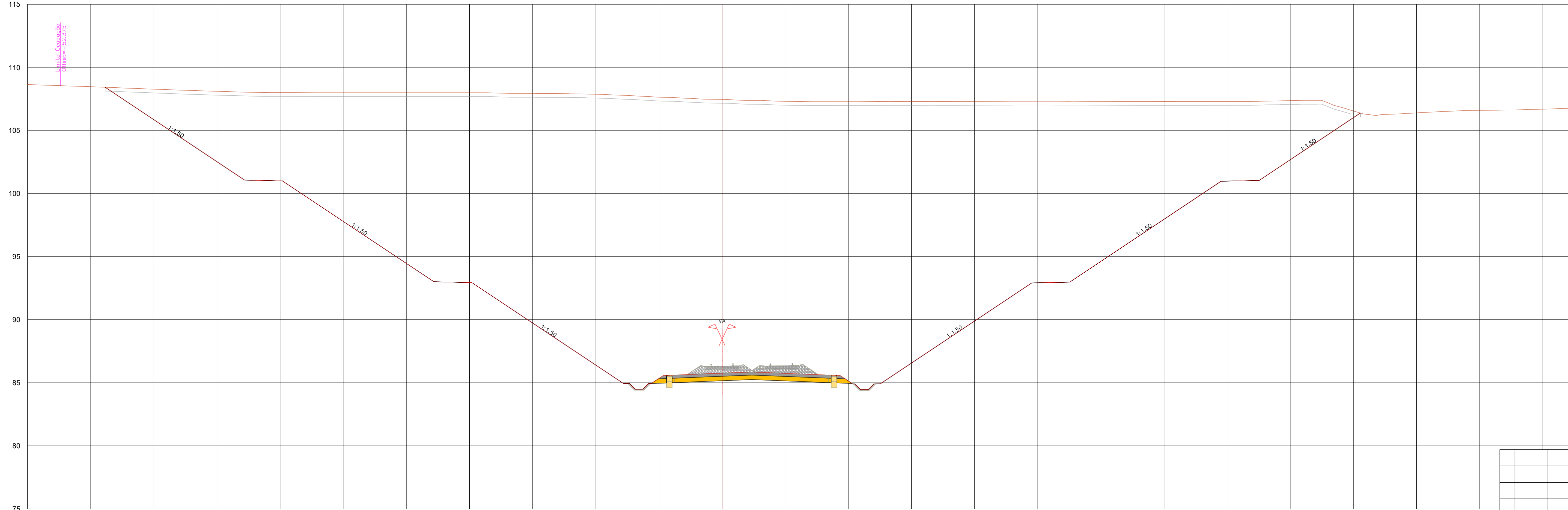
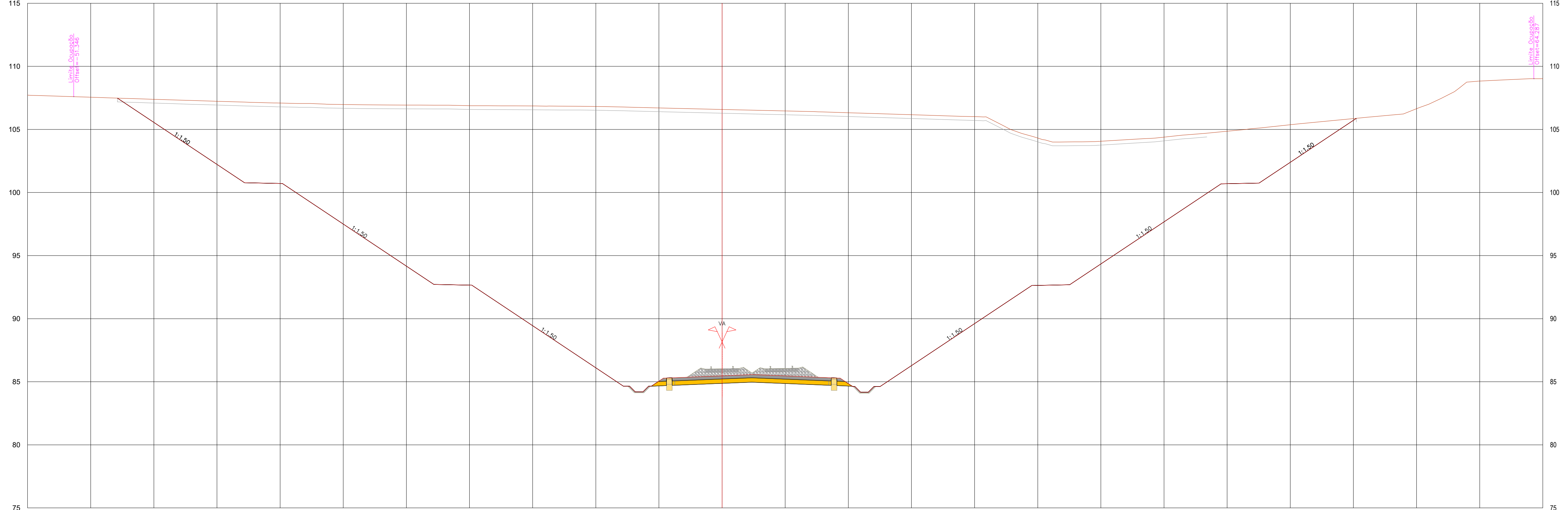
[illegible]

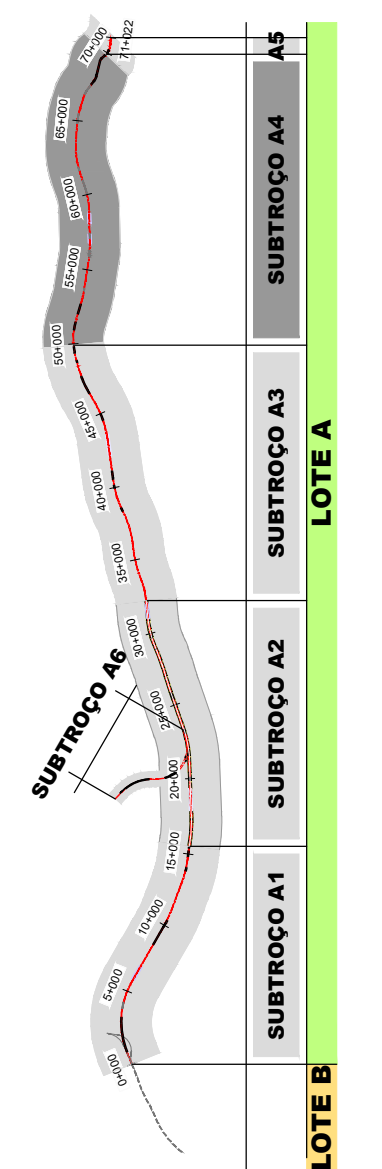


						  	
						Contrato Projeto -	
00	14.08.2025	Emissão inicial		Camilla Costa	PF102A4 PR.01.01.00.201-300.00.DWG		
Rev.	Data	Descrição		Responsável	Projeto	Desenho	LF A Campos e Matos
		O Gestor do Projeto -		Projeto LINHA FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE PORTO (CAMPAÑHA) E LISBOA		Código Documento PF102A4 PR.01.01.00.280.00	
		O Responsável Unidade -		Linha TROÇO PORTO (CAMPAÑHA) A OUA - SUBTROÇO A4 - KM 49+800 A KM 49+589		N.º Registo SAP -	
		O Responsável Departamento -		Local PORTO (CAMPAÑHA) A OUA		Data 14.08.2025	
		O Diretor -		Especificação V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FERREA PLATAFORMA DA VIA		N.º de Ordem TPL 280	
Estudos e Projetos Ferroviários		Título do Documento		Versão 00			
Empenhamento				Escalas			
N.º		PERIFIS TRANSVERSAIS KM 56+700 A KM 56+725		1:200			
Fone		Projeto de Execução					



																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

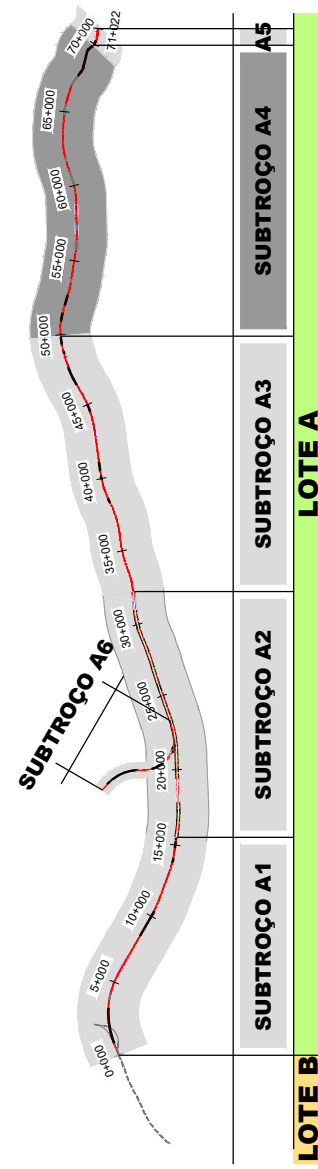
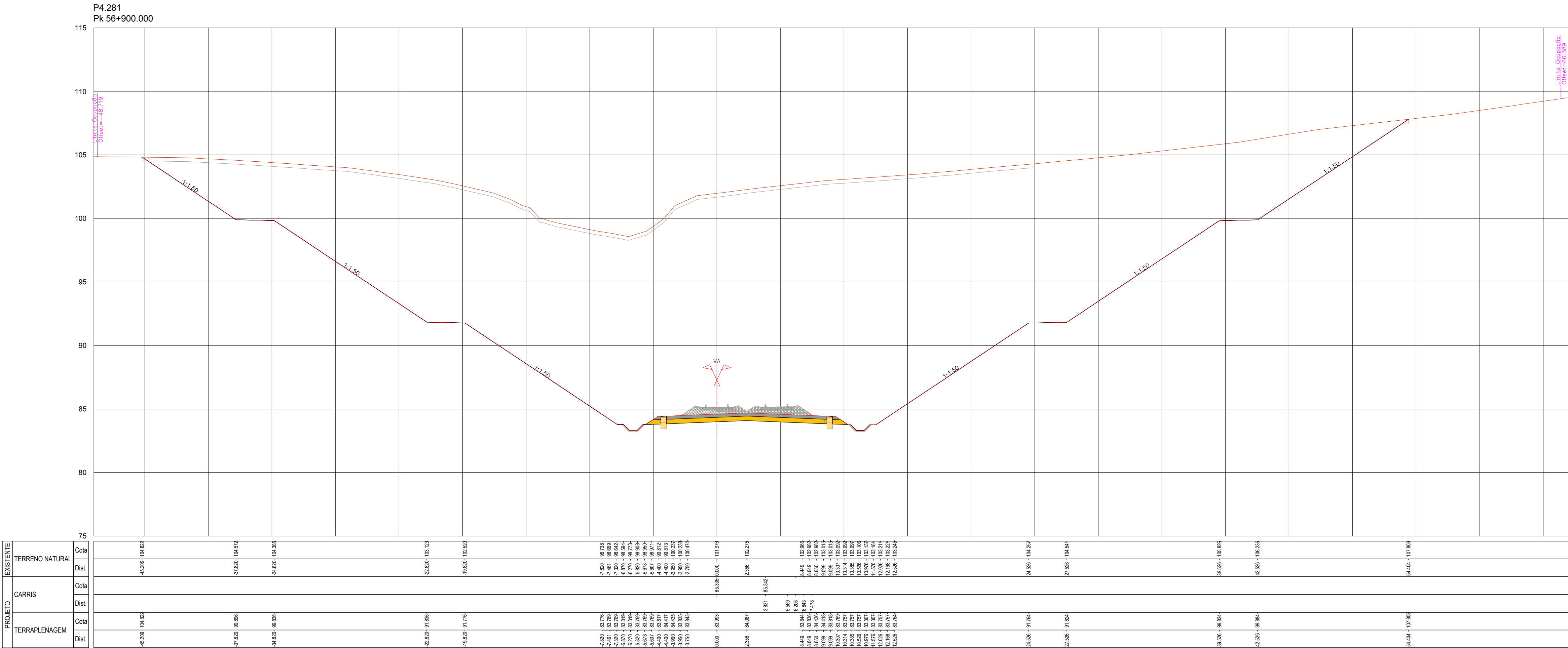
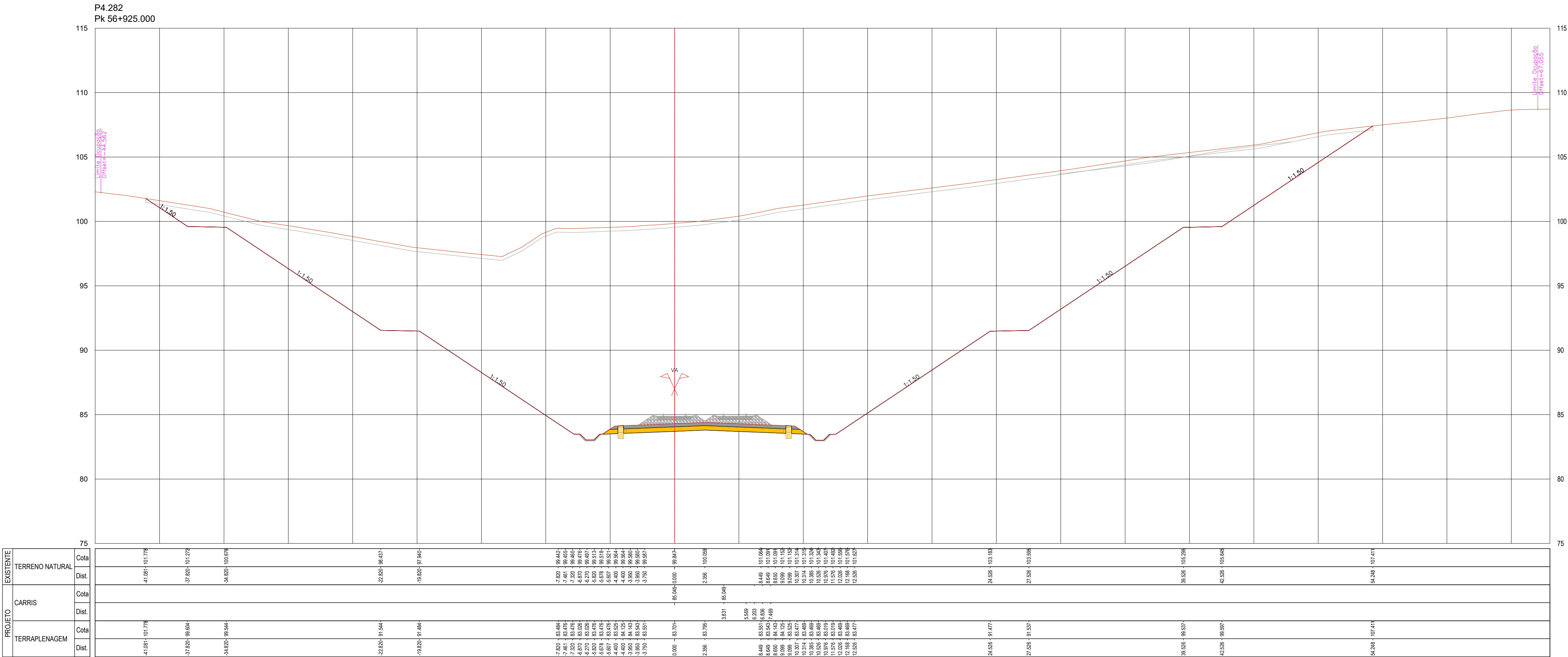




SISTEMA DE
REFERÊNCIA



			 CONCESSÕES DE INFRA-ESTRUTURA  COMPANHIA DE OPERAÇÕES DE PORTO 		
			Código Projeto -		
00	14.08.2025	Emissão Inicial		Carteira Costal	Emissão PF1024-PR.01.01.00.00.201-300.00 DWG
Rev.	Data	Descrição		Responsável	Projeto AR / MP Desenho LF Valido A Campos e Matos
	O Gestor do Projeto		Projeto		Linha FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE PORTO (CAMPAÑA) E LISBOA
	O Responsável Unidade		Linha		Código Desenho PF1024-PR.01.01.00.00.203.00
	O Responsável Departamento		Local		Nº Registo SAP -
	O Diretor		PORTO (CAMPAÑA) A OÁ		
			Especialidade		V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FERREA PLATAFORMA DA VIA
Origem		Estudos e Projetos Ferroviários			Data 14.08.2025 Nº de Ordem - Versão 00
Empreendimento		Título do Documento			Escalas TPL 283
Fase		PERIFERIS TRANSVERSAIS KM 56+850 AO KM 56+875			1:200
		Projeto de Execução			

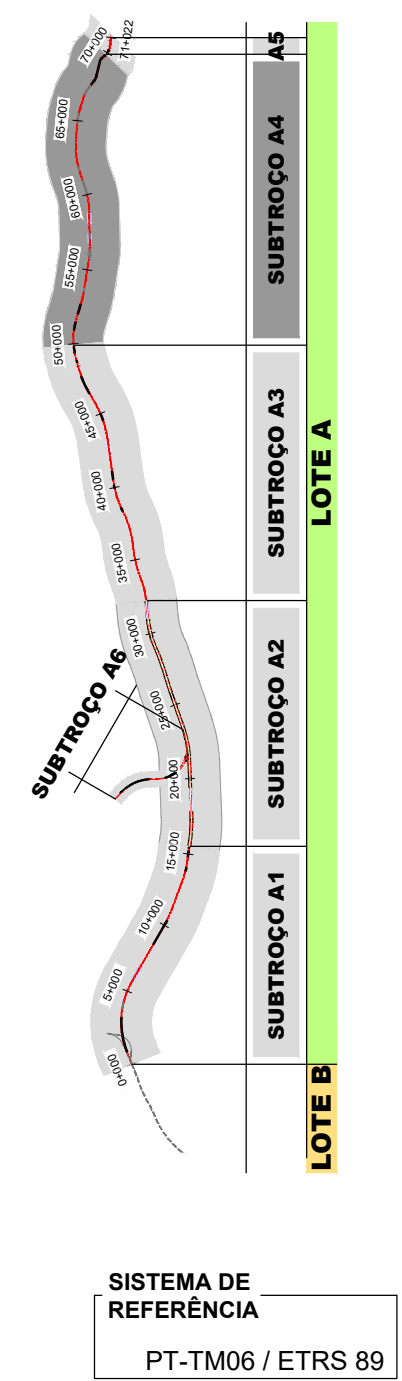


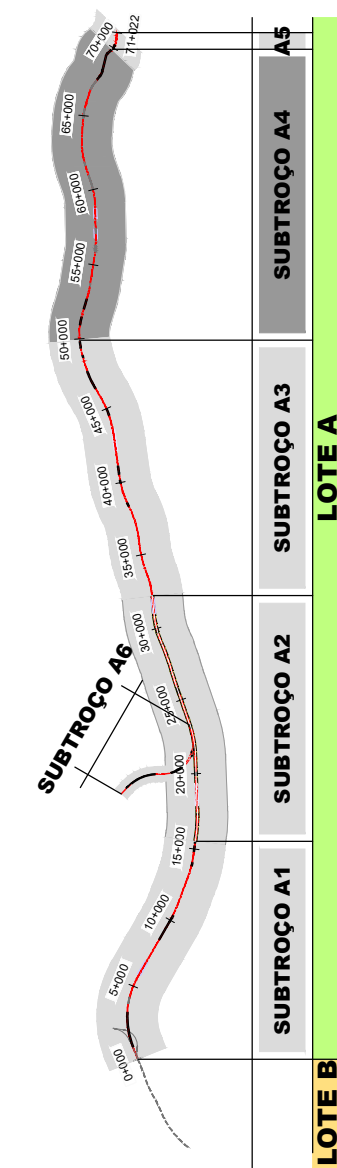
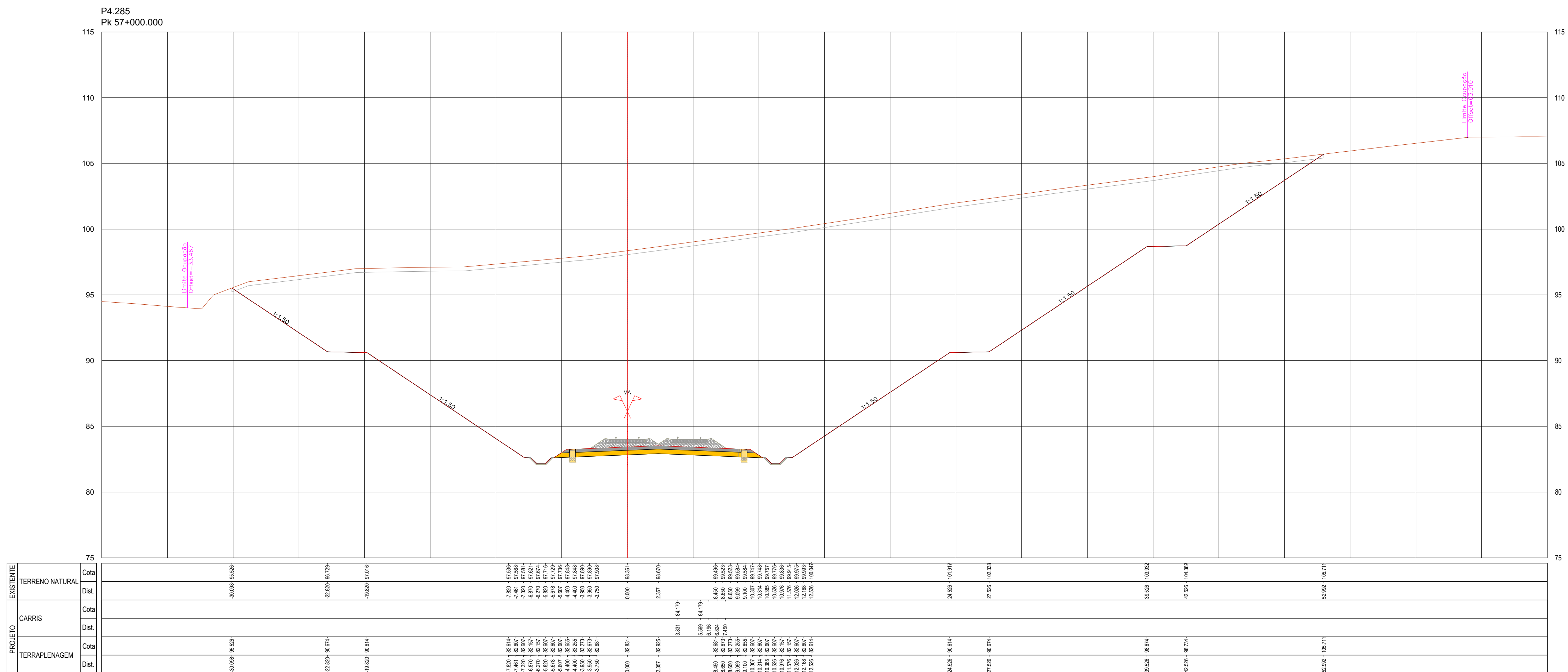
SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia



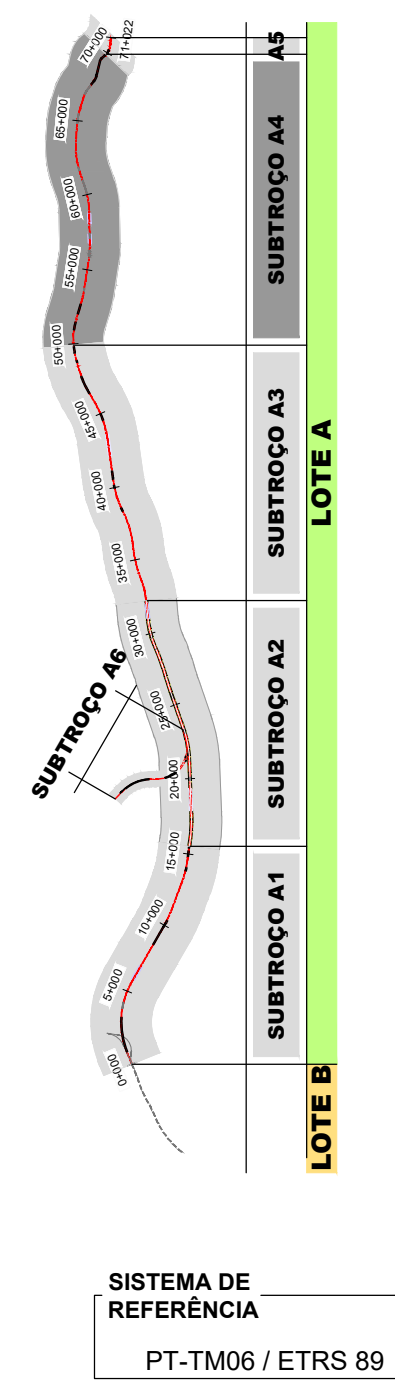
00		14.08.2025	Emissão Inicial	Carminha Costa	Fichas	PF102M4.PR.01.01.00.00.201-300.00.DWG
Rót.	Data	Descrição		Responsável	Projeto	Valido
				AR / MP	LF	
O Gestor de Projeto		Linha		Nº Registo SAP		
O Responsável Unidade		Local		Data		
O Responsável Departamento		Especialidade		Nº de Ordens		
O Diretor		V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FERREA		14.08.2025		
Orgão		Estudos e Projetos Ferroviários		TPL 284		
Empreendimento		N.º		Versão		
Fase		Projeto de Execução		Escalas		
		PERFIL TRANSVERSAL		1:200		
		KM 56+900 AO KM 56+925				

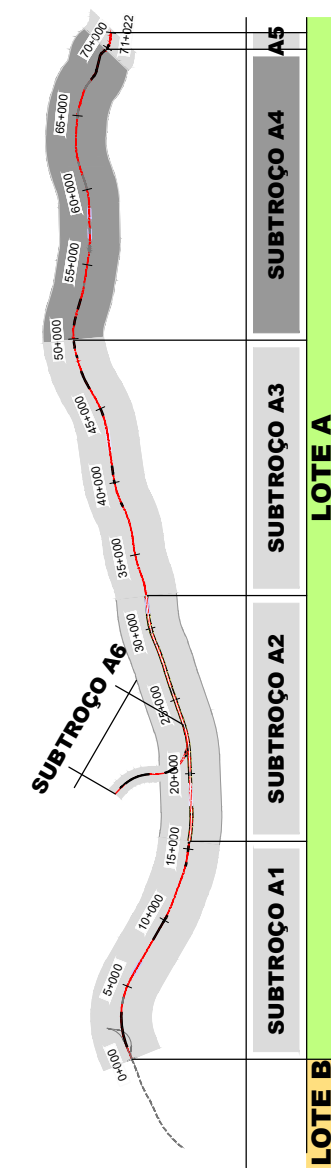
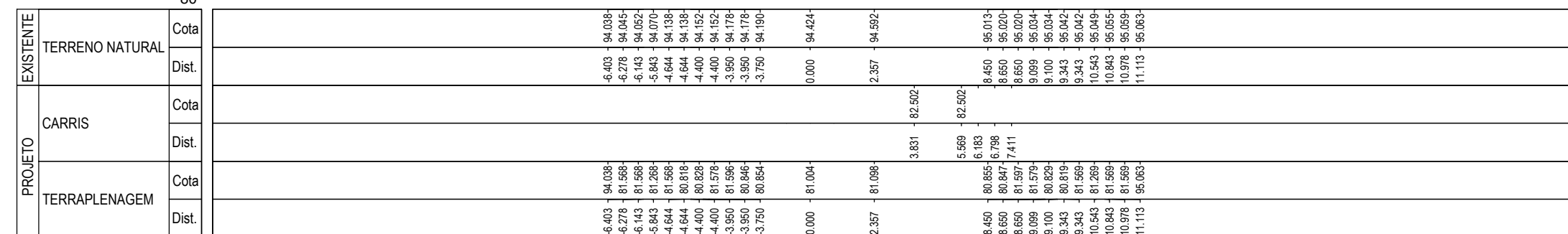
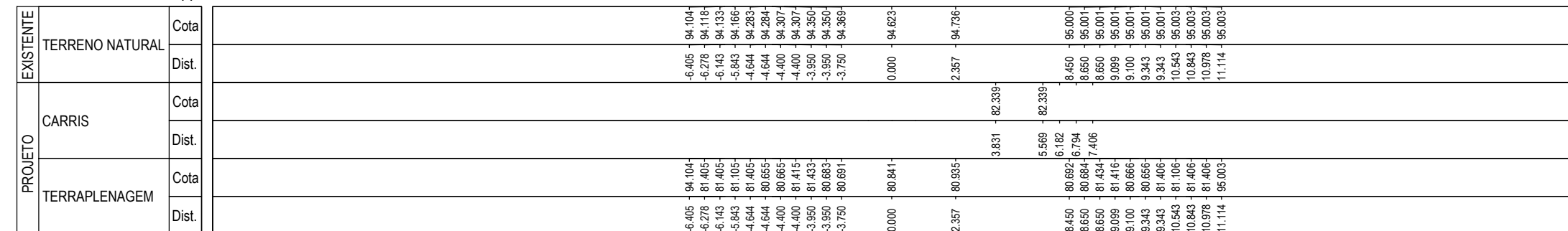
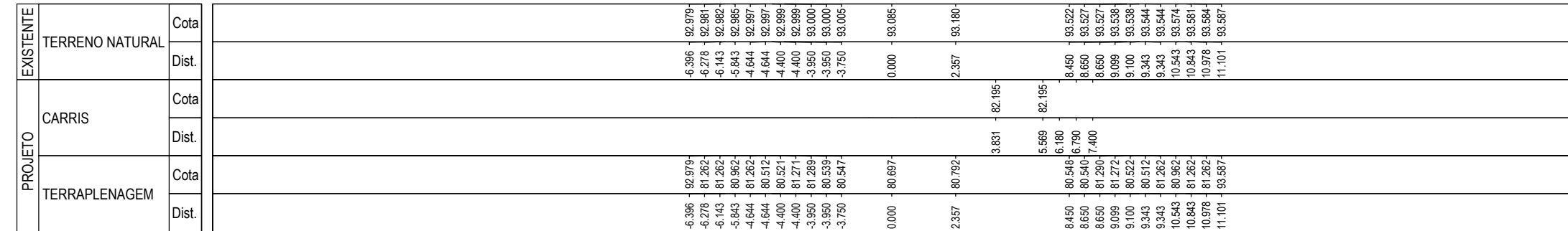
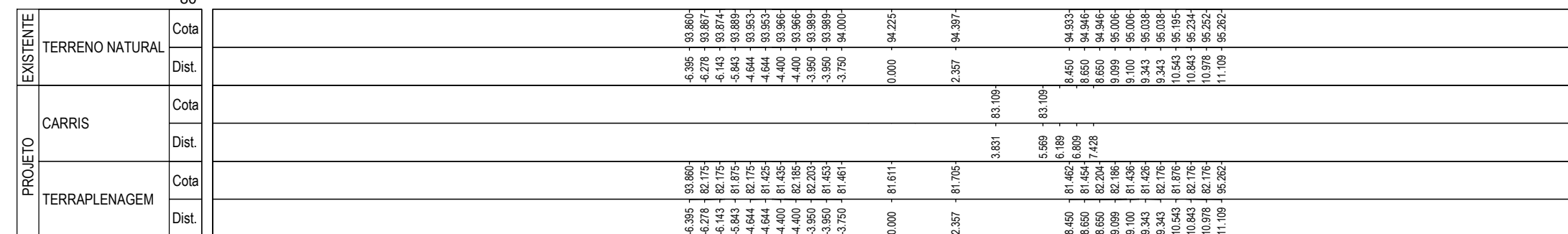
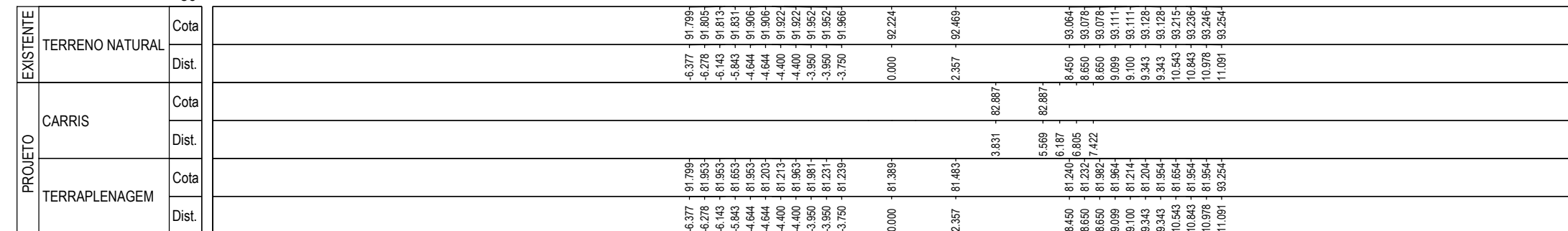
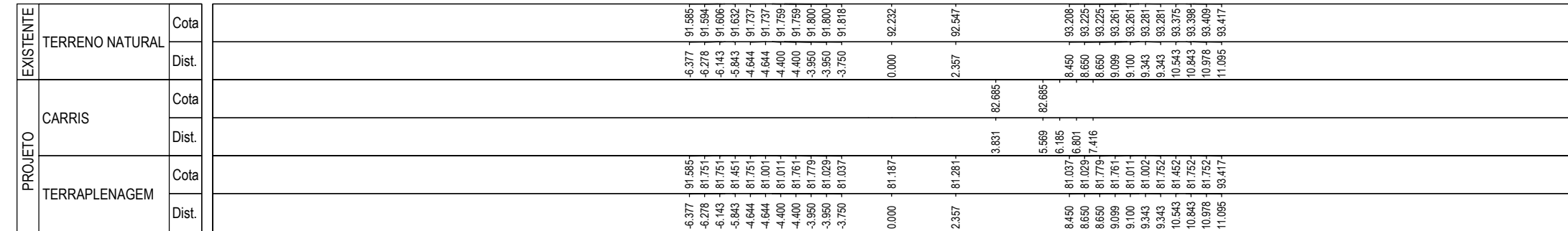
[illegible]



SISTEMA DE
REFERÊNCIA

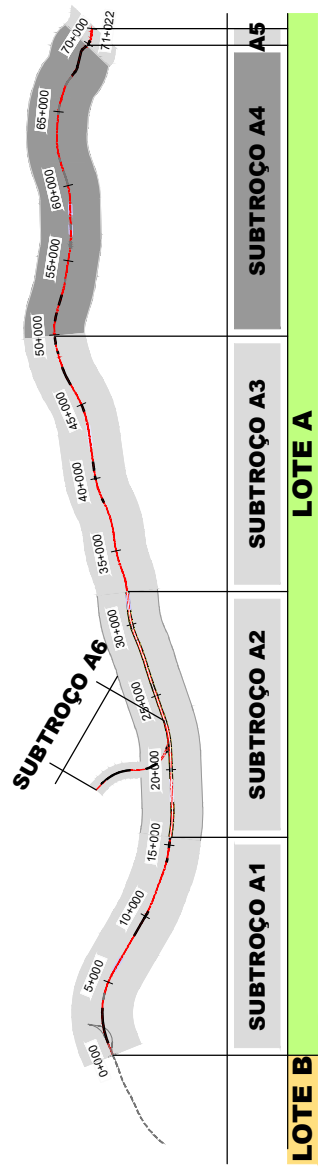
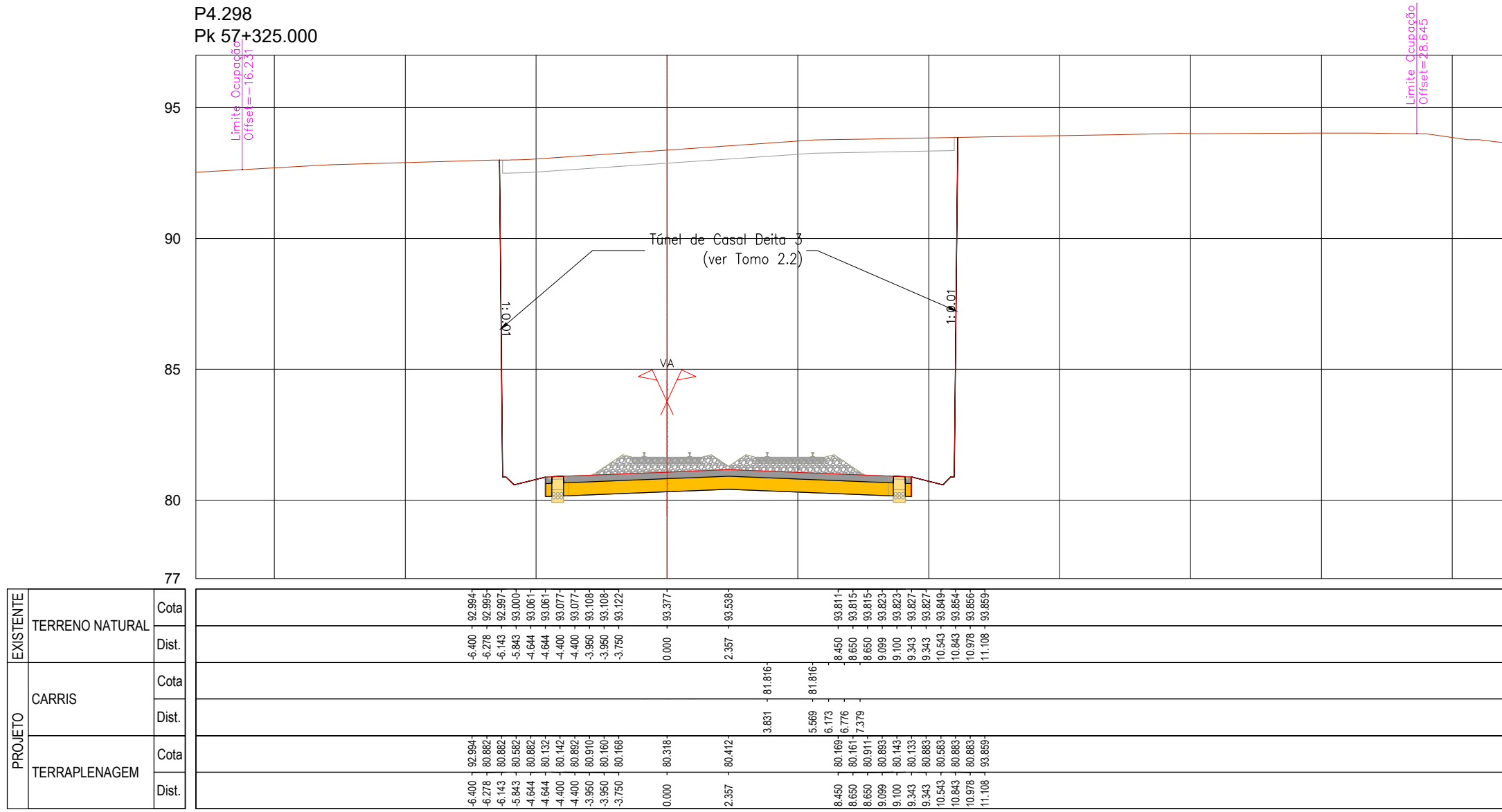
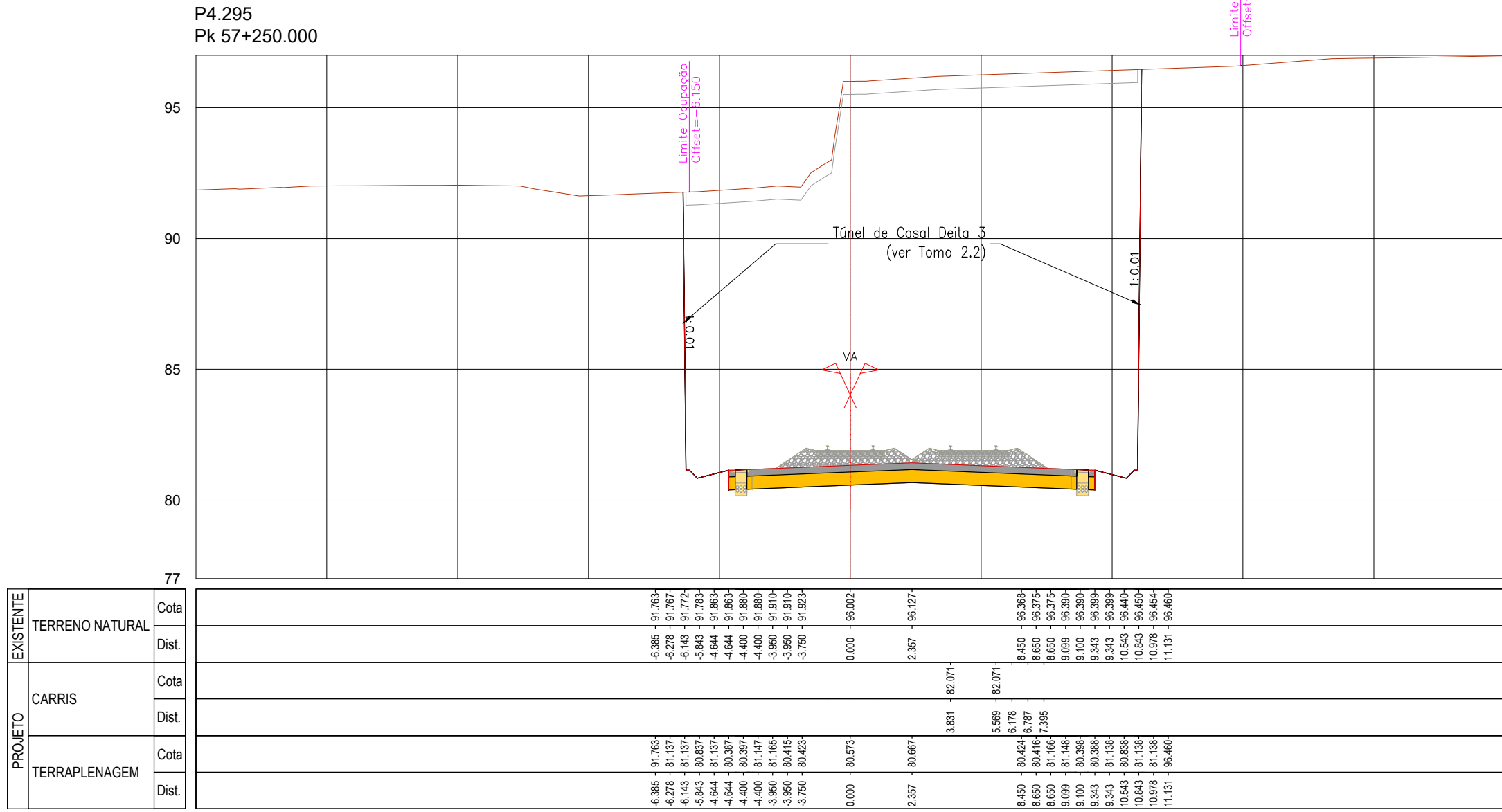
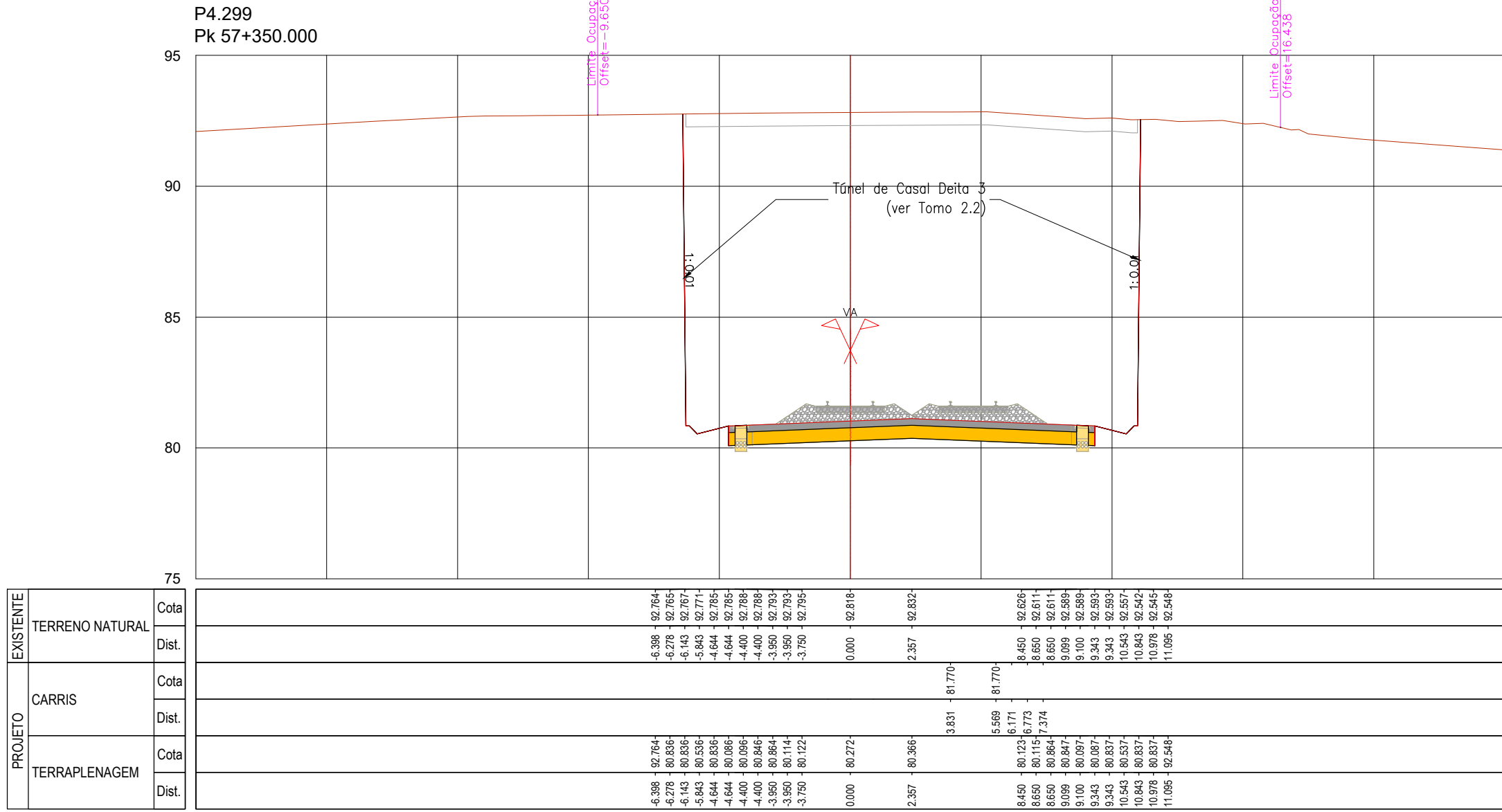
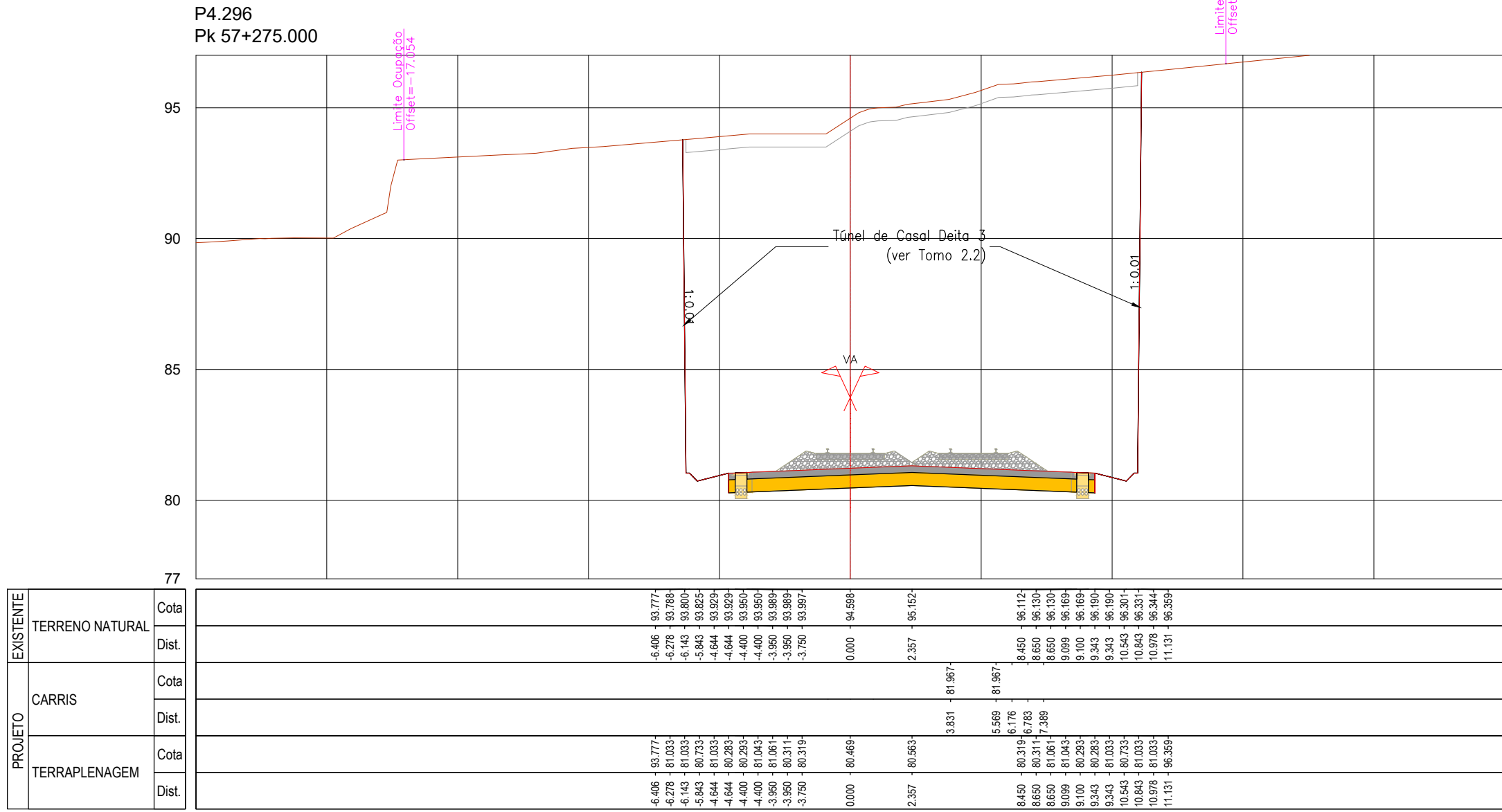
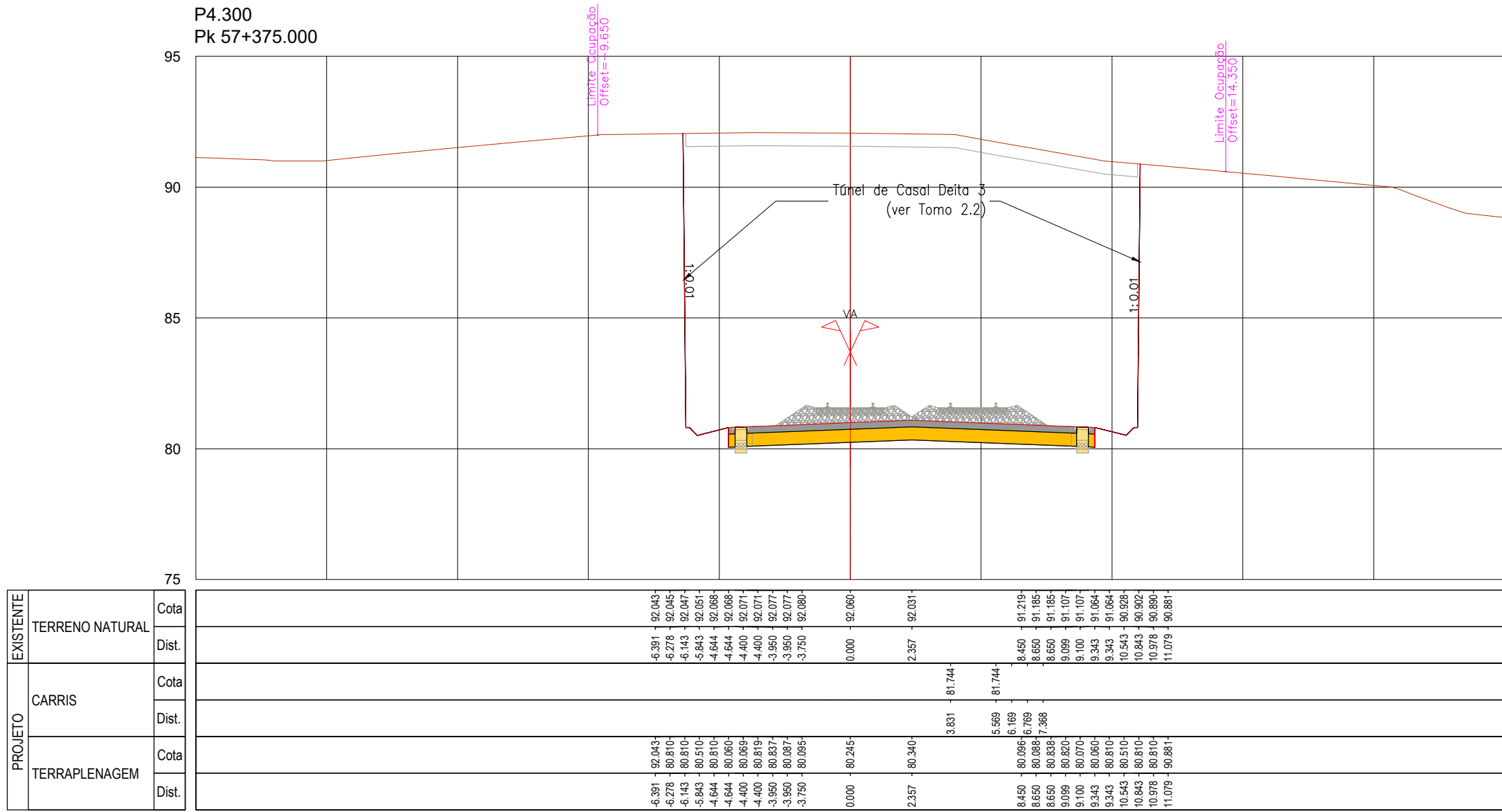
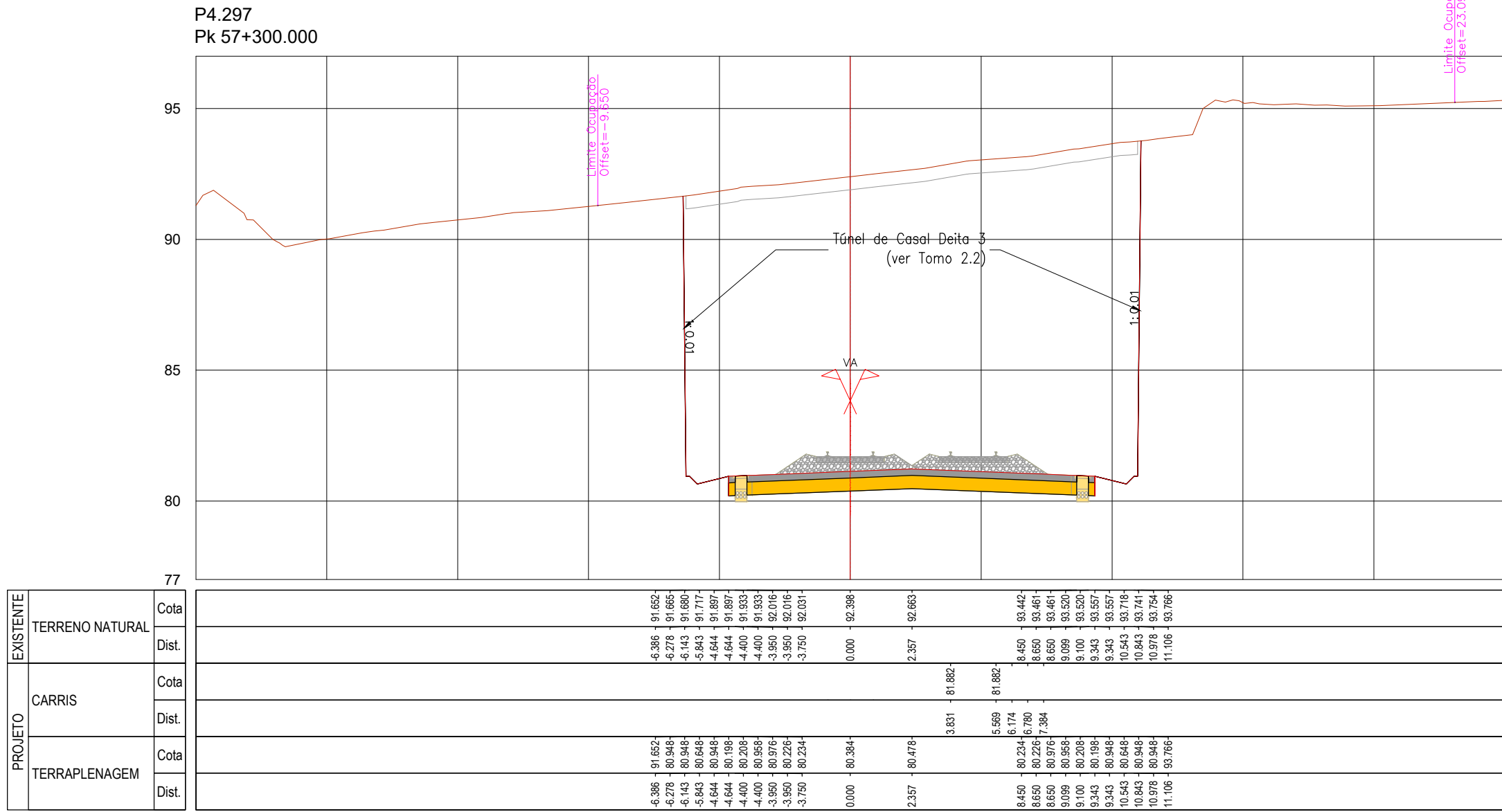
[illegible]

[illegible]



SISTEMA DE
REFERÊNCIA

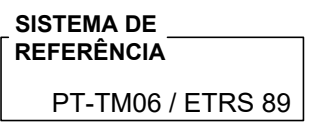
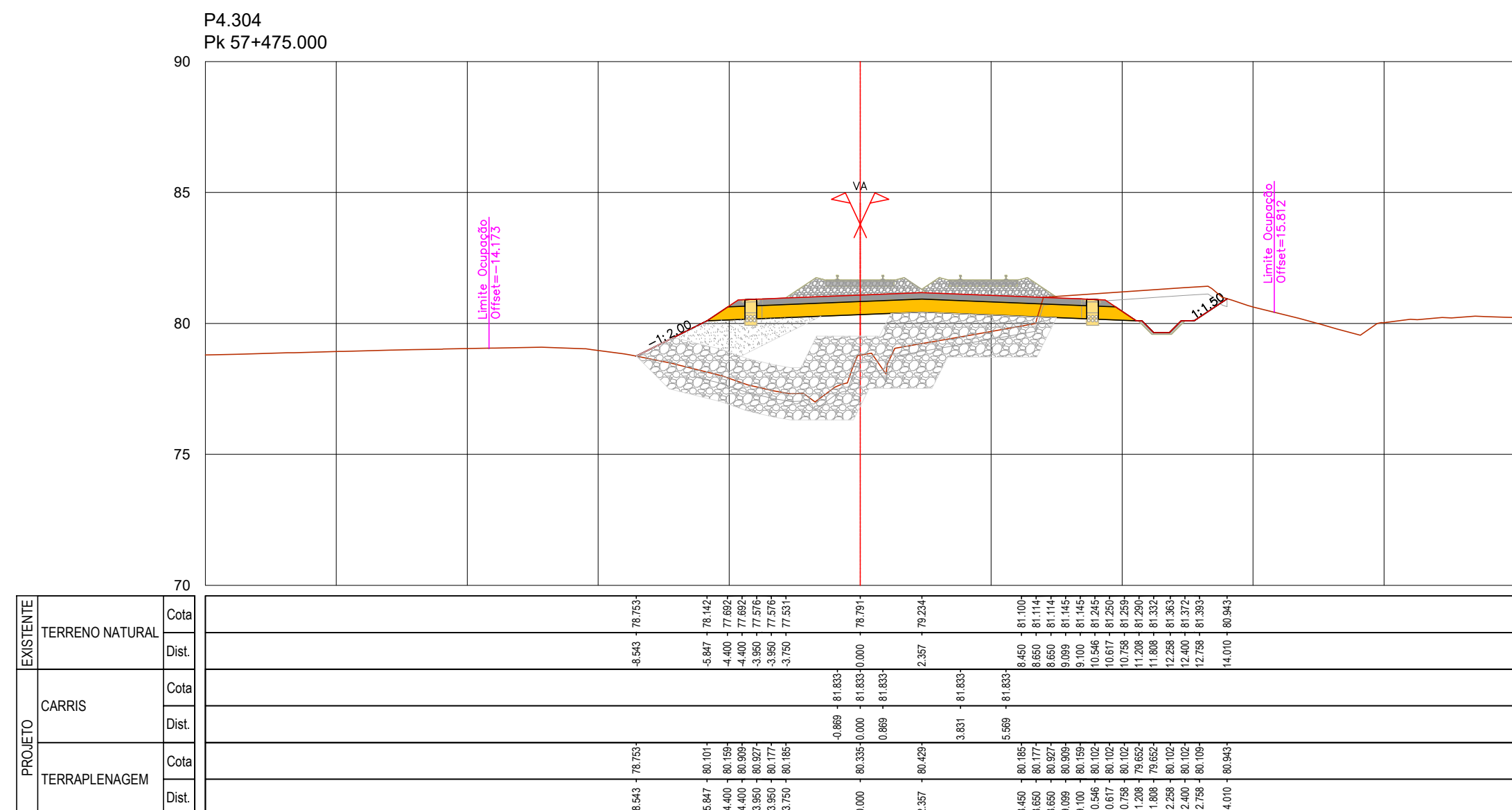
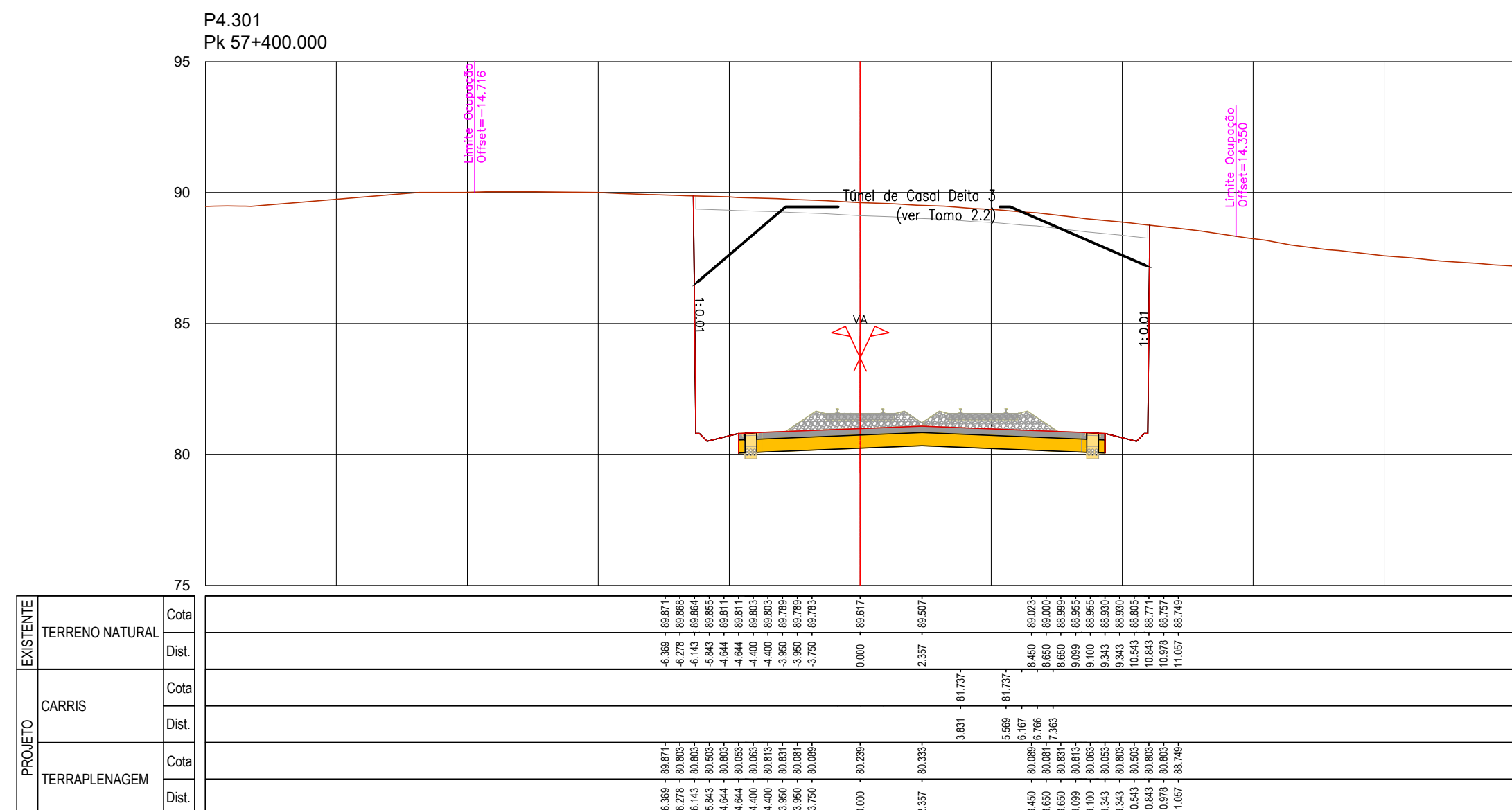
[illegible]

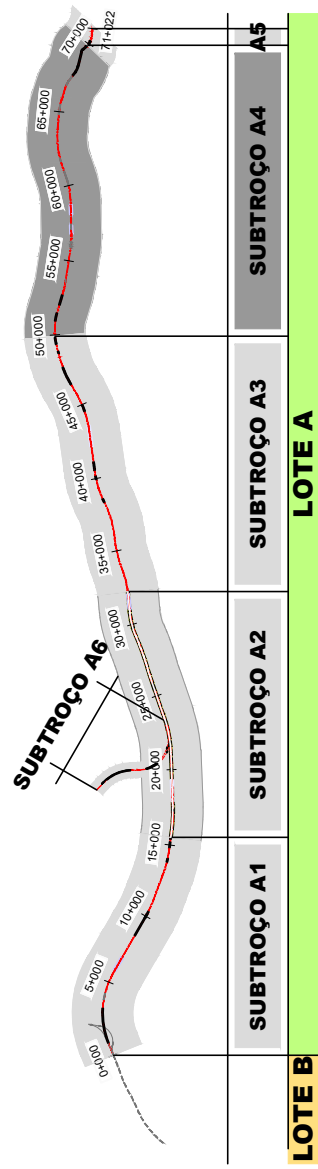
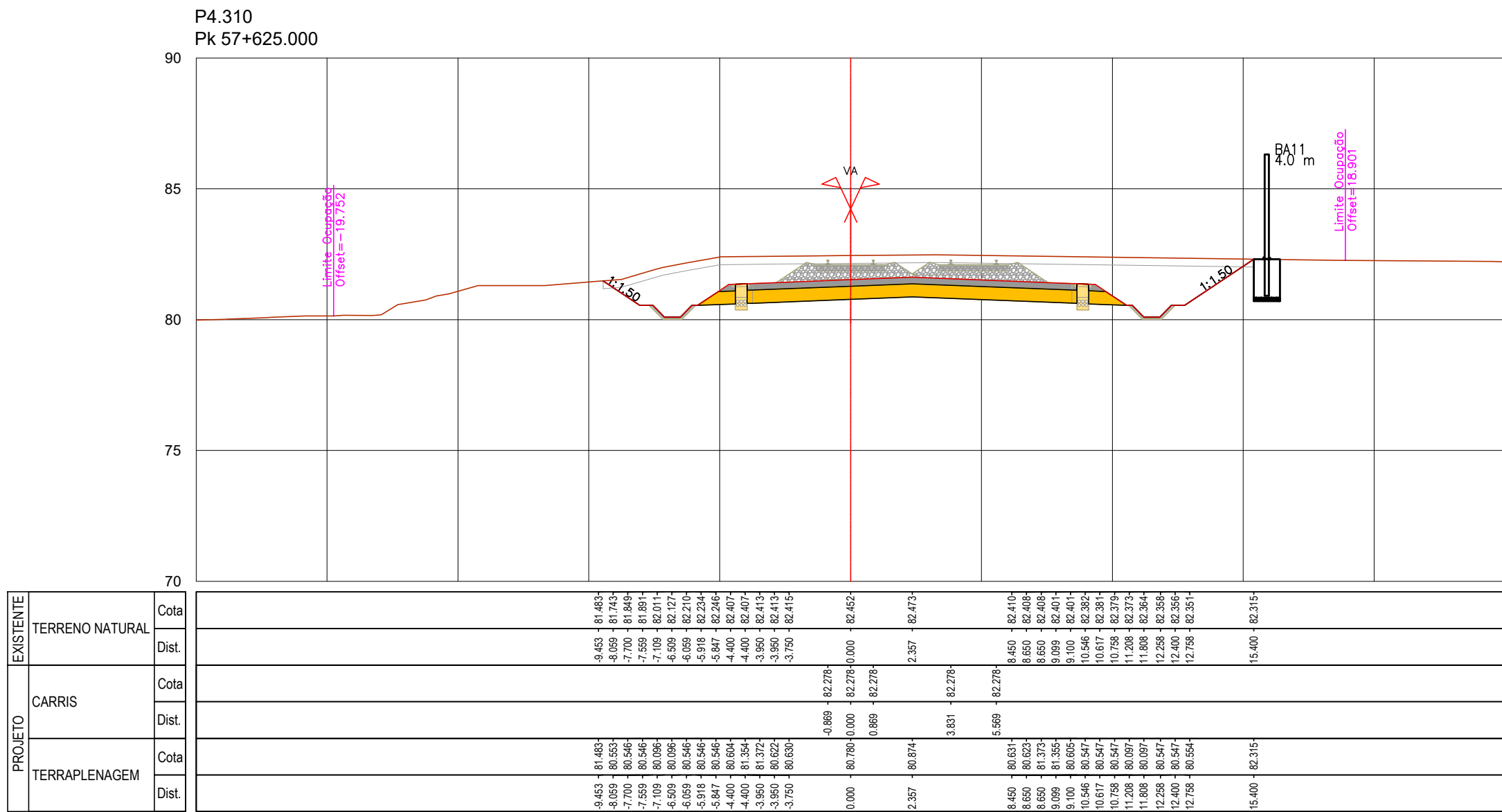
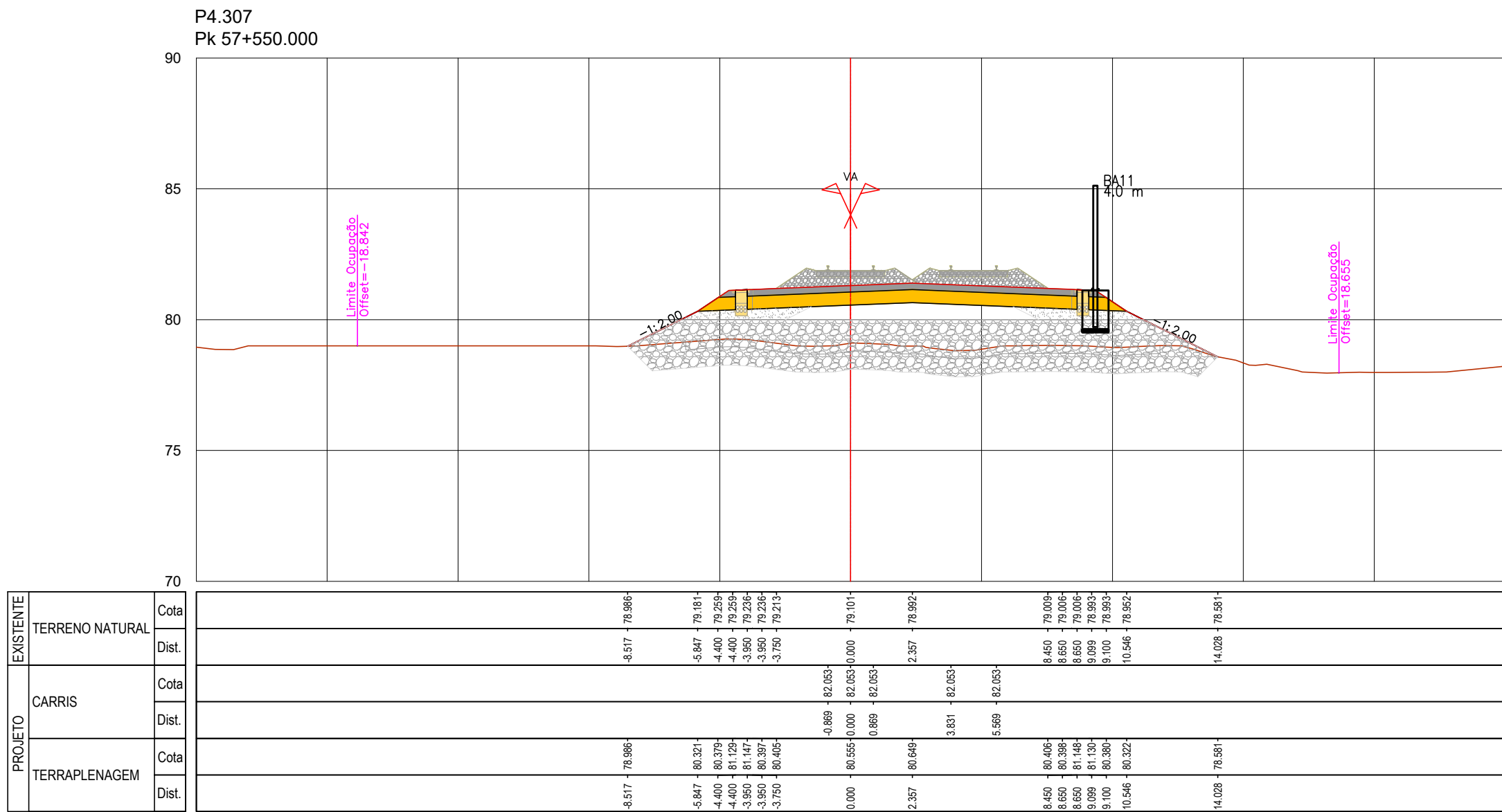
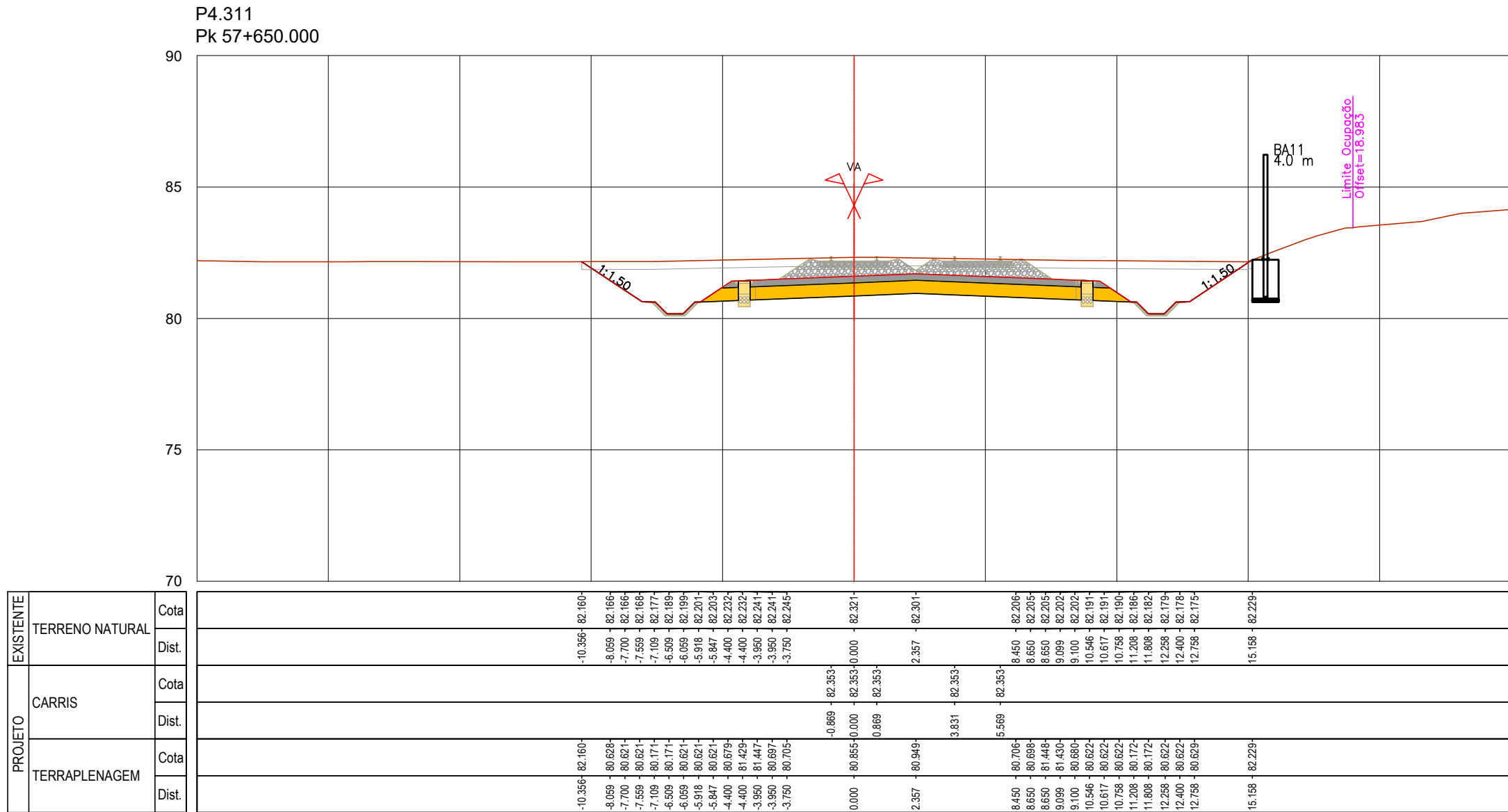
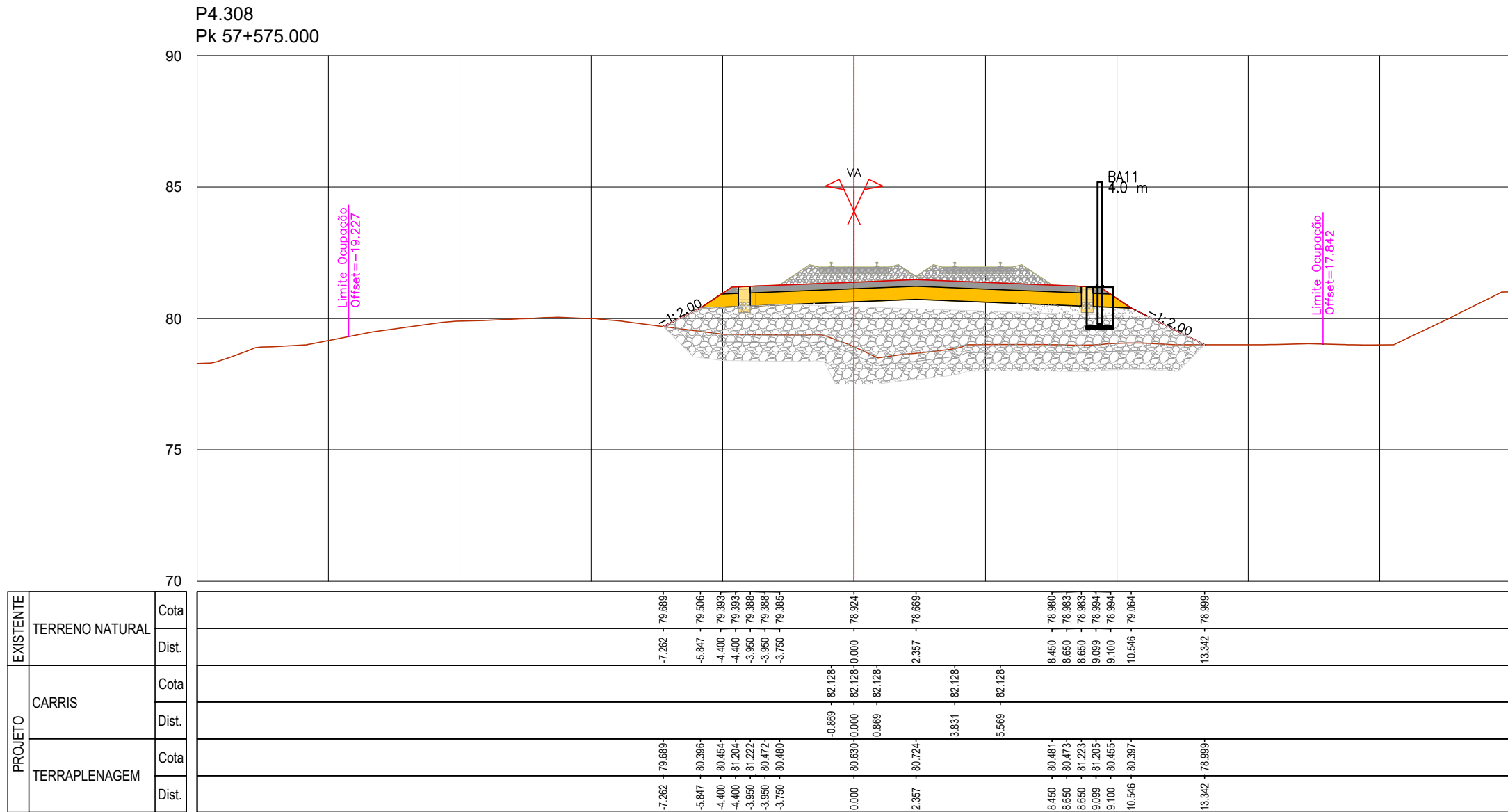
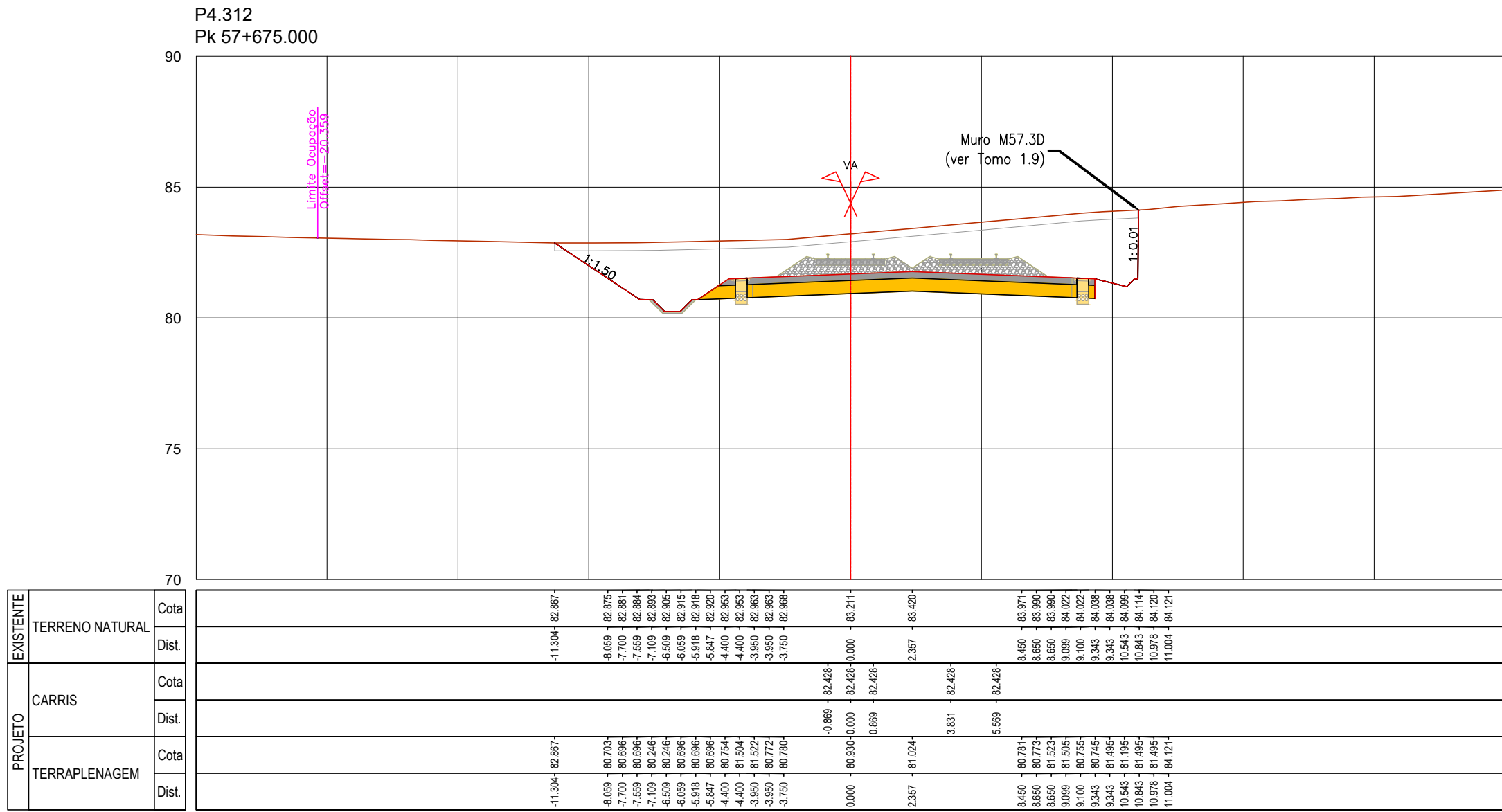
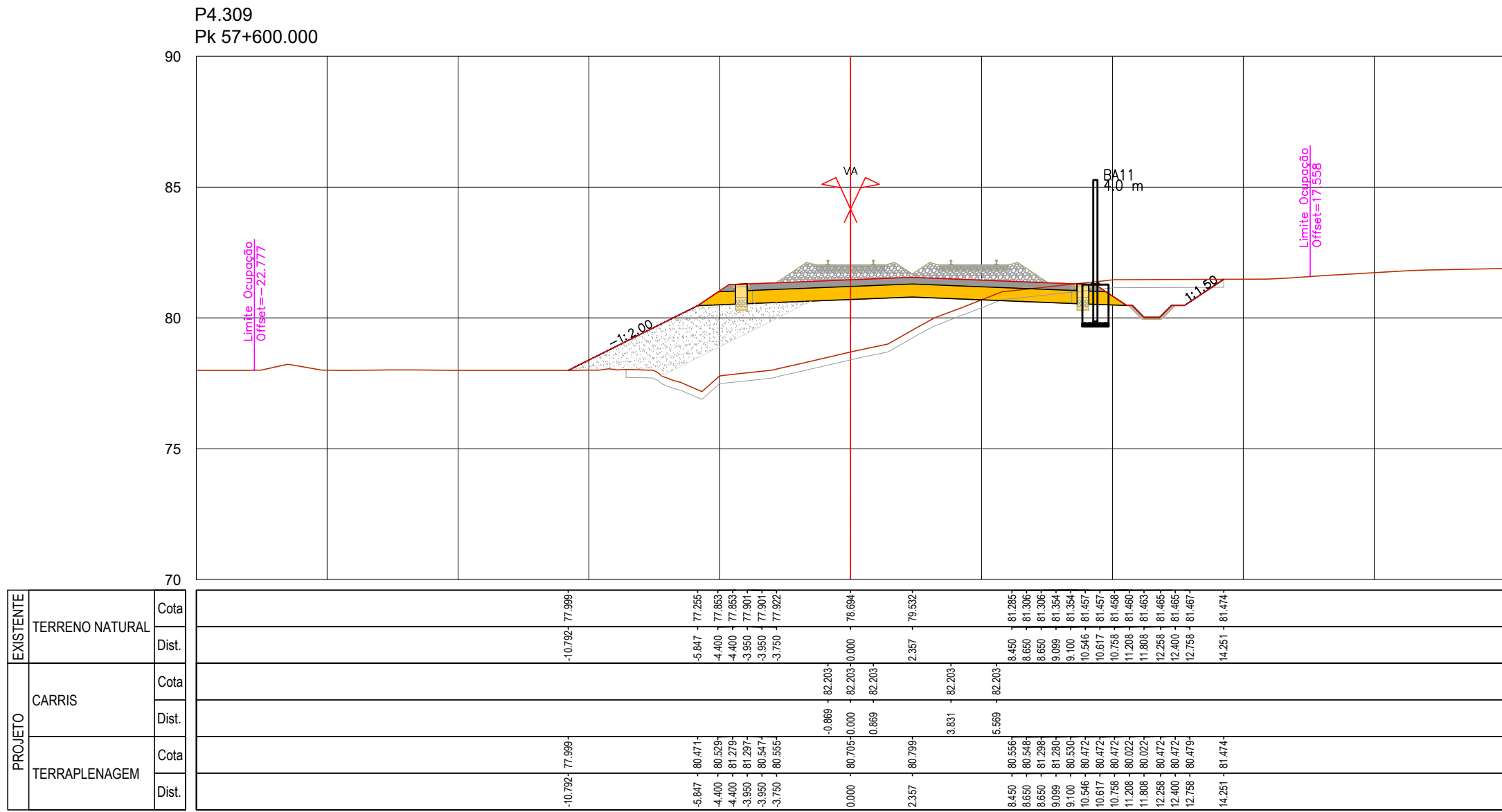


SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89



																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

[illegible]

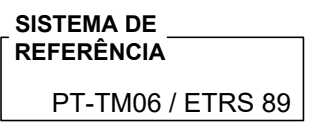
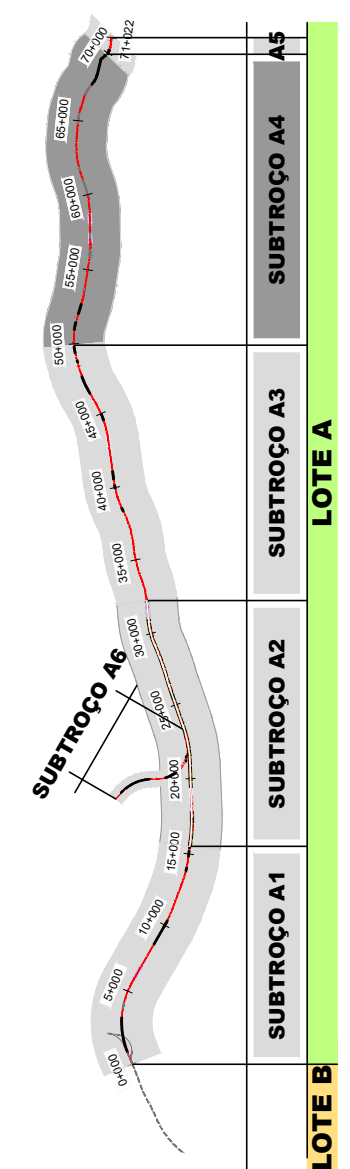


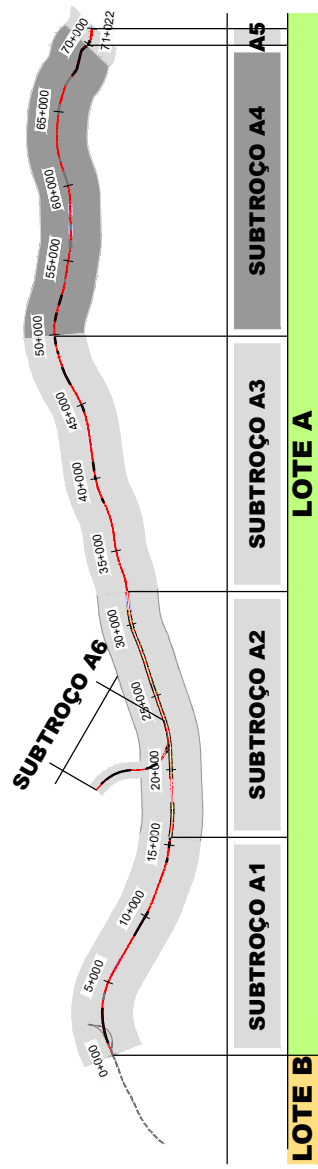
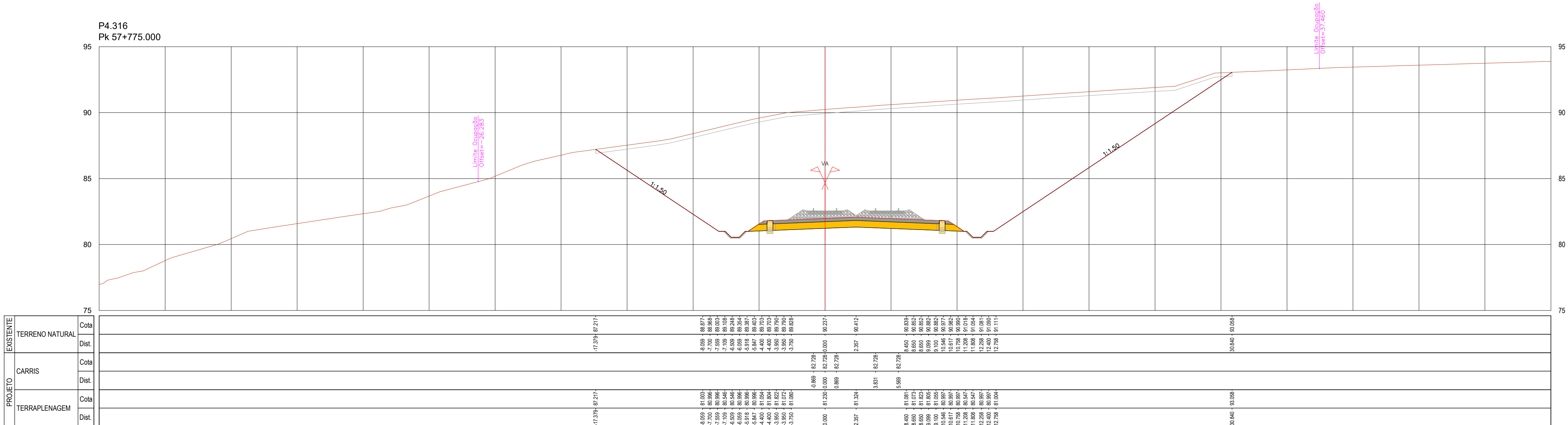
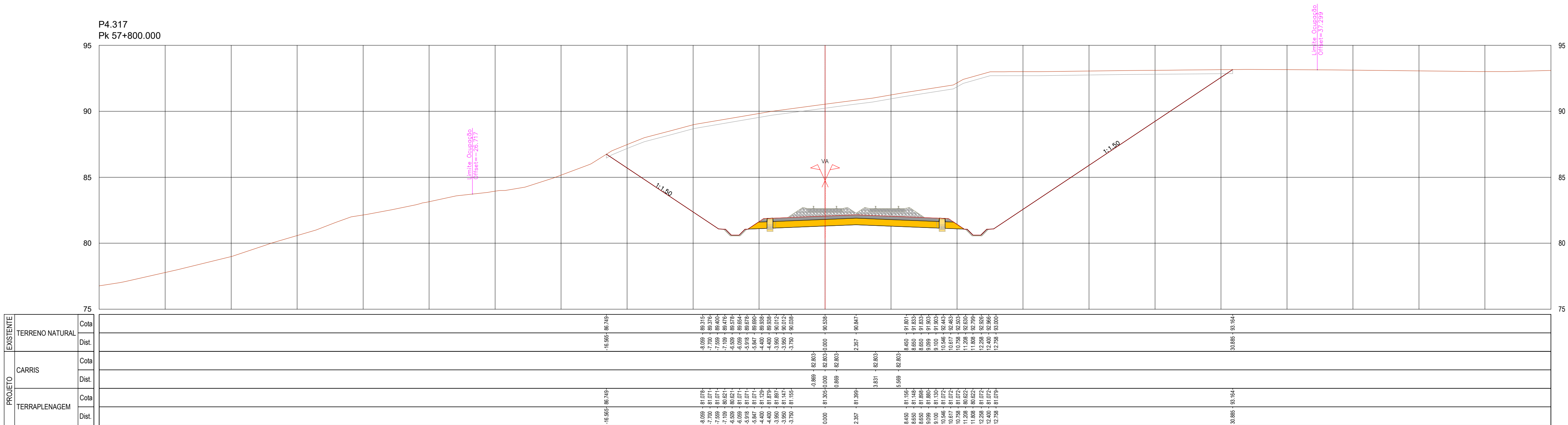
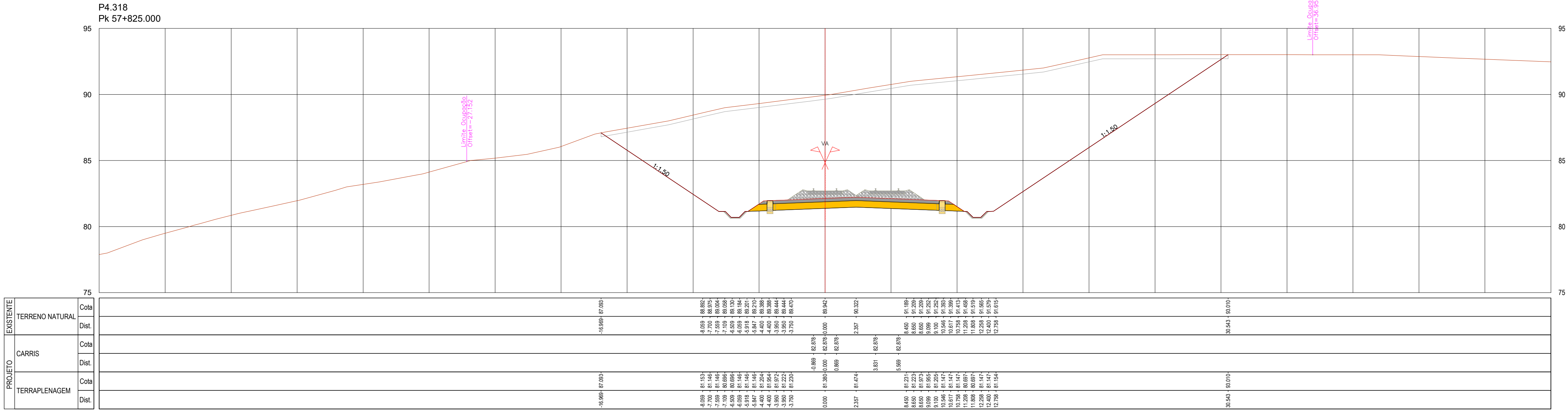
SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia



																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----



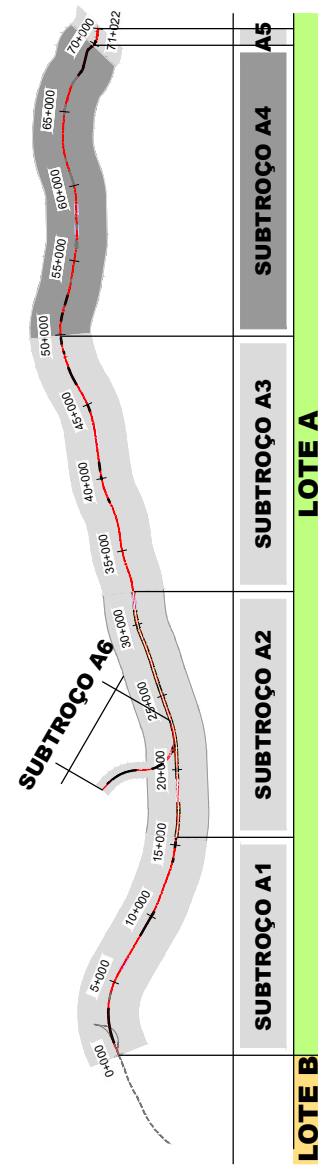
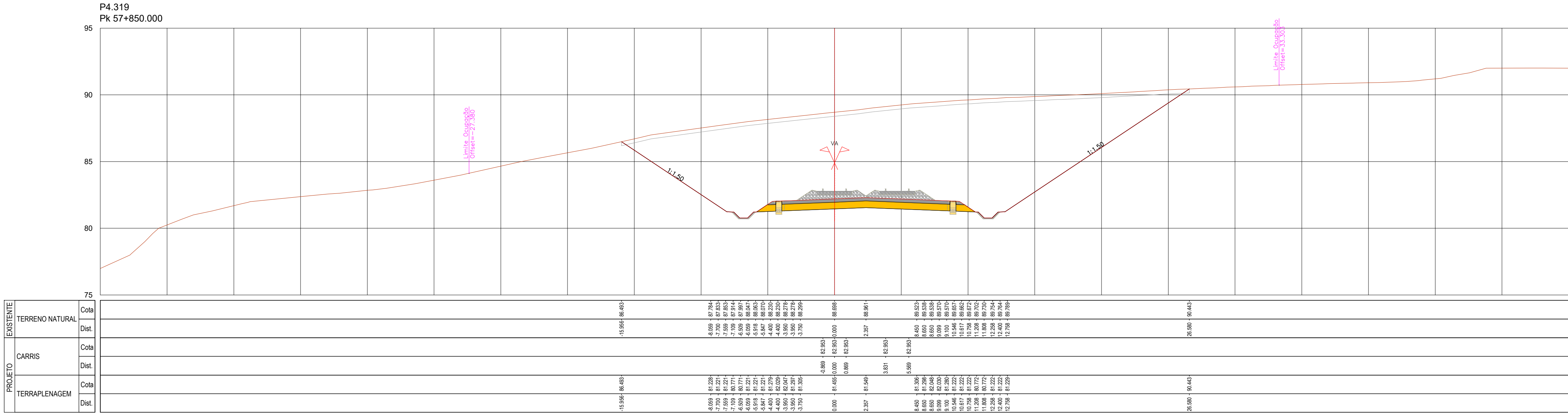
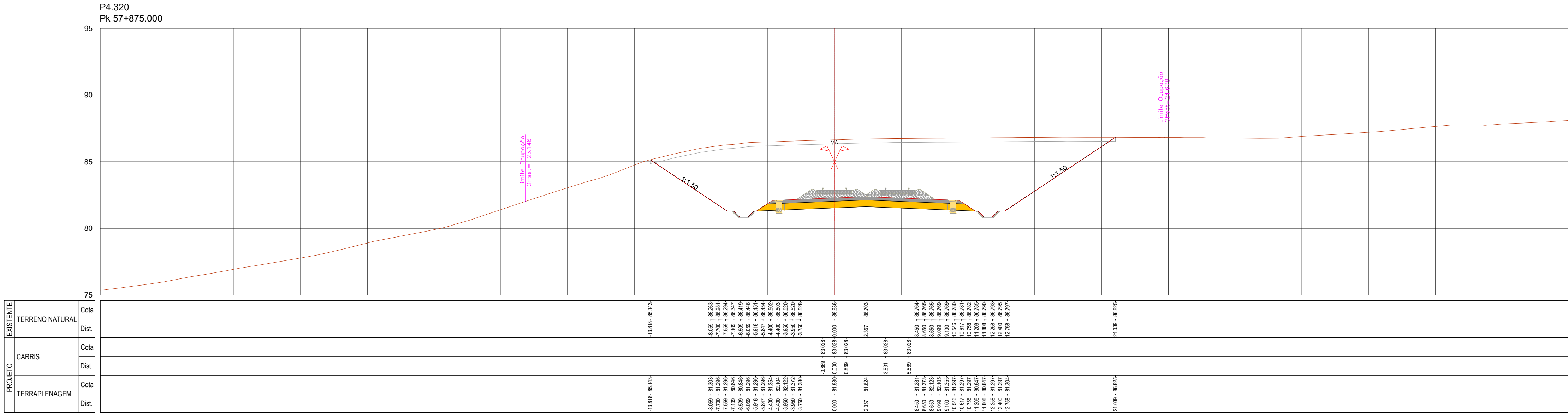
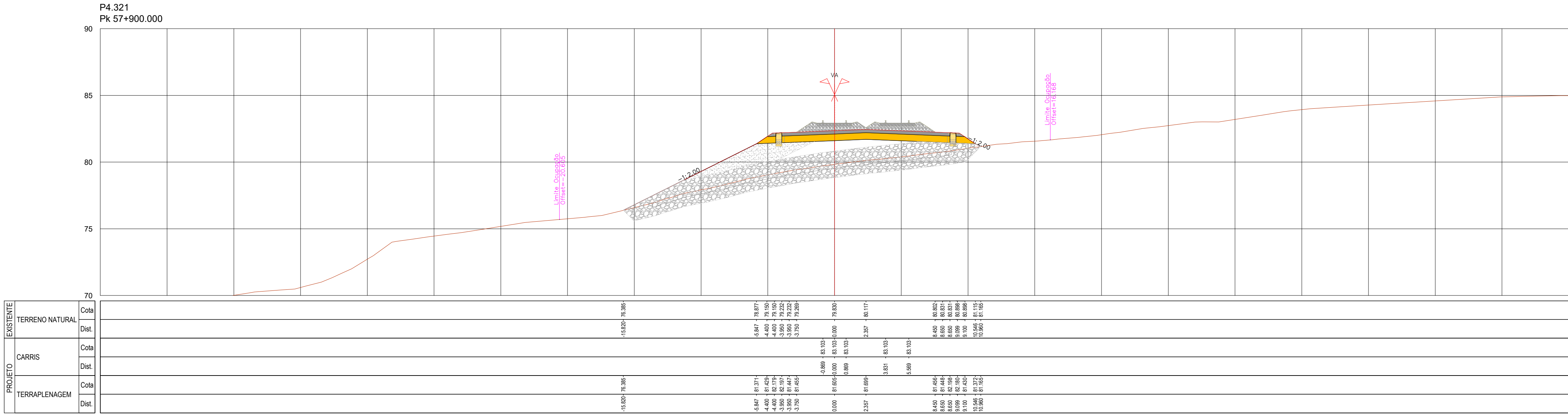


SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia



															
										</					

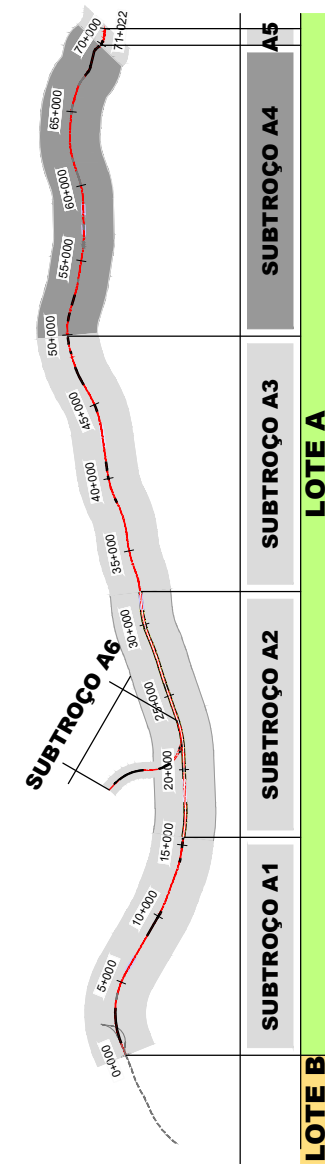
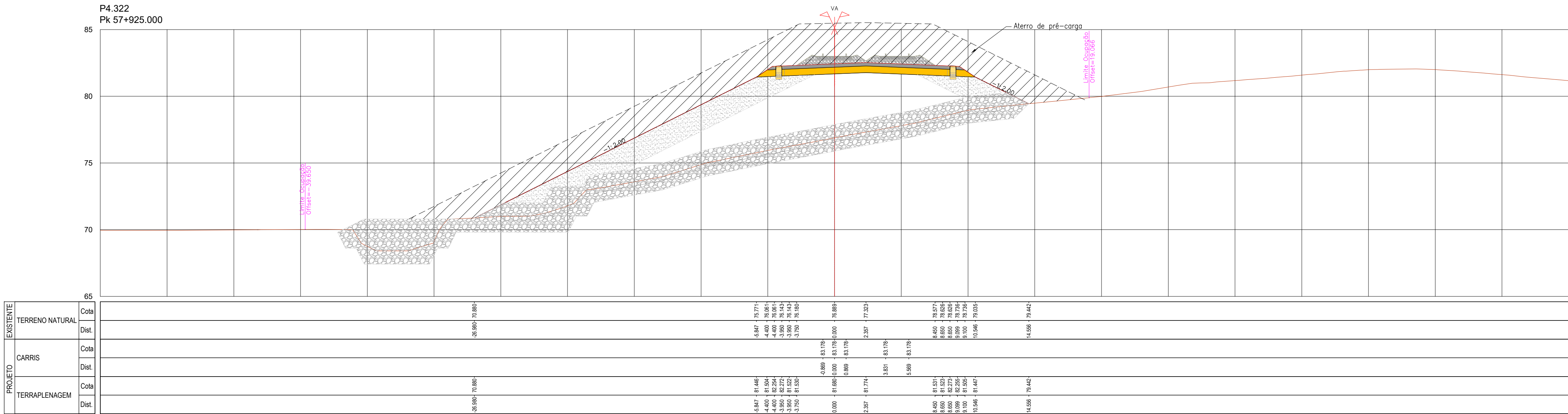
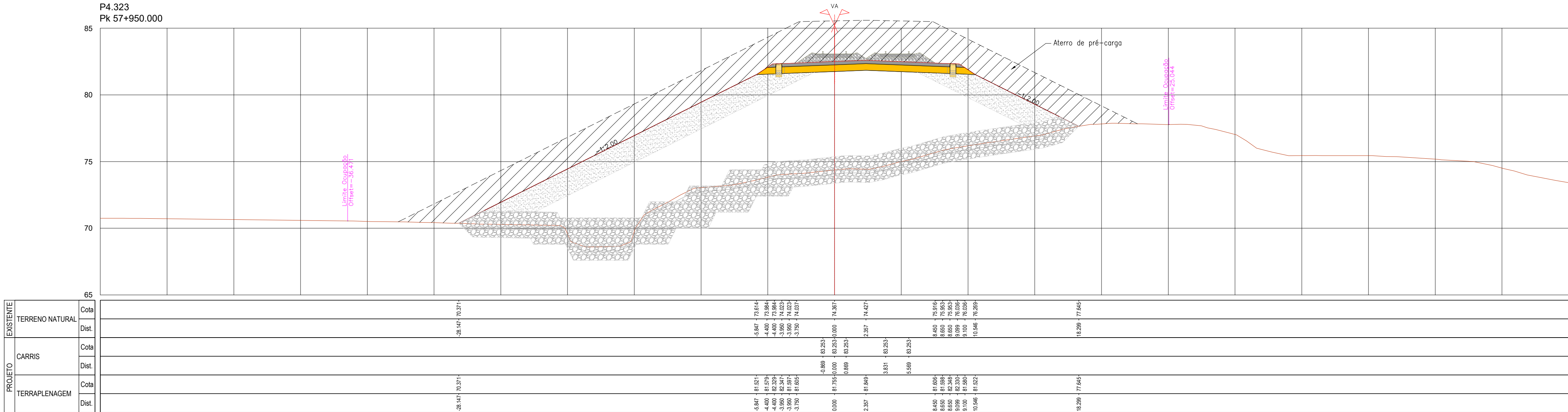
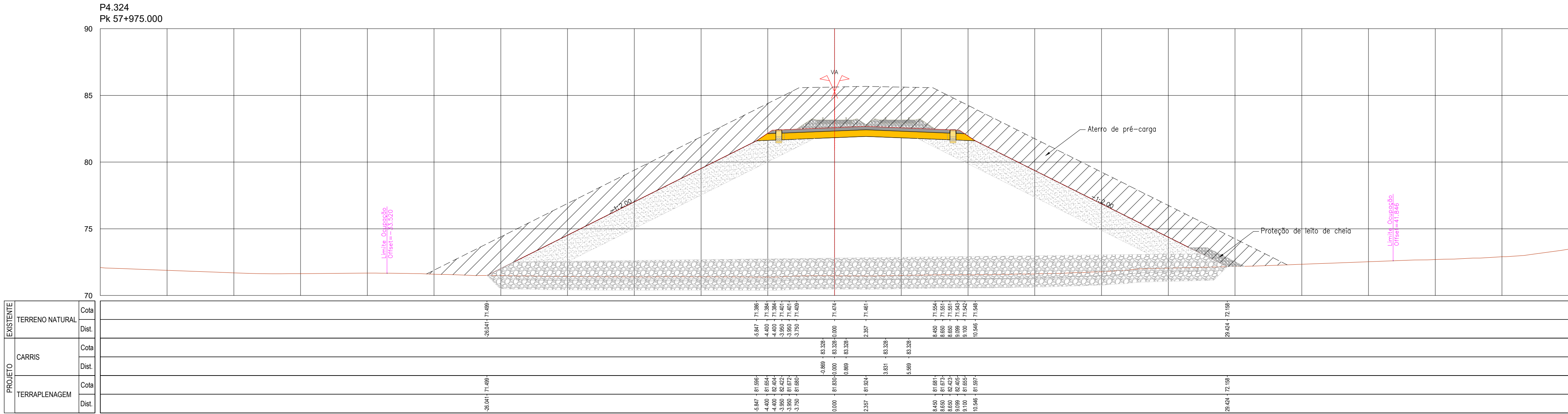


SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

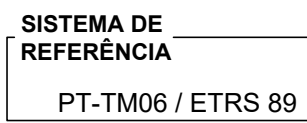
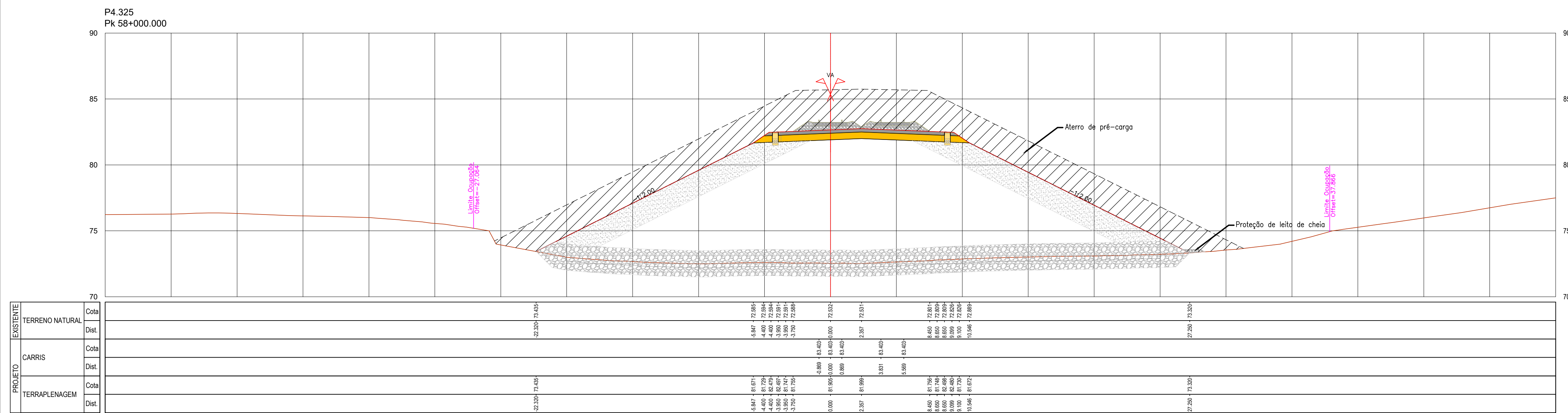
Cofinanciado pela
União Europeia



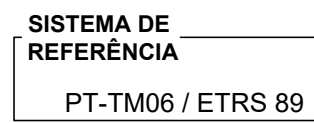
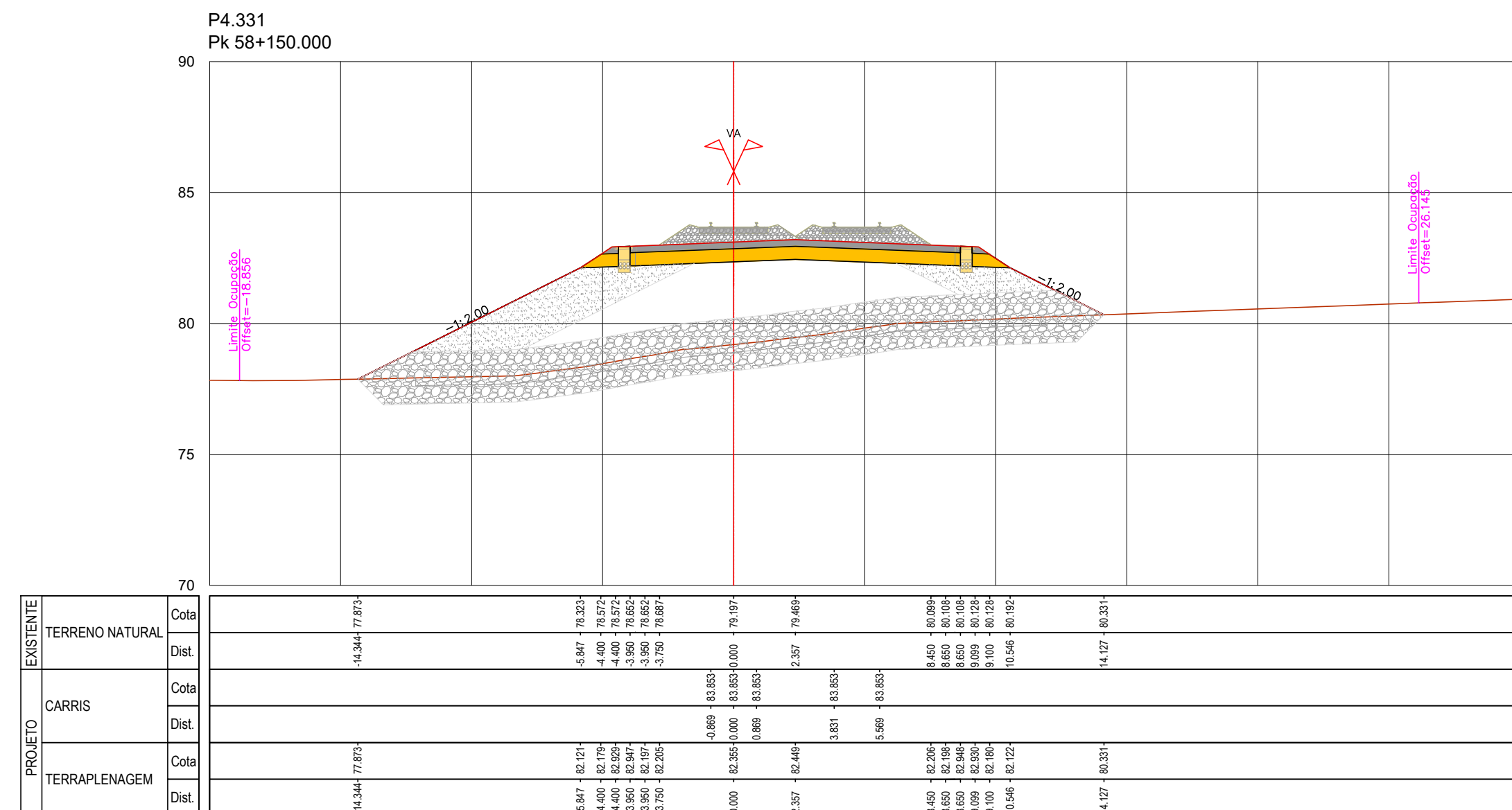
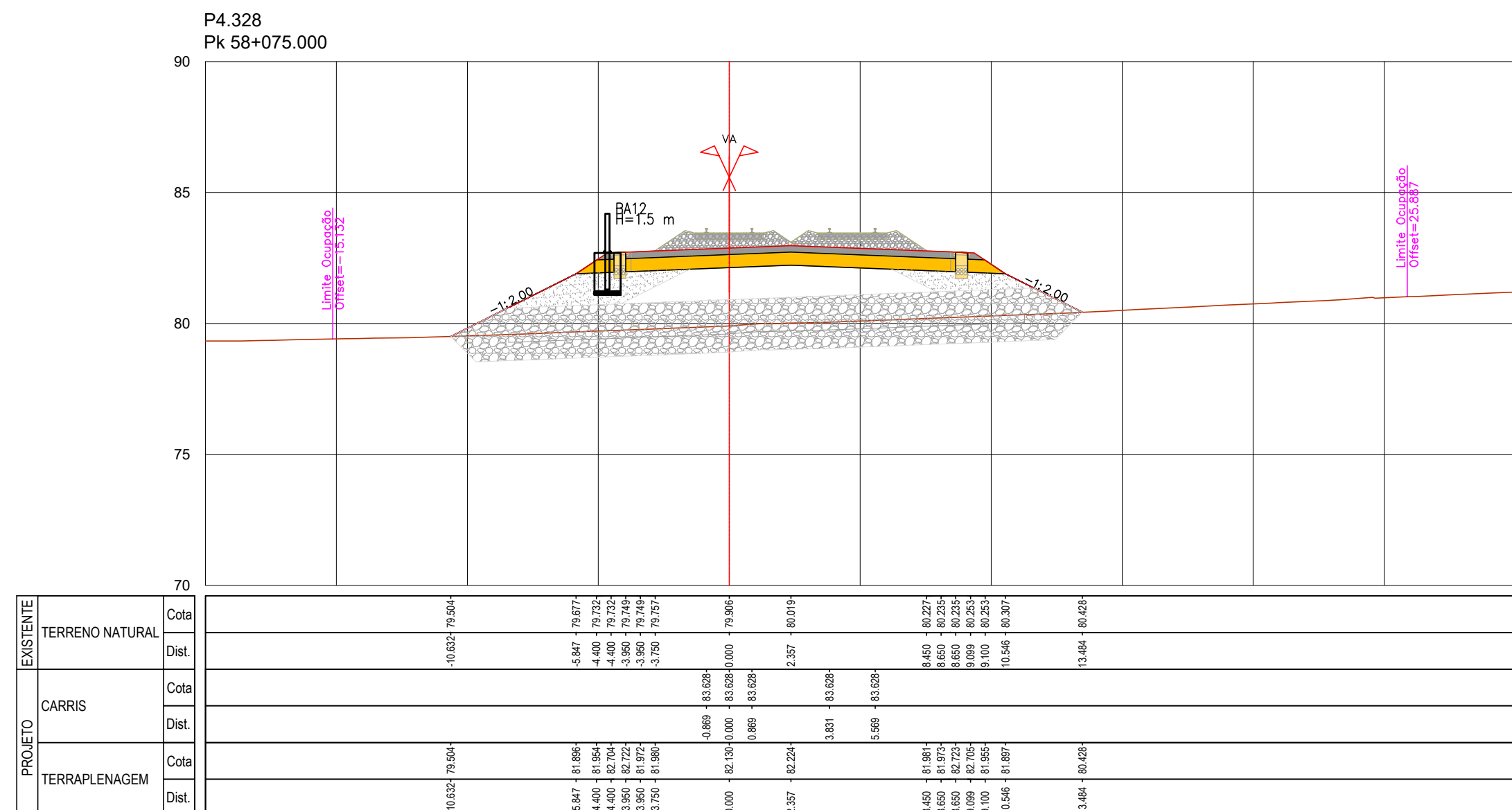
				 CONSORCIO DE ALTA VELOCIDADE				 AVANGARDES NORTE							
				Código Projeto											
				-											
00		14.08.2025		Emissão Inicial		Cemitério Costa		Fichas PF102A4-PR.01.01.00.00.201-300.00 DWG							
Rev.		Data		Descrição		Responsável		Plano		Desenho					
								AR / MP		LF					
										Validado					
										A Campos e Matos					
 Infraestruturas de Portugal				O Gestor de Projeto								Projeto			
				Linha FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE PORTO (CAMPANHA) E LISBOA								Código Desenho			
				O Responsável Unidade								Linha		PF102A4-PR.01.01.00.00.294.00	
				O Responsável Departamento								Local		Troço PORTO (CAMPANHA) a OIA - SUBTRONÇO A4 - KM 49+800 AO KM 69+589	
				O Diretor								Especialidade		PORTO (CAMPANHA) a OIA	
Origem				Estudos e Projetos Ferroviários				N.º de Ordens				Vendido			
				Título do Documento				TP1 294				00			
Empreendimento				N.º				Escalas							
Fase				Projeto de Execução				1:200							
				PERIF. TRANSVERSAIS KM 57+850 AO KM 57+900											

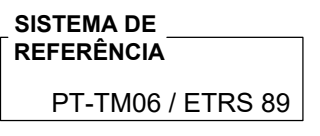
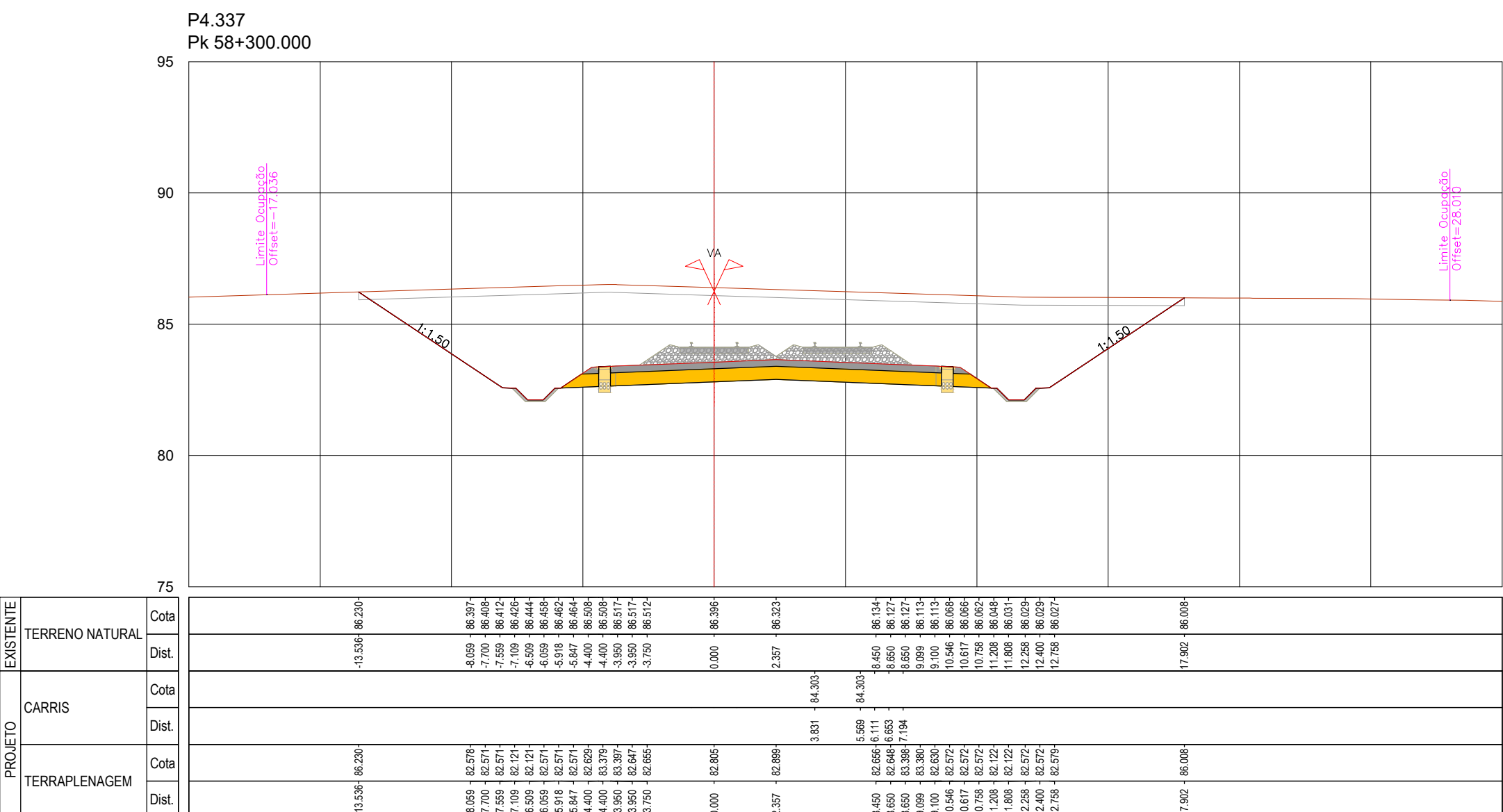
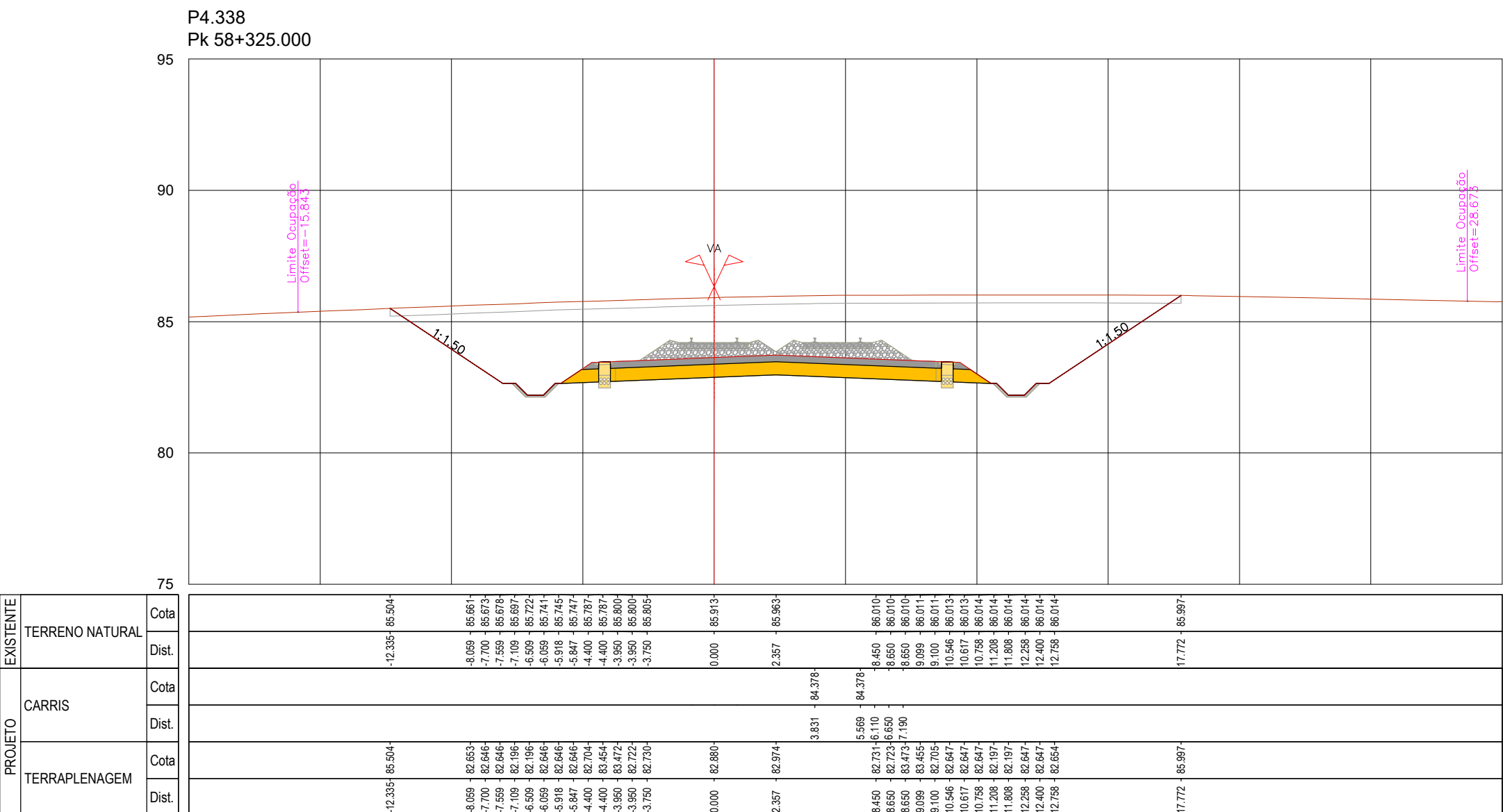
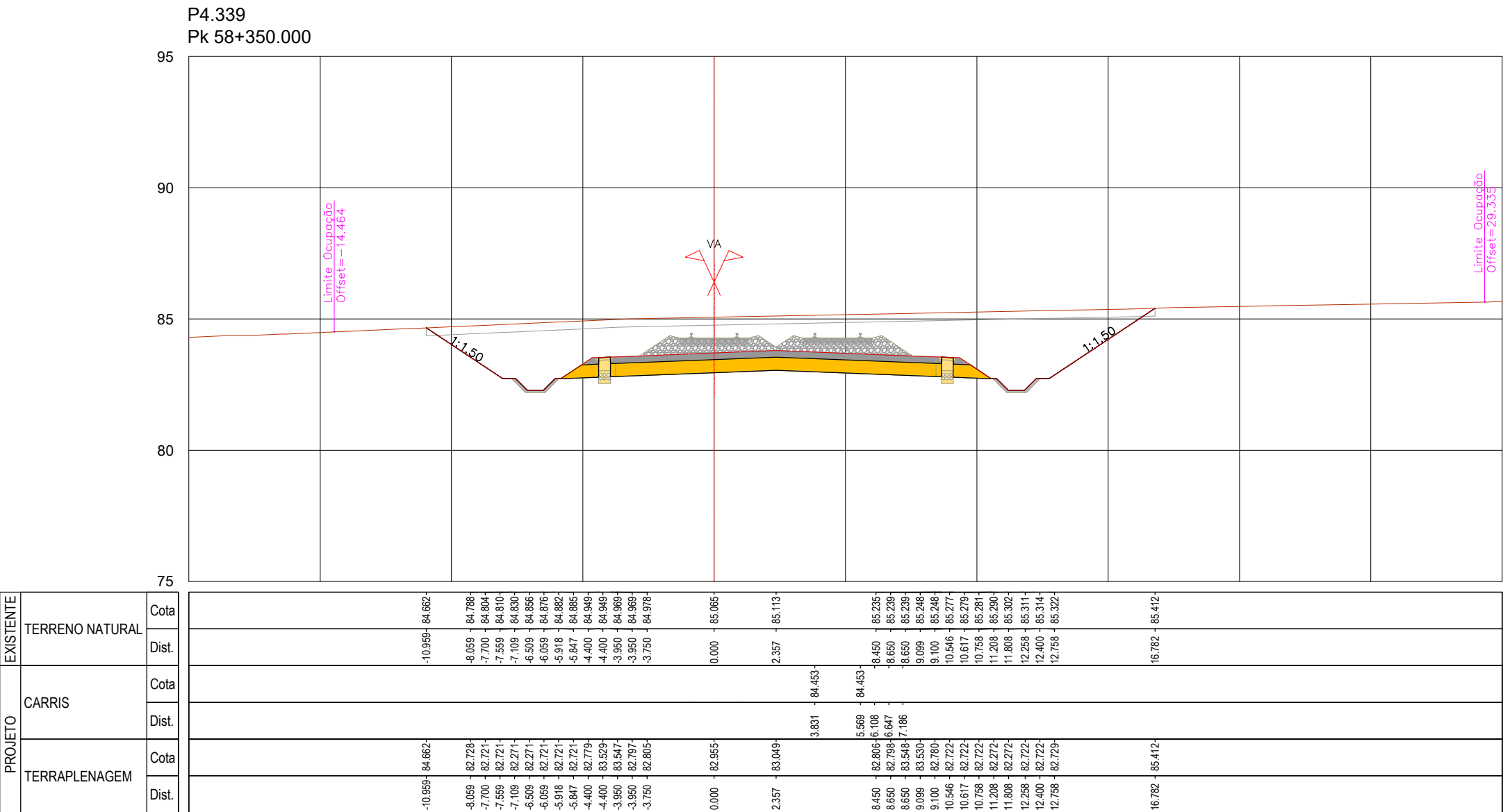


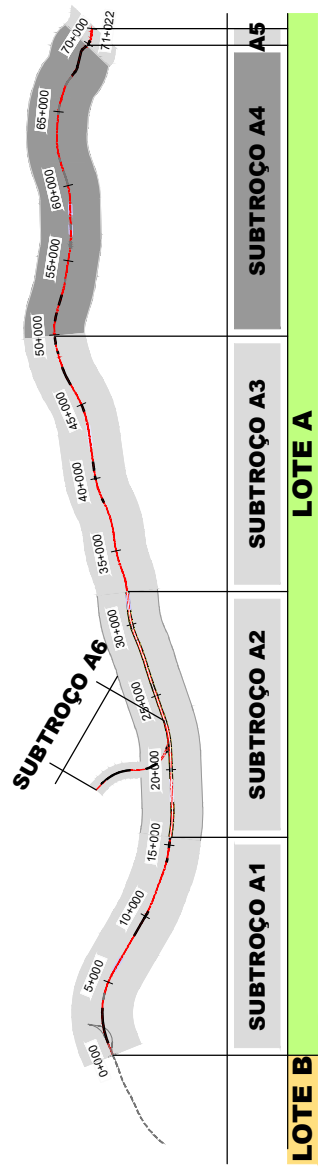
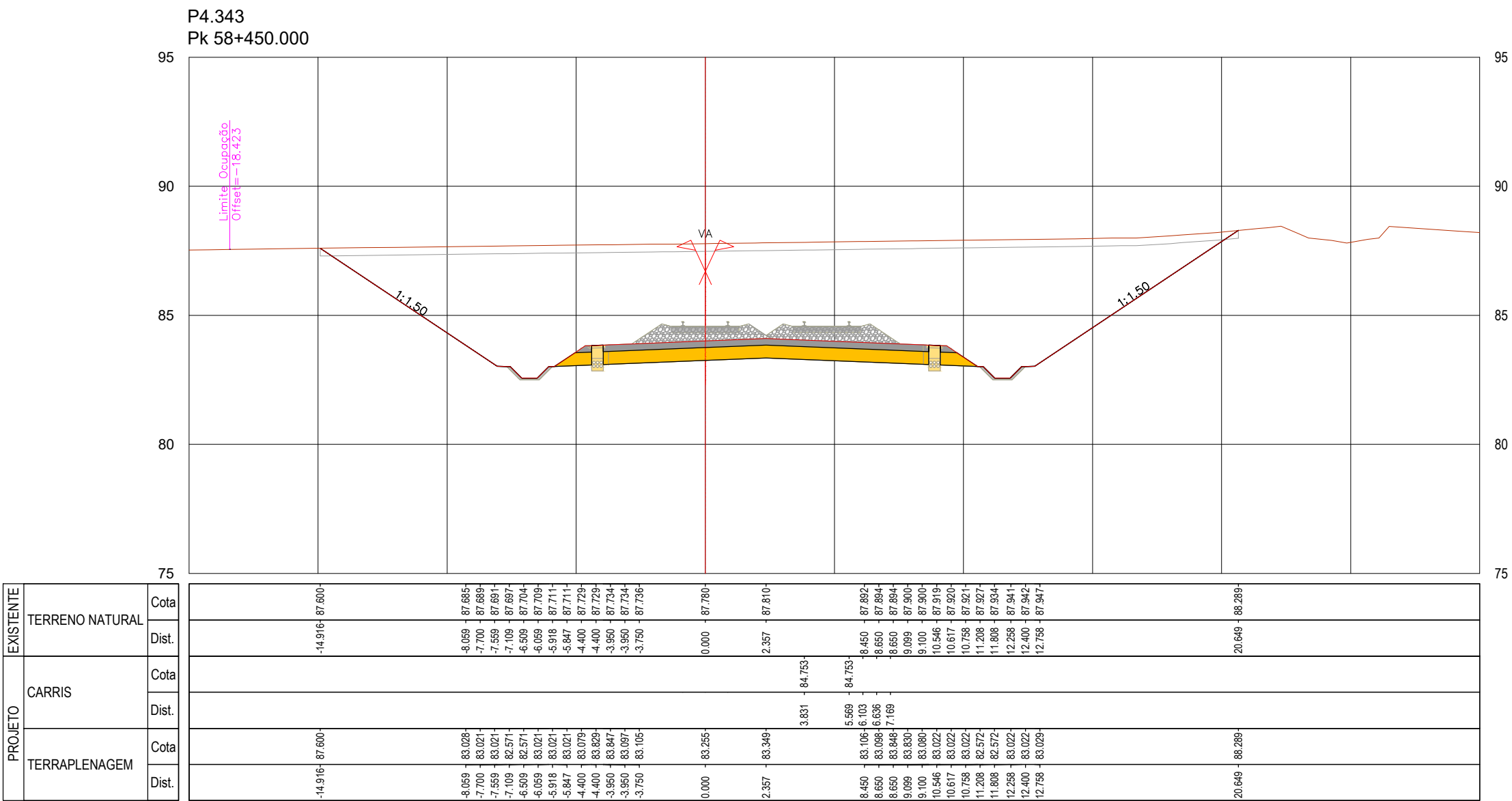
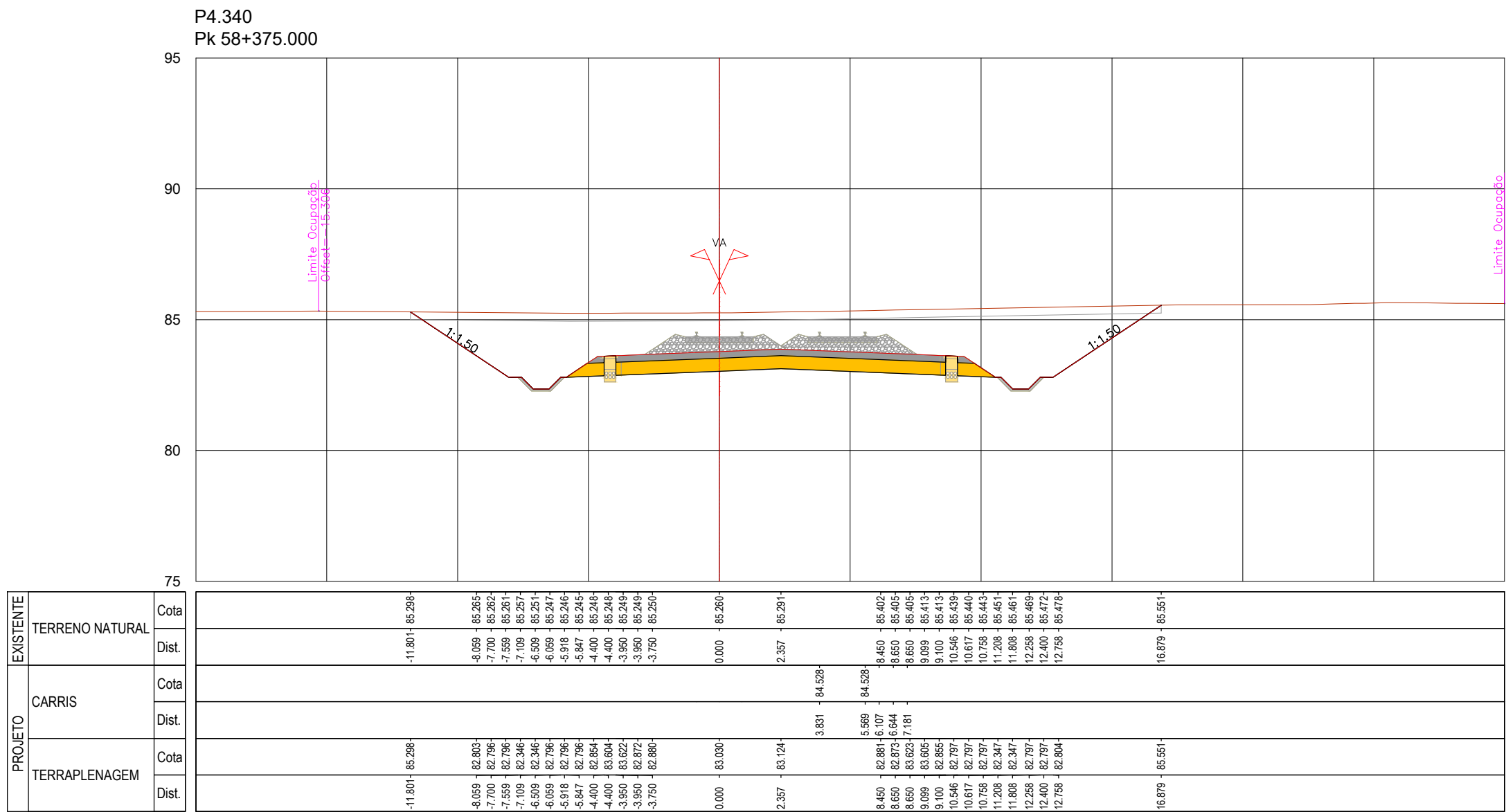
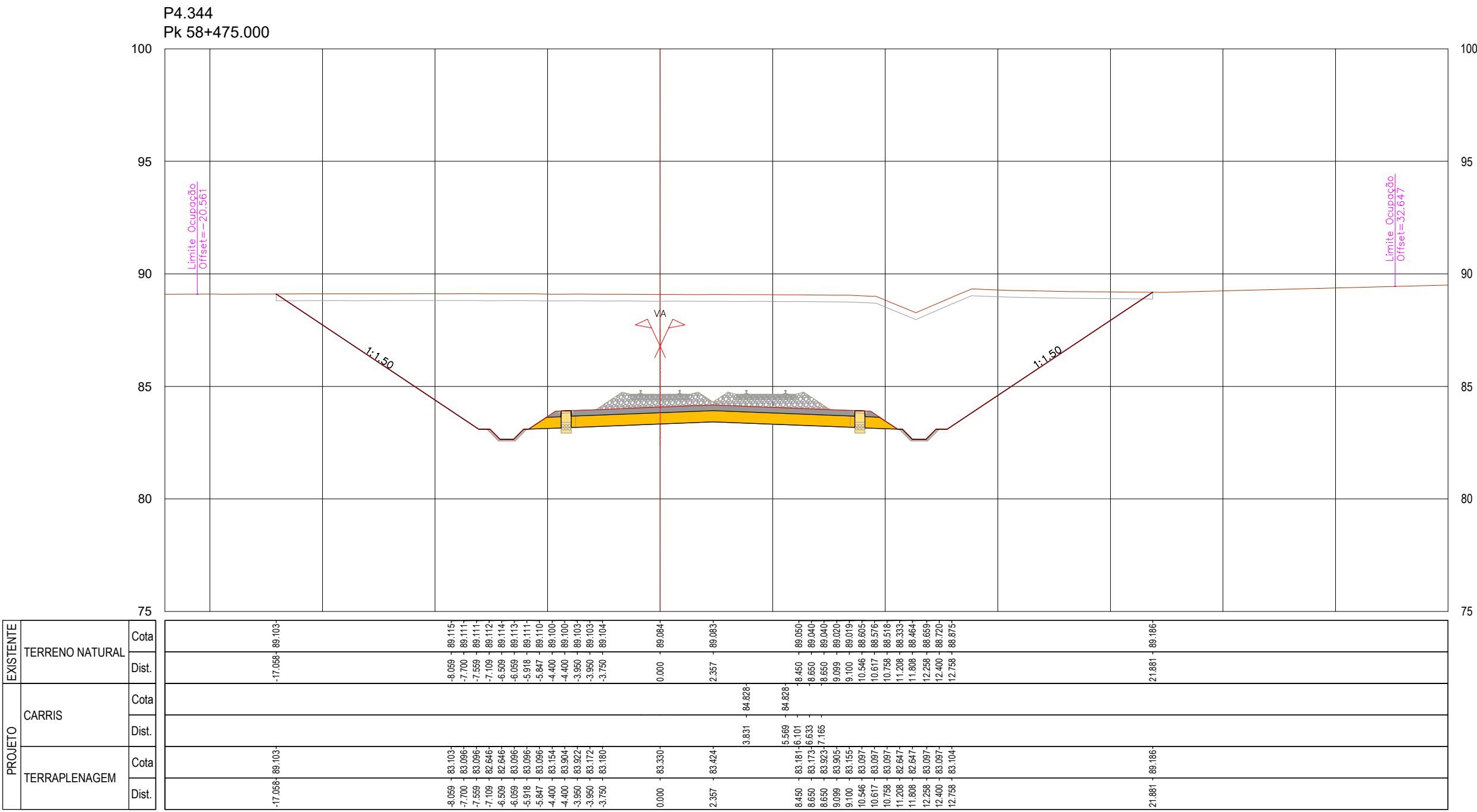
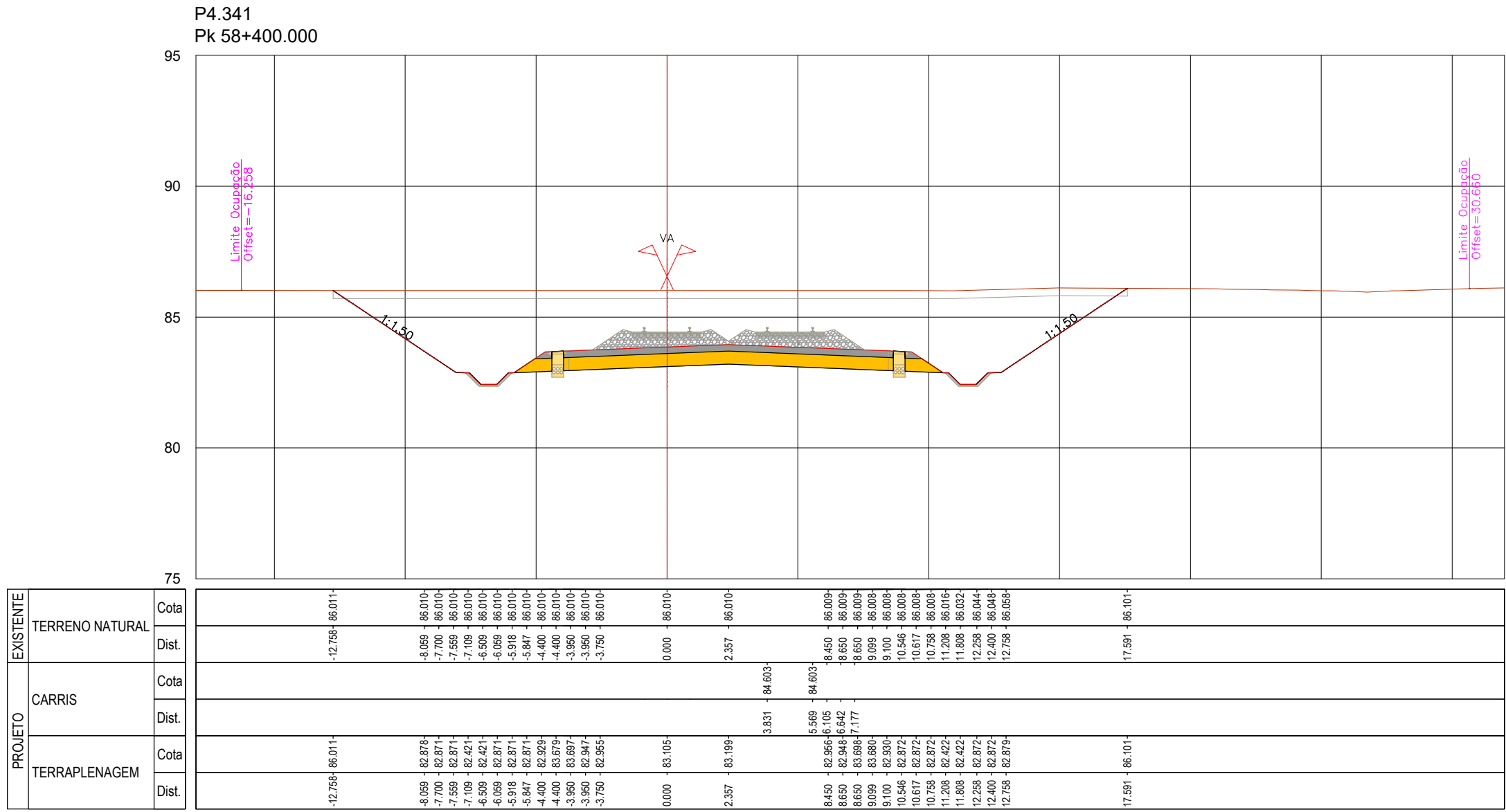
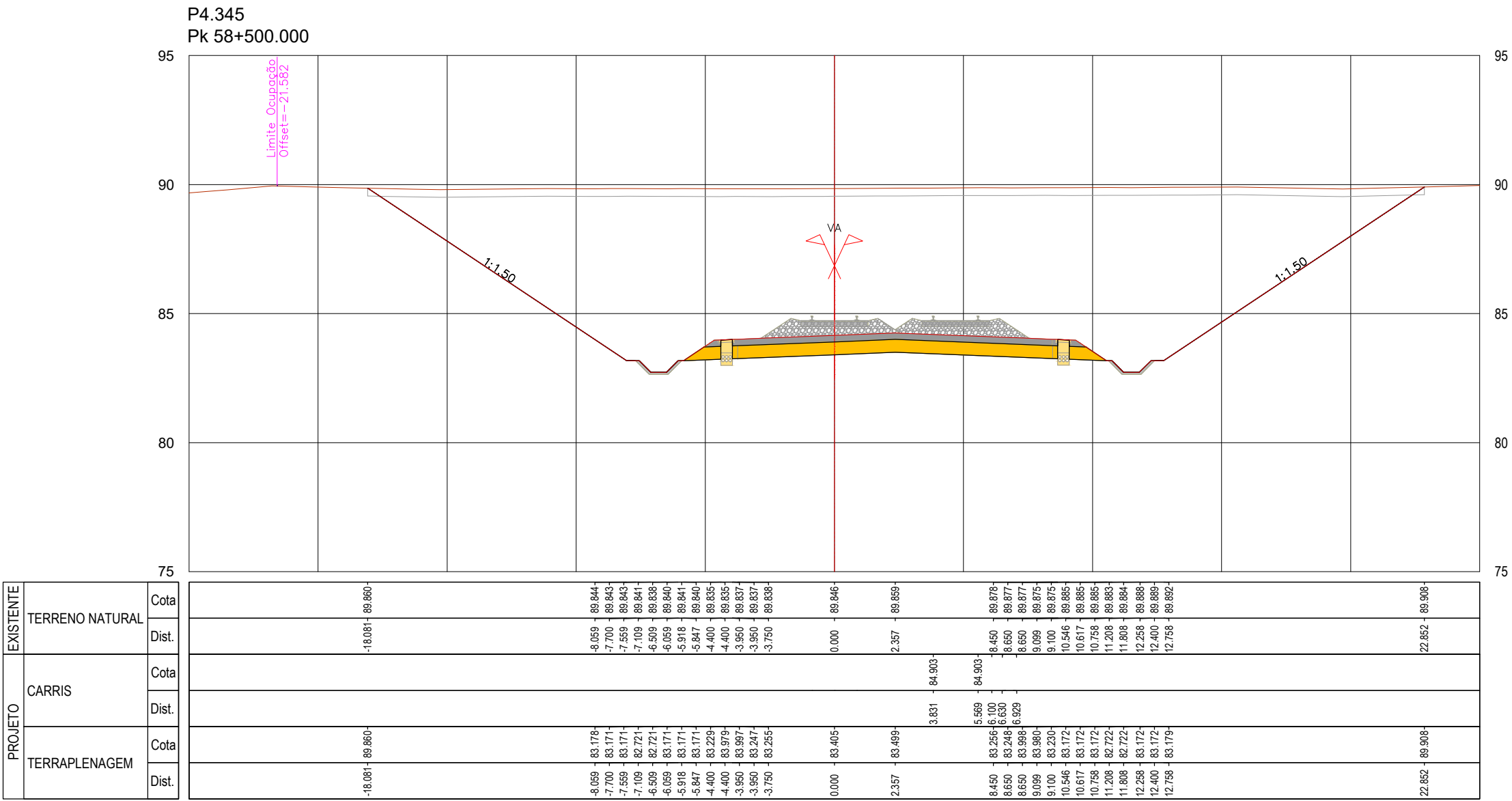
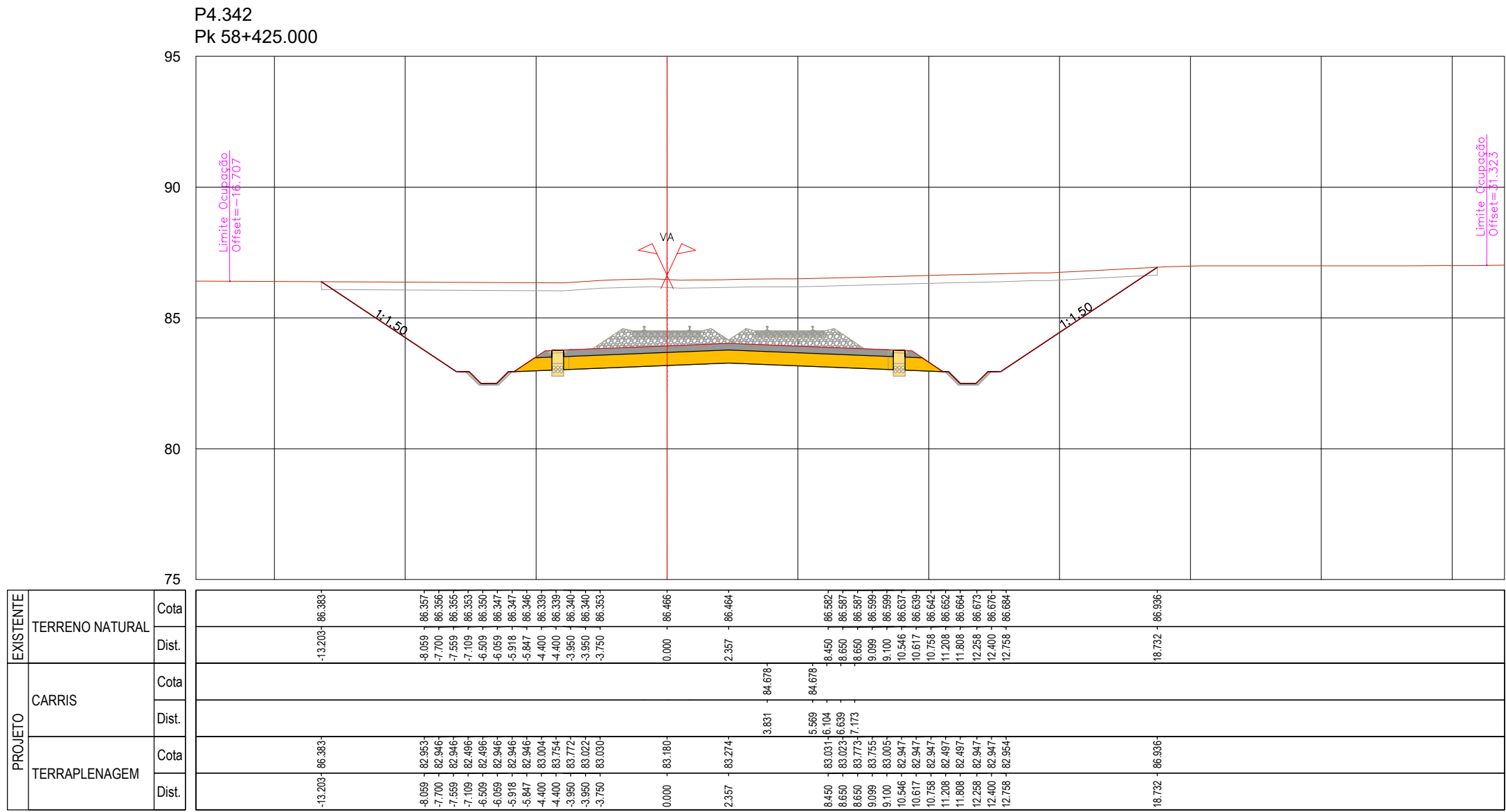
						 CONCESSIONÁRIA DE ALTA VELOCIDADE		 ALTA VELOCIDADE NORTE			
				Código Projeto		01		00			
00		14.08.2025		Emissão Inicial		Carnita Costa		Ficheiro		PF 102A44.PR.01.01.00.201-300.00.DWG	
Rev.	Data	Descrição		Responsável	Projeto	AR / MP	Desenho	LF	Validar	A Campos e Mato	
		O Gestor do Projeto		Projeto	LINHA FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE PORTO (CAMPANHA) E LISBOA	Código Desenho	PF 102A44.PR.01.01.00.201-300.00.DWG	Validar	A Campos e Mato		
		O Responsável Técnico		Linha	TROÇO PORTO (CAMPANHA) A OJÁ - SUBTROÇO A4 - KM 49+900 AO KM 69+569	Nº Registo QP	-				
		O Responsável Departamento		Local	PORTO (CAMPANHA) A OJÁ	Data	14.08.2025				
		O Diretor		Especialidade	V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FERREA PLATAFORMA DA VIA	N.º de Ordens	TPL 295	Versão	00		
		Estudos e Projetos Ferroviários		Orgão	V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FERREA PLATAFORMA DA VIA						
Empenhamento		N.º		Título do Documento		Emissão				1.200	
Fase				PERFIS TRANSVERSAIS KM 57+925 AO KM 57+975							
		Projeto de Execução									



				  	
				Código Projeto	
				-	
00	14.08.2025	Emissão Inicial	Camilla Costa	Ficheiro PF102A4.PR.01.01.00.201-300.00.DWG	
Rev	Data	Descrição	Responsável	Projeto	Desenho
				AR / MP	LF
					A Campos e Matos
			O Gestor de Projeto - LINHA FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE PORTO (CAMPANHÁ) E LISBOA		Código Documento PF102A4.PR.01.01.00.296.00
		O Responsável Unidade -	Limite TROÇO PORTO (CAMPANHÁ) A OÁ - SUB-TROÇO A4 - KM 49+900 AO KM 69+589		N.º Folha SdP -
		O Responsável Departamento -	Local PORTO (CAMPANHÁ) A OÁ		Data 14.08.2025
		O Diretor -	Especialidade V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FERREA PLATAFORMA DA VIA		N.º de Ordens TPL 296
Origem Estudos e Projetos Ferroviários		Título do Documento PERIFIS TRANSVERSAIS KM 58+000 AO KM 58+050		Versão 00	
Empreendimento N.º				Escala 1:200	
Fase Projeto de Execução					

[illegible]

[illegible]

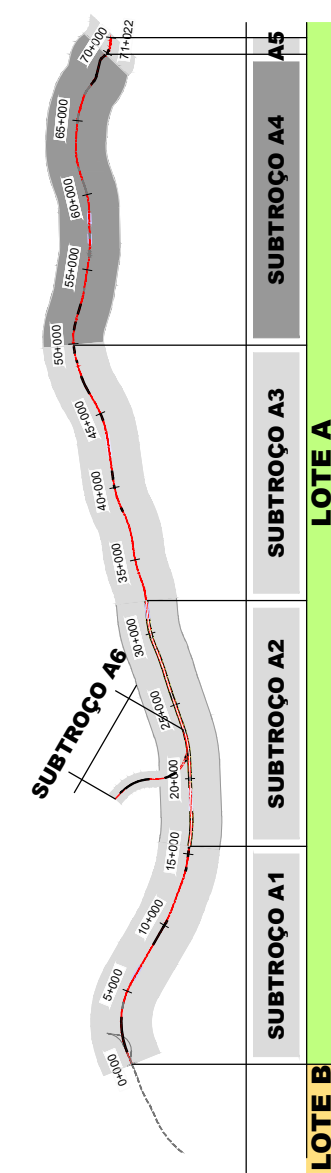
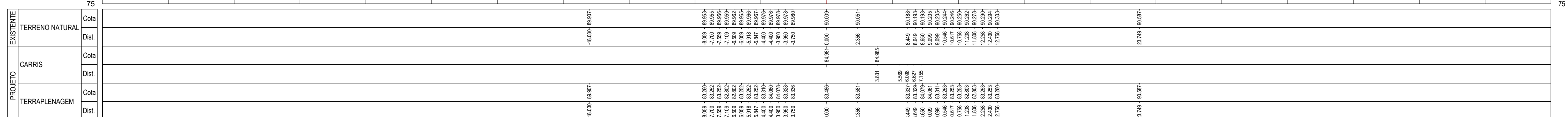
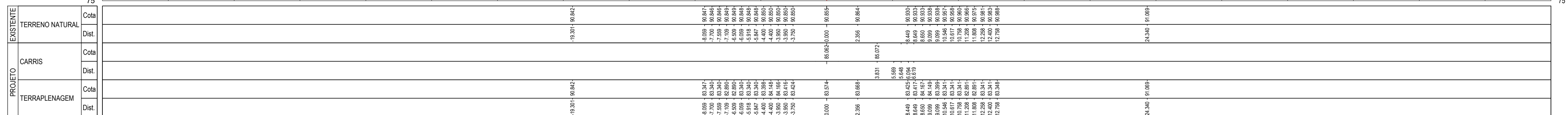
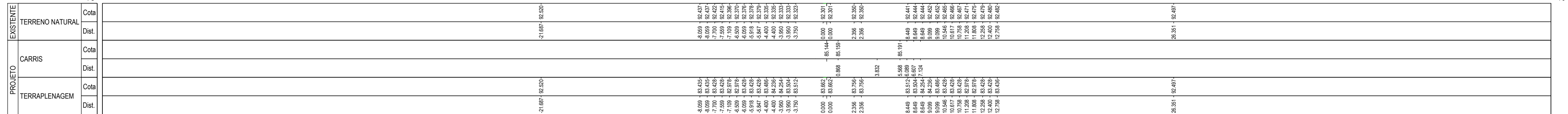


SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia

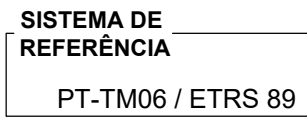


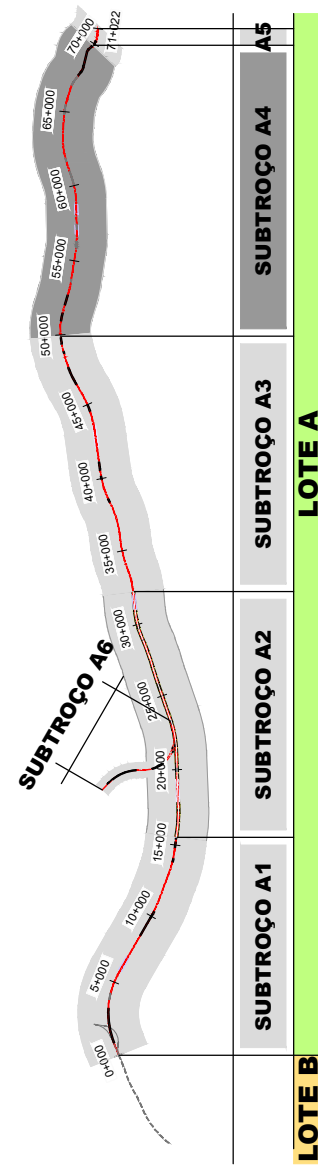
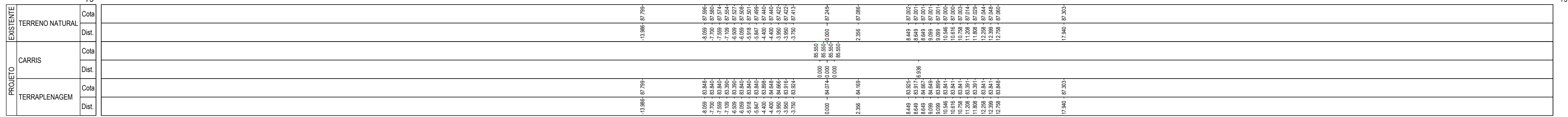
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----



SISTEMA DE REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

						  	
				Código Projeto			
00	14.08.2025	Emissão Inicial		Carmen Costa		Folhas PF 1024A PR.01.01.00.00.201-300.00.DWG	
Rev.	Data	Descrição		Responsável	Projeto	Desenho	LF
					AR / MP		A Campos e Matos
		O Gestor de Projeto		Projeto		Código Cliente	
		O Responsável Unidade		Linha		PF 1024A PR.01.01.00.00.300.00	
		O Responsável Departamento		Local		Nº Vigagem: 500	
		O Diretor		Especialidade		Data	
						Nº de Ordem	
Estudos e Projetos Ferroviários				V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FERREA PLATAFORMA DA VIA		TPL 300	
Empreendimento		Título do Documento		Especificações		1.200	
N.º		PERFIS TRANSVERSAIS KM 58+525 AO KM 58+575					
Projeto de Execução							

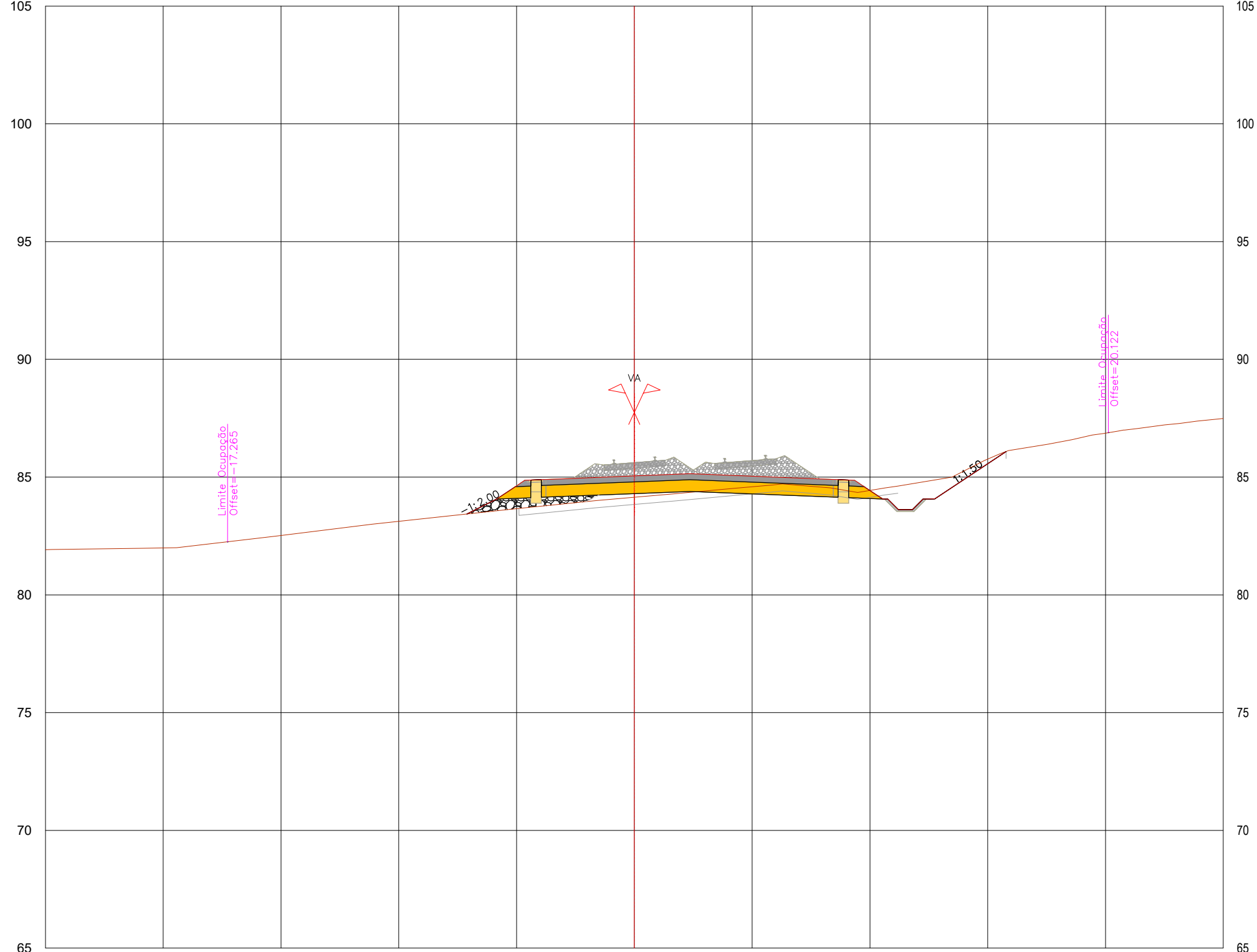
[illegible]



 Cofinanciado pela
União Europeia

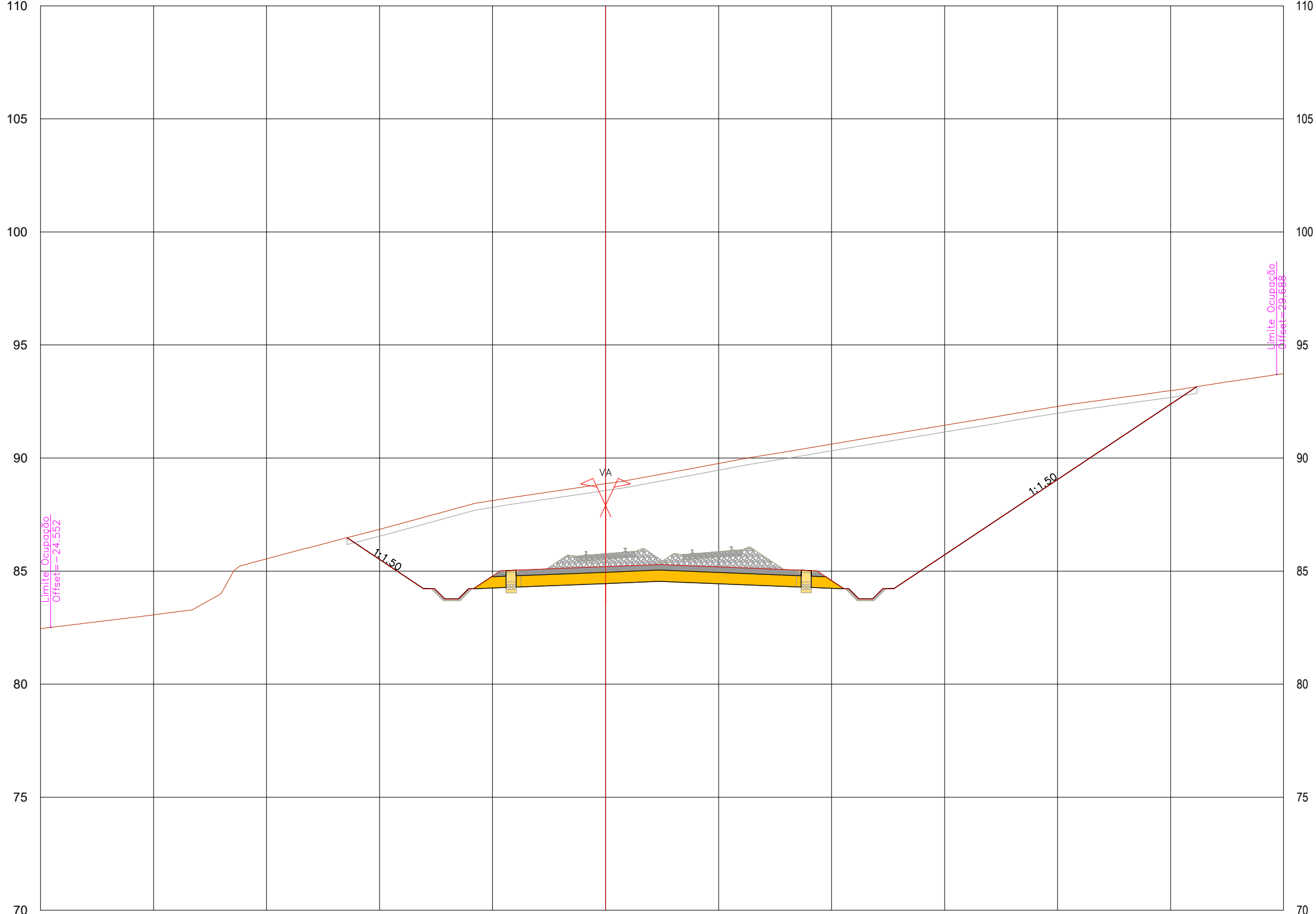
						  	
						Código Projeto: -	
00	14.08.2025	Emissão Inicial	Camira Costa	Ficheiro: PF102A4-PR.01.01.00.00.301-404.00.DWG			
Rev.	Data	Descrição	Responsável	Projetos: AR / MP	Desenho:	LF	Validado A. Campos e Matos
		O Gestor de Projeto: Projeto LINHA FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE PORTO (CAMPANHÃ) E LISBOA			Código Desenho: PF102A4-PR.01.01.00.00.302.00		
		O Responsável Unidade: Unidade TROÇO PORTO (CAMPANHÃ) A OIA - SUBTRÓÇO A4 - KM 44-900 AO KM 69+589			N.º Registo: 589		
		O Responsável Departamento: Local PORTO (CAMPANHÃ) A OIA			Data: 14.08.2025		
		O Diretor: Especialidade V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FERREA PLATAFORMA DA VIA			N.º de Ordem: TPL 302 Versão: 00		
Estudos e Projetos Ferroviários							
Origem		Título do Desenho:				Escalas:	
Empreendimento:		PERIFIS TRANSVERSAIS KM 58+975 AO KM 58+725				1:200	
Fim		Projeto de Execução					

P4.356
Pk 58+775.000



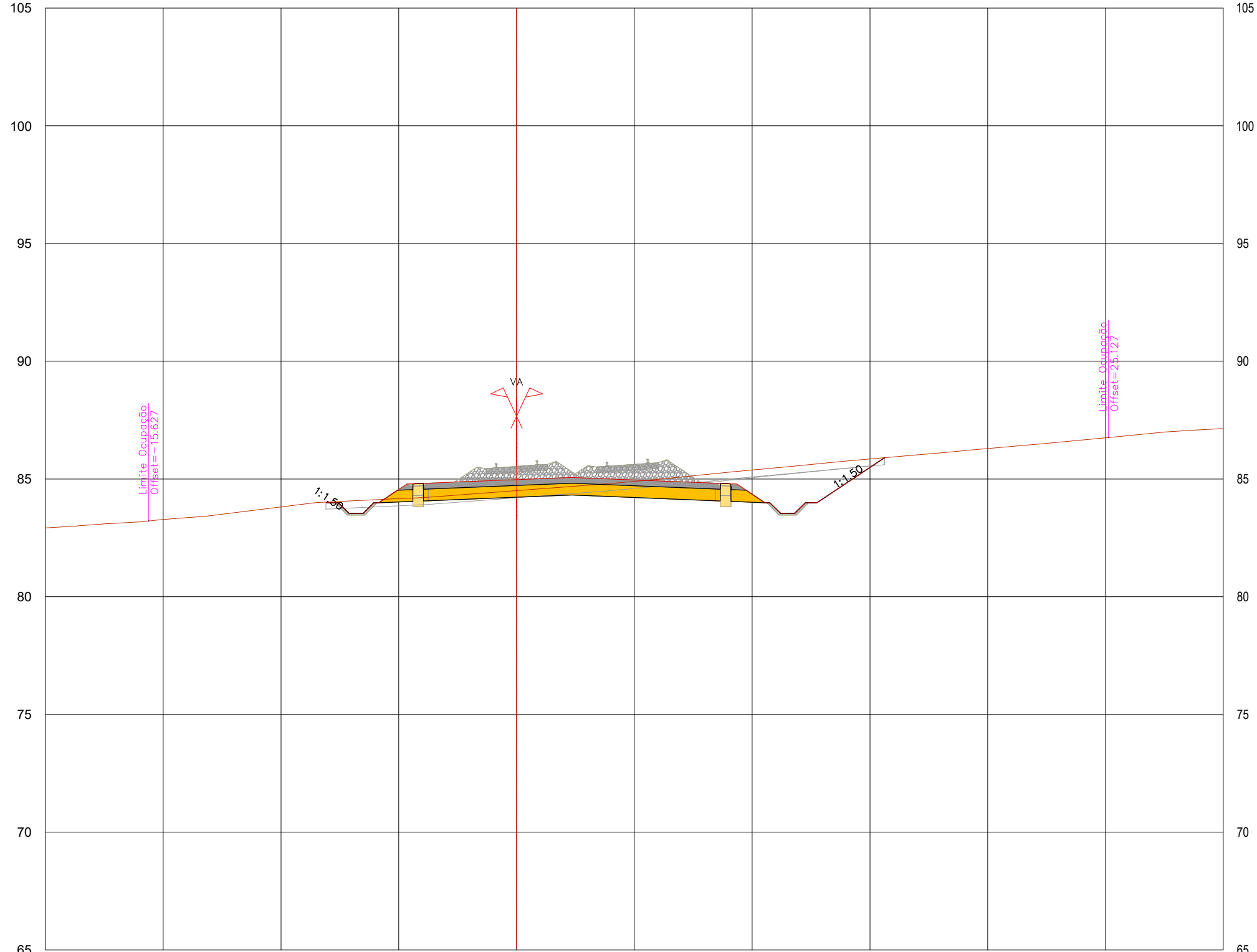
PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	Carris	TERRAPLENAGEM	Carris	TERRAPLENAGEM
		Cota				
		Dist.				
		Cota				
		Dist.				
		Cota				
		Dist.				

P4.358
Pk 58+825.000



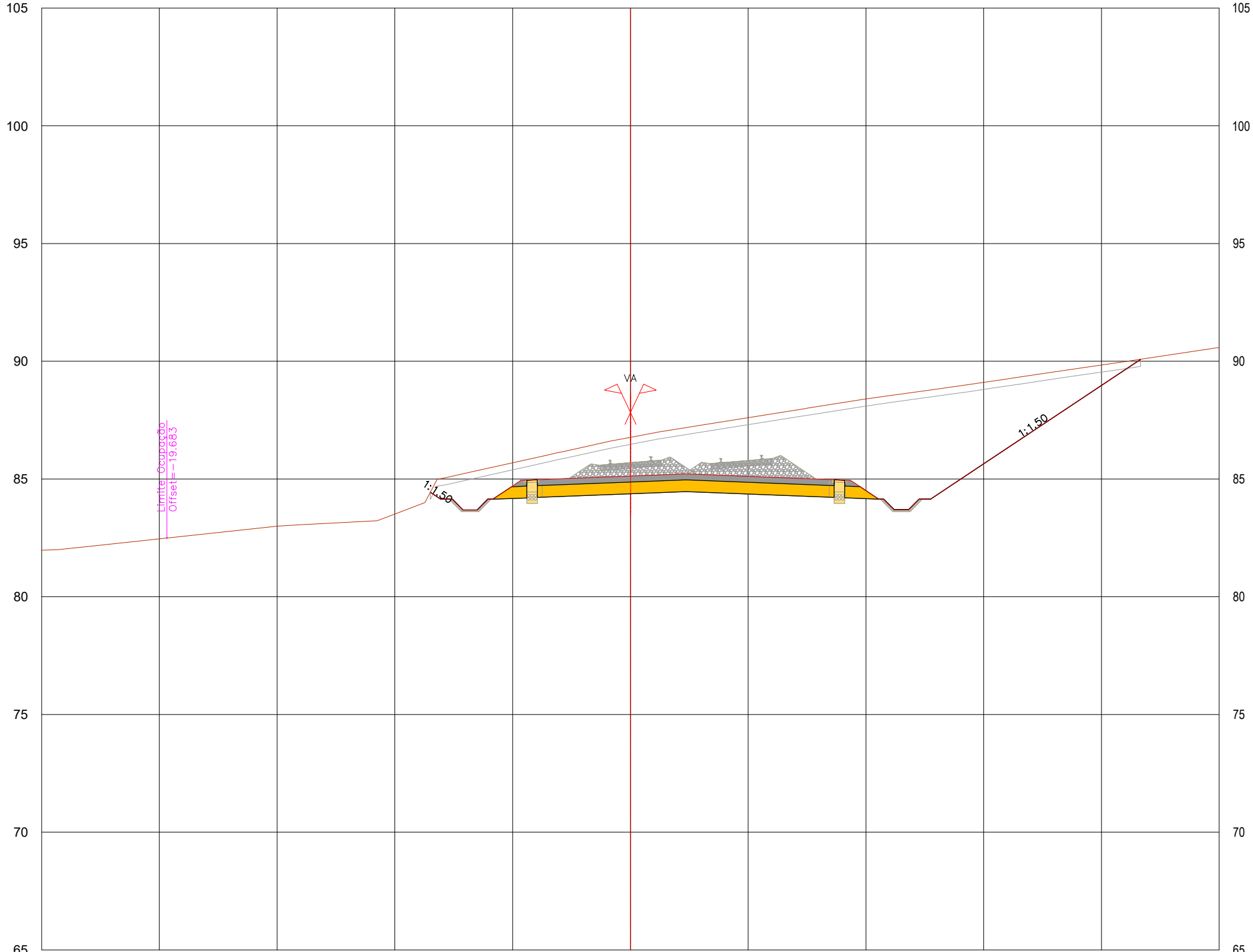
PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	Carris	TERRAPLENAGEM	Carris	TERRAPLENAGEM
		Cota				
		Dist.				
		Cota				
		Dist.				
		Cota				
		Dist.				

P4.355
Pk 58+750.000

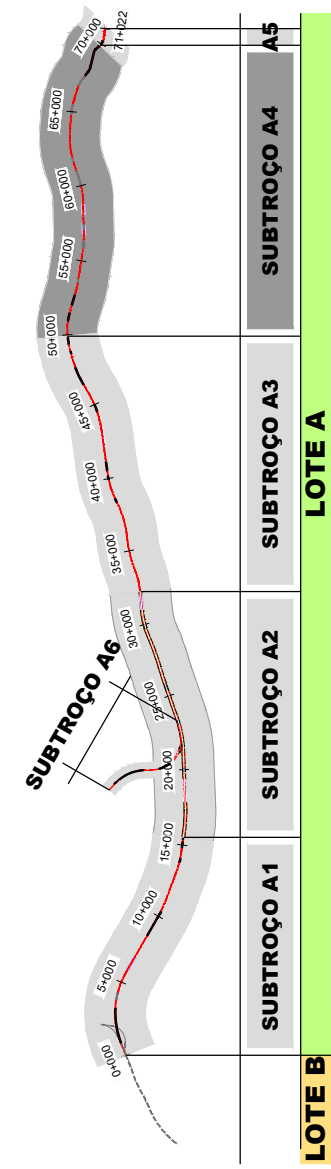


PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	Carris	TERRAPLENAGEM	Carris	TERRAPLENAGEM
		Cota				
		Dist.				
		Cota				
		Dist.				
		Cota				
		Dist.				

P4.357
Pk 58+800.000



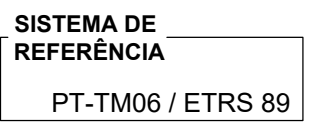
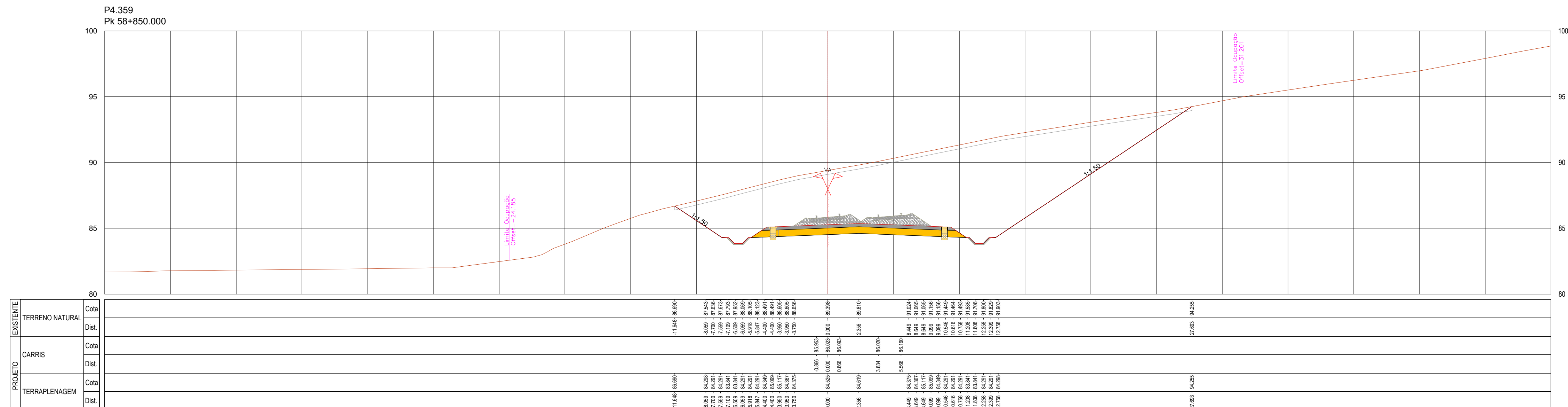
PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	Carris	TERRAPLENAGEM	Carris	TERRAPLENAGEM
		Cota				
		Dist.				
		Cota				
		Dist.				
		Cota				
		Dist.				

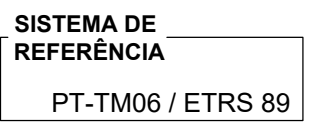
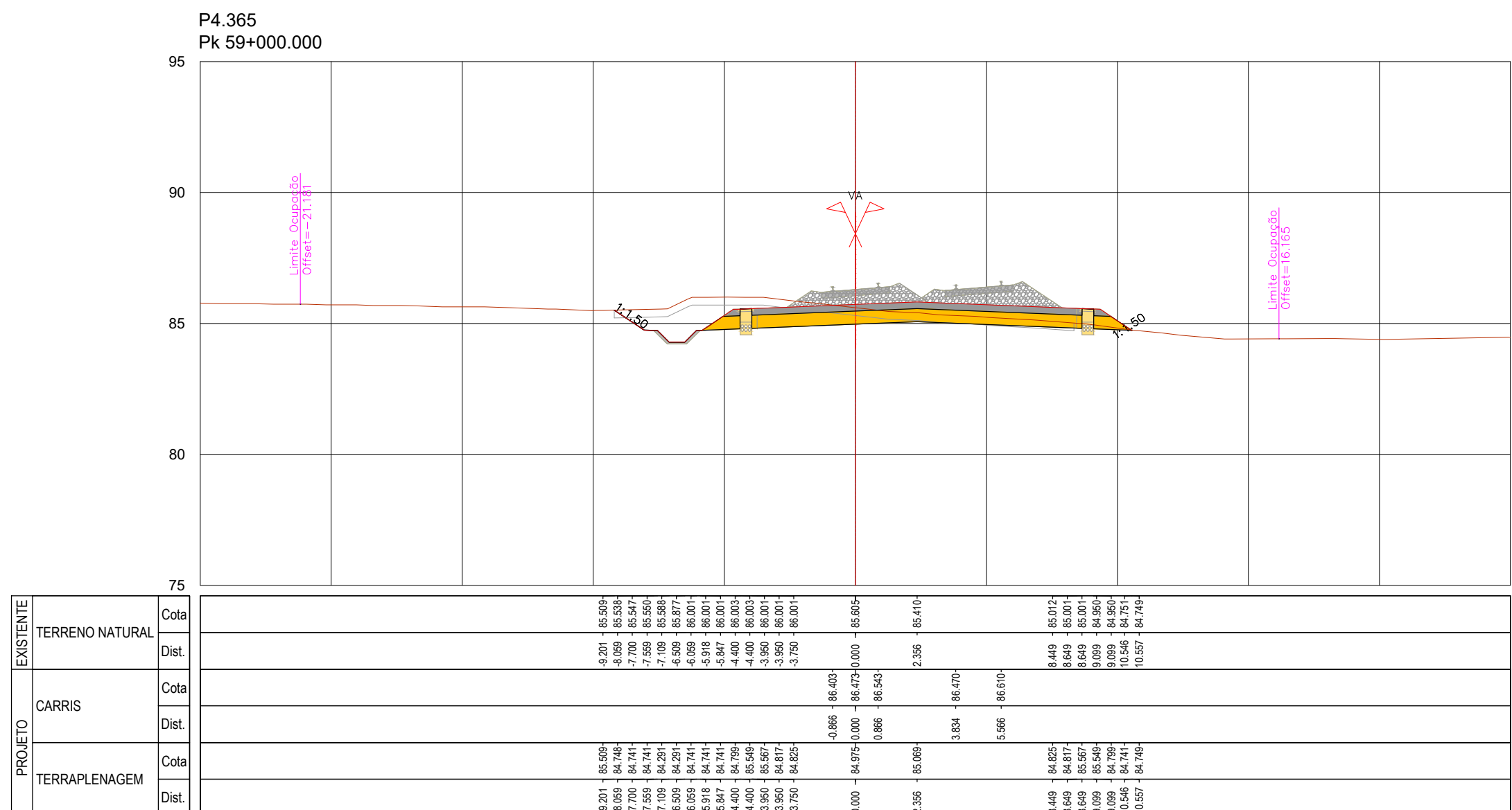
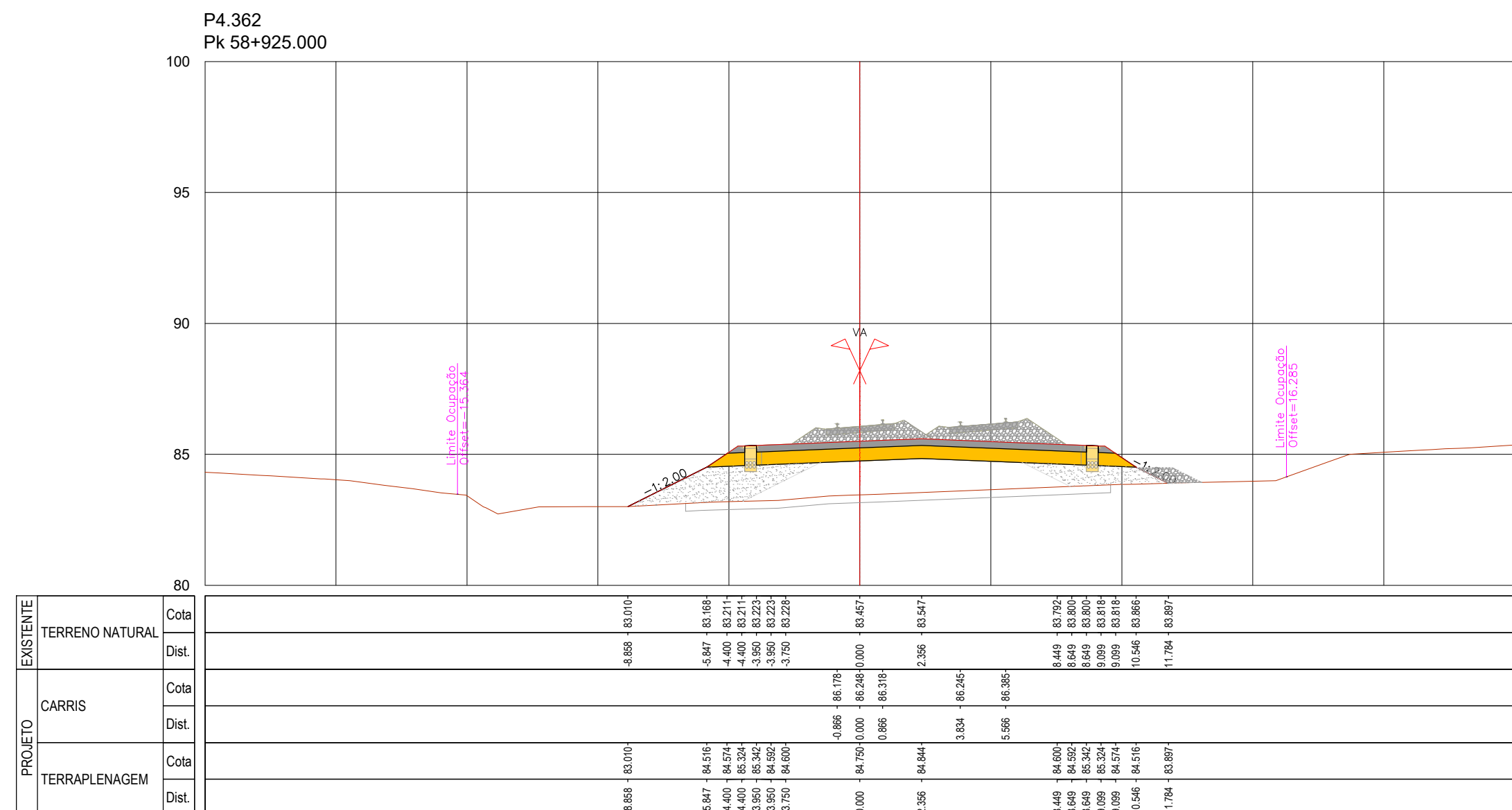


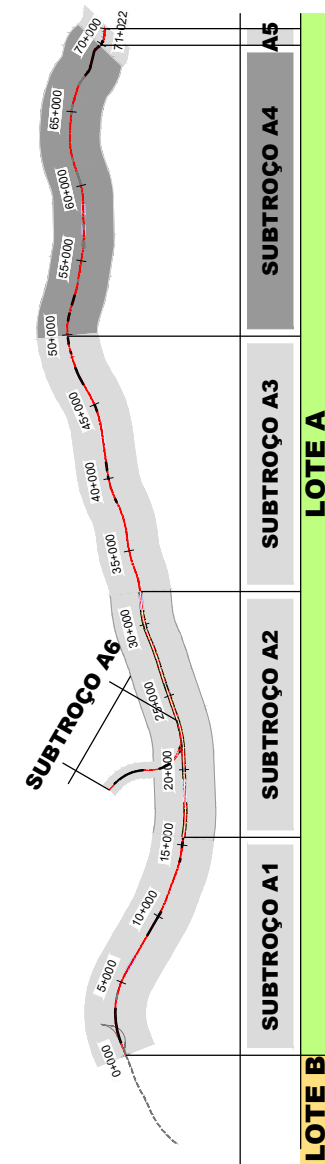
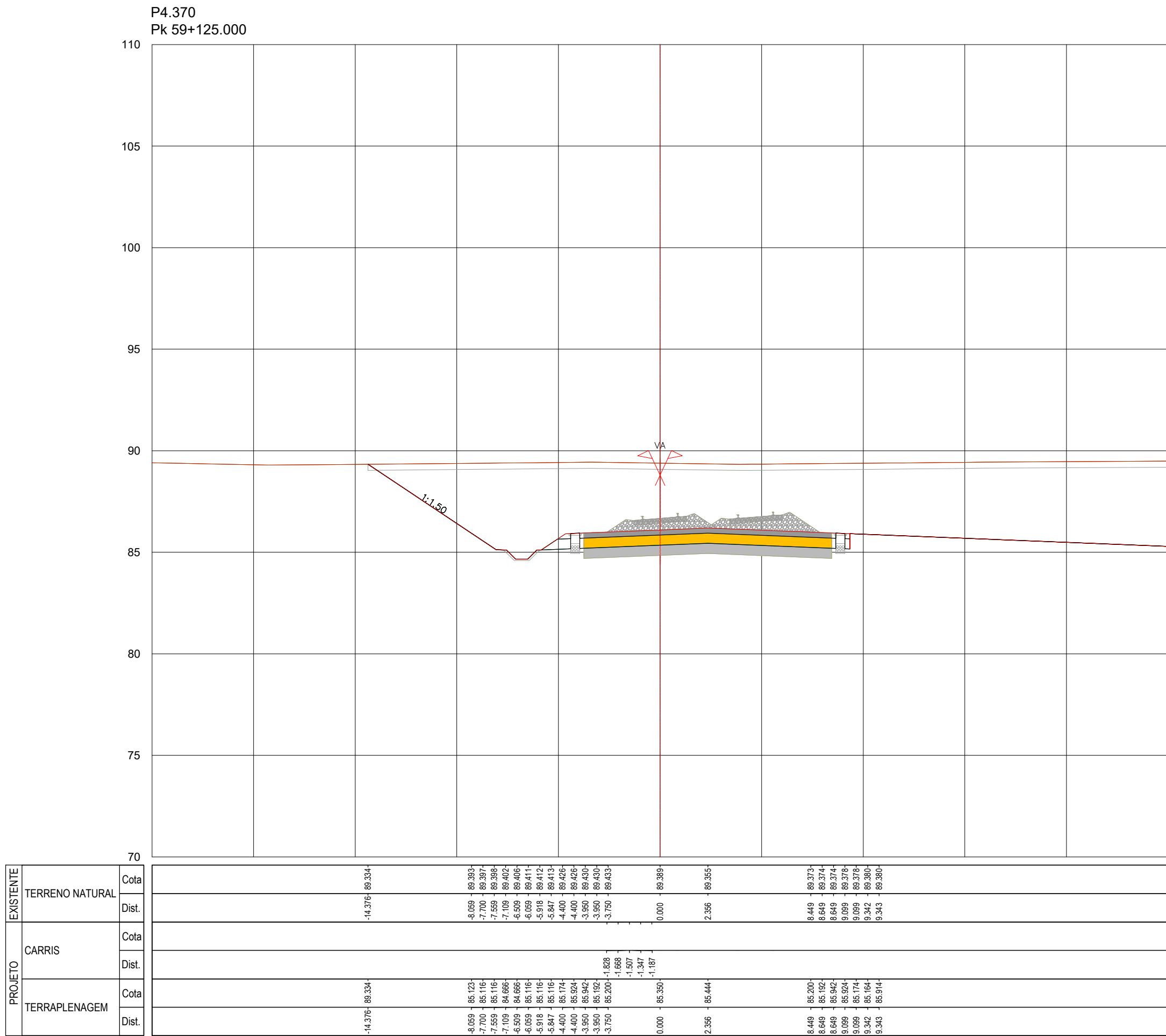
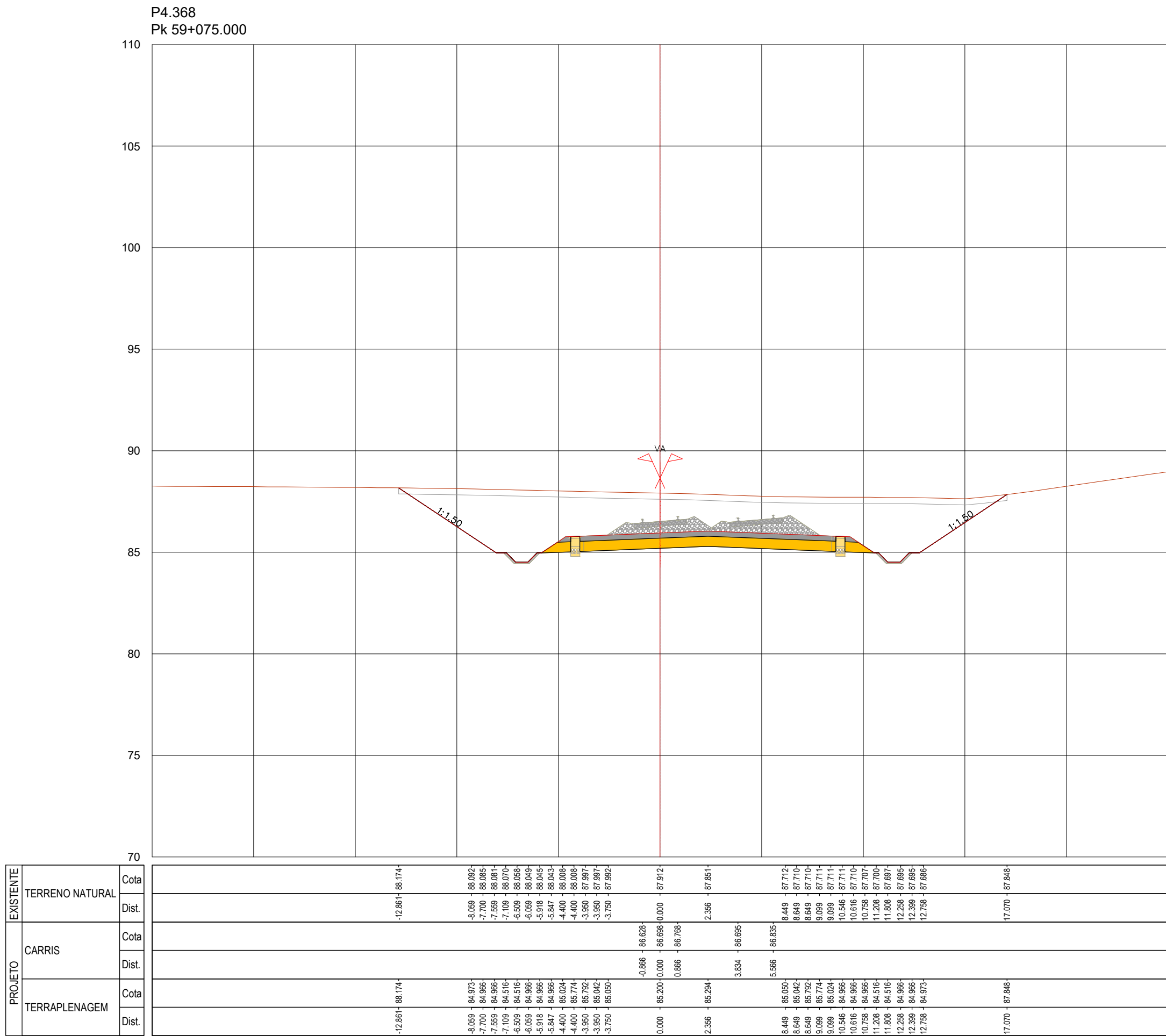
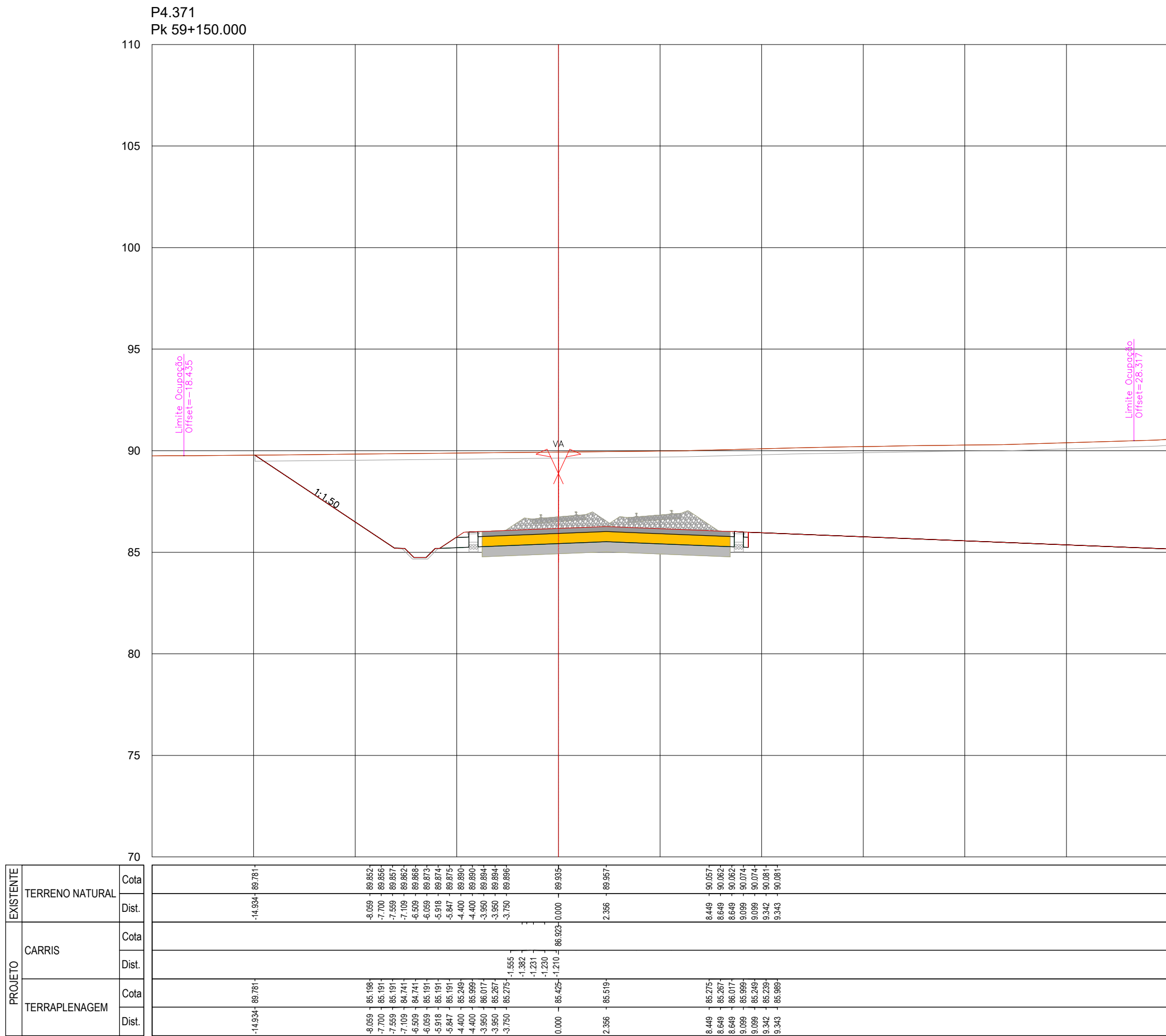
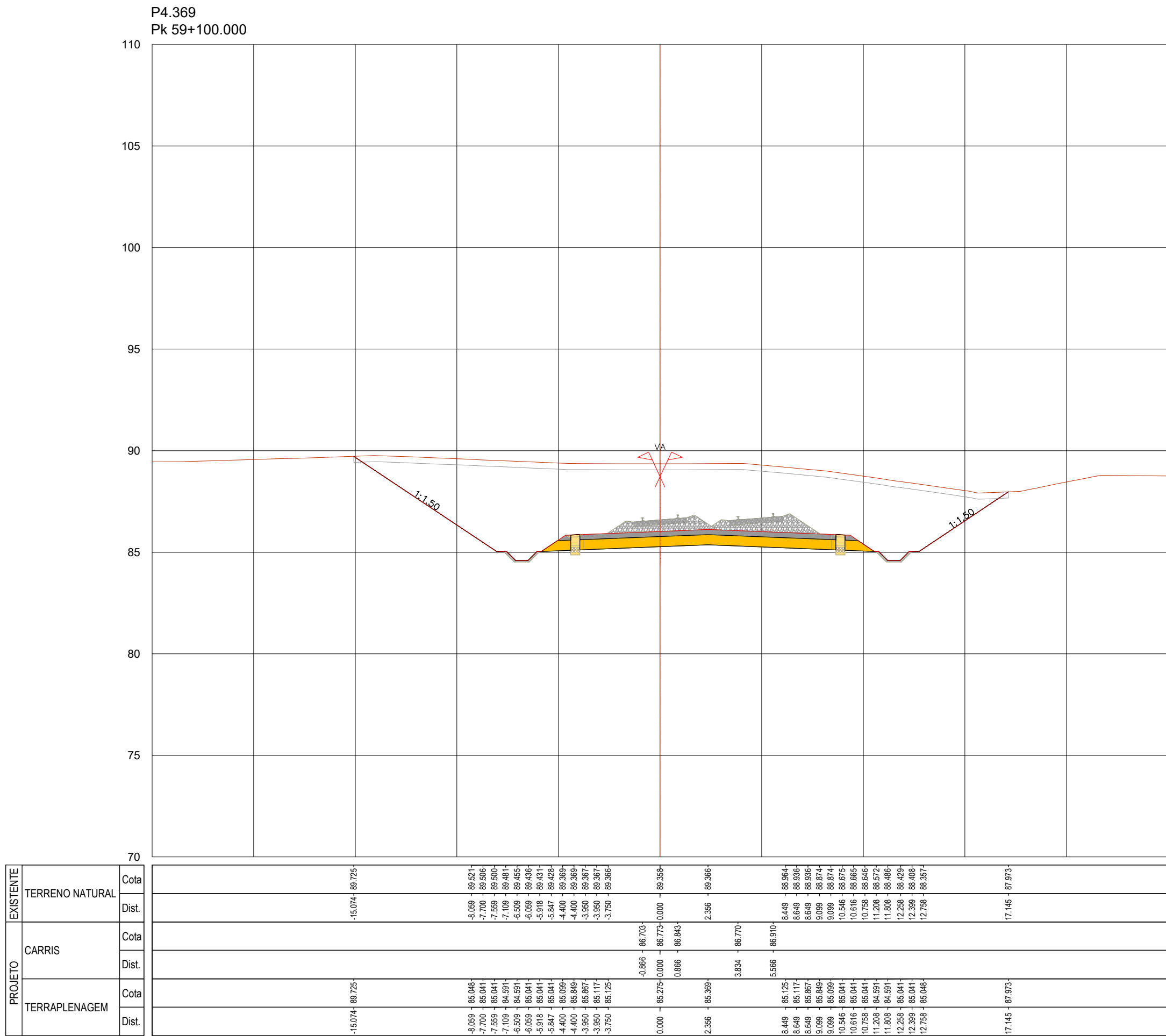
SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia



[illegible]

[illegible]

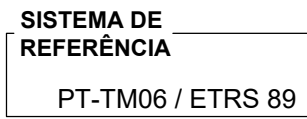
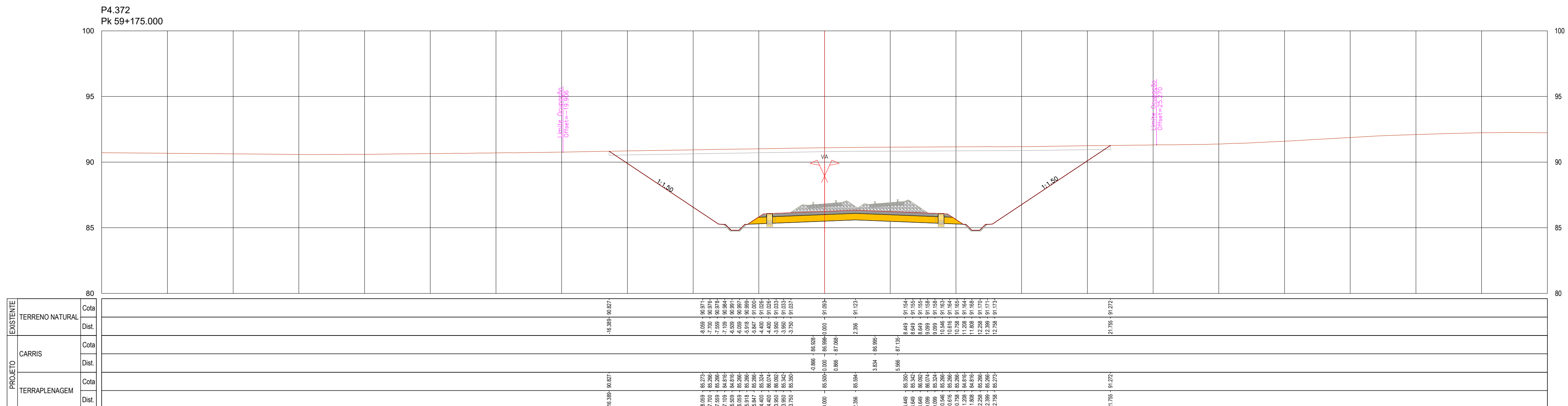


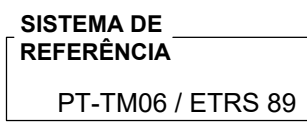
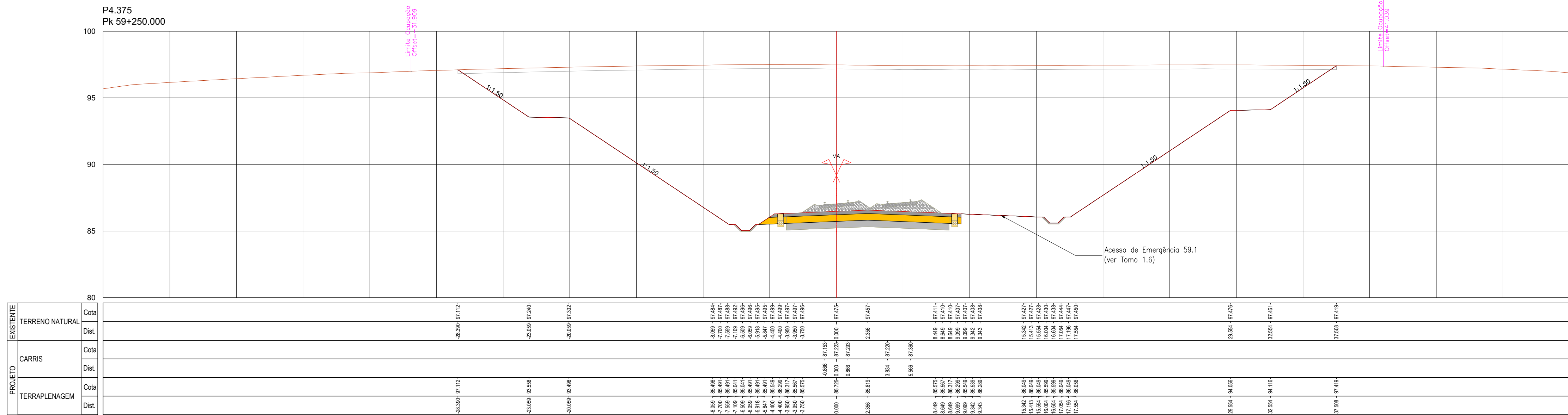
SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia

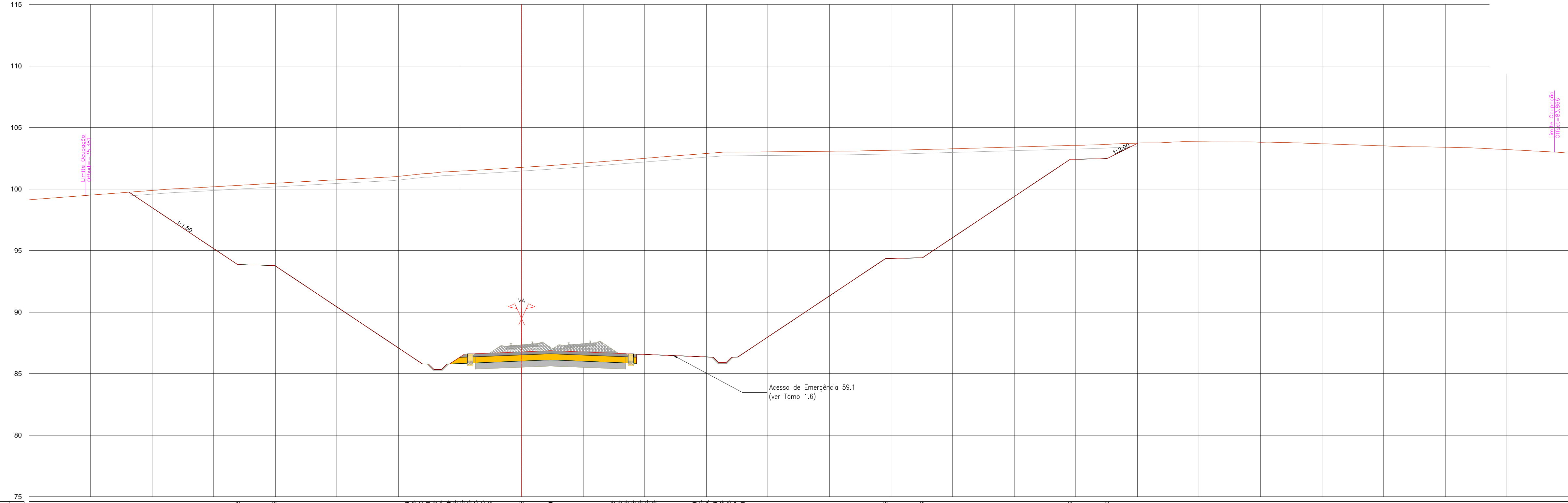
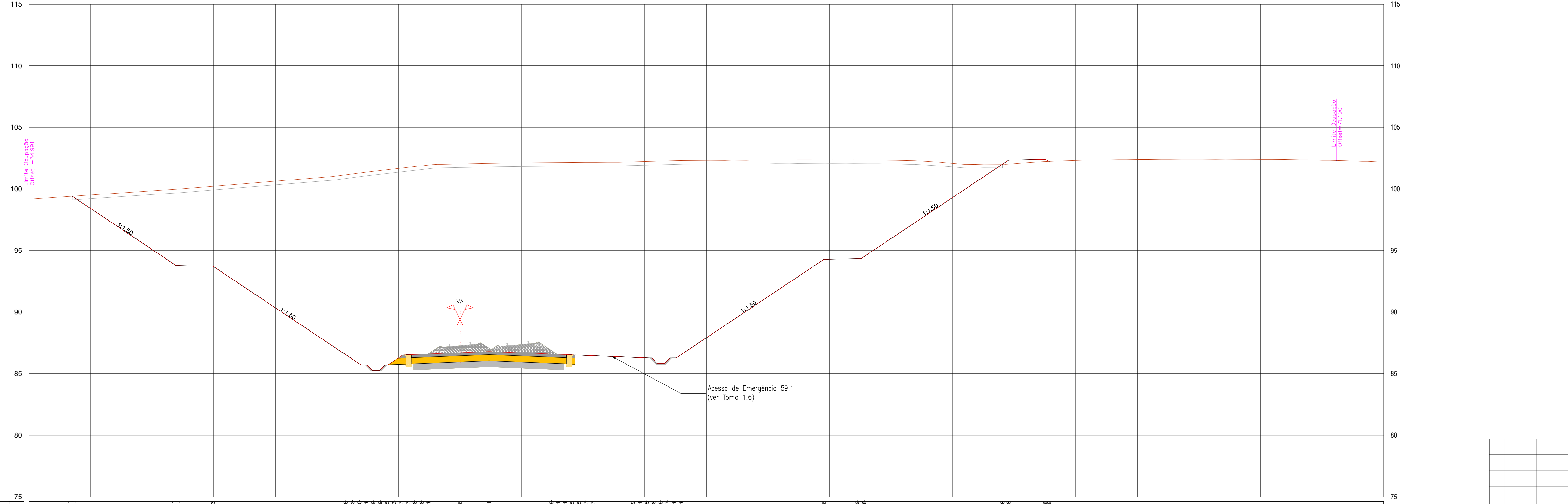


00		14.08.2025	Emissão Inicial	Camilla Costa	Fichado	PF102M4.PR.01.01.00.00.301.404.00.DWG	Código Proprietário		-
Rev.		Data		Descrição		Responsável	Projeto	AR / MP	Valido
01		14.08.2025		Linha		PF102M4.PR.01.01.00.00.301.404.00.DWG	N.º Registo SAP		-
02		14.08.2025		Local		PORTO (CAMPANHÃ) A OIA	Data		14.08.2025
03		14.08.2025		Especialidade		V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FERREA PLATAFORMA DA VIA	N.º de Ordem		TPL 306
04		14.08.2025		Título do Desenho		PERFIL TRANSVERSAL KM 59+075 AO KM 59+150	Versão		00
05		14.08.2025		Empreendimento		Estudos e Projetos Ferroviários	Escalas		1:200
06		14.08.2025		Fase		Projeto de Execução			

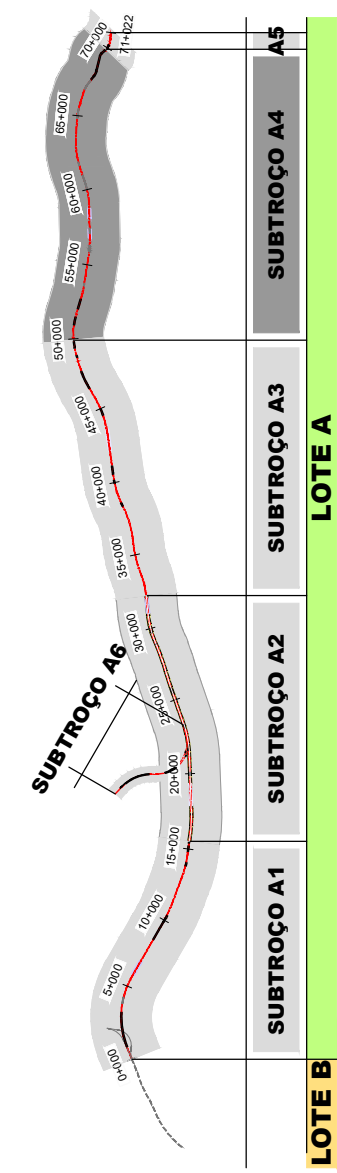
[illegible]



						  	
						CONCESSÃO DE ALTA VELOCIDADE	
						Código Projeto: -	
00	14.06.2025	Emissão Inicial		Camilla Costa	PF 10244.PR.01.01.00.301-404.00.DWG		
Rev.	Data	Descrição		Responsável	Projeto	Desenho	Validado
					AR / MP	LF	Verificação e Aprovação
		O Gestor do Projeto - O Responsável Unidade - O Diretor -		Projeto LINHA FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE PORTO (CAMPAÑHÃ) E LISBOA Linha TROÇO PORTO (CAMPAÑHÃ) A OÁ - SUBTROÇO A4 - KM 49+500 AO KM 69+589 Local PORTO (CAMPAÑHÃ) A OÁ Especialidade V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FÉRREA PLATAFORMA DA VIA		Código Desenho PF 10244.PR.01.01.00.308 N.º Registro Civil - Data 14.08.2025 N.º de Ordem TPL 308 Versão 00	
Orgão Estudos e Projetos Ferroviários				Título do Desenho PERIFIS TRANSVERSAIS KM 59+250 AO KM 59+300		Escala 1:200	
Emprego/desenho N.º							
Fase Projeto de Execução							

[illegible]

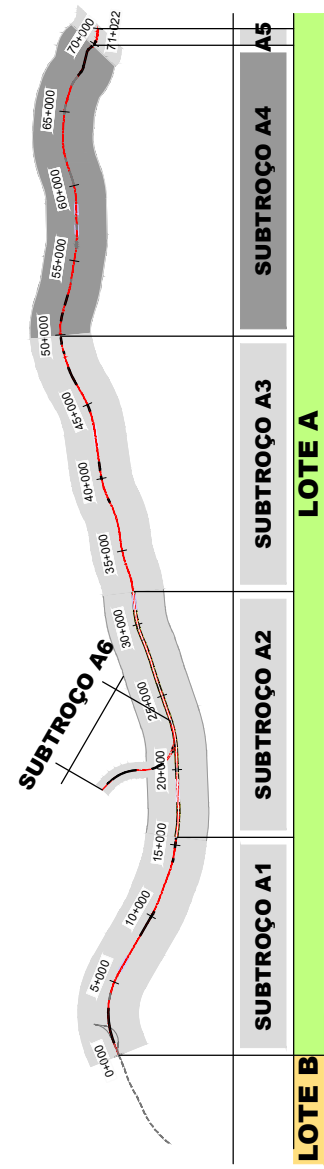
PROYECTO	EXISTENTE		CARRIS	TERRAPLENAGEM	TERRENO NATURAL
	Cota	Dist.			
TERRAPLENAGEM	Cota	14,00	14,00	14,00	14,00
	Dist.	31,47	31,47	31,47	31,47
CARRIS	Cota	13,00	13,00	13,00	13,00
	Dist.	32,00	32,00	32,00	32,00
TERRENO NATURAL	Cota	12,00	12,00	12,00	12,00
	Dist.	32,00	32,00	32,00	32,00



SISTEMA DE
REFERÊNCIA



							
						Código Projeto:	
00	14.08.2025	Emissão Inicial		Carmen Costa		Fichas: PF102A4-PR.01.01.00.301-404.00 DWG Planos:	
Rev.	Data	Descrição		Responsável	Projeto	Desenho	LF
					AR / MP		A. Campos e Matos
				O Gestor de Projeto Língua FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE PORTO (CAMPANHÃ) E LISBOA O Responsável Unidade: Troço PORTO (CAMPANHÃ) a OJA - SUBTROCÇO A4 - KM 49+900 AO KM 49+869 O Responsável Departamento: Local: PORTO (CAMPANHÃ) a OJA O Diretor: Especificação: V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FERREA PLATAFORMA DA VIA			
Órgão		Estudos e Projetos Ferroviários		N.º de Ordem		Venda	
Emprego		N.º		TPL 309		00	
Fase		Projeto de Execução		PERFIS TRANSVERSAIS KM 50+325 AO KM 50+350		Escalas	
						1:200	

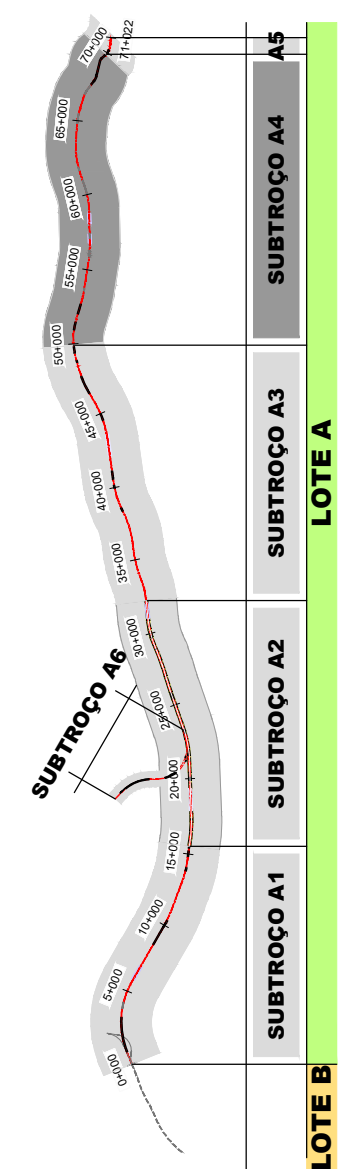


SISTEMA DE
REFERÊNCIA

PT-TM06 / ETRS 89



				  	
				Código Projeto	
00		14.06.2025		Emissão inicial	
				Camilla Costa	
Rev.		Data		Descrição	
				Responsável	
				Projeto	
				Ar / MP	
				Direção	
				LF	
				Votos	
				A. Campos e Matos	
				Folhas	
				PF 102A4 PR.01.01.00.001-301-404.00.DWG	
				Código Documento	
				PF 102A4 PR.01.01.00.001.310	
				N.º Fregues 546	
				Data	
				14.08.2025	
				N.º de Ordens	
				Votado	
				TPL 310	
				00	
				Estudos e Projetos Ferroviários	
				Título do Documento	
				VOT-1 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FERREA PLATAFORMA DA VIA	
				Folhas	
				1:200	
				Empreendimento	
				N.º	
				Fase	
				Projeto de Execução	
				PERIFERIA TRANSVERSAL KM 59-375 AO KM 59-400	

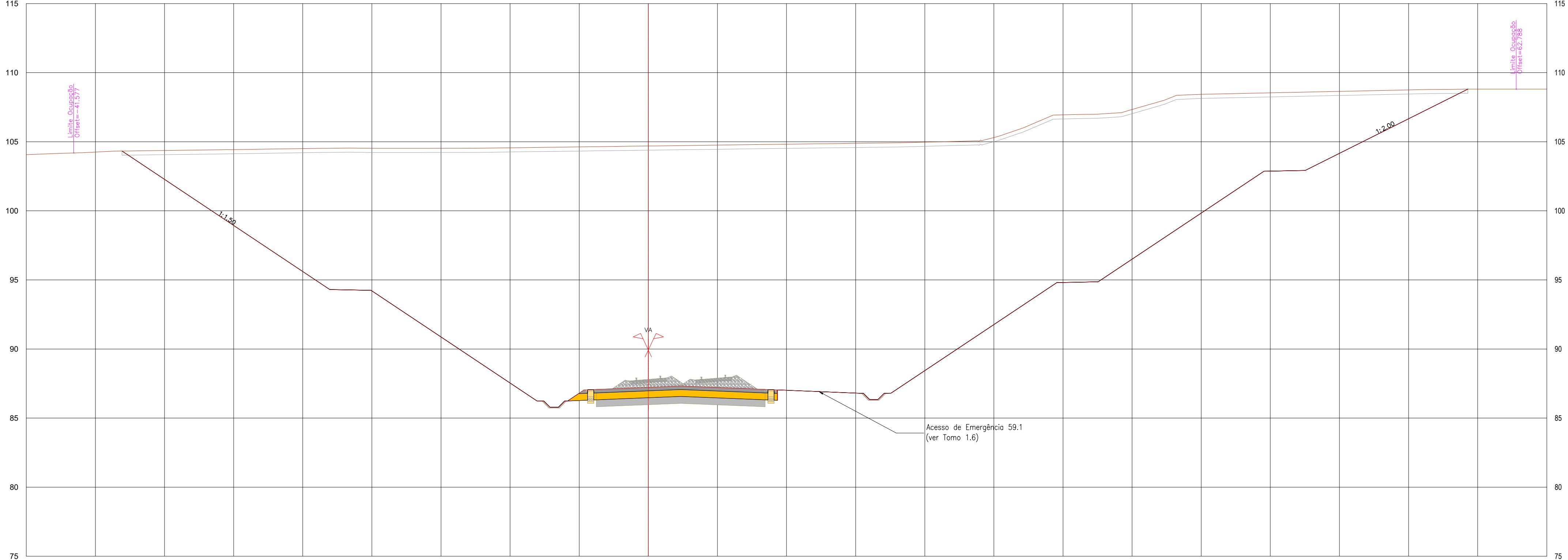


SISTEMA DE REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

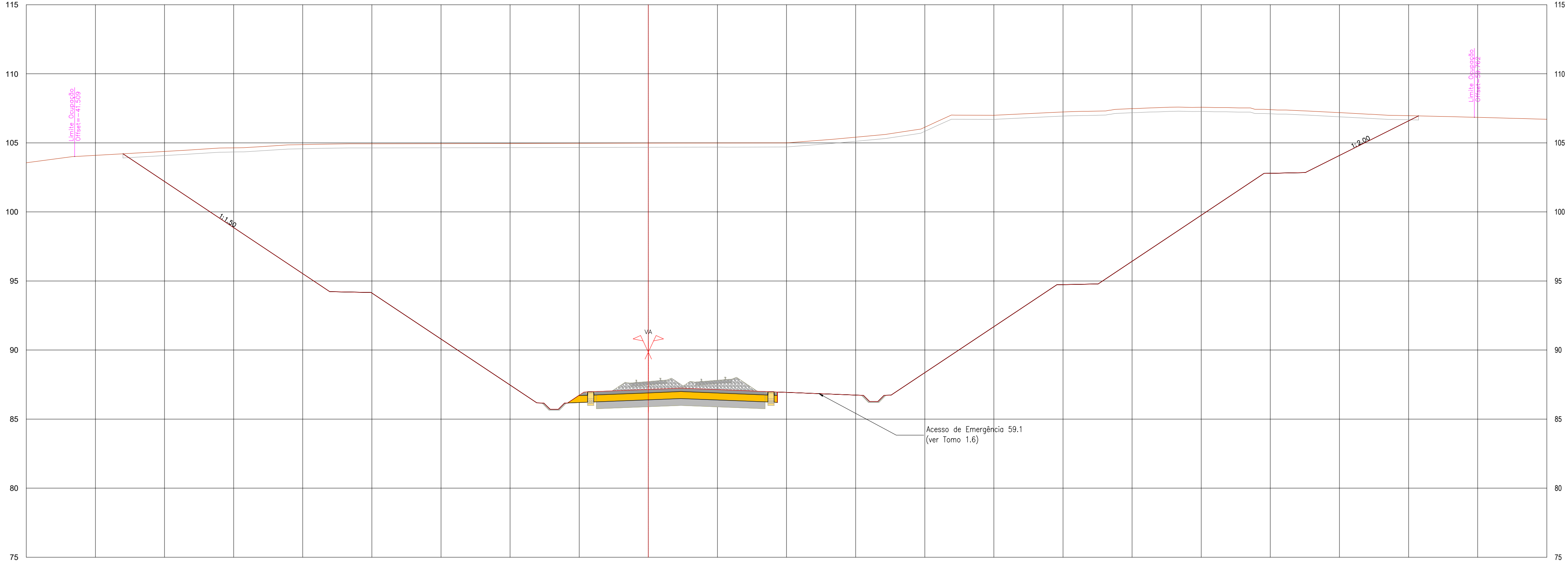
[illegible]

PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	
		Cota	Dist.
		Carris	Dist.
		TERRAPLENAGEM	Dist.

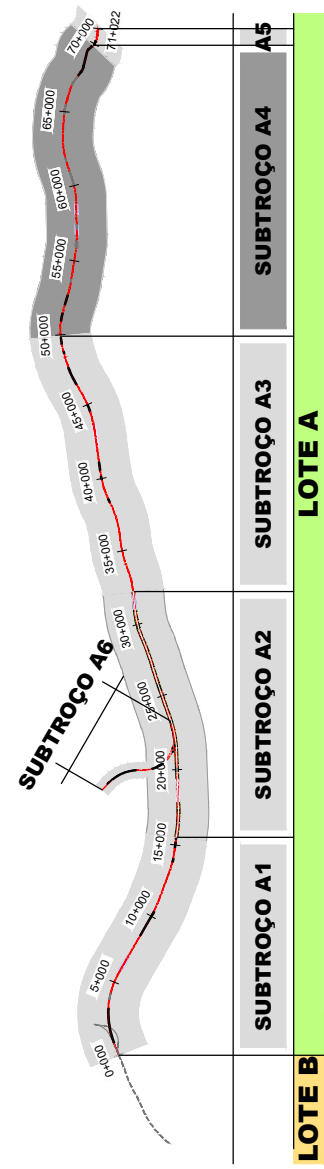
P4.385
Pk 59+500.000



P4.384
Pk 59+475.000



PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	
		Cota	Dist.
		Carris	Dist.
		TERRAPLENAGEM	Dist.



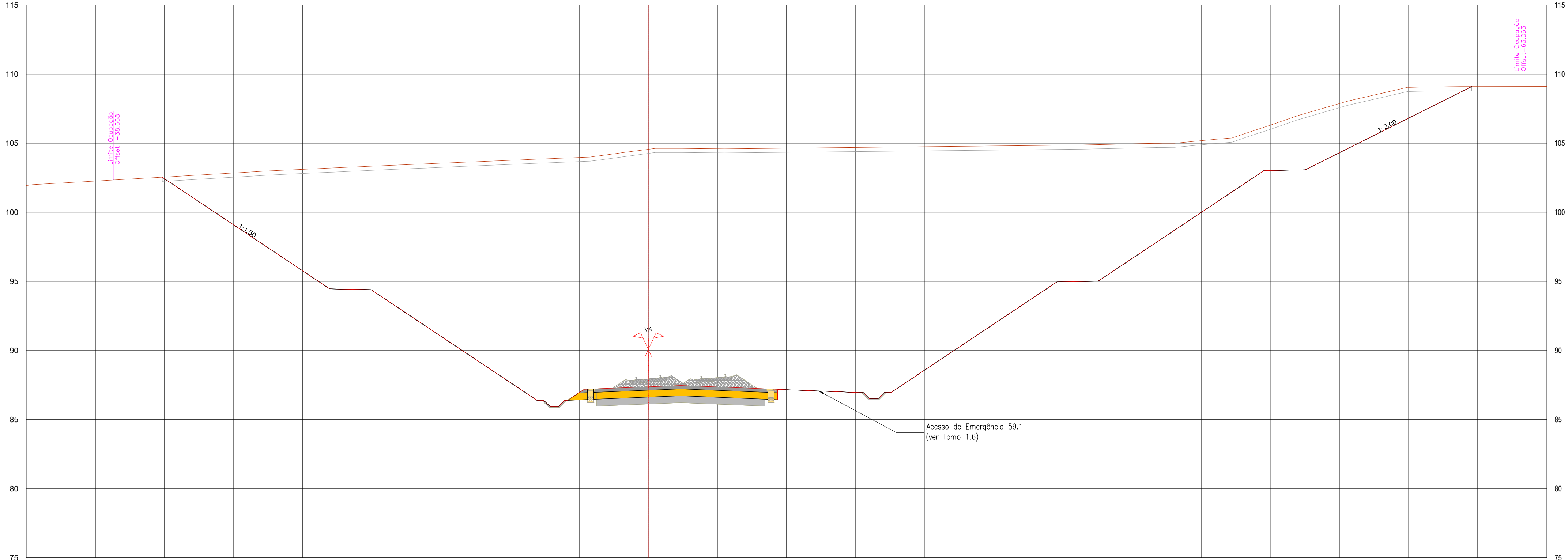
SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia



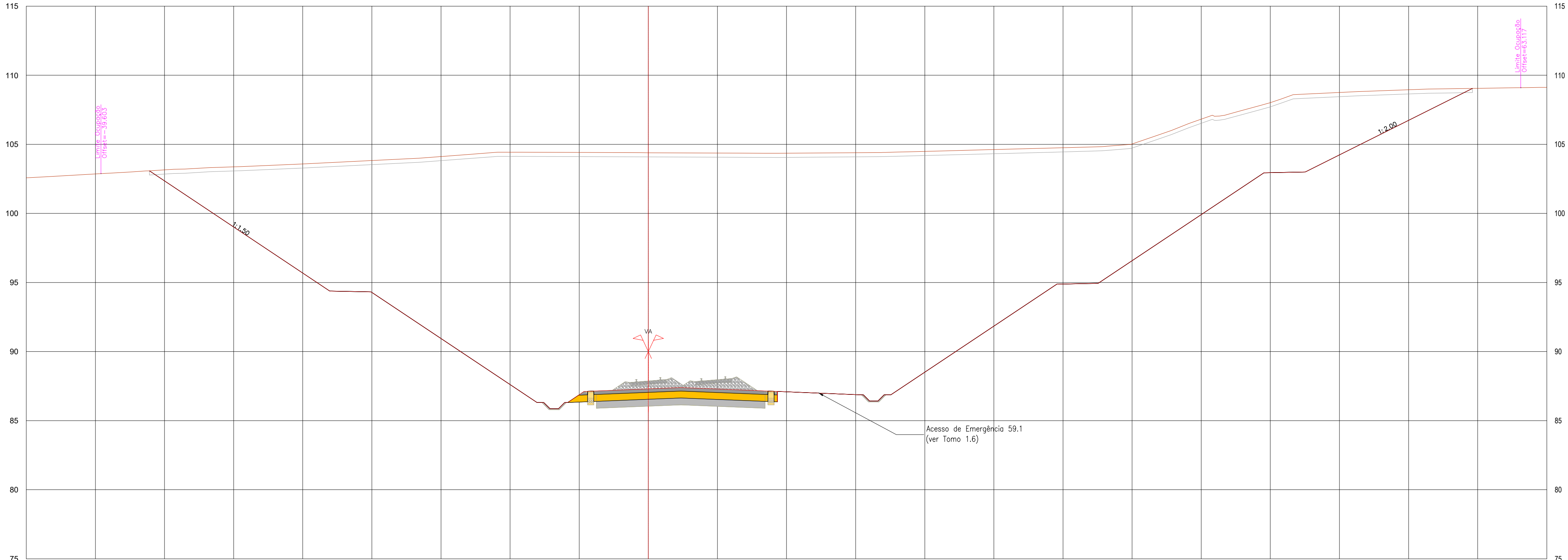
00		14.08.2025	Emissão Inicial	Camilla Costa	Fichado	PF102M4.PR.01.01.00.00.301.404.00.DWG
Rev.		Data		Descrição	Responsável	Projeto
				AR / MP	LF	Valido
				A. Campos e Matos		
				Nº Registo SAP		
				Nº de Ordem		
				14.08.2025		
				TPL 312		
				Versão		
				00		
				Escalas		
				1:200		
				Título do Desenho		
				PERFIL TRANSVERSAL KM 59+475 AO KM 59+500		
				Projeto de Execução		
				Empreendimento		
				N.º		
				Fase		
				Estudos e Projetos Ferroviários		
				Objeto		
				V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FERREA PLATAFORMA DA VIA		
				Empreendimento		
				N.º		
				Fase		
				Projeto de Execução		
				Empreendimento		
				N.º		
				Fase		
				Projeto de Execução		

P4.387
Pk 59+550.000

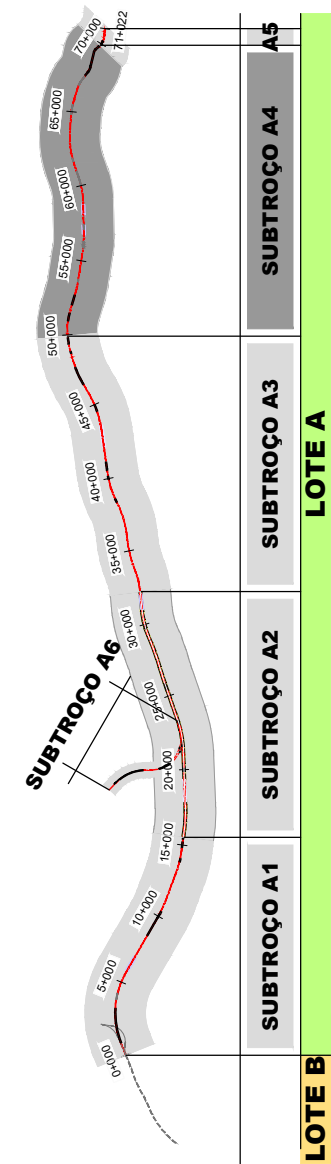


PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	
		Cota	Dist.
CARRIS		Cota	Dist.
		Cota	Dist.
TERRAPLENAGEM		Cota	Dist.
		Cota	Dist.

P4.386
Pk 59+525.000



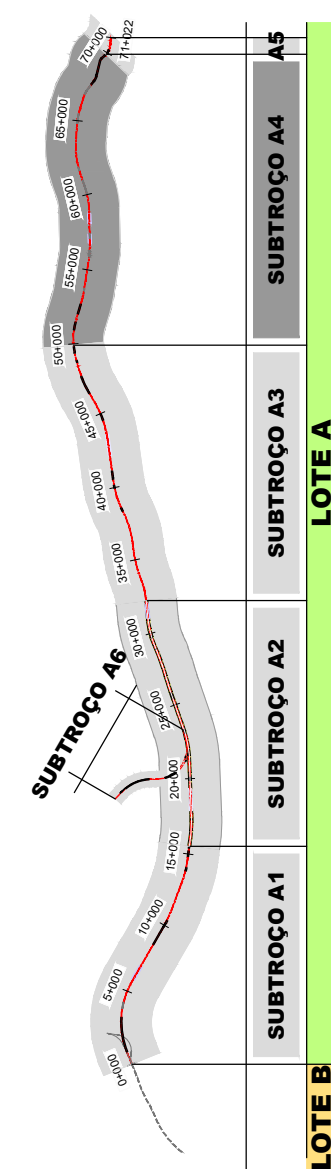
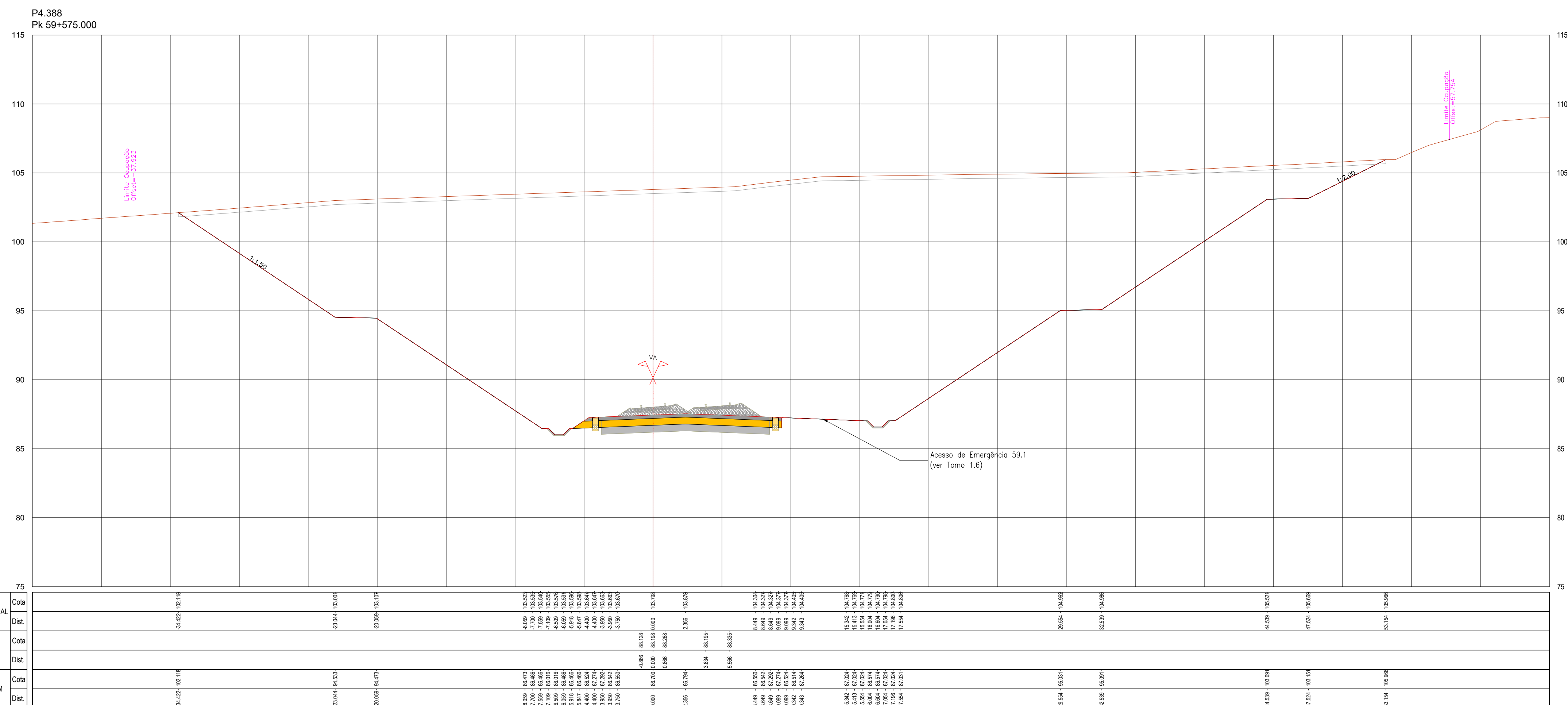
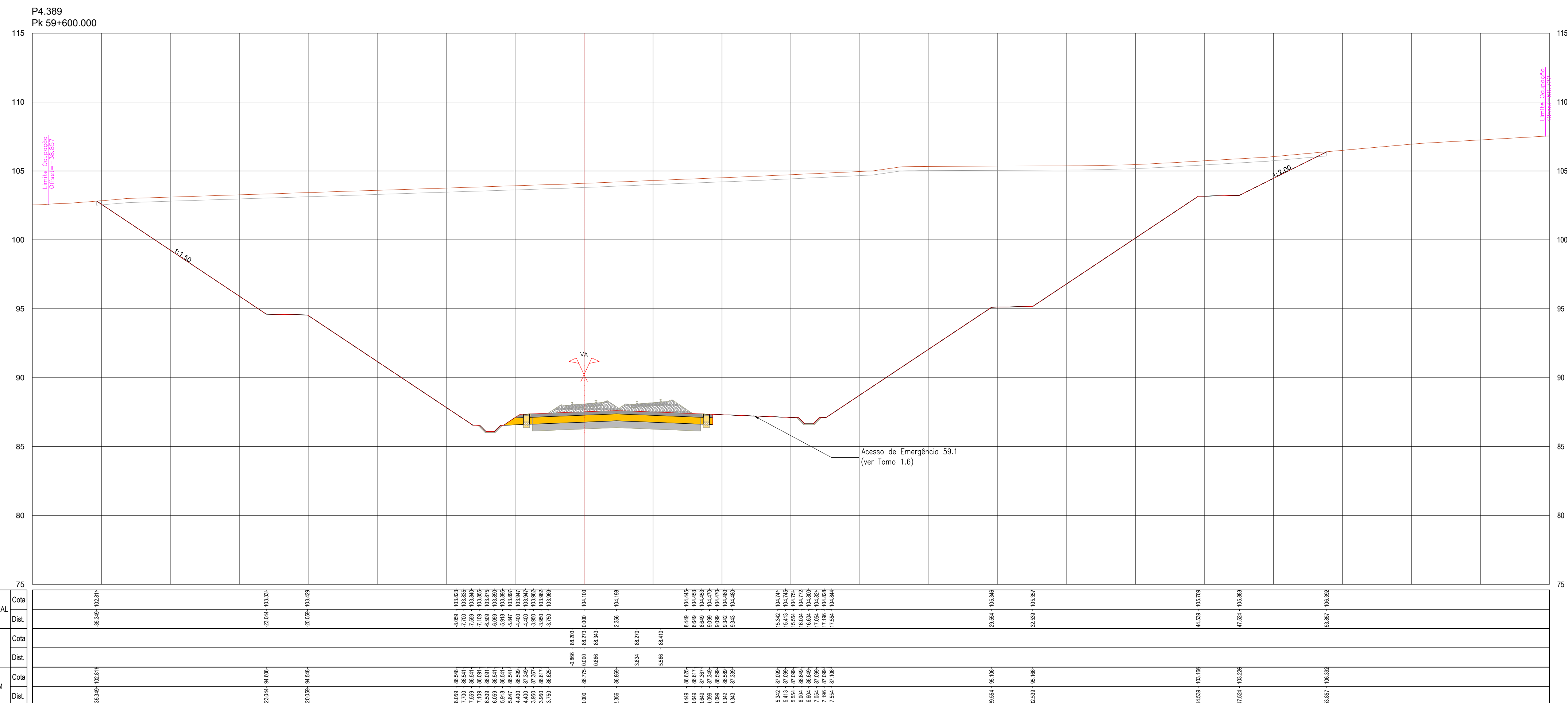
PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	
		Cota	Dist.
CARRIS		Cota	Dist.
		Cota	Dist.
TERRAPLENAGEM		Cota	Dist.
		Cota	Dist.



SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia



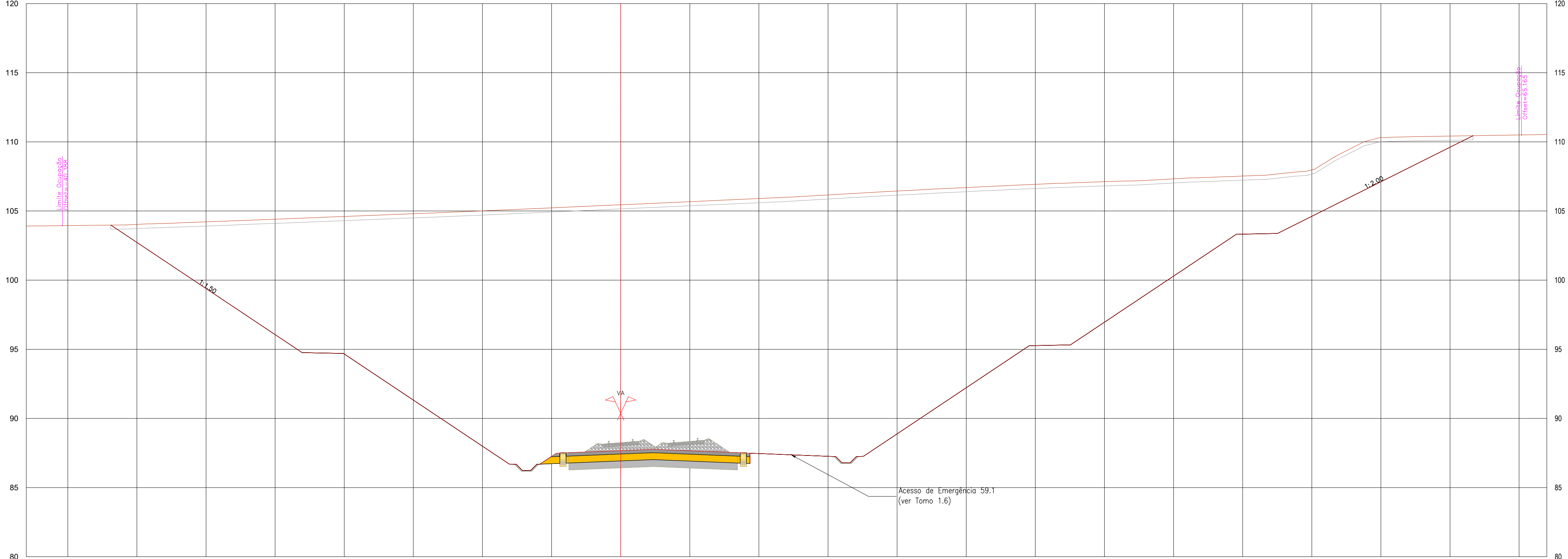


SISTEMA DE REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89



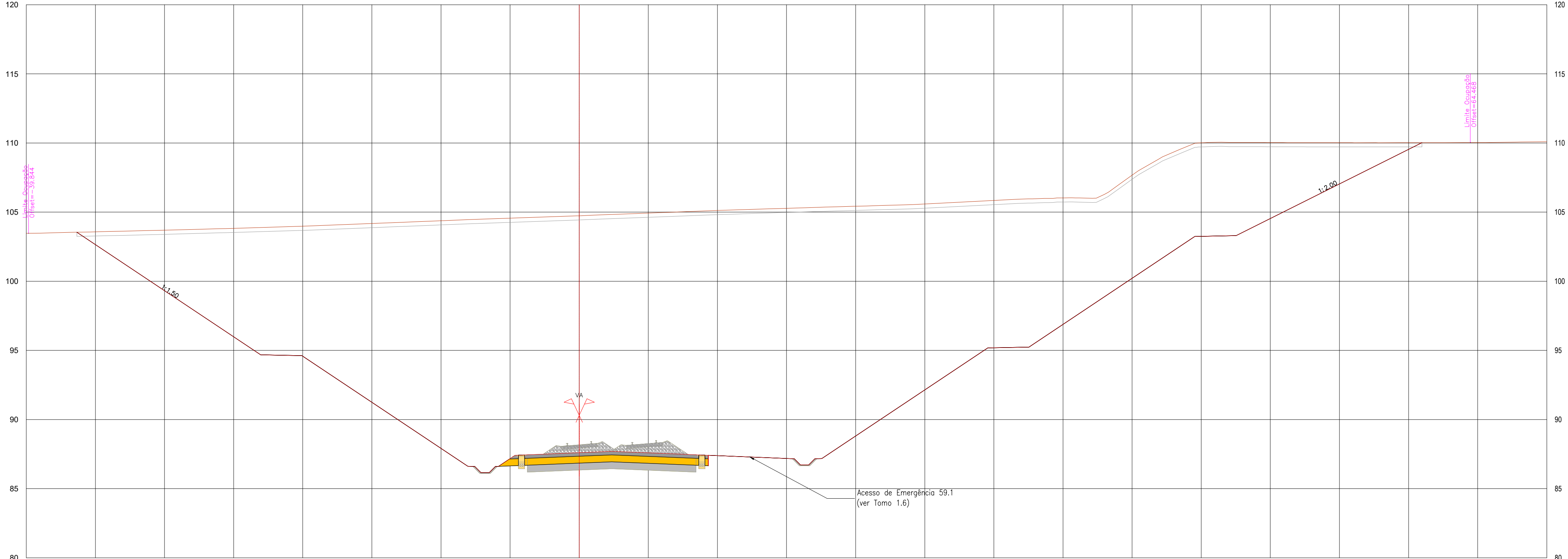
						  	
						Código Proposta: -	
00	14.08.2025	Emissão inicial		Carteira Costa	PF10244-PR.01.01.00.00.301-404.00.DWG		
Rev.	Data	Descrição		Responsável	Projeto	Desenho	Valores
					AR / MP	LF	A. Campos e Matos
		O Gestor de Projeto - O Responsável Unidade - O Responsável Departamento - O Diretor -		Projeto LINHA FERROVÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE PORTO (CAMPANHÃ) E LISBOA Local TROÇO PORTO (CAMPANHÃ) A OÁ - SUBTROCÇO A4 - KM 49+500 AO KM 49+589 Localização PORTO (CAMPANHÃ) A OÁ Especialidade V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FÉRREA PLATAFORMA DA VIA		Código Desenho PF10244-PR.01.01.00.00.301-404.00.DWG N.º Registo SIOP - Data 14.08.2025 N.º do Desenho TPL 314 Versão 00	
Orgão		Estudos e Projetos Ferroviários		Título do Desenho:		Escalas:	
Empreendimento:		N.º		PERFIS TRANSVERSAIS KM 59+575 AO KM 59+600		1:200	
Fase		Projeto de Execução					

P4.391
Pk 59+650.000

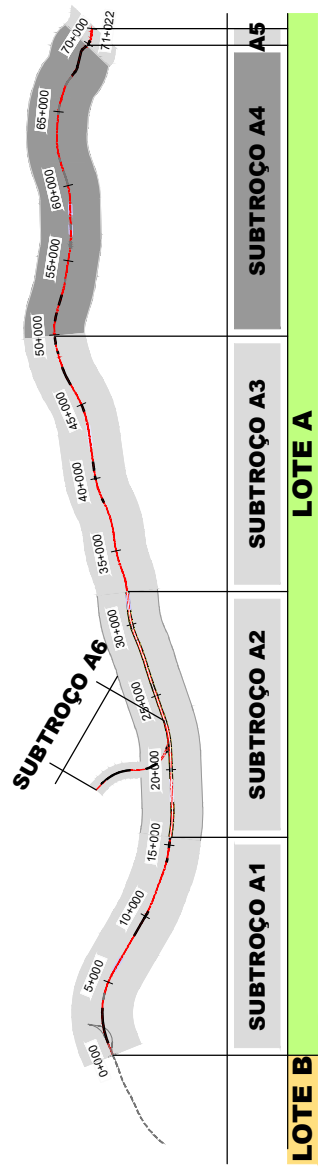


PROJETO	EXISTENTE	TERRAPLENAGEM	
		Cota	Dist.
TERRAPLENAGEM	TERRAPLENAGEM	Cota	Dist.
	TERRAPLENAGEM	Cota	Dist.

P4.390
Pk 59+625.000



PROJETO	EXISTENTE	TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRENO NATURAL	
		Cota	Dist	Cota	Dist	Cota	Dist
		-36,342	103,546			-36,342	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	103,546
		29,604	103,546			29,604	

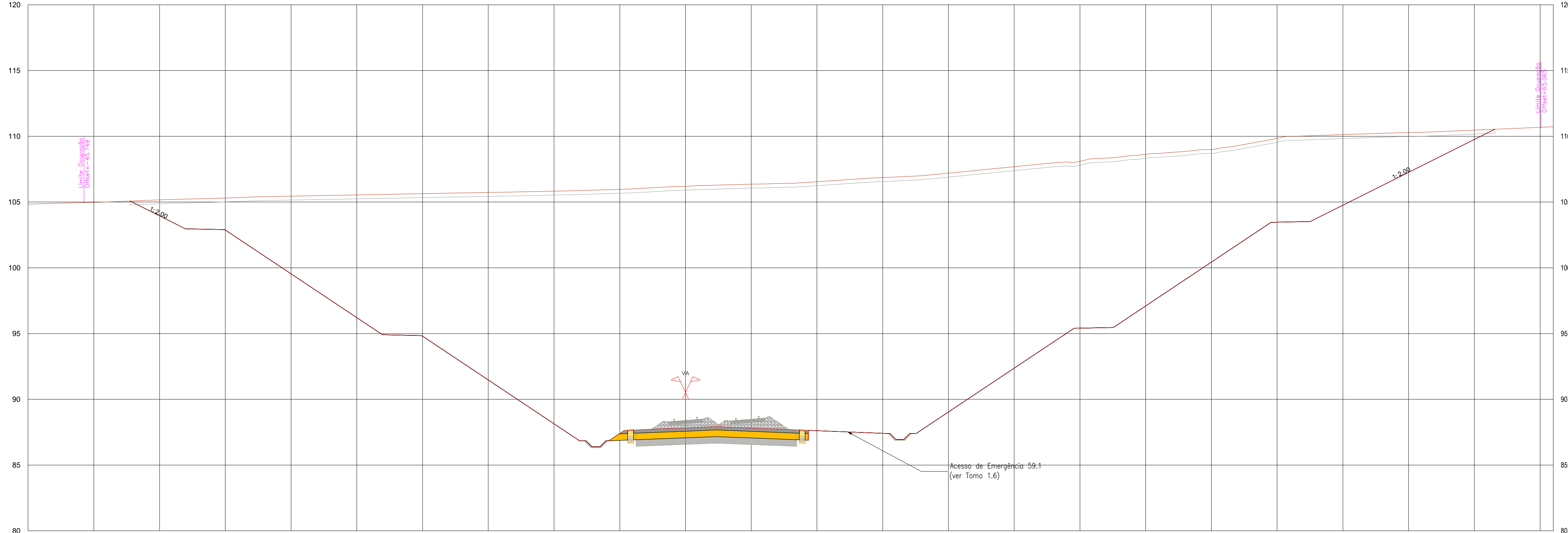
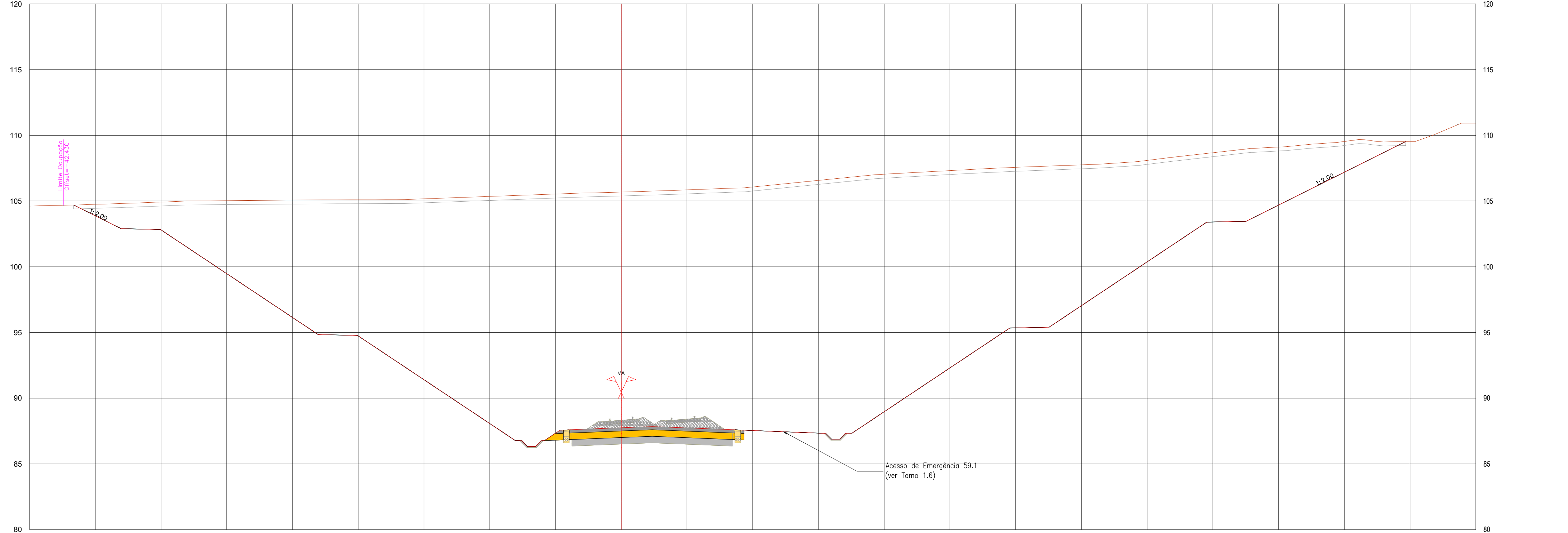
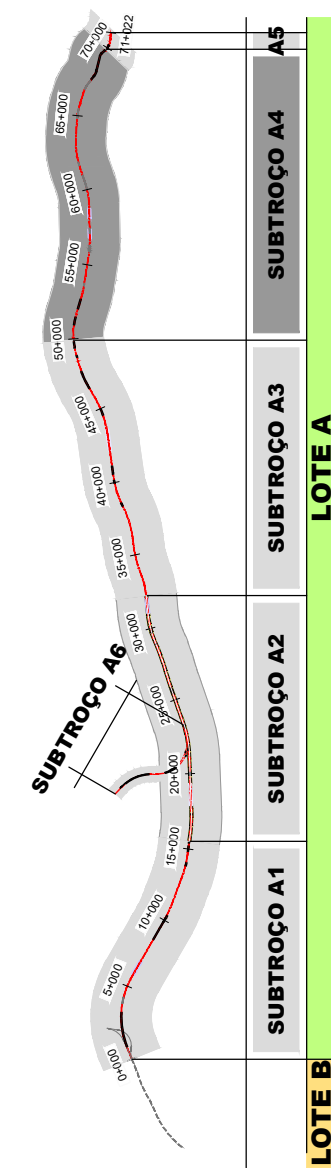


SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia

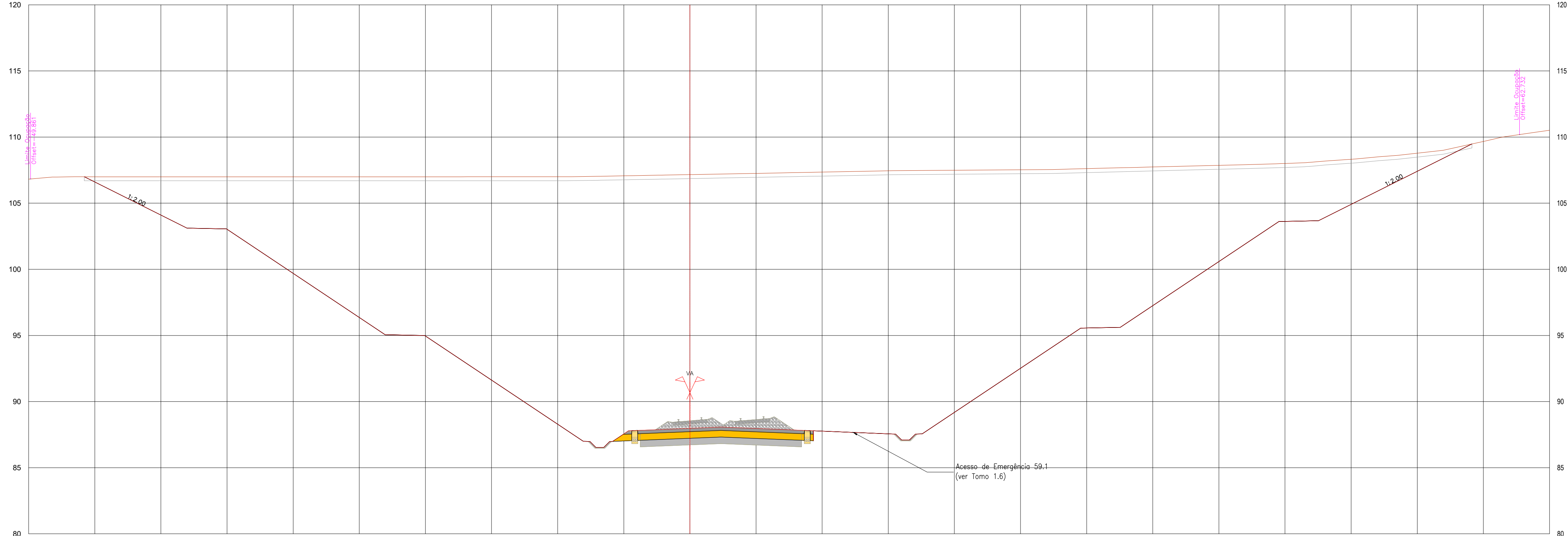


											
						CONCEBÕES DE ALTA VELOCIDADE		AVAN AVAN AVAN			
						Codigo Projeto		-			
00		14.08.2025		Emissão Inicial		Camrma Costa		Fichado		PF102M4-PR.01.01.00.00.301.404.00.DWG	
Rev.		Data		Descrição		Responsável		Projeto		Validado	
								AR / MP		LF	
										A. Campos e Matos	
				</							

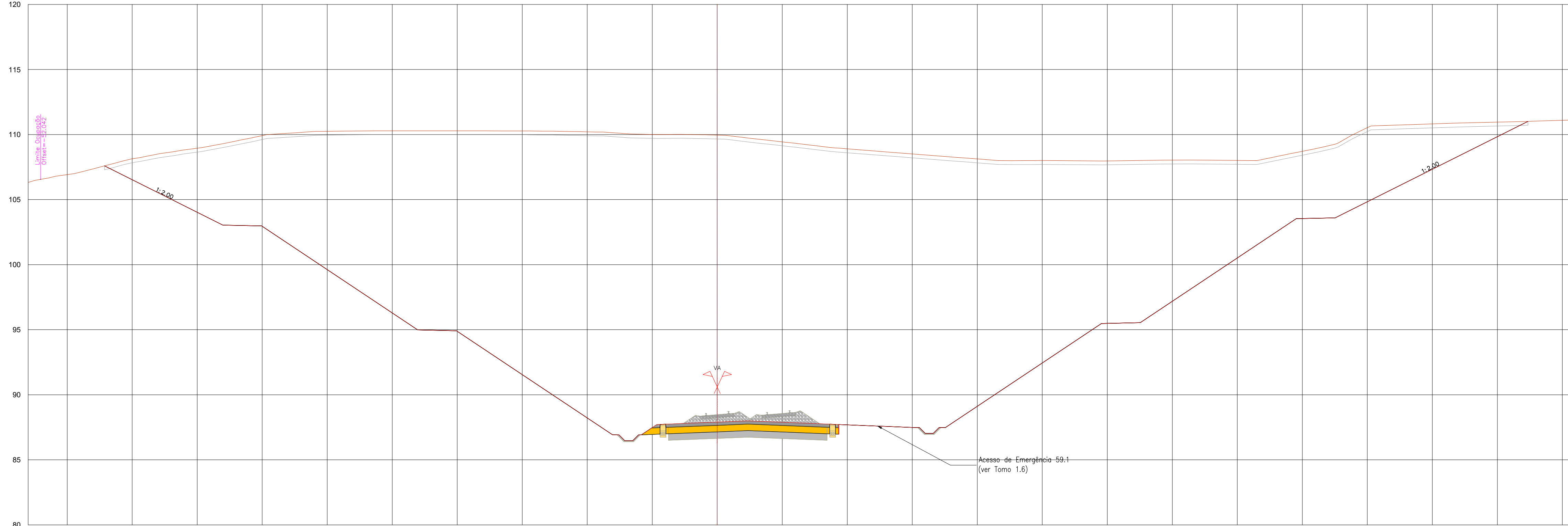
[illegible][illegible]

SISTEMA DE
REFERÊNCIA

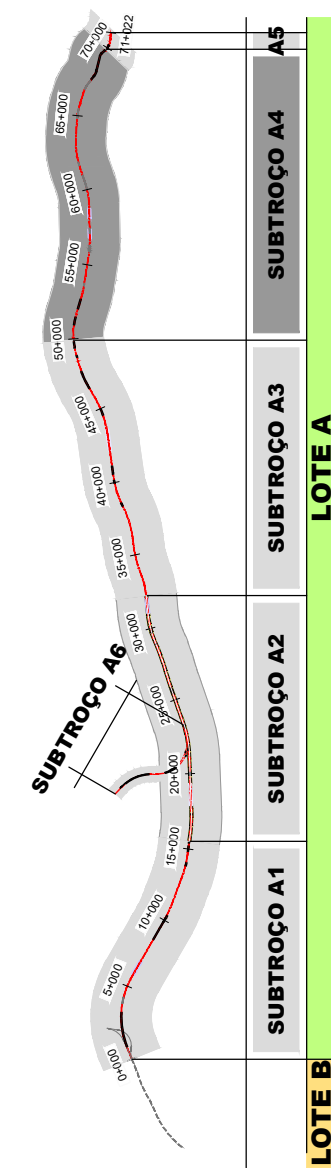
[illegible]



PROYECTO	EJERCICIO	
	Dist.	Cota
TERRAPLENAGEM	Dist.	42,151 - 102,696
	Cota	38,029 - 105,891
CARRIS	Dist.	35,284 - 108,996
	Cota	32,039 - 108,996
TERRENO NATURAL	Dist.	42,151 - 102,696
	Cota	38,029 - 105,891

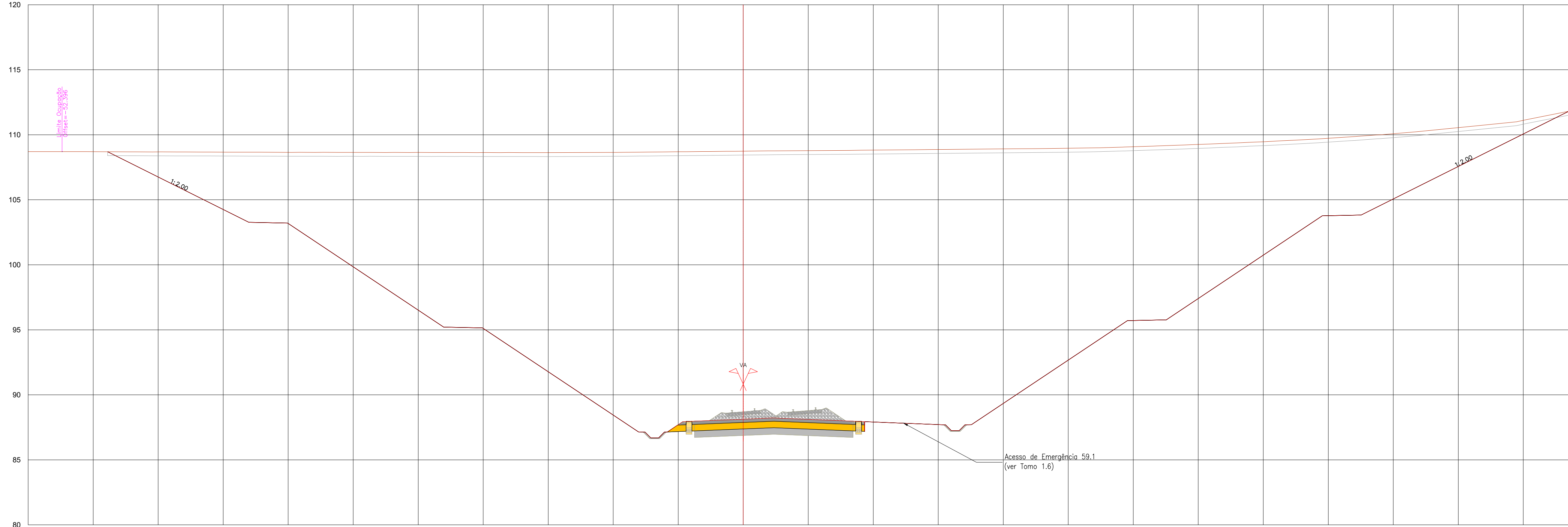


PROJETO	EXERCÍCIO	
	Dist.	Cota
TERRAPLENAÇEM	Dist.	
	Cota	
CARRIS	Dist.	
	Cota	
TERRENO NATURAL	Dist.	
	Cota	

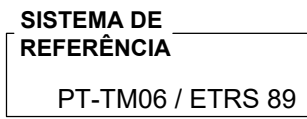
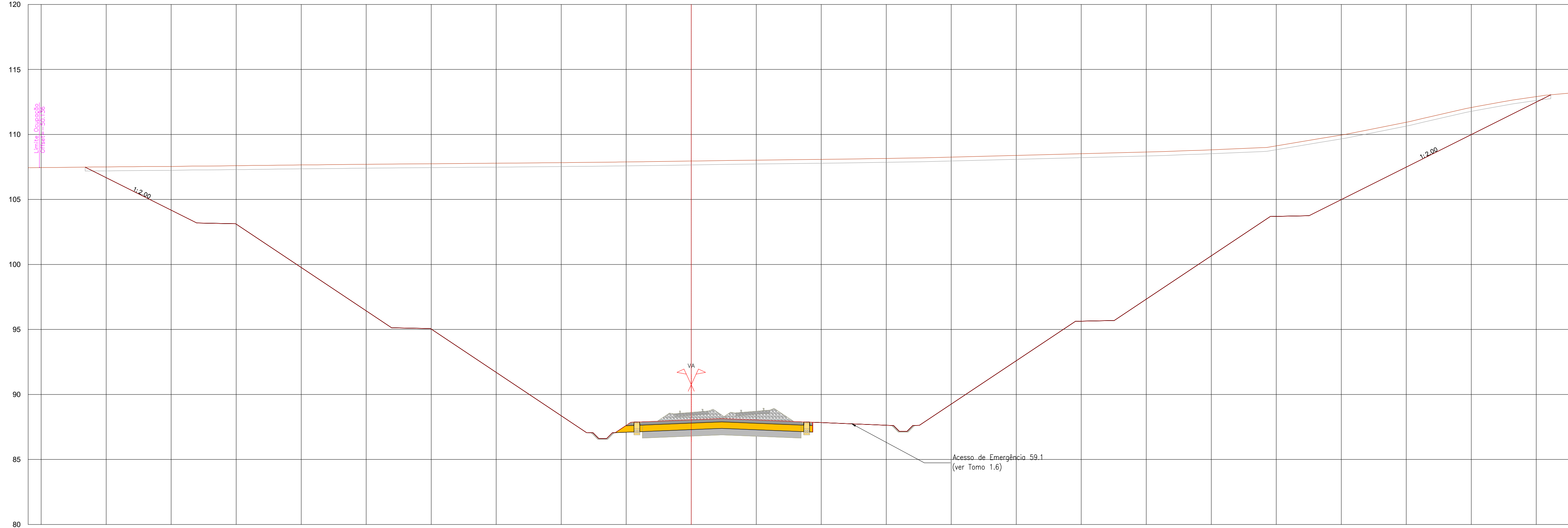


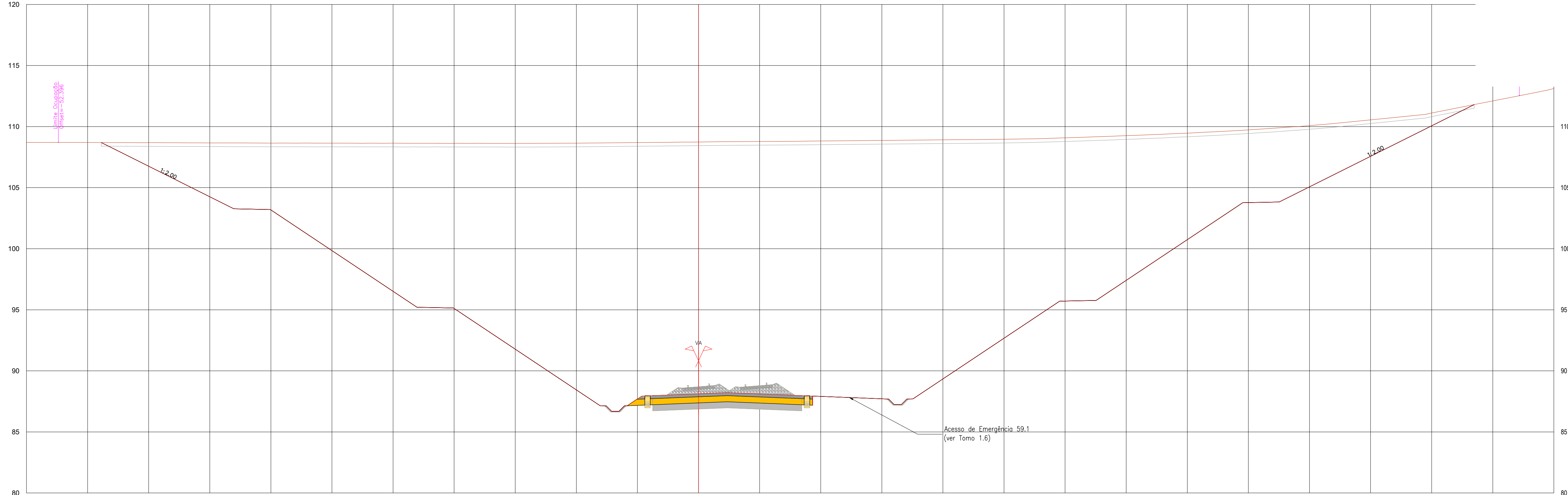
SISTEMA DE REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

[illegible]

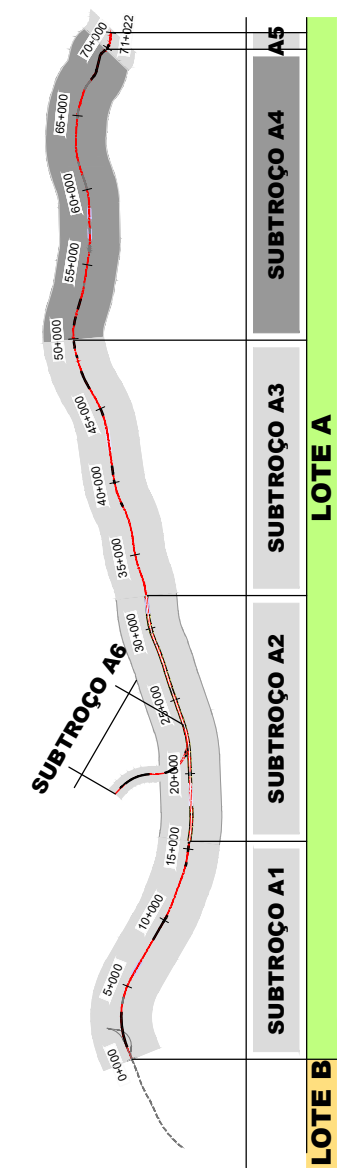
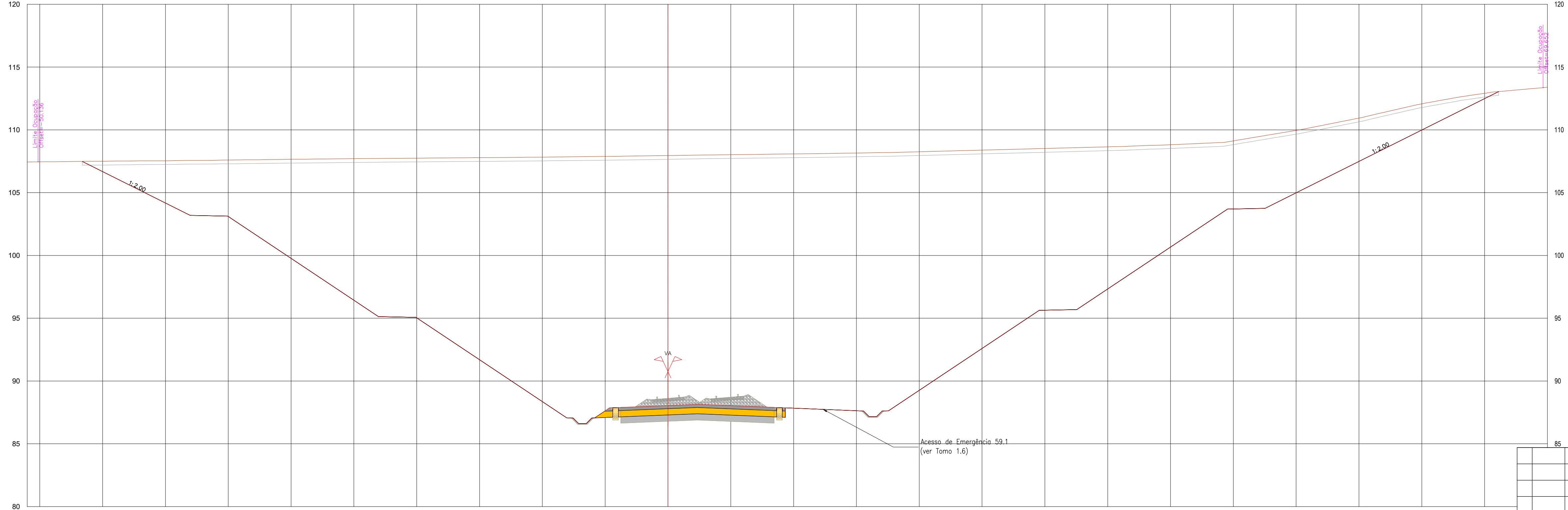


P4.396
Pk 59+775.000

[illegible]



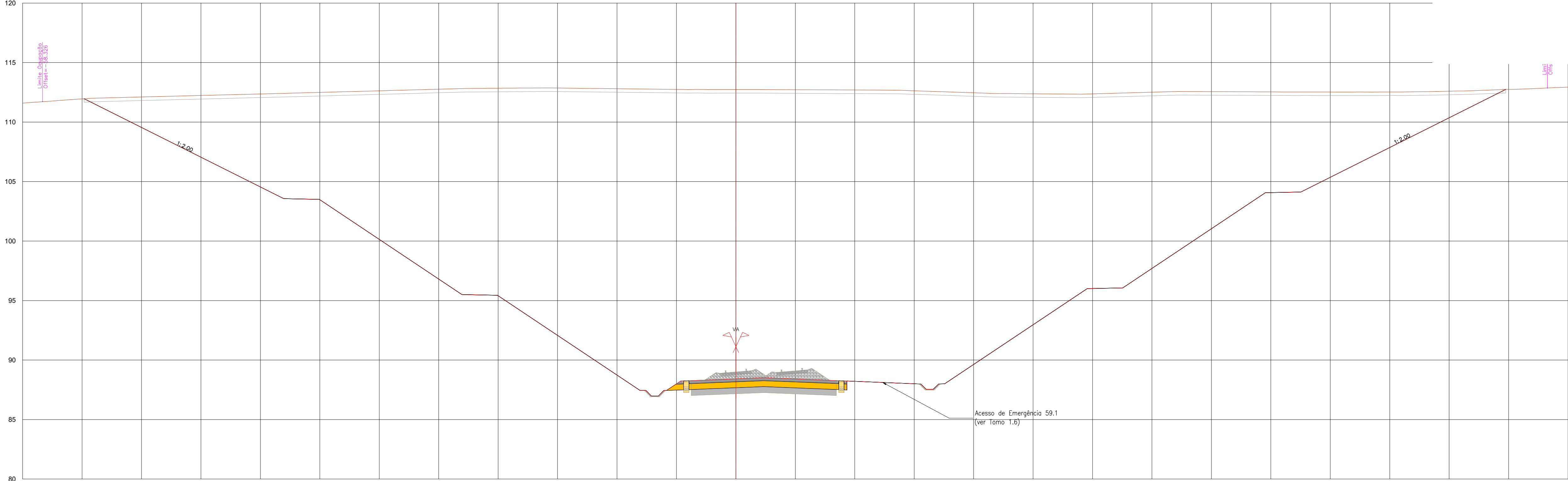
P4.396
Pk 59+775.000



SISTEMA DE REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

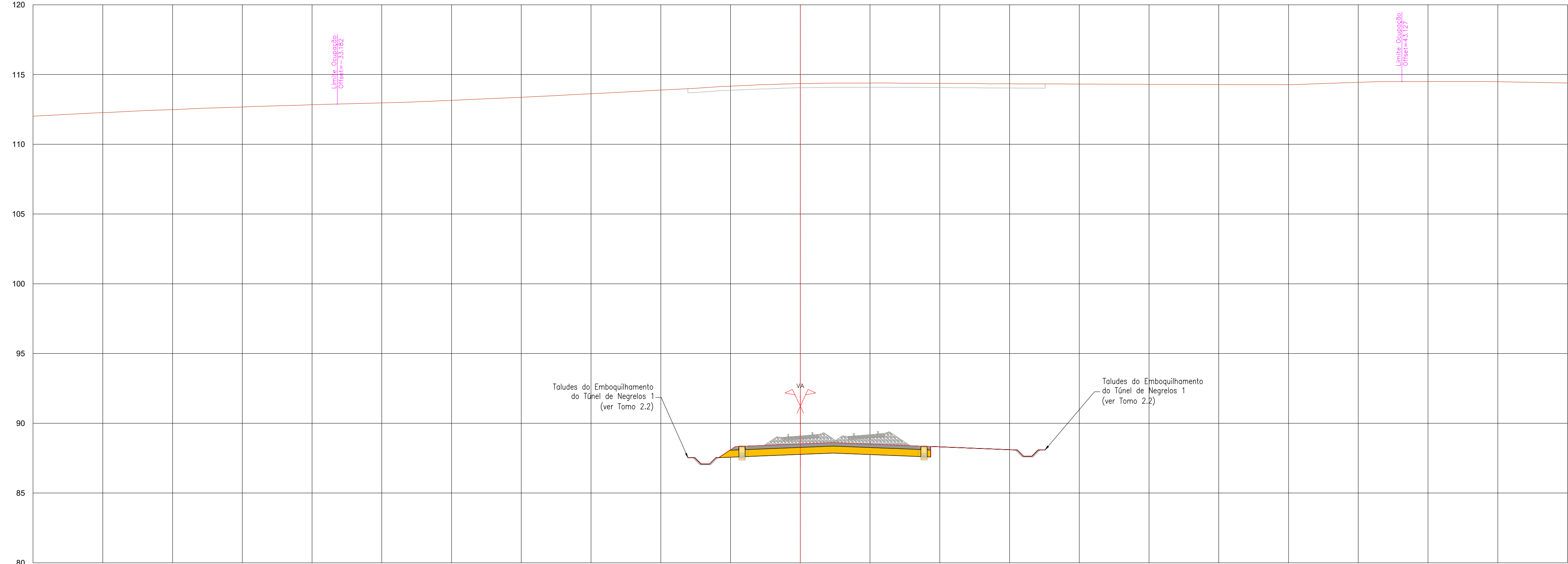
[illegible]

P4.400
Pk 59+875.000

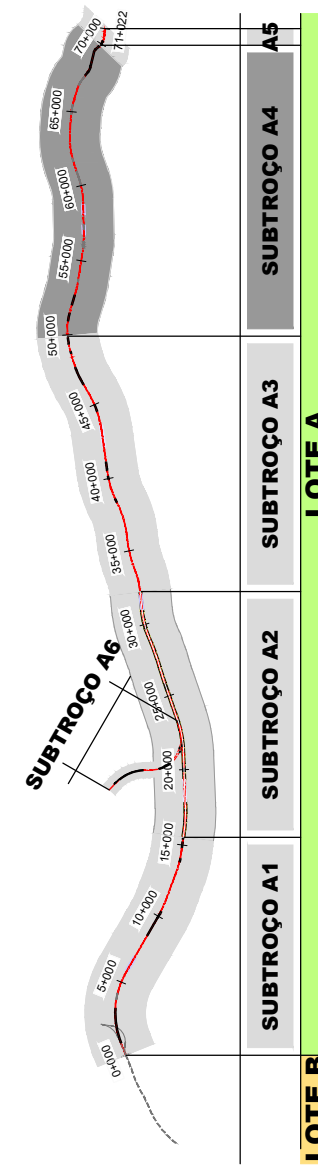


PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	
		Cota	Dist.
CARRIS		Cota	
		Dist.	
TERRAPLENAGEM		Cota	Dist.
		Dist.	

P4.401
Pk 59+900.000



PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	
		Cota	Dist.
CARRIS		Cota	
		Dist.	
TERRAPLENAGEM		Cota	Dist.
		Dist.	

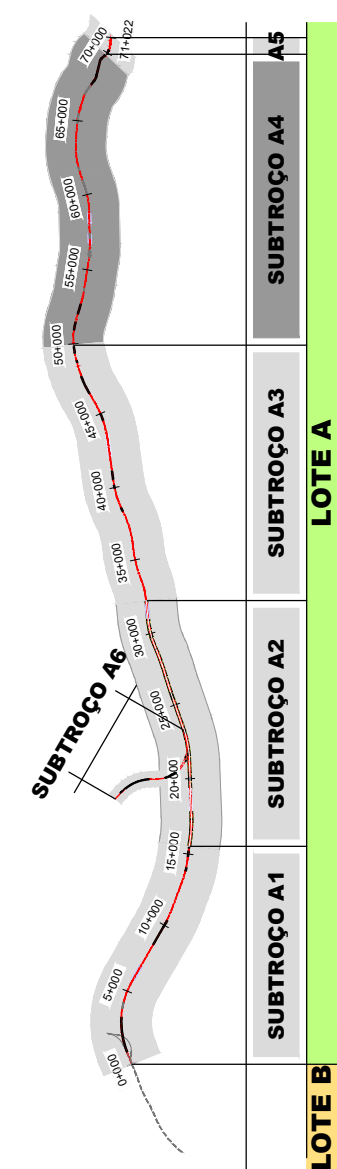


SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia

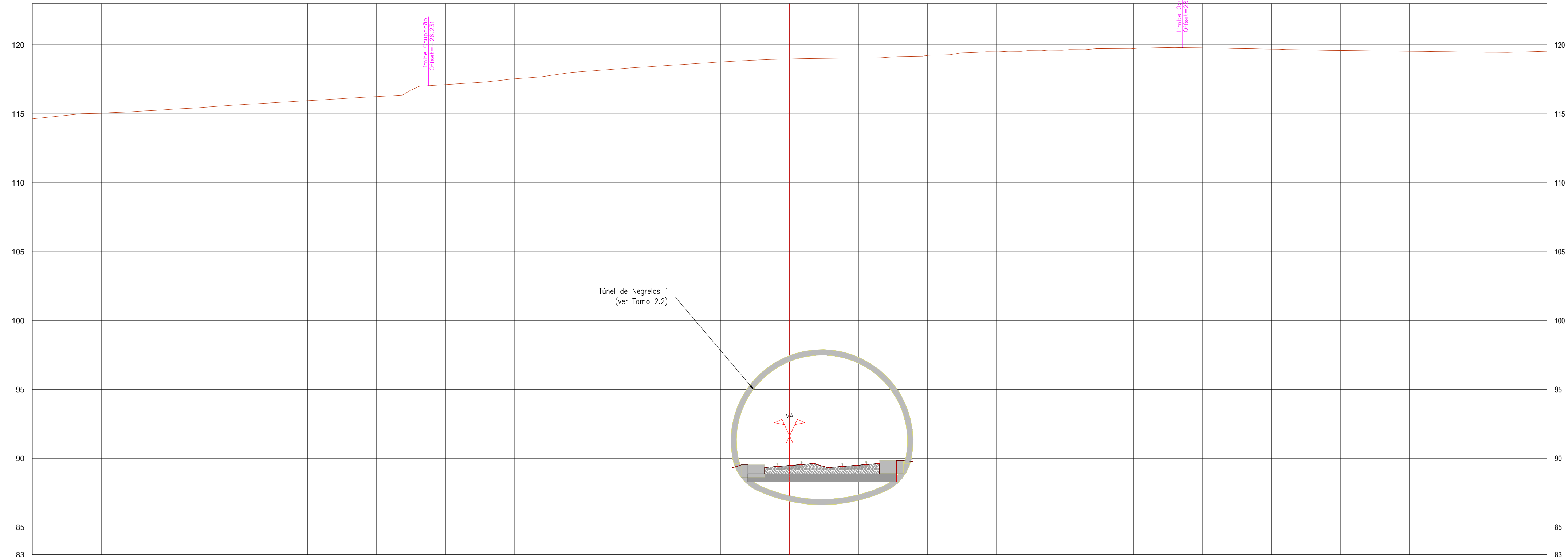
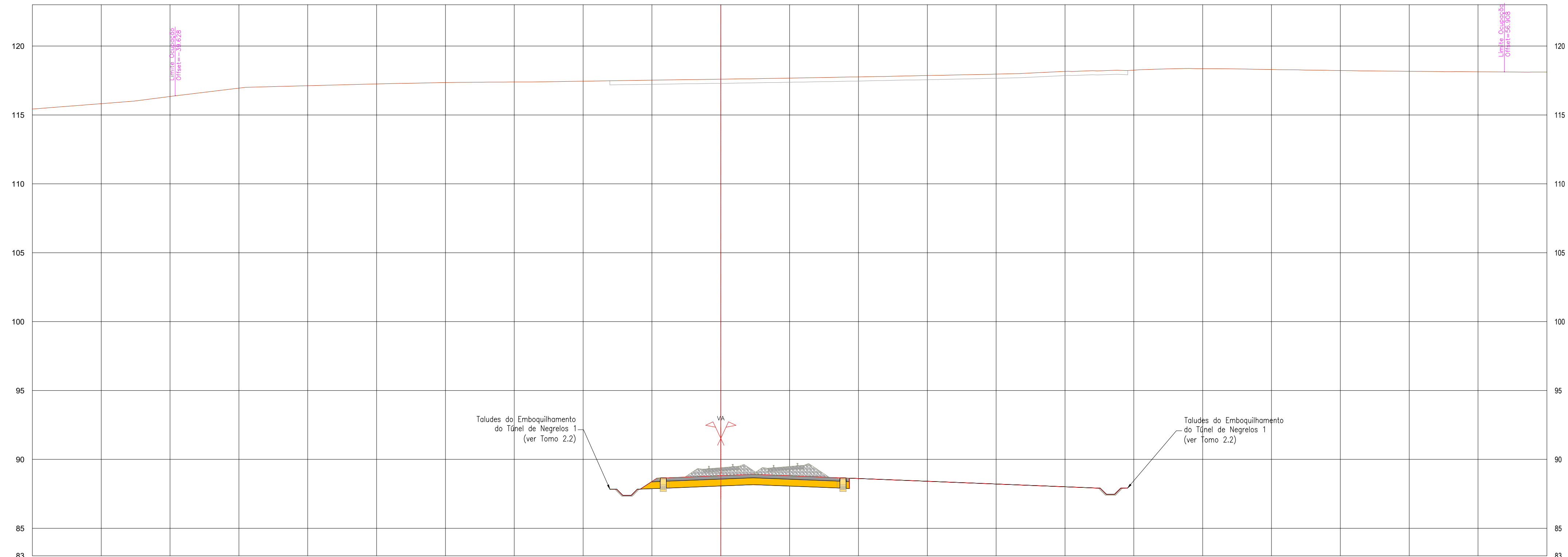
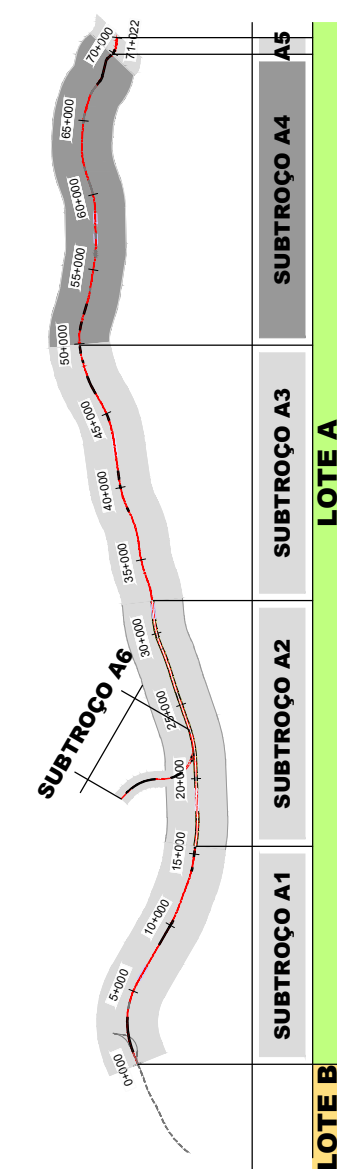


		Código Projeto		-	
		Fichas		PF102M4.PR.01.01.00.00.301.404.00.DWG	
00	14.08.2025	Emissão Inicial		Carmina Costa	
Rév.	Data	Descrição		Responsável	Projeto
		O Gestor de Projeto		AR / MP	LF
		O Responsável Unidade			Valido
		O Responsável Departamento			
		O Diretor			
		Linha		Nº Registo SAP	
		Local		Data	
		Especialidade		Nº de Ordens	
		V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FÉRREA		14.08.2025	
		PLATAFORMA DA VIA		TPL 320	
		Título do Desenho		Versão	
		PERFIL TRANSVERSAL		Escalas	
		KM 59+875 AO KM 59+900		1:200	
		Projeto de Execução			



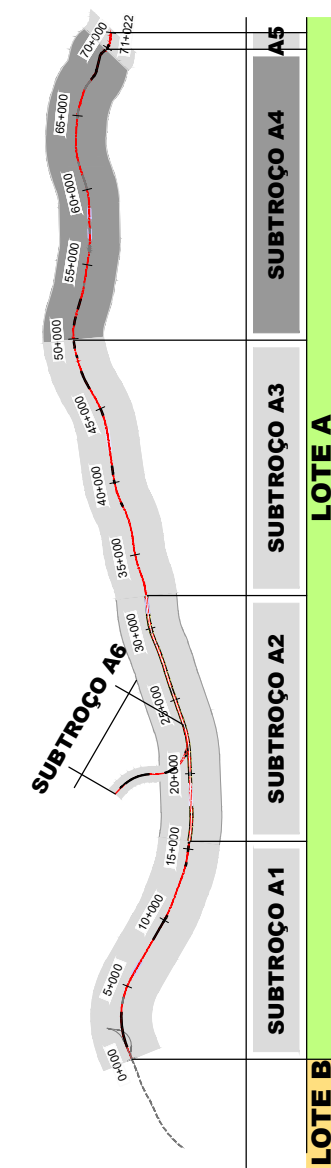
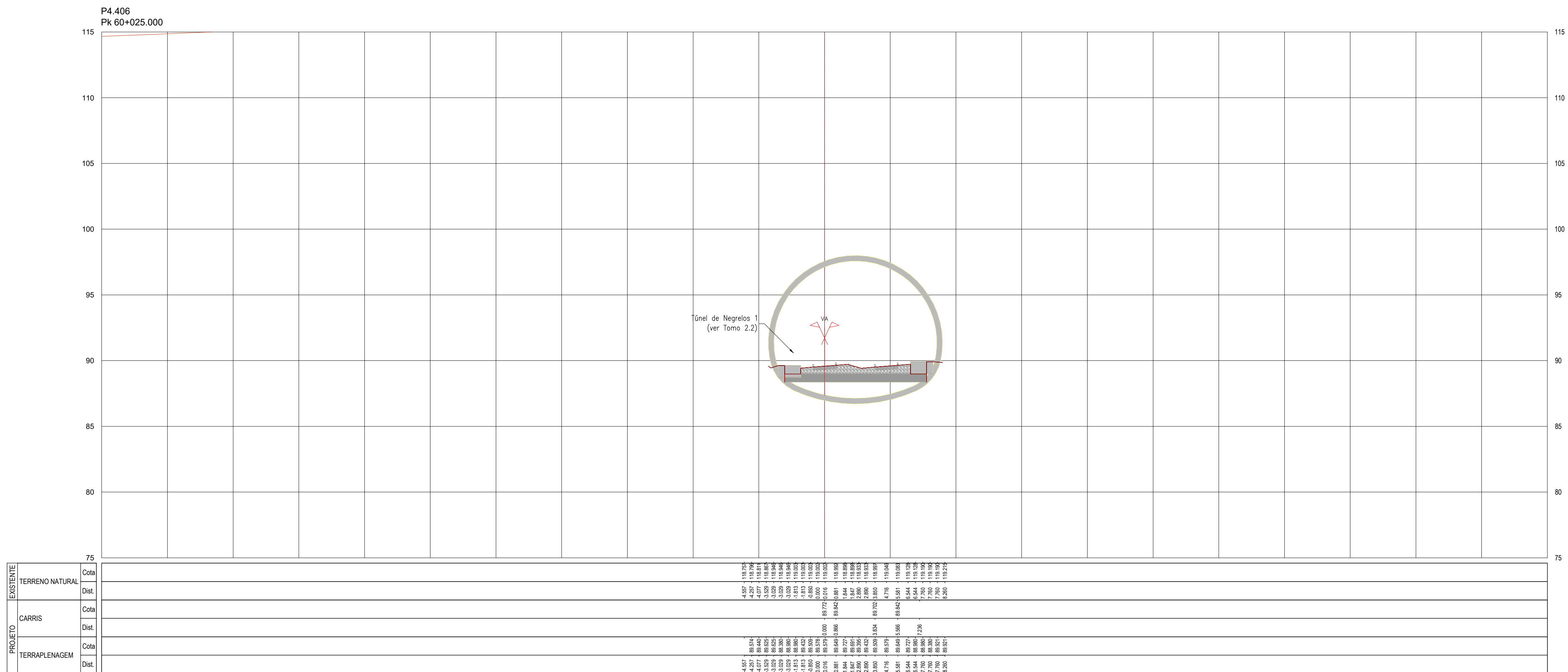
SISTEMA DE REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

[illegible]

[illegible][illegible]

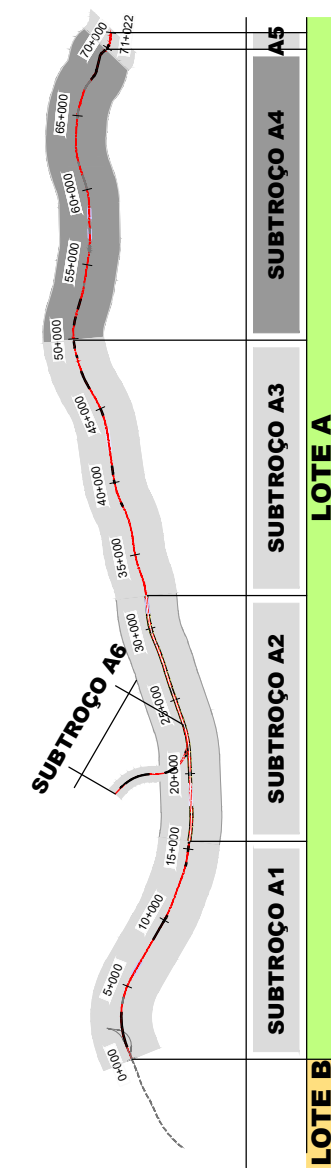
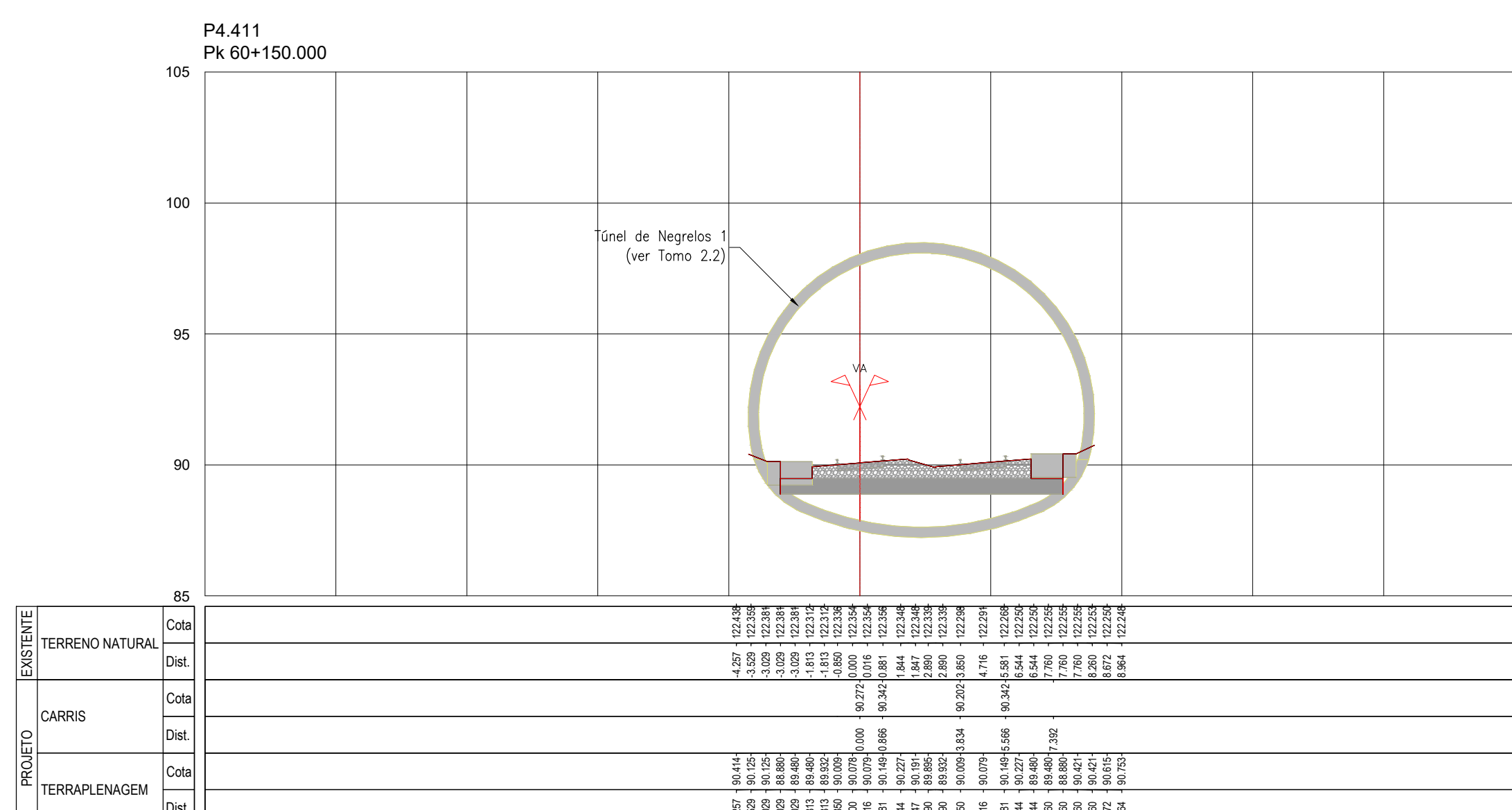
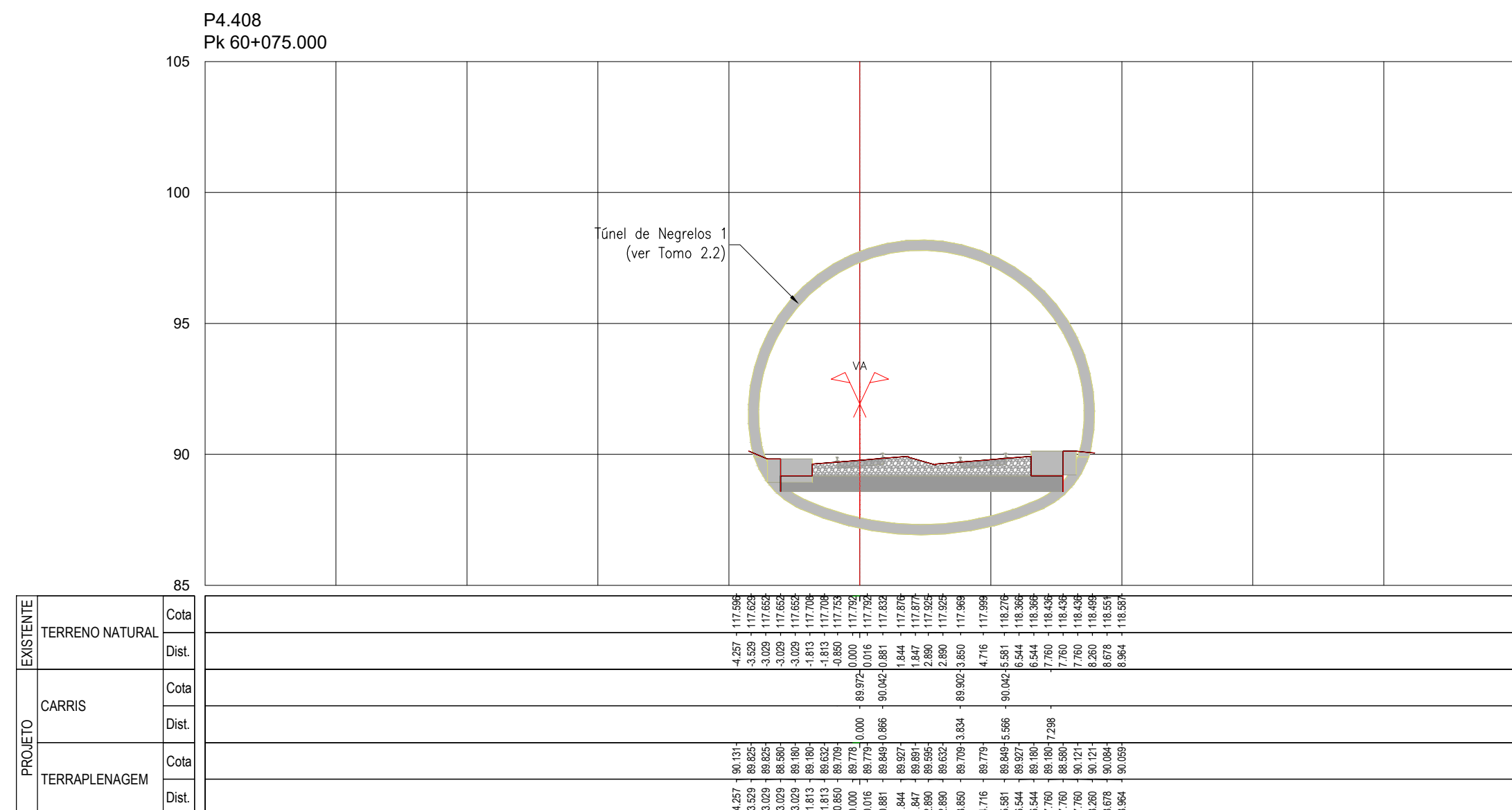
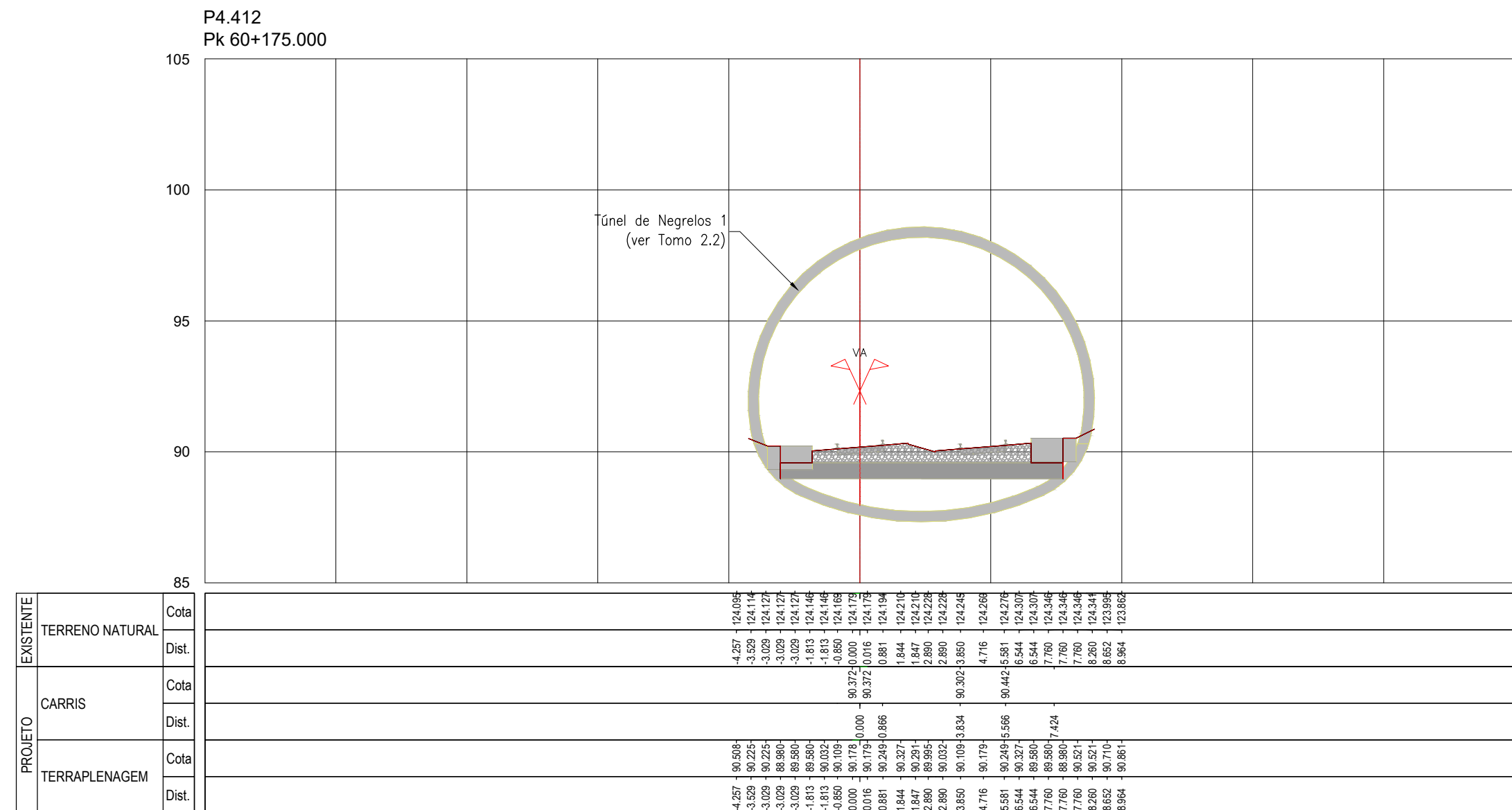
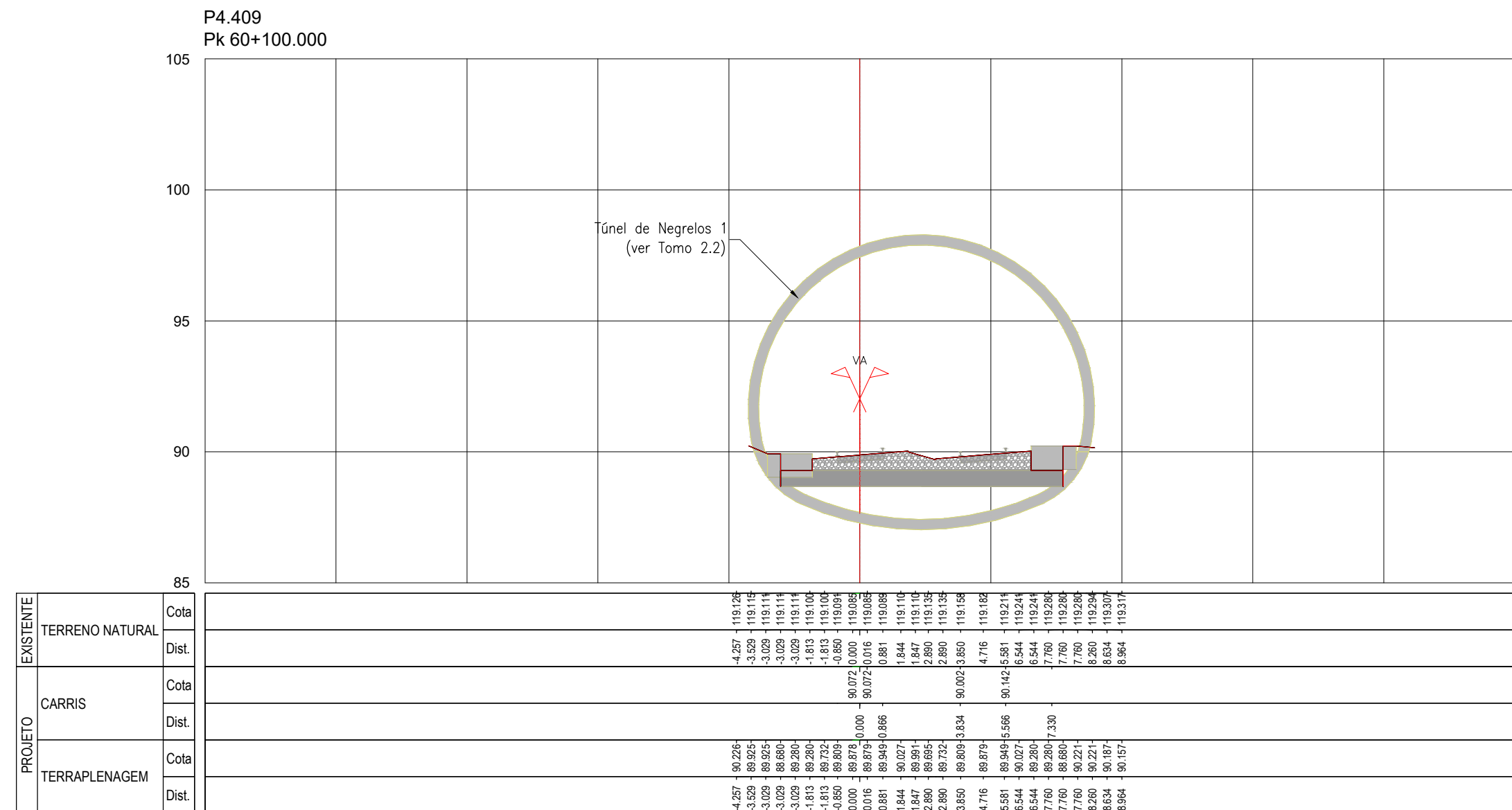
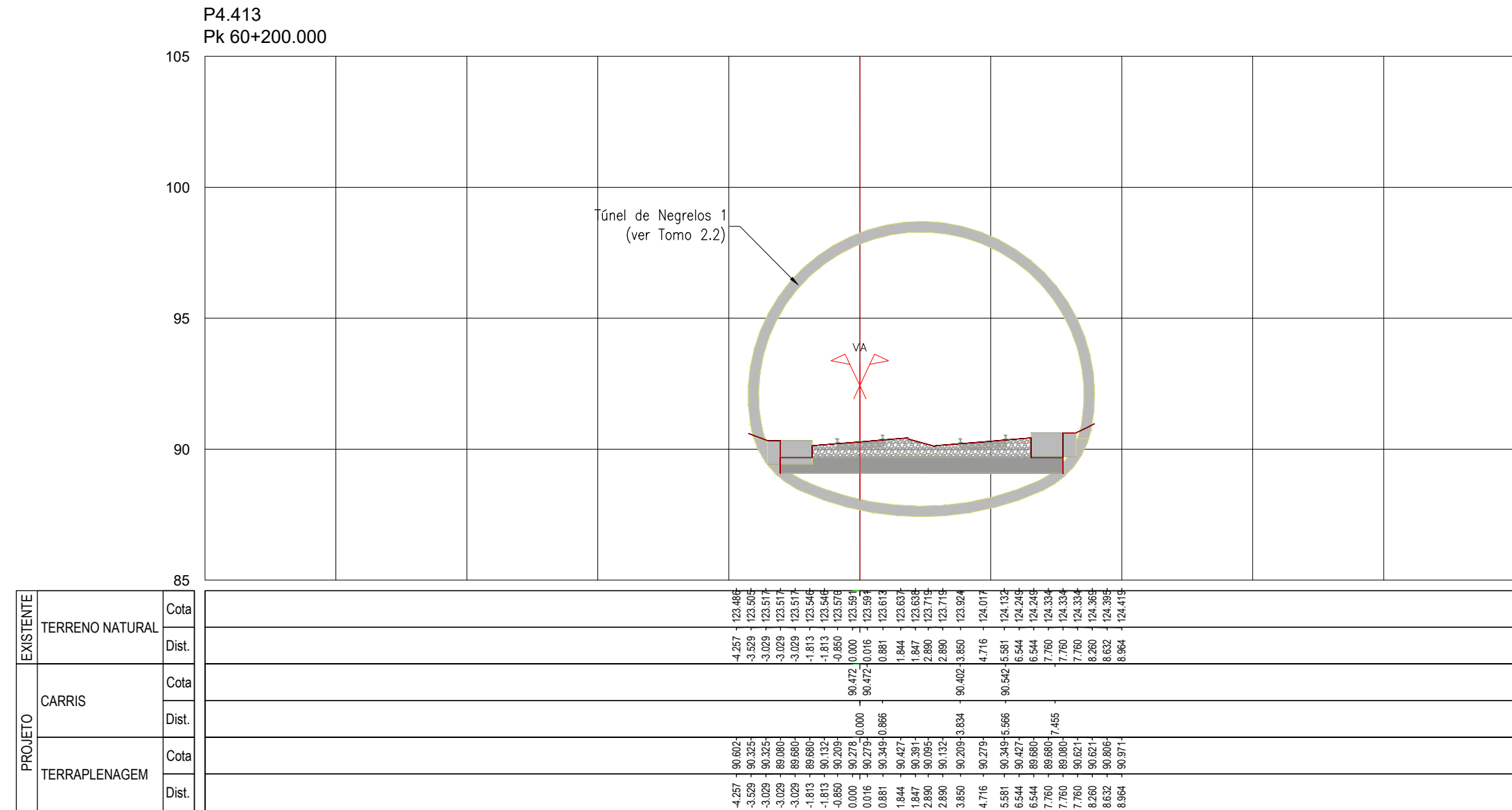
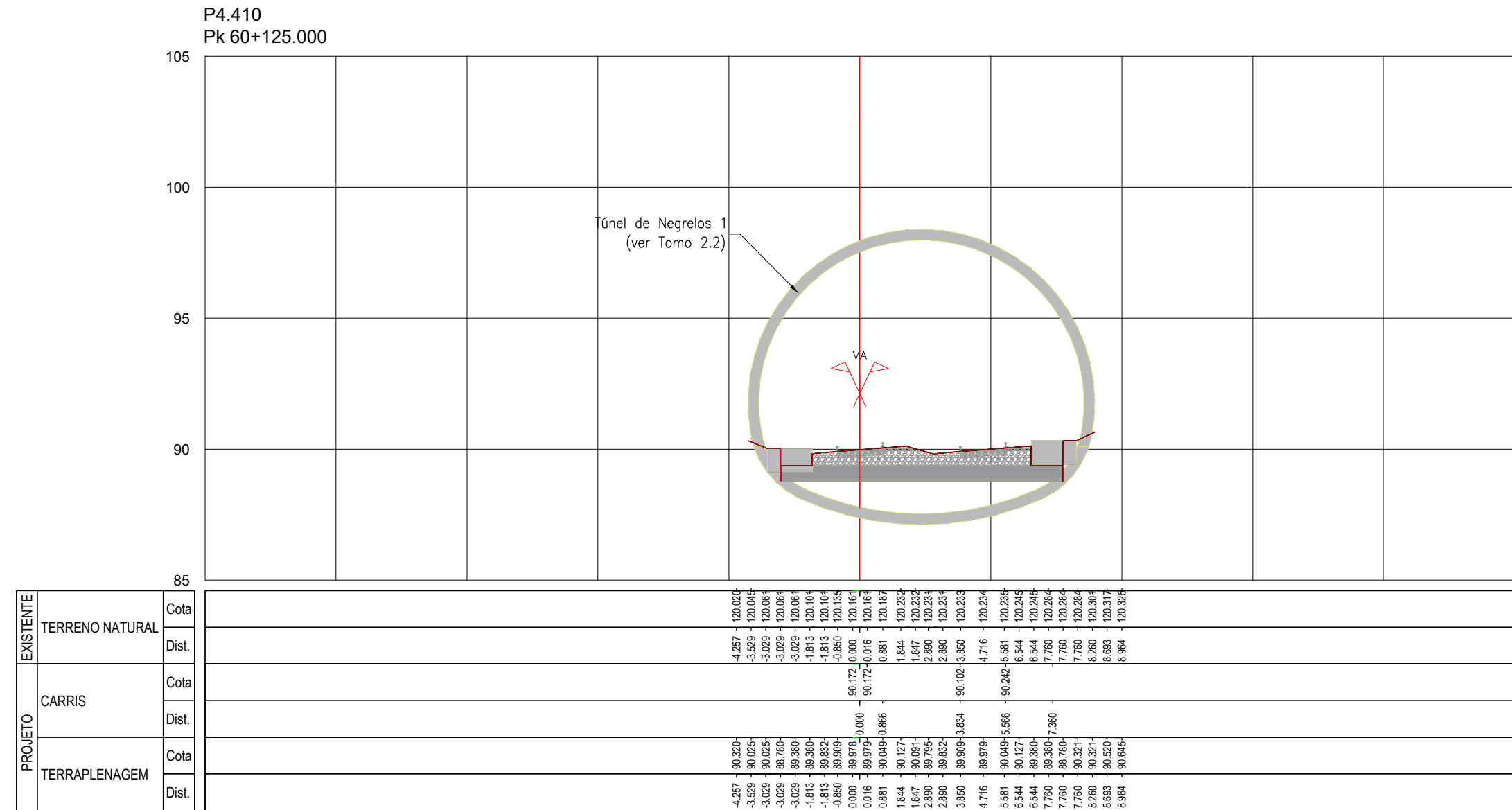
SISTEMA DE REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

[illegible]



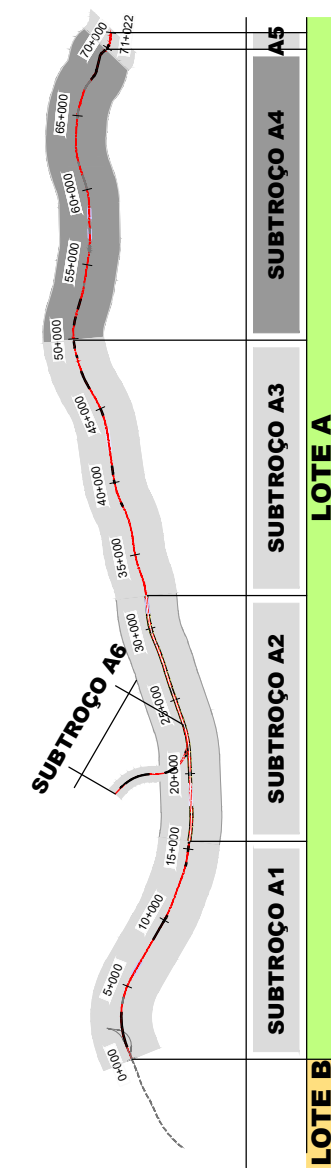
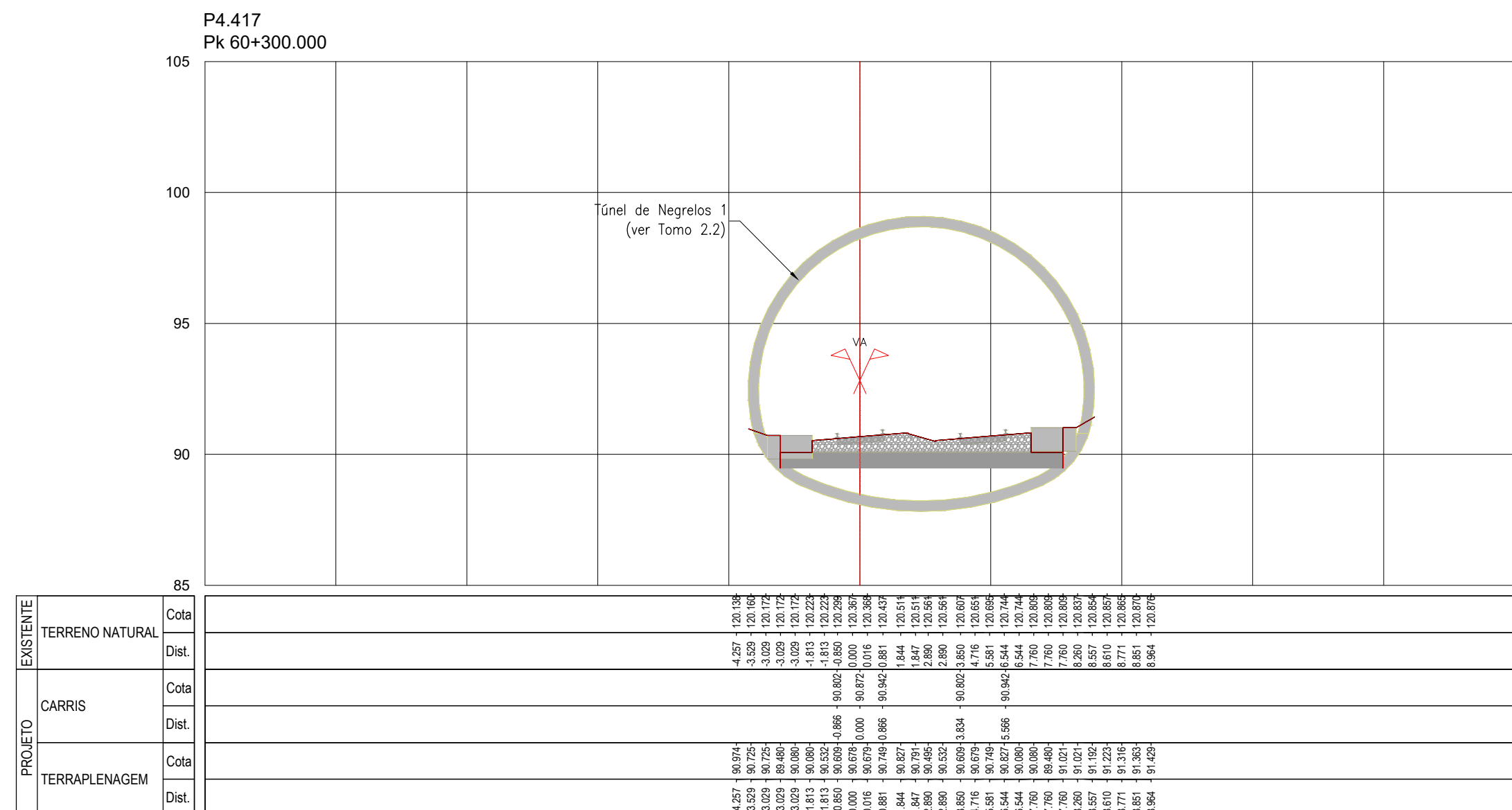
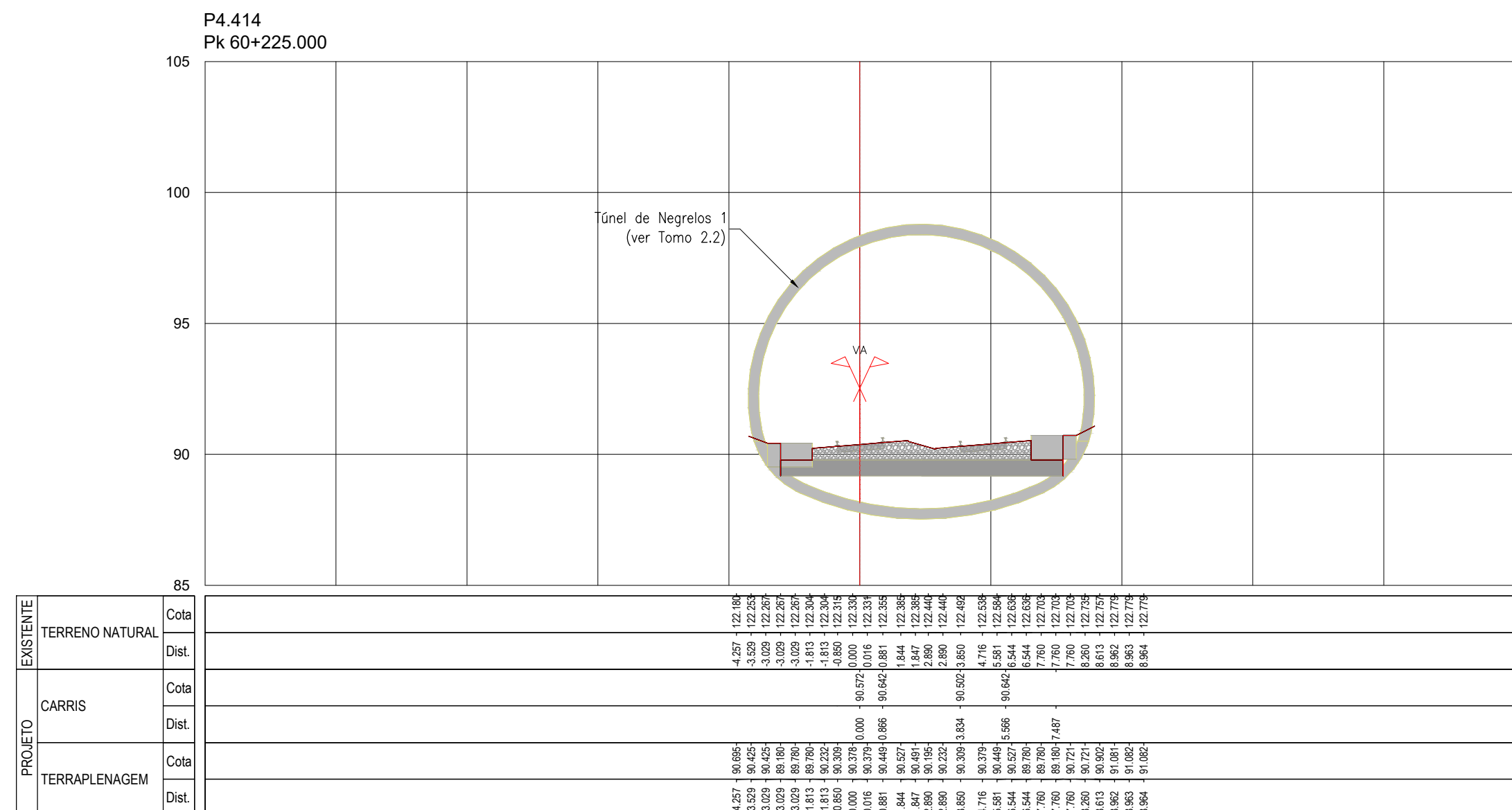
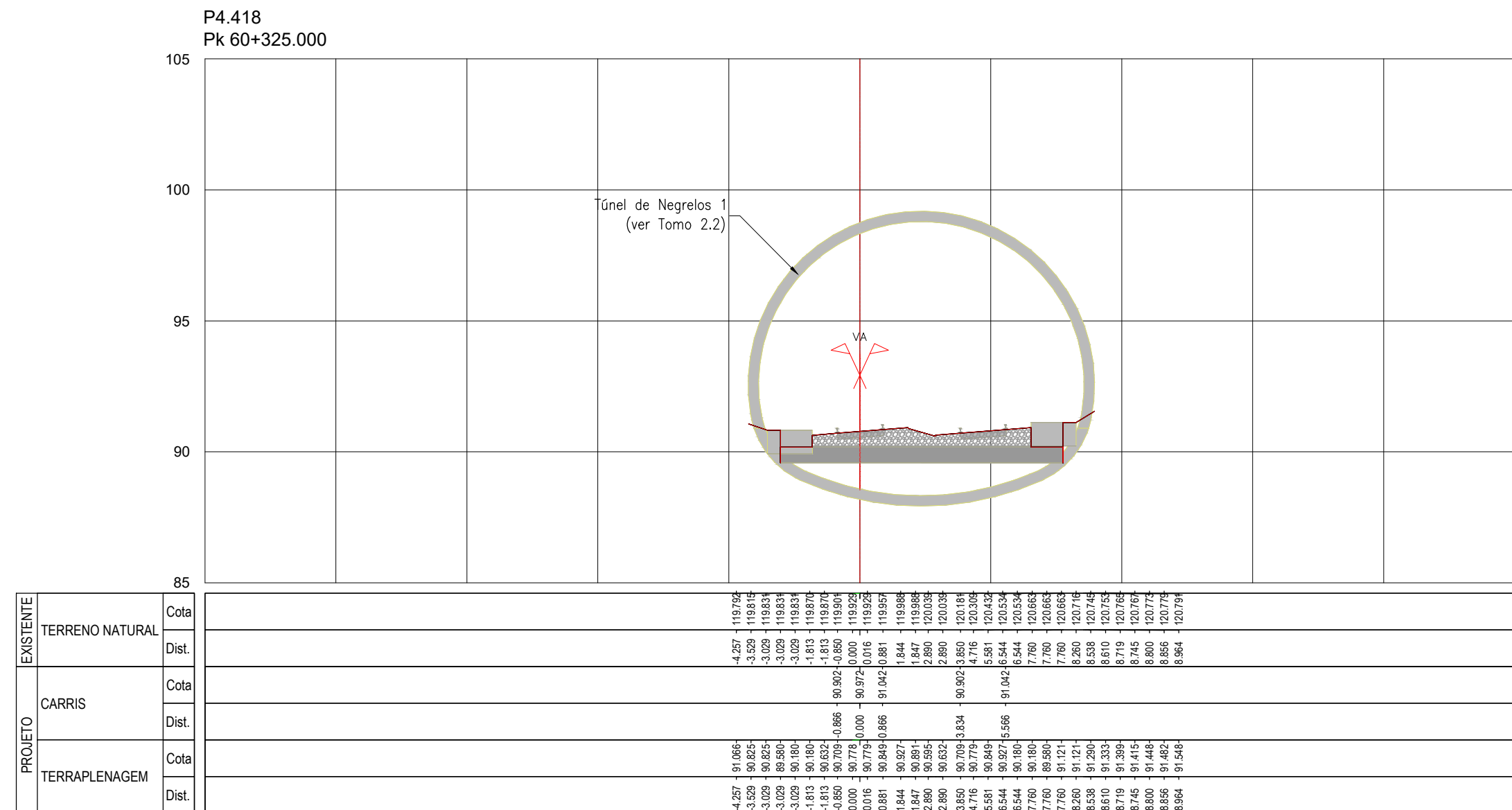
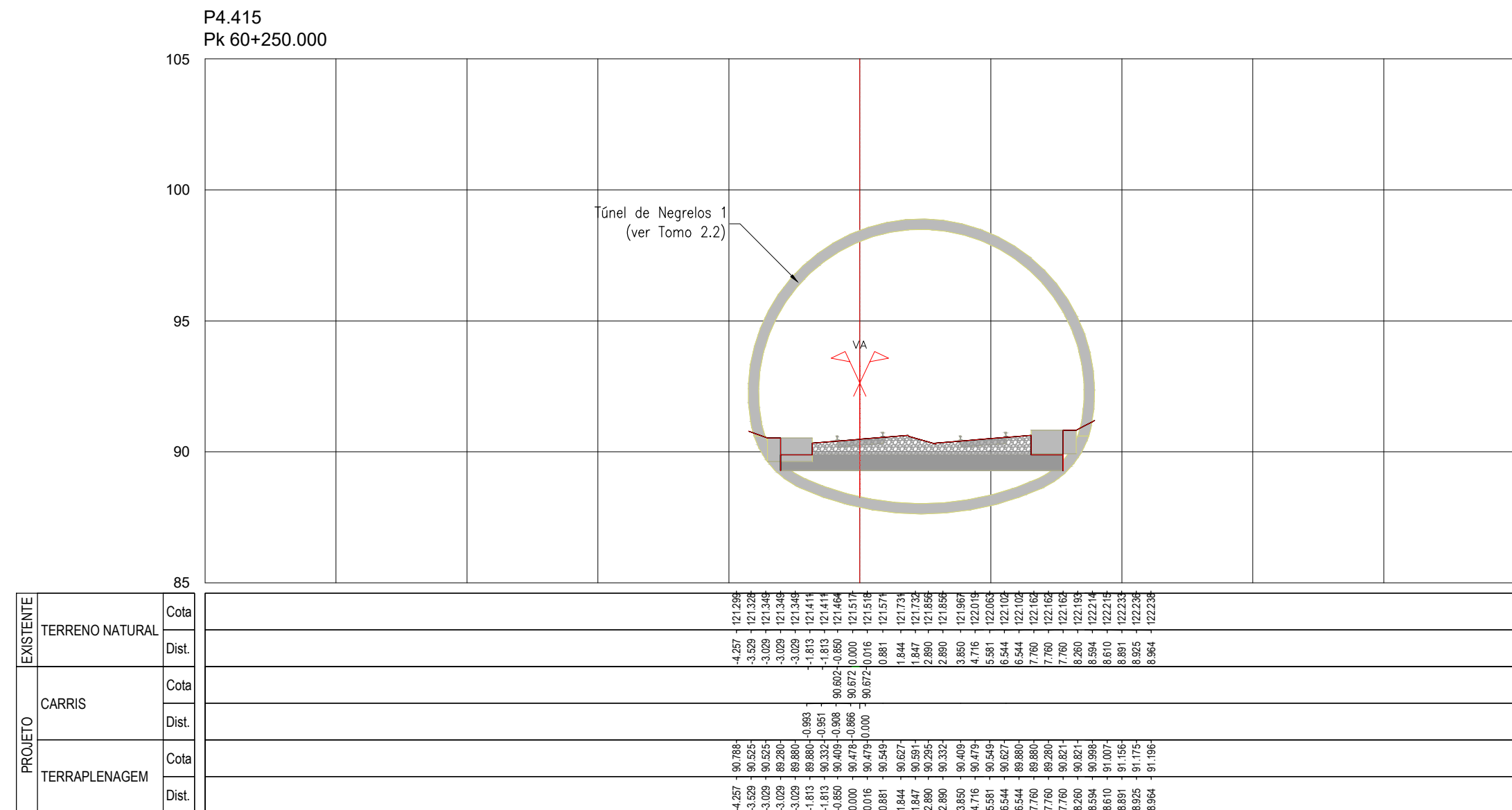
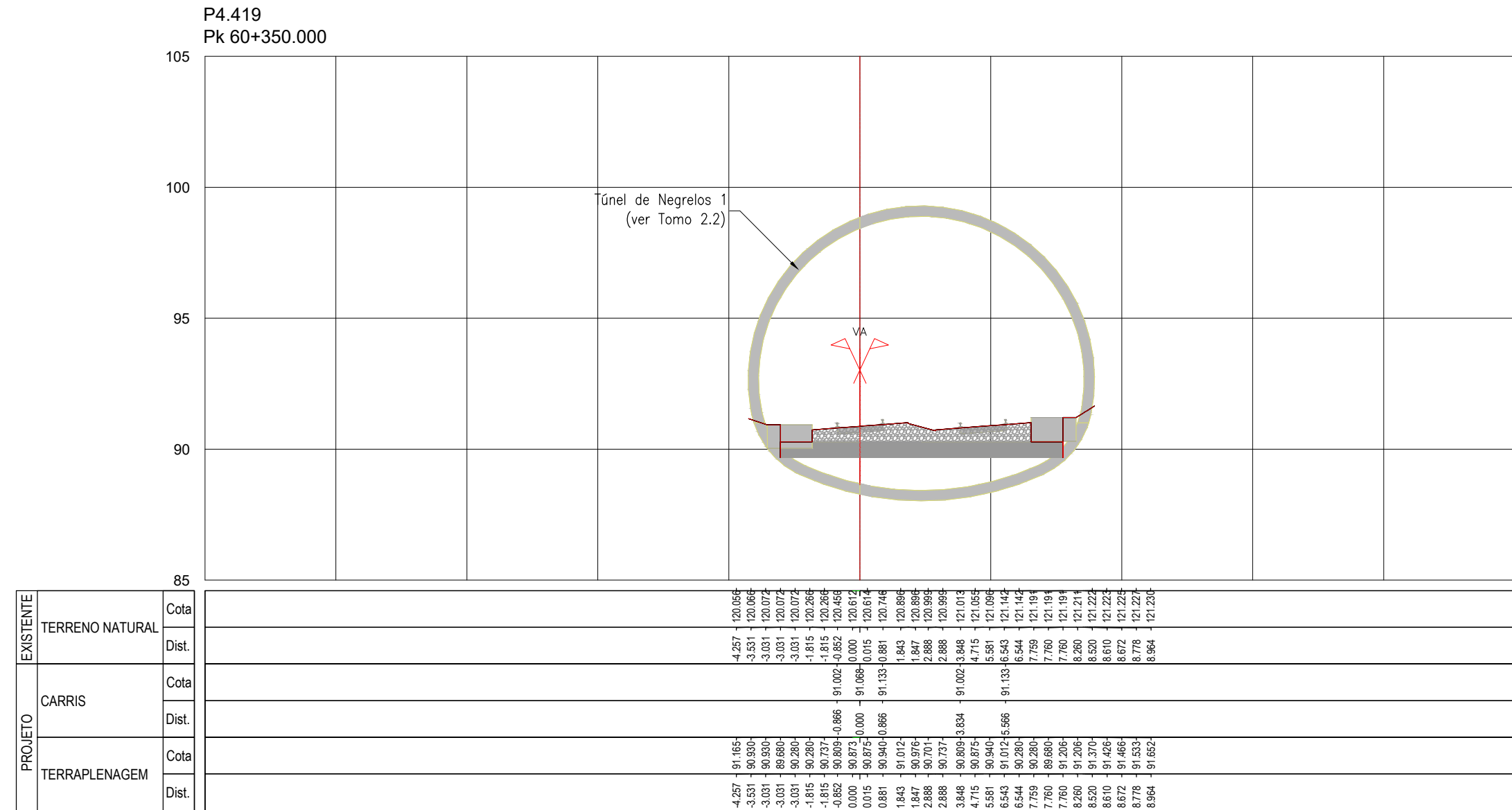
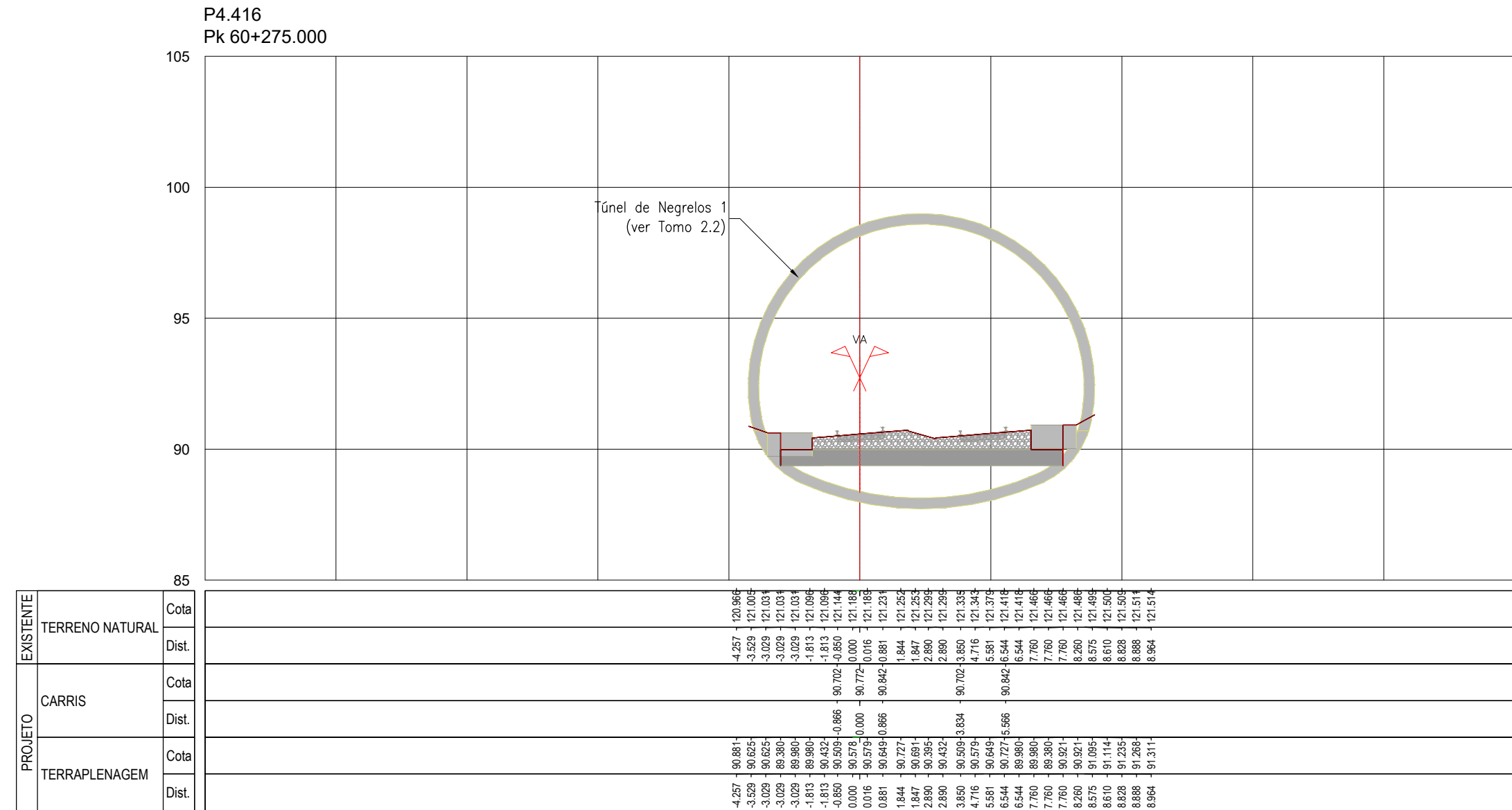
SISTEMA DE
REFERÊNCIA

[illegible]



SISTEMA DE REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

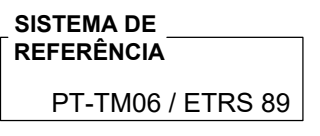
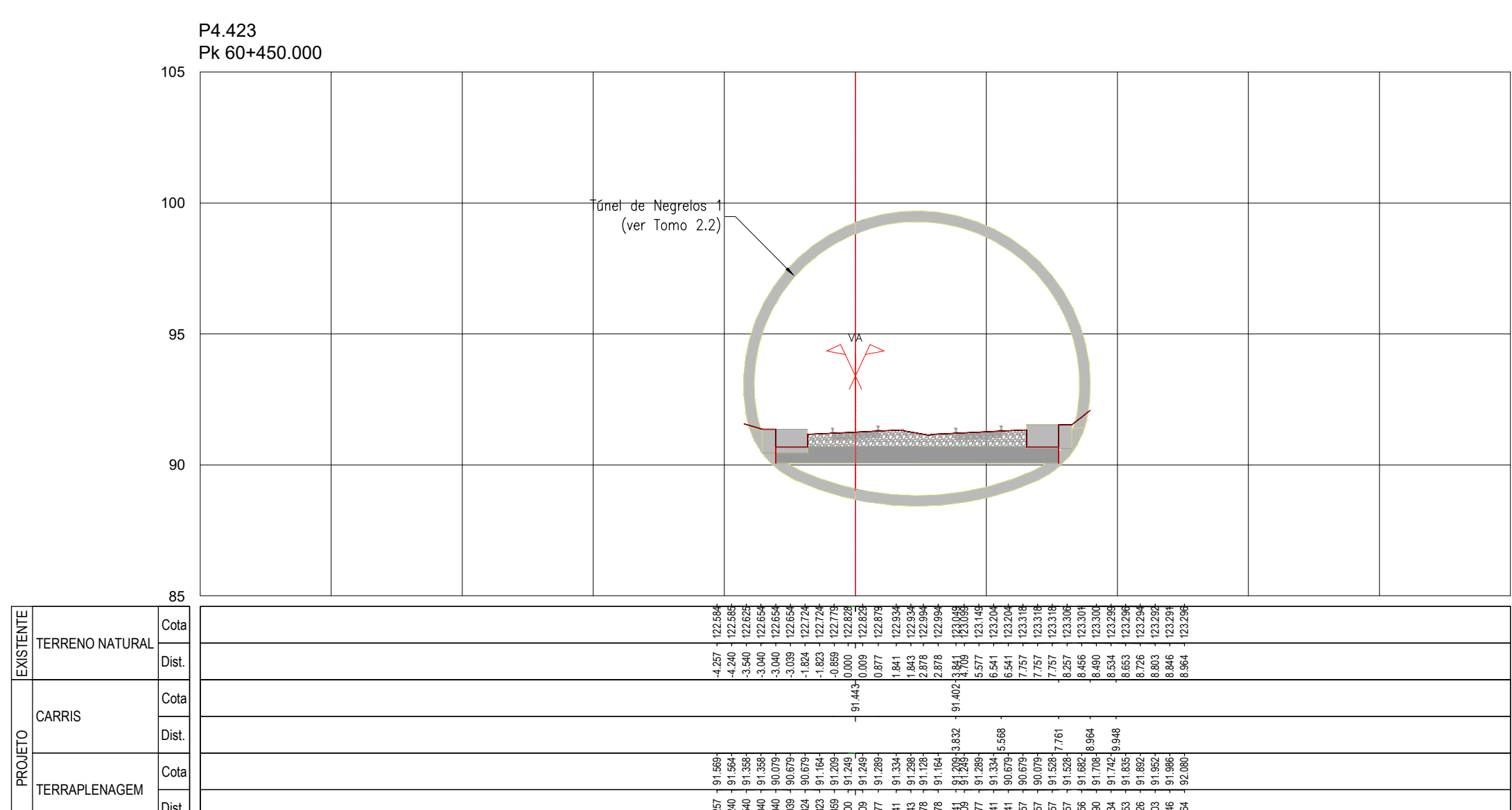
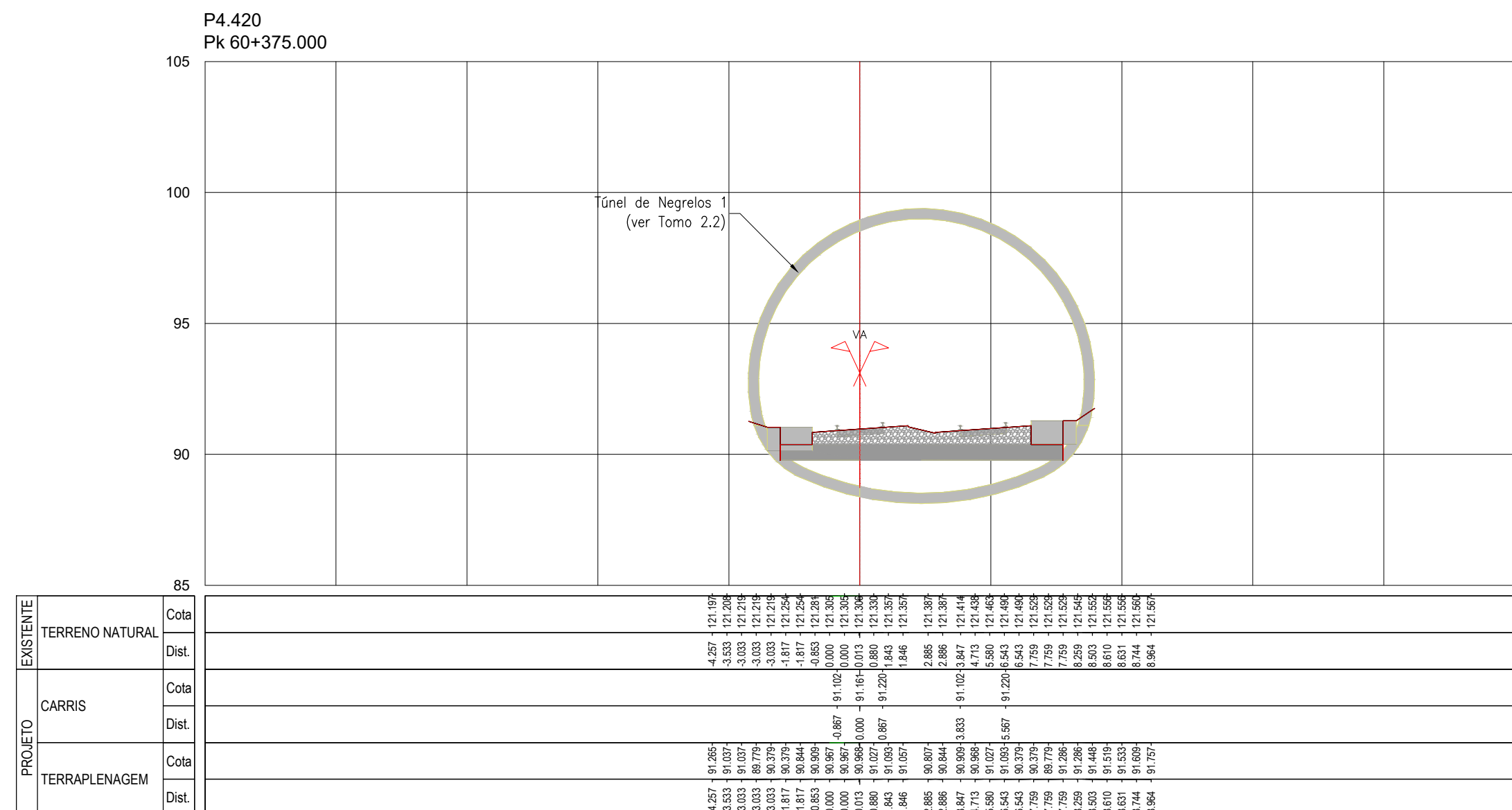
[illegible]

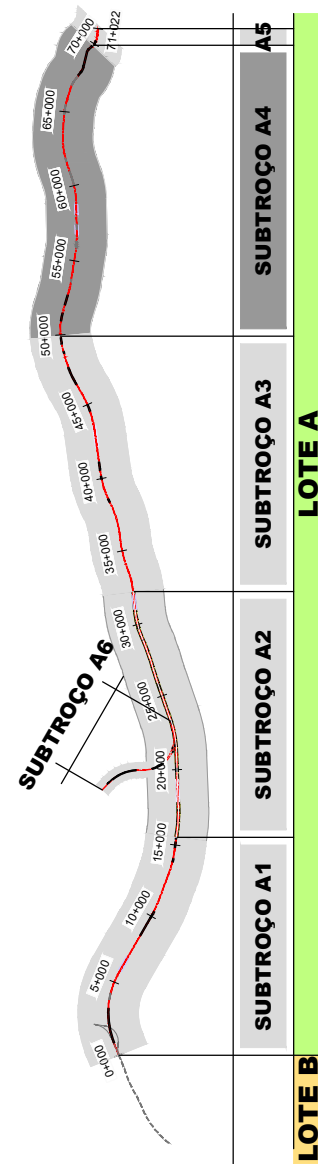
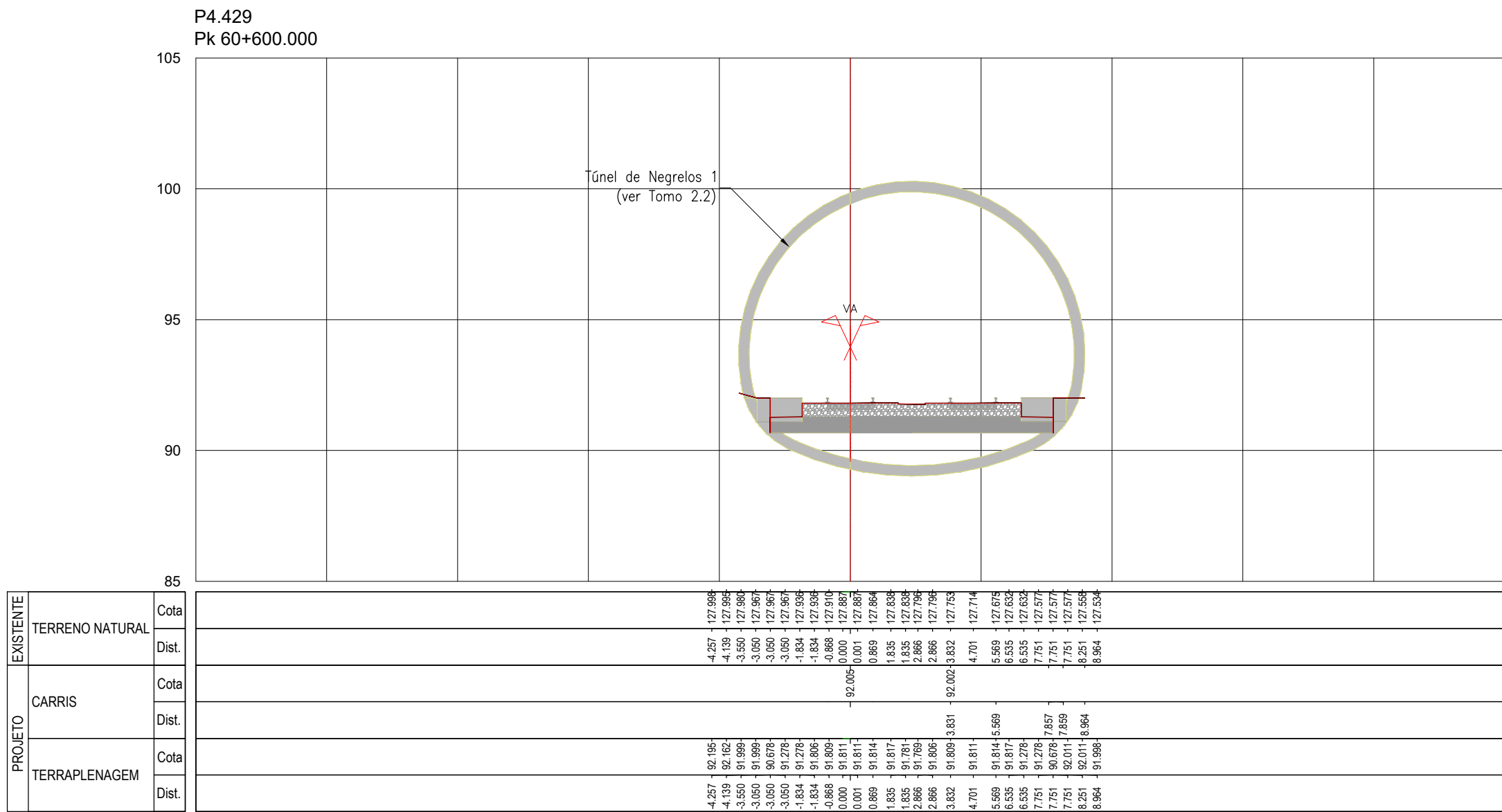
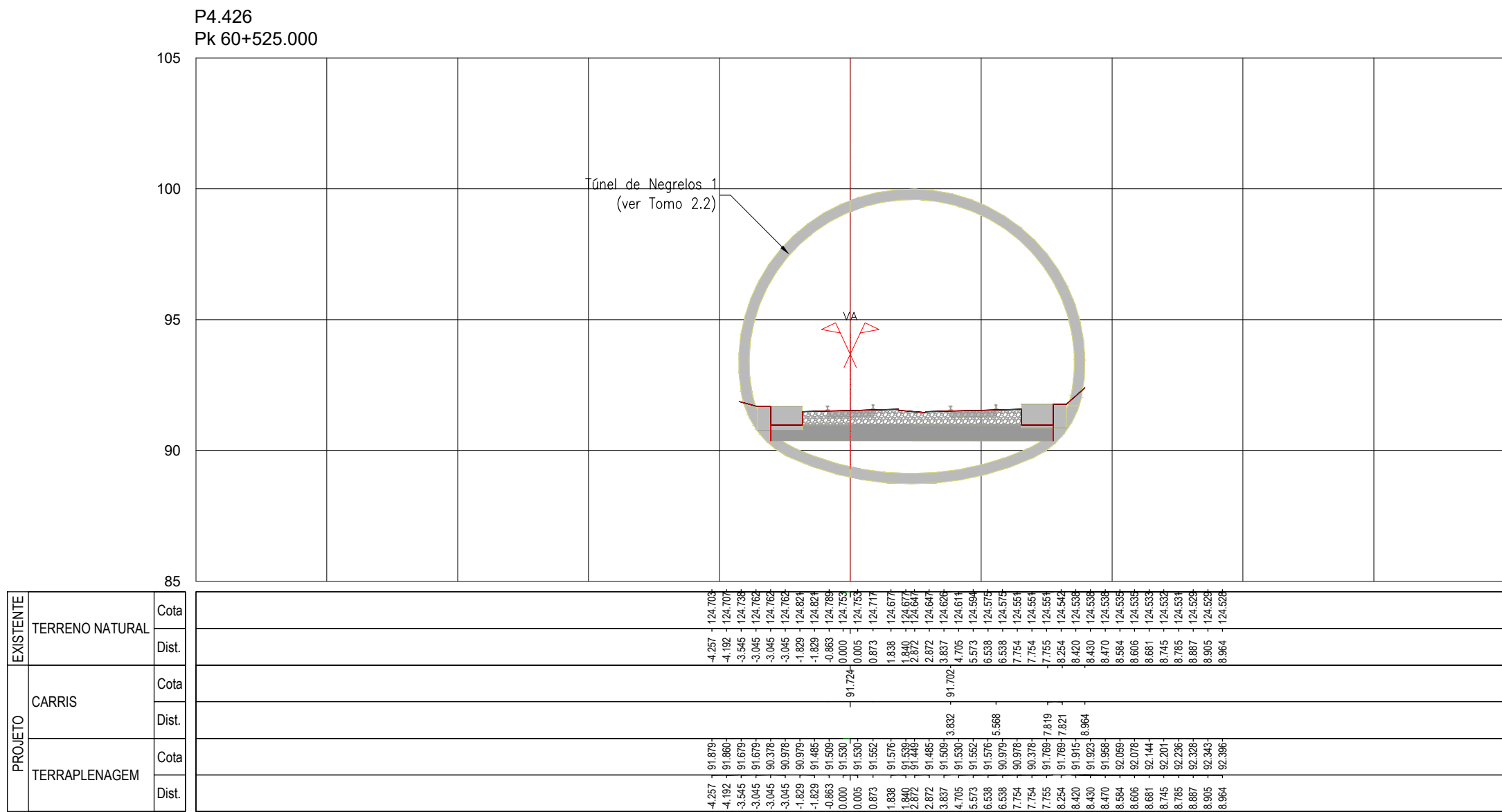
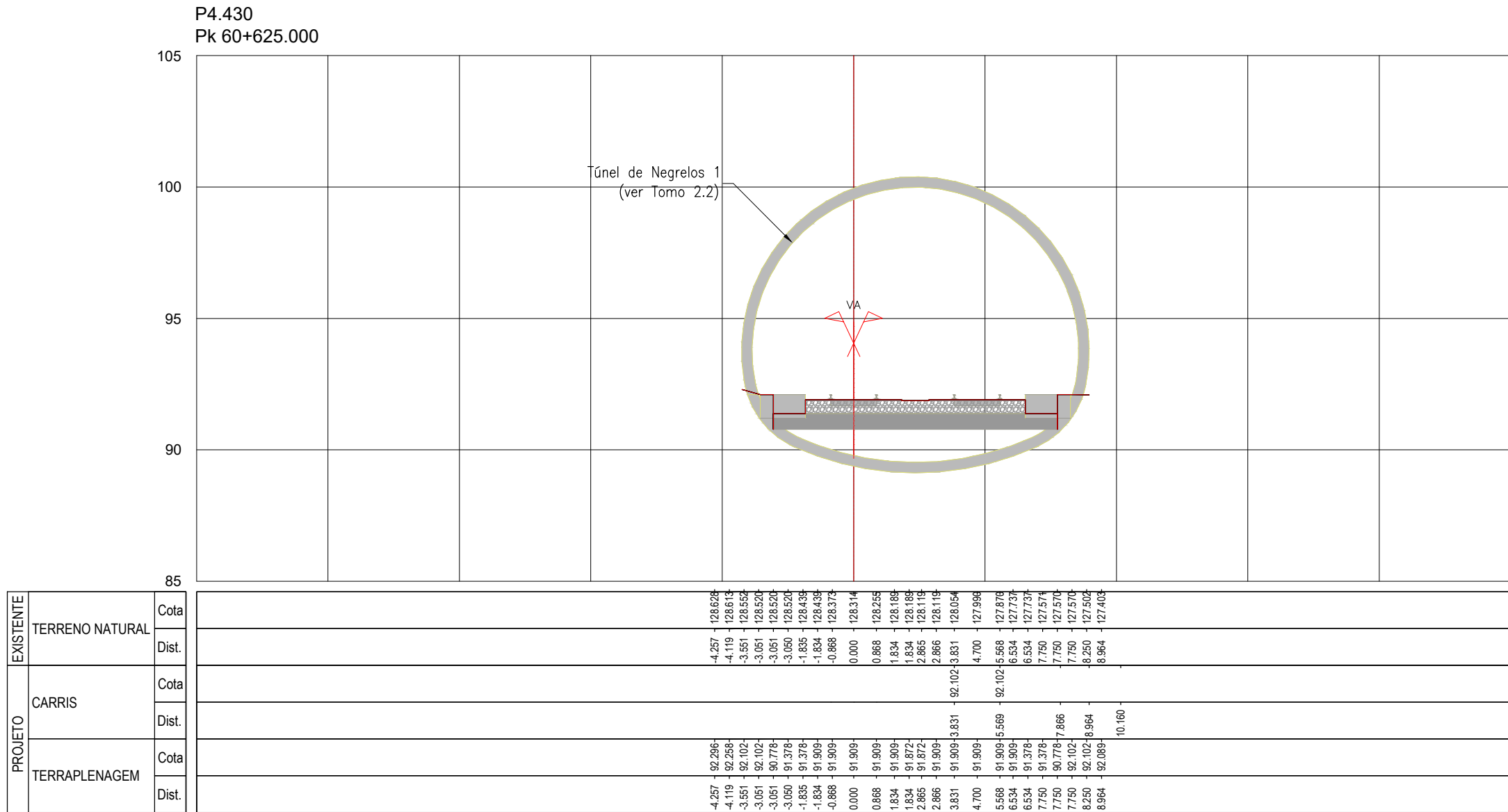
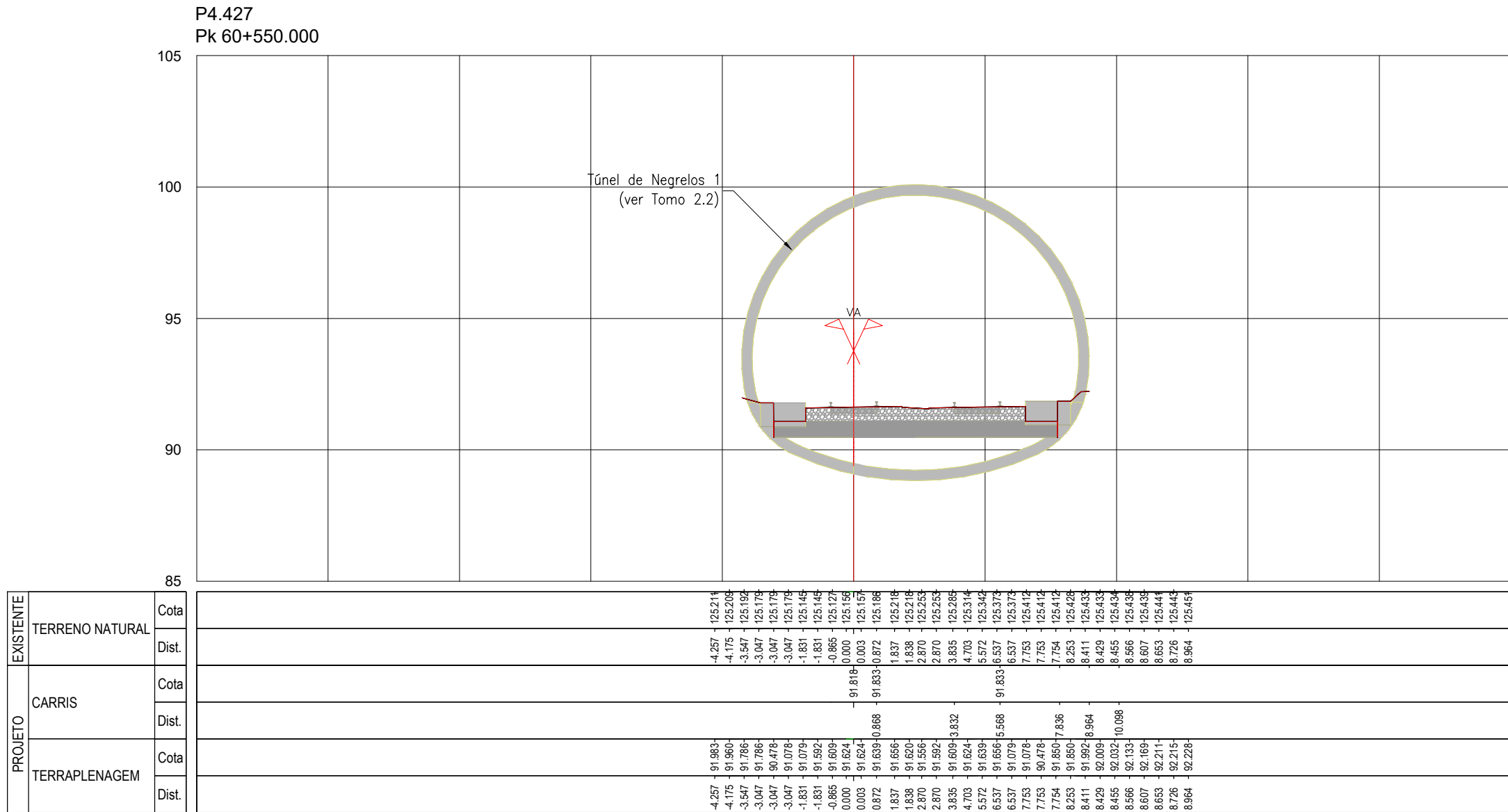
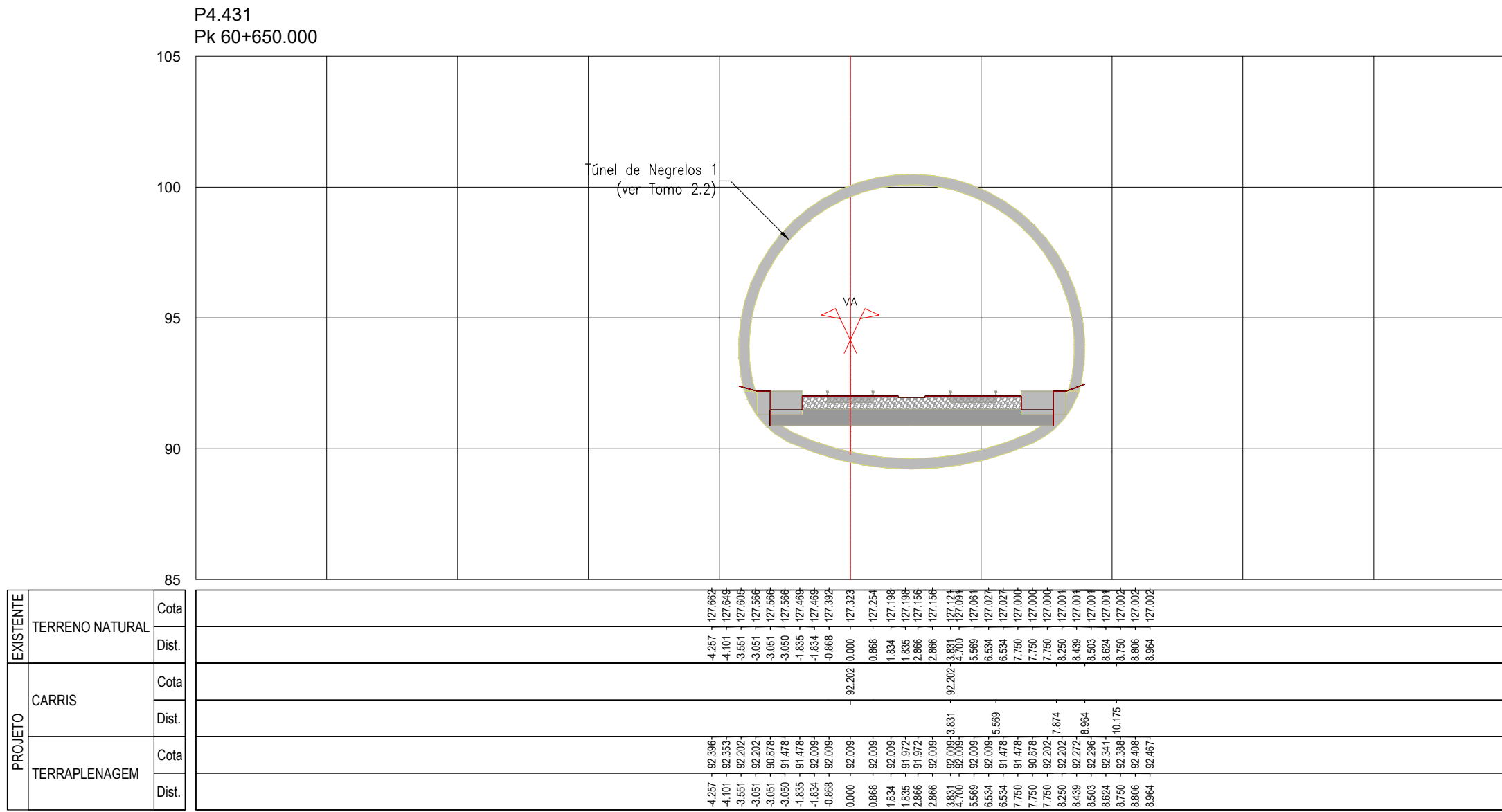
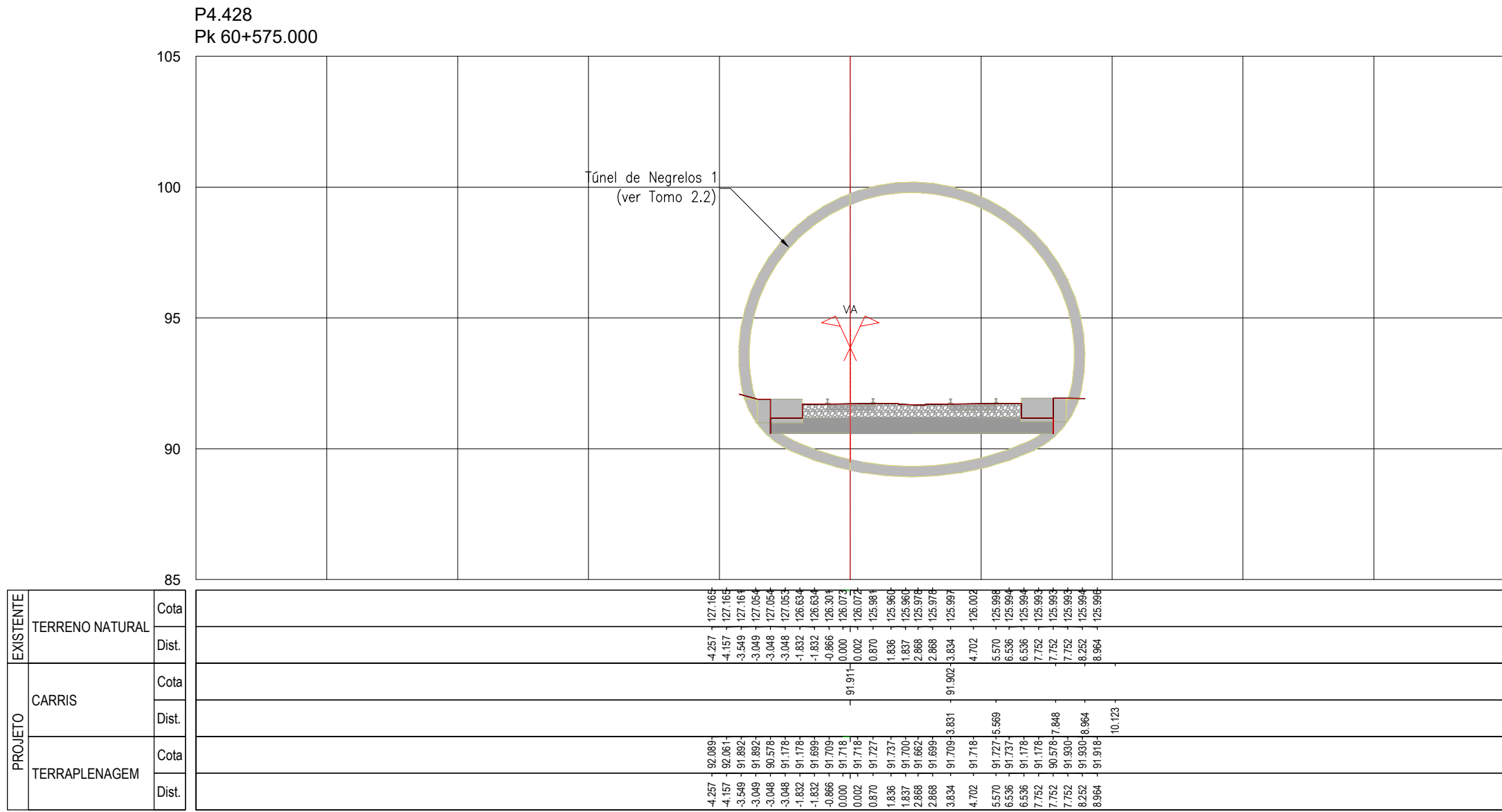


SISTEMA DE REFERÊNCIA

PT-TM06 / ETRS 89

[illegible]

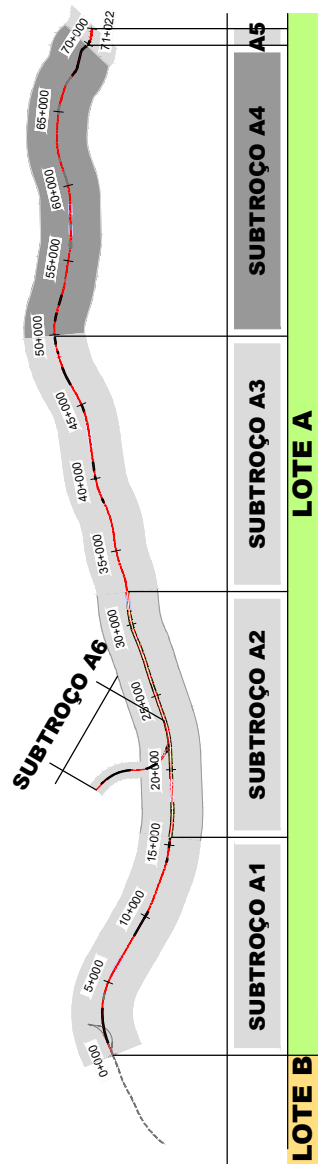
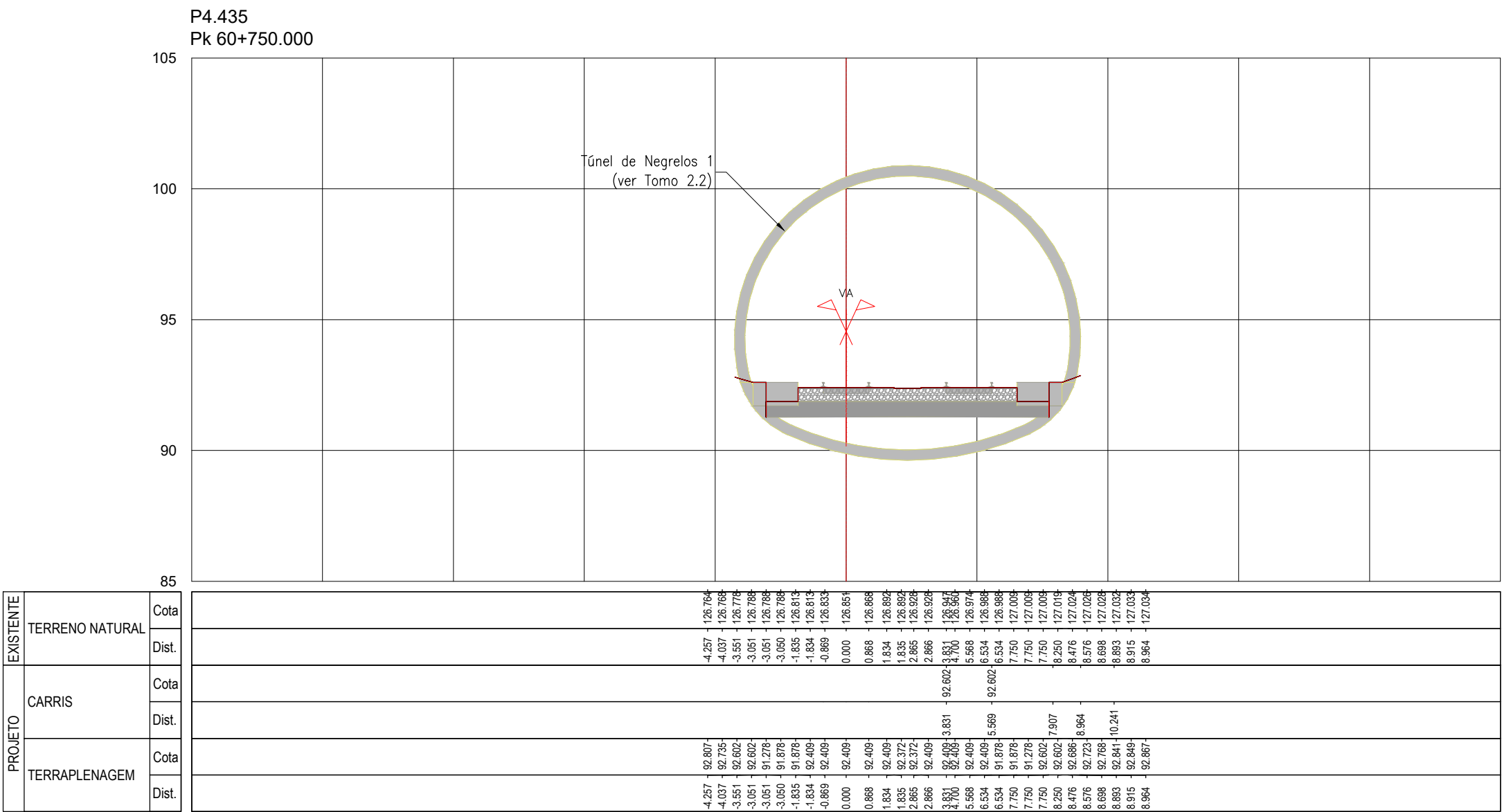
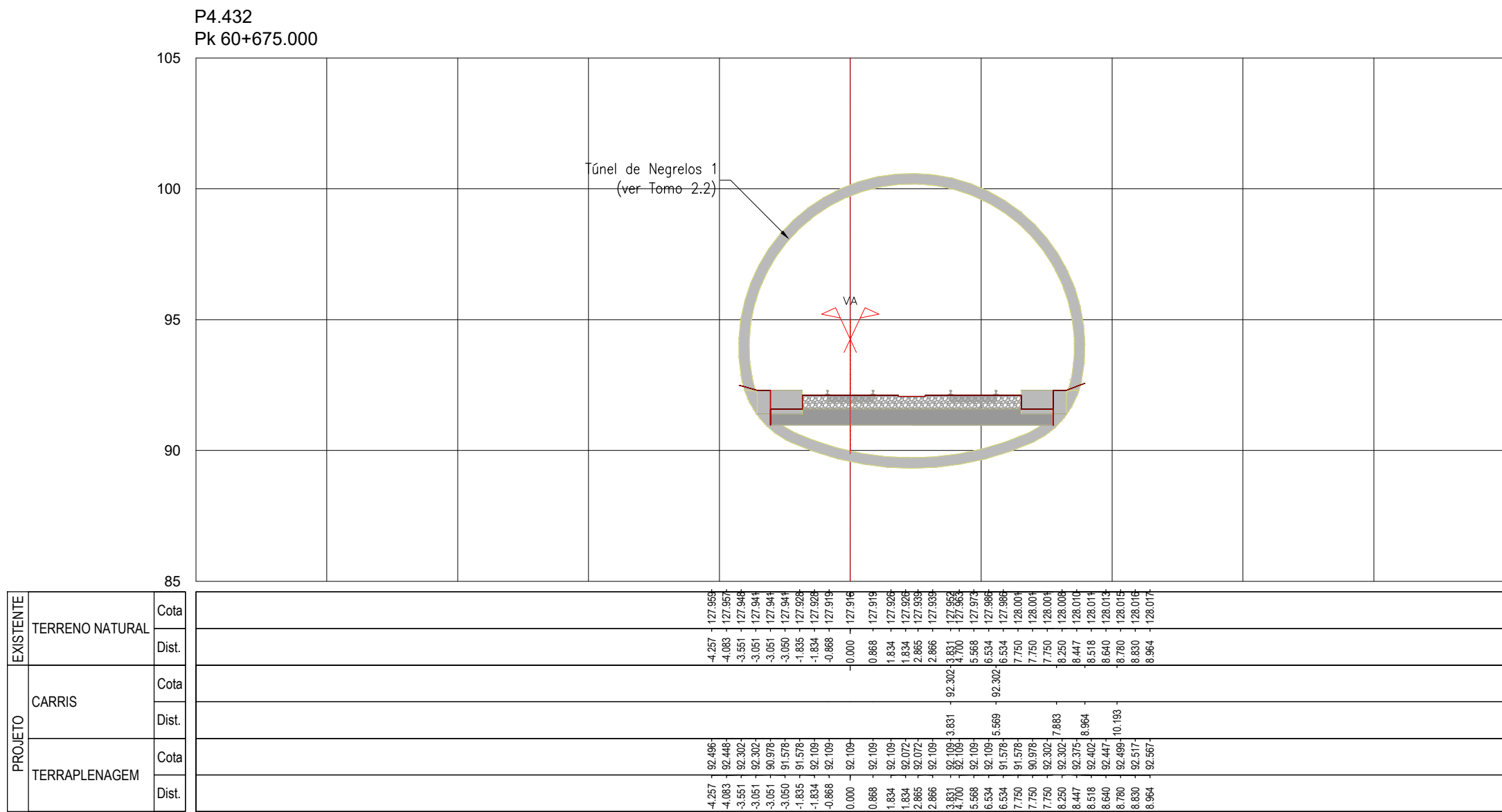
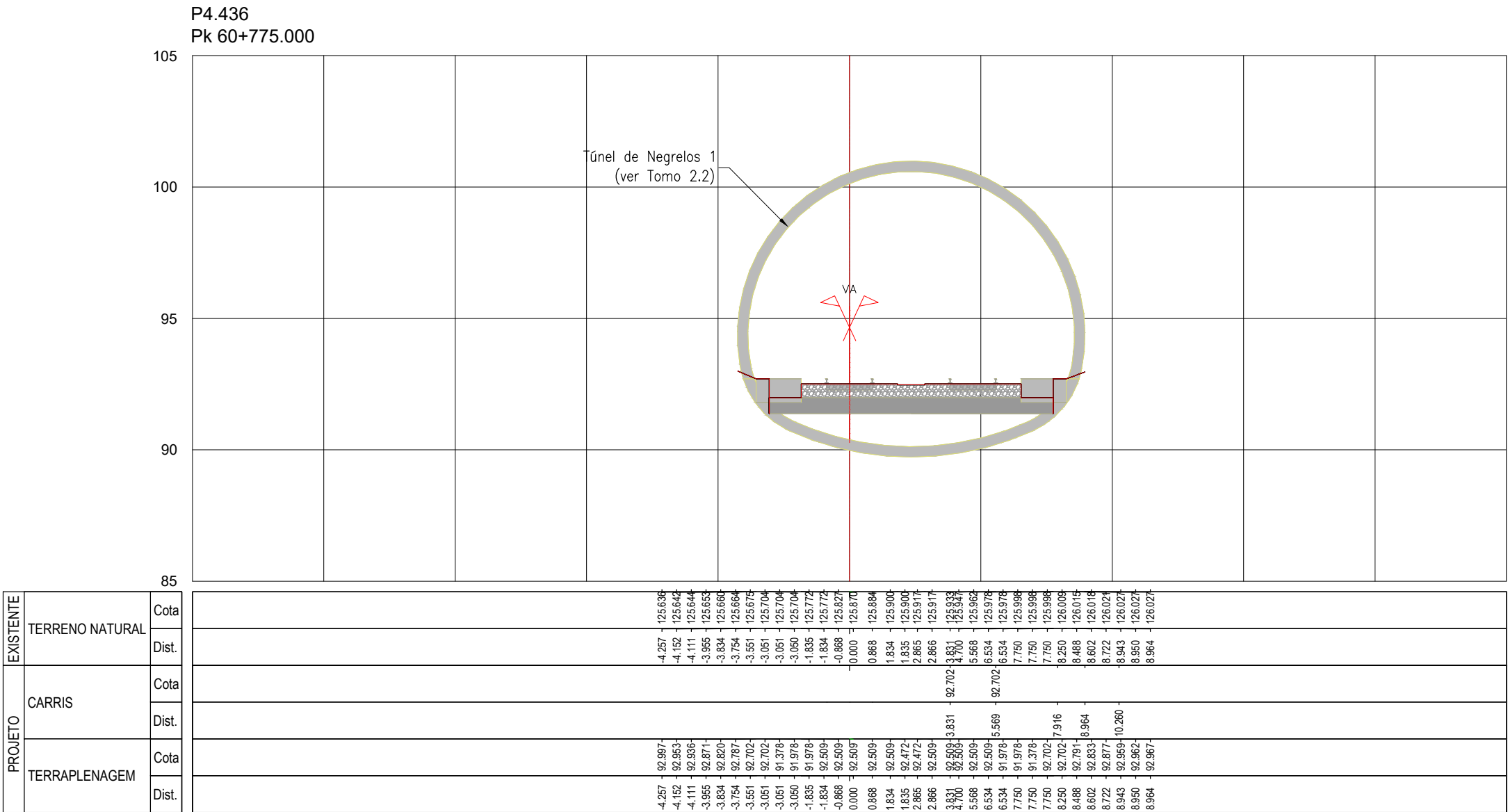
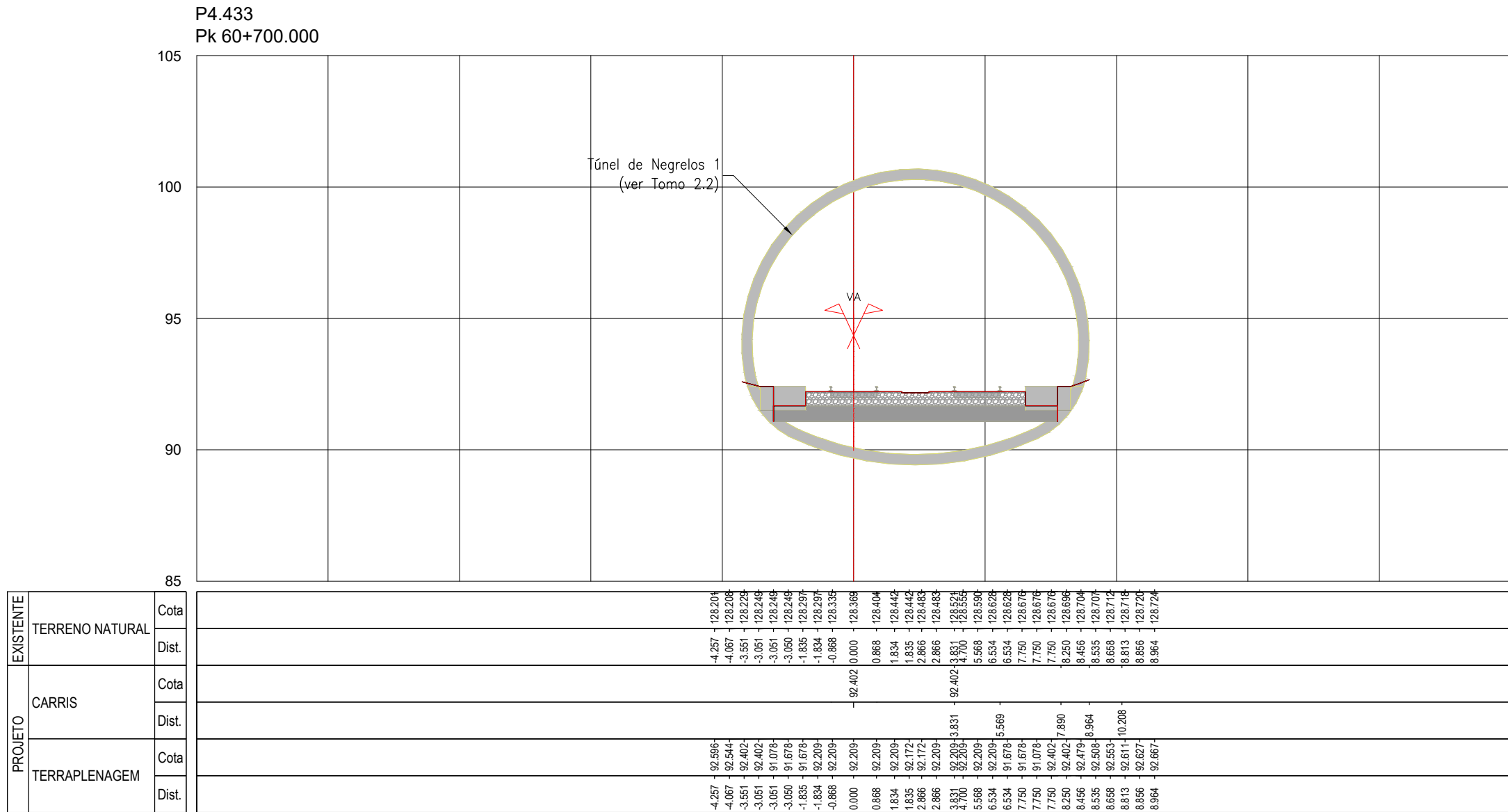
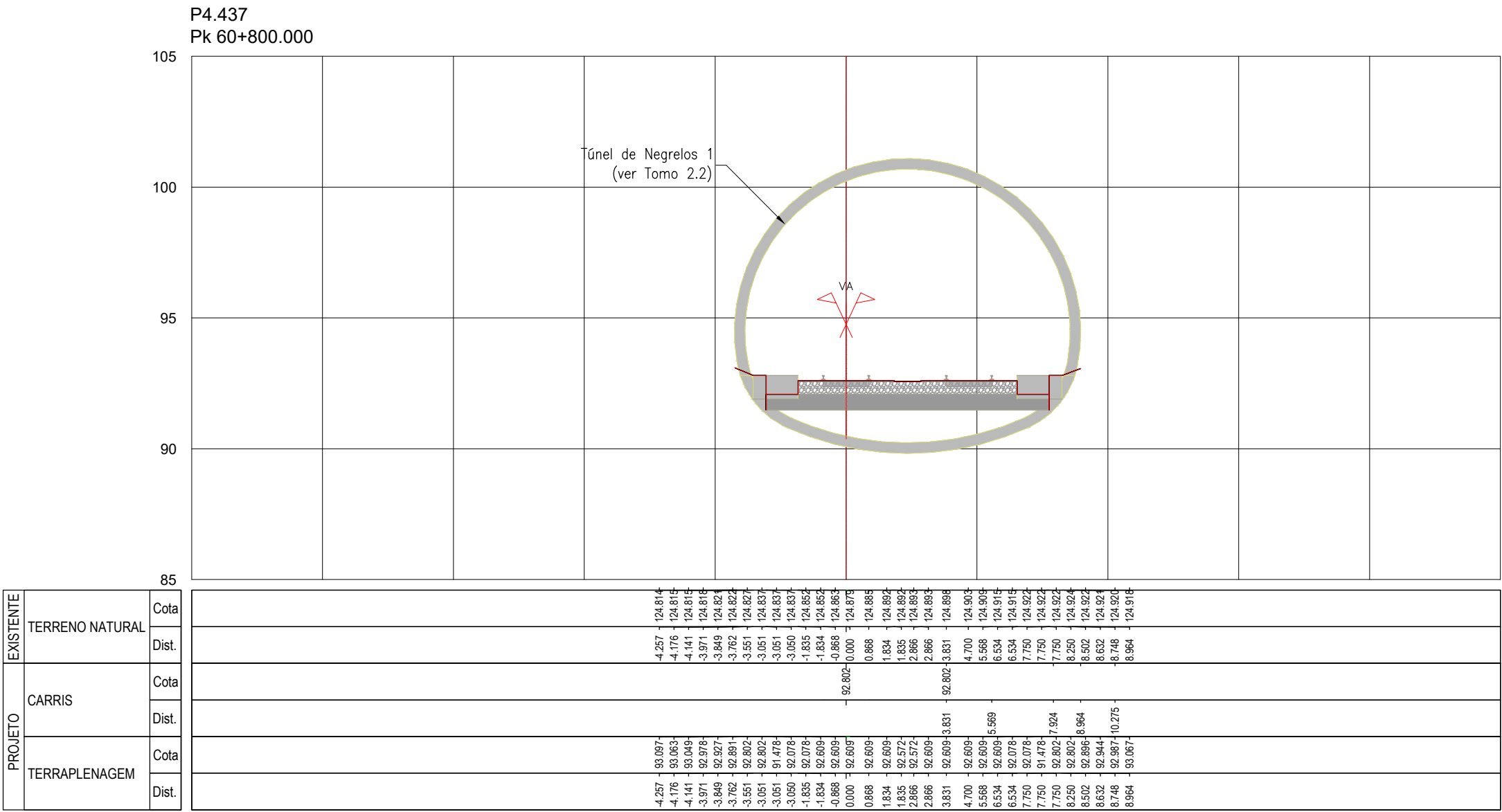
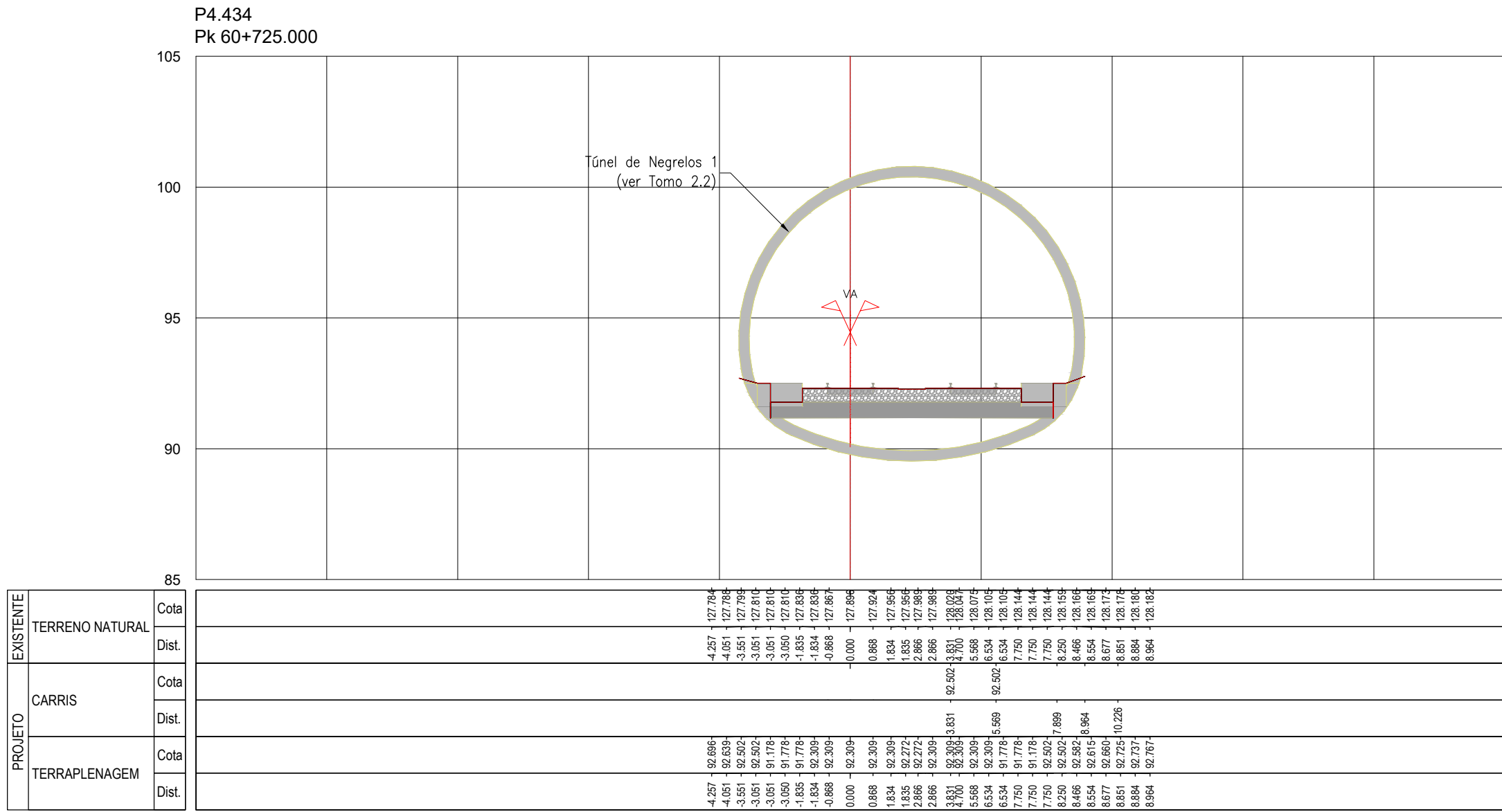
[illegible]



SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia



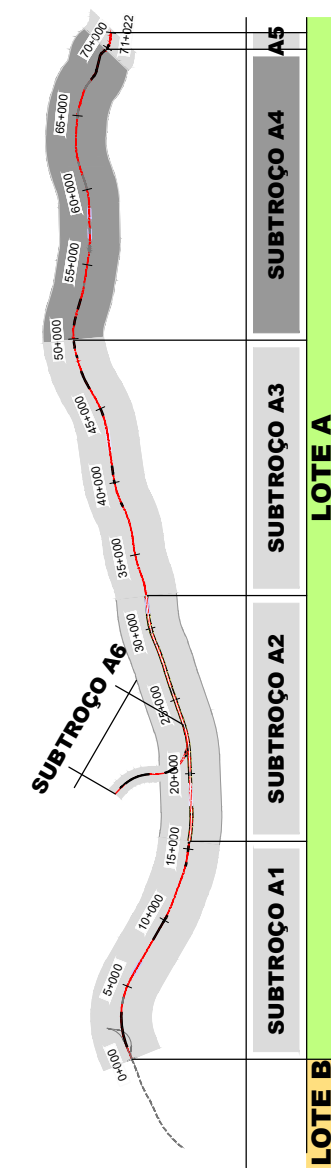
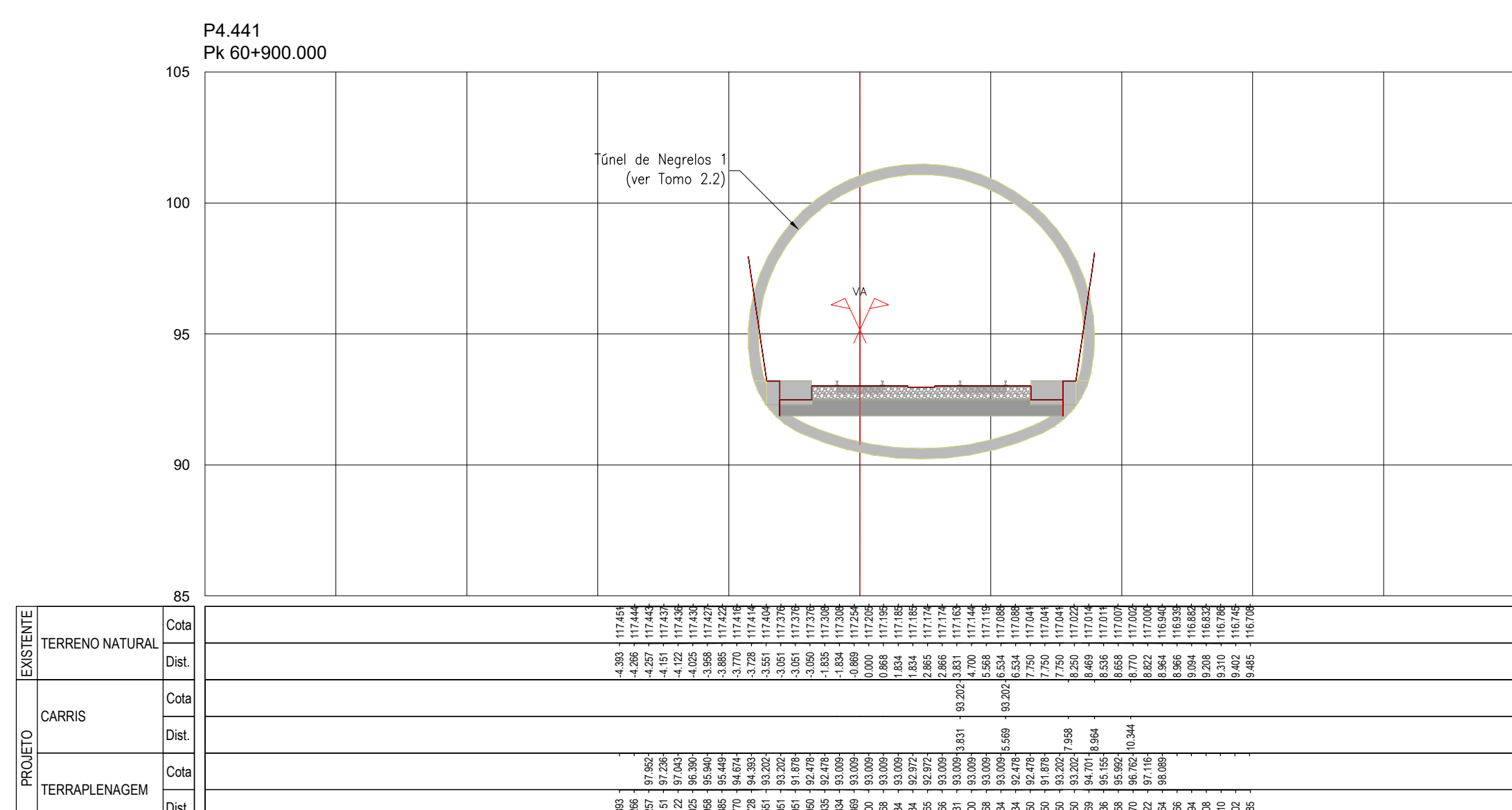
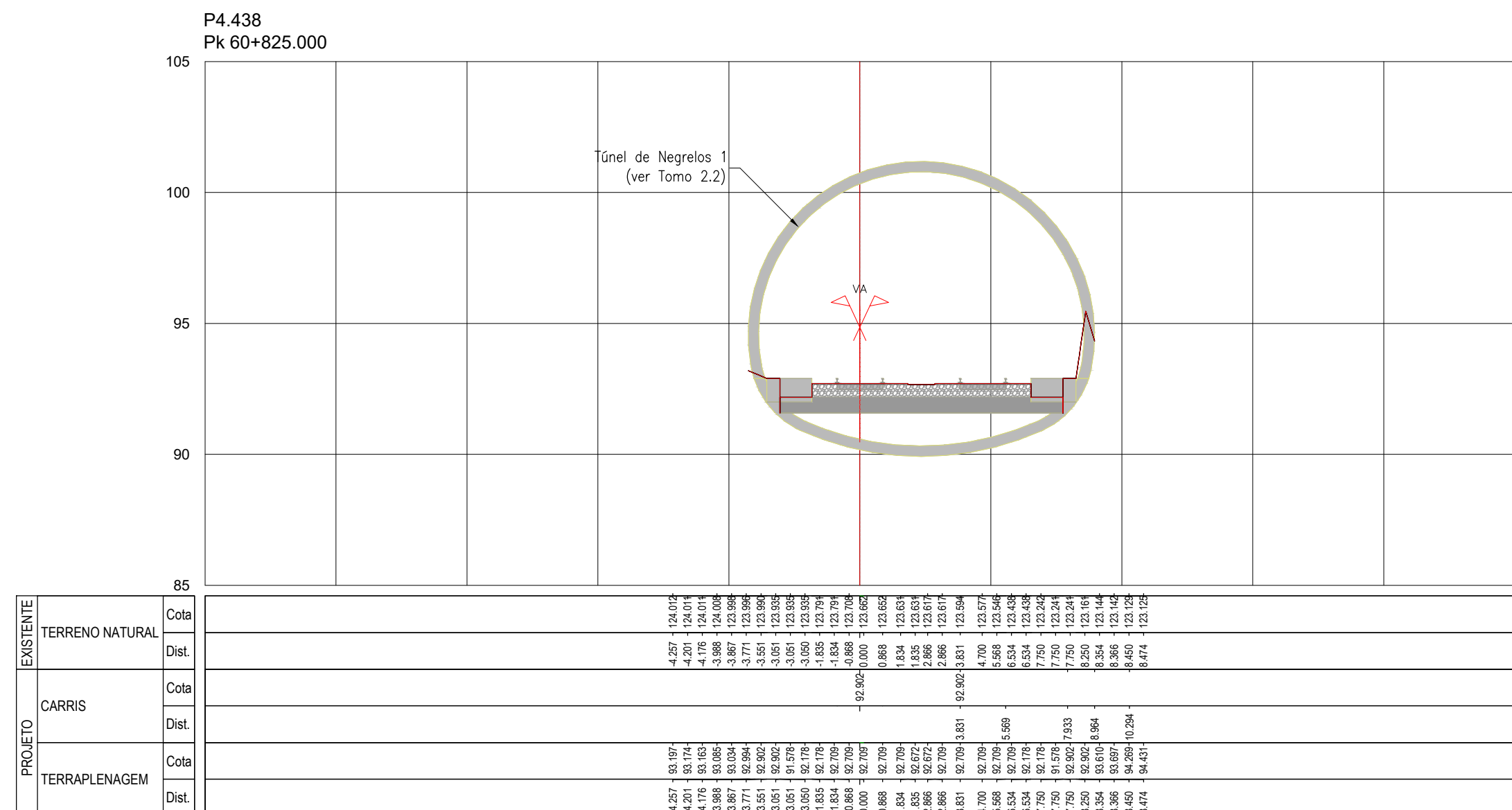
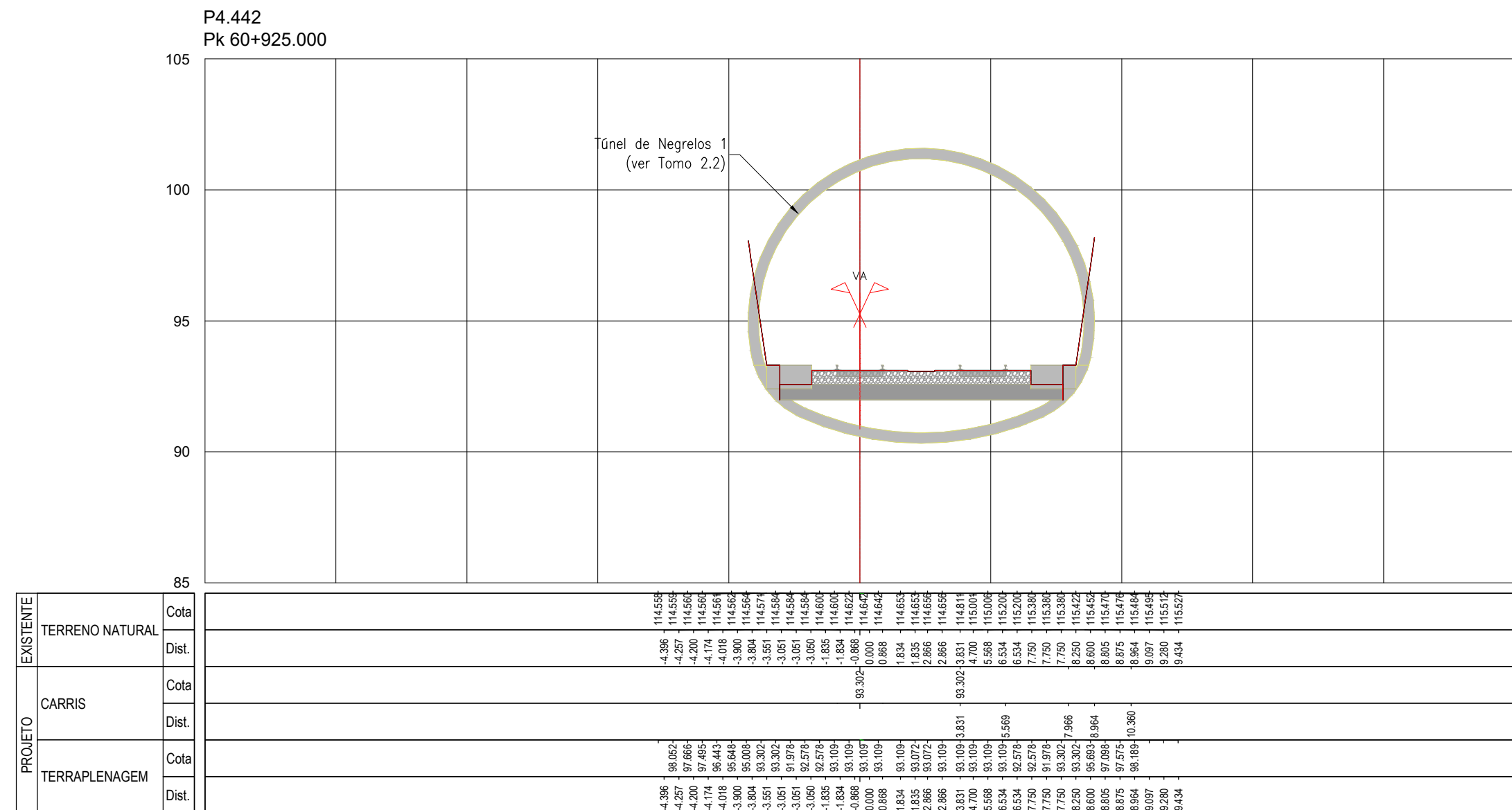
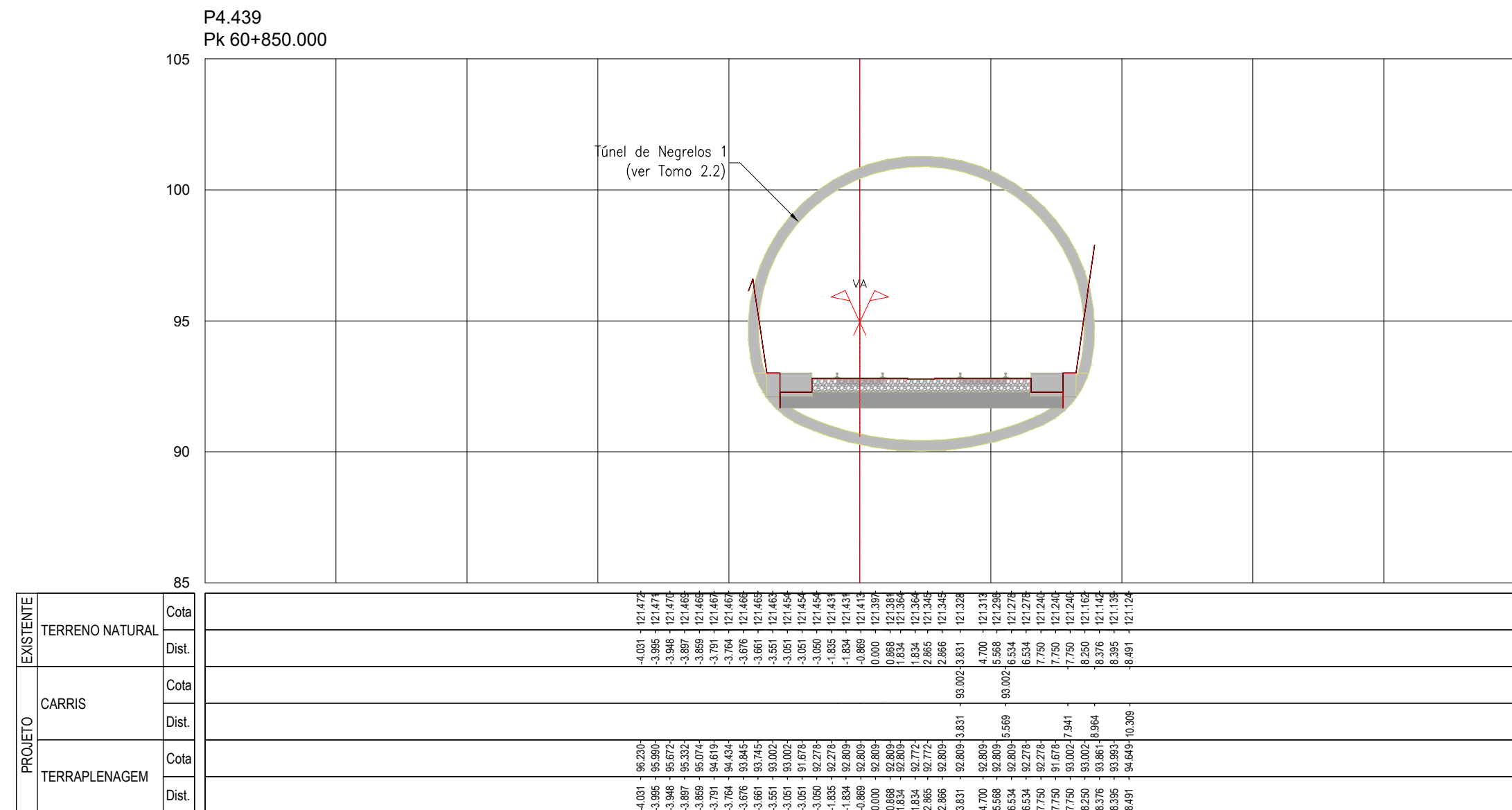
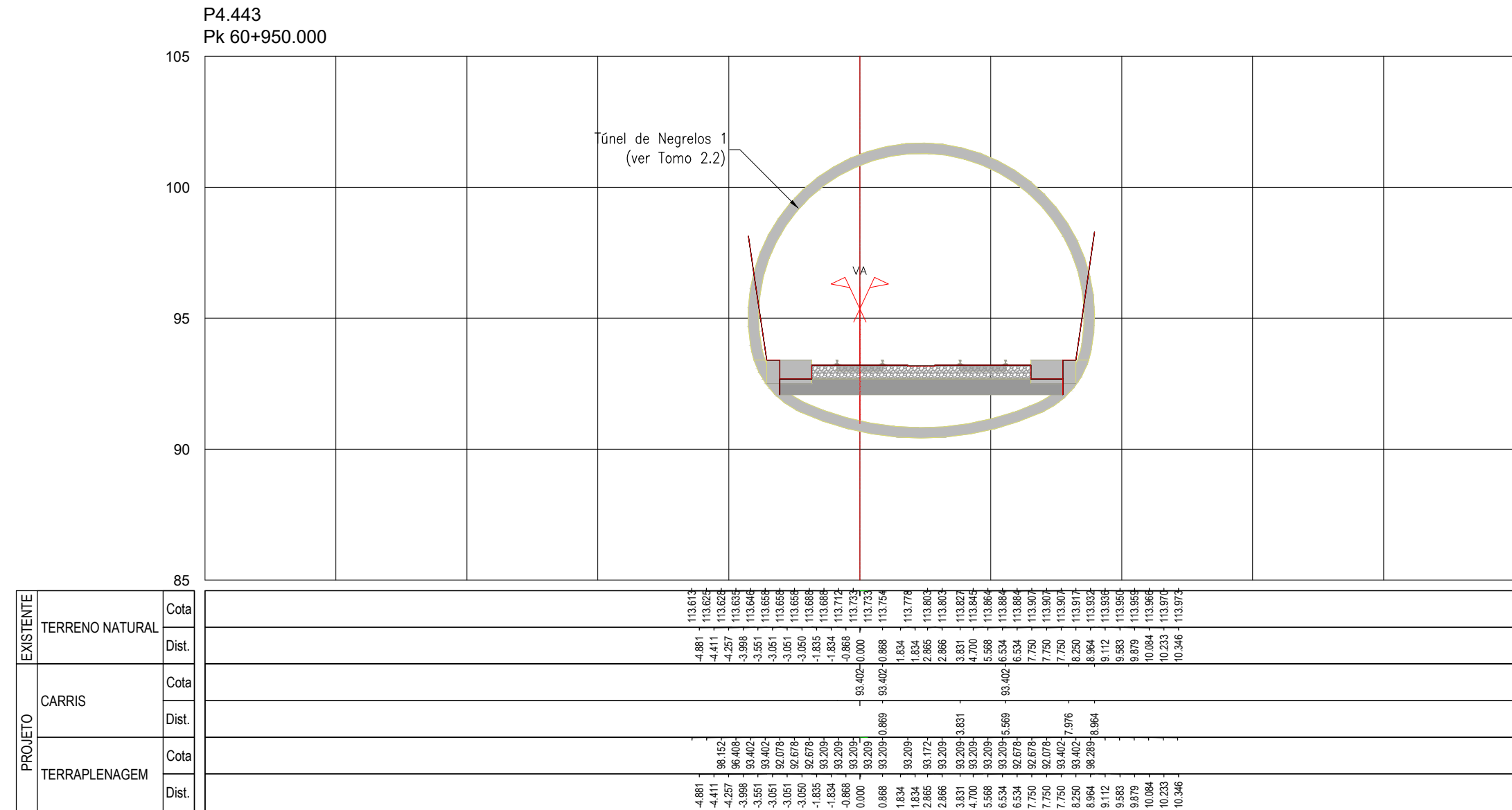
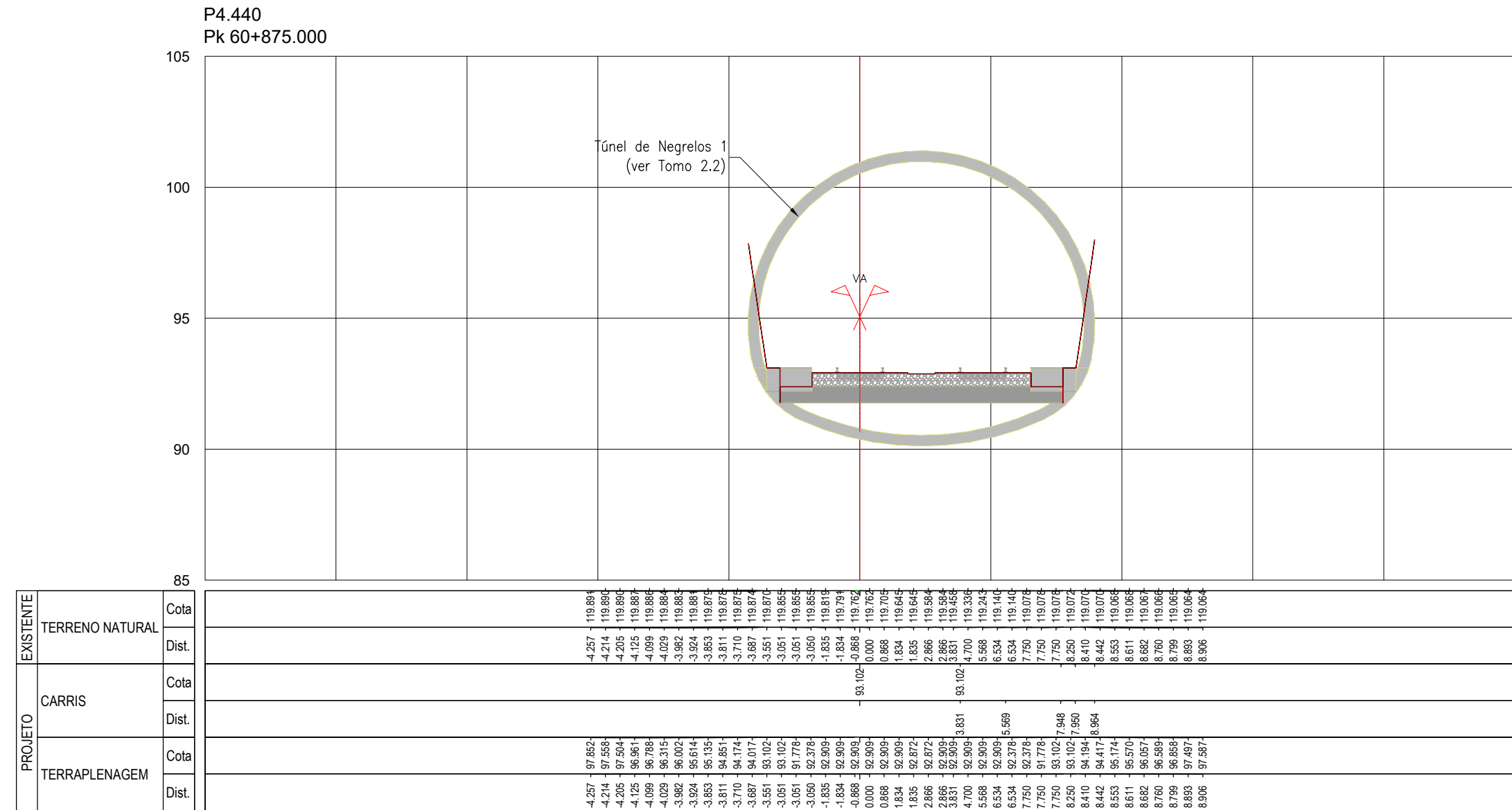


SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia

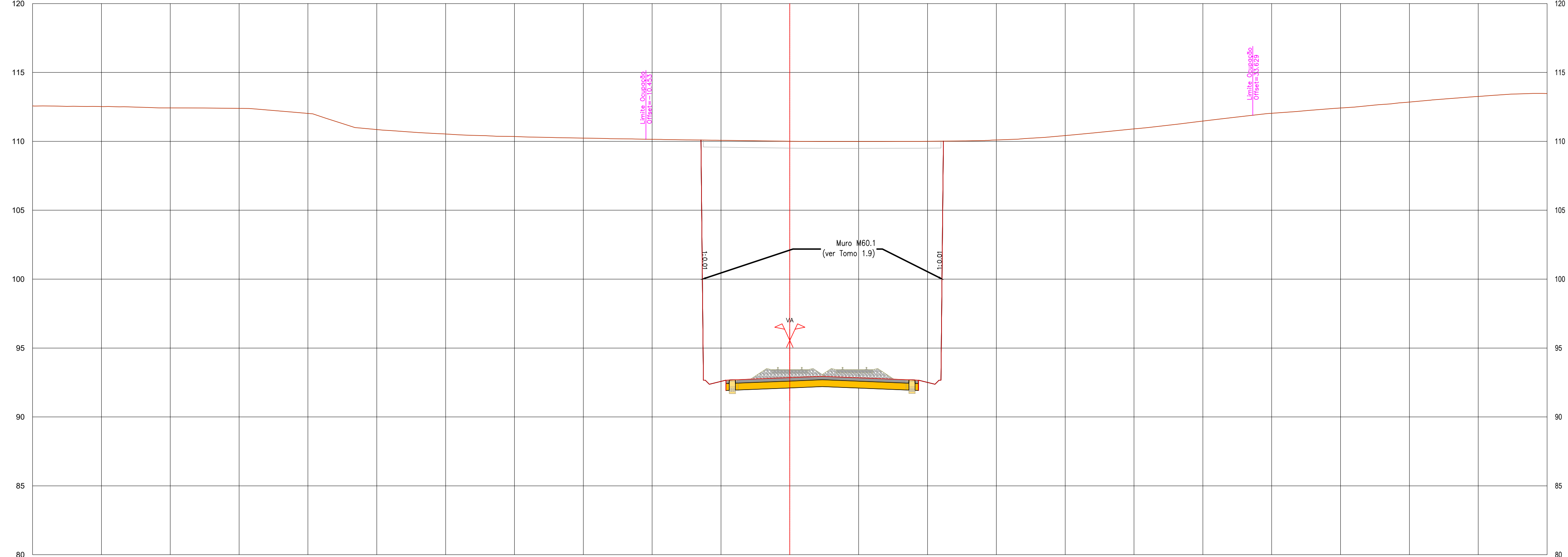


		Código Proprietário		-	
		Fichas		PF102A4.PR.01.01.00.00.301.404.00.DWG	
00	14.08.2025	Emissão Inicial		Camilla Costa	
Rev.		Data		Responsável	
		Projeto		AR / MP	
		Descrição		LF	
		Nº de Ordem		Valido	
		A. Campos e Matos		-	
		O Gestor de Projeto		Linha	
		O Responsável Unidade		Troço Porto (Campanhã) a G1 - Subtróço A4 - KM 49+900 AO KM 69+569	
		O Responsável Equipamento		Local	
		O Diretor		PORTO (CAMPANHÃ) A G1	
		Especialidade		V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FERREA	
		Título do Desenho		PLATAFORMA DA VIA	
		Escalas		1:200	
		Projeto de Execução		PERFIL TRANSVERSAL	
		Nº		KM 60+675 AO KM 60+800	
		Versão		1:200	

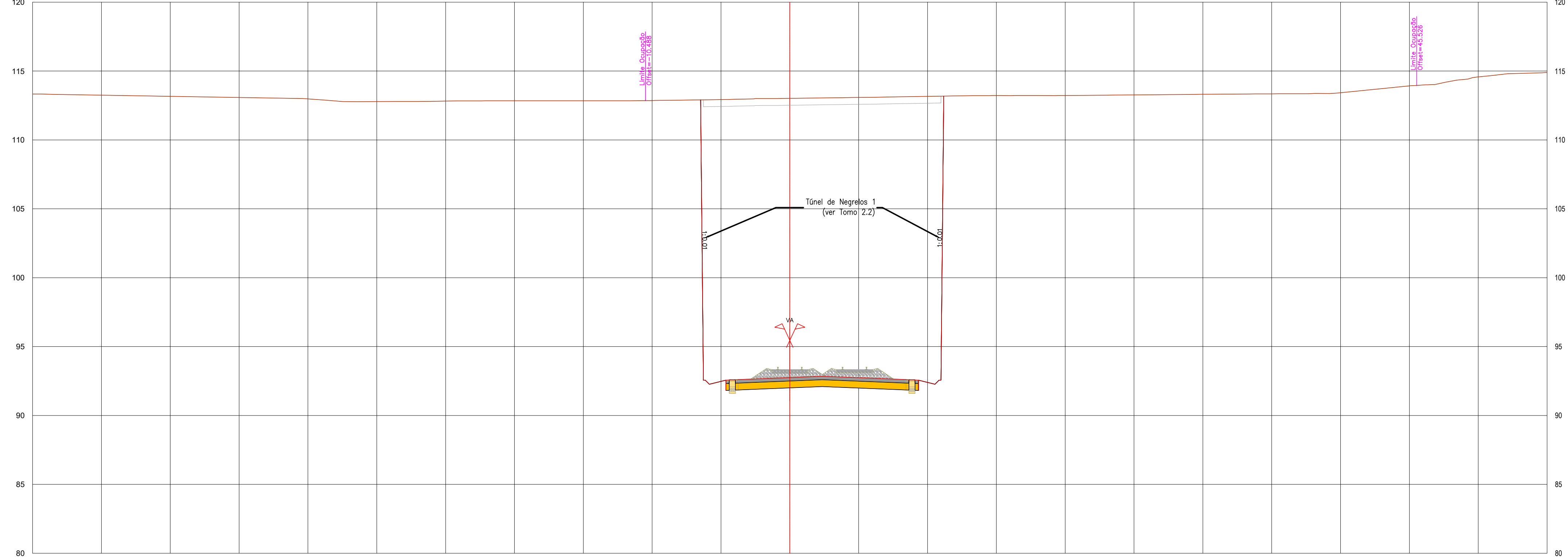
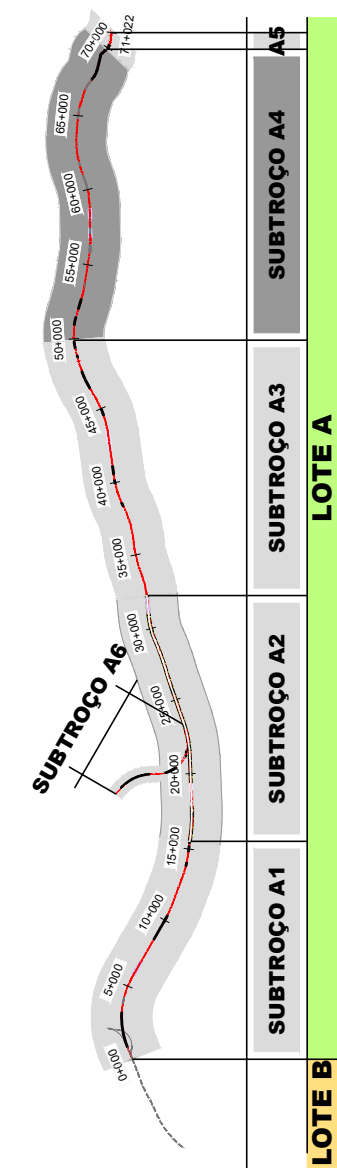


SISTEMA DE REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

[illegible]



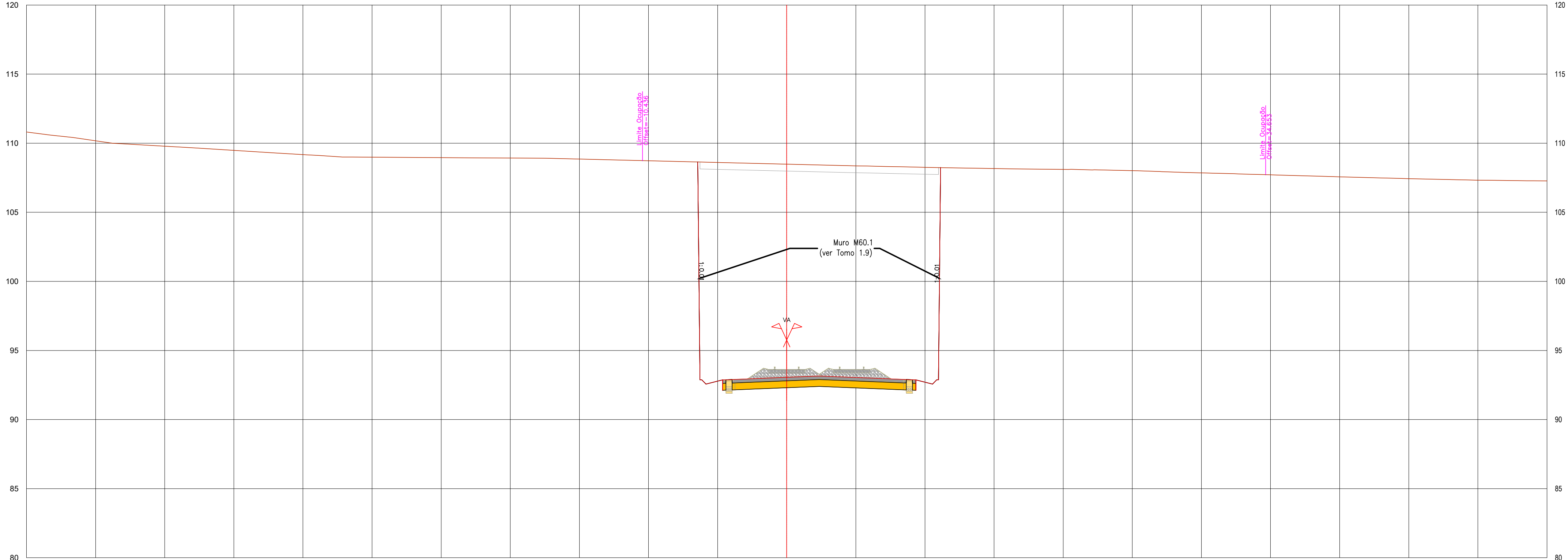
PROJETO	SUBPROJETO	Cota	TERRENO NATURAL		Cota
			Dist.		
CARRIS		Cota			
		Dist.			
TERRAPLENAGEM		Cota			
		Dist.			
			42,75	-110,00	
			43,63	-110,00	
			44,64	-110,00	
			45,85	-110,00	
			47,27	-110,00	
			48,91	-110,00	
			50,69	-110,00	
			52,62	-110,00	
			54,71	-110,00	
			56,95	-110,00	
			59,34	-110,00	
			61,88	-110,00	
			64,57	-110,00	
			67,41	-110,00	
			70,40	-110,00	
			73,54	-110,00	
			76,83	-110,00	
			80,27	-110,00	
			83,86	-110,00	
			87,59	-110,00	
			91,46	-110,00	
			95,47	-110,00	
			99,62	-110,00	
			103,91	-110,00	
			108,34	-110,00	
			112,91	-110,00	
			117,62	-110,00	
			122,47	-110,00	
			127,46	-110,00	
			132,58	-110,00	
			137,83	-110,00	
			143,21	-110,00	
			148,72	-110,00	
			154,36	-110,00	
			160,13	-110,00	
			166,03	-110,00	
			172,06	-110,00	
			178,22	-110,00	
			184,51	-110,00	
			190,93	-110,00	
			197,48	-110,00	
			204,16	-110,00	
			210,97	-110,00	
			217,91	-110,00	
			224,98	-110,00	
			232,18	-110,00	
			239,50	-110,00	
			246,94	-110,00	
			254,50	-110,00	
			262,18	-110,00	
			269,98	-110,00	
			277,90	-110,00	
			285,93	-110,00	
			294,08	-110,00	
			302,34	-110,00	
			310,72	-110,00	
			319,21	-110,00	
			327,82	-110,00	
			336,54	-110,00	
			345,37	-110,00	
			354,31	-110,00	
			363,36	-110,00	
			372,52	-110,00	
			381,79	-110,00	
			391,17	-110,00	
			400,66	-110,00	
			410,26	-110,00	
			419,97	-110,00	
			429,79	-110,00	
			439,62	-110,00	
			449,56	-110,00	
			459,61	-110,00	
			469,76	-110,00	
			479,91	-110,00	
			489,96	-110,00	
			499,91	-110,00	
			509,96	-110,00	
			519,91	-110,00	
			529,96	-110,00	
			539,91	-110,00	
			549,96	-110,00	
			559,91	-110,00	
			569,96	-110,00	
			579,91	-110,00	
			589,96	-110,00	
			599,91	-110,00	
			609,96	-110,00	
			619,91	-110,00	
			629,96	-110,00	
			639,91	-110,00	
			649,96	-110,00	
			659,91	-110,00	
			669,96	-110,00	
			679,91	-110,00	
			689,96	-110,00	
			699,91	-110,00	
			709,96	-110,00	
			719,91	-110,00	
			729,96	-110,00	
			739,91	-110,00	
			749,96	-110,00	
			759,91	-110,00	
			769,96	-110,00	
			779,91	-110,00	
			789,96	-110,00	
			799,91	-110,00	
			809,96	-110,00	
			819,91	-110,00	
			829,96	-110,00	
			839,91	-110,00	
			849,96	-110,00	
			859,91	-110,00	
			869,96	-110,00	
			879,91	-110,00	
			889,96	-110,00	
			899,91	-110,00	
			909,96	-110,00	
			919,91	-110,00	
			929,96	-110,00	
			939,91	-110,00	
			949,96	-110,00	
			959,91	-110,00	
			969,96	-110,00	
			979,91	-110,00	
			989,96	-110,00	
			999,91	-110,00	
			1009,96	-110,00	
			1019,91	-110,00	
			1029,96	-110,00	
			1039,91	-110,00	
			1049,96	-110,00	
			1059,91	-110,00	
			1069,96	-110,00	
			1079,91	-110,00	
			1089,96	-110,00	
			1099,91	-110,00	
			1109,96	-110,00	
			1119,91	-110,00	
			1129,96	-110,00	
			1139,91	-110,00	
			1149,96	-110,00	
			1159,91	-110,00	
			1169,96	-110,00	
			1179,91	-110,00	
			1189,96	-110,00	
			1199,91	-110,00	
			1209,96	-110,00	
			1219,91	-110,00	
			1229,96	-110,00	
			1239,91	-110,00	
			1249,96	-110,00	
			1259,91	-110,00	
			1269,96	-110,00	
			1279,91	-110,00	
			1289,96	-110,00	
			1299,91	-110,00	
			1309,96	-110,00	
			1319,91	-110,00	
			1329,96	-110,00	
			1339,91	-110,00	
			1349,96	-110,00	
			1359,91	-110,00	
			1369,96	-110,00	
			1379,91	-110,00	
			1389,96	-110,00	
			1399,91	-110,00	
			1409,96	-110,00	
			1419,91	-110,00	
			1429,96	-110,00	
			1439,91	-110,00	
			1449,96	-110,00	
			1459,91	-110,00	
			1469,96	-110,00	
			1479,91	-110,00	
			1489,96	-110,00	
			1499,91	-110,00	
			1509,96	-110,00	
			1519,91	-110,00	
			1529,96	-110,00	
			1539,91	-110,00	
			1549,96	-110,00	
			1559,91	-110,00	
			1569,96	-110,00	
			1579,91	-110,00	
			1589,96	-110,00	
			1599,91	-110,00	
			1609,96	-110,00	
			1619,91	-110,00	
			1629,96	-110,00	
			1639,91	-110,00	
			1649,96	-110,00	
			1659,91	-110,00	
			1669,96	-110,00	
			1679,91	-110,00	
			1689,96	-110,00	
			1699,91	-110,00	
			1709,96	-110,00	
			1719,91	-110,00	
			1729,96	-110,00	
			1739,91	-110,00	
			1749,96	-110,00	
			1759,91	-110,00	
			1769,96	-110,00	
			1779,91	-110,00	
			1789,96	-110,00	
			1799,91	-110,00	
			1809,96	-110,00	
			1819,91	-110,00	
			1829,96	-110,00	
			1839,91	-110,00	
			1849,96	-110,00	
			1859,91	-110,00	
			1869,96	-110,00	
			1879,91	-110,00	
			1889,96	-110,00	
			1899,91	-110,00	
			1909,96	-110,00	
			1919,91	-110,00	
			1929,96	-110,00	
			1939,91	-110,00	
			1949,96	-110,00	
			1959,91	-110,00	
			1969,96	-110,00	
			1979,91	-110,00	
			1989,96	-110,00	
			1999,91	-110,00	
			2009,96	-110,00	
			2019,91	-110,00	
			2029,96	-110,00	
			2039,91	-110,00	
			2049,96	-110,00	
			2059,91	-110,00	
			2069,96	-110,00	
			2079,91	-110,00	
			2089,96	-110,00	
			2099,91	-110,00	
			2109,96	-110,00	
			2119,91	-110,00	
			2129,96	-110,00	
			2139,91	-110,00	
			2149,96	-110,00	
			2159,91	-110,00	
			2169,96	-110,00	
			2179,91	-110,00	
			2189,96	-110,00	
			2199,91	-110,00	
			2209,96	-110,00	
			2219,91	-110,00	
			2229,96	-110,00	
			2239,91	-110,00	
			2249,96	-110,00	
			2259,91	-110,00	
			2269,96	-110,00	
			2279,91	-110,00	
			2289,96	-110,00	
			2299,91	-110,00	
			2309,96	-110,00	
			2319,91	-110,00	
			2329,96	-110,00	
			2339,91	-110,00	
			2349,96	-110,00	
			2359,91	-110,00	
			2369,96	-110,00	
			2379,91	-110,00	
			2389,96	-110,00	
			2399,91	-110,00	
			2409,96	-110,00	
			2419,91	-110,00	
			2429,96	-110,00	
			2439,91	-110,00	
			2449,96	-110,00	
			2459,91	-110,00	
			2469,96	-110,00	
			2479,91	-110,00	
			2489,96	-110,00	
			2499,91	-110,00	
			2509,96	-110,00	
			2519,91	-110,00	
			2529,96	-110,00	
			2539,91	-110,00	
			2549,96	-110,00	
			2559,91	-110,00	
			2569,96	-110,00	
			2579,91	-110,00	
			2589,96	-110,00	
			2599,91	-110,00	
			2609,96	-110	

[illegible]

SISTEMA DE REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

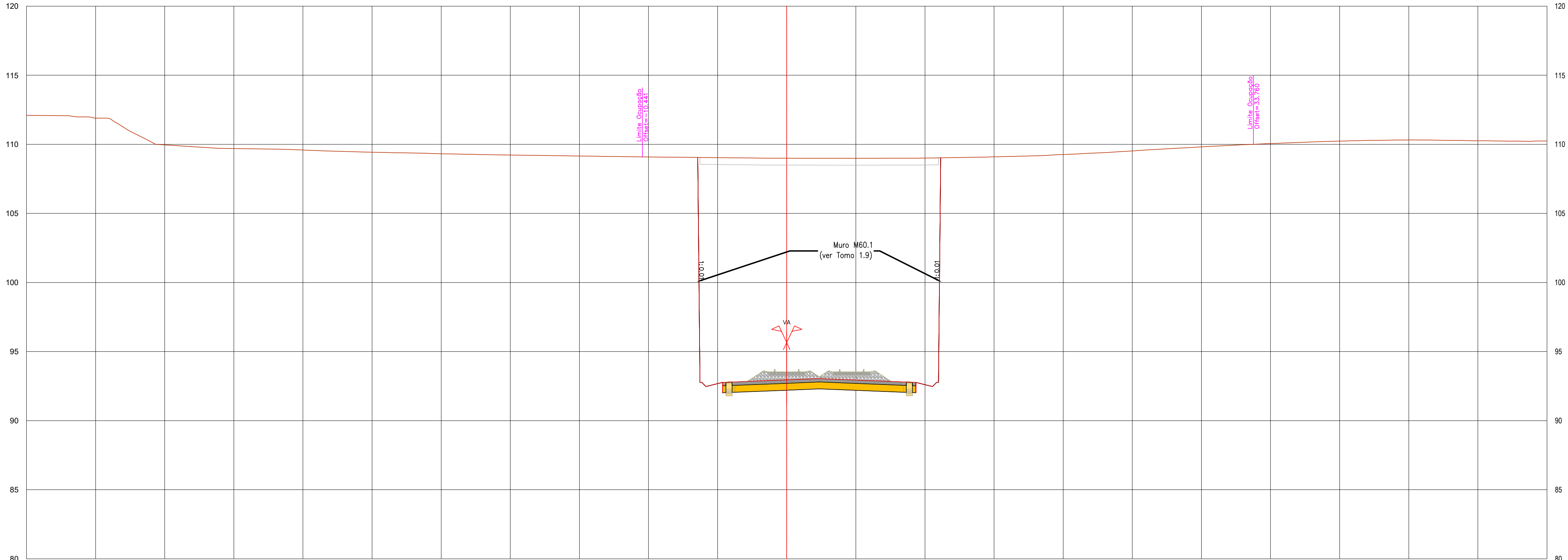
[illegible]

P4.447
Pk 61+050.000

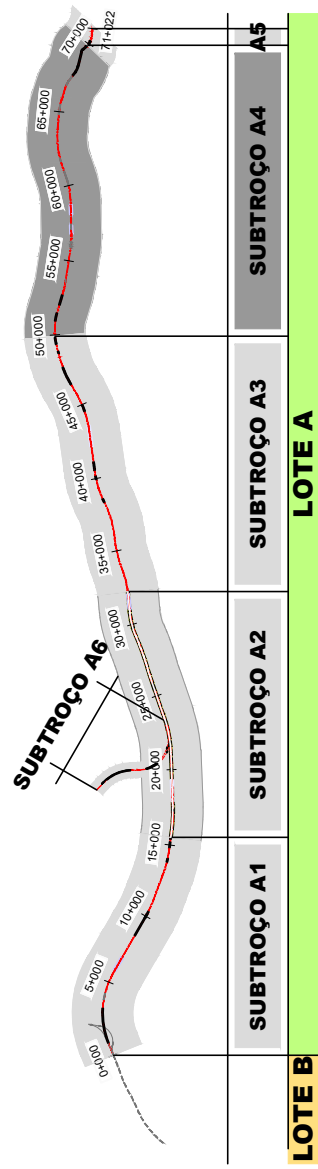


PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	
		Cota	Dist.
CARRIS		Cota	Dist.
		Cota	Dist.
TERRAPLENAGEM		Cota	Dist.
		Cota	Dist.

P4.446
Pk 61+025.000



PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	
		Cota	Dist.
CARRIS		Cota	Dist.
		Cota	Dist.
TERRAPLENAGEM		Cota	Dist.
		Cota	Dist.

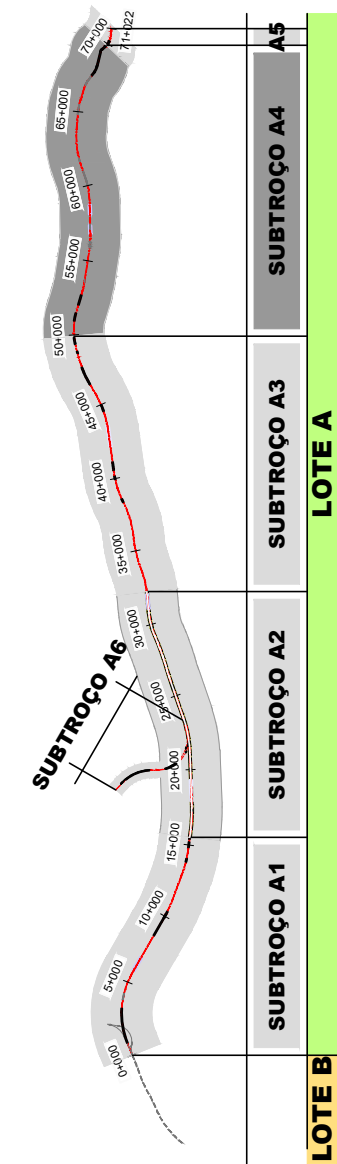


SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia

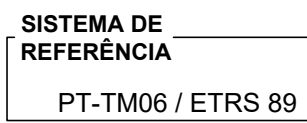
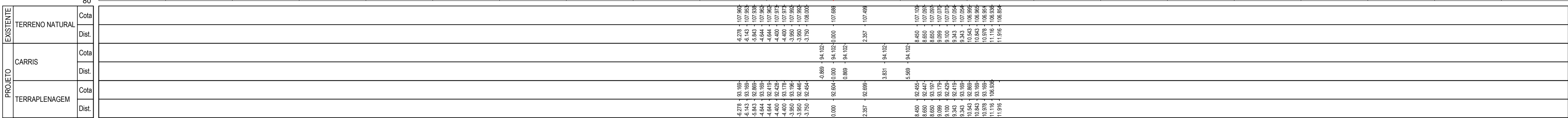
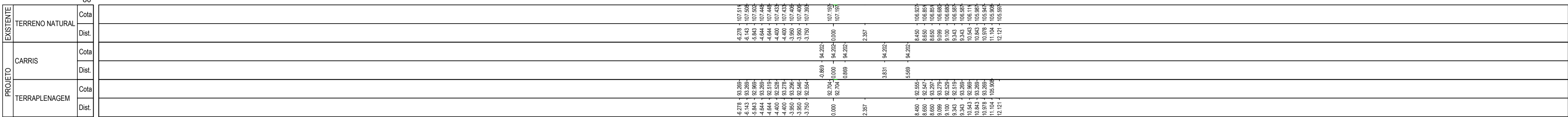


											
						Código Proposta					
00		14.08.2025		Emissão Inicial		Camilla Costa		Ficheiro		PF102A4-PR.01.01.00.00.301-404.00 DWG	
Rev.		Data		Descrição		Responsável		Projeto:		Validado	
								AR / MP		A. Campos e Matos	
								LF			
								Desenho			
								</			



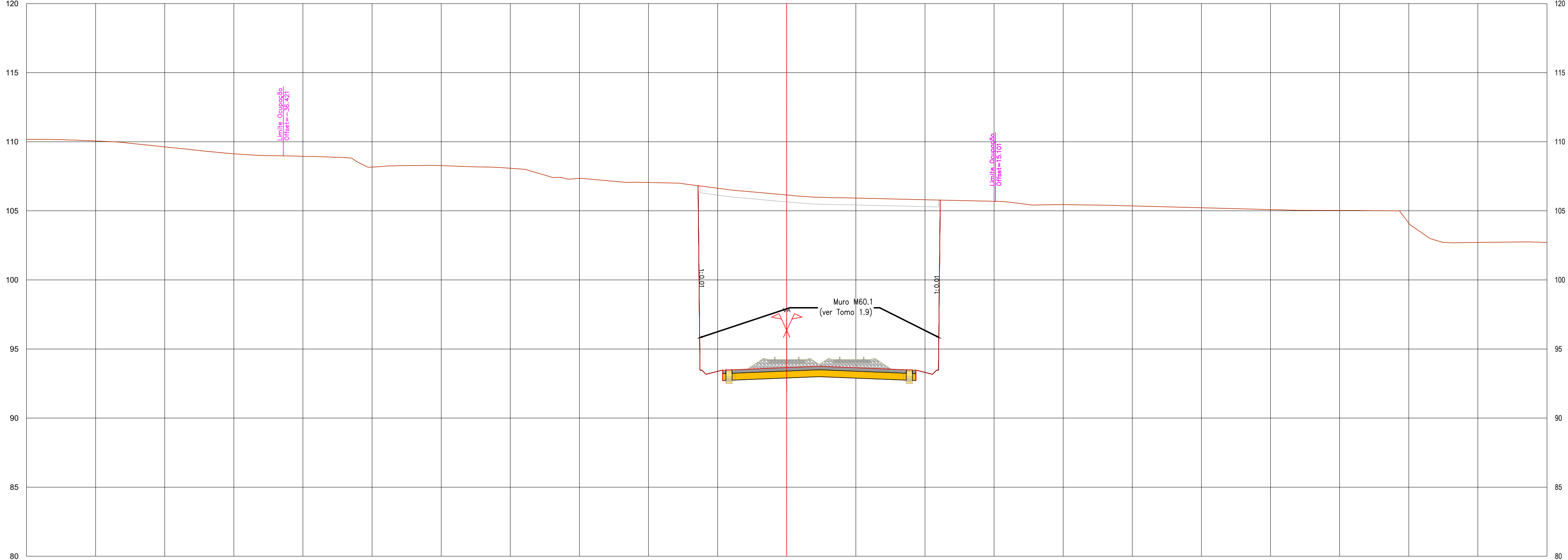
SISTEMA DE REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

[illegible]

[illegible]

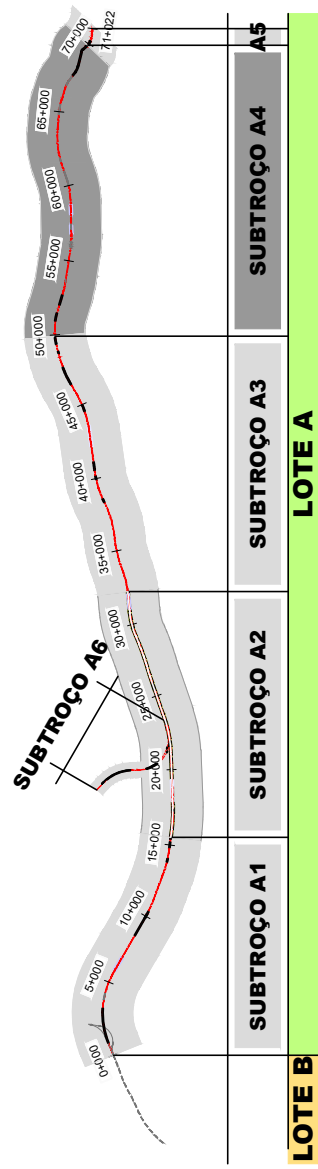
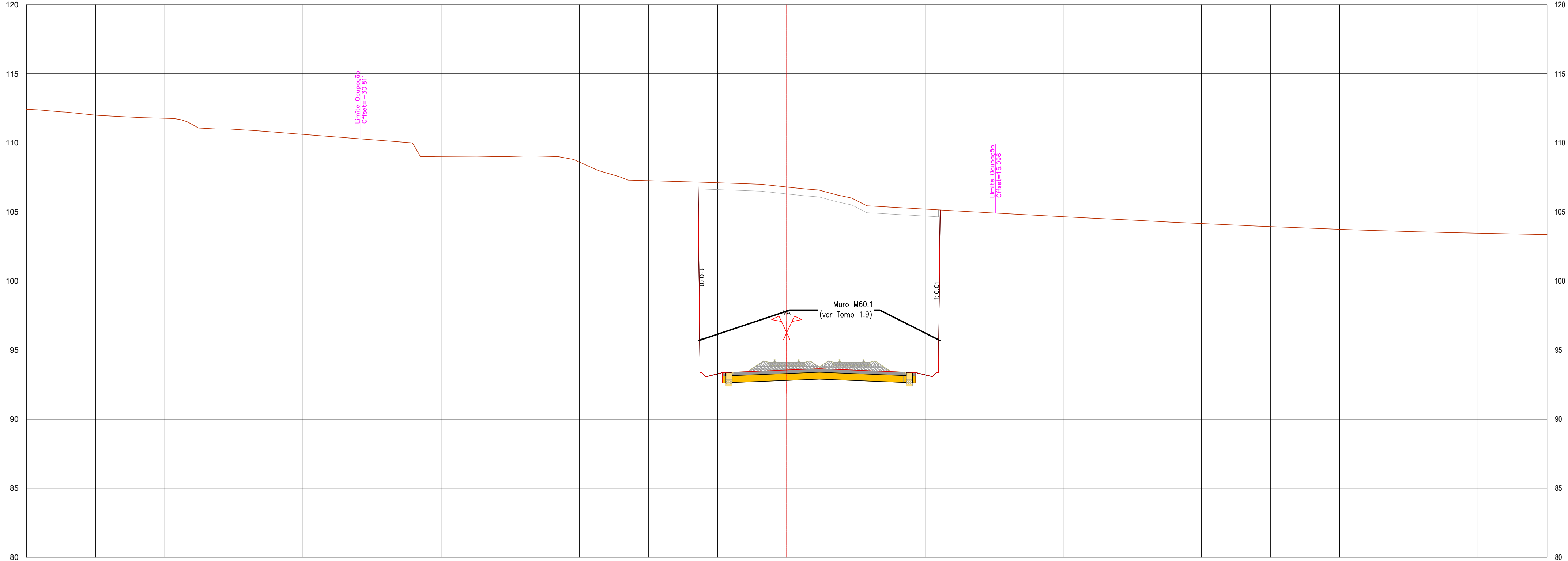
PROJETO	EXISTENTE	TERRAPLENAGEM	
		Cota	Dist.
CARRIS	TERRAPLENAGEM	Cota	Dist.
		Cota	Dist.

P4.453
Pk 61+200.000



PROJETO	EXISTENTE	TERRAPLENAGEM		CARRIS		TERRAPLENAGEM	
		Cota	Dist.	Cota	Dist.	Cota	Dist.
TERRAPLENAGEM	TERRAPLENAGEM	Cota		Cota		Cota	
		Dist.		Dist.		Dist.	
CARRIS	TERRAPLENAGEM	Cota		Cota		Cota	
		Dist.		Dist.		Dist.	
TERRAPLENAGEM	TERRAPLENAGEM	Cota		Cota		Cota	
		Dist.		Dist.		Dist.	

P4.452
Pk 61+175.000

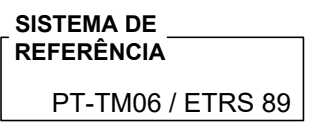
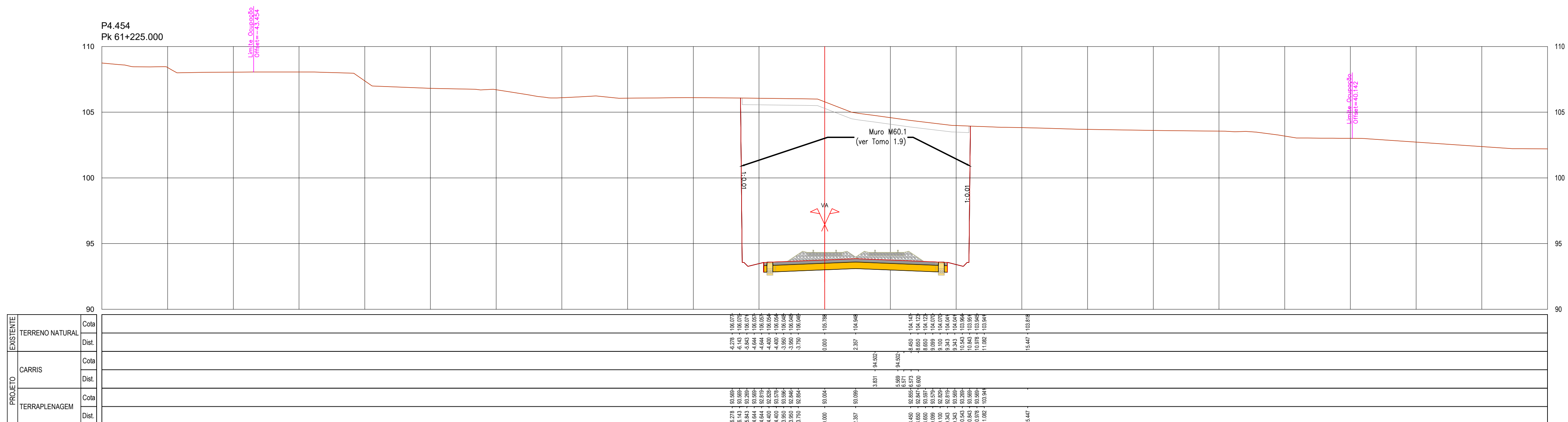


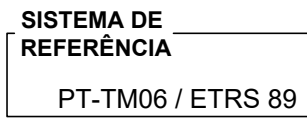
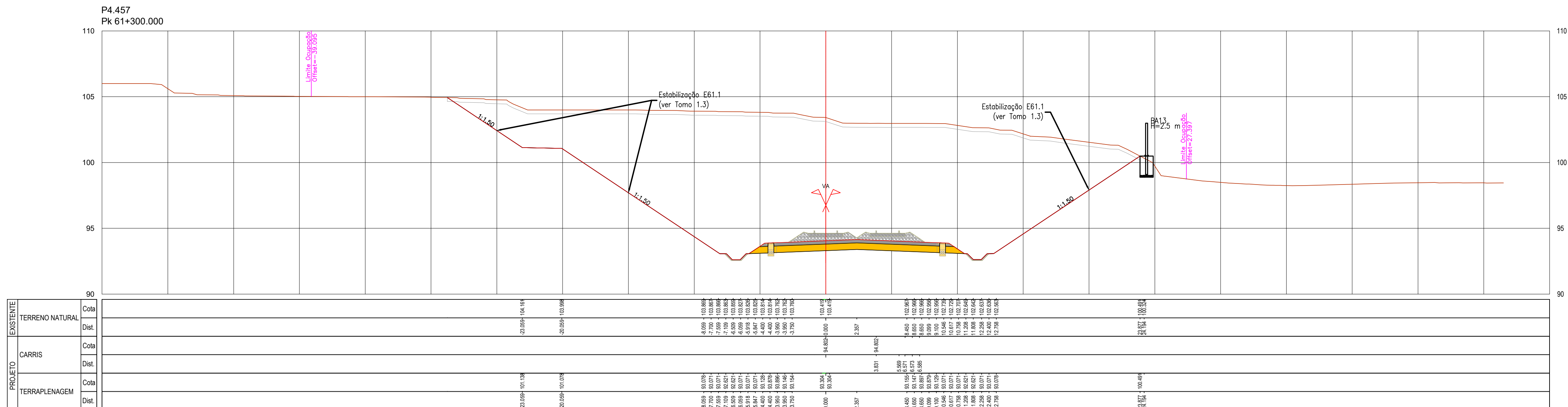
SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

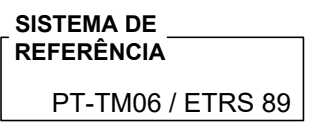
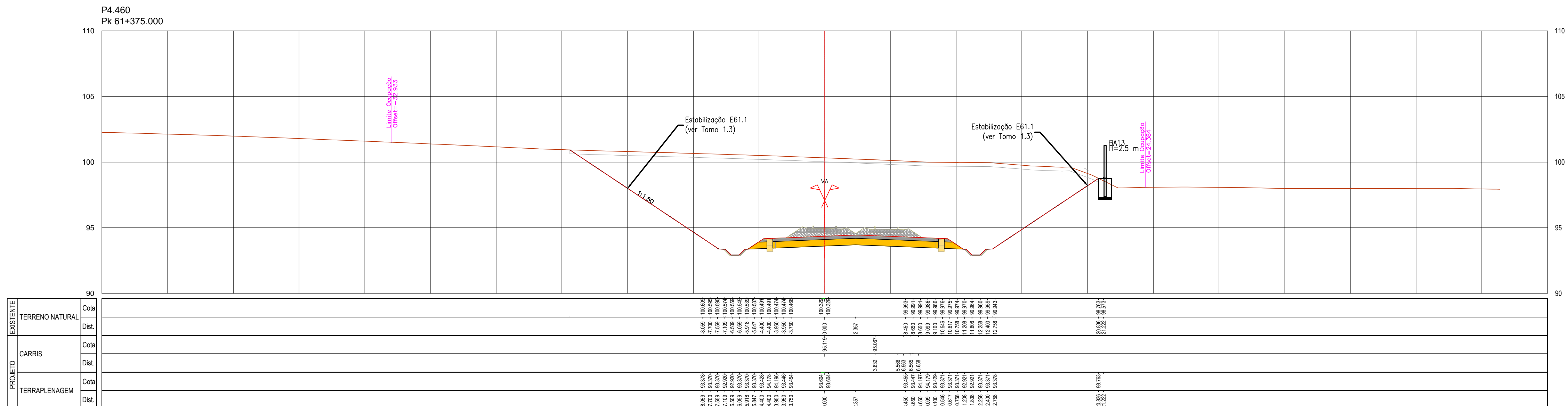
Cofinanciado pela
União Europeia

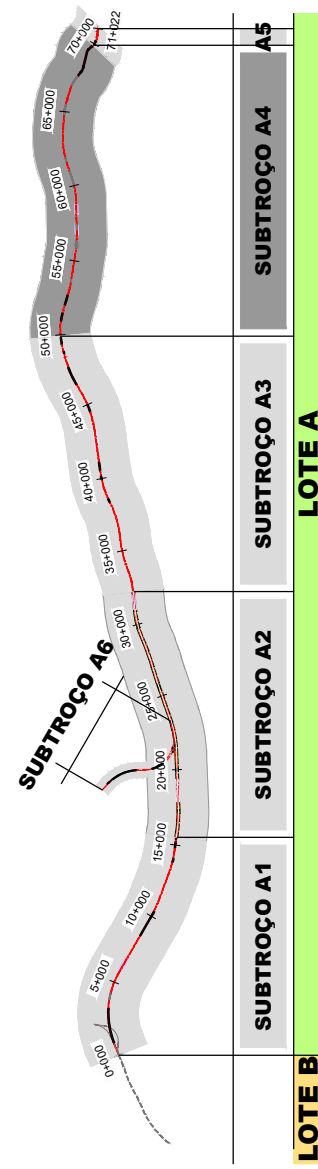
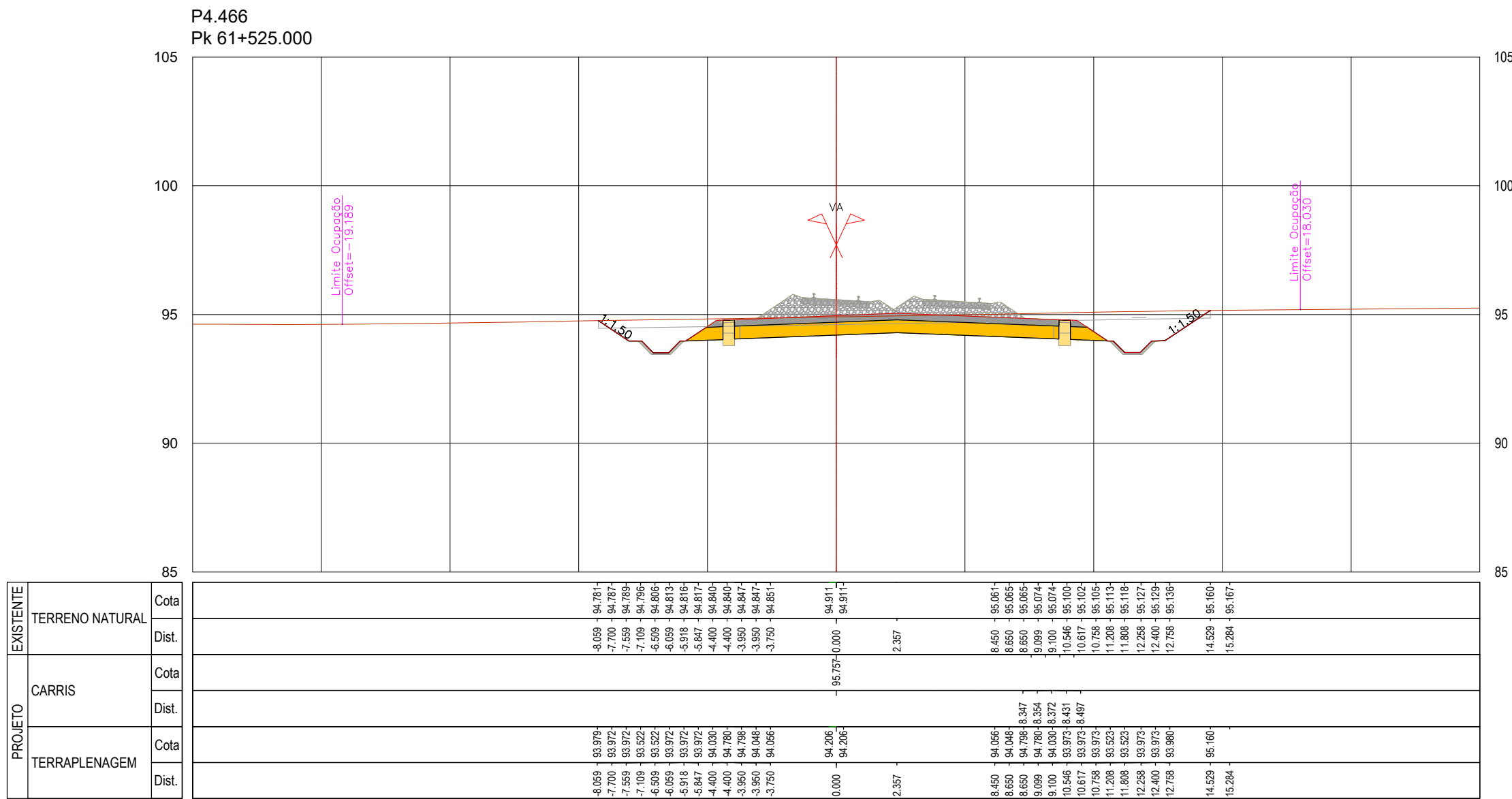
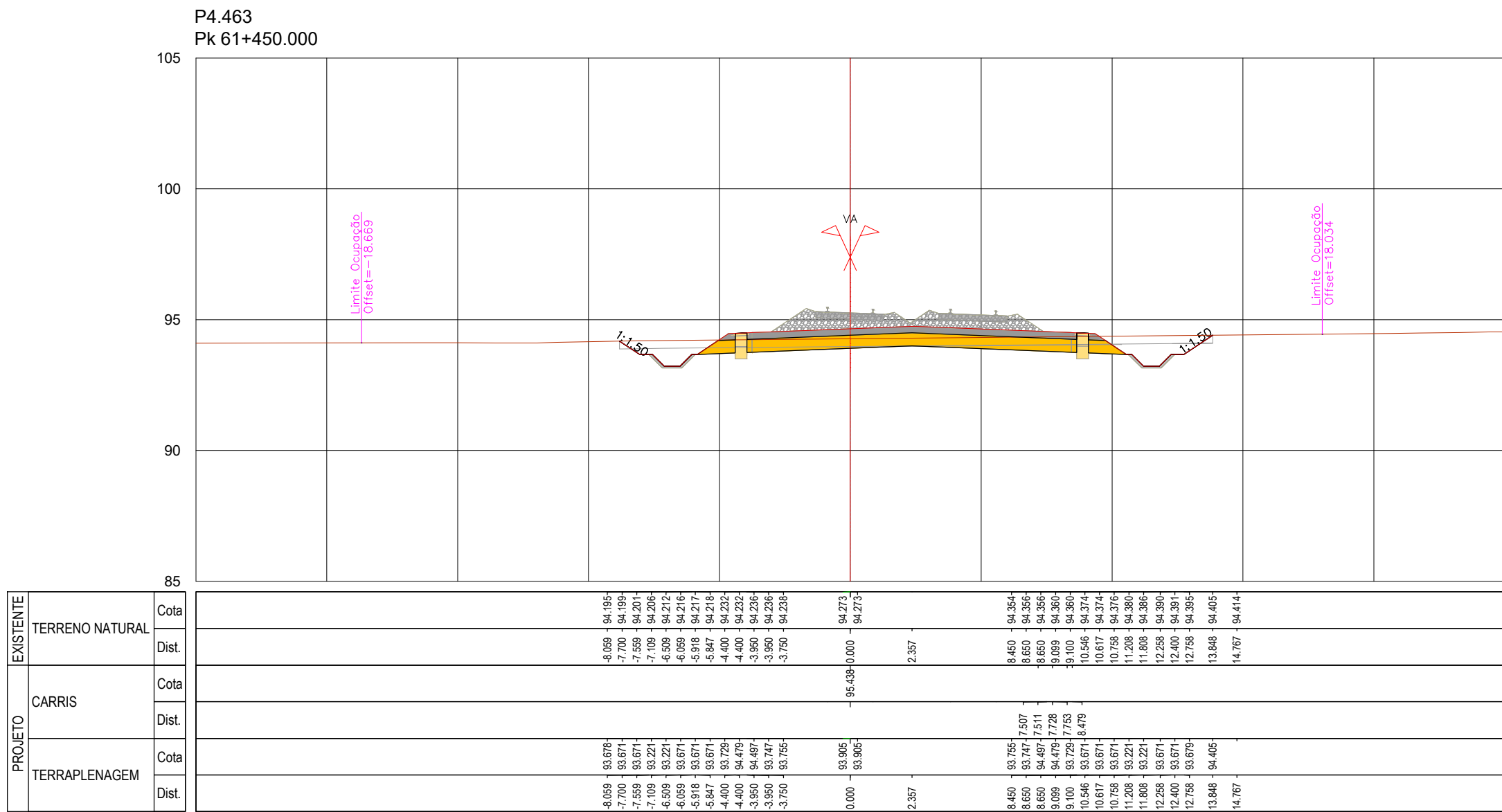
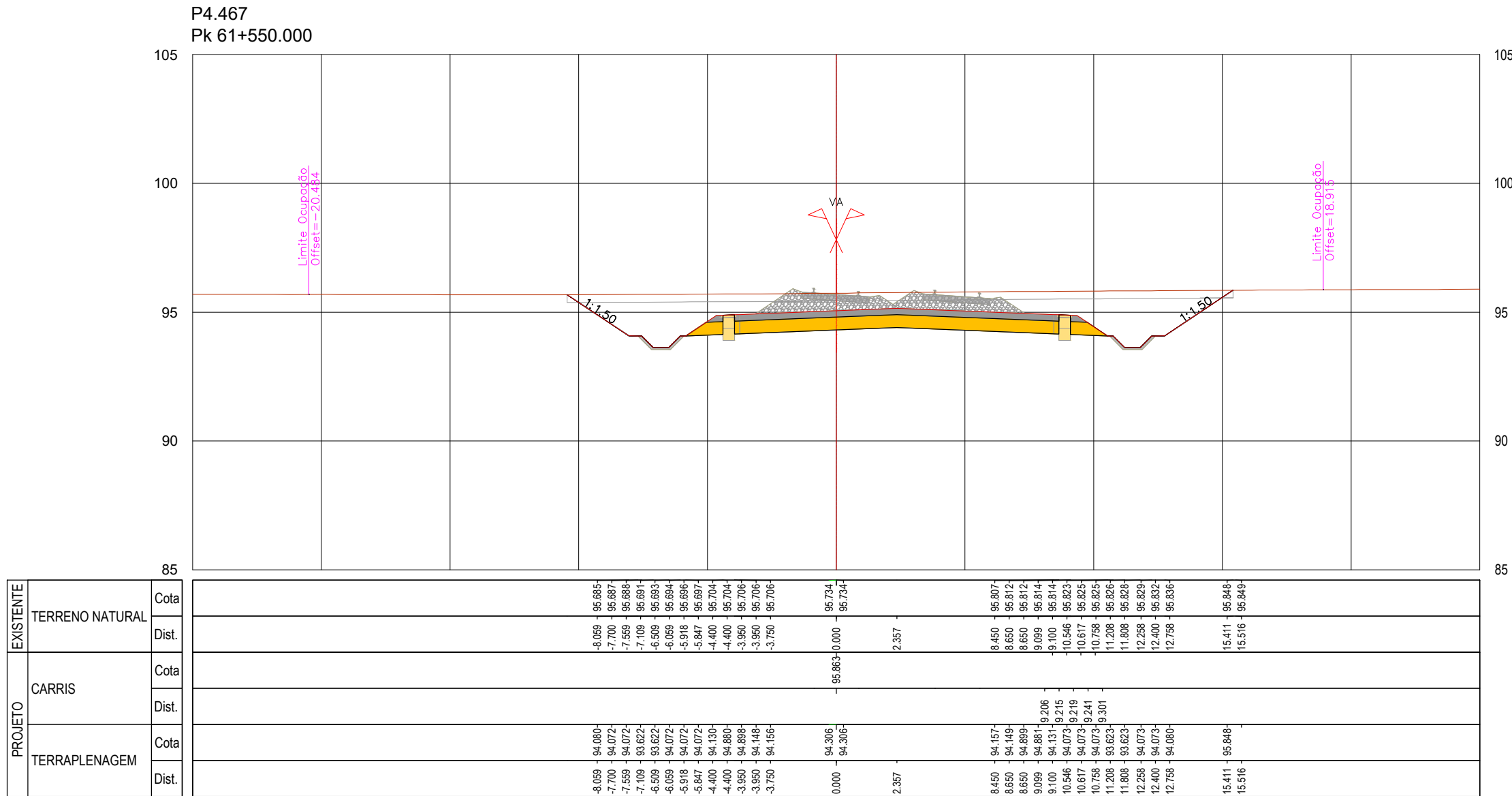
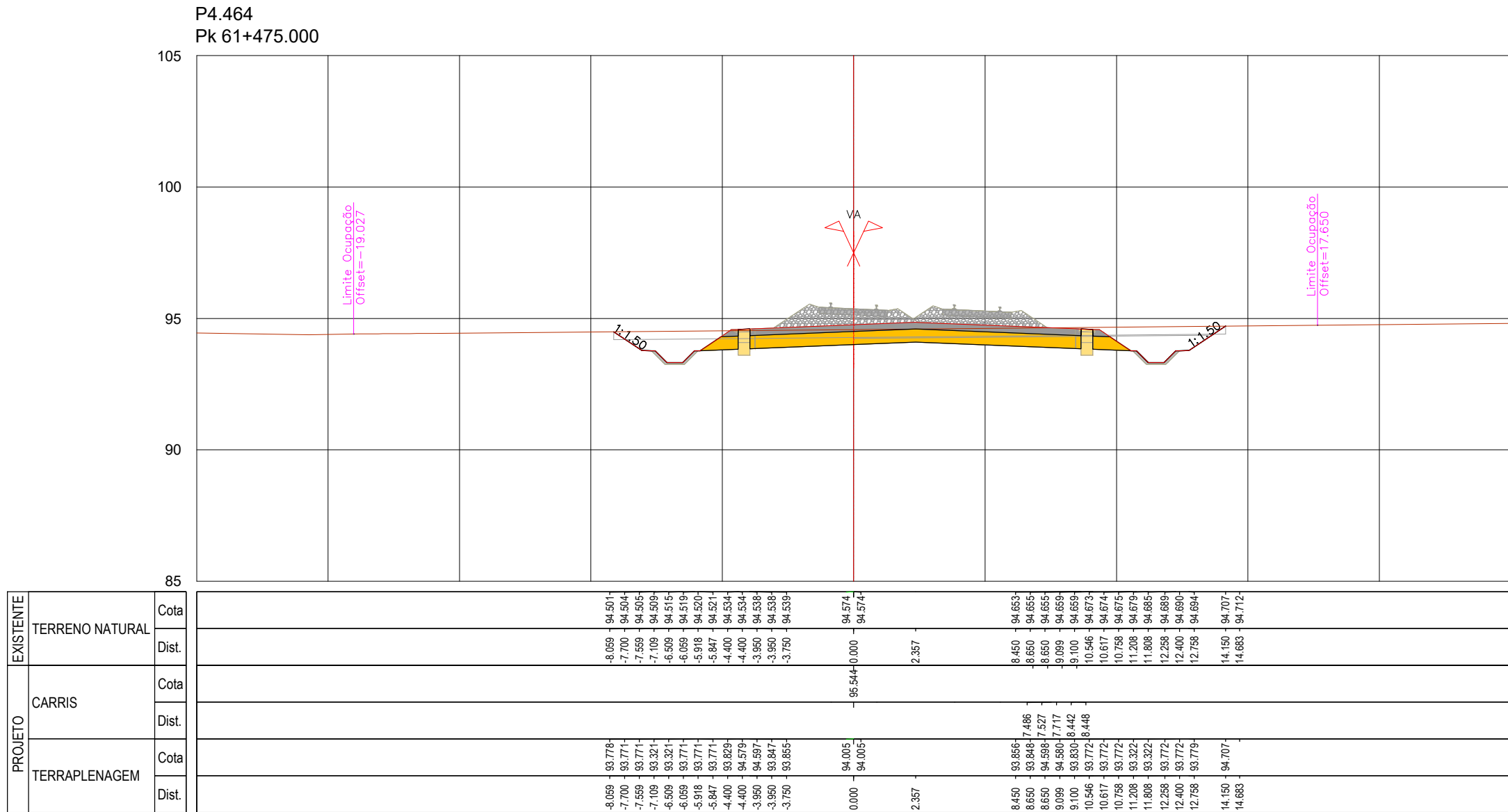
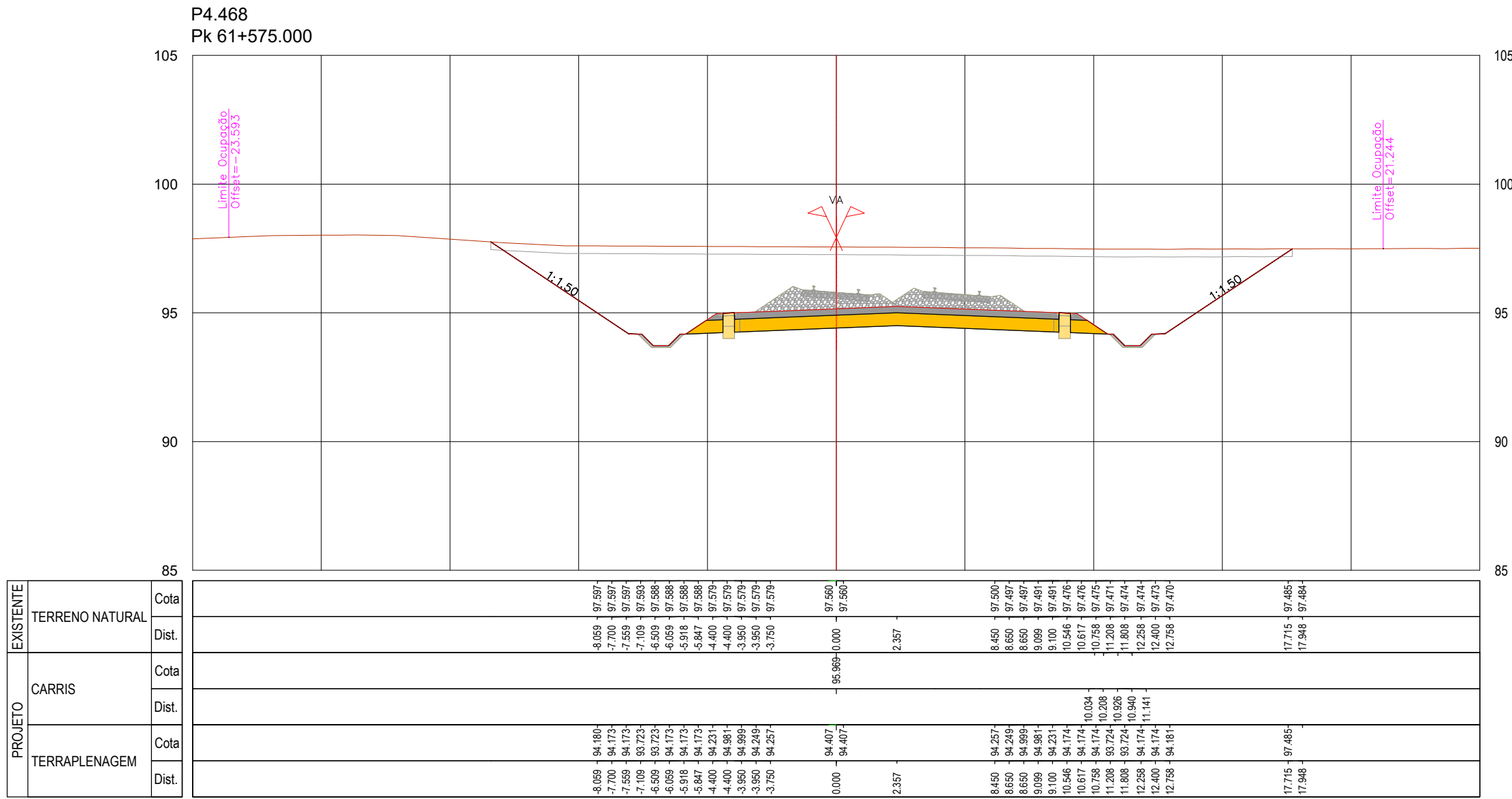
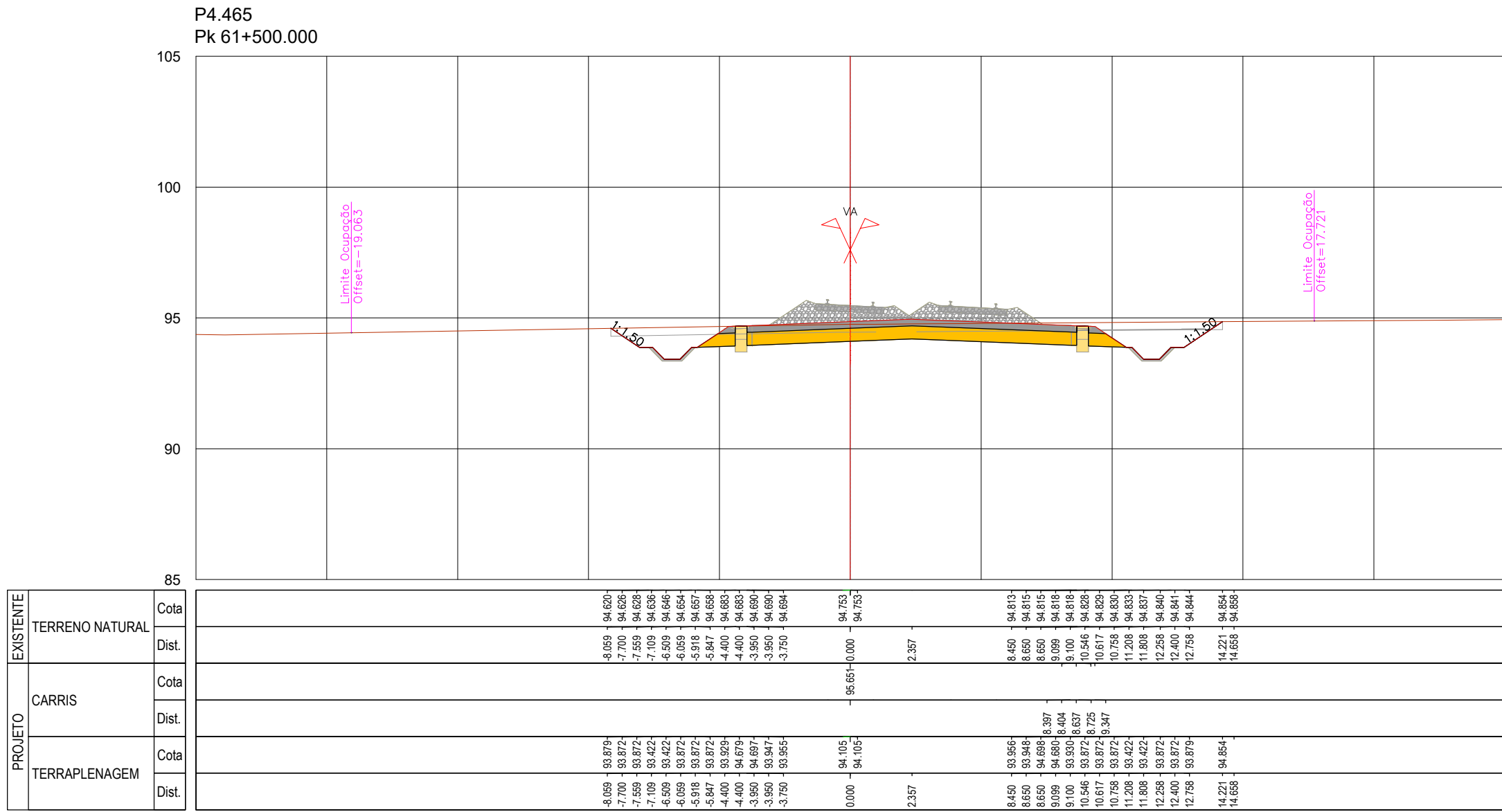


				 CONCESSÃO DE ALTA VELOCIDADE		 AVIAN NORTE			
				Código Projeto		-			
00		14.08.2025		Emissão Inicial		Camínia Costa		Ficheiro PF102M4.PR.01.01.00.00.301-404.00.DWG	
Rev.	Data	Descrição		Responsável	Projeto	Valido	LF	A. Campos e Matos	
 Infraestruturas de Portugal		O Gestor de Projeto		Projeto		Linha		A. Campos e Matos	
		O Responsável Unidade		Linha		AR / MP		N.º Registo SAP	
		O Responsável Departamento		Local		LE		Código Desenho	
		O Diretor		Especialidade		V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FERREA		N.º de Ordem	
		-		-		V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FERREA PLATAFORMA DA VIA		Válido	
Origem		Estudos e Projetos Ferroviários		Título do Desenho		Escalas		00	
Empreendimento		N.º		PERFILS TRANSVERSAIS KM 61+175 AO KM 61+200		1:200			
Fase		Projeto de Execução							

[illegible]

[illegible]

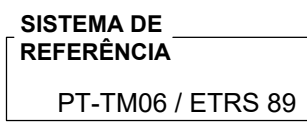
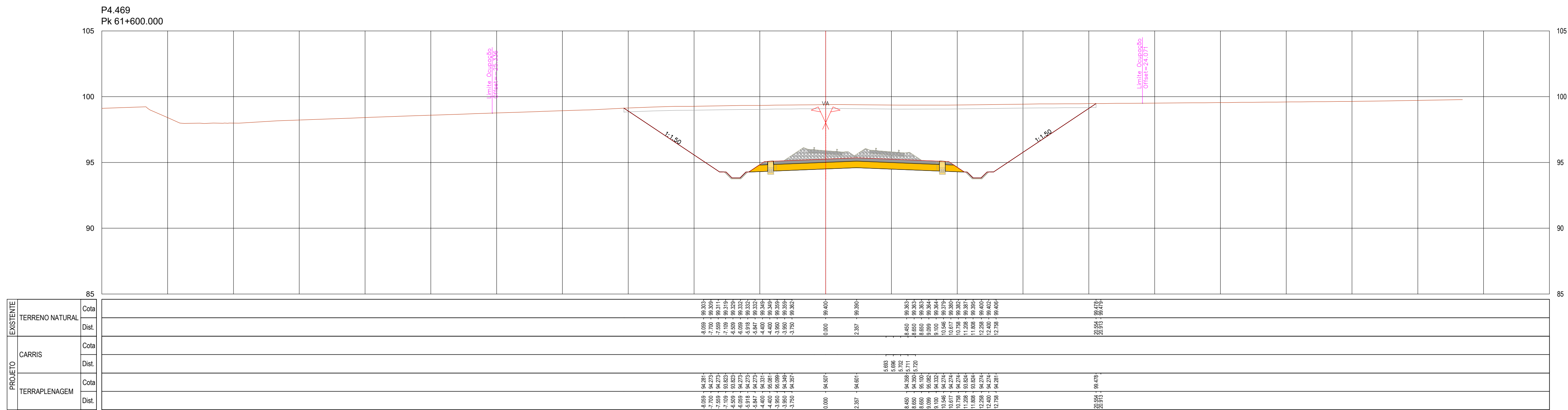
[illegible]

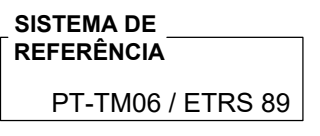
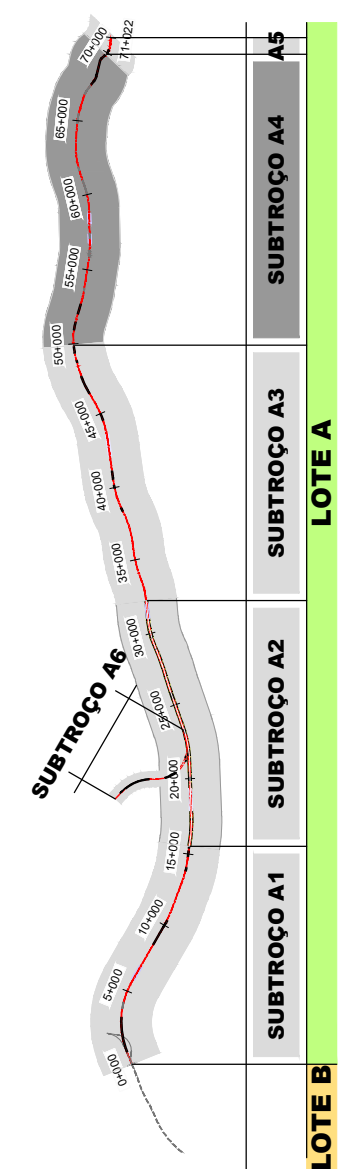


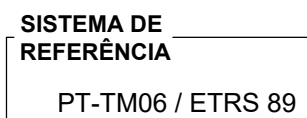
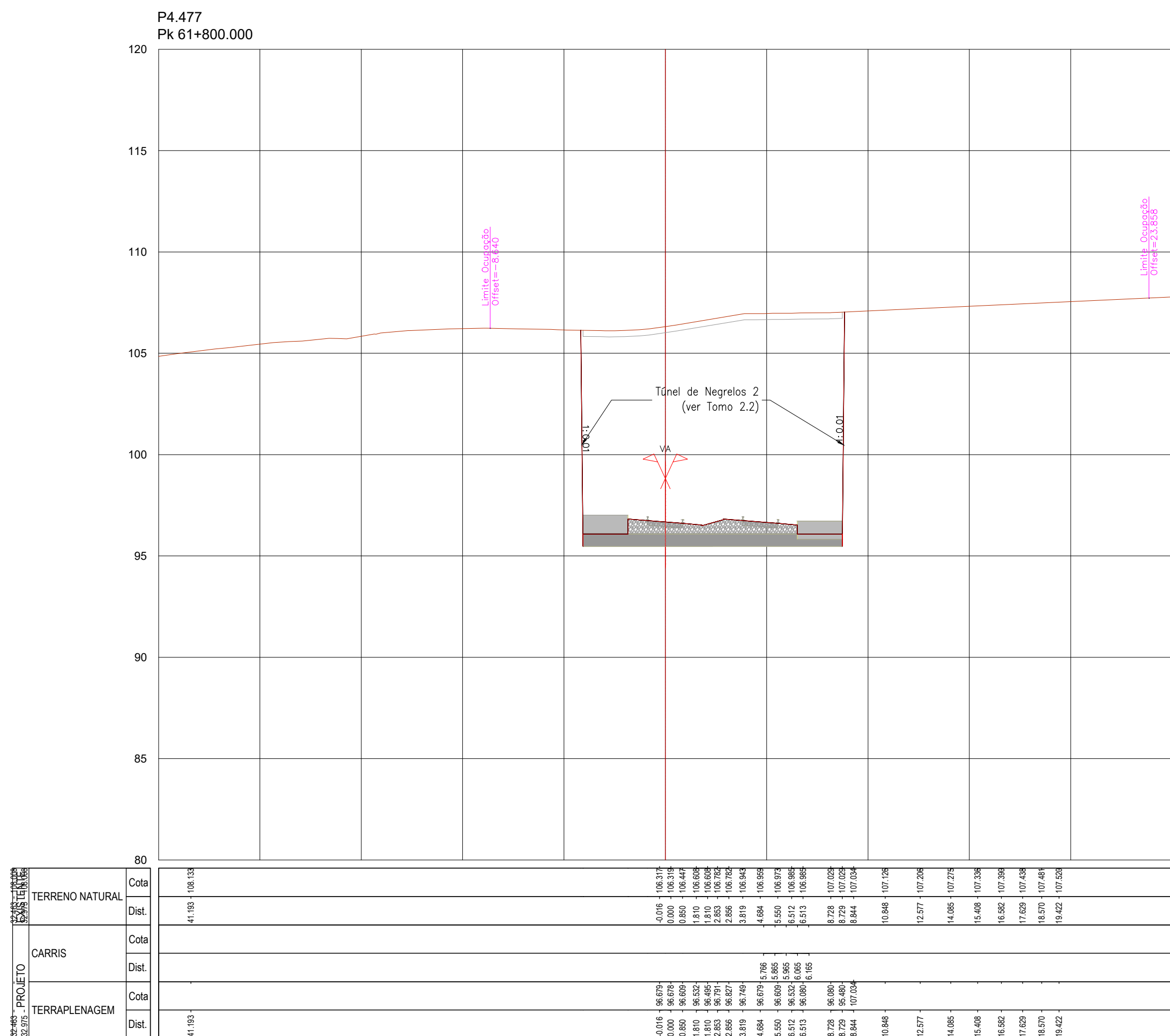
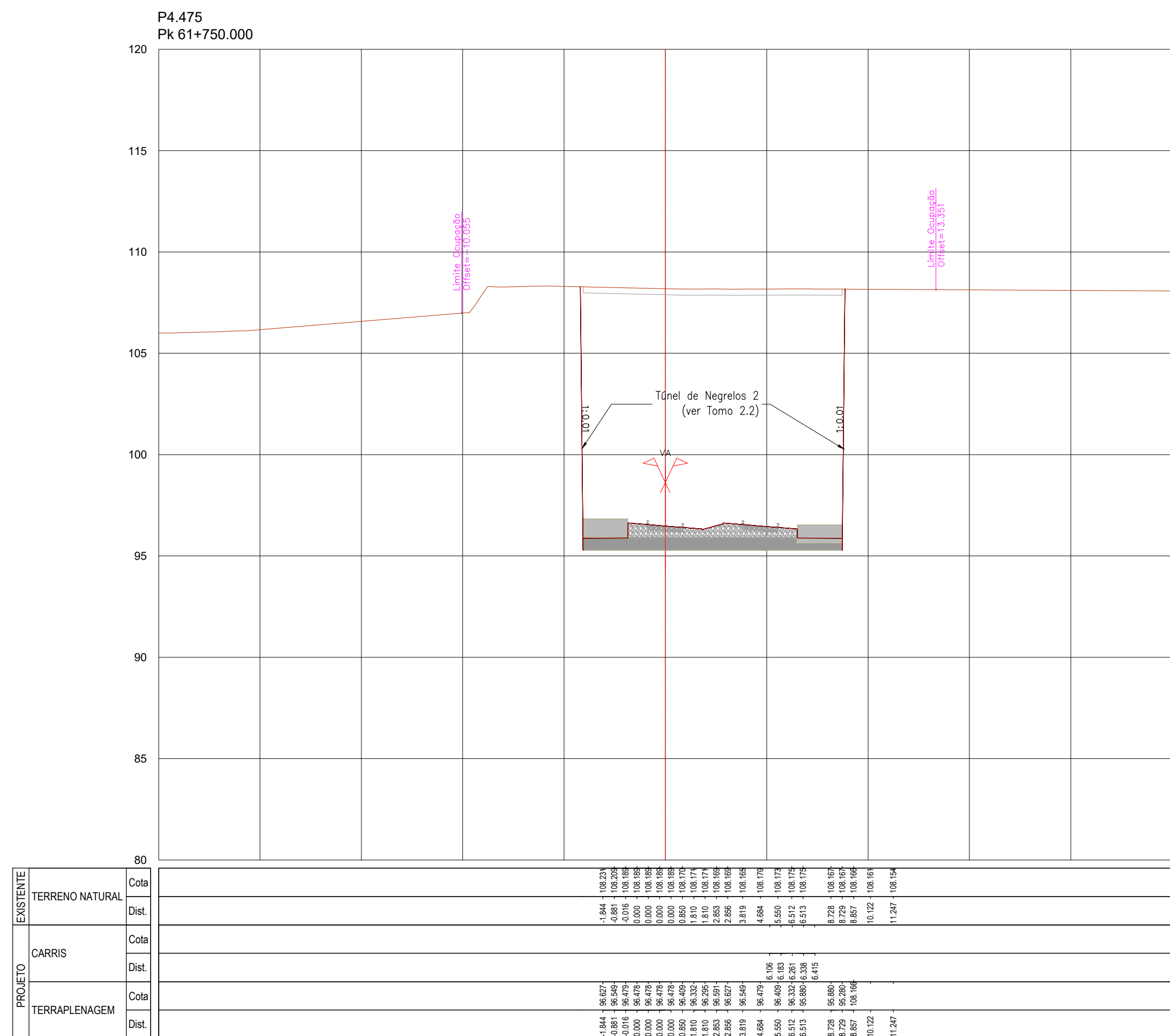
SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

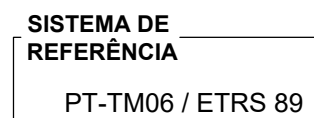
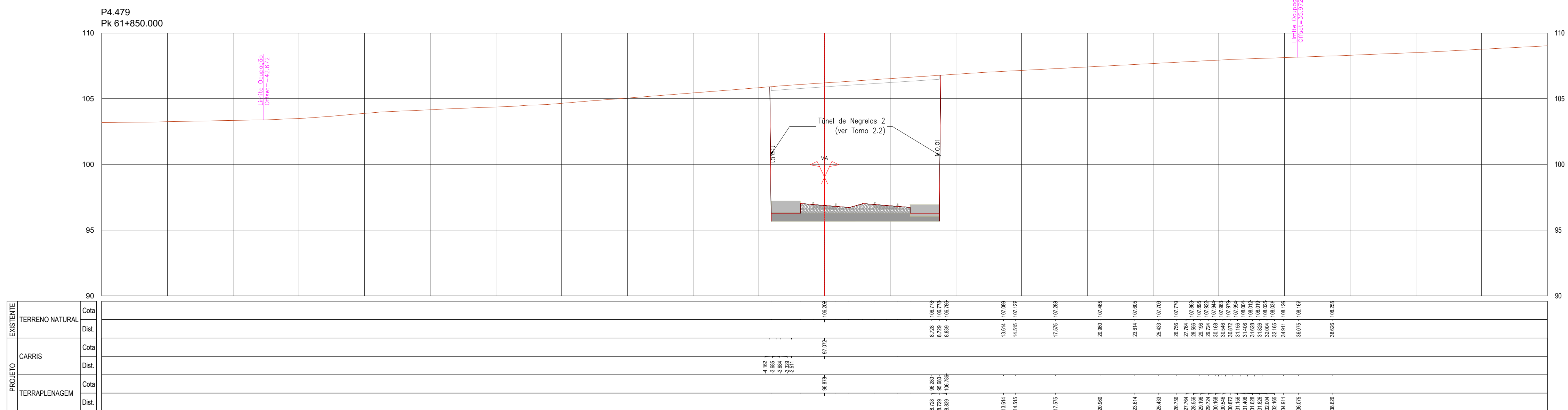
Cofinanciado pela
União Europeia



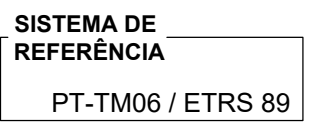
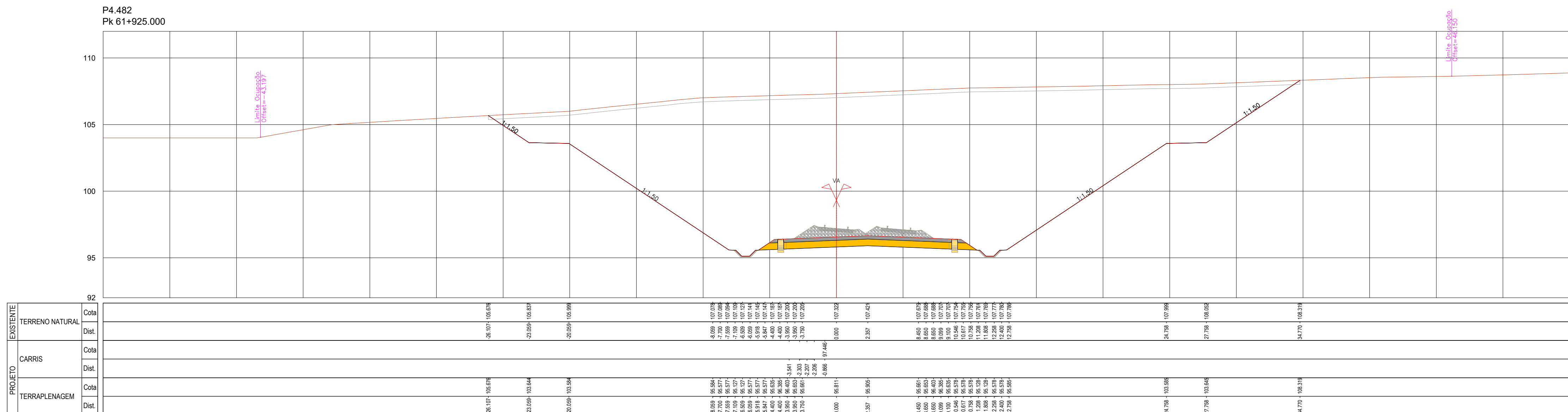
[illegible]

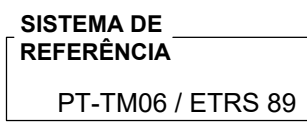
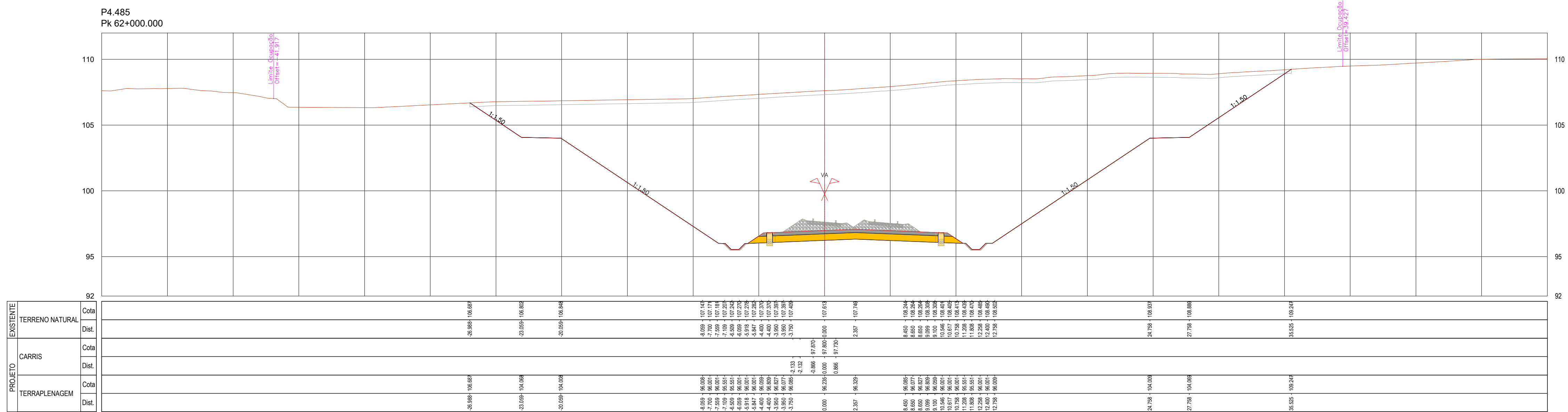
[illegible]

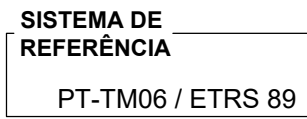
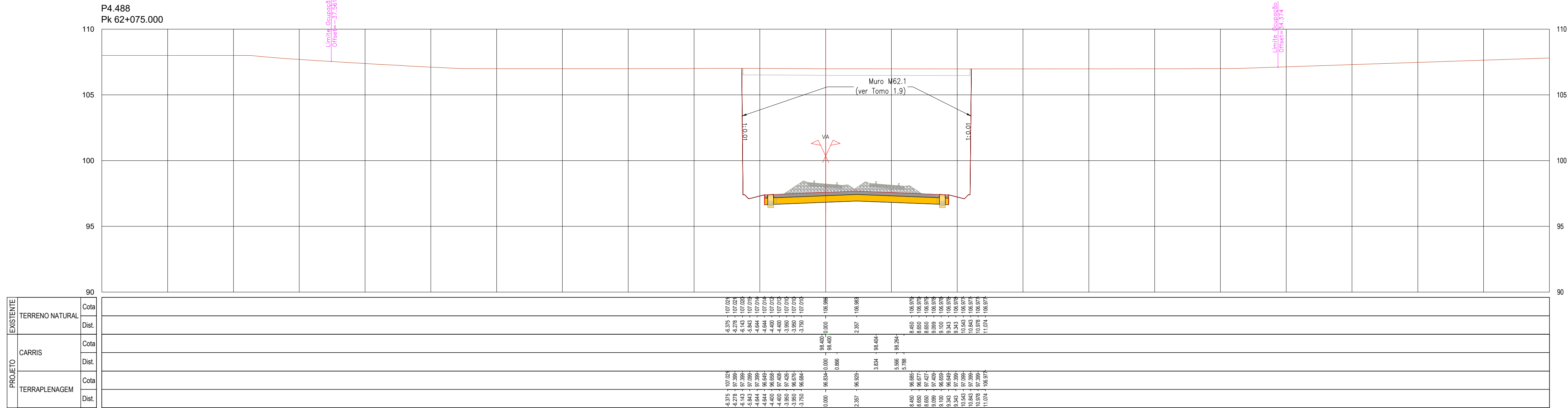
[illegible]



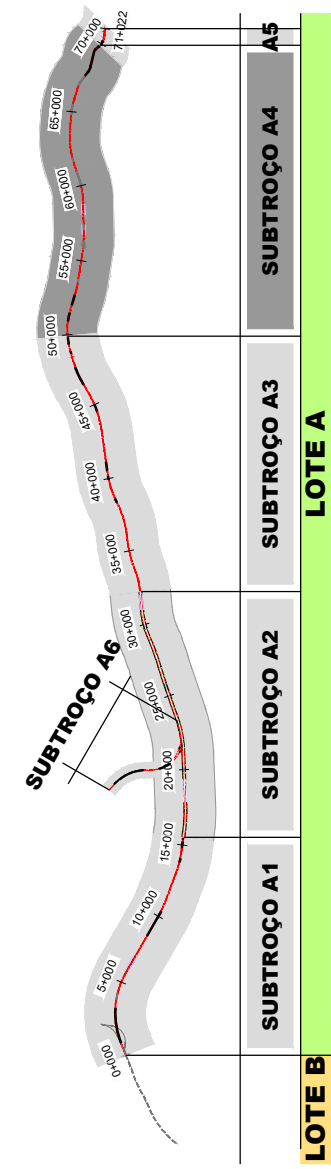
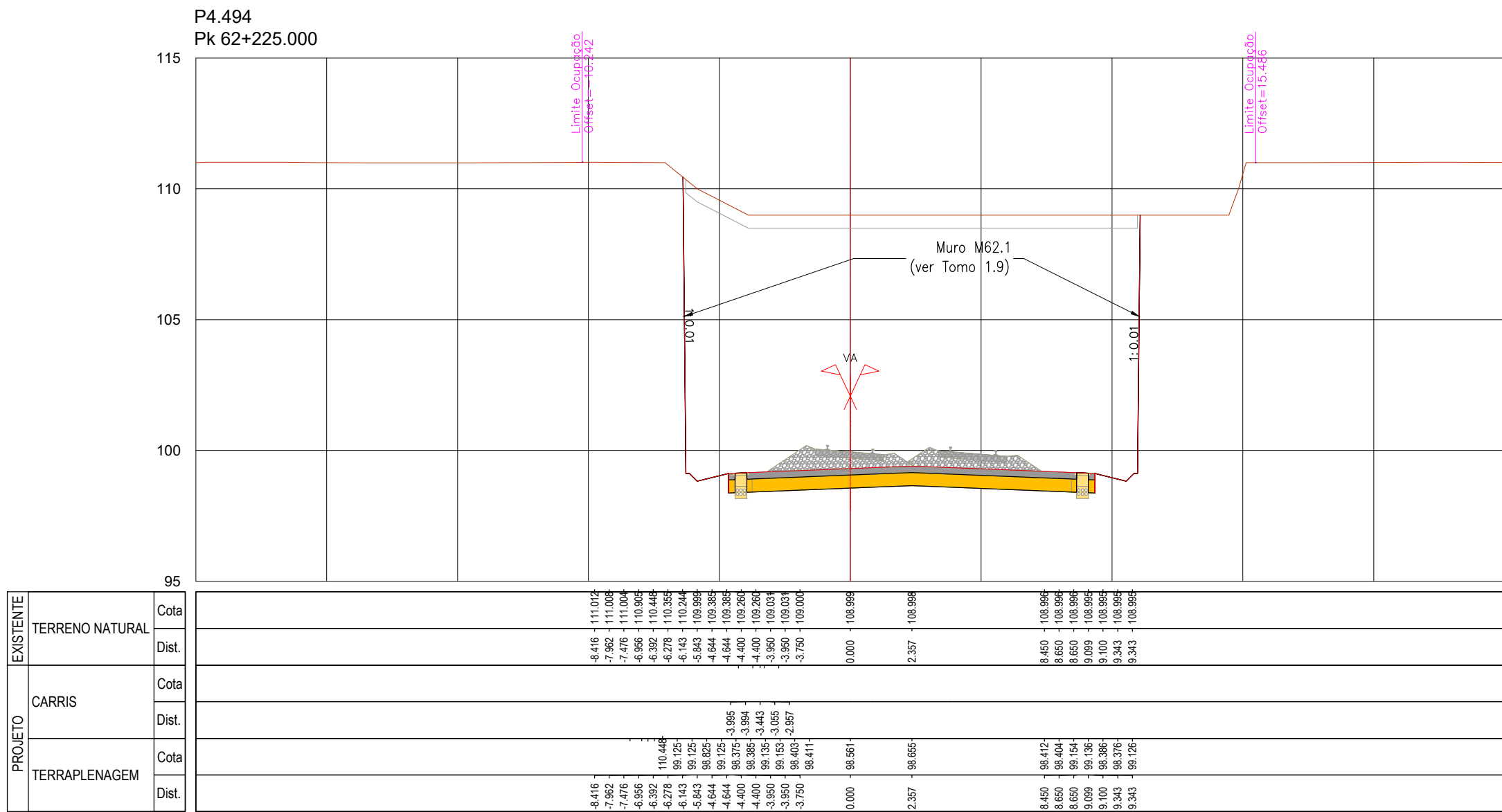
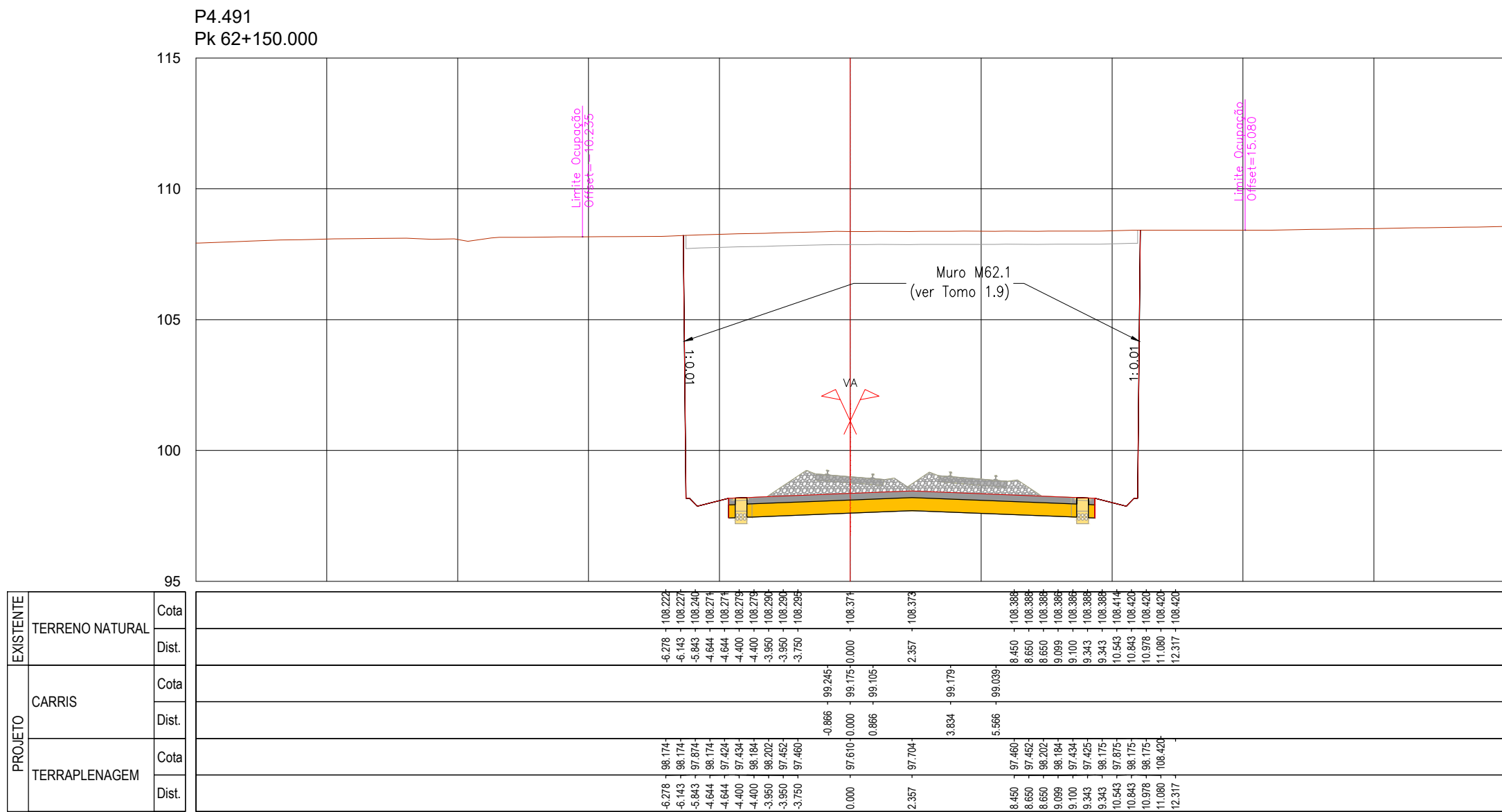
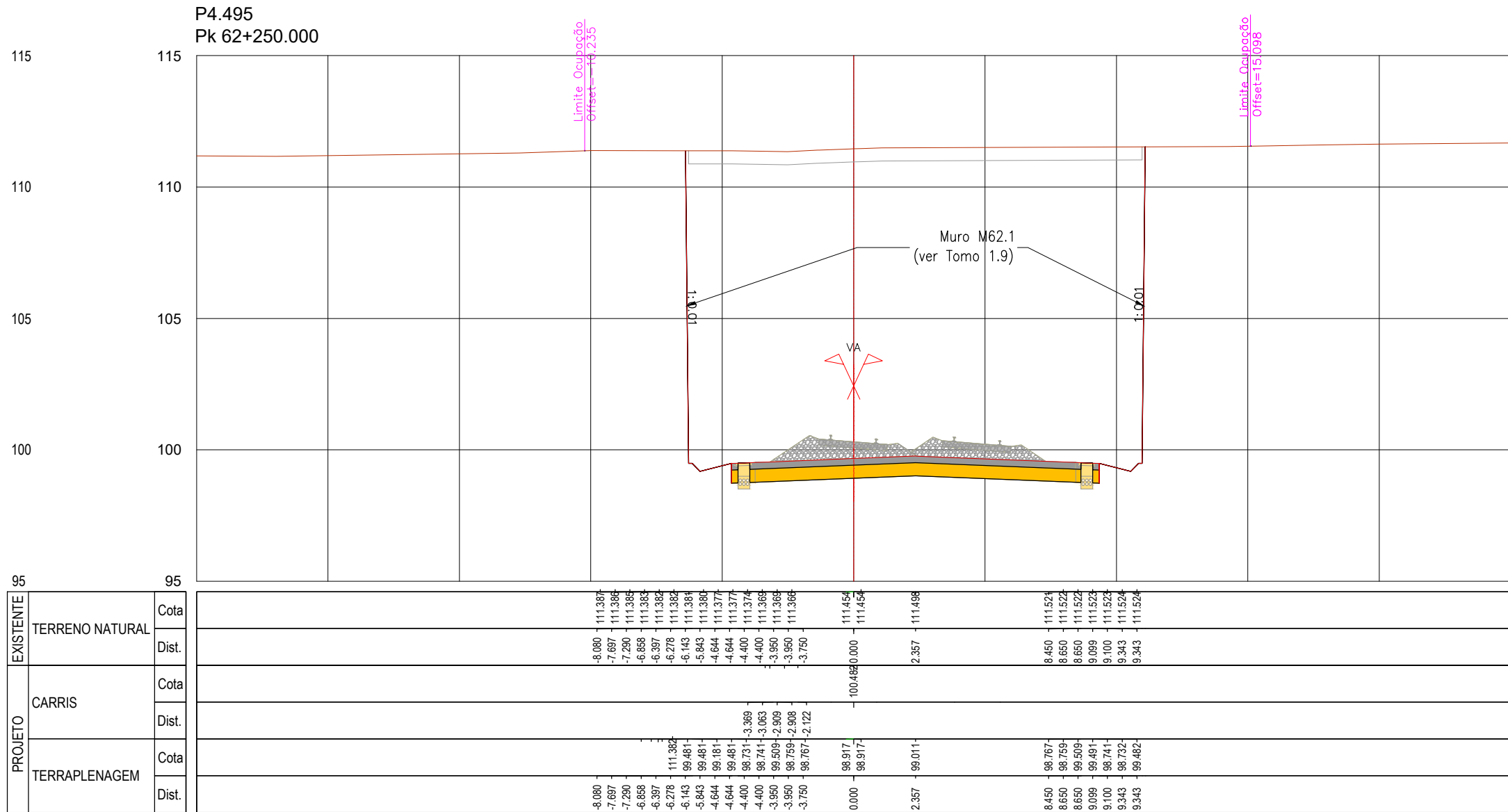
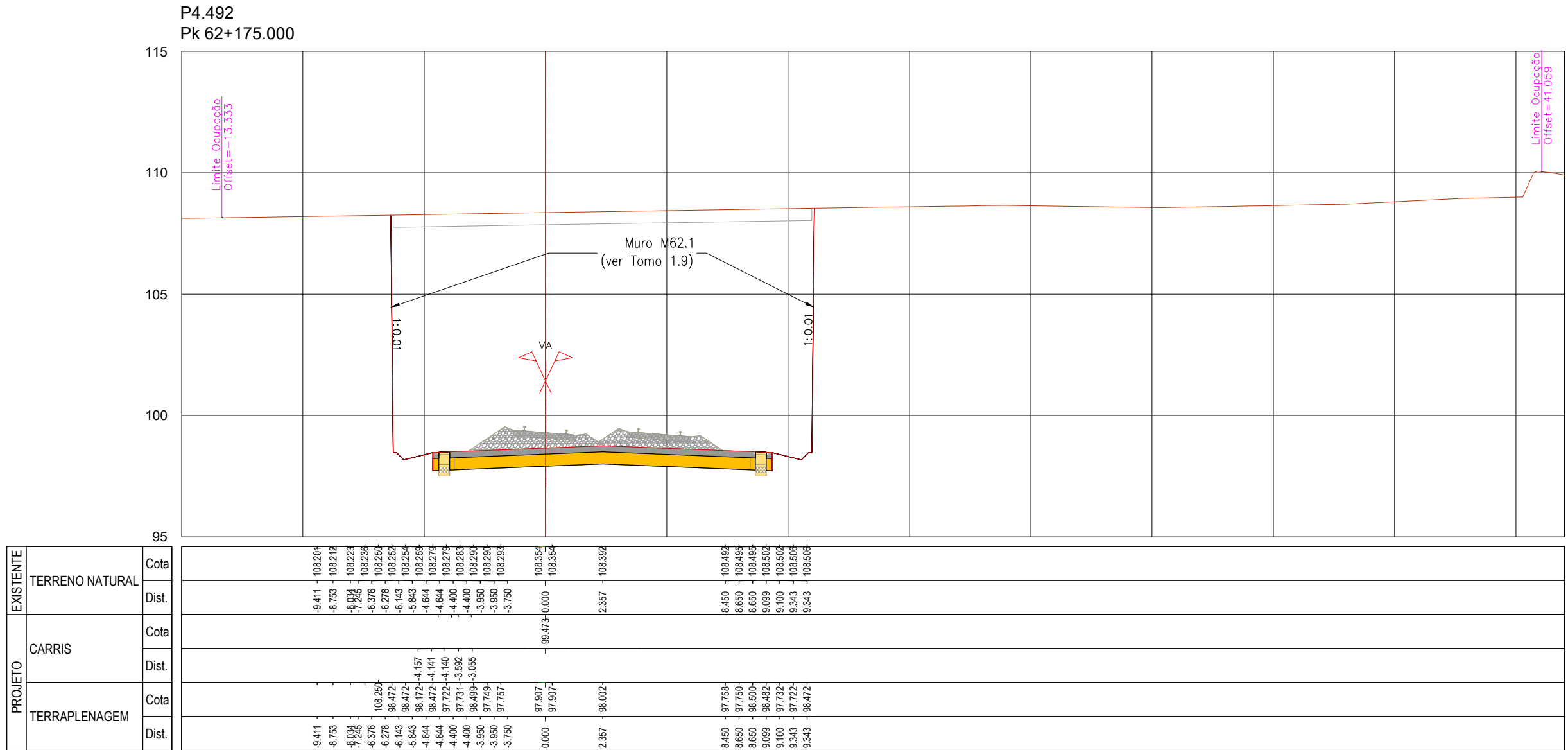
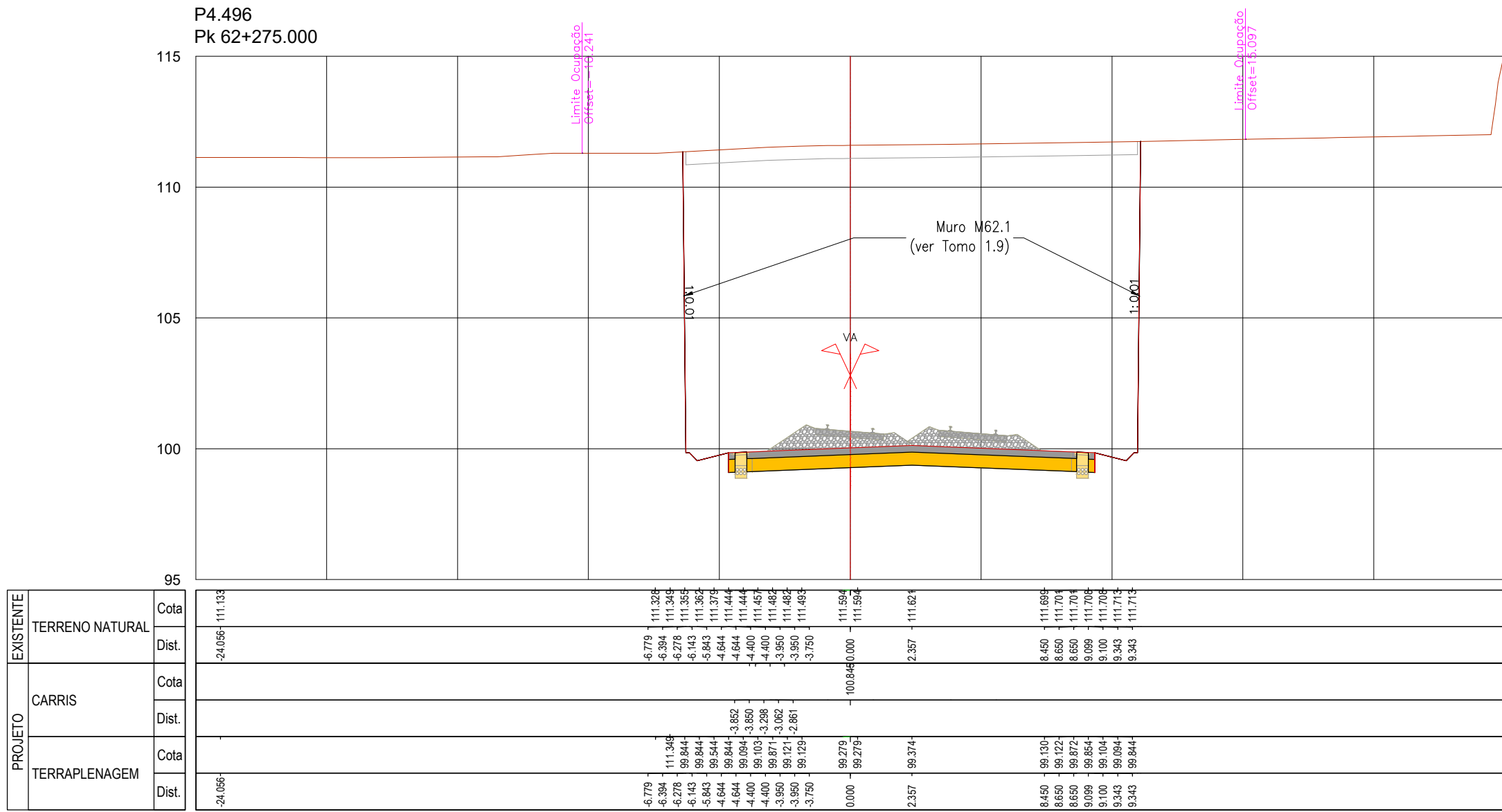
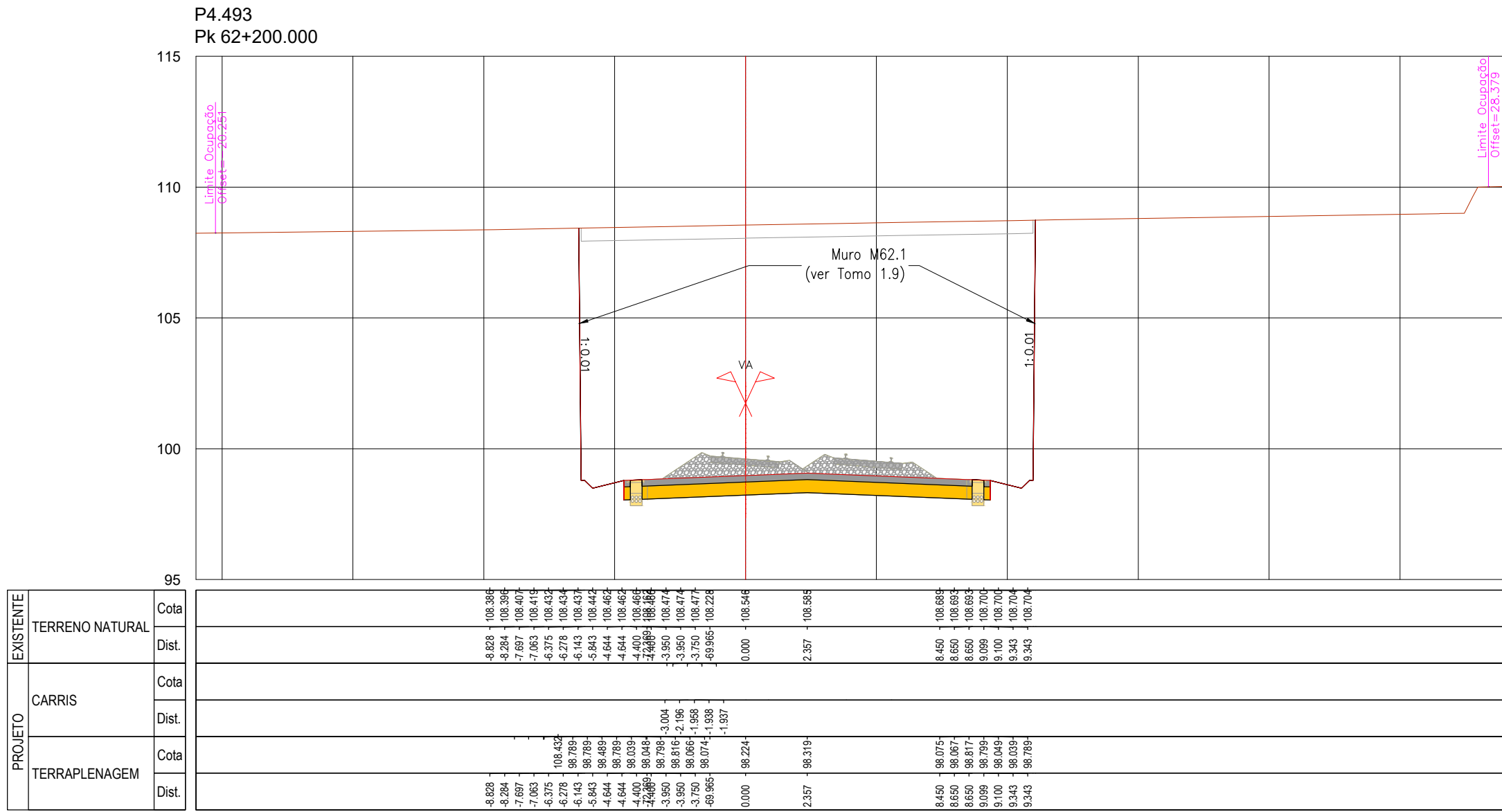
				  	
				CONCESSOR DE ALTA VELOCIDADE	
				Código Projeto	
				+	
00	14.08.2025	Emissão Inicial	Carimbo Costa	Folhas PF10244 PR.01.01.00.301-404.00.DWG	
Rev.	Data	Descrição	Responsável	Projeto	Validar
			AR / MP	Desenho	LF
				A. Campos e Matos	
		O Gestor do Projeto +		Código Desenho	
		Projeto		PF10244 PR.01.01.00.301-404.00.342	
		O Responsável Unidade		Nº Folhas 54F	
		O Responsável Departamento		+	
		Local		Data	
		PORTO (CAMPANHÃ) A C/A		14.08.2025	
		Especialidade		N.º de Ordens	
		V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FÉRREA PLATAFORMA DA VIA		Versão	
				TPL 342	
				00	
Ordem		Título do Documento		Escalas	
Estudos e Projetos Ferroviários					
Empendimentos					
N.º		PERFIS TRANSVERSAIS KM 61-850 AO KM 69+100		1:200	
Fase					
Projeto de Execução					

[illegible]

[illegible]



				  	
				Código Projeto: -	
00	14.08.2025	Emissão Inicial		Carmen Costa	
				Ficheiro: PF102A4.PR.01.01.00.00.301-404.00.DWG	
Rev.	Data	Descrição		Responsável	Projeto: LF Desenho: A Escala: A. Campos e Matos
				Data: 14.08.2025	
				Versão: 00	
				Escalas: 1:200	

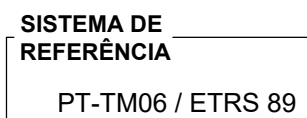
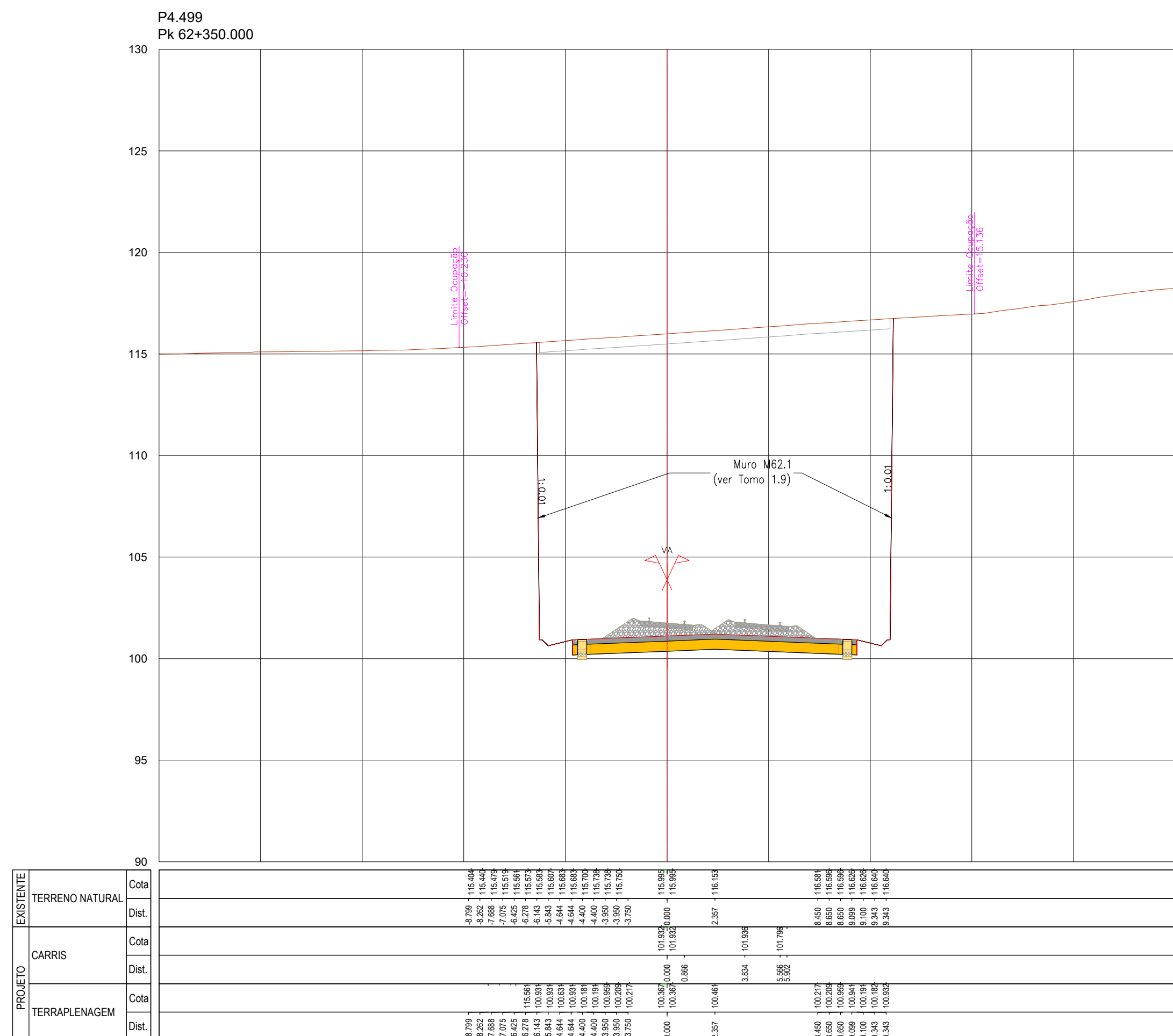
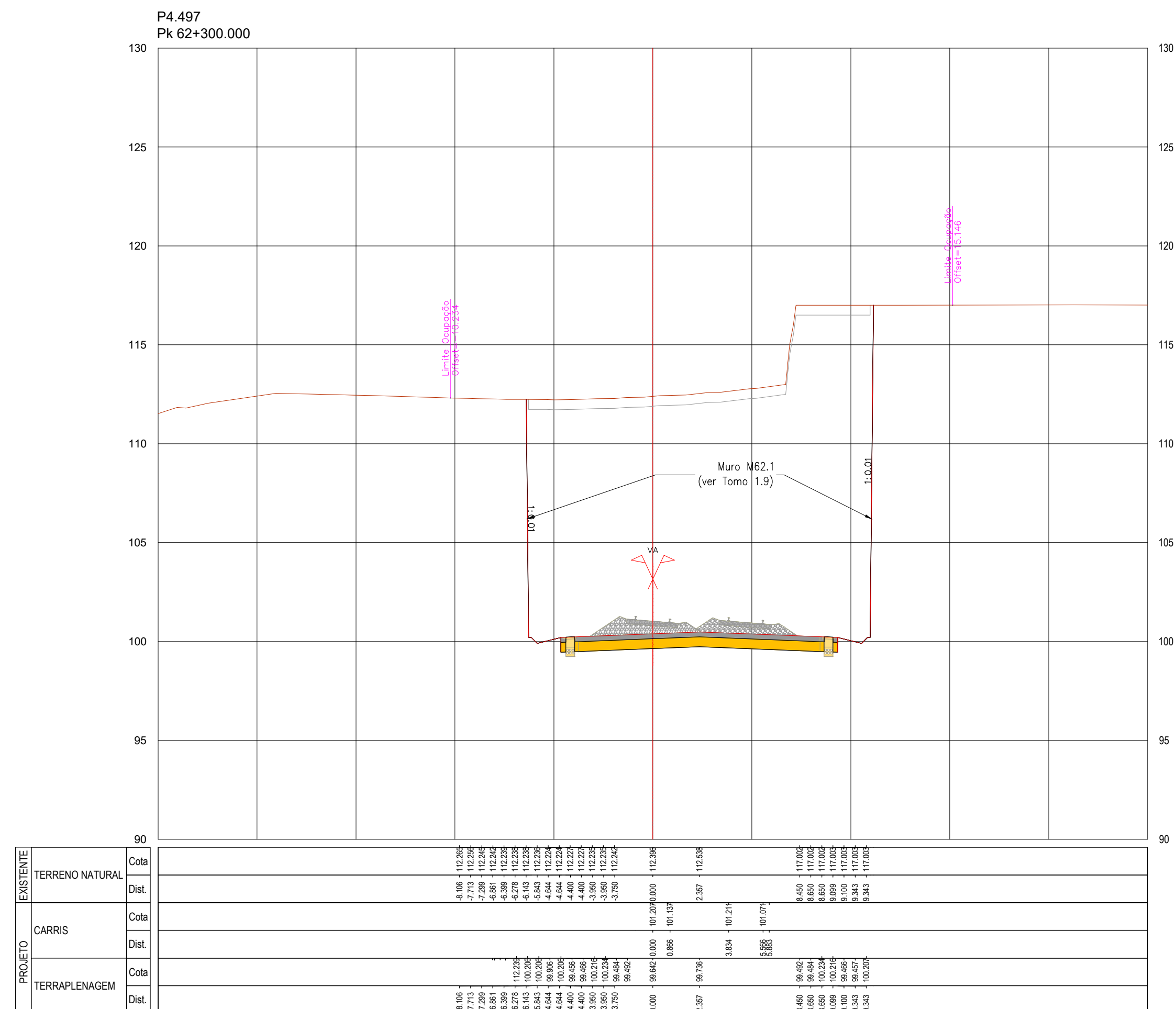


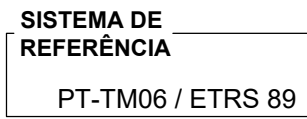
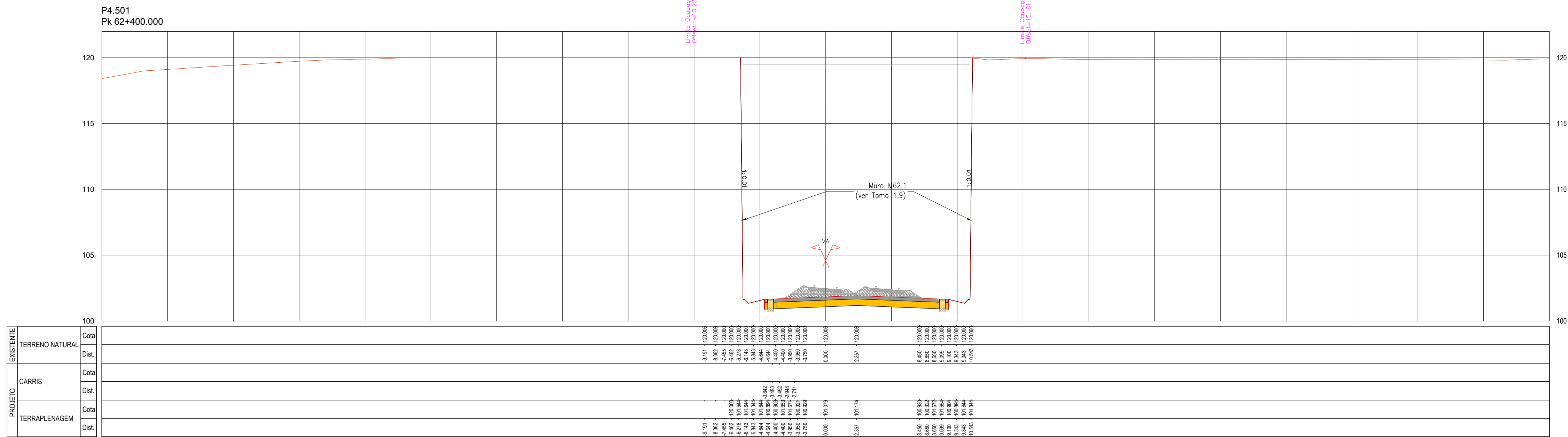
SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

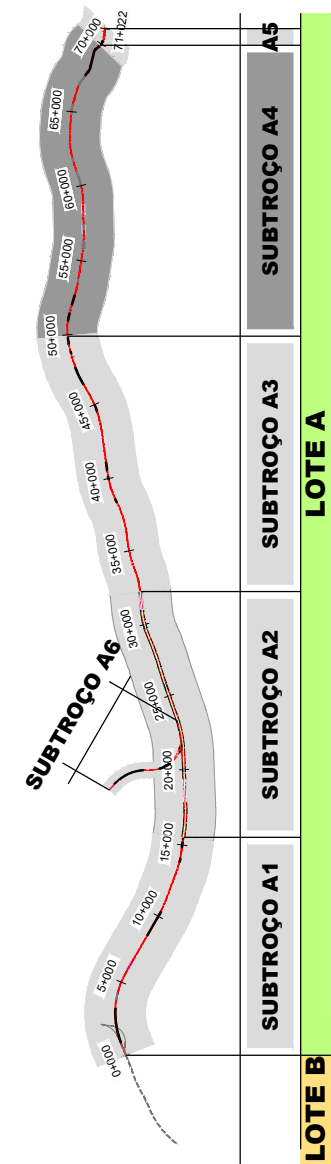
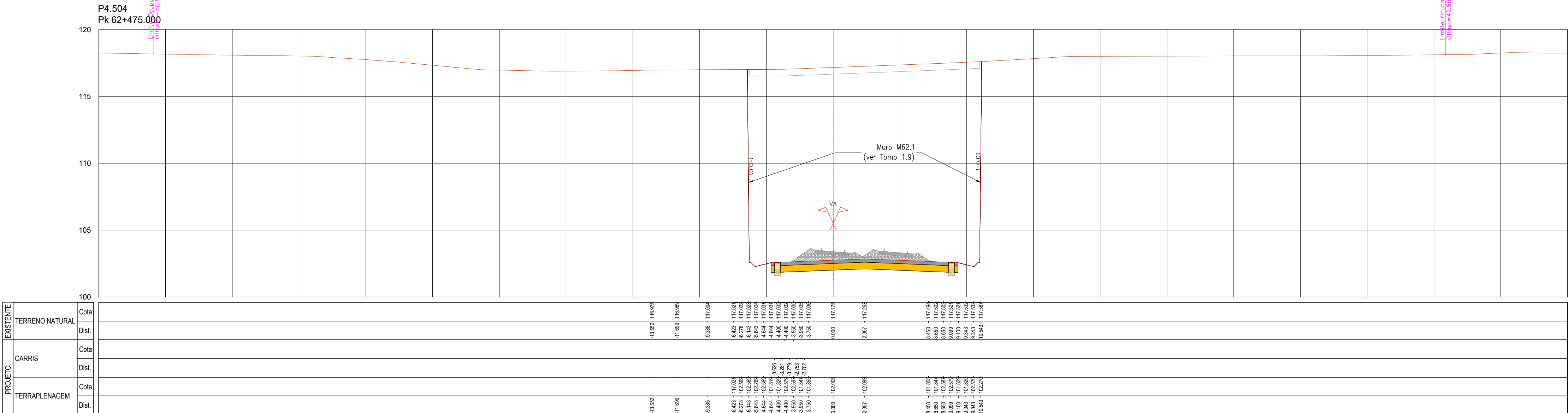
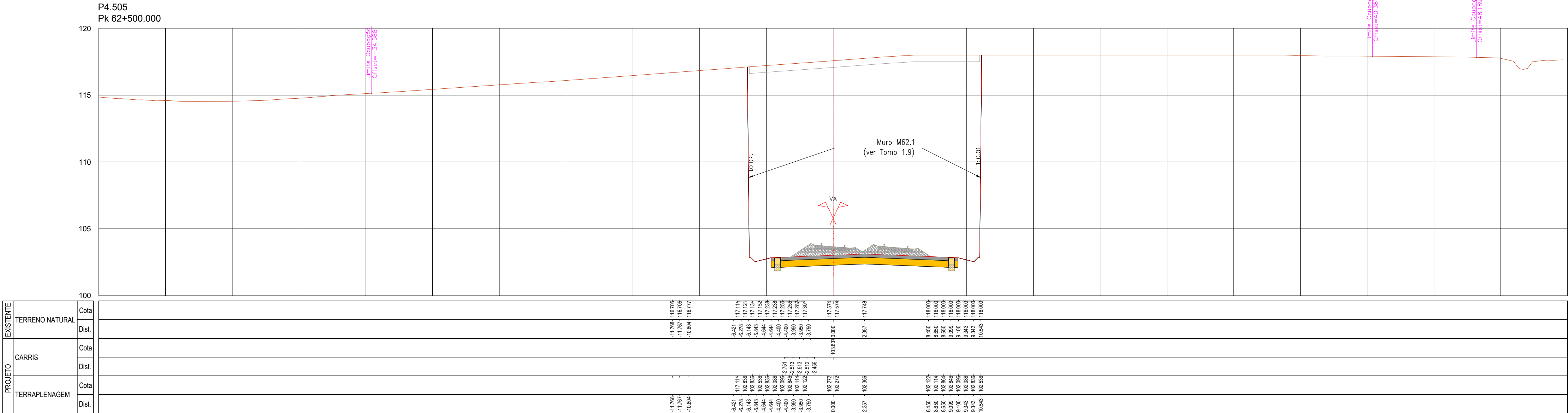
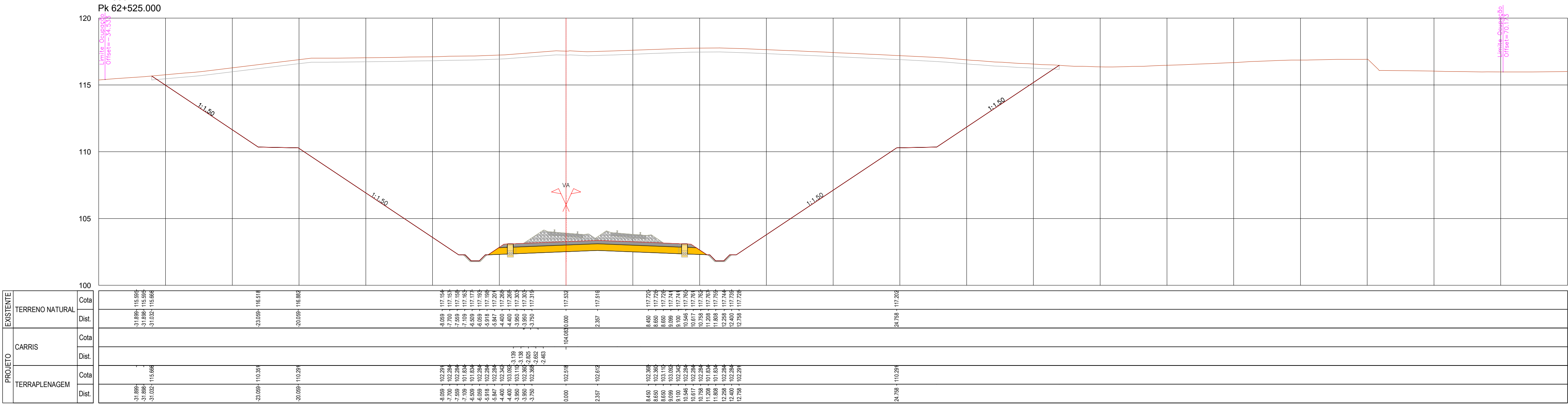
Cofinanciado pela
União Europeia



						 CONCESSÃO DE BREVETES E LICENÇAS		 AVAN NORTE			
						Codigo Projeto		-			
00		14.08.2025		Emissão inicial		Carteira Costa		Ficheiro		PF102A4.PR.01.01.00.301-404.00.DWG	
Rev.		Data		Descrição		Responsável		Projeto		AR / MP	
								Desenho		LF	
								Projeto		A. Campos e Matos	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	
								Desenho		-	
								Projeto		-	

[illegible]

[illegible]

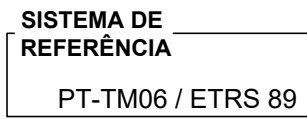
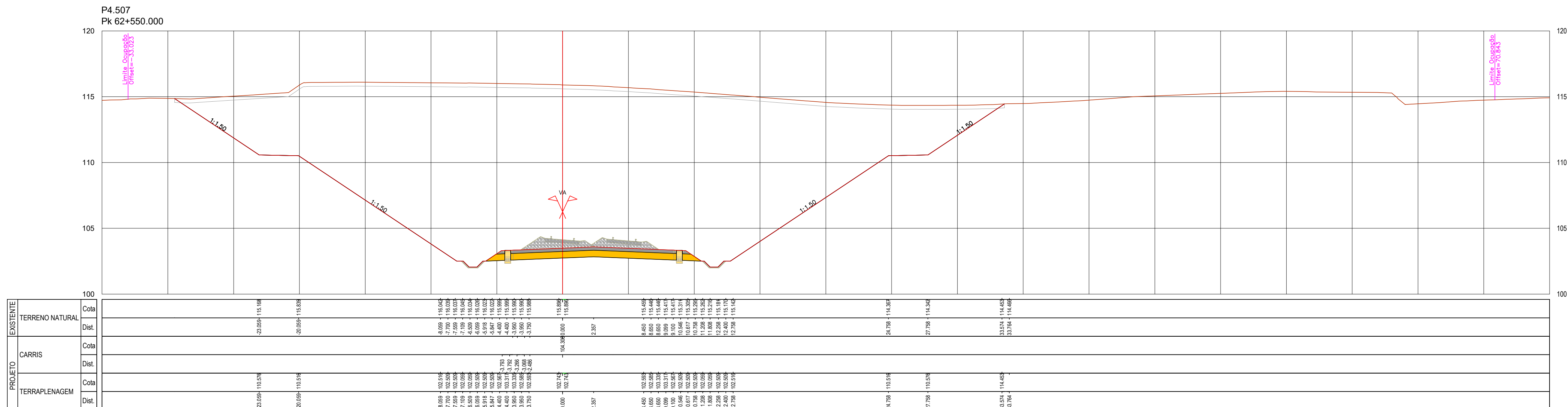


SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

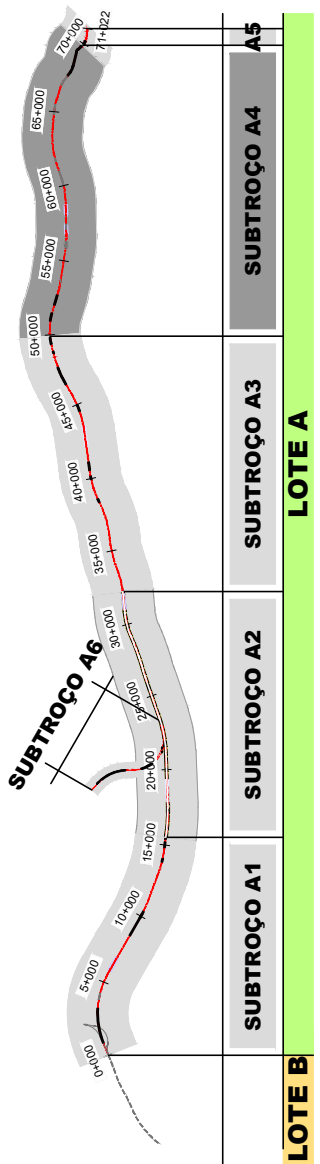
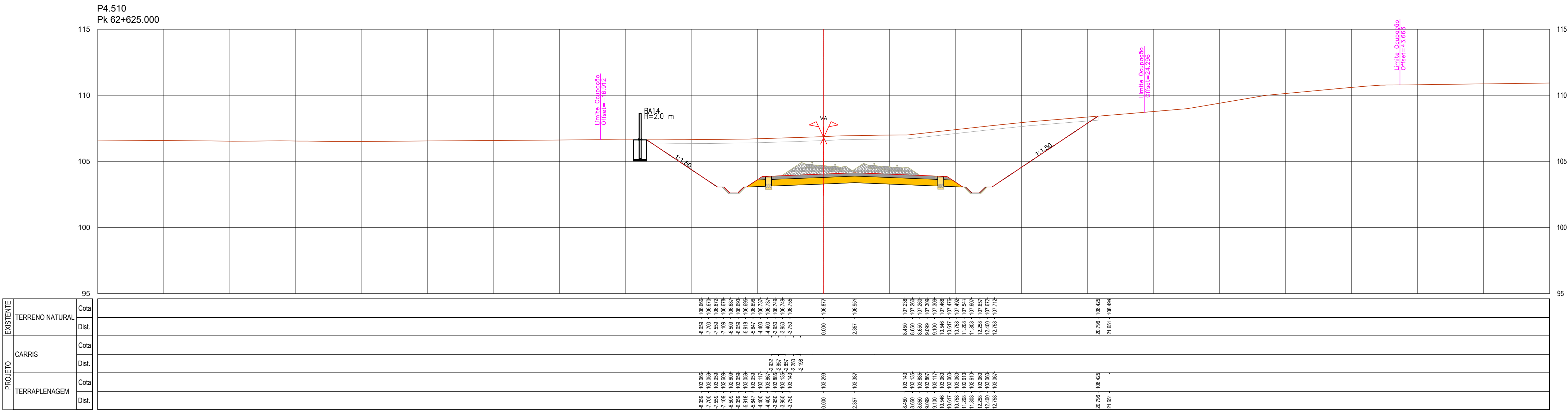
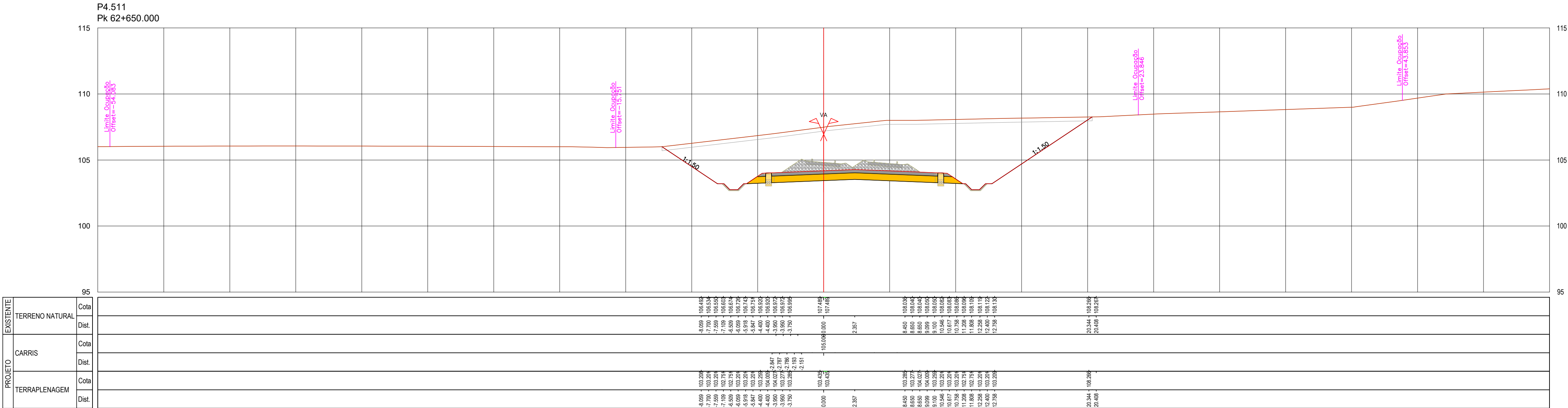
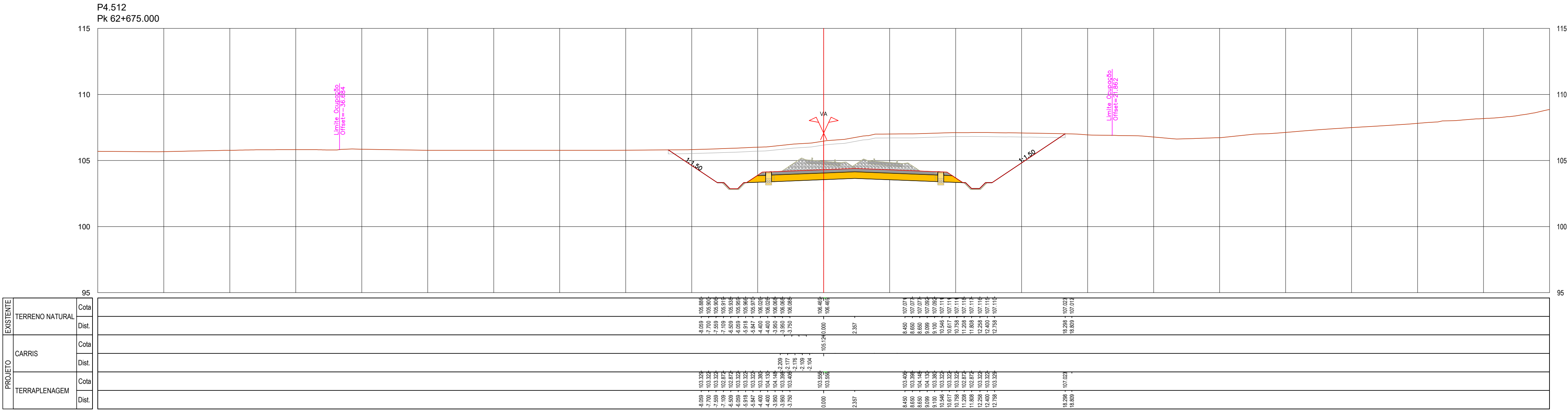
Cofinanciado pela
União Europeia



																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----



				  	
				Código Projeto	
				-	
00		14.06.2025		Emissão inicial	Camilla Costa
Rev.		Data		Descrição	
				Responsável	Projeto
				AR / MP	DF
				Ficheiro	
				PF102A4.PR.01.01.00.301-404.00.DWG	
				Código Documento	
				PF102A4.PR.01.01.00.350.00	
				Código	
				A. Campos e Matos	
				Data	
				14.06.2025	
				Válido	
				00	
				Título do Documento	
				V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FERREA PLATAFORMA DA VIA	
				Escala	
				1:200	
				Projeto de Execução	

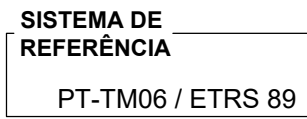
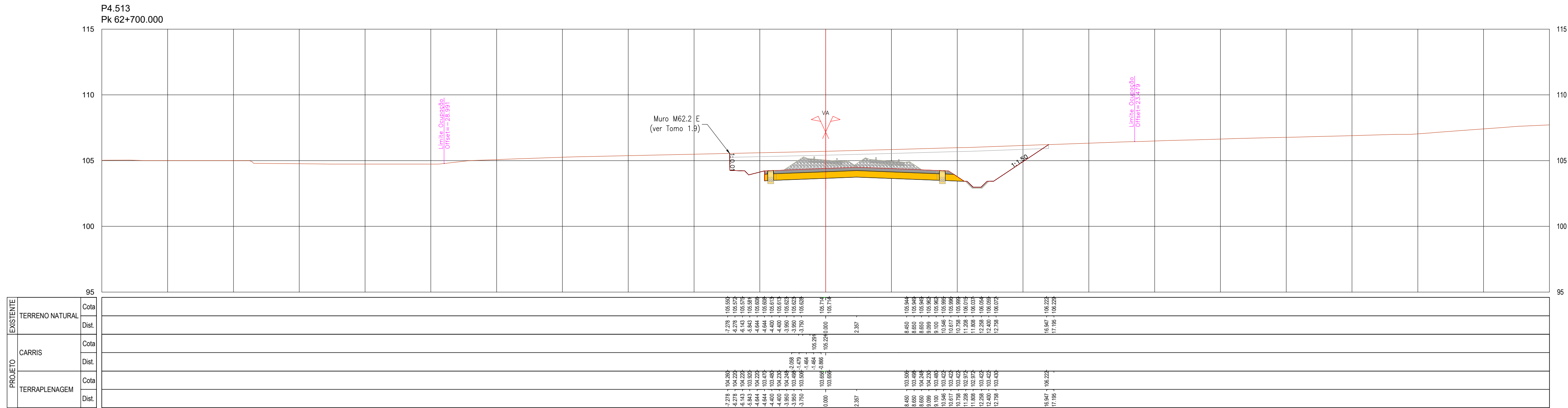


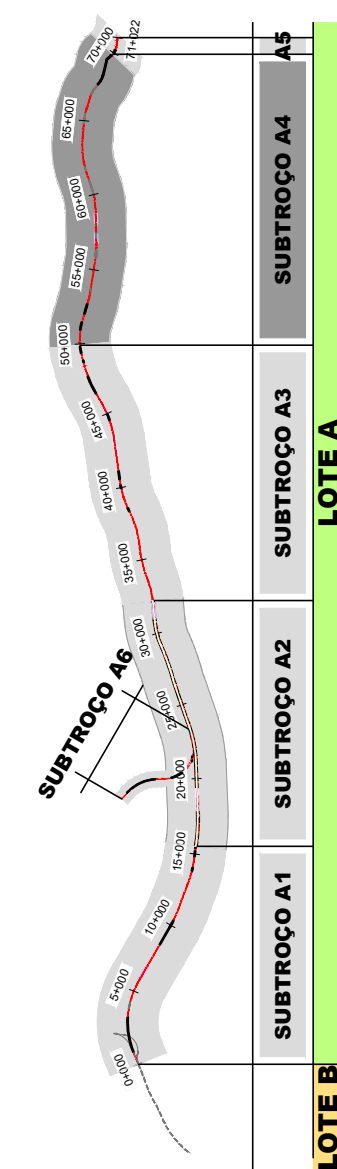
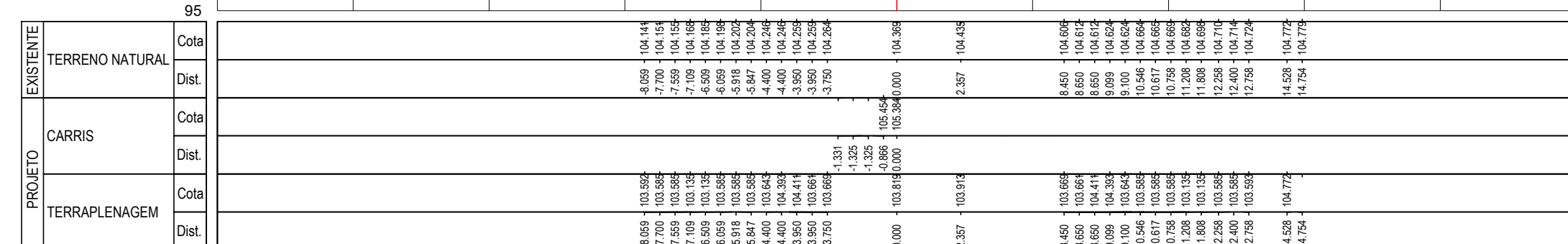
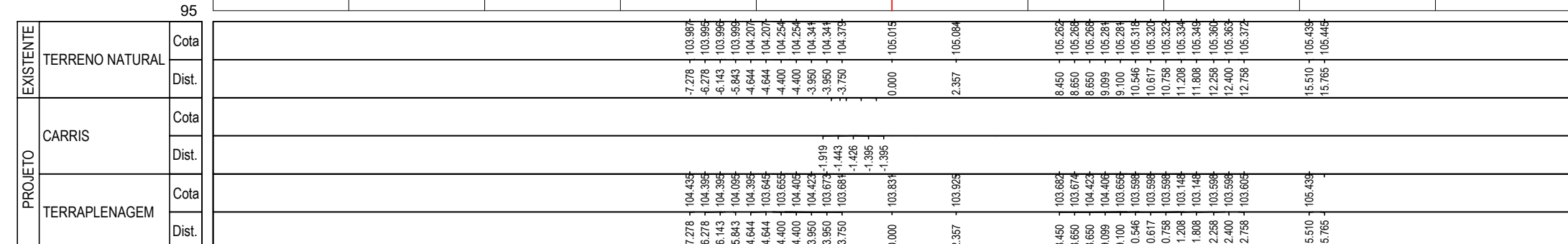
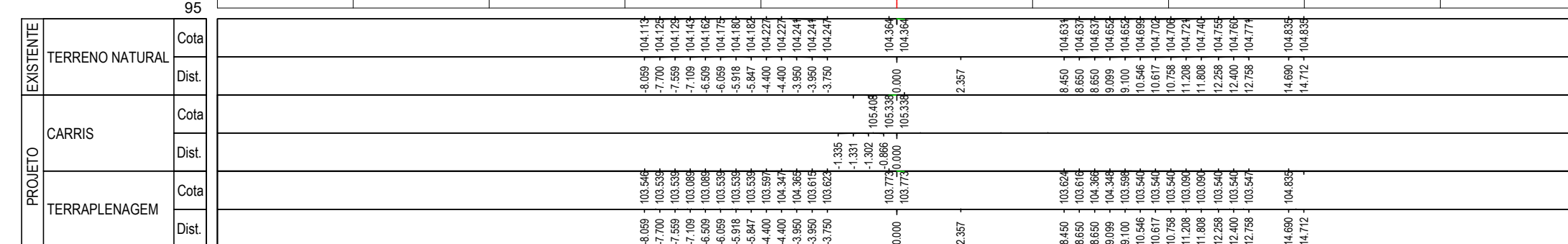
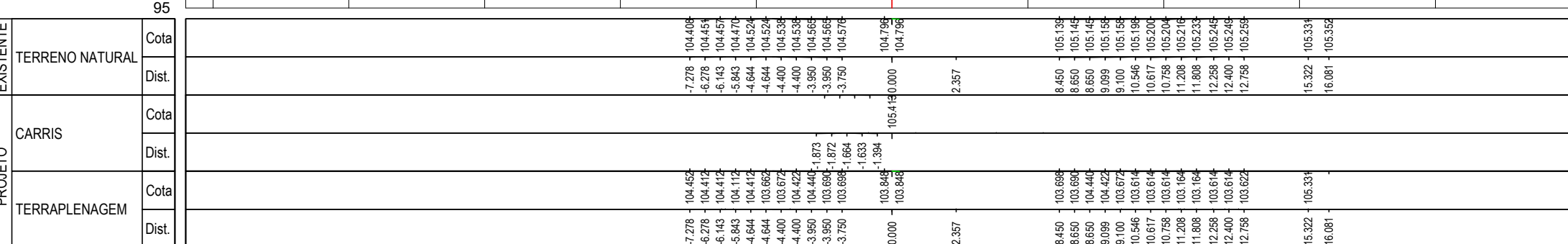
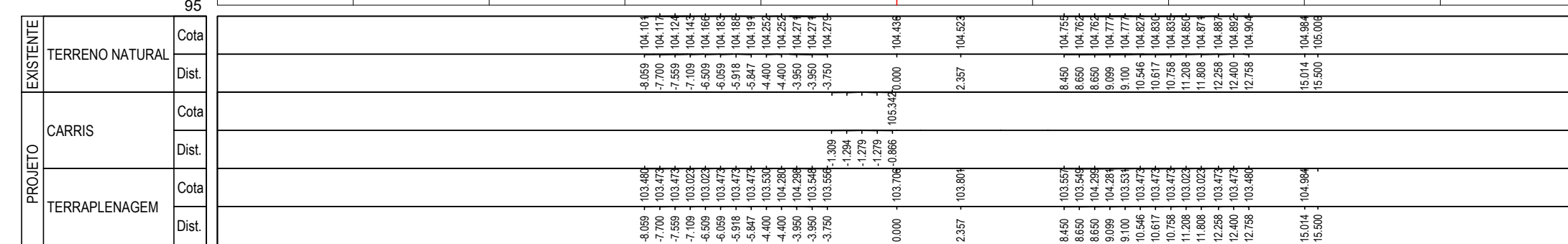
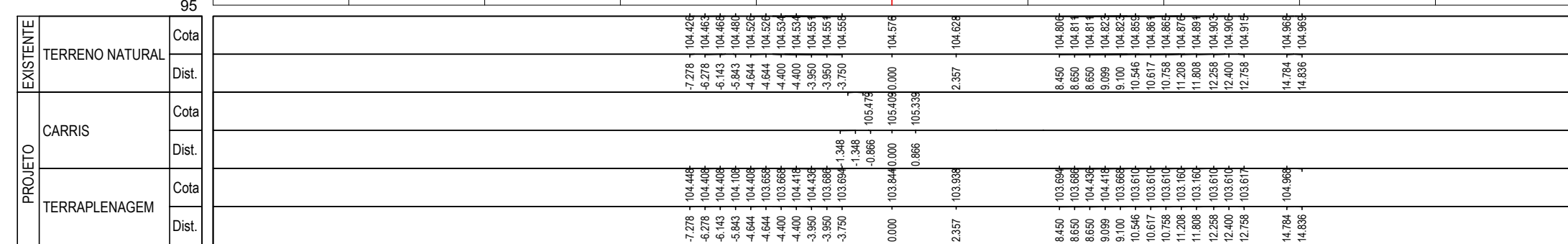
SISTEMA DE REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia



				 CONCESSÕES DE ALTA VELOCIDADE		 AGORA NORTE			
				Código Projeto		-			
00		14.08.2025		Emissão inicial		Camínia Costa		Fichado PF10244.PR.01.01.00.00.301-404.00.DWG	
Rev.	Data	Descrição	Responsável	Projeto	Valido	LF	A. Campos e Matos		
		O Gestor de Projeto		+		Linha FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE PORTO (CAMANHÁ) E LISBOA		Nº Registo SAP PF10244.PR.01.01.00.00.351.00	
		O Responsável Unidade		+		Linha		-	
		O Responsável Documento		+		Troço PORTO (CAMANHÁ) a OIA - SUBTRÓÇCO A4 - KM 49+900 AO KM 69+589		-	
		O Diretor		+		Local		Data 14.08.2025	
						PORTO (CAMANHÁ) a OIA			
						Especialidade		Nº de Ordem 14.08.2025	
						V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FERREA PLATAFORMA DA VIA		Versão 00	
Origem		Estudos e Projetos Ferroviários				TPL 351			
Empreendimento		N.º		Título do Documento		PERFIL TRANSVERSAL KM 62+625 AO KM 62+675		Escala 1:200	
Fase		Projeto de Execução							

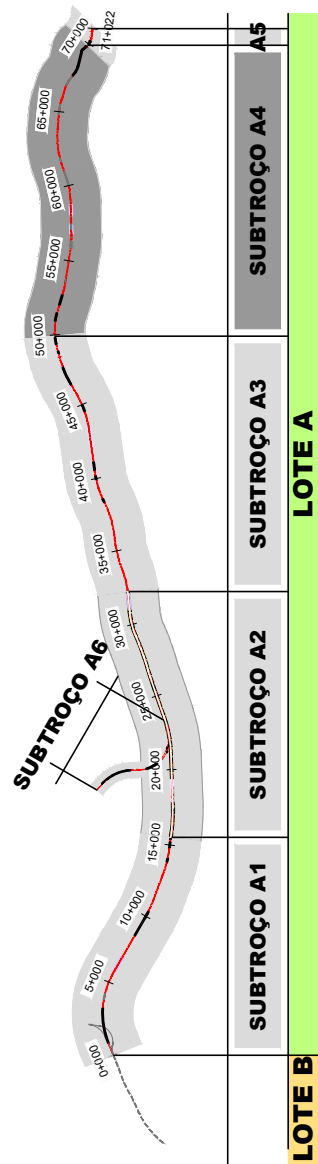
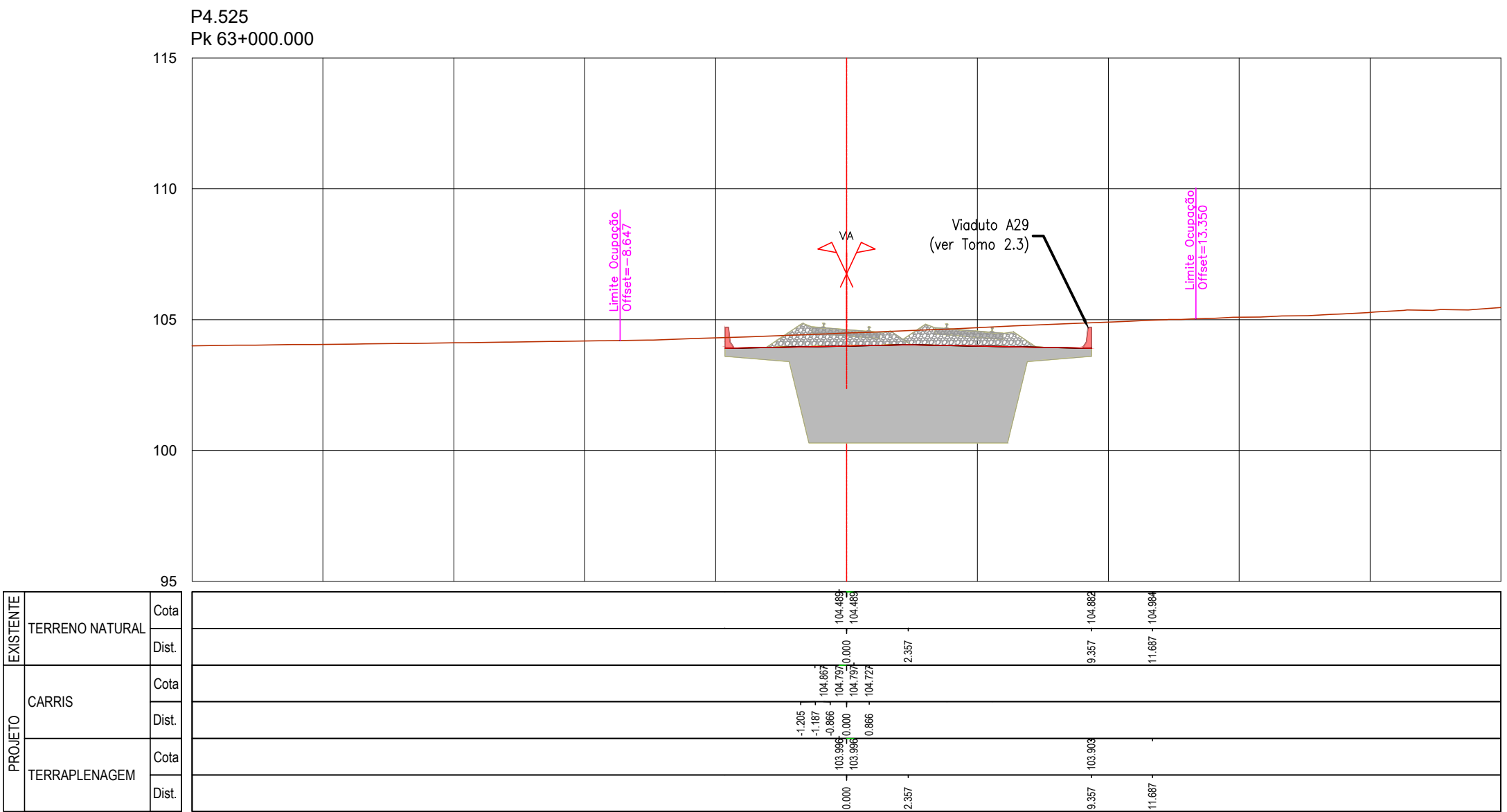
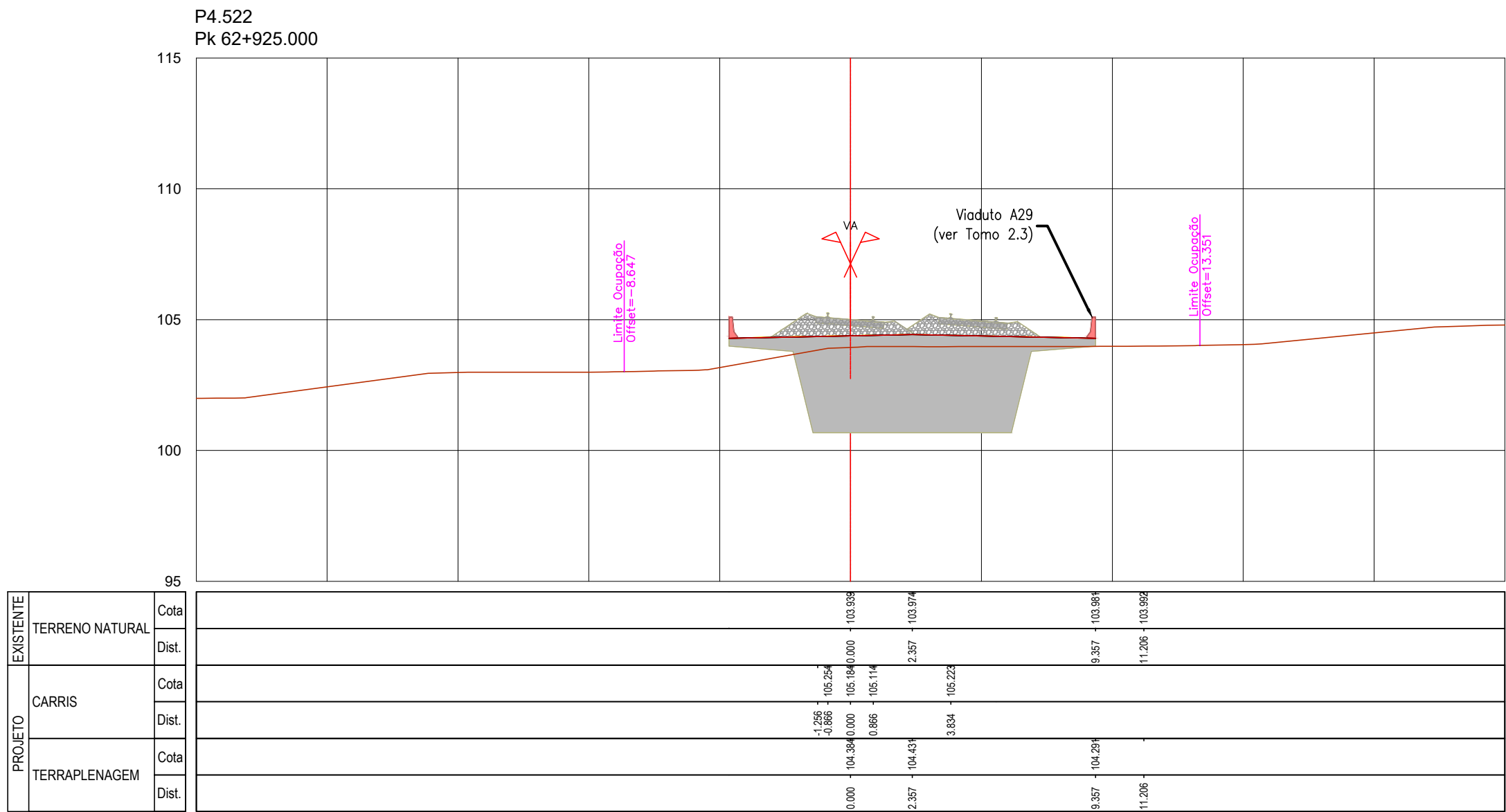
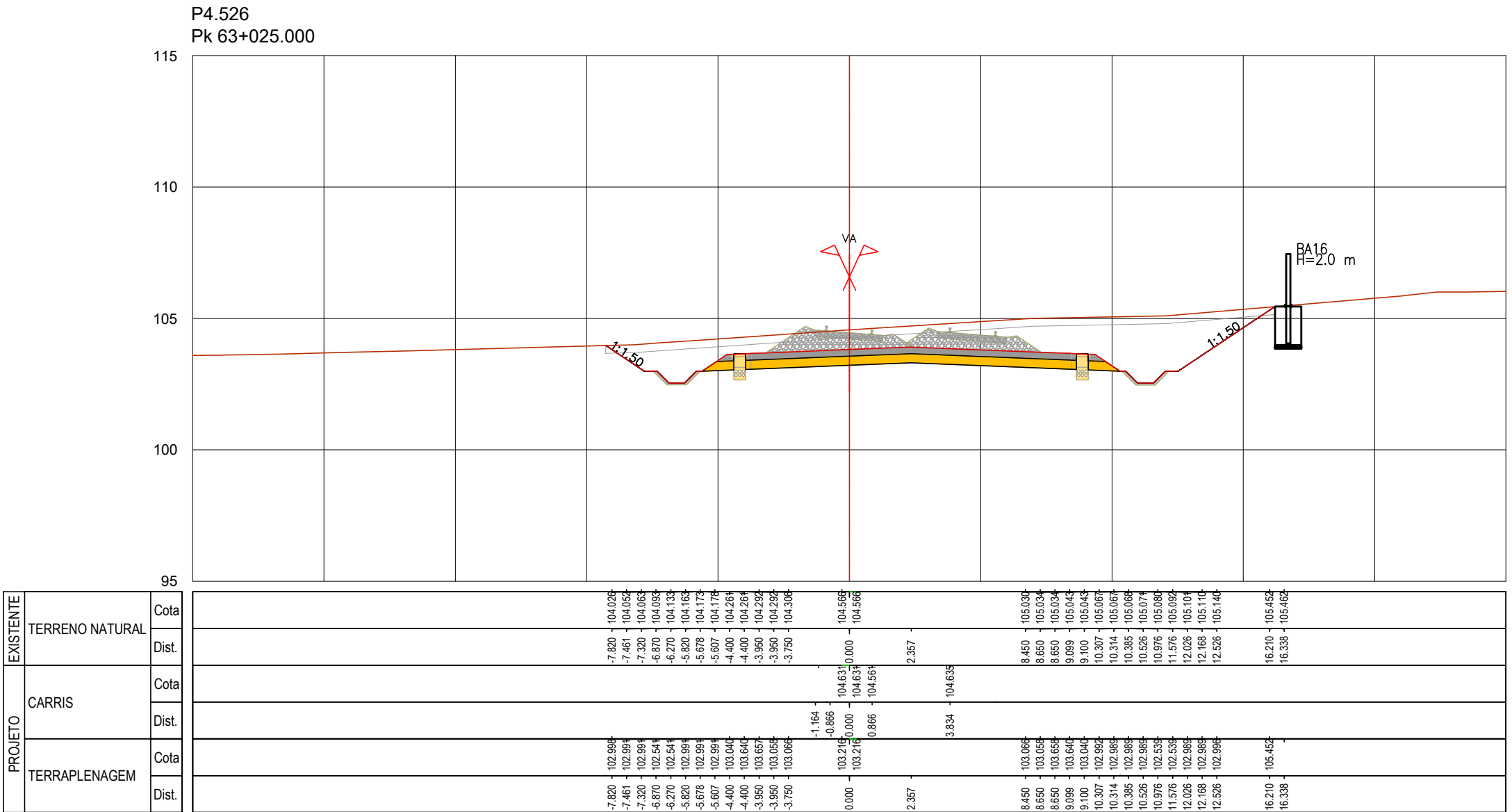
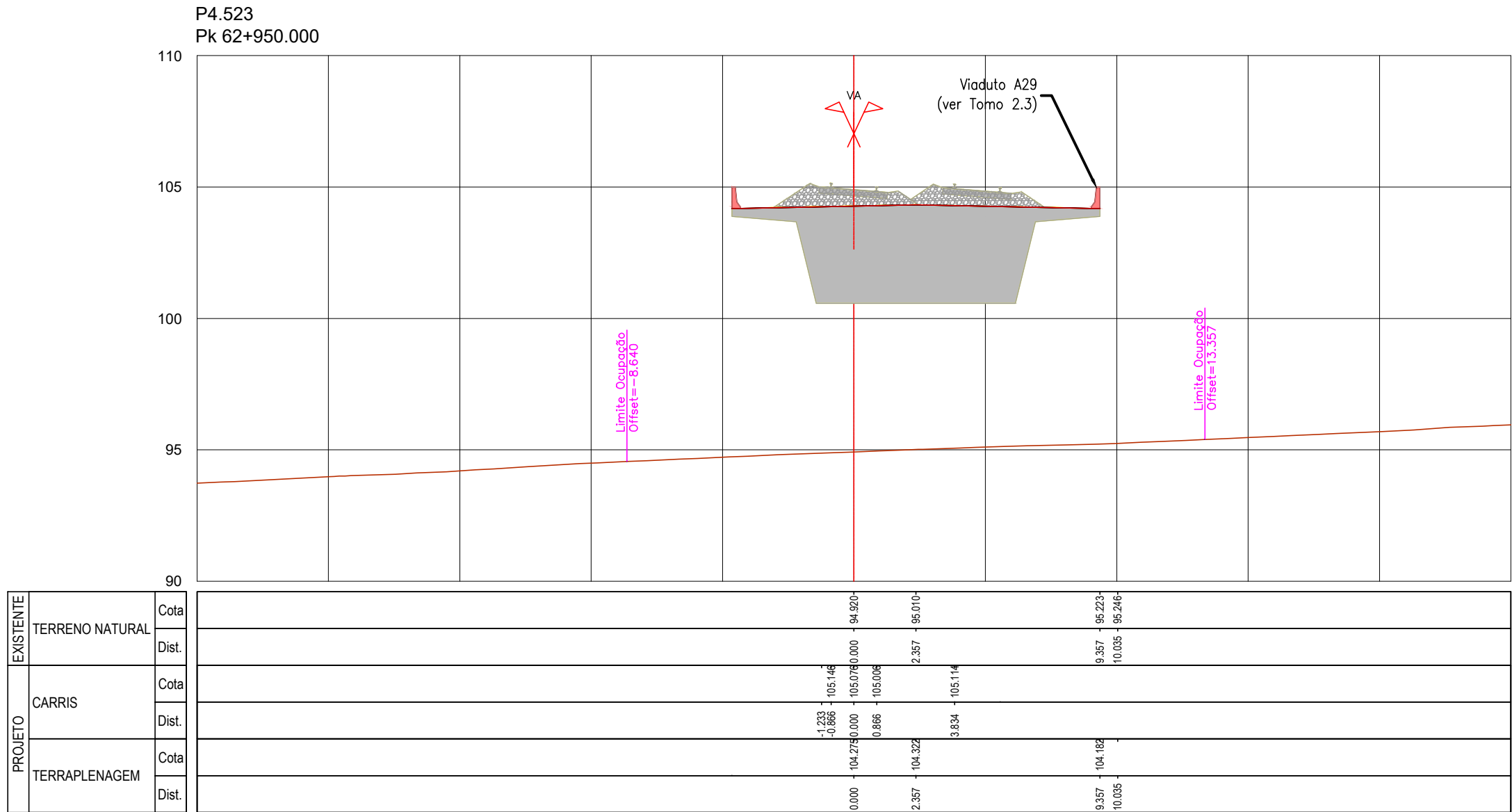
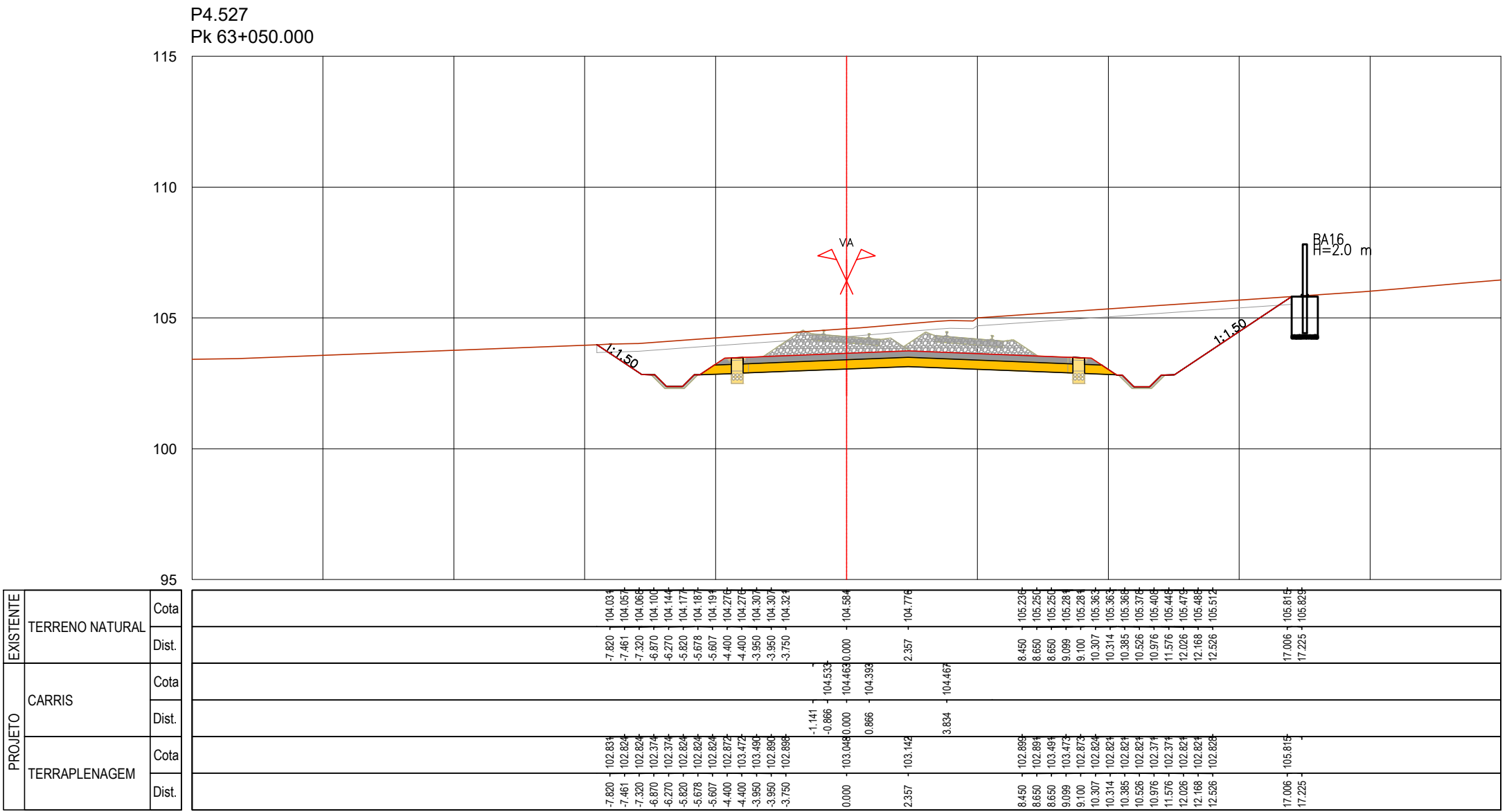
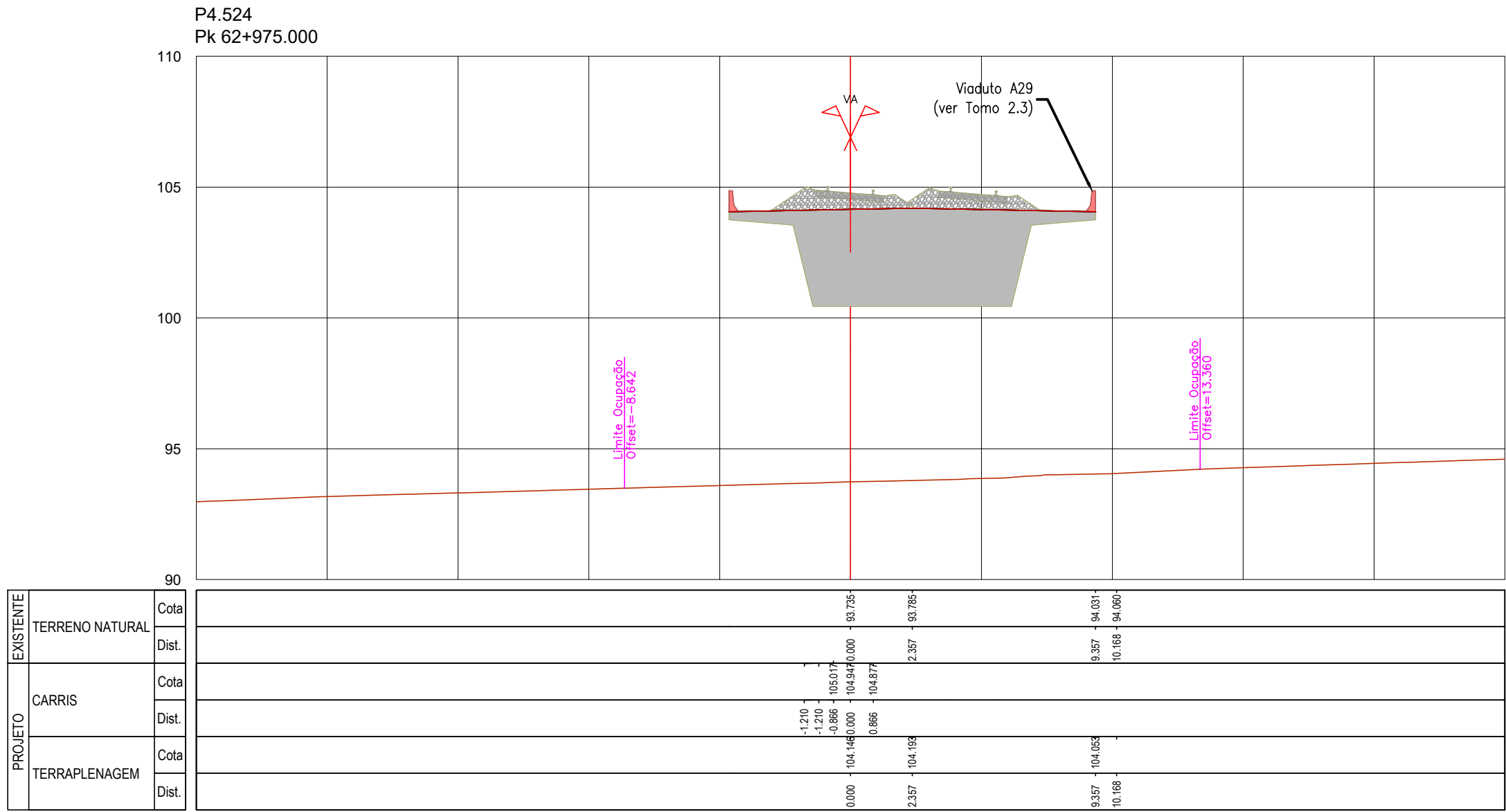
[illegible]



SISTEMA DE REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89



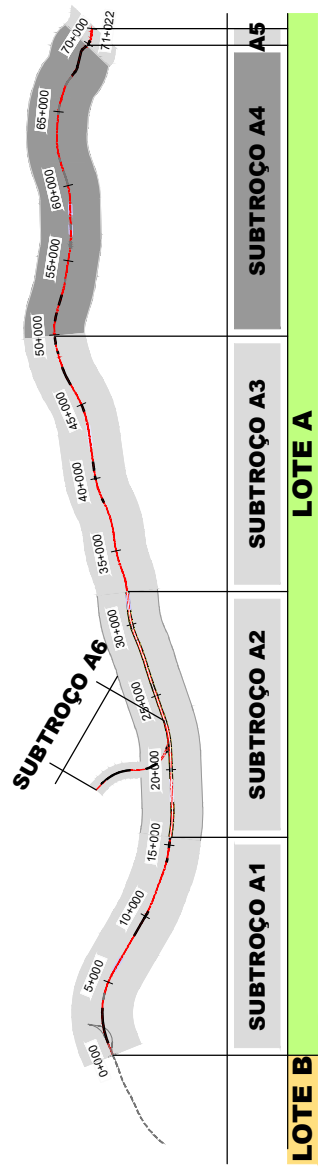
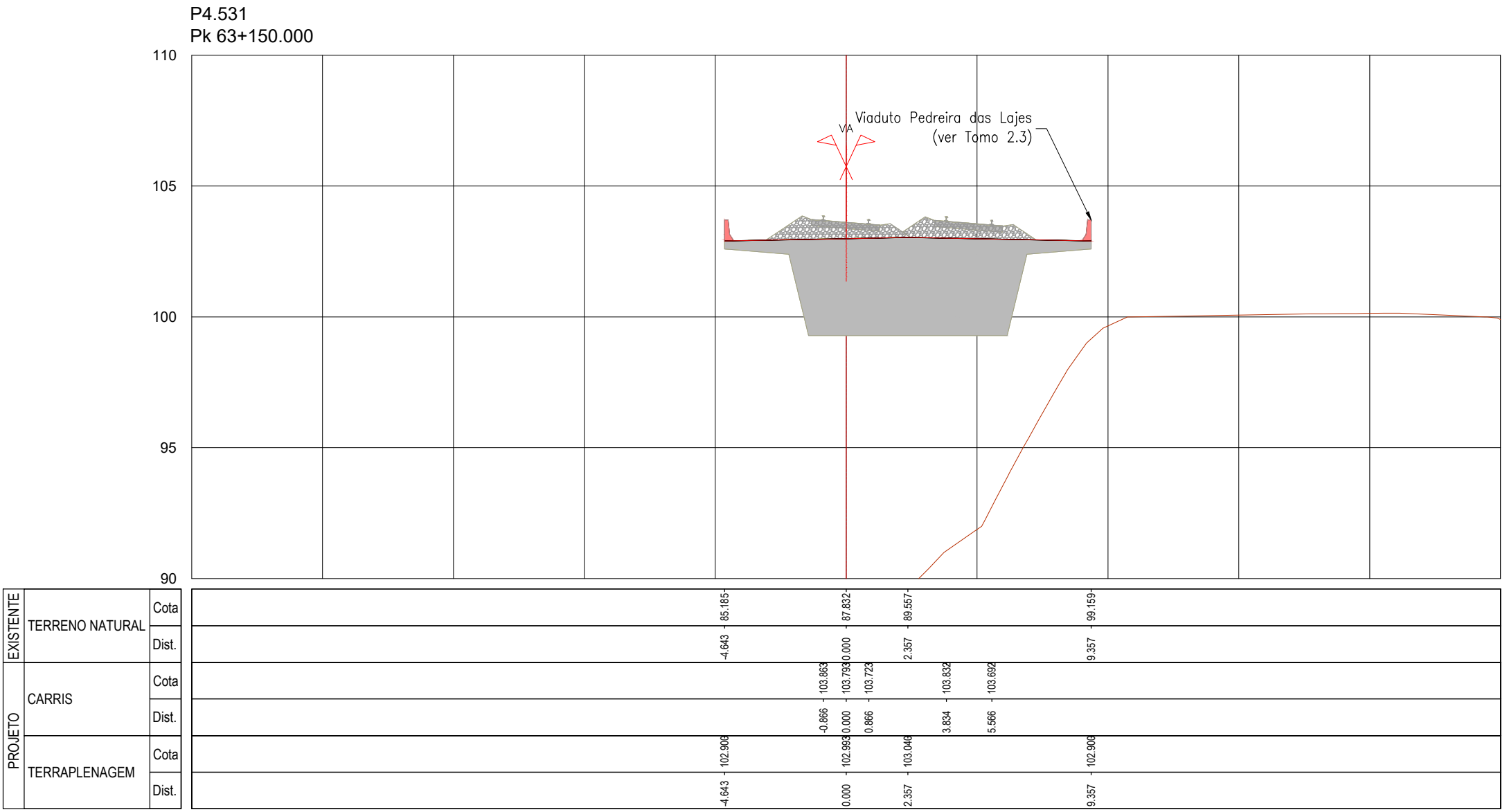
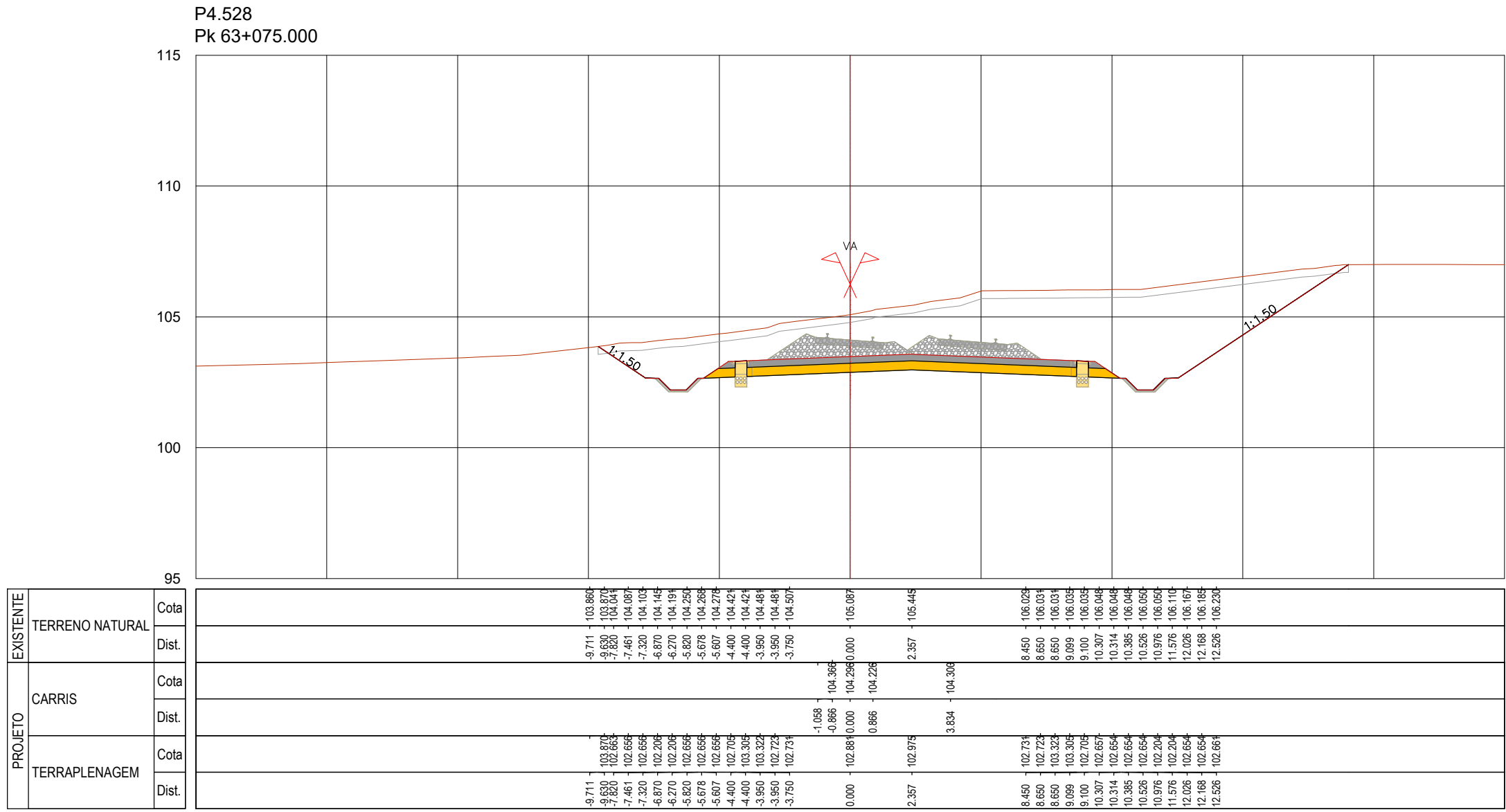
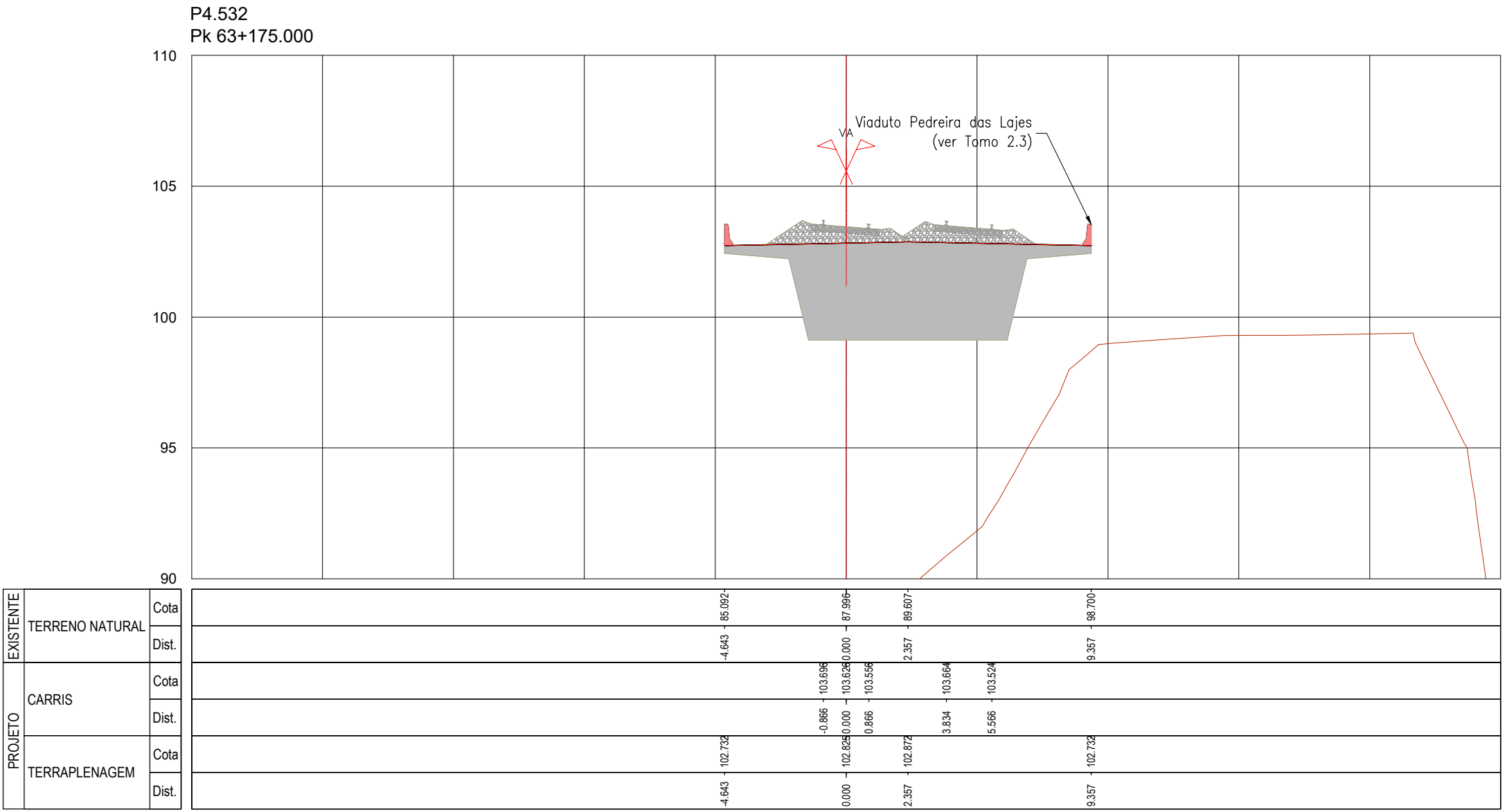
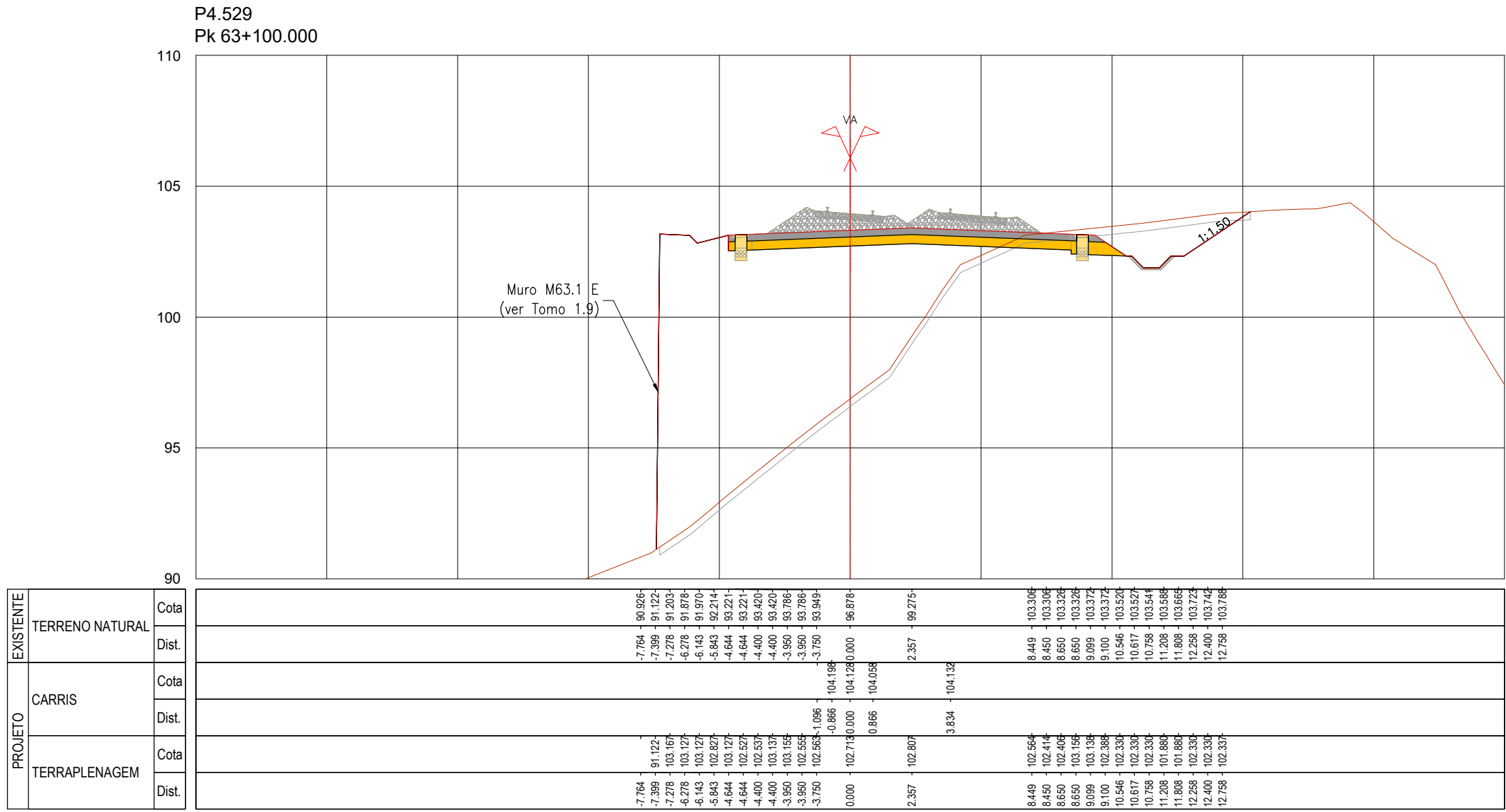
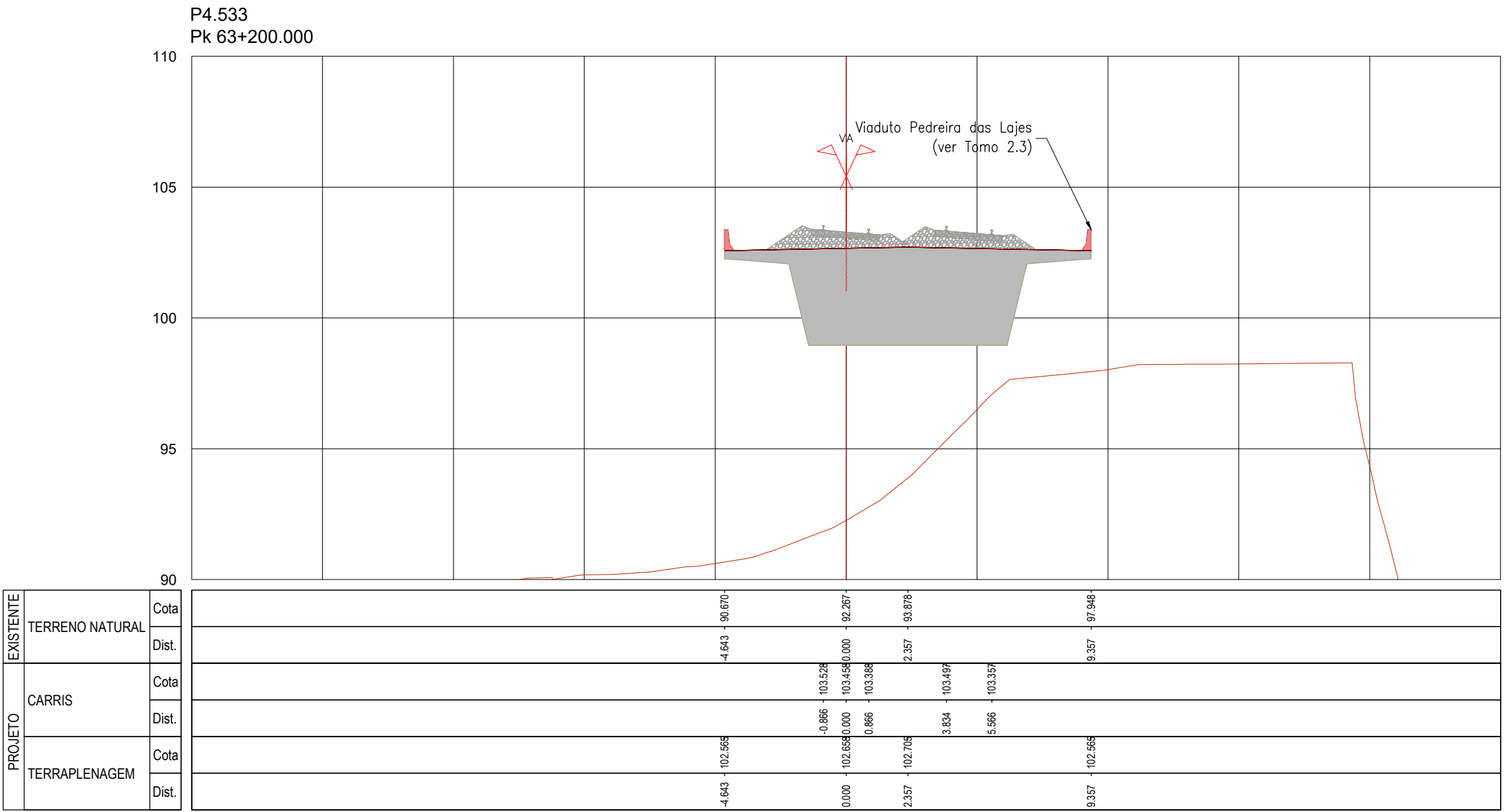
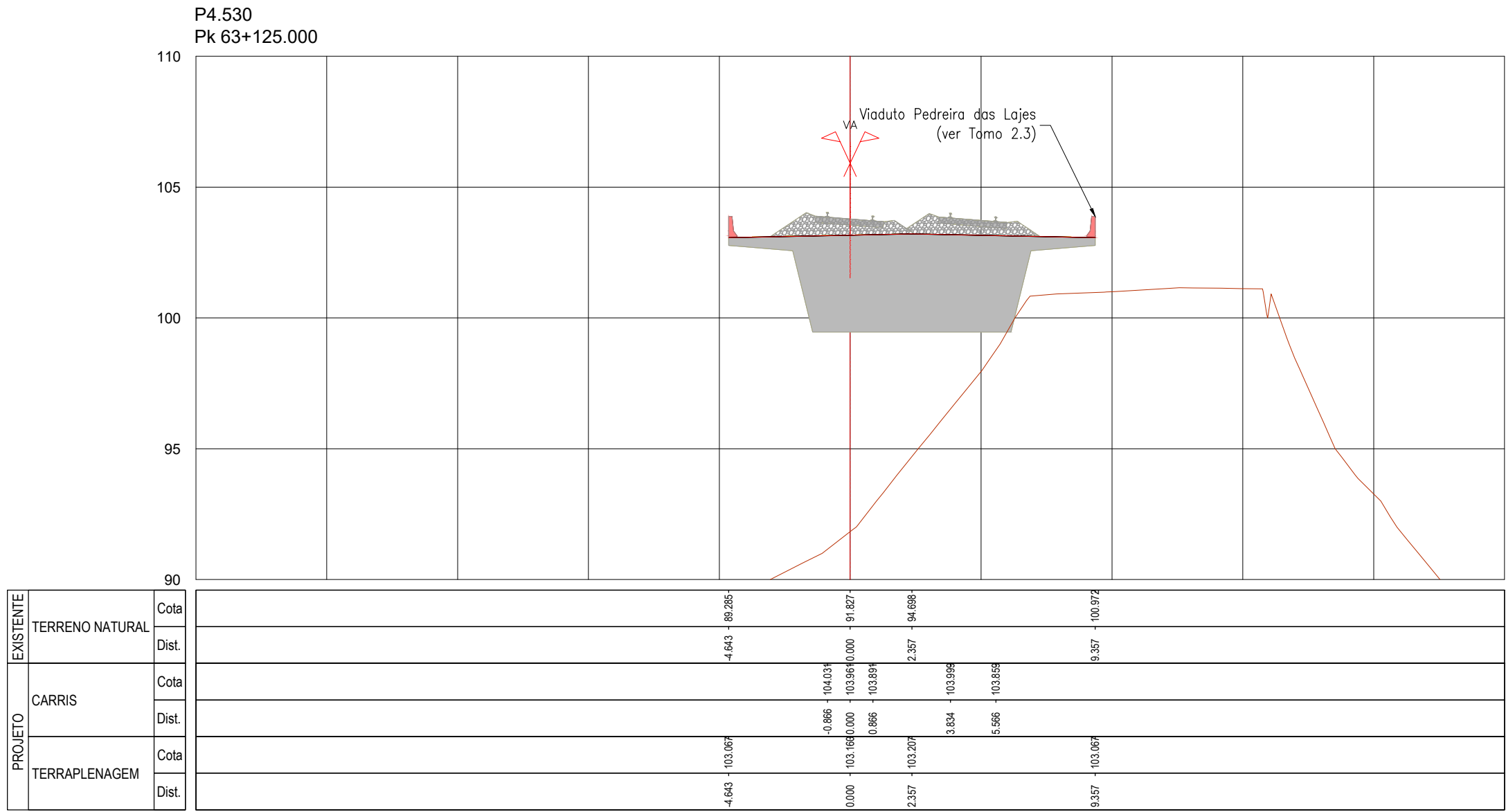
				  	
				CONCESSÃO DE ALTA VELOCIDADE	
				Código Projeto	
				Fichas	
				PF10244-PR 01.01.00.301-404-00.DWG	
00	14.08.2025	Emissão Inicial		Carteira Costa	
Rev.	Data	Descrição		Responsável	
				Projeto	
				AR / MP	
				Desenho	
				LF	
				A. Campos e Matos	
				Código Desenho	
				PF10244-PR 01.01.00.301-404-00.353	
				N.º Fichas SAP	
				Válido	
				Data	
				14.08.2025	
				N.º de Ordens	
				TPL 353	
				Versão	
				00	
				Código	
				1:200	
				Título do Documento	
				PERFIS TRANSVERSAIS	
				KM 62+775 AO KM 62+900	
				Empreendimento	
				N.º	
				Projeto de Execução	
				Ogdo	
				Estudos e Projetos Ferroviários	
				O Responsável Unidade	
				O Responsável Departamento	
				O Diretor	
				Local	
				PORTO (CAMPANHÃ) A OÂ	
				Especialidade	
				V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FÉRREA	
				PLATAFORMA DA VIA	
				Linha	
				Linha FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE PORTO (CAMPANHÃ) E LISBOA	
				Projeto	
				Troço PORTO (CAMPANHÃ) A OÂ - SUB-TROÇO A4 - KM 49+900 AO KM 49+589	
				O Gestor de Projeto	
				-	
				O Responsável Unidade	
				-	
				O Responsável Departamento	
				-	
				O Diretor	
				-	



SISTEMA DE REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia



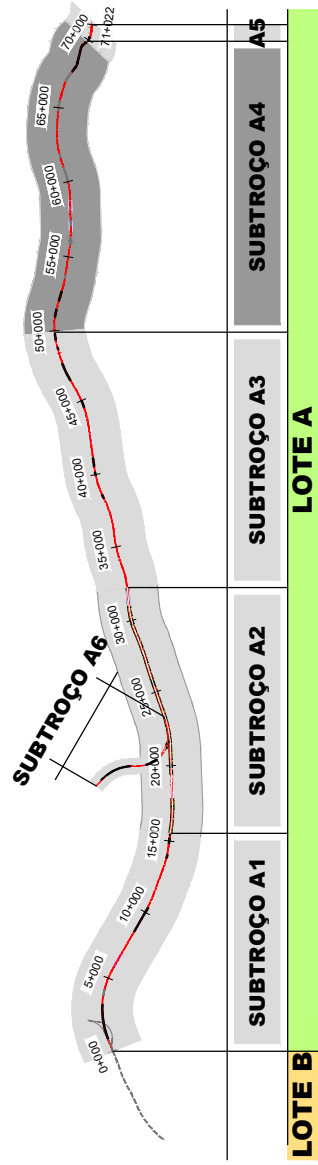
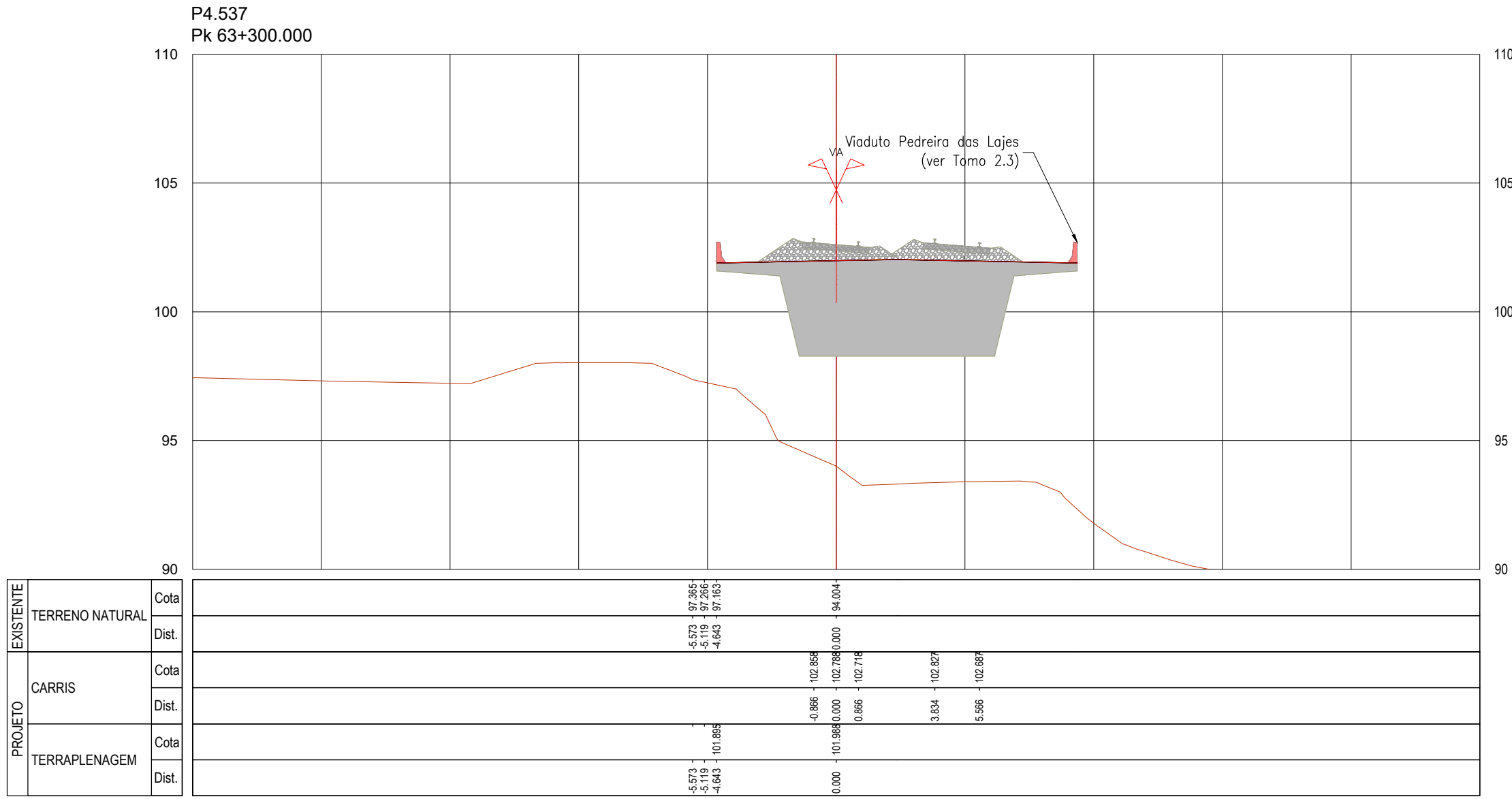
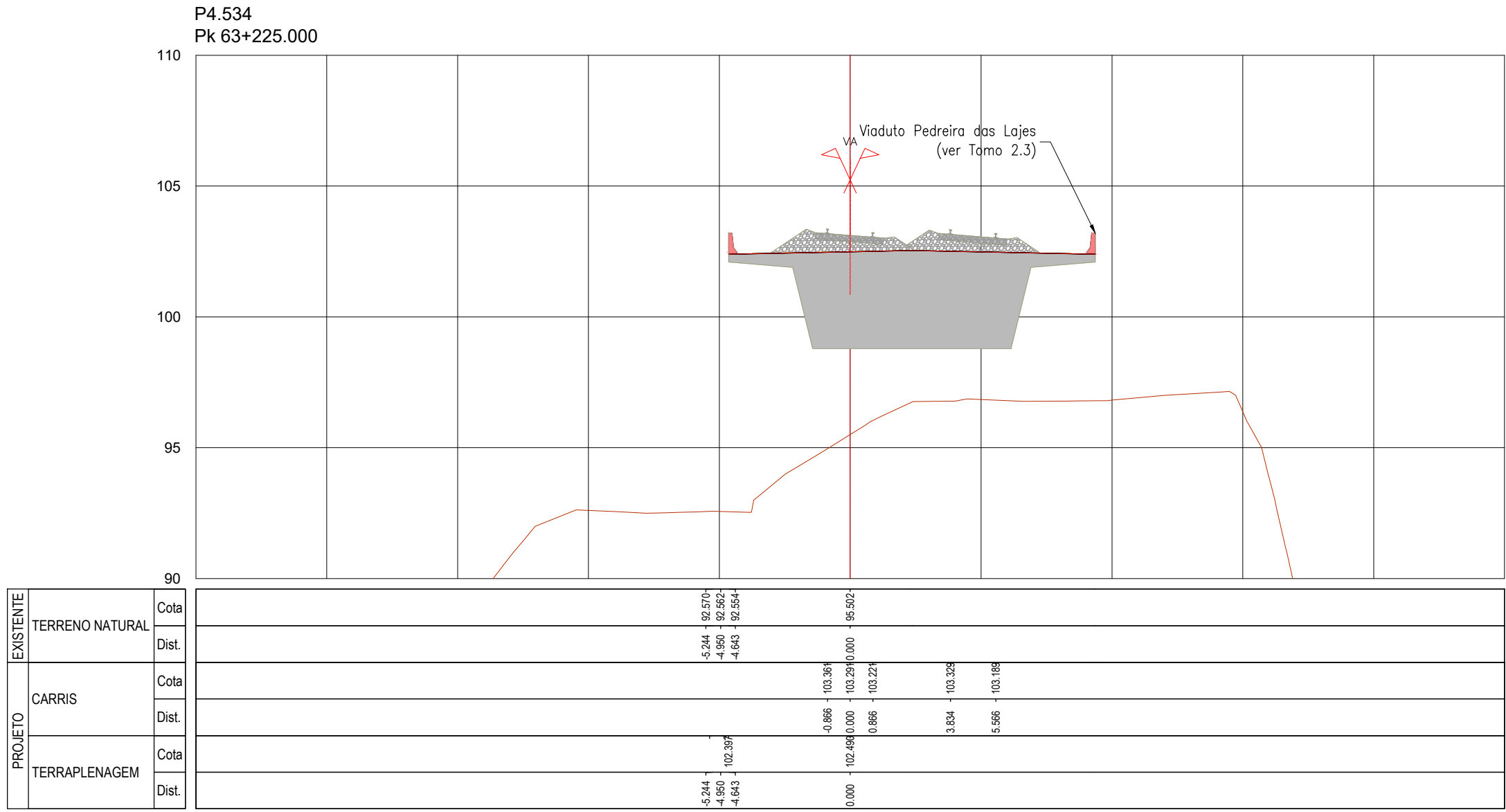
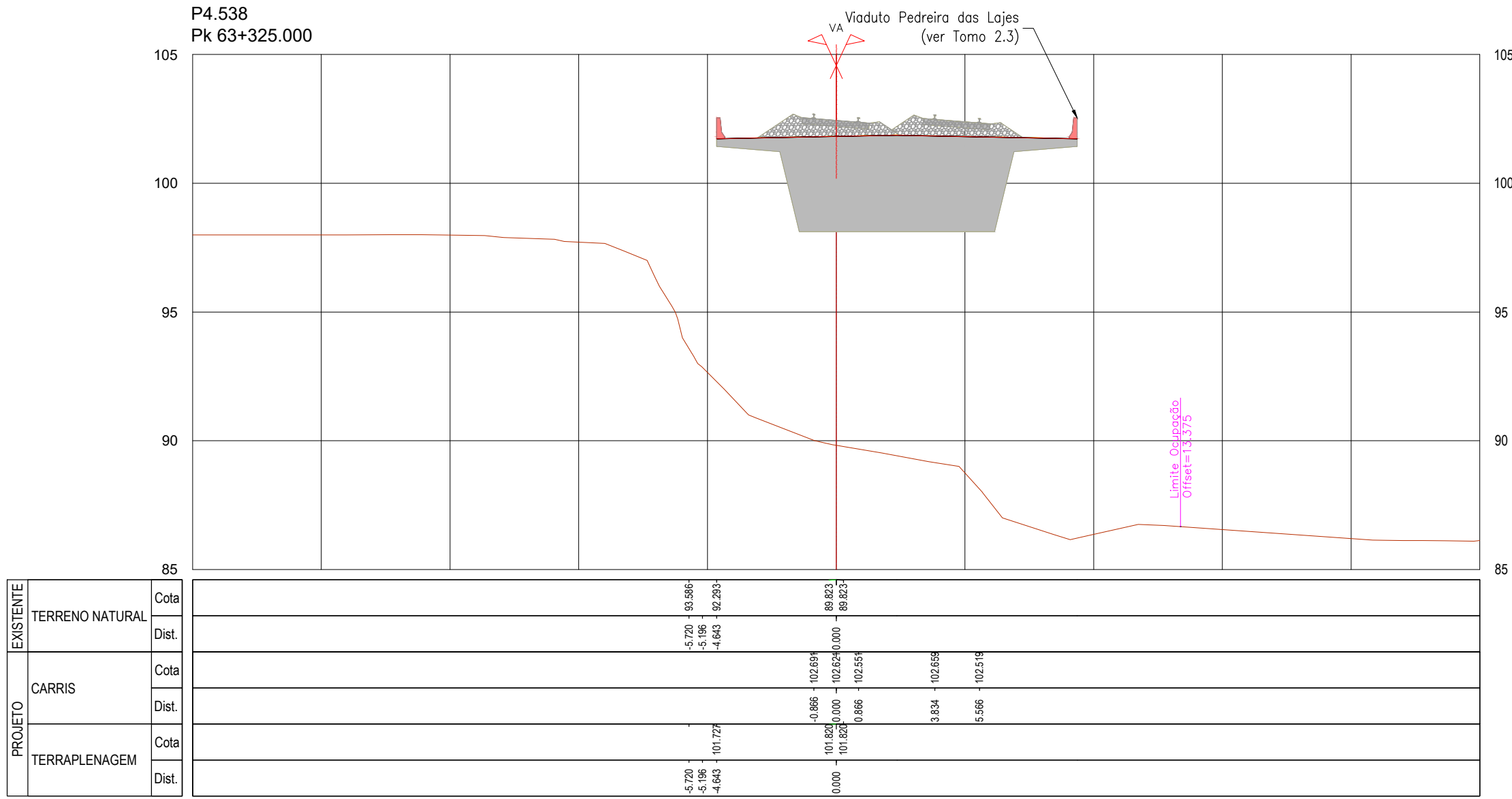
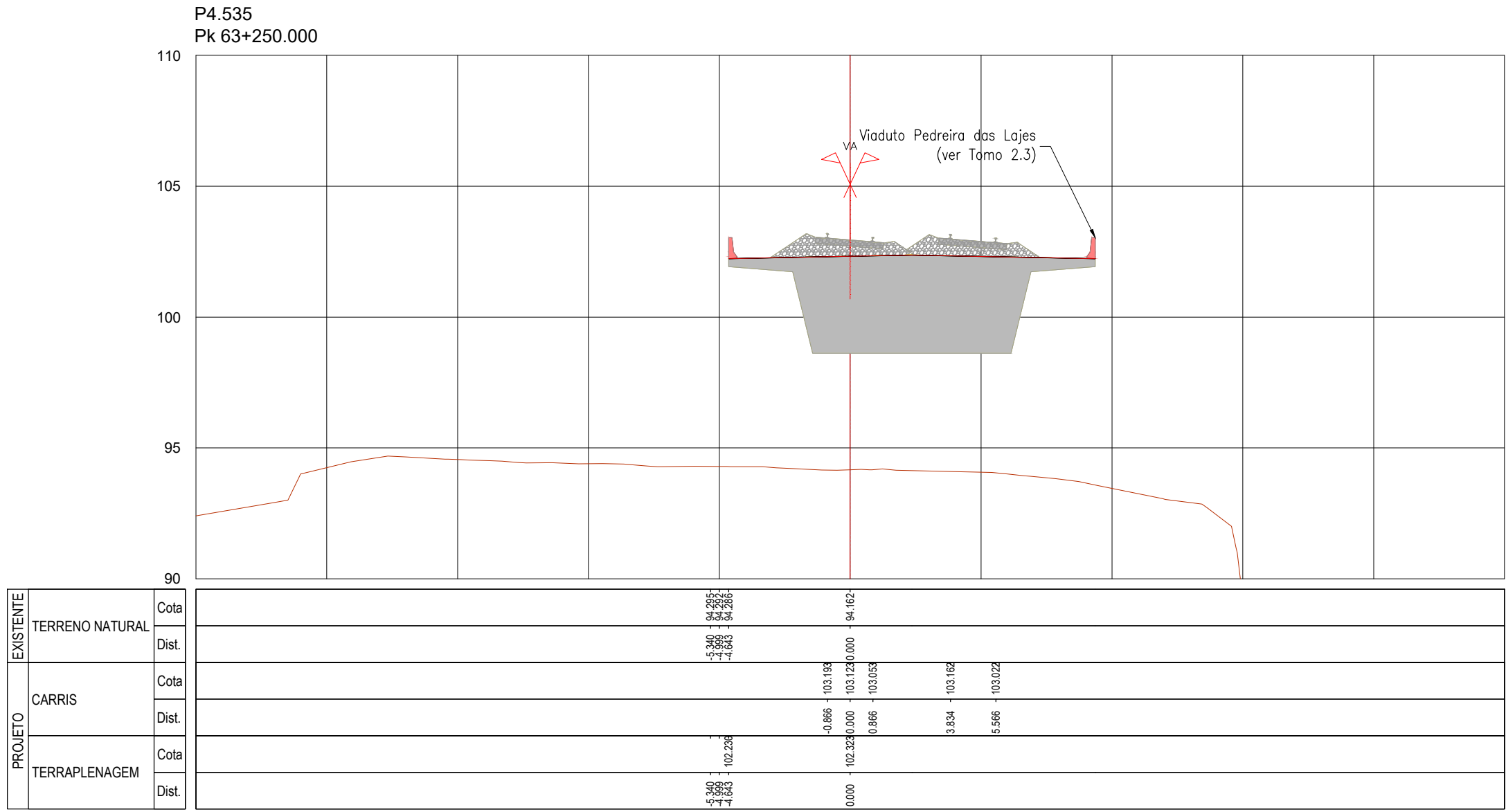
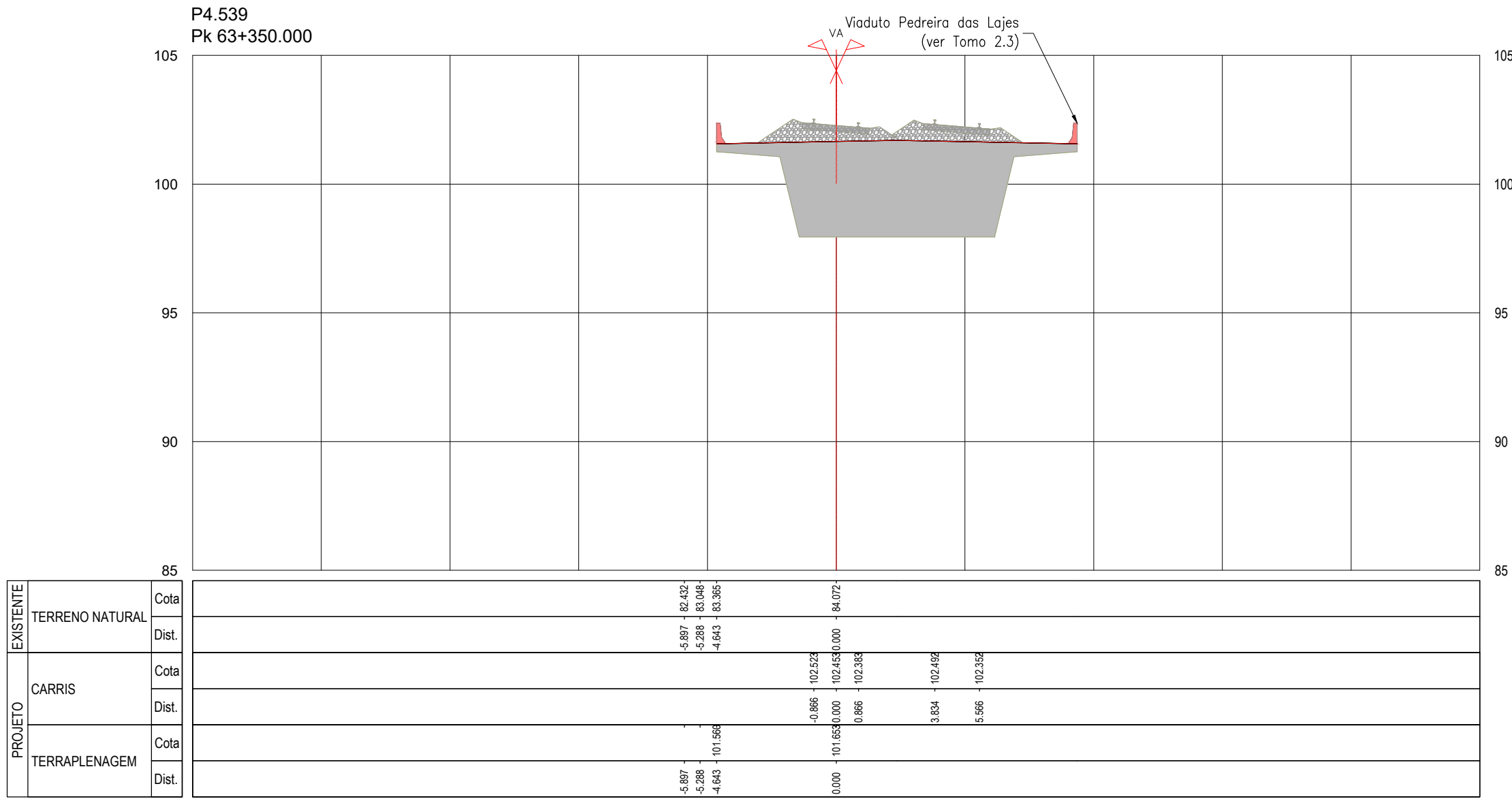
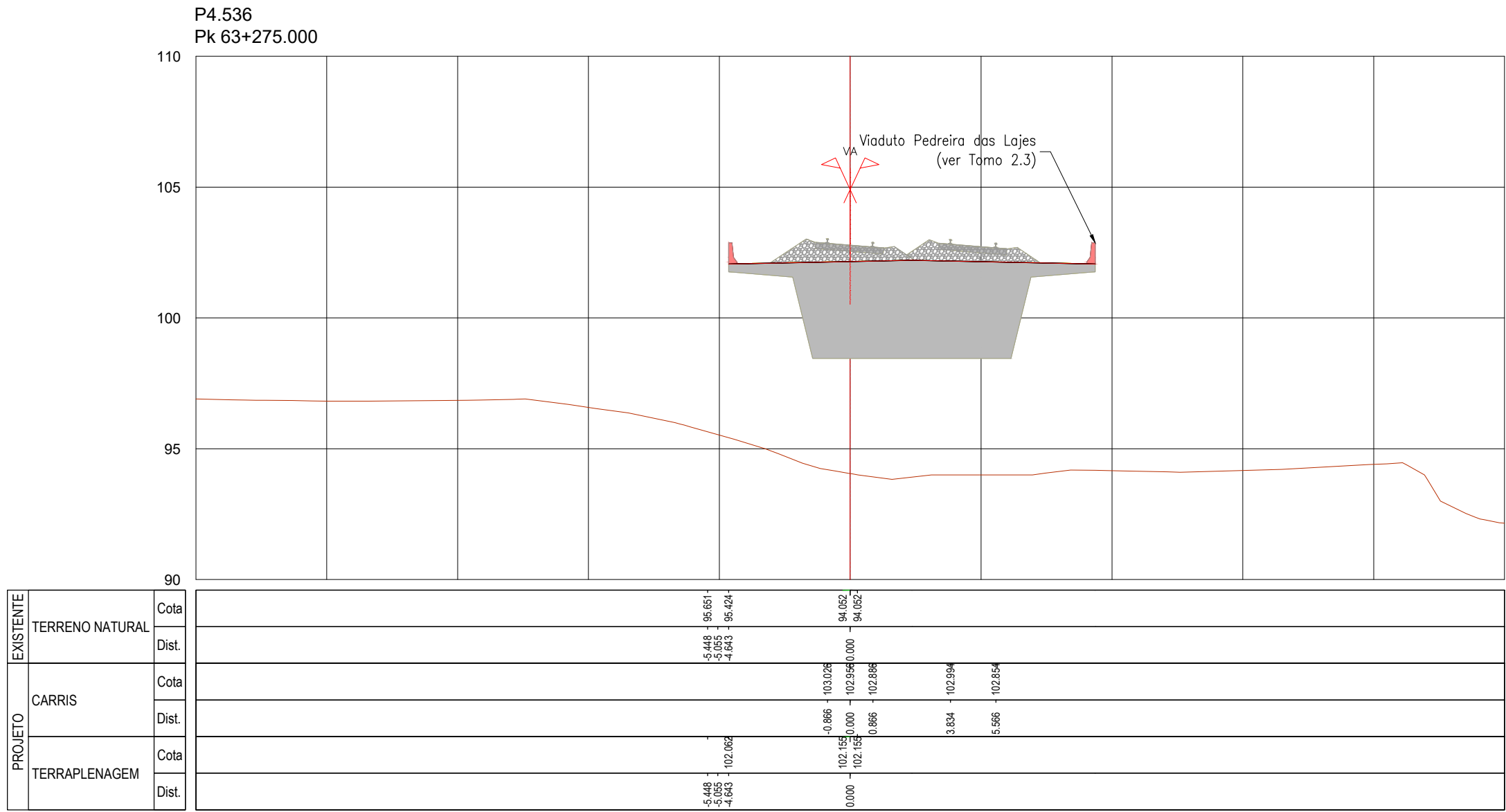


SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia



				  			
				Código Projeto			
				-			
00		14.08.2025		Emissão Inicial		Cemitério Costa	
						Fichas	
						PF102A4 PR 01 01 00 00 00 301-404 00 DWG	
Rev		Data		Descrição		Responsável	
						Fichas	
						AR / MP	
						Desenho	
						LF	
						Validado	
						A. Campos e Matos	
							
O Gestor de Projeto				Projeto			
O Responsável Unidade				Linha			
O Responsável Departamento				Local			
O Diretor				Especialidade			
				V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FERREA			
				PLATAFORMA DA VIA			
Origem				N.º da Ordem			
Estudos e Projetos Ferroviários				Vendido			
Empreendimento				Escalas			
N.º							
Fase							
Projeto de Execução				1:200			
				PLR/IS TRANSVERSAIS			
				KM 63+975 AO KM 63+200			

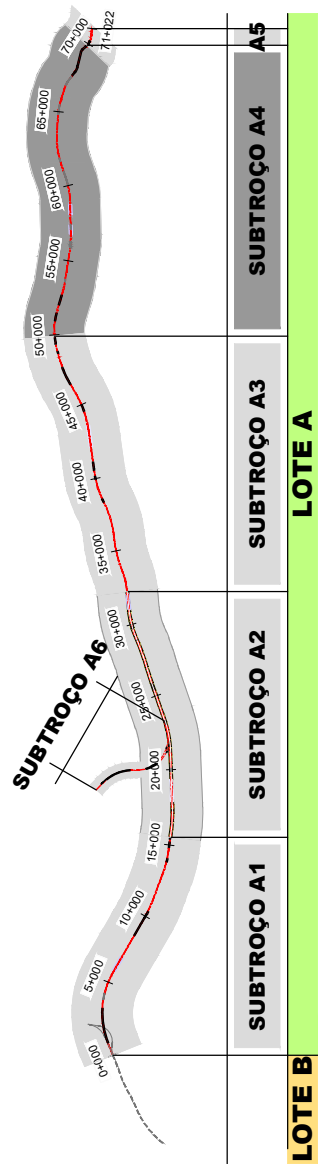
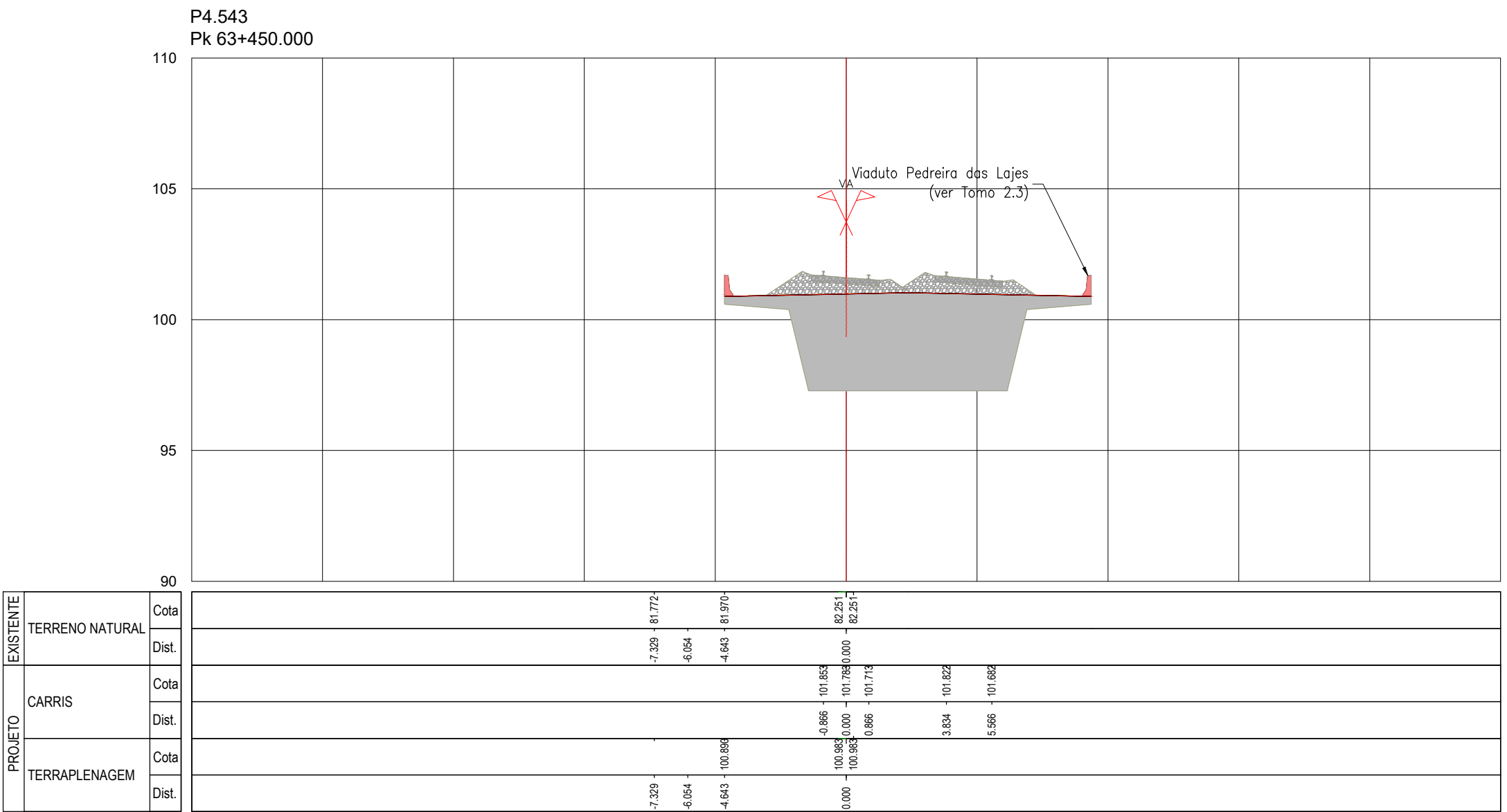
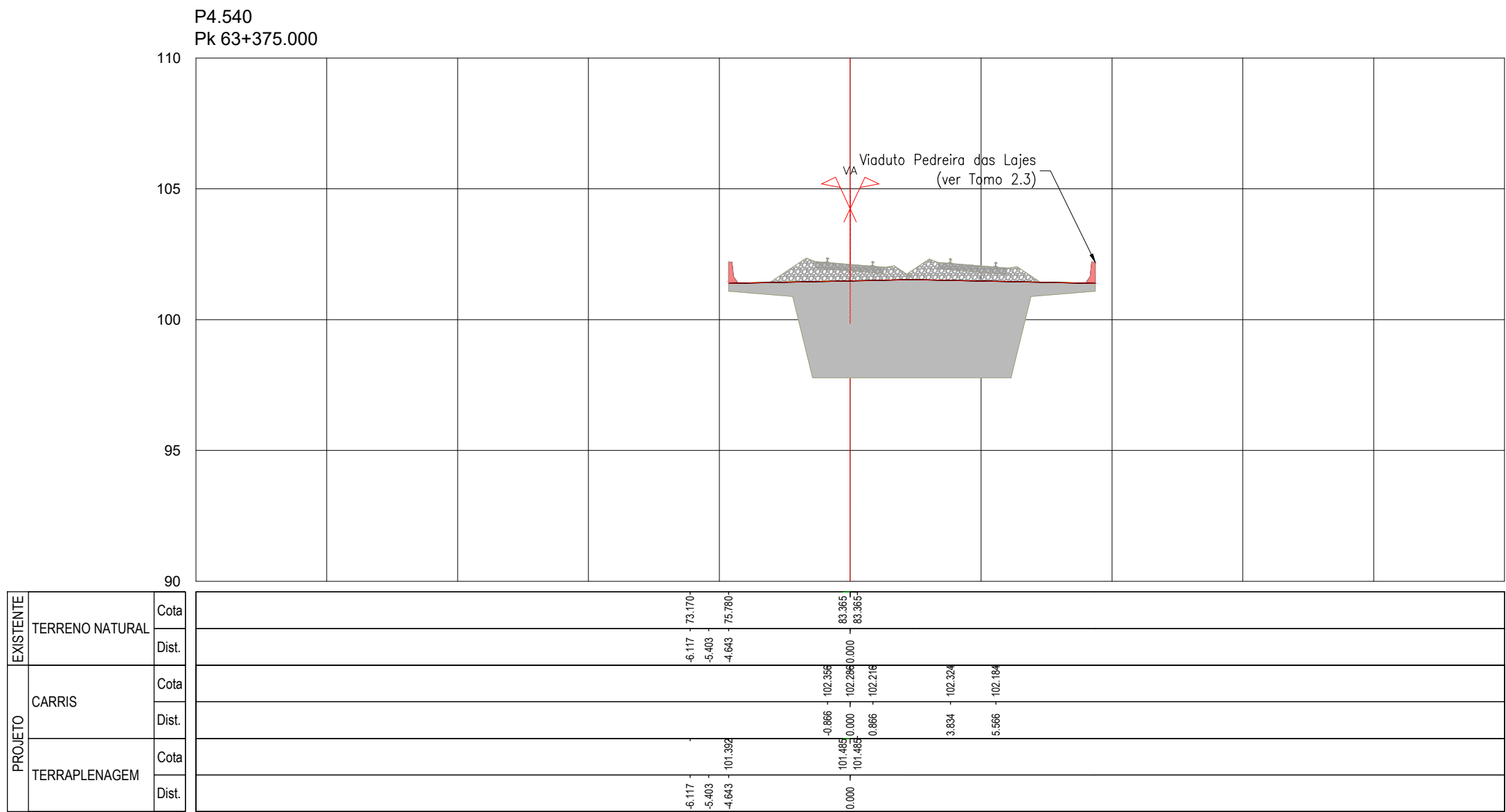
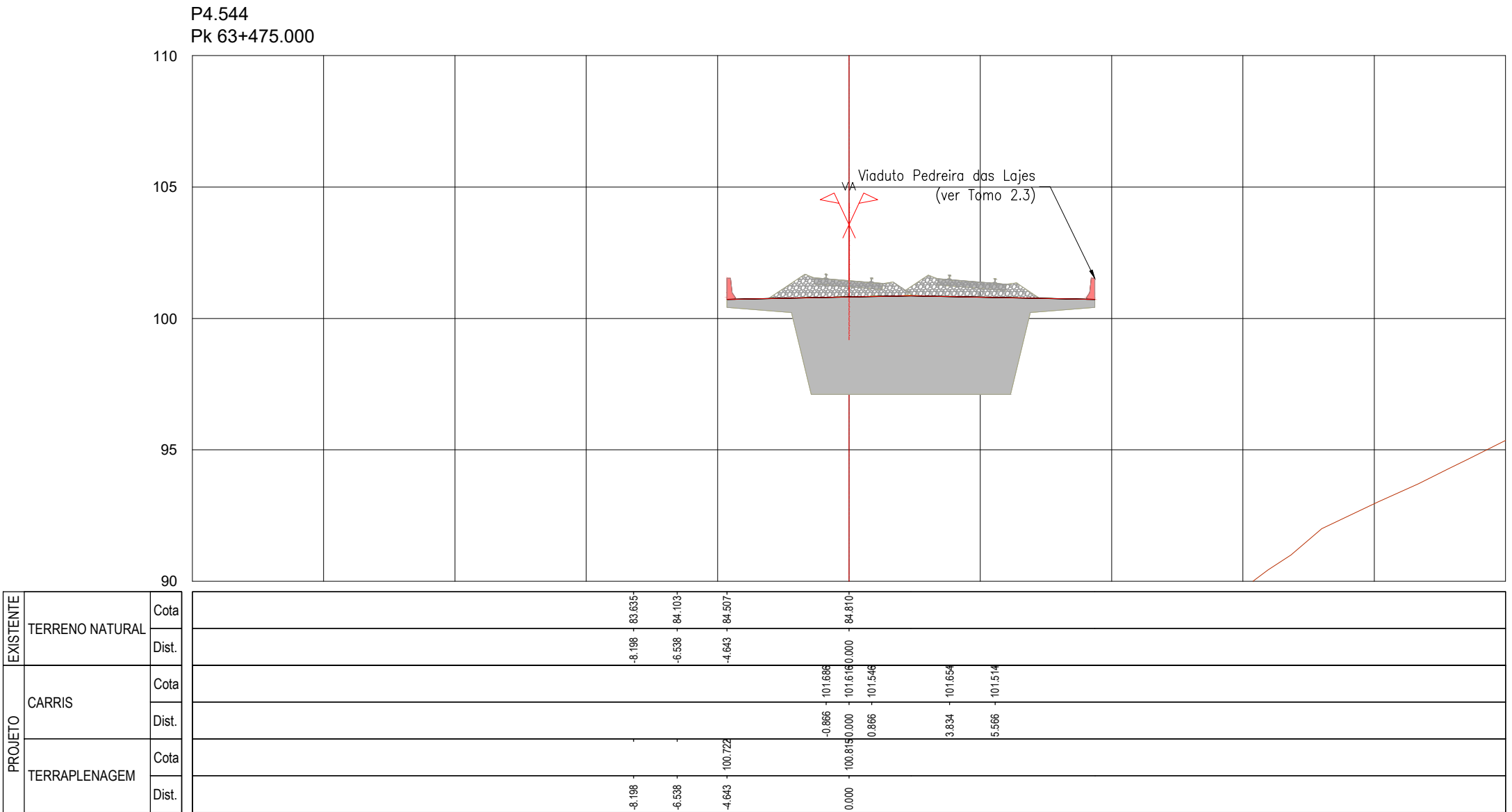
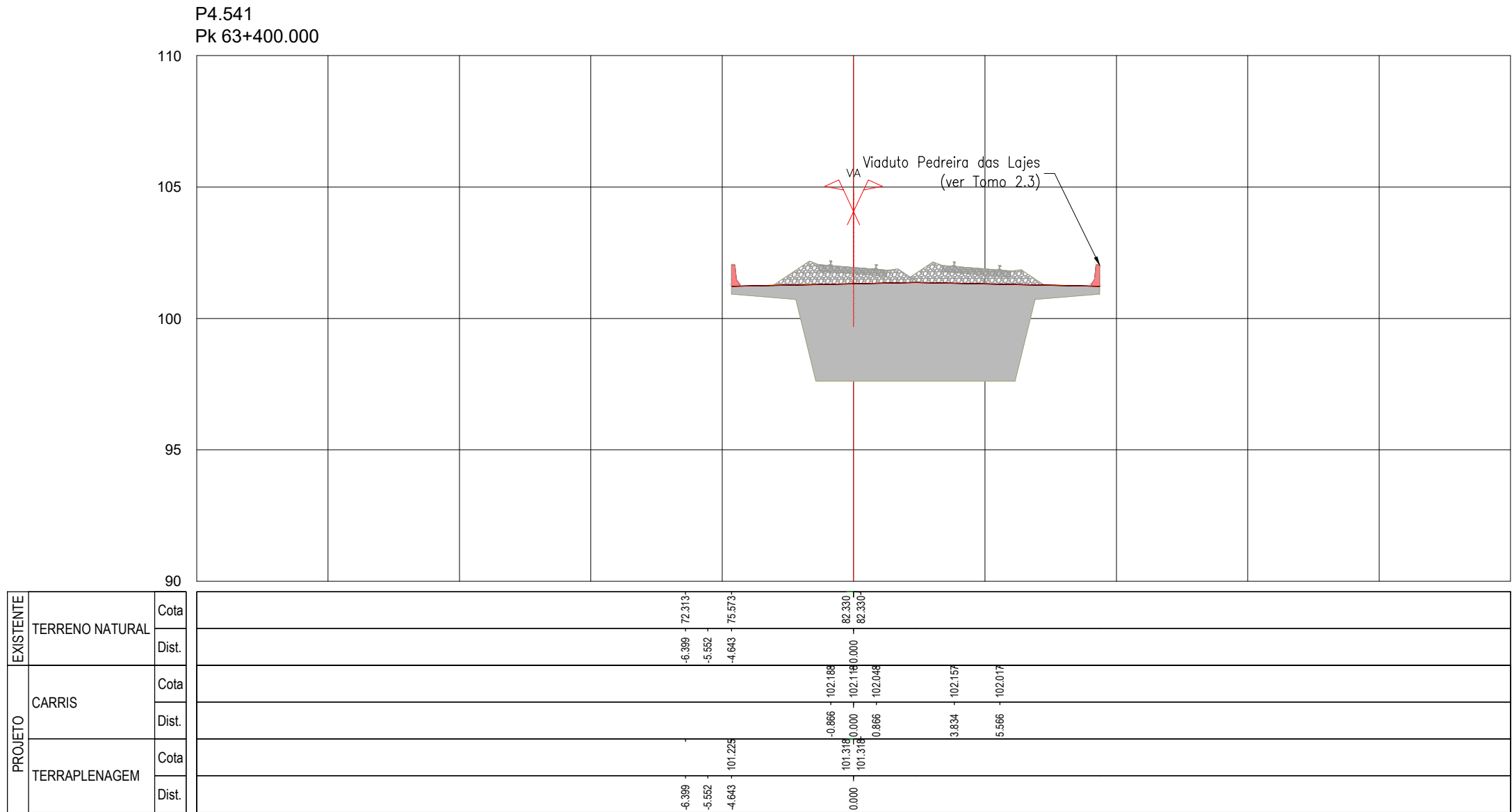
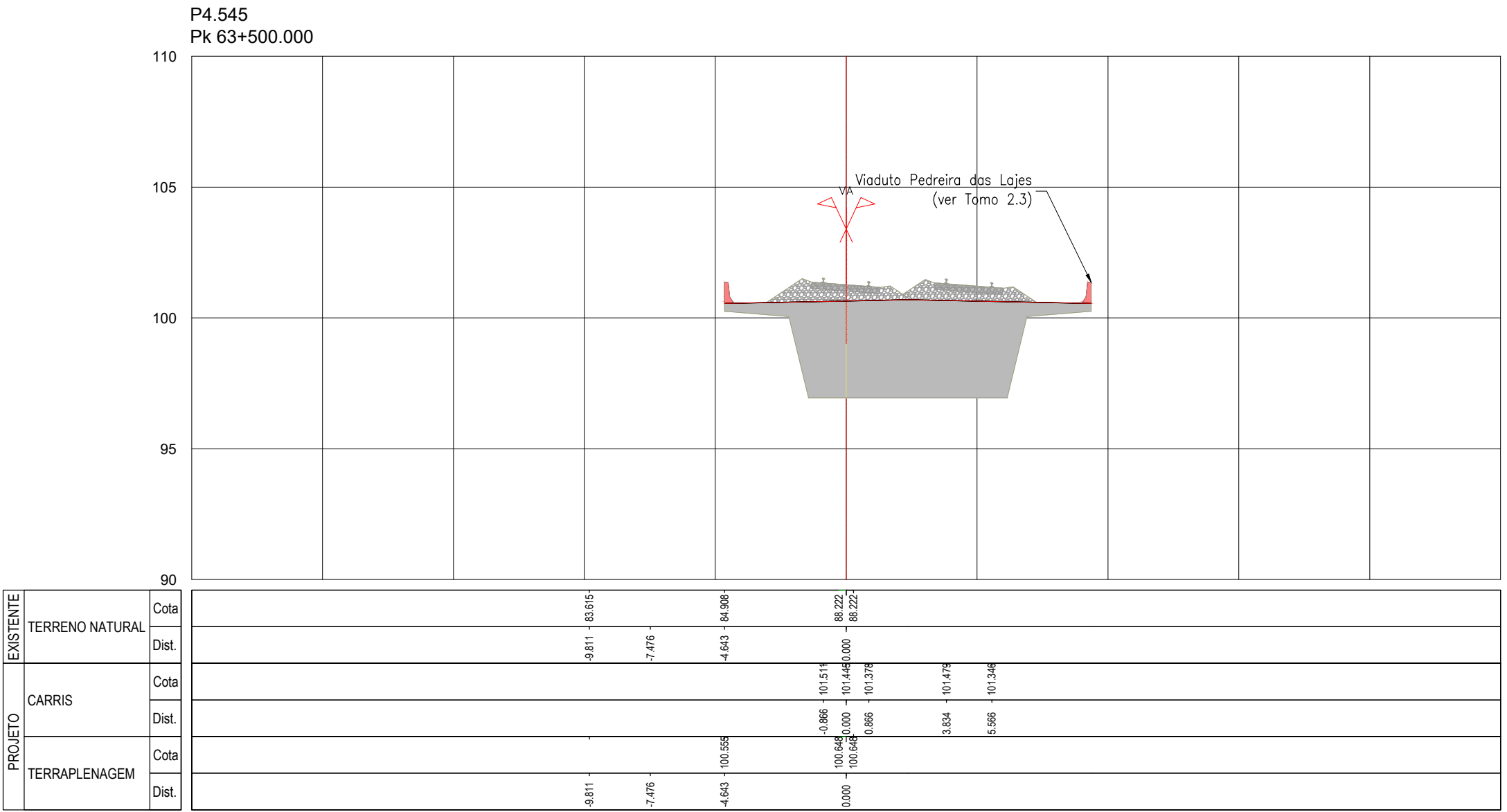
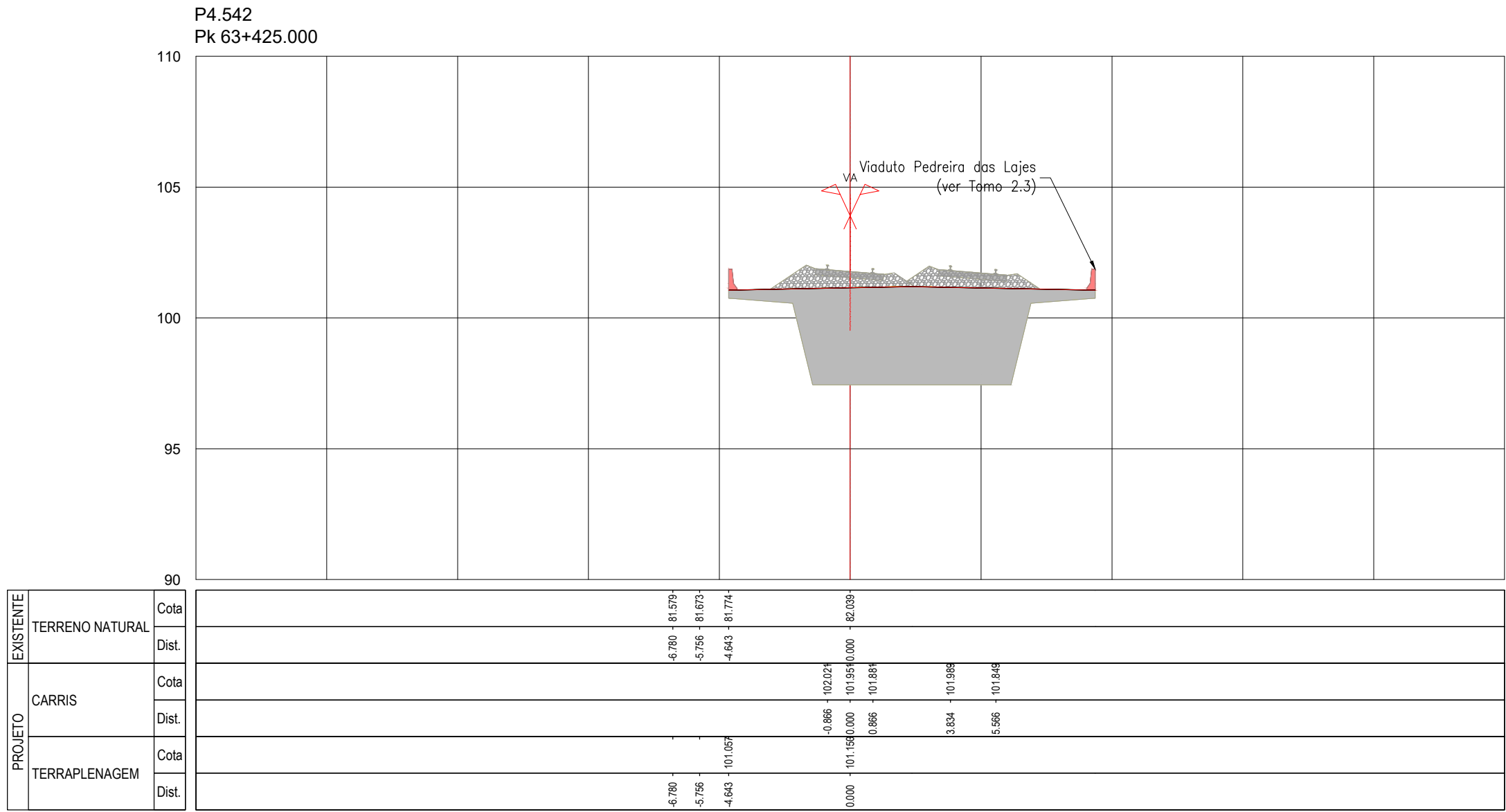


SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia



00		14.08.2025	Emissão Inicial	Camilla Costa	Fichado	PF102A4.PR.01.01.00.00.301.404.00.DWG
Rév.	Data	Descrição		Responsável	Projeto	Desenho
		O Gestor de Projeto		AR / MP	LF	Valido
		O Responsável Unidade				
		O Responsável Equipamento				
		O Diretor				
Origem		Estudos e Projetos Ferroviários		V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FERREA PLATAFORMA DA VIA		
Empreendimento		N.º		Título do Desenho		
Fase		Projeto de Execução		PERFIL TRANSVERSAL KM 63+225 AO KM 63+350		
				Escalas		
				1:200		

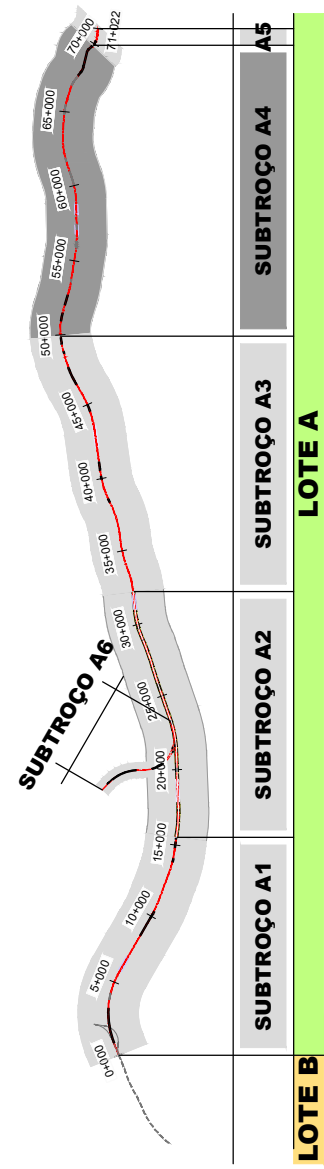
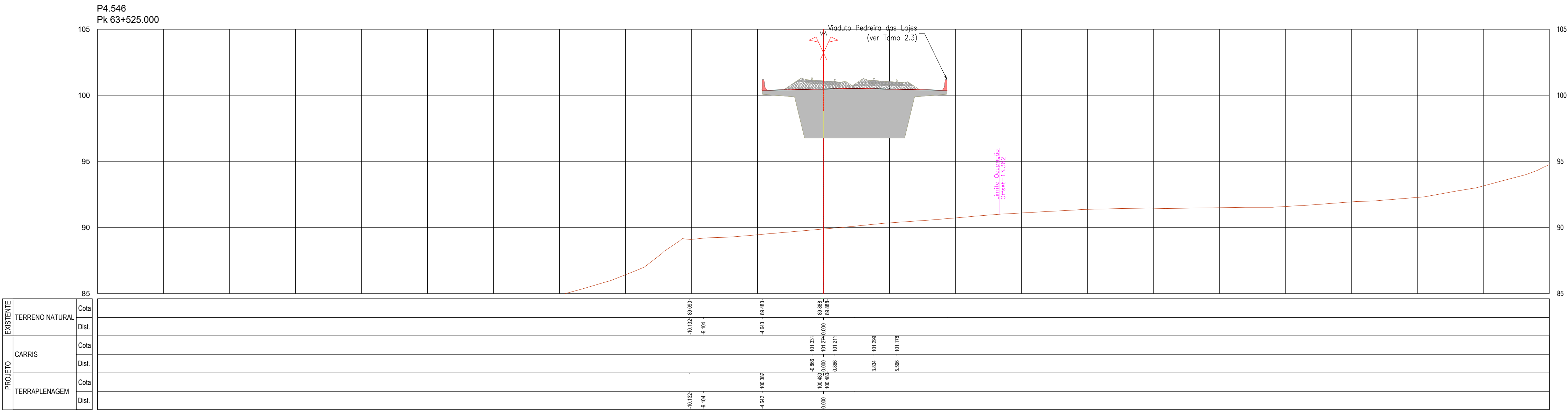
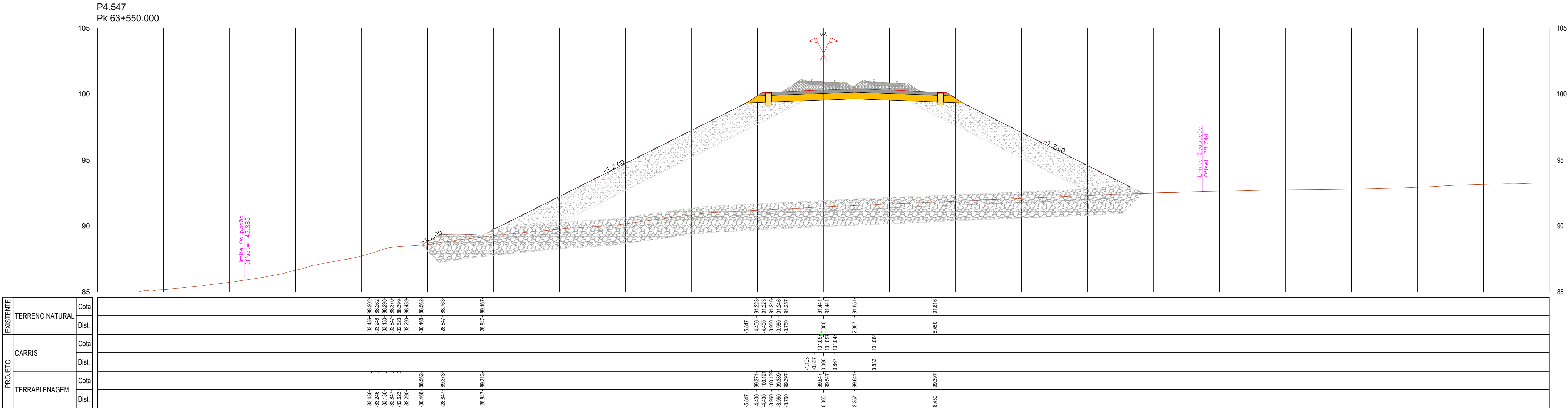
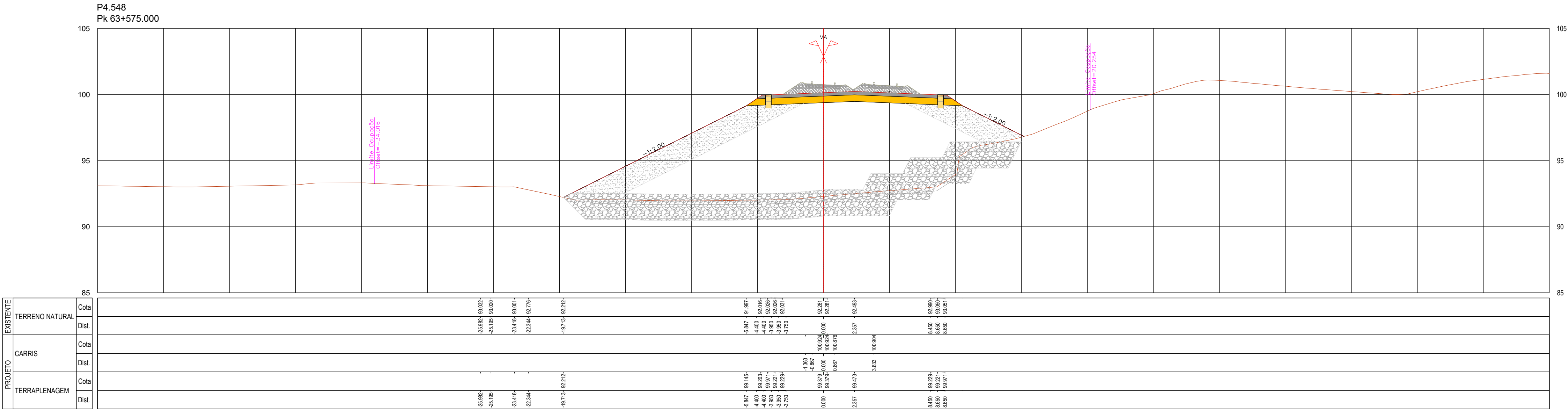


SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia



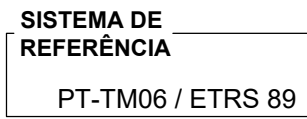
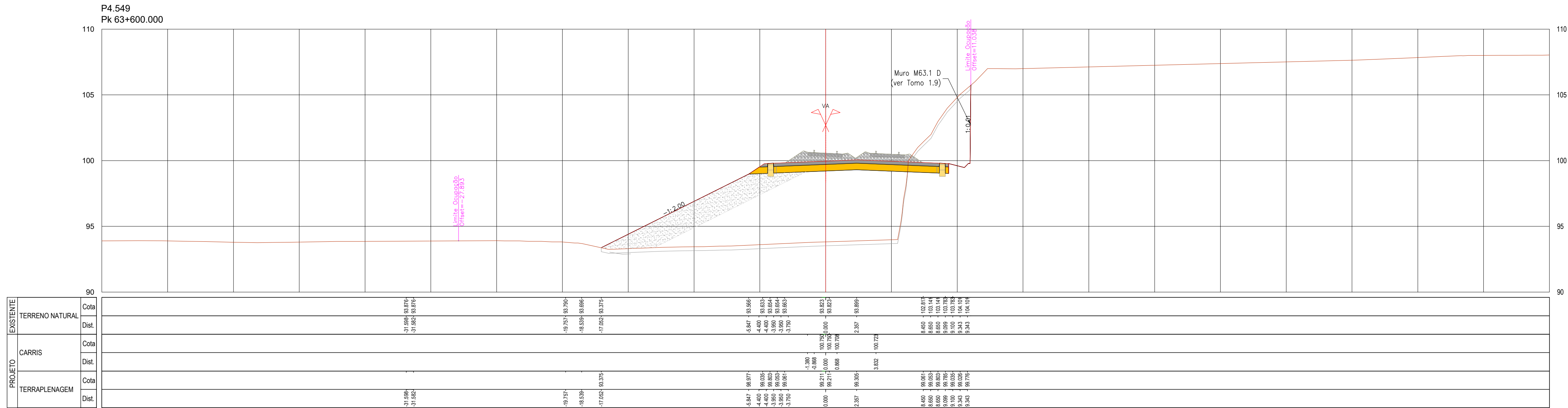
								  			



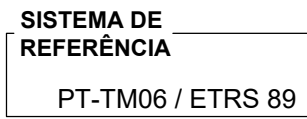
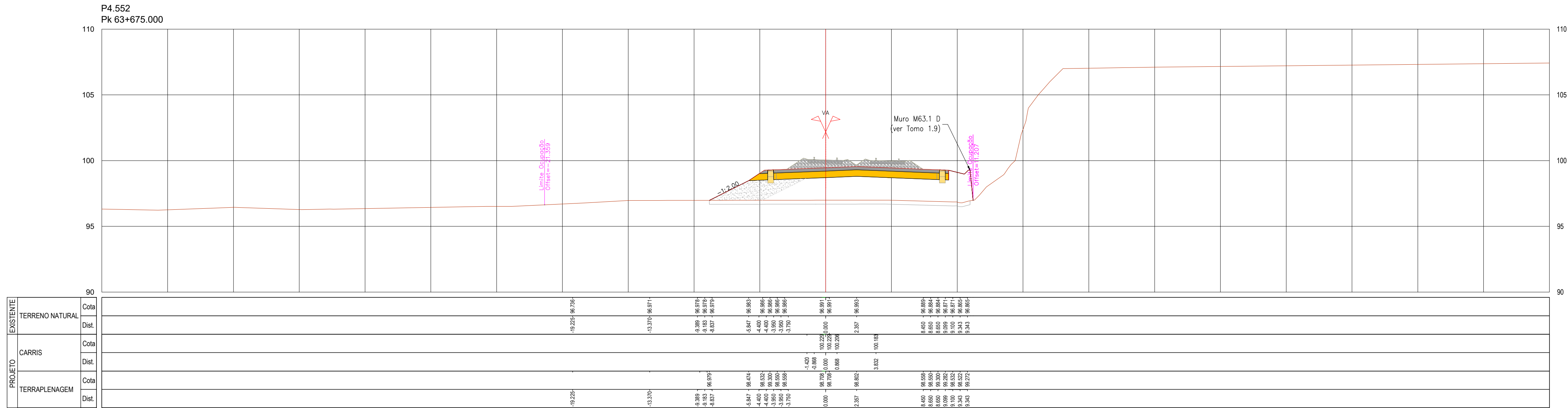
SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia

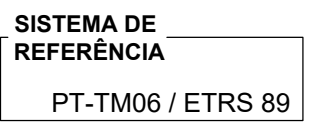
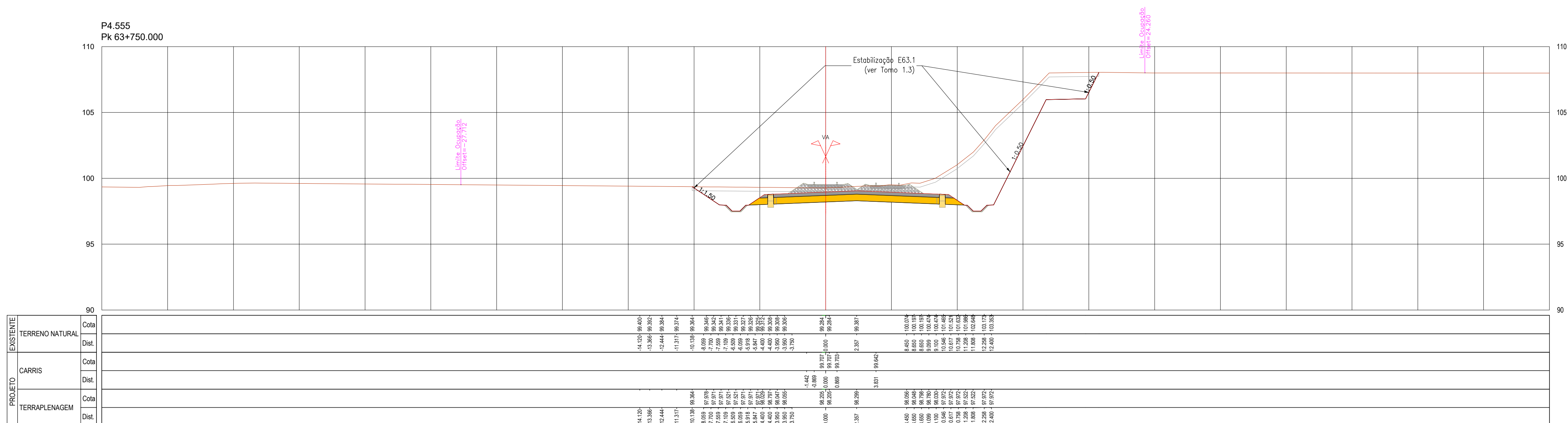


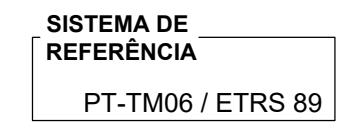
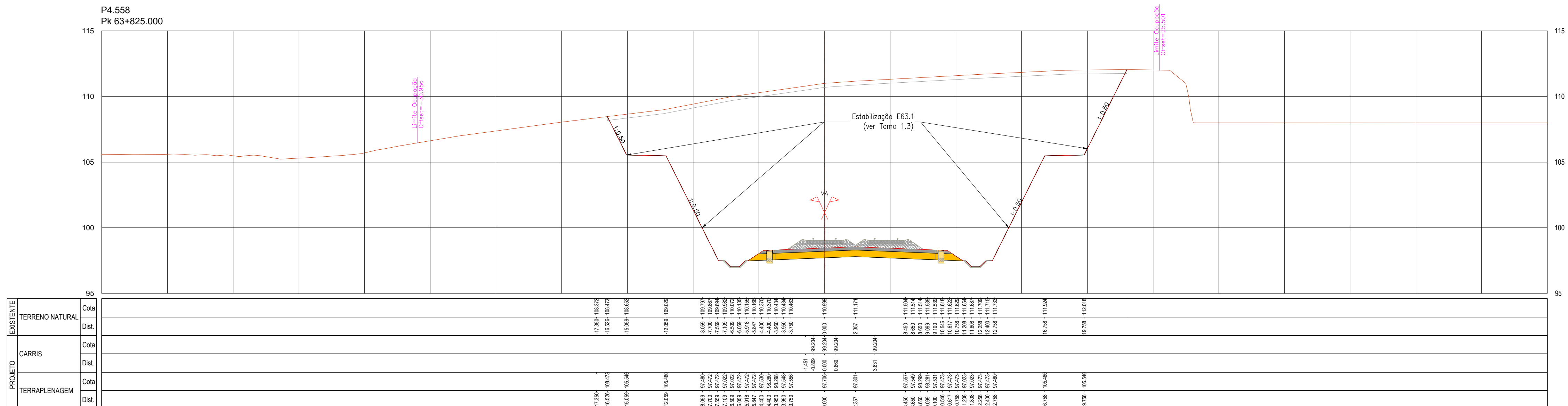


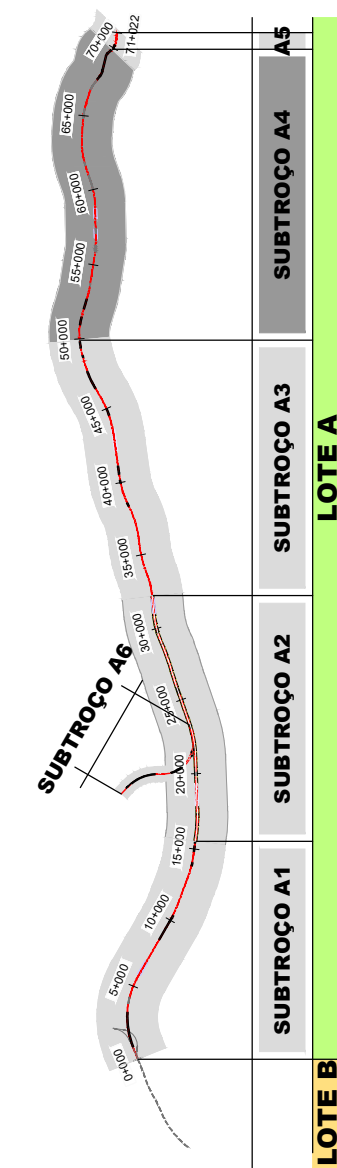
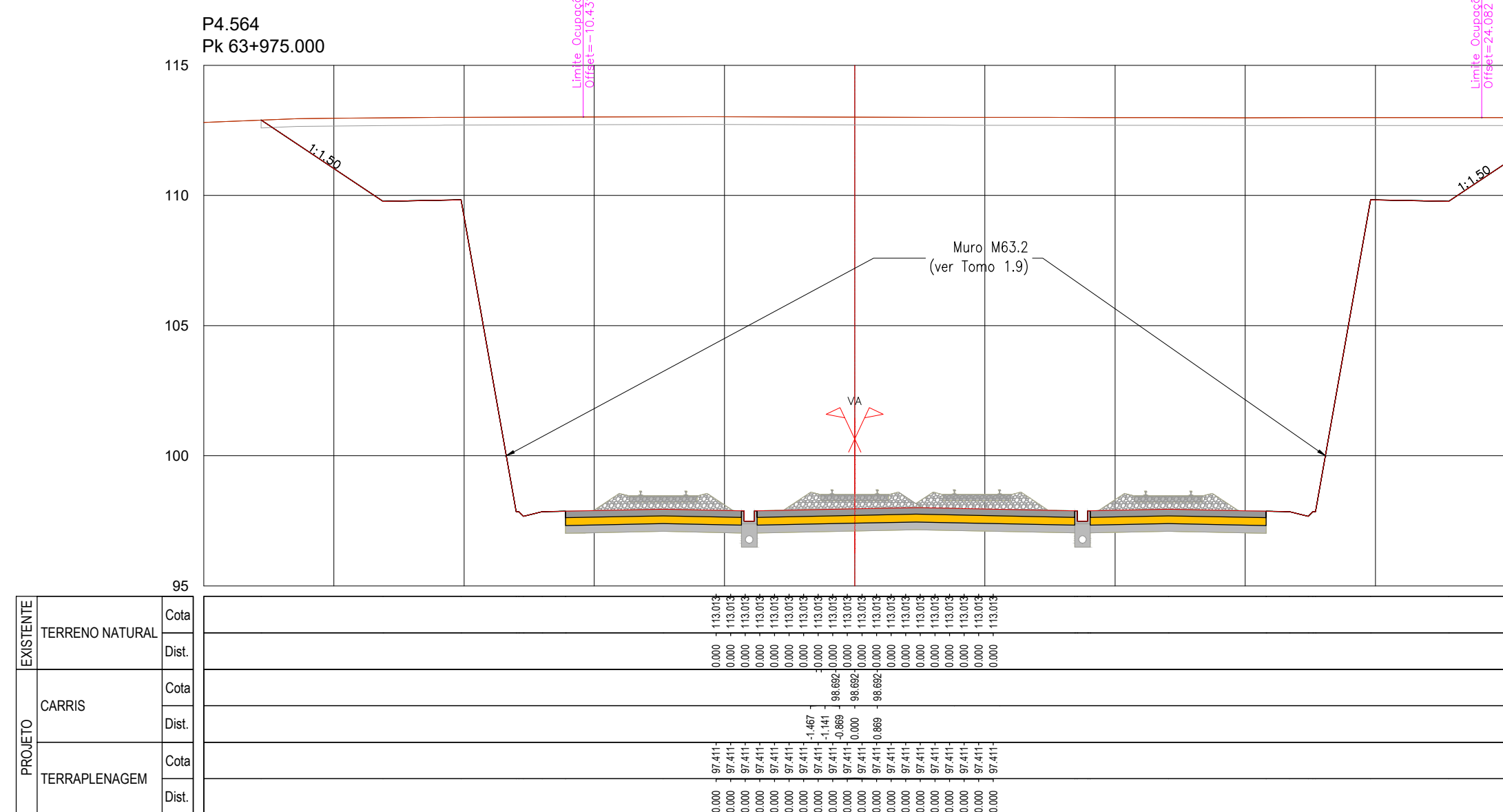
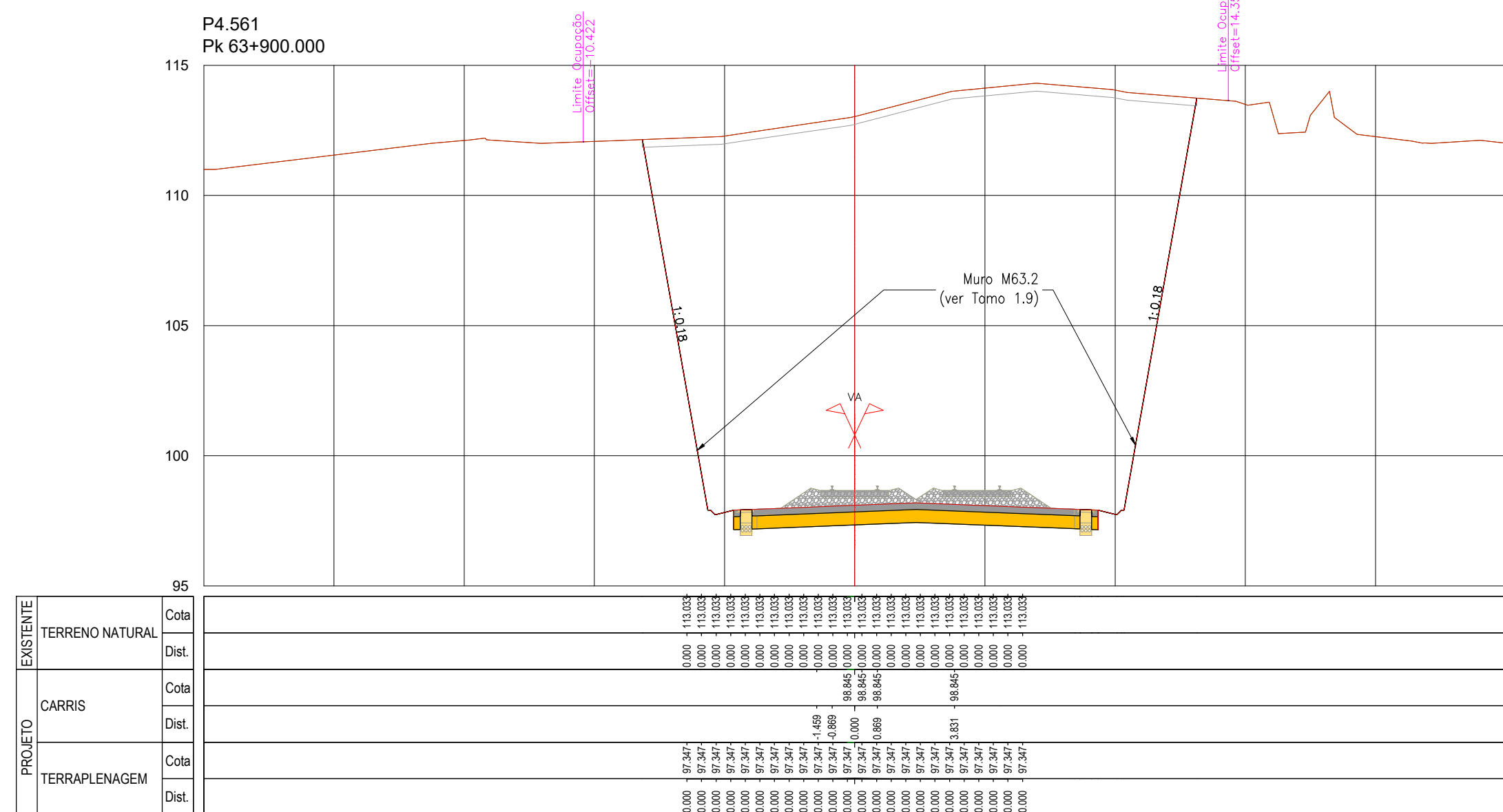
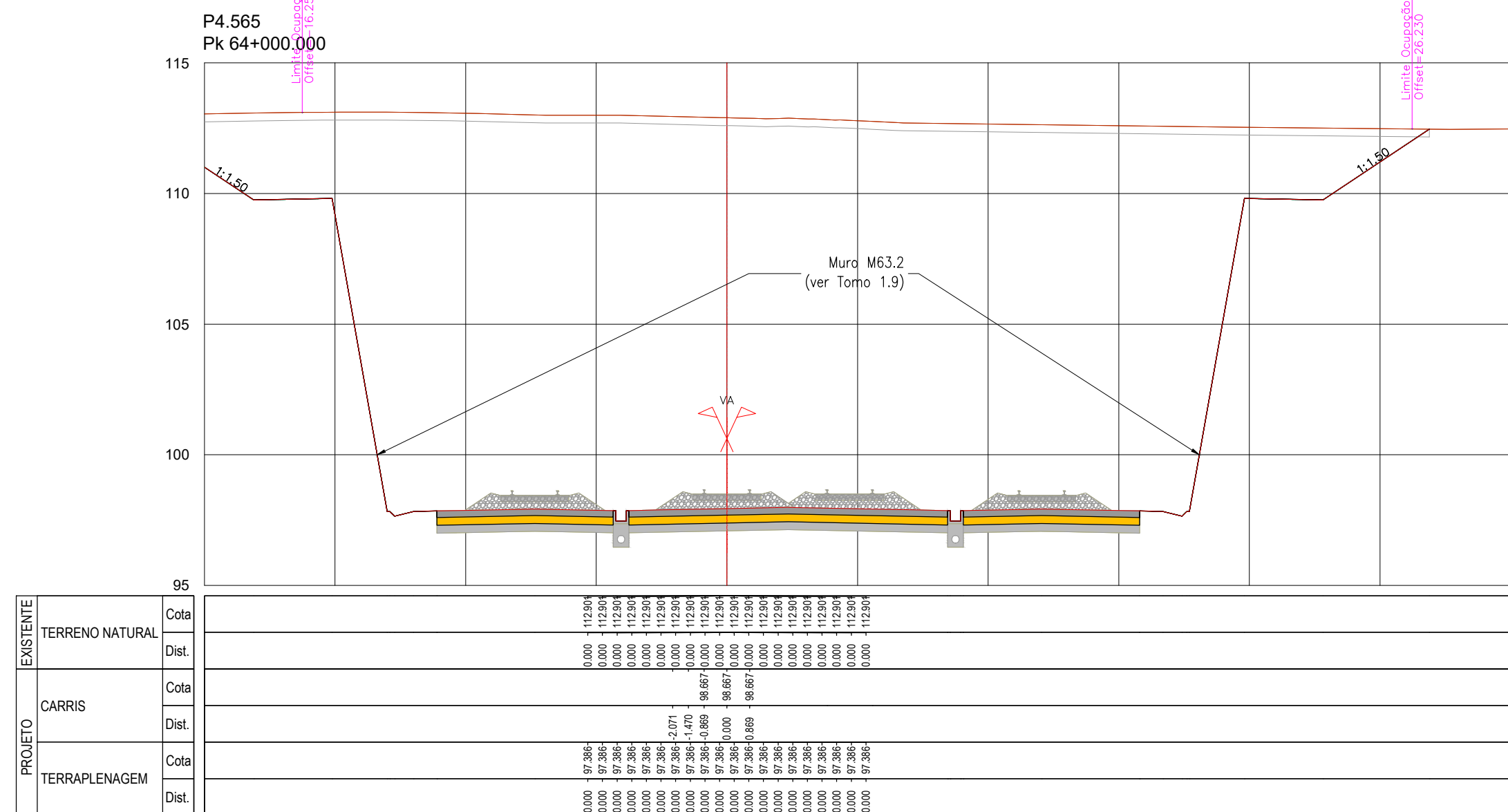
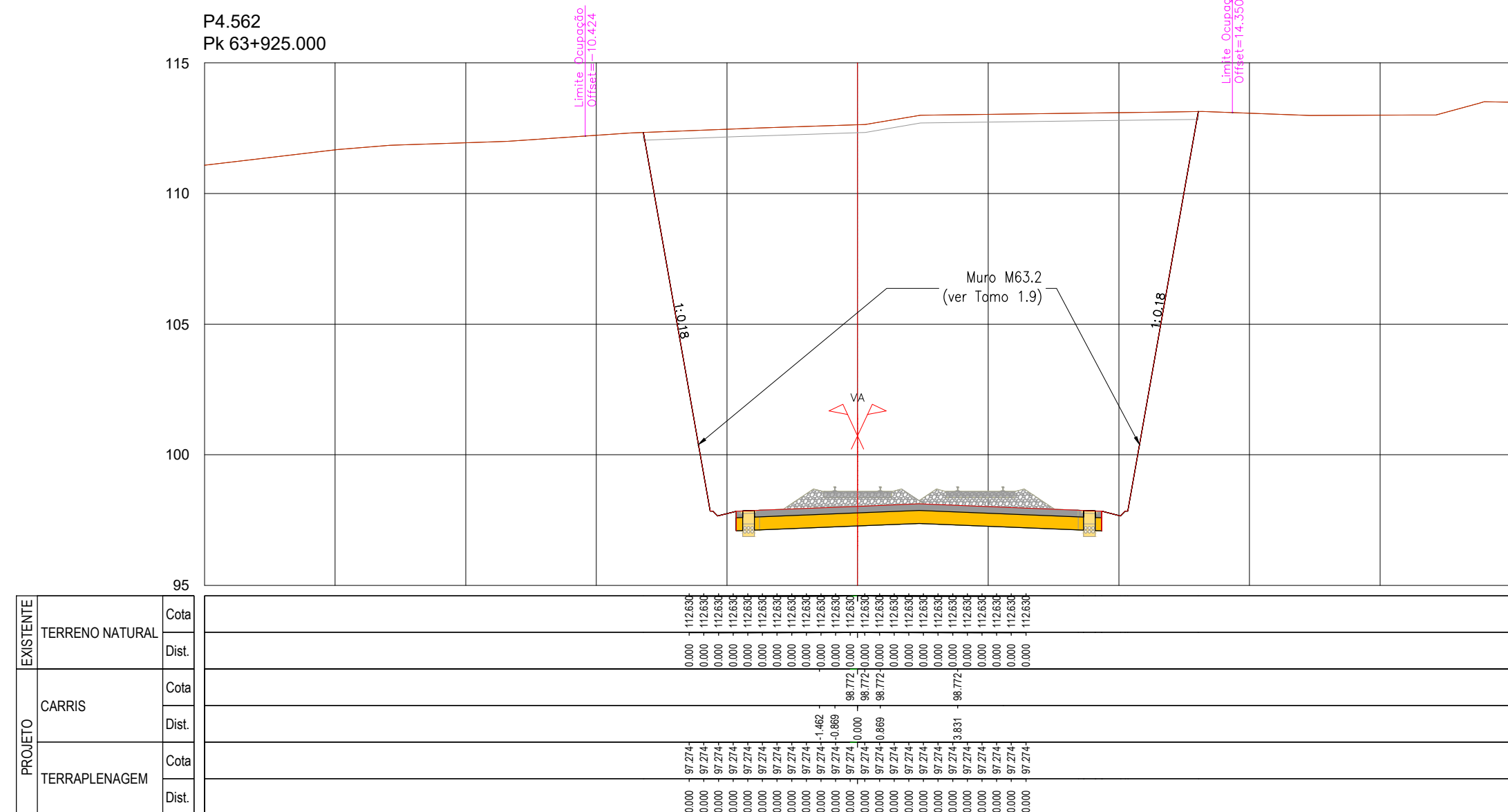
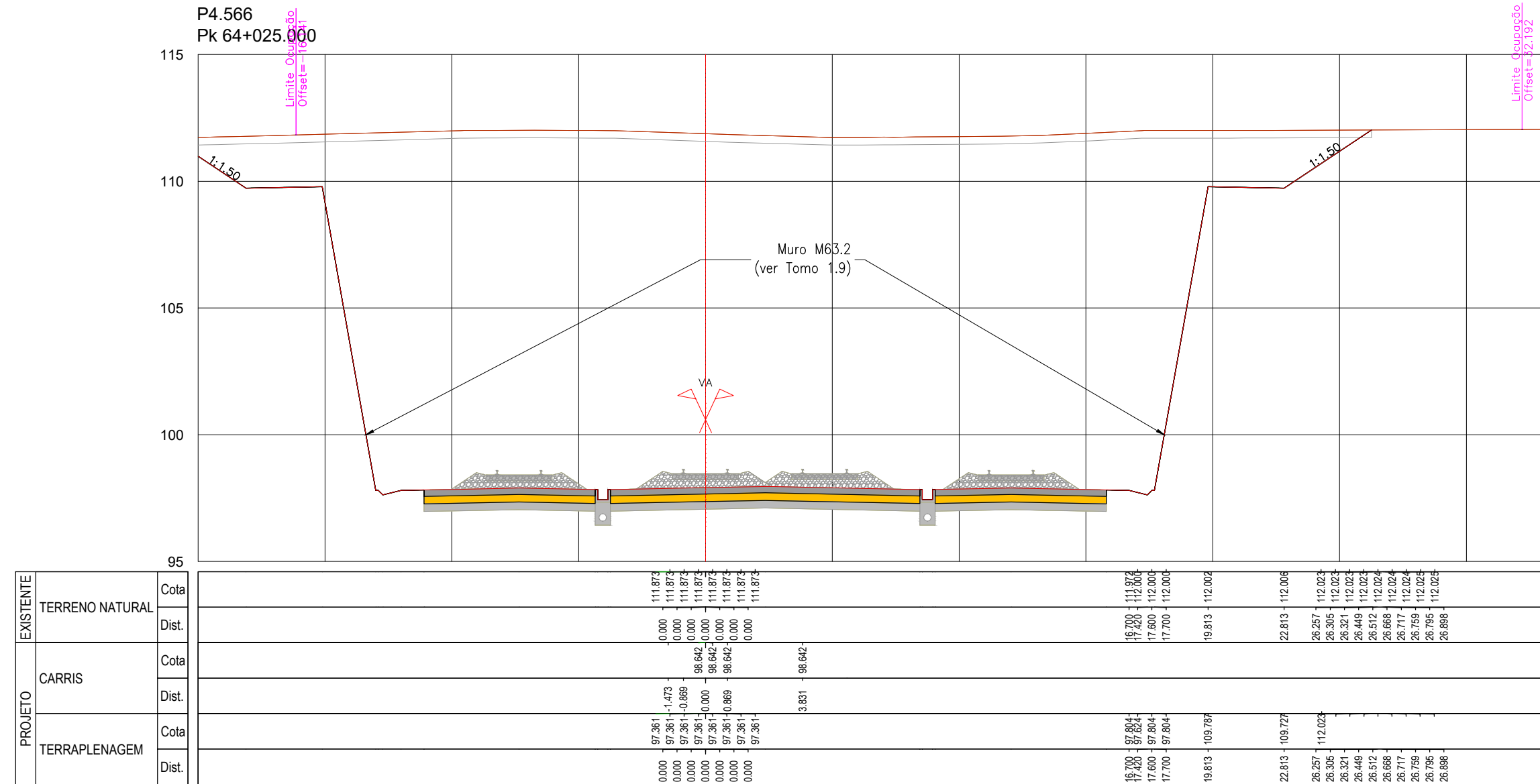
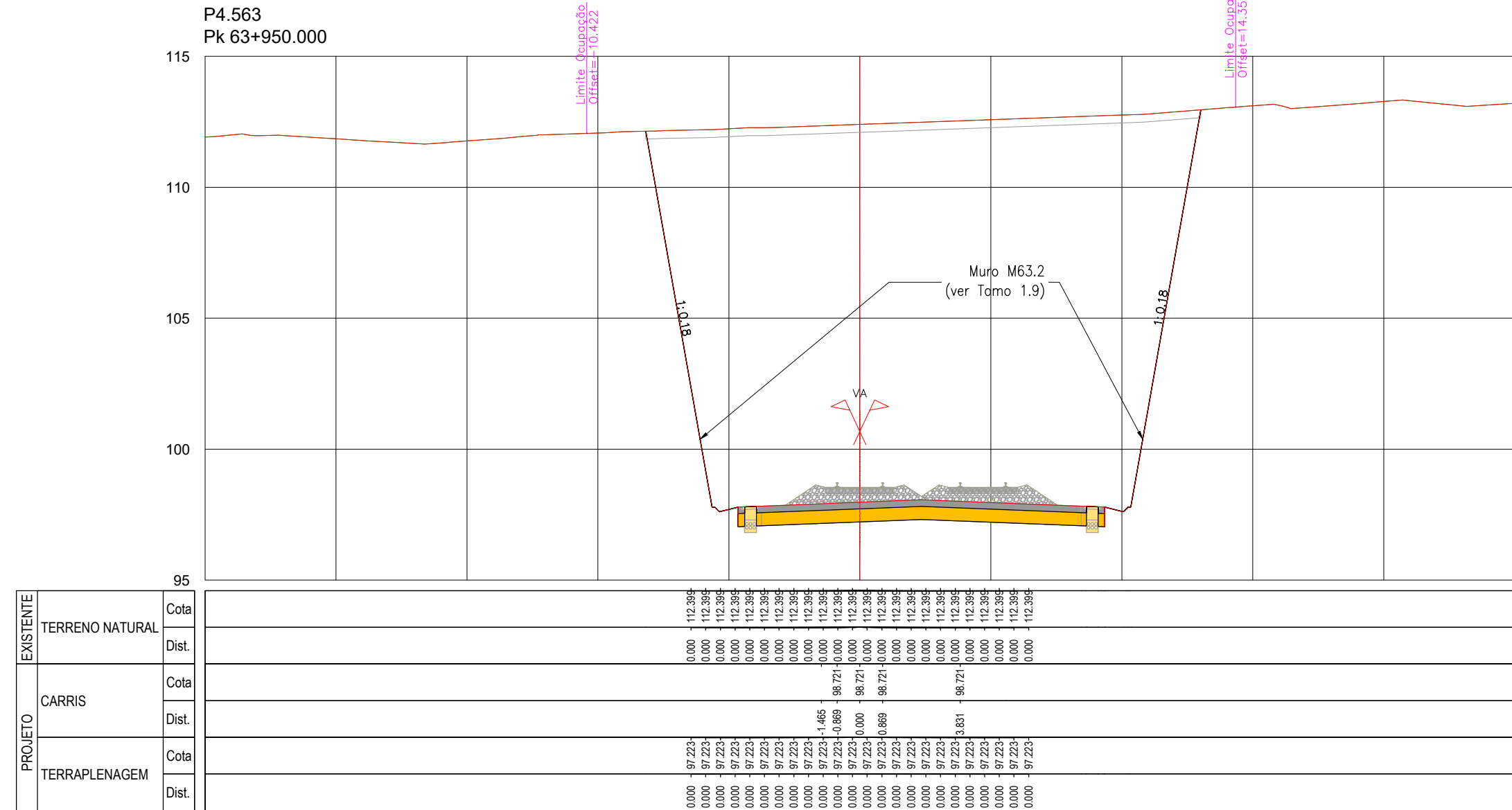
				  	
				Código Projeto	
00		14.06.2025		Emissão inicial	
Rev.		Data		Responsável	
		Descrição		Projeto	
				Ar / MP	
				Direção	
				LF	
				Votos	
				A. Campos e Matos	
				Fichas	
				PF 102A4 PR 01.01.01.00.301-404.00.DWG	
				Código Documento	
				PF 102A4 PR 01.01.01.00.359.00	
				N.º Registo SAP	
				-	
				Data	
				14.06.2025	
				N.º de Ordens	
				Votado	
				TPL 359	
				00	
				Escalas	
				1:200	
				Título do Documento	
				PERIF. TRANSVERSARIAS KM 63+850 AO KM 63+850	
				Fase	
				Projeto de Execução	
				O Gestor do Projeto	
				Projeto	
				LINHA FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE PORTO (CAMPANHÁ) E LISBOA	
				O Responsável Unidade	
				Linha	
				TROÇO PORTO (CAMPANHÁ) A OIA - SUBTRÇO A4 - KM 49+900 AO KM 69+589	
				O Responsável Departamento	
				Local	
				PORTO (CAMPANHÁ) A OIA	
				O Diretor	
				Especialidade	
				V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FERREA PLATAFORMA DA VIA	
				Origem	
				Estudos e Projetos Ferroviários	
				Empreendimento	
				N.º	
				Fase	
				Projeto de Execução	



						  	
						Código Projeto: -	
00	14.08.2025	Emissão Inicial		Camira Costa		Ficheiro: PF102A4-PR.01.01.00.301-404.00.DWG	
Rev.	Data	Descrição		Responsável	Projeto	Desenho	Folha: A Campos e Matos
		O Gestor de Projeto Projeto: LÍNEA FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE PORTO (CAMPANHÃ) E LISBOA					Código Documento PF102A4-PR.01.01.00.360.00
		O Responsável Unidade - Linha: TROÇO PORTO (CAMPANHÃ) A GIÁ - SUB-TROÇO A4 - KM 49+800 AO KM 69+589					Nº Fichagem 569
		O Responsável Departamento - Local: PORTO (CAMPANHÃ) A GIÁ					Data: 14.08.2025
		O Diretor - Especialidade: V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FERREA PLATAFORMA DA VIA					N.º de Ordem: TPL 360 Versão: 00
Orgão: Estudos e Projetos Ferroviários							
Empreendimento		N.º		Título do Desenho		Escala	
Fase		Projeto de Execução		PERIS TRANSVERSAIS KM 63+675 AO KM 63+725		1:200	

[illegible]

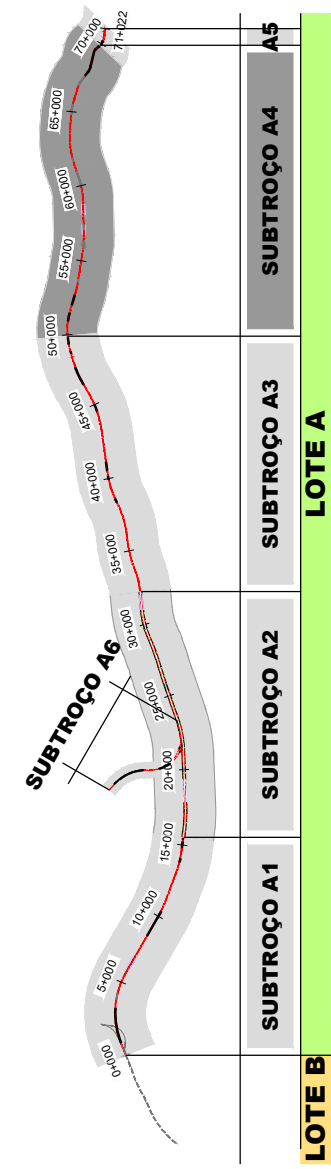
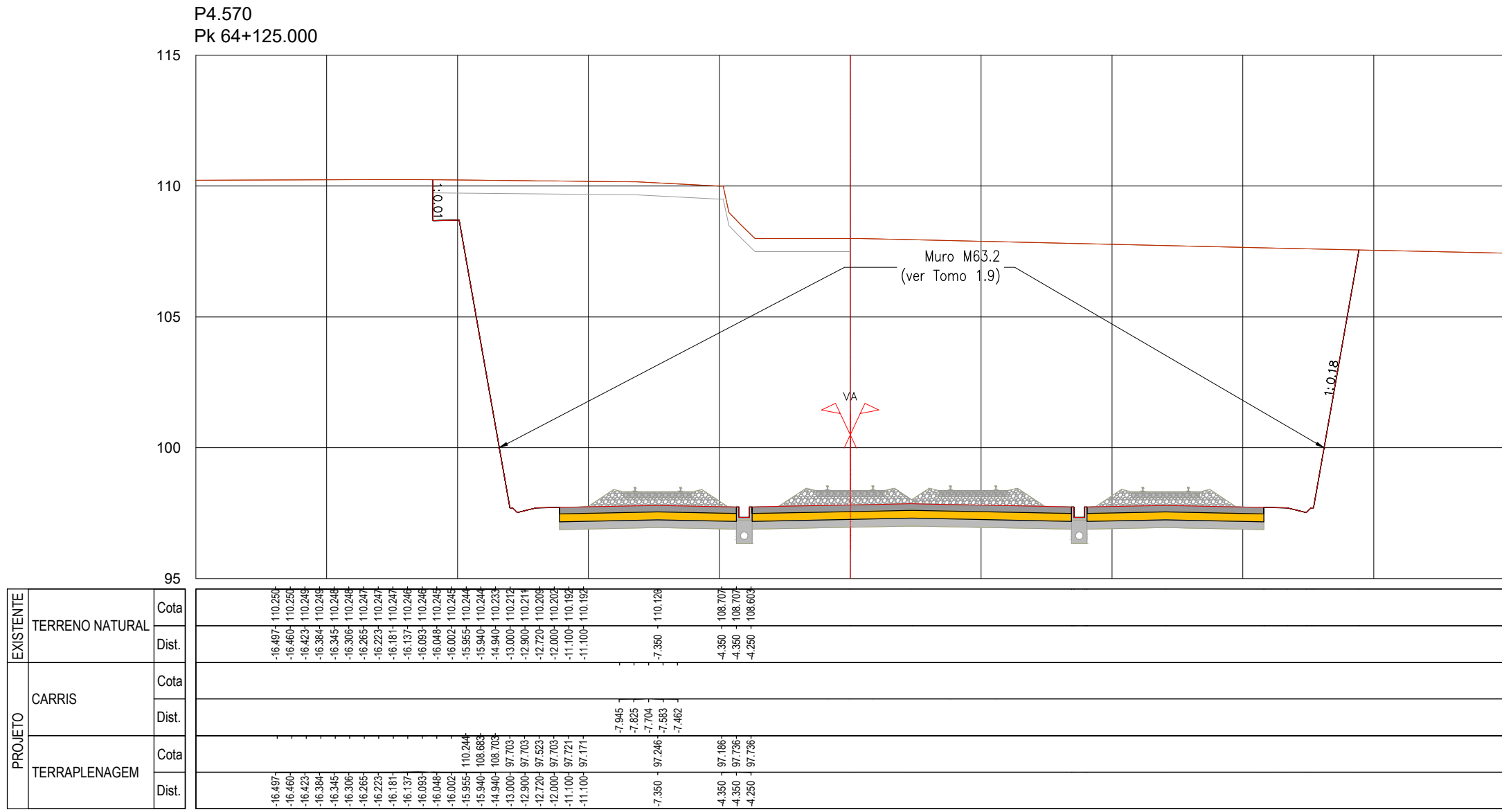
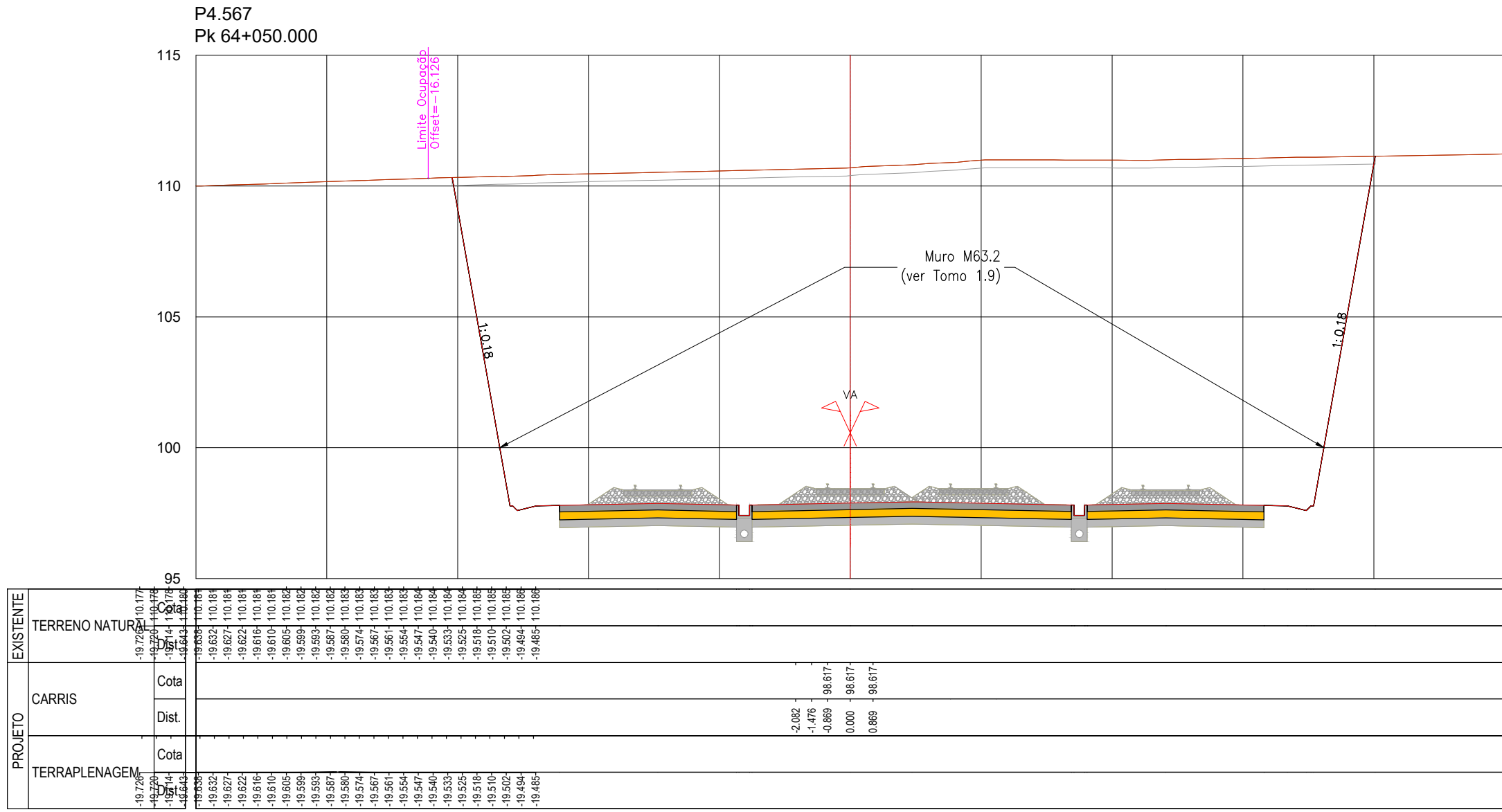
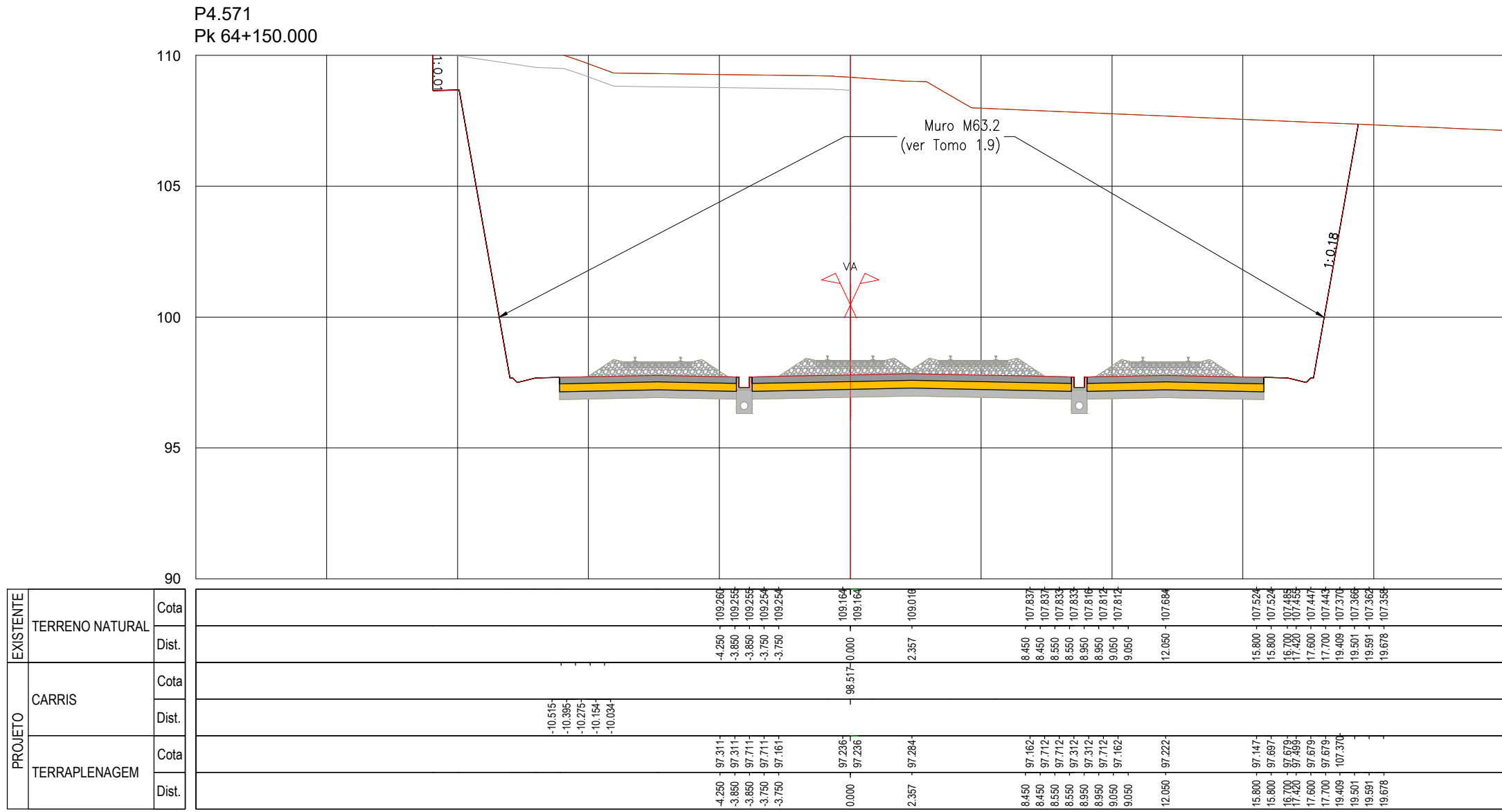
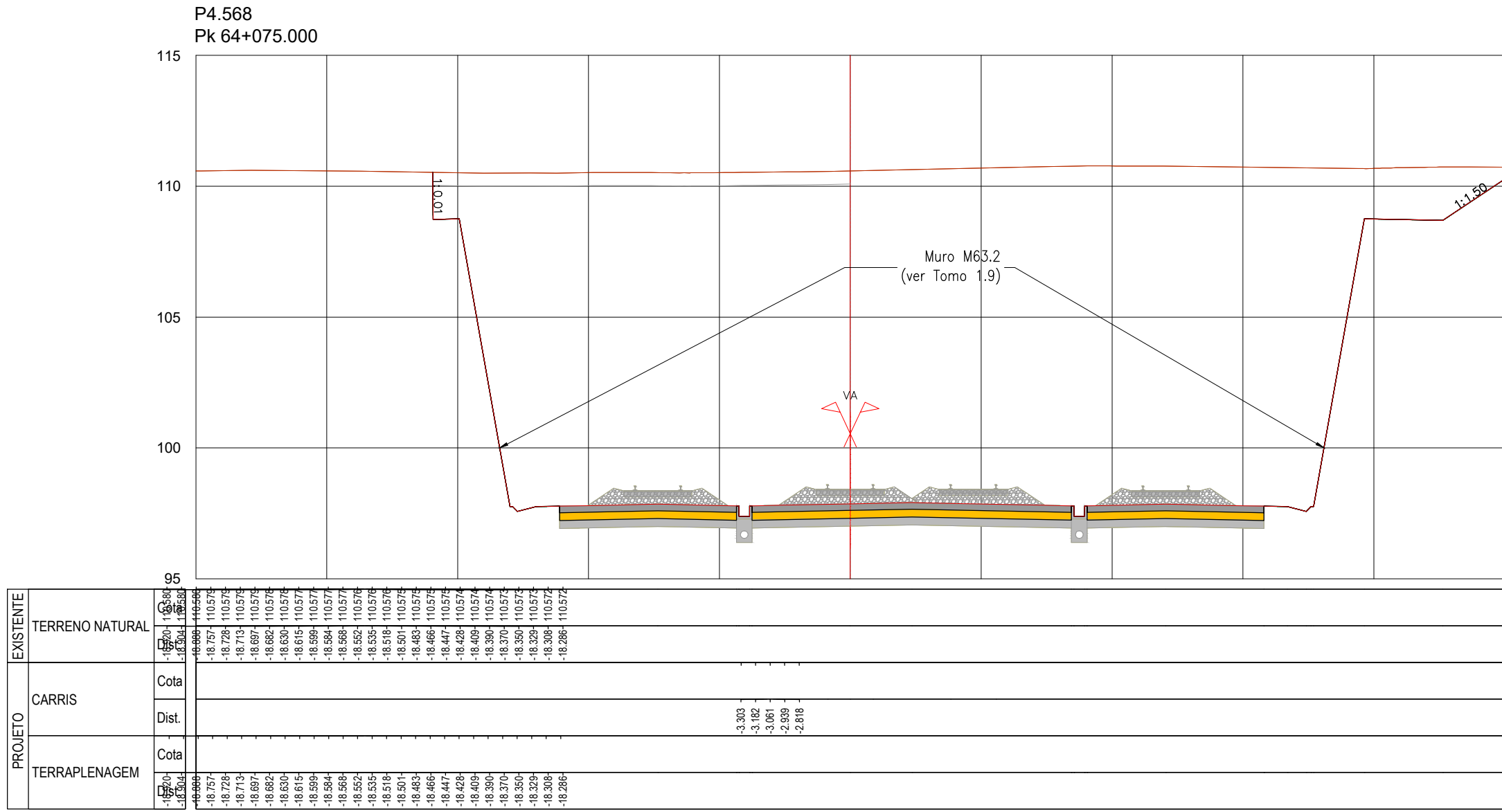
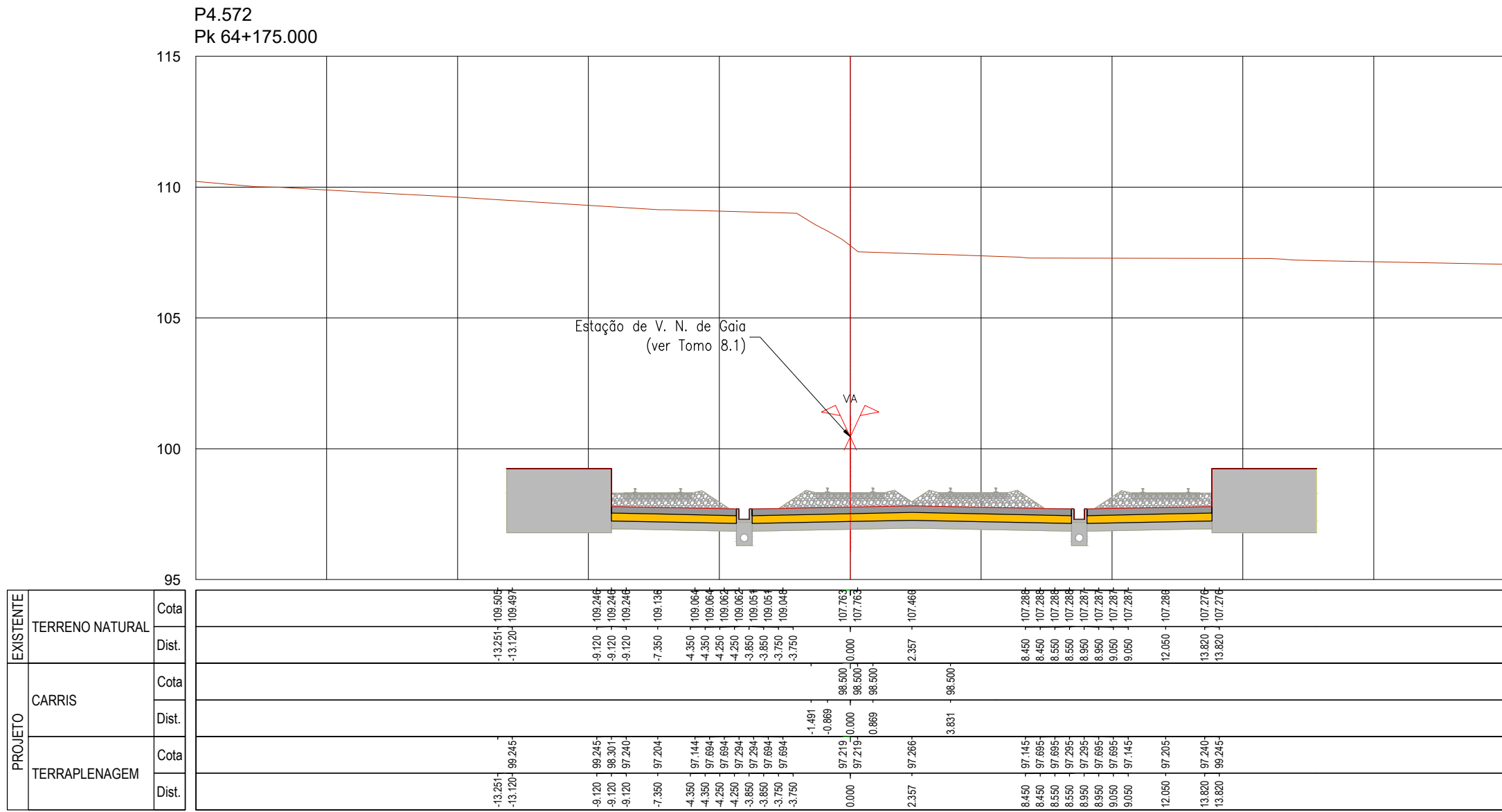
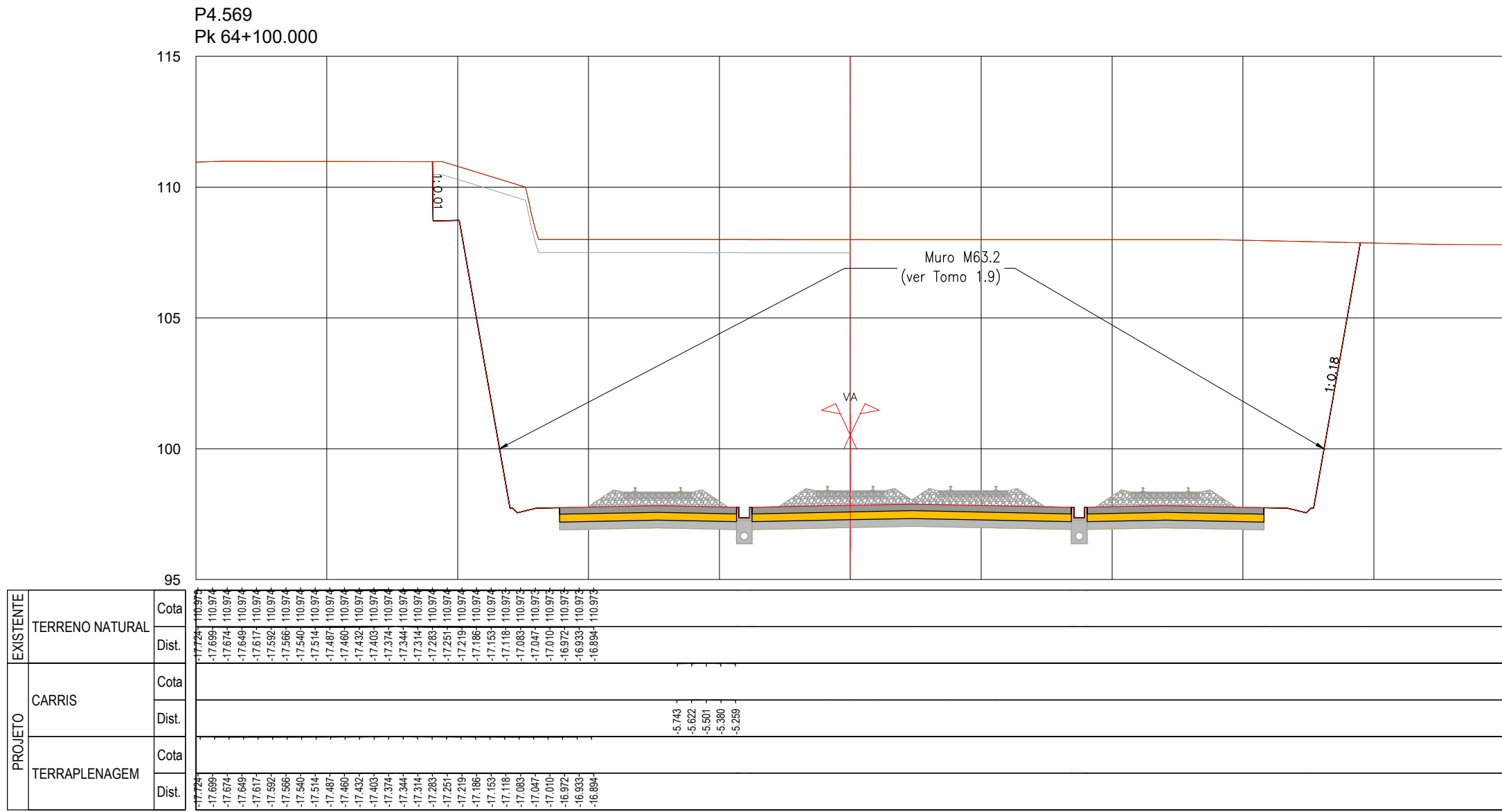
[illegible]



SISTEMA DE
REFERÊNCIA



						  	
				CONCESSOR DE ALTA VELOCIDADE			
				Código Projeto		+	
00	14.08.2025	Emissão Inicial		Carteira Costa	Folhas		
				PF10244-PR.01.01.00.301-404.00.DWG			
Rev.	Data	Descrição		Responsável	Projeto	Desenho	Validar
				AR / MP	LF		A Campos e Matos
 Infraestruturas de Portugal		O Gestor de Projeto		Projeto		Código Desenho	
		+		LINHA FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE PORTO (CAMPANHÃ) E LISBOA		PF10244-PR.01.01.00.301-404.00.363	
		O Responsável Localidade		Local		Nº Folhas	
		-		TROÇO PORTO (CAMPANHÃ) A Q14 - SUBITRÇO A4 - KM 49+900 AO KM 69+589		-	
		O Responsável Departamento		Local		Data	
		-		PORTO (CAMPANHÃ) A Q14		14.08.2025	
		O Diretor		Especialidade		Nº de Ordens	
		+		V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FÉRREA PLATAFORMA DA VIA		Versão	
						TPL 363	
						00	
Ordem		Estudos e Projetos Ferroviários		Título do Desenho		Escalas	
Empreendimento		N.º		PERIFIS TRANSVERSAIS		1:200	
Fase		Projeto de Execução		KM 63+900 AO KM 64+025			

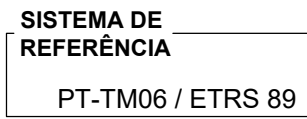
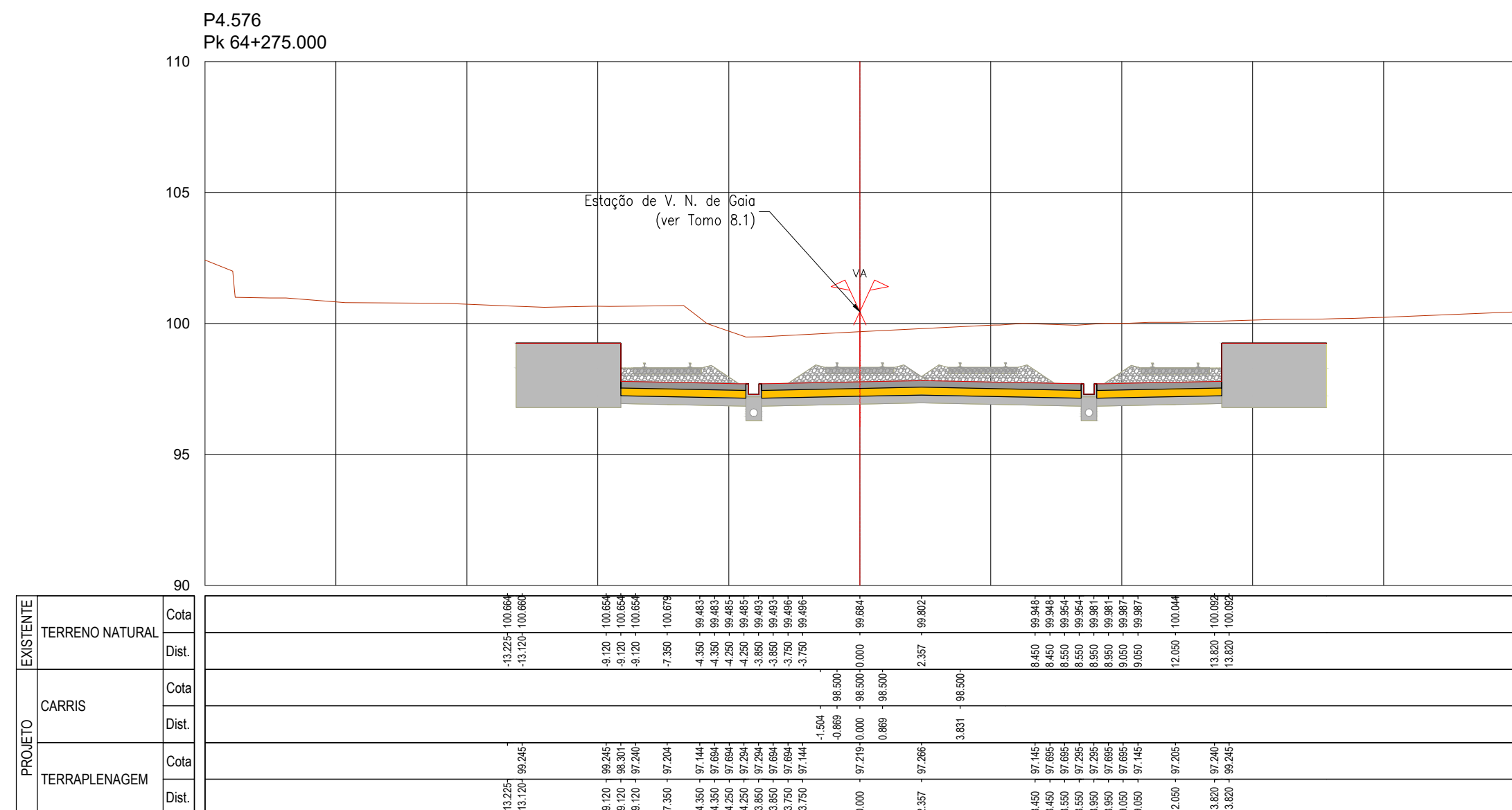
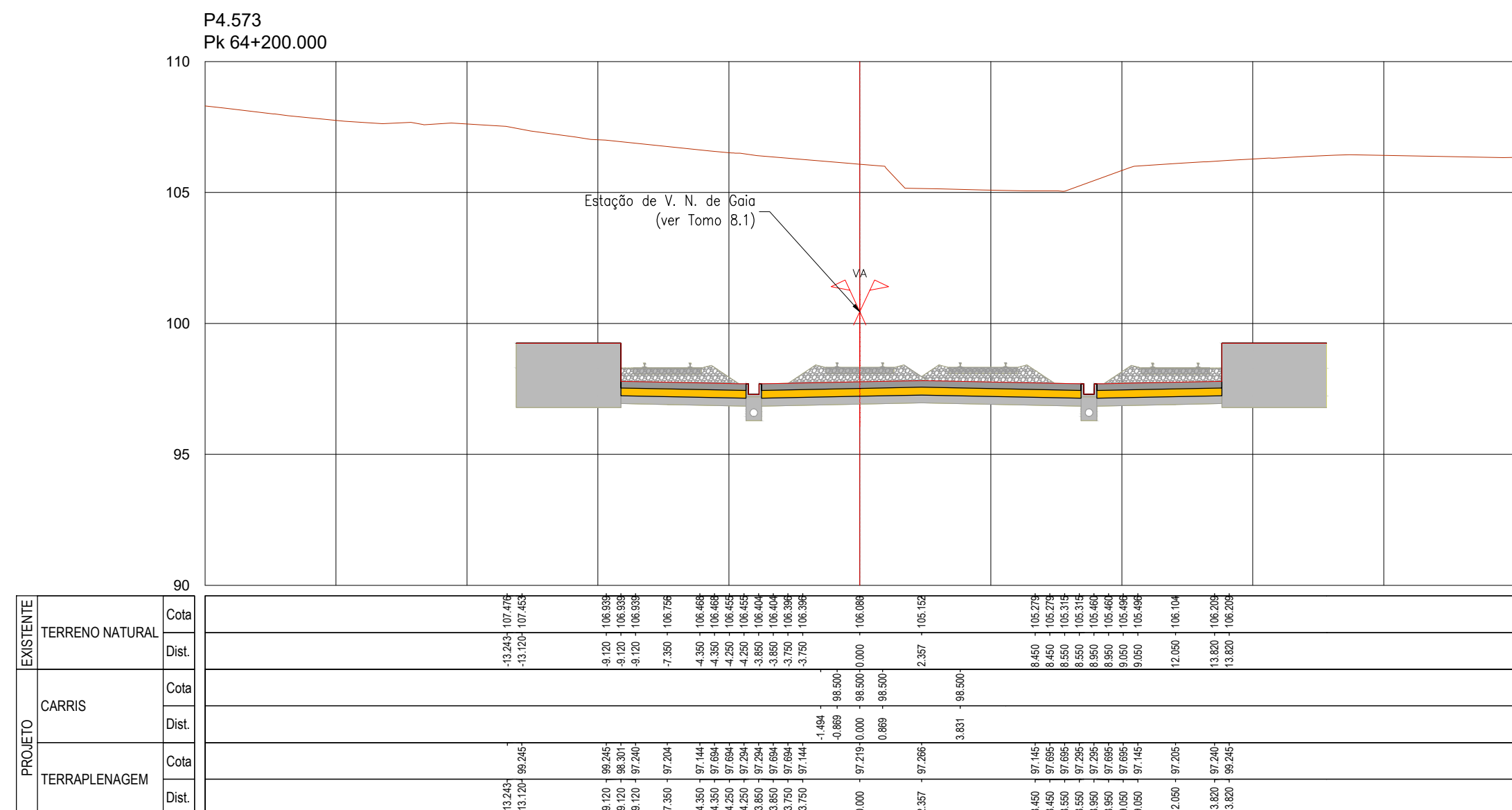


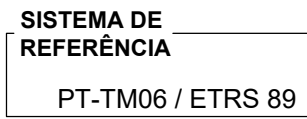
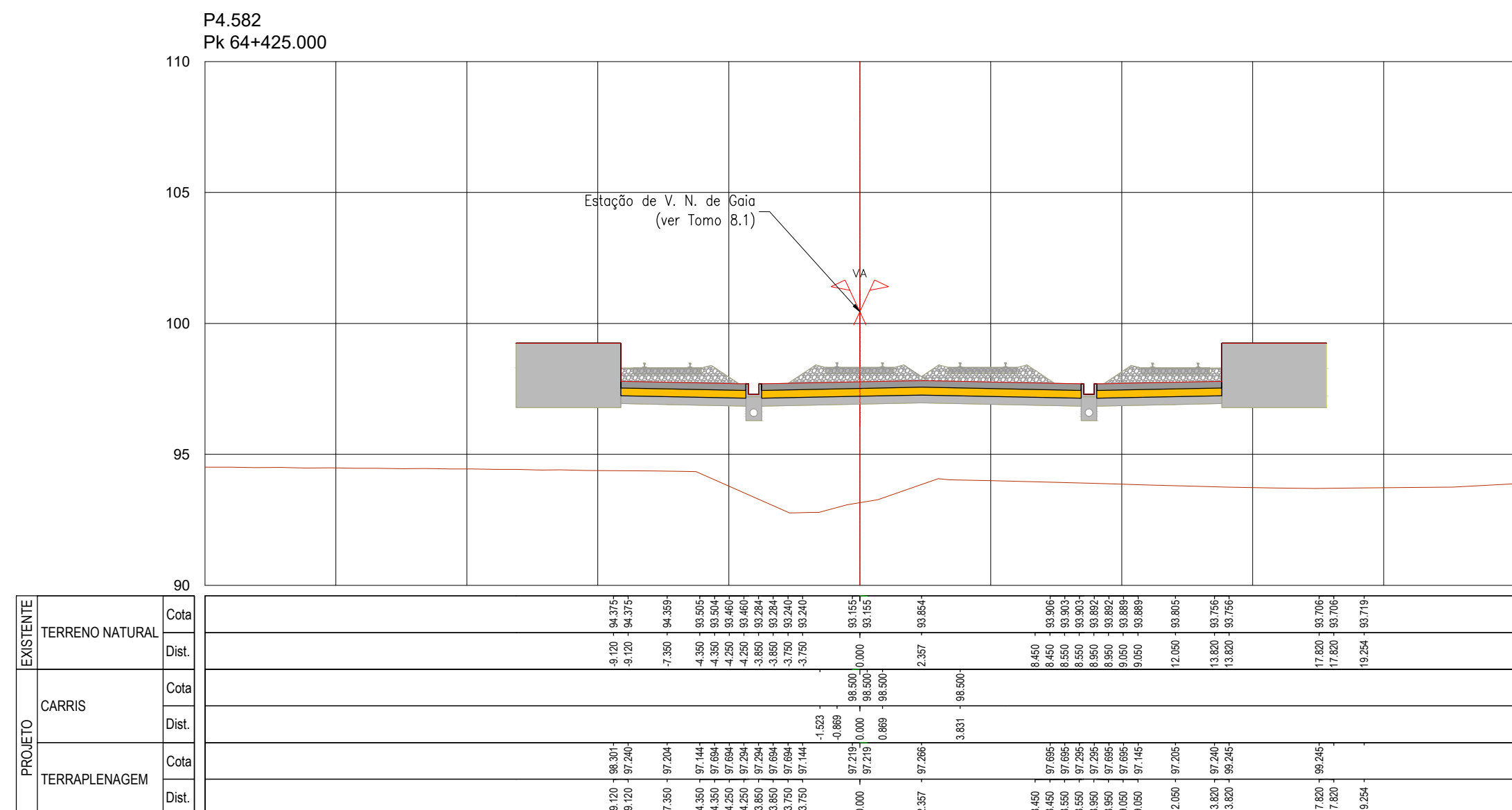
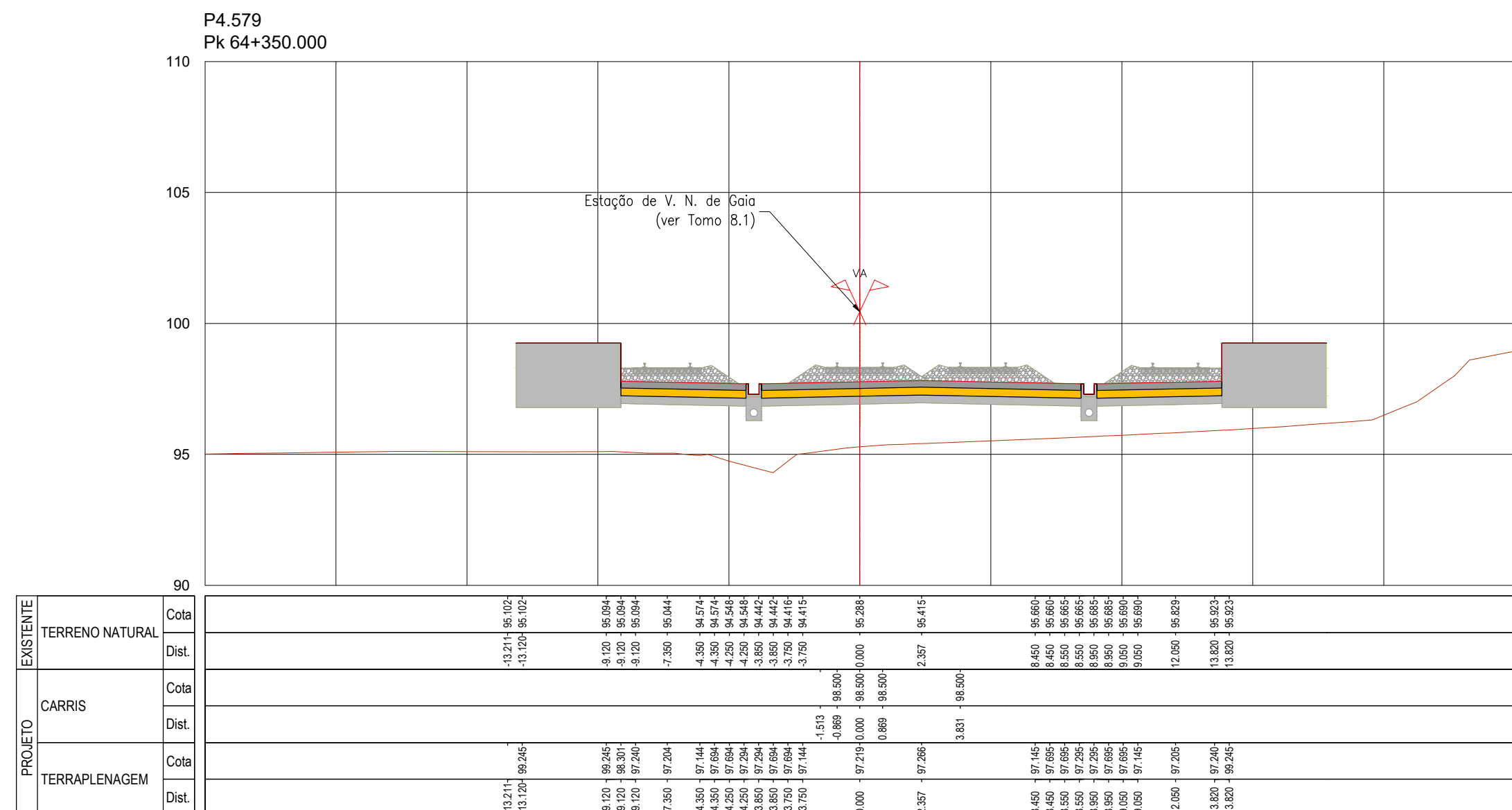
SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia

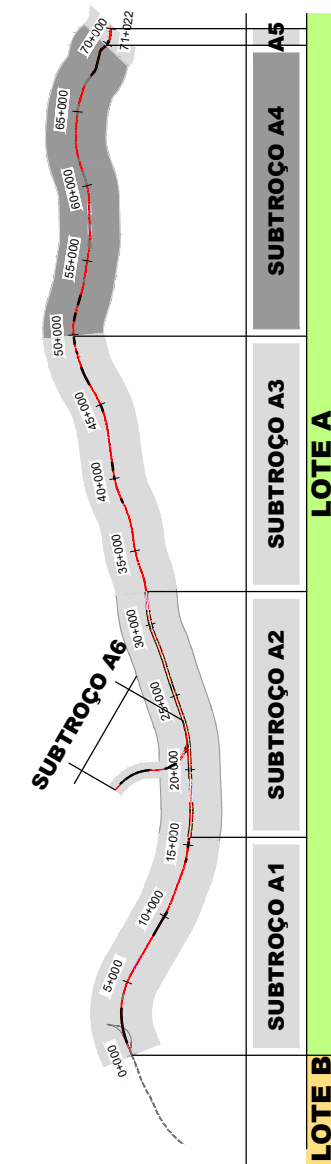
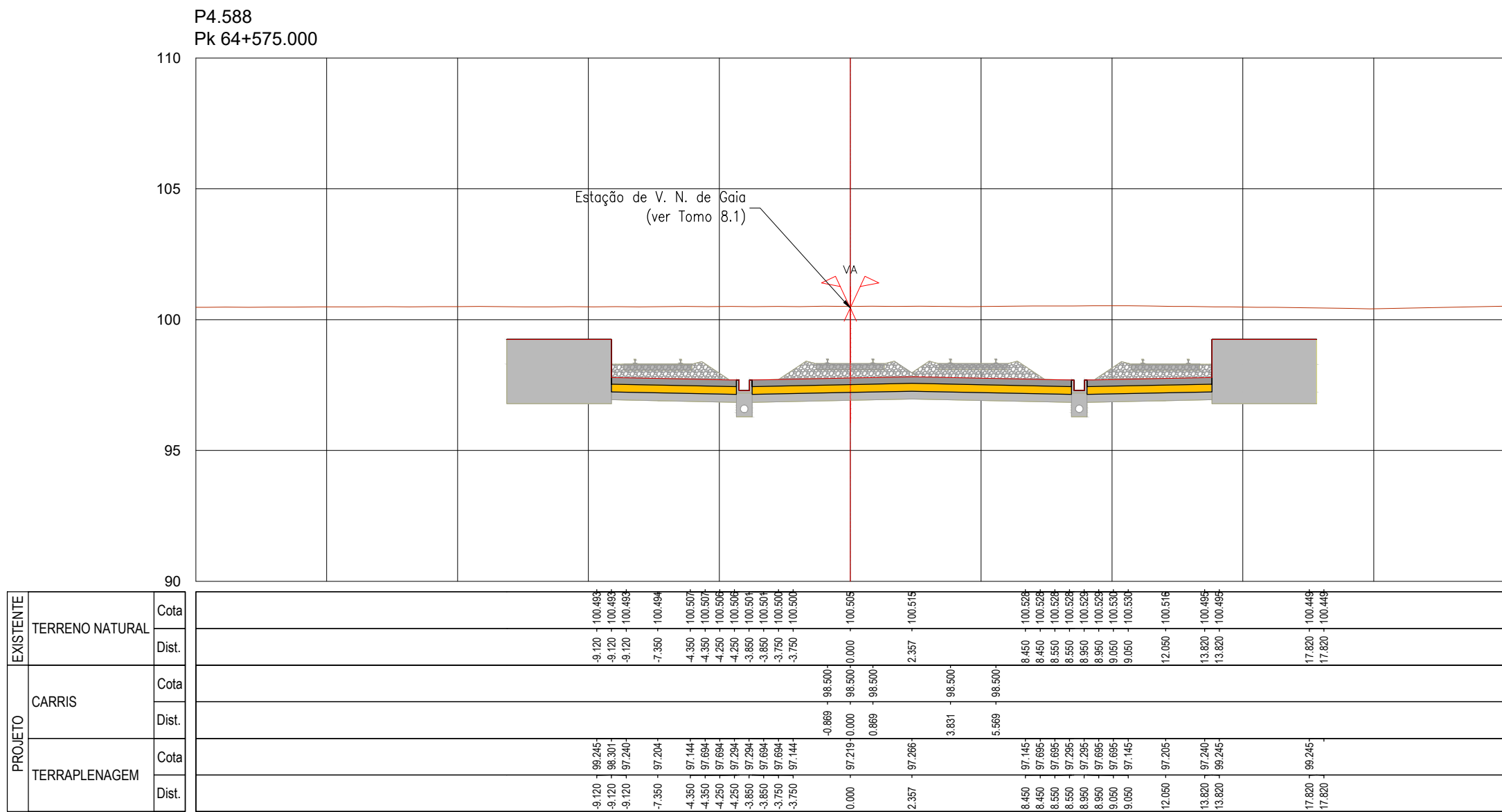
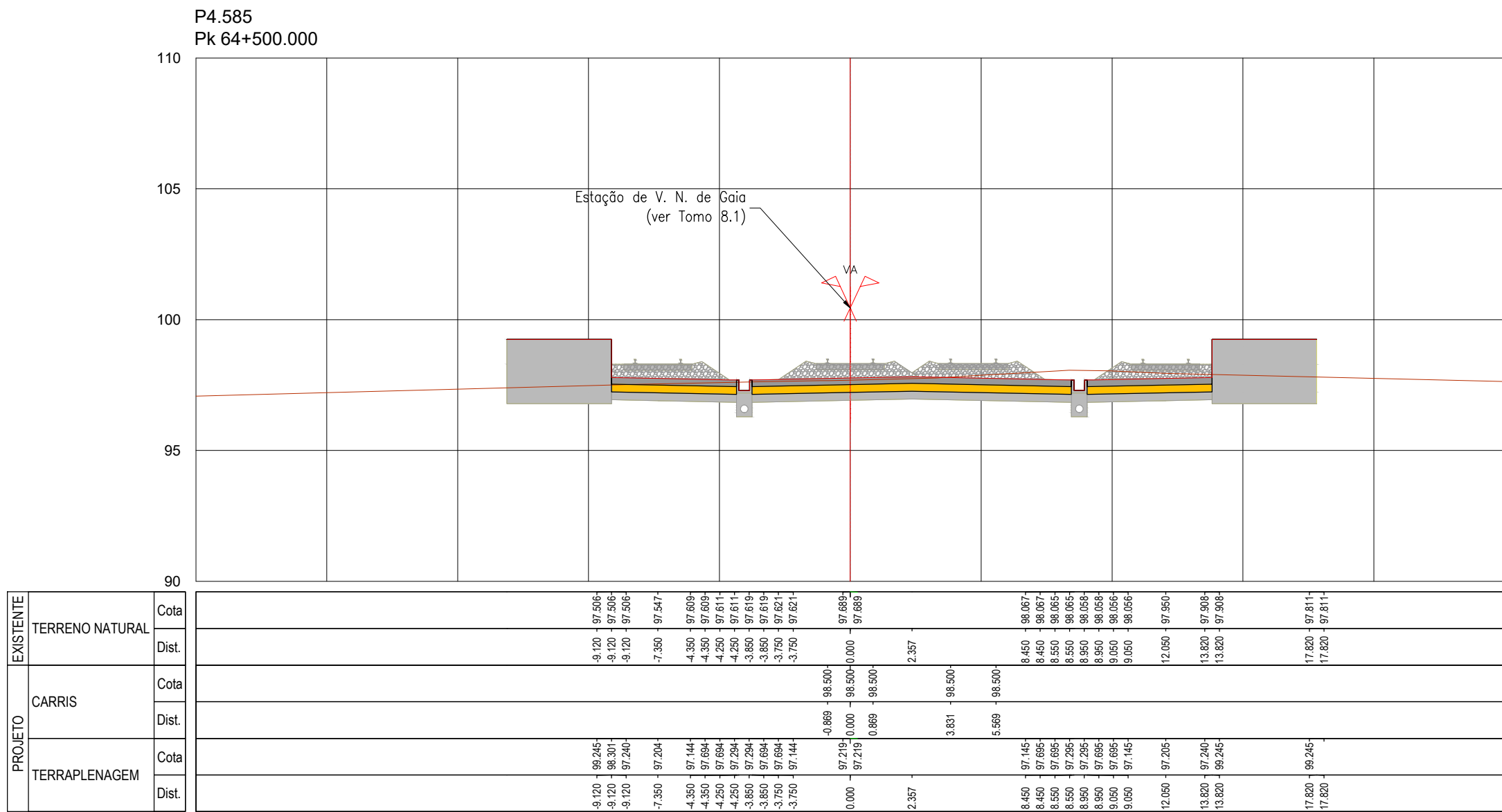
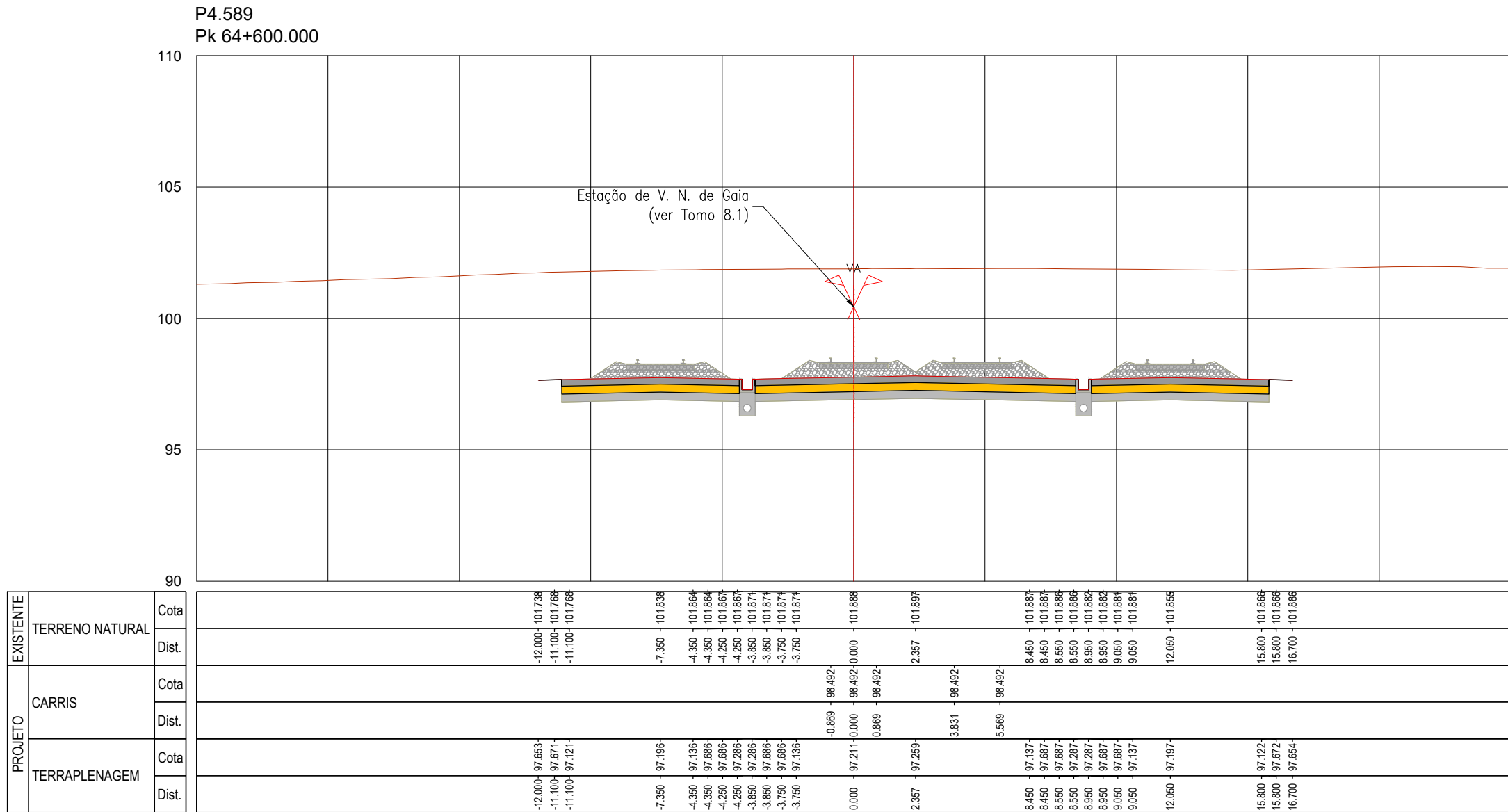
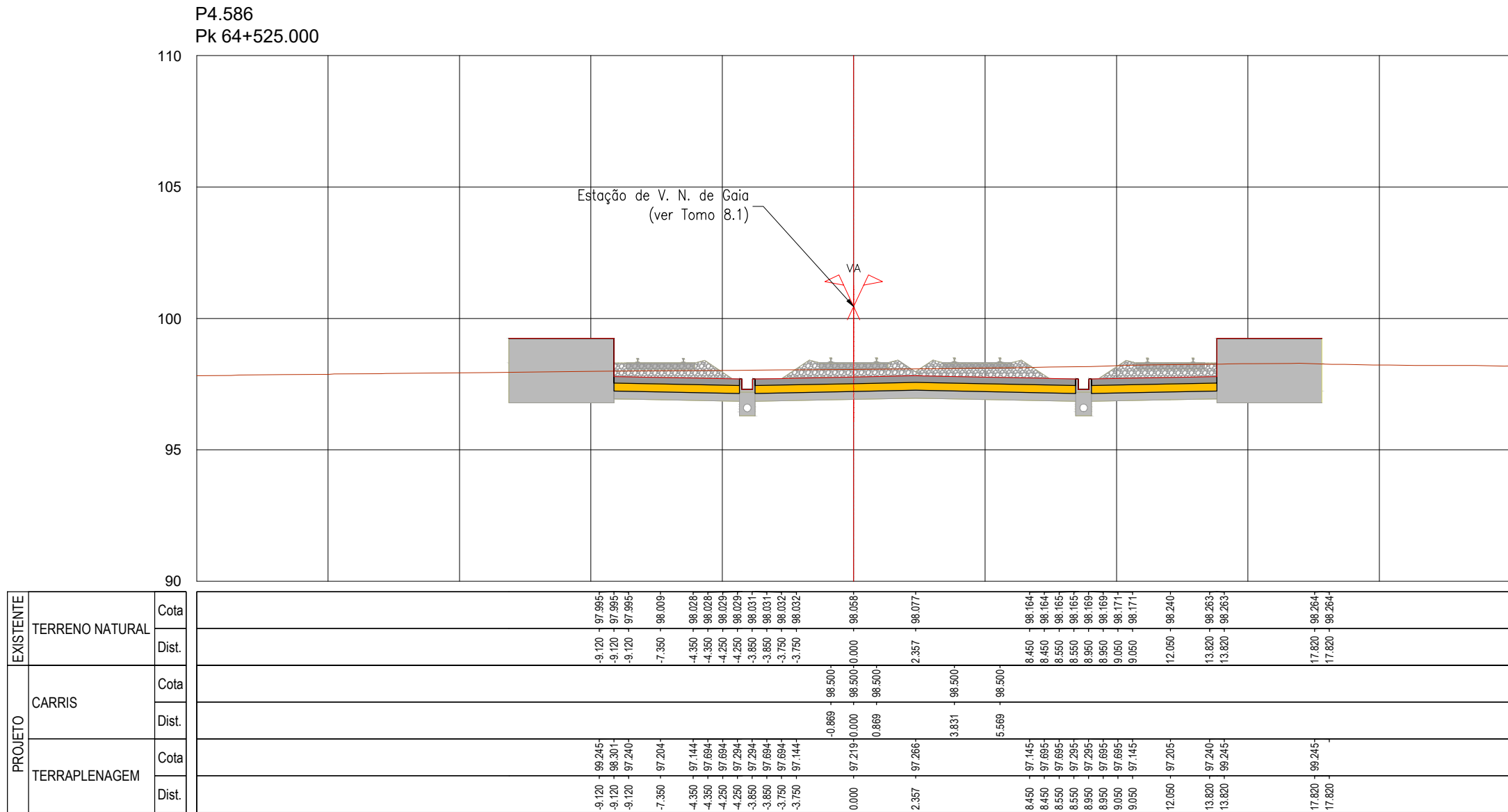
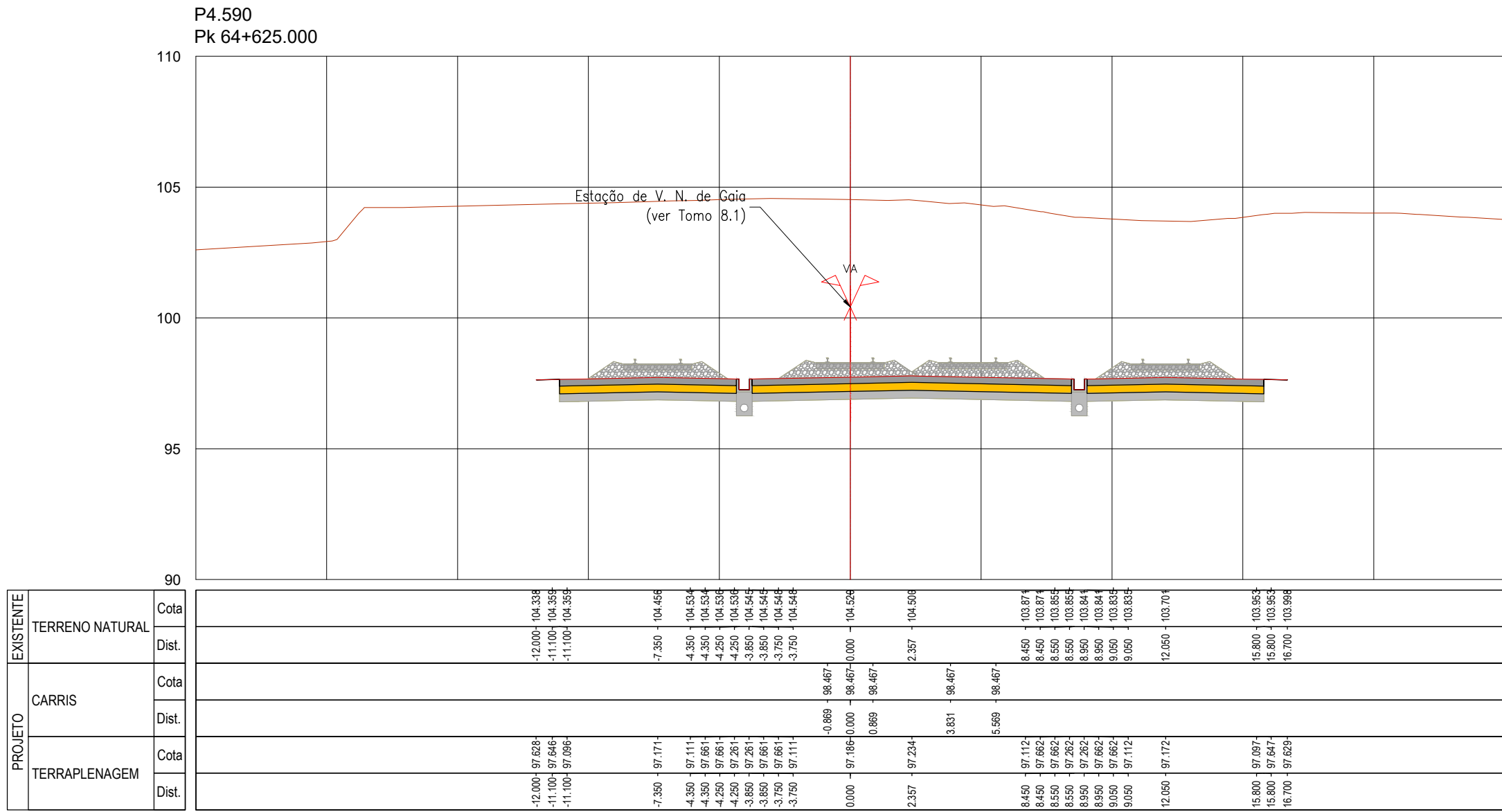
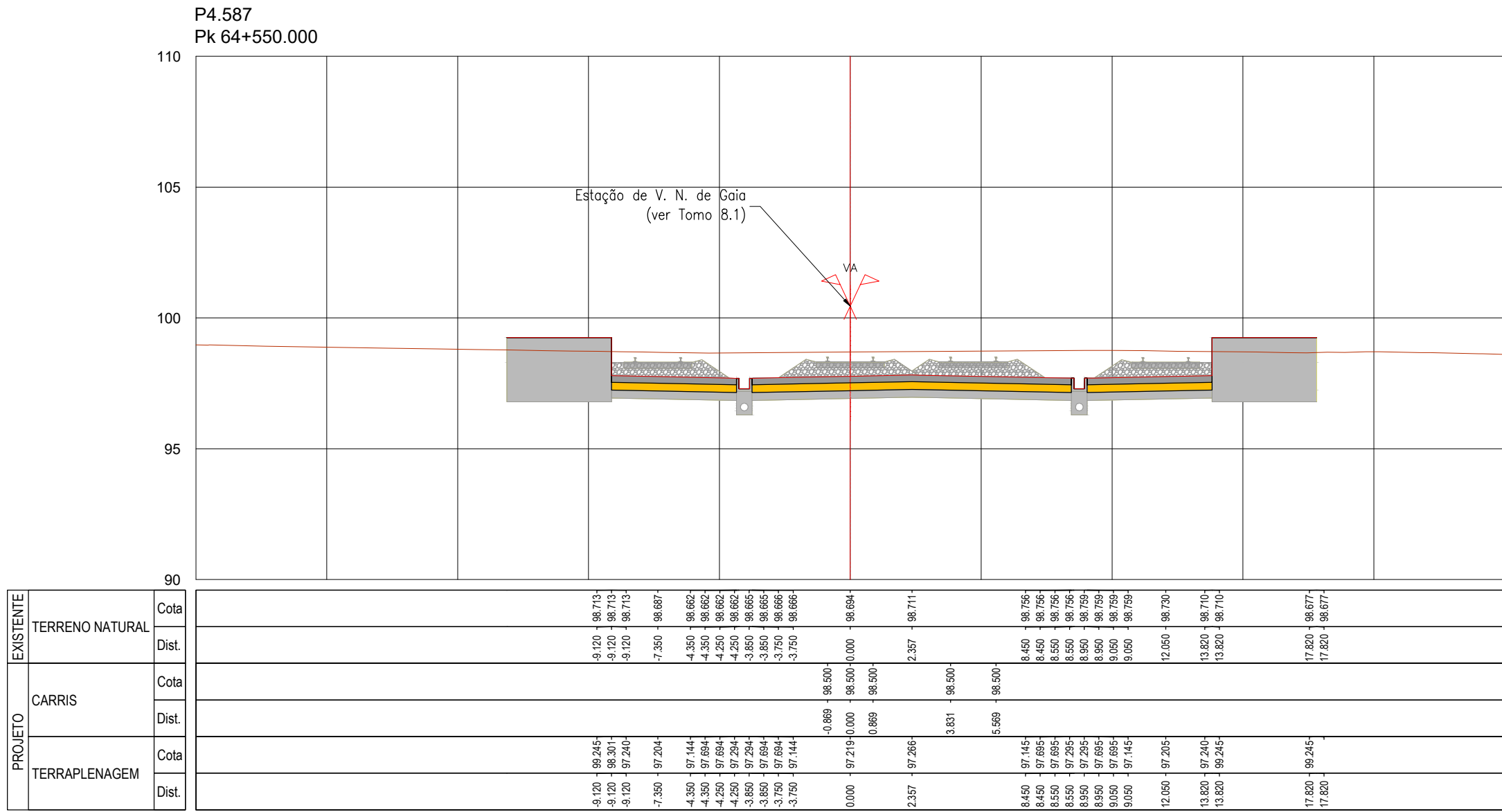


00		14.08.2025	Emissão Inicial	Camilla Costa	Fichado	PF102A4.PR.01.01.00.00.301.404.00.DWG
Rev.		Data		Descrição	Responsável	Projeto
				AR / MP	LF	Valido
				A. Campos e Matos		
				Nº de Ordem		
				14.08.2025		
				TPL 364		
				00		
				Escalas		
				1:200		

[illegible]



						  	
				Codigo Projeto			
00	14.08.2025	Emissão Inicial		Camilla Costa	Planos PF10244 PR.01.01.00.00.301-404.00.DWG		
Rev.	Data	Descrição		Responsável	Projeto	AR / MP	Desenho
							LF
					Verificação		
					A. Campos e Matos		
		O Gestor de Projeto		Projeto	Linha		Código Desenho
		O Responsável Unidade		Linha		PF10244 PR.01.01.00.301-404.00.DWG	
		O Responsável Departamento		Local		-	
		O Cliente		Especialidade		N.º de Ordens	
				V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FERREA		Versão	
Estudos e Projetos Ferroviários				Plataforma da Via		TPL 366	
Empendimento		Título do Desenho		Escala		1:200	
N.º		PERFIS TRANSVERSAIS					
Projeto de Execução		KM 64+350 AO KM 64+475					

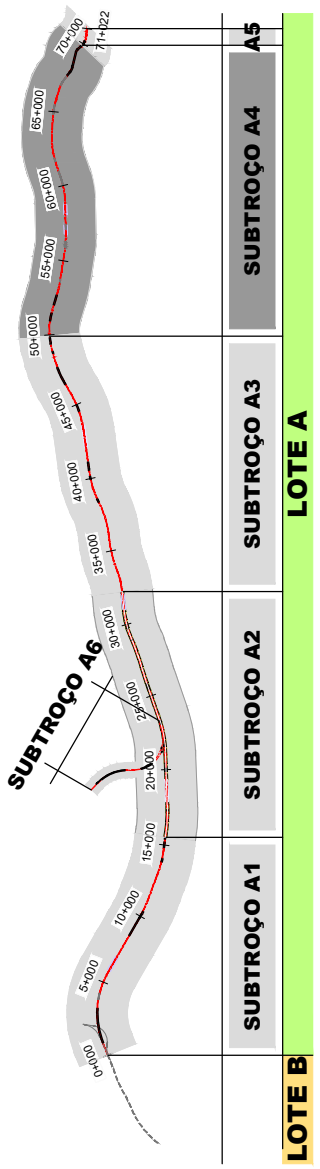
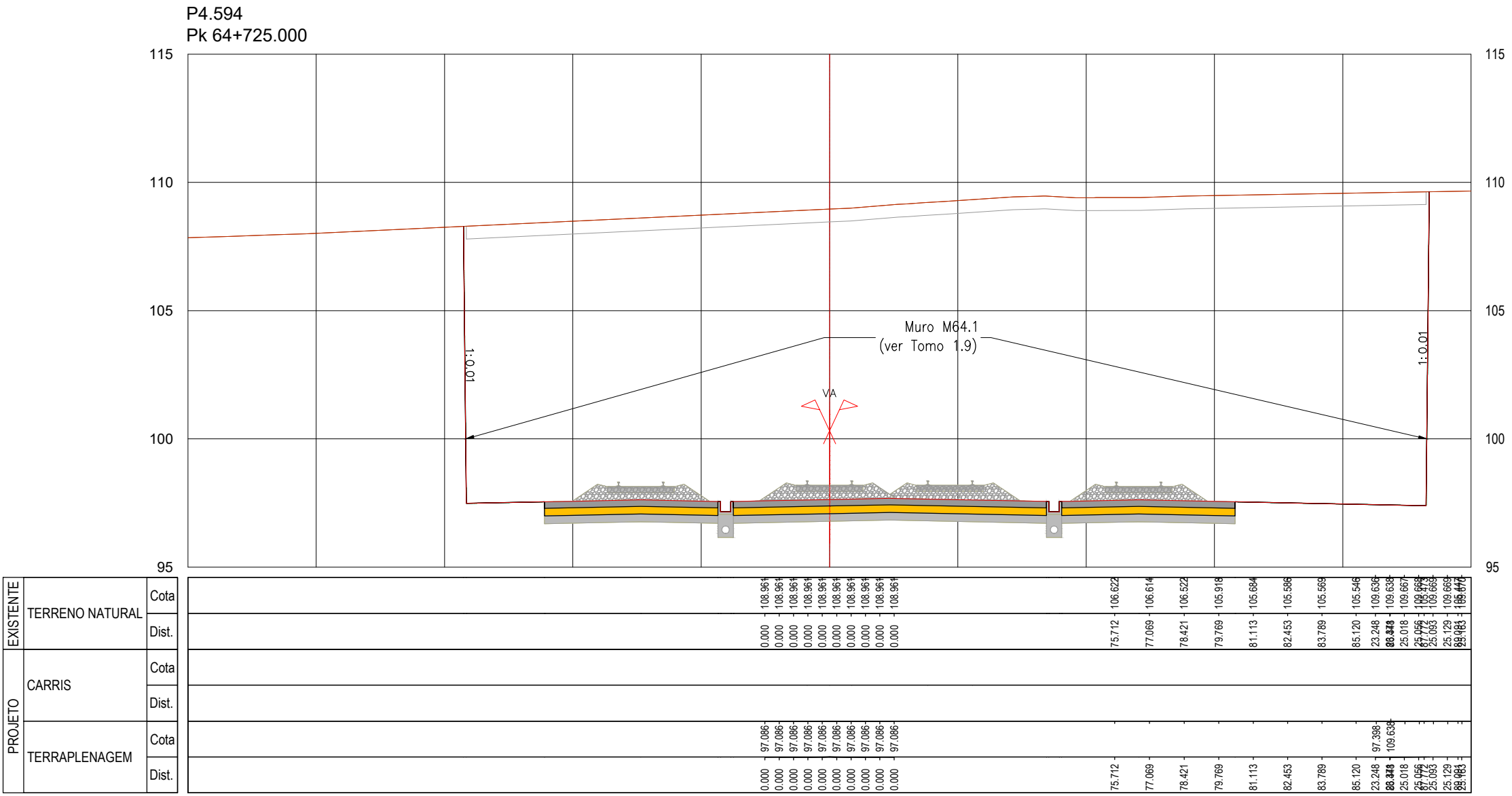
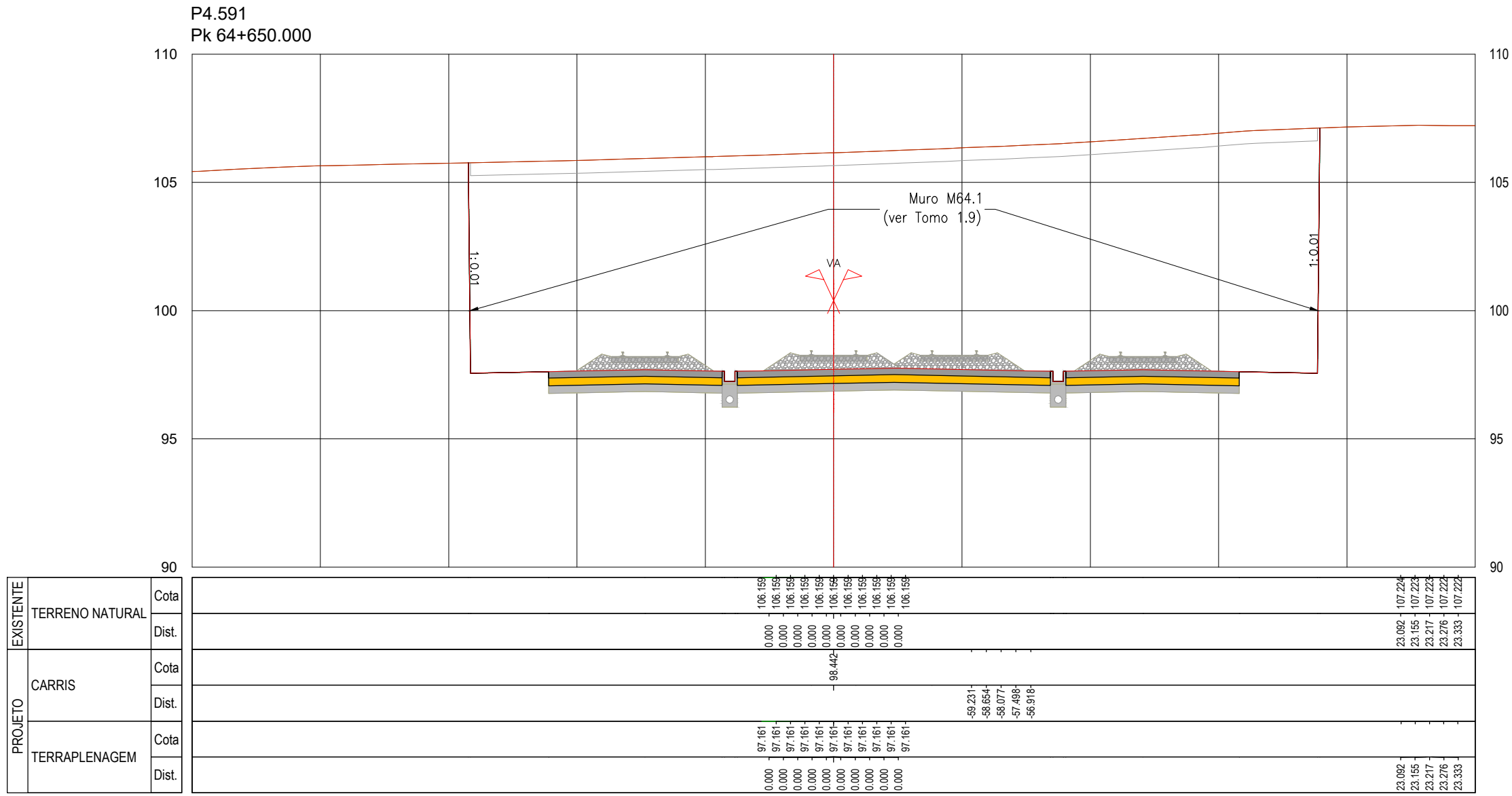
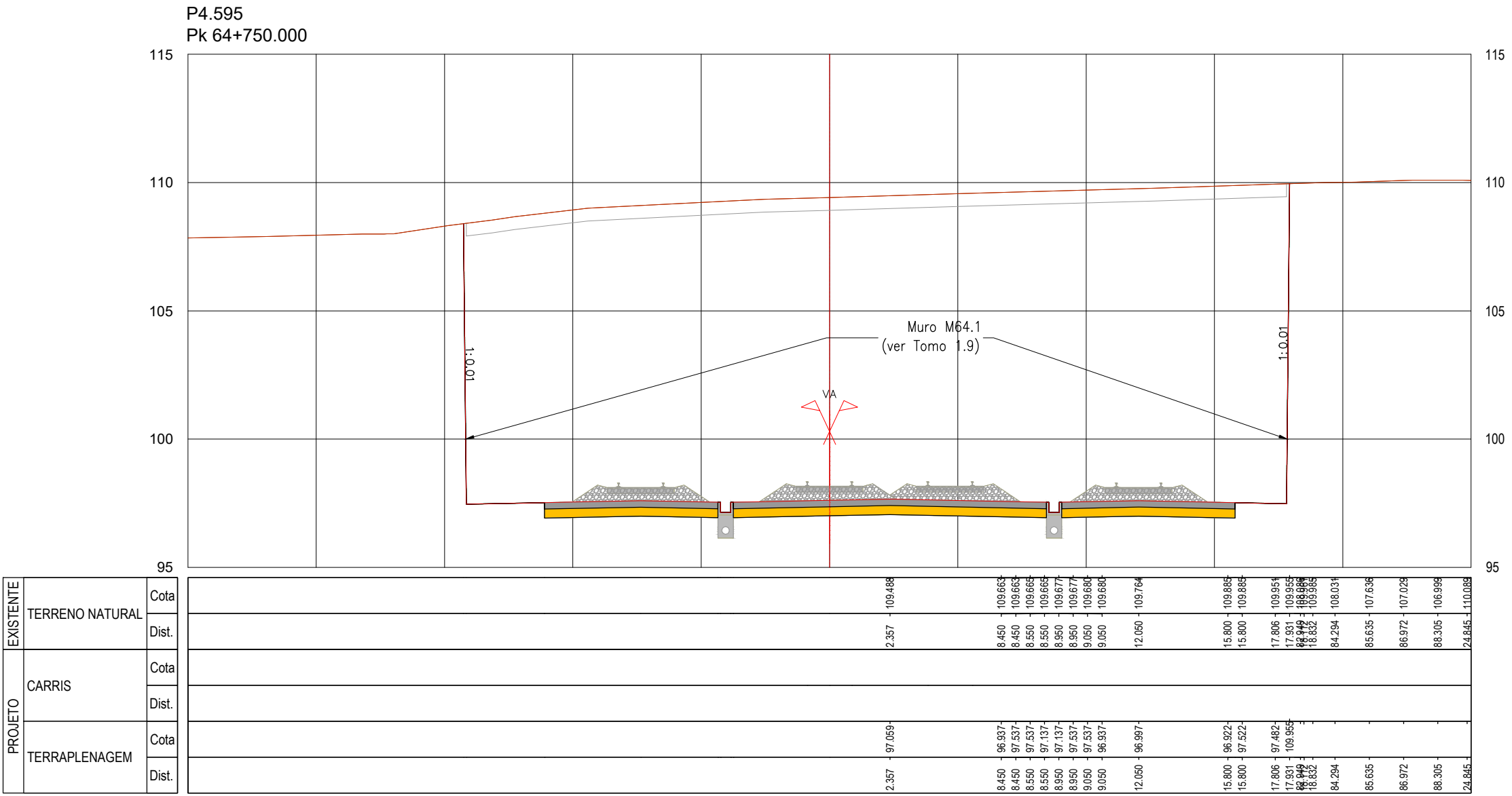
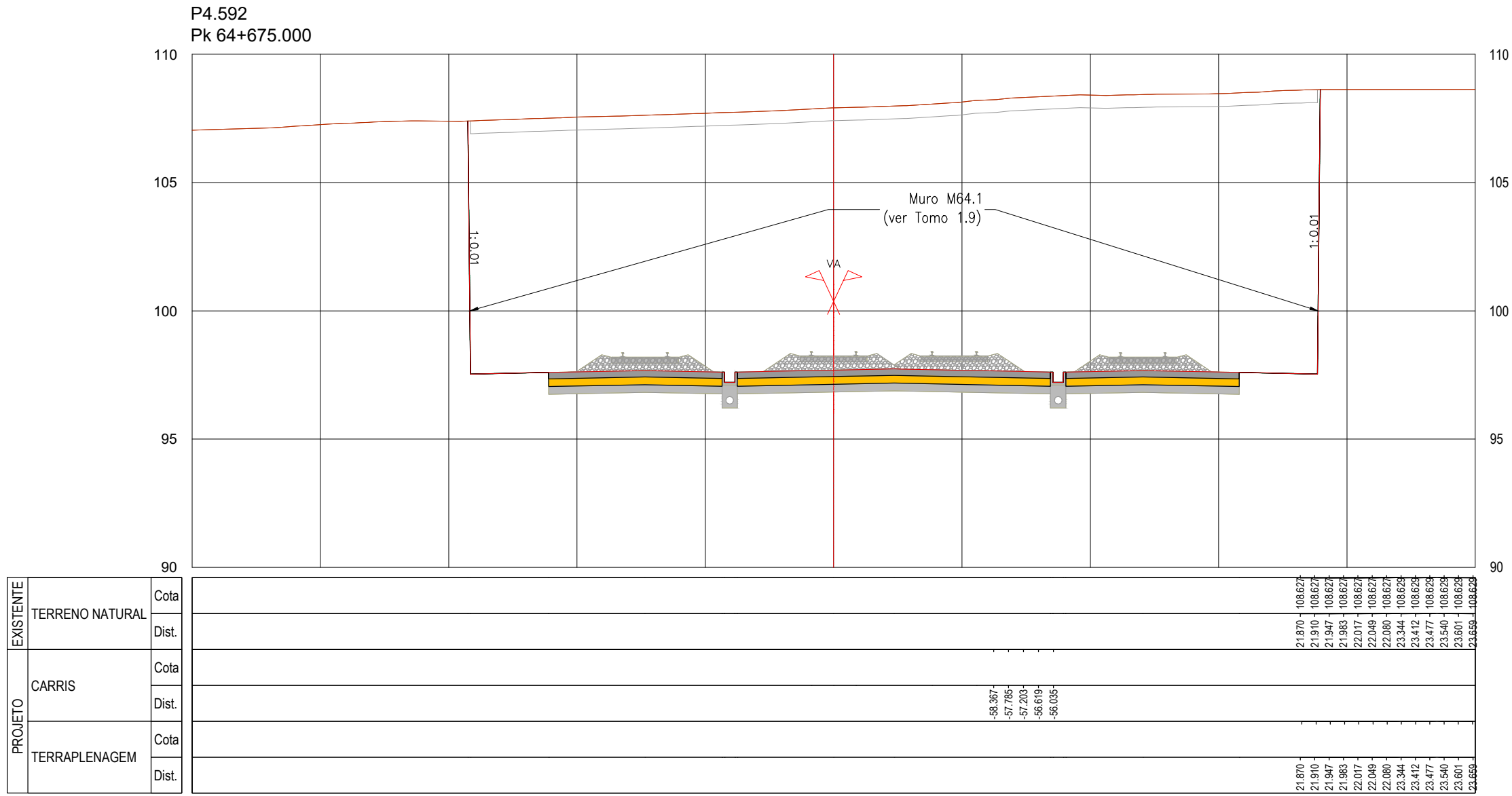
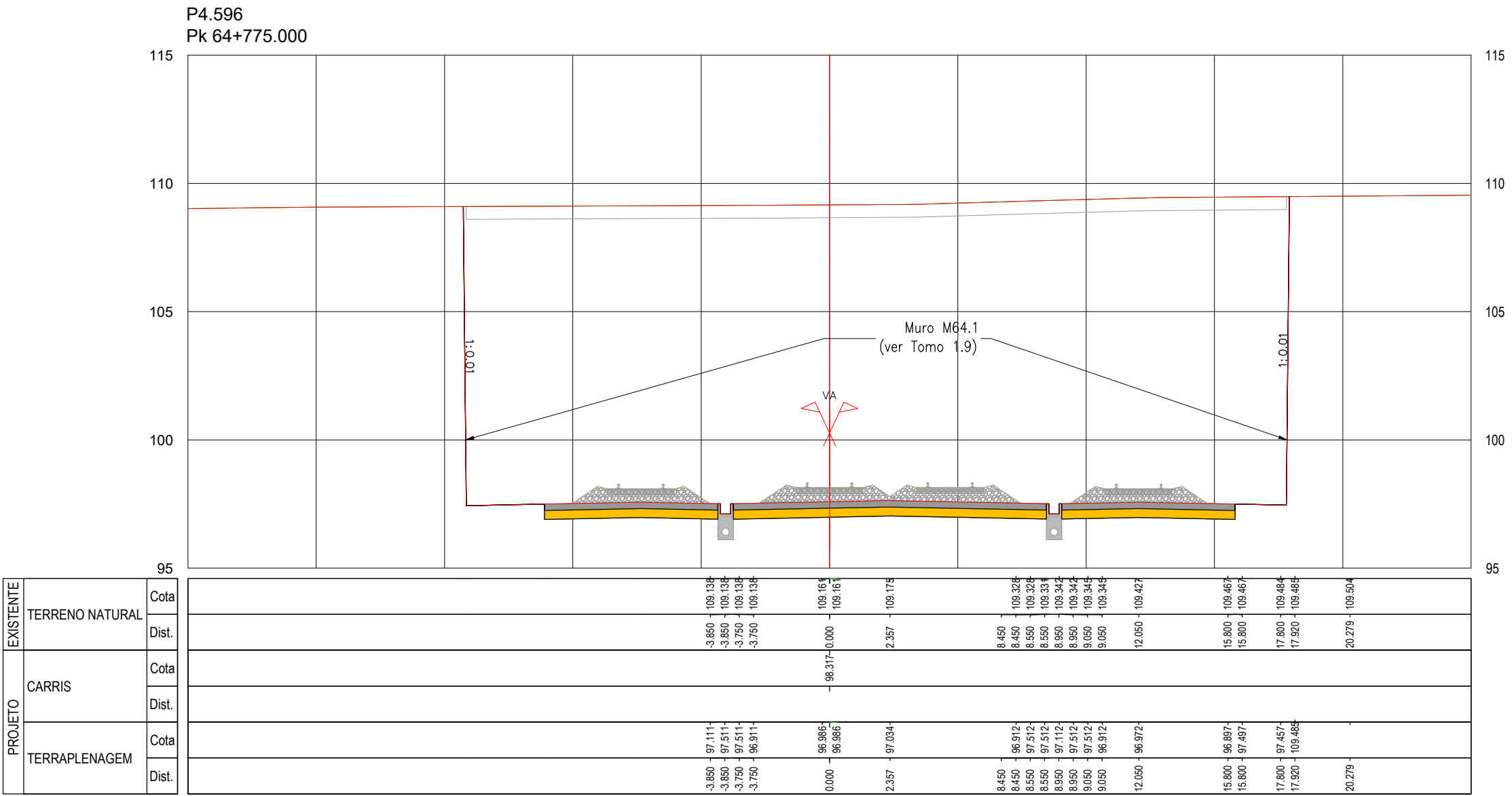
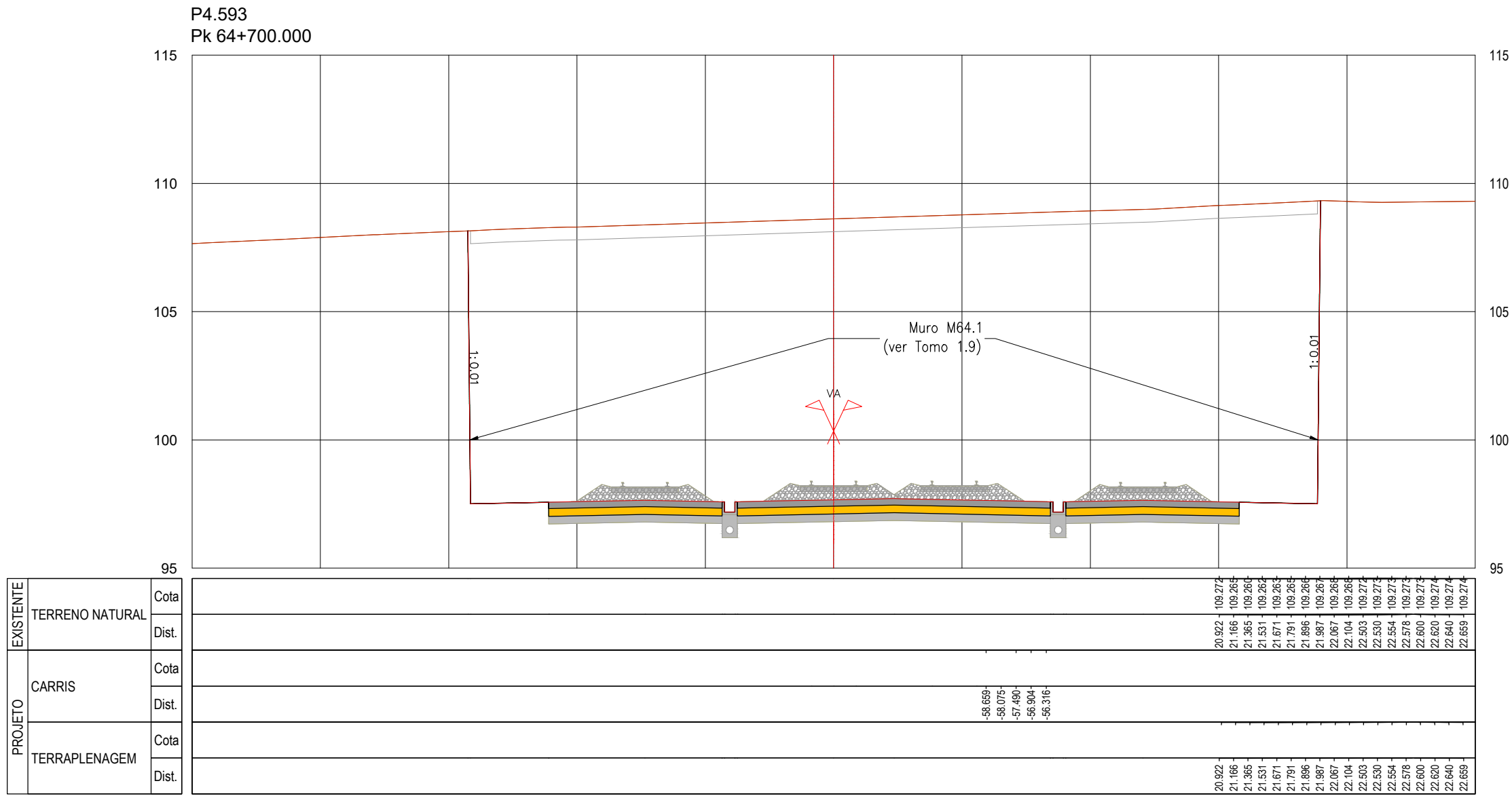


SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia



		Código Proprietário		-	
		Fichário		PF102M4.PR.01.01.00.00.301.404.00.DWG	
00	14.08.2025	Emissão Inicial		Camilla Costa	
Rév.	Data	Descrição		Responsável	Projeto
		AR / MP		LF	Valido
		Código de Projeto		Nº Registo SAP	
		Linha		-	
		Local		PORTO (CAMPANHÃ) A G1A	
		Especialidade		14.08.2025	
		Título do Documento		TPL 367	
		Escalas		1:200	
		Título do Projeto		PERFIL TRANSVERSAL KM 64+500 AO KM 64+625	
		Projeto de Execução			

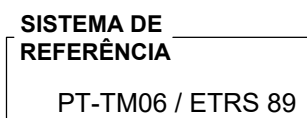
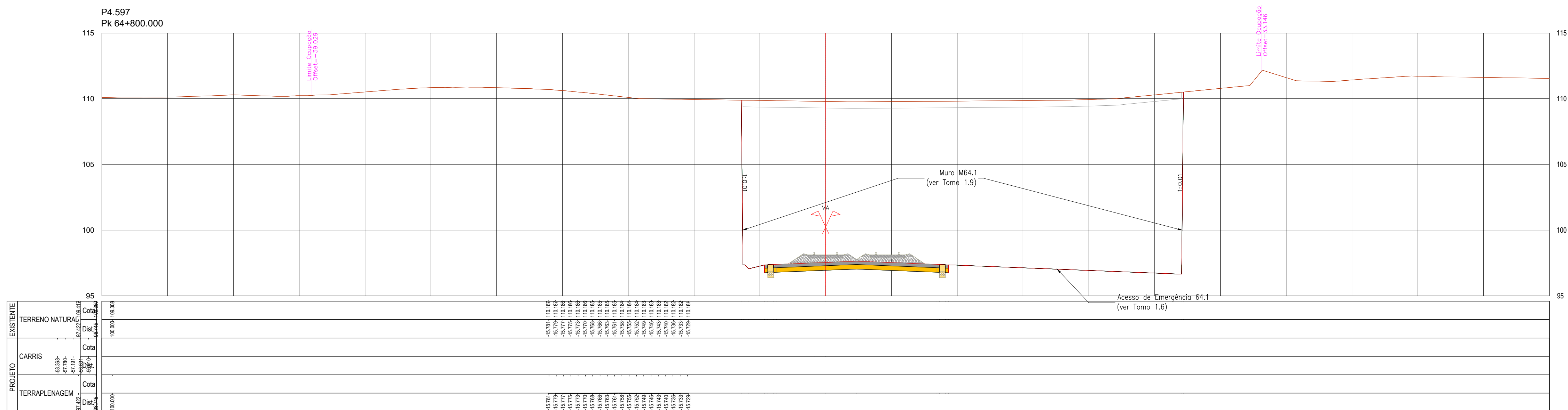


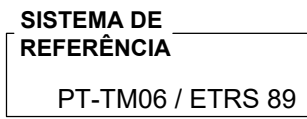
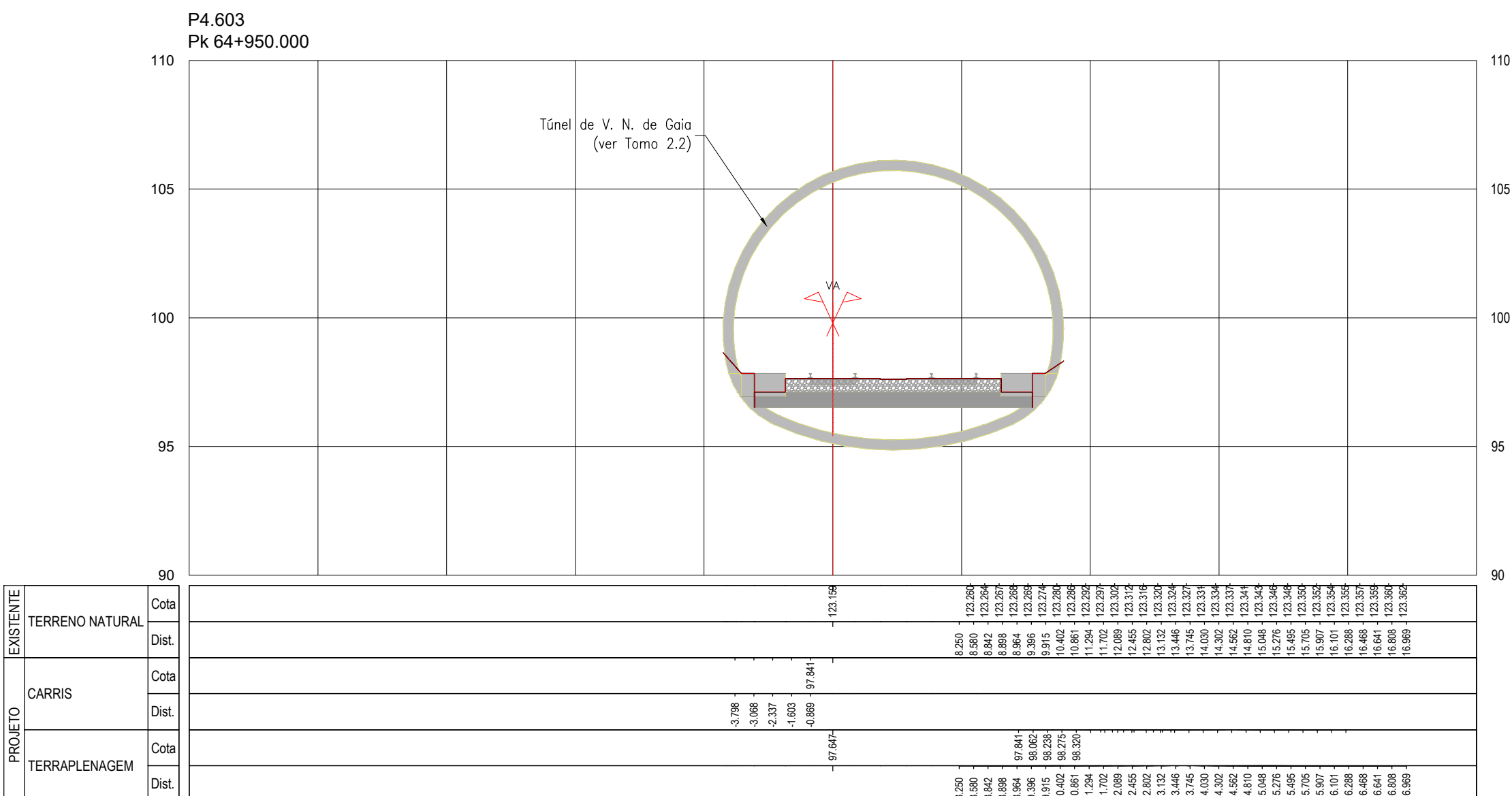
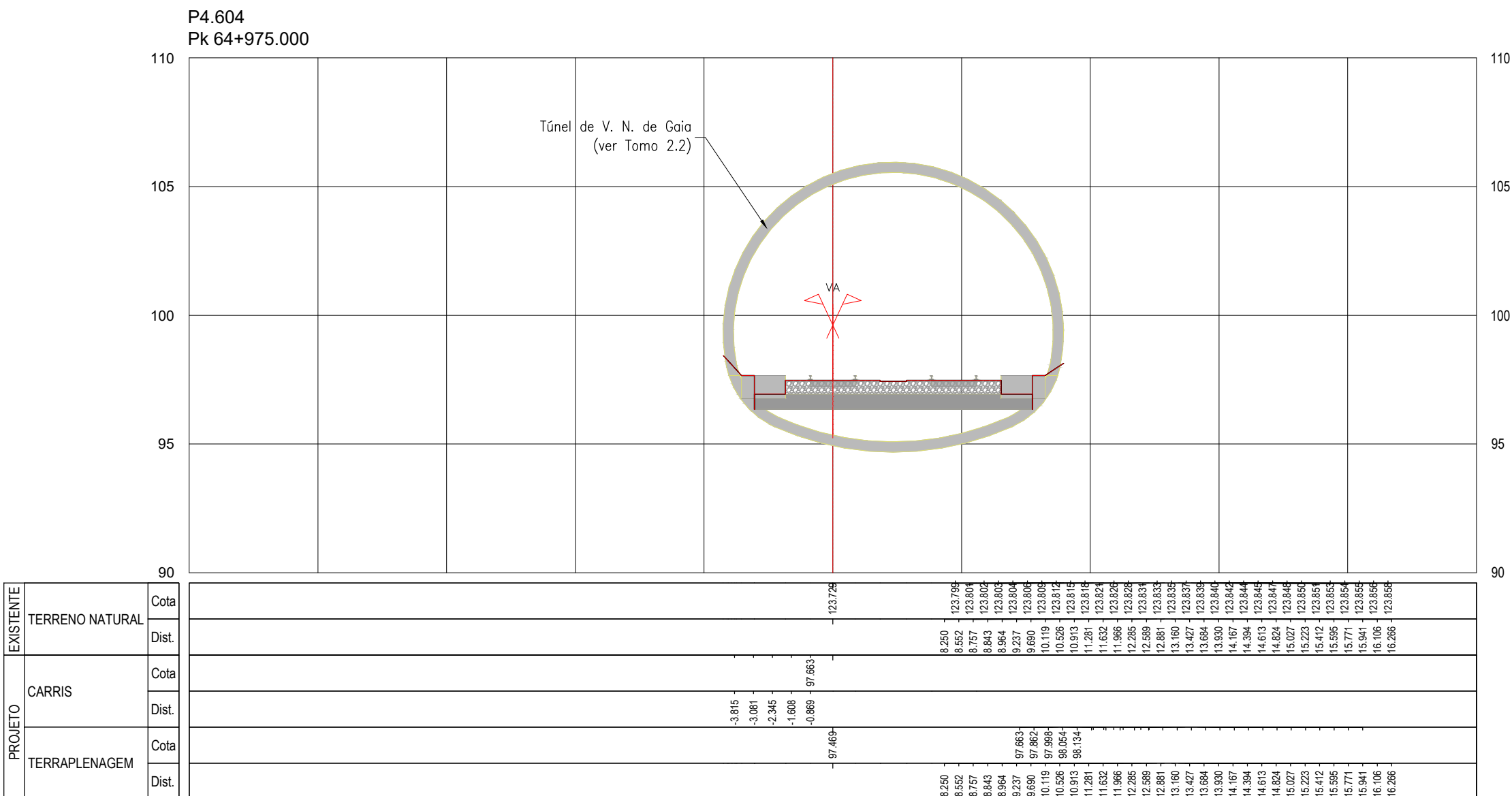
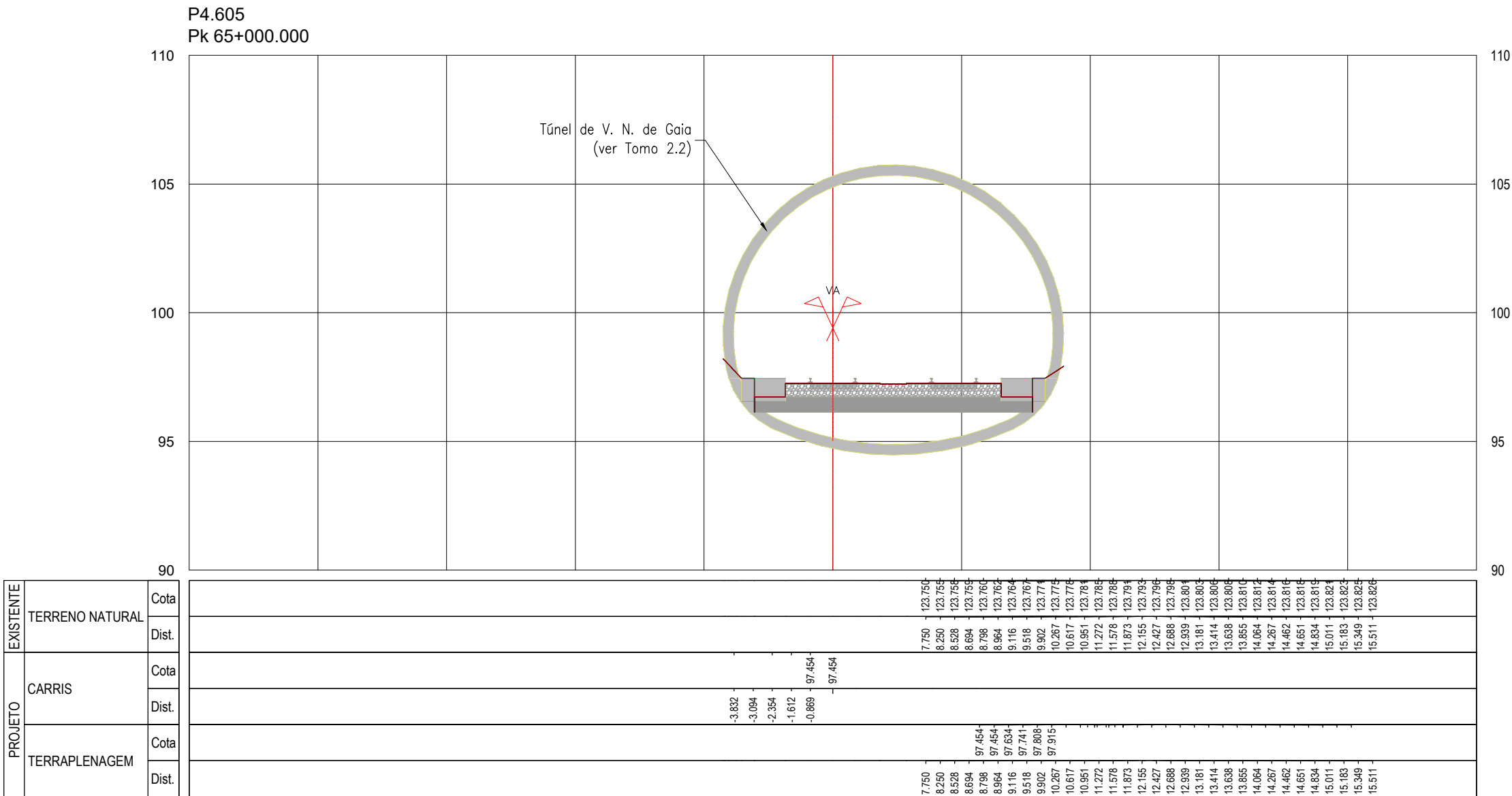
SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

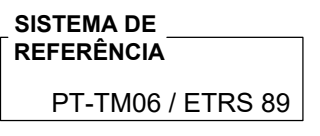
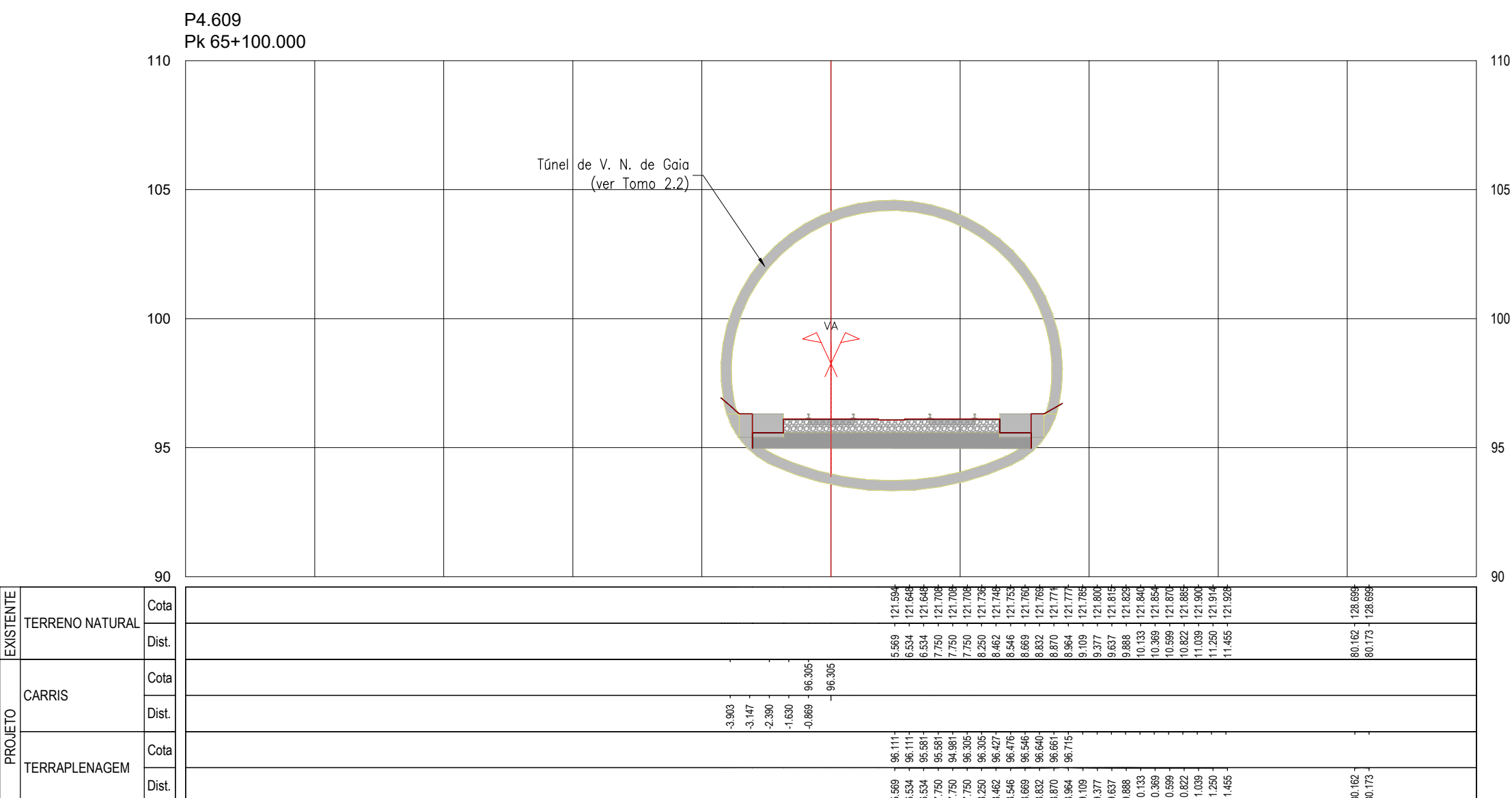
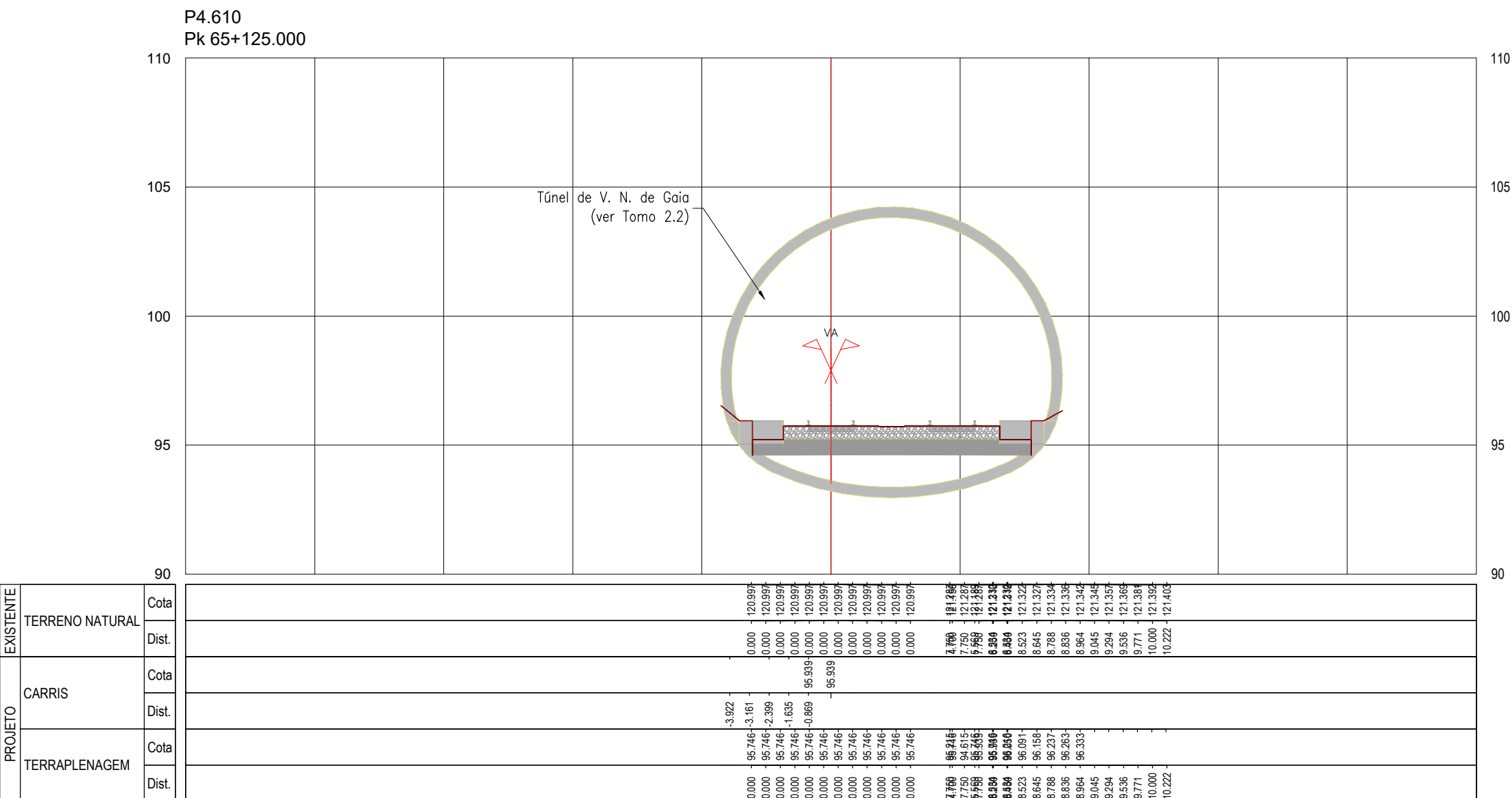
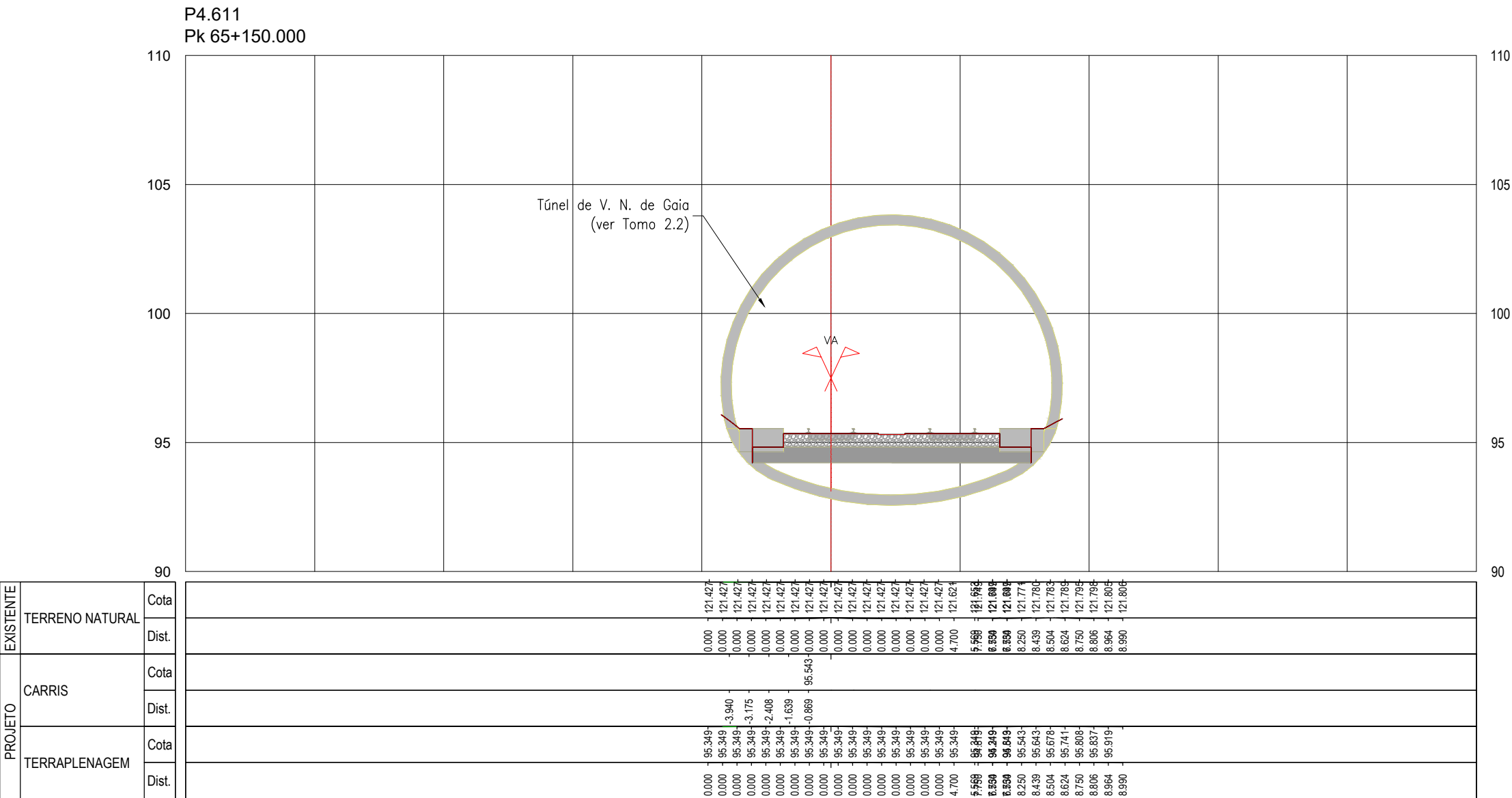
Cofinanciado pela
União Europeia

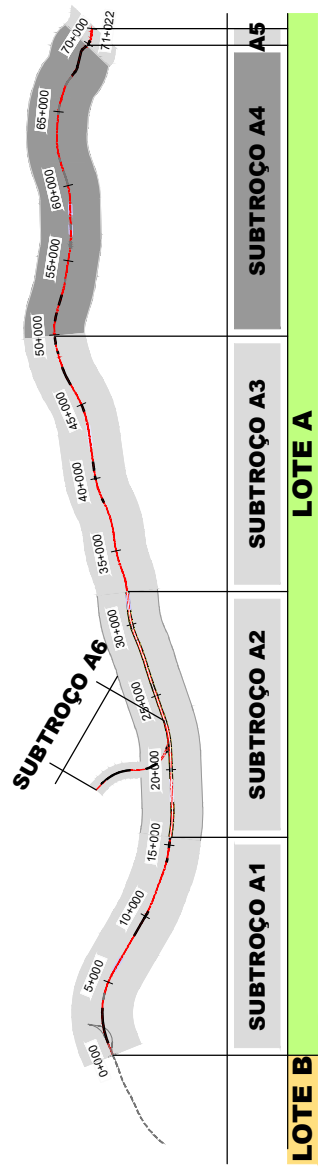
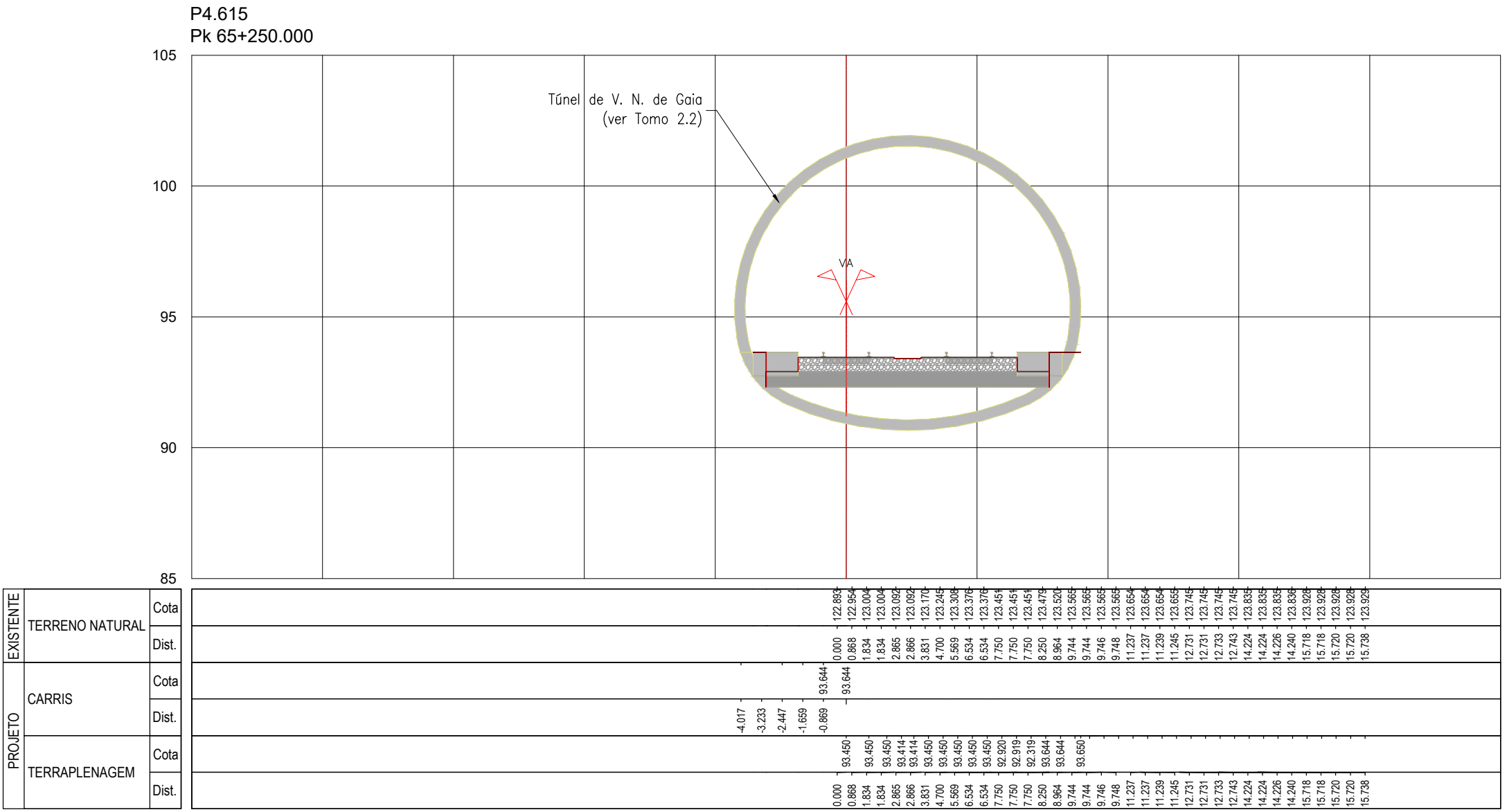
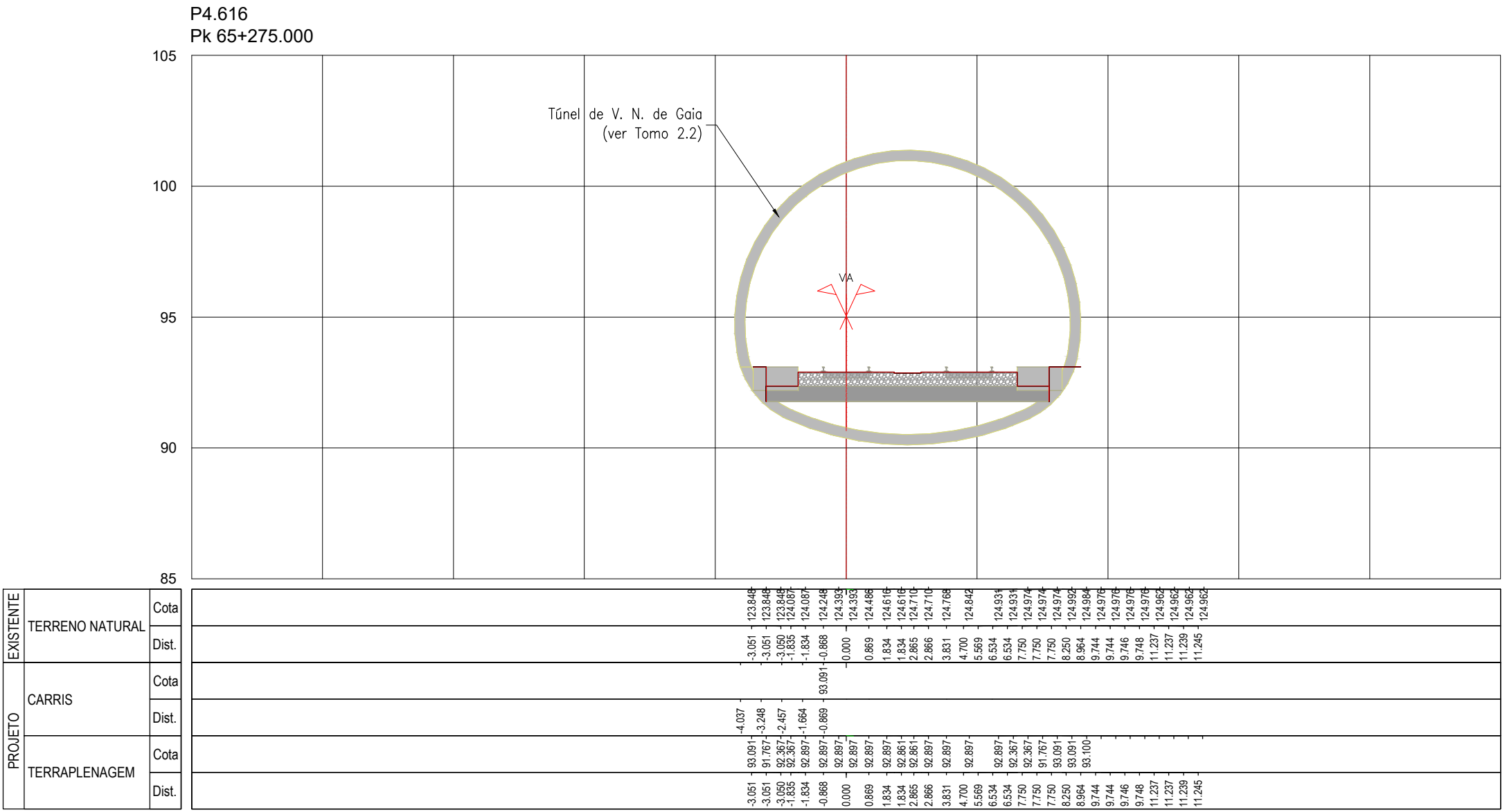
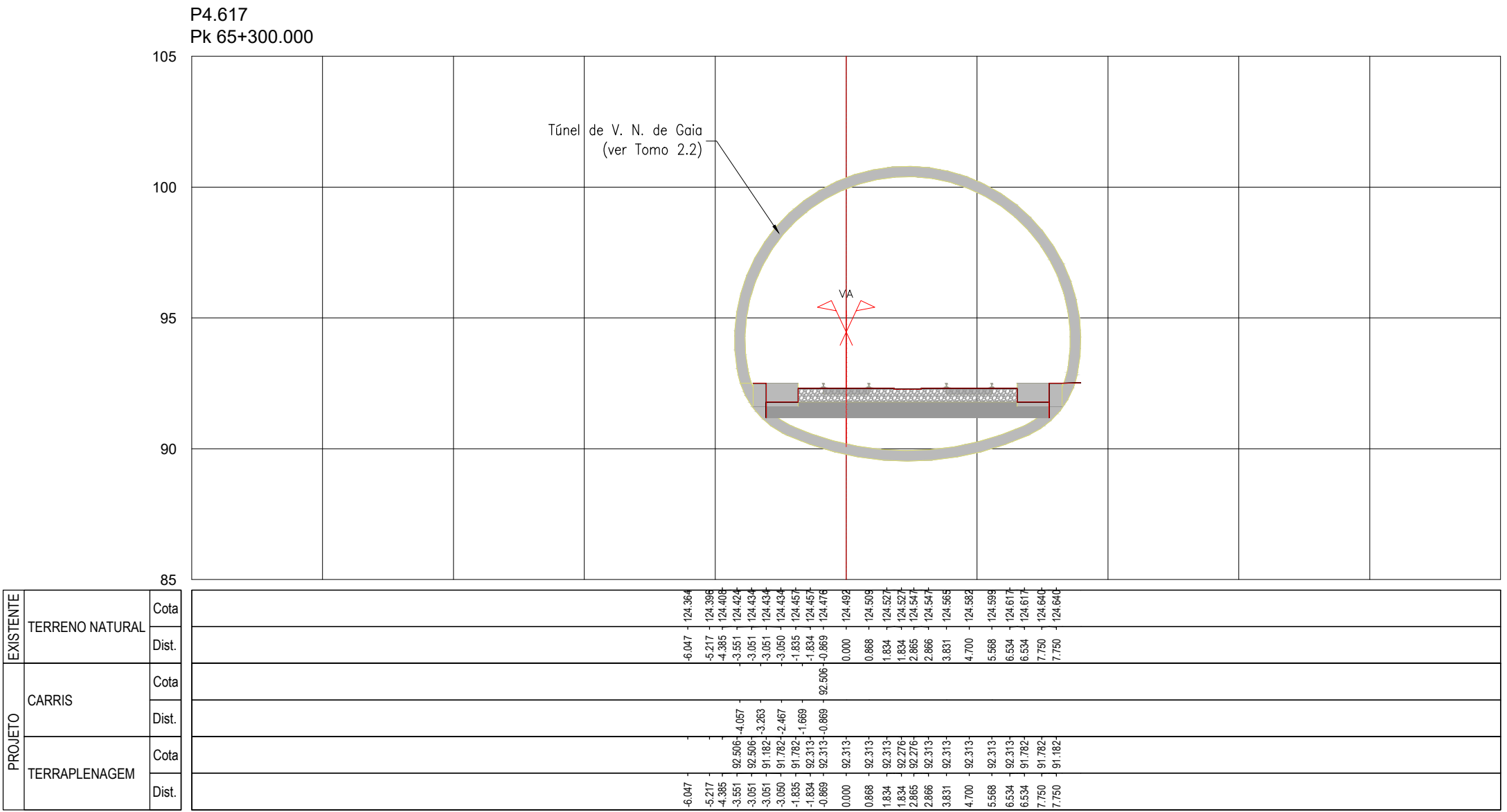
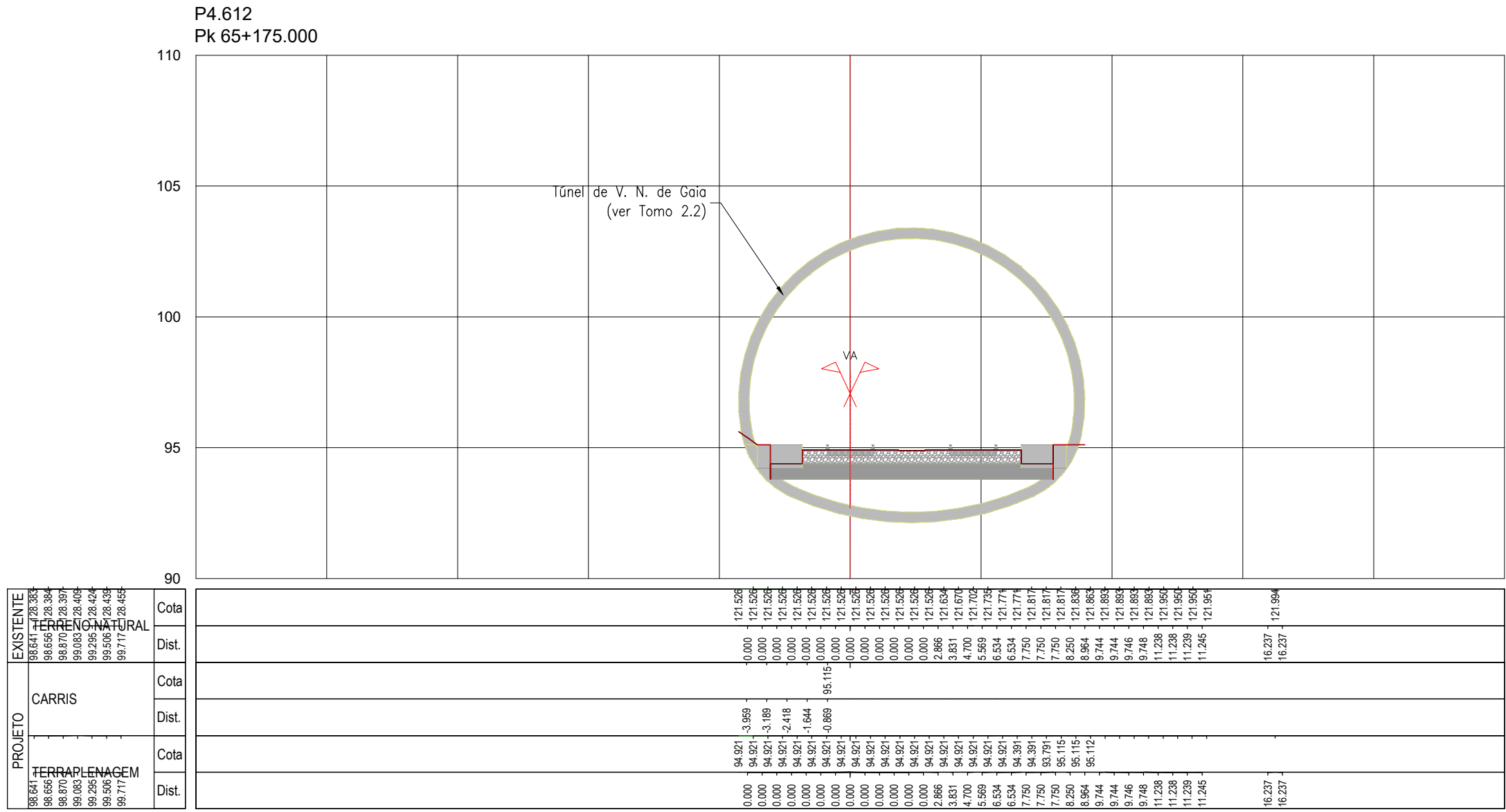
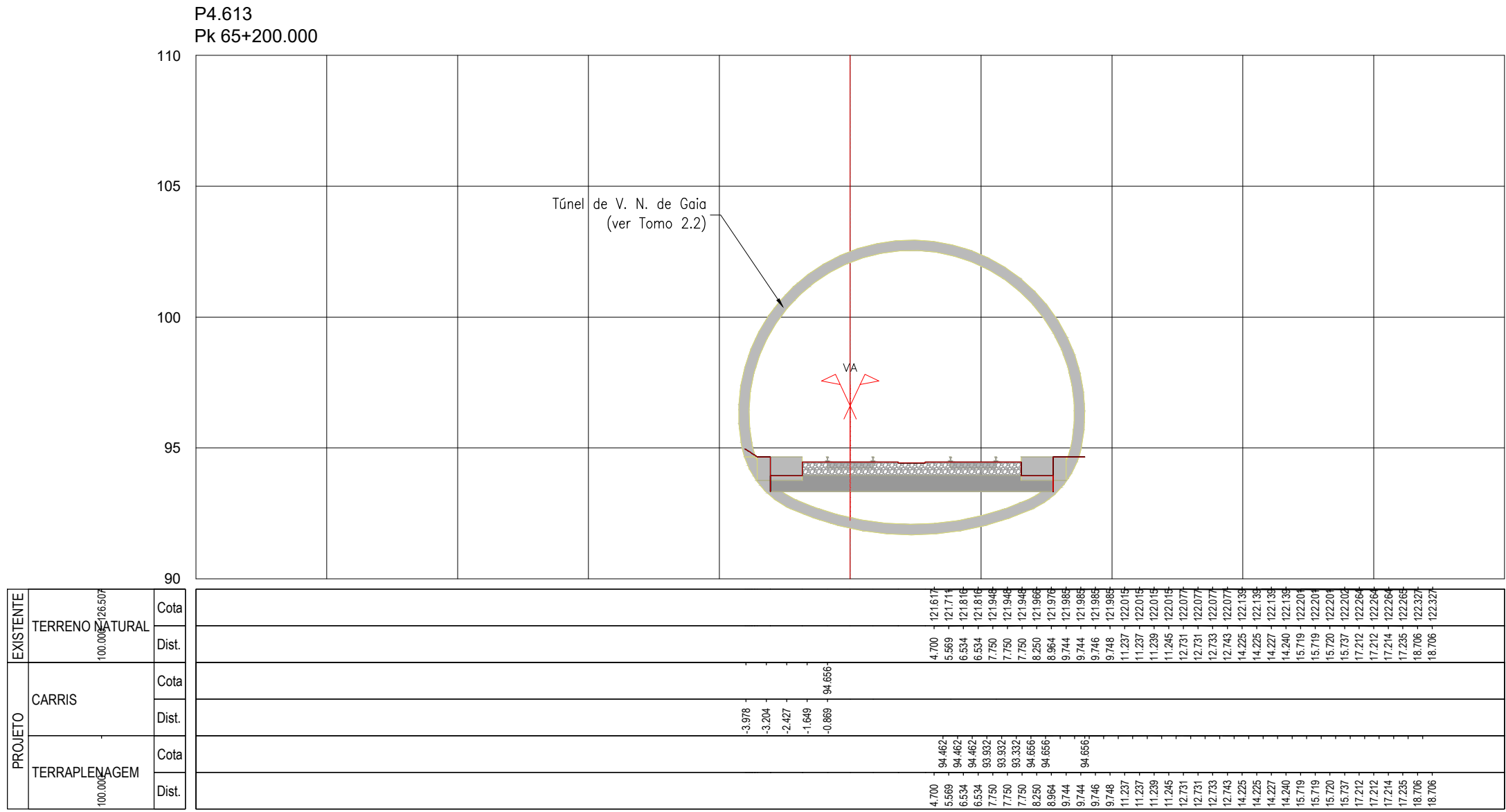
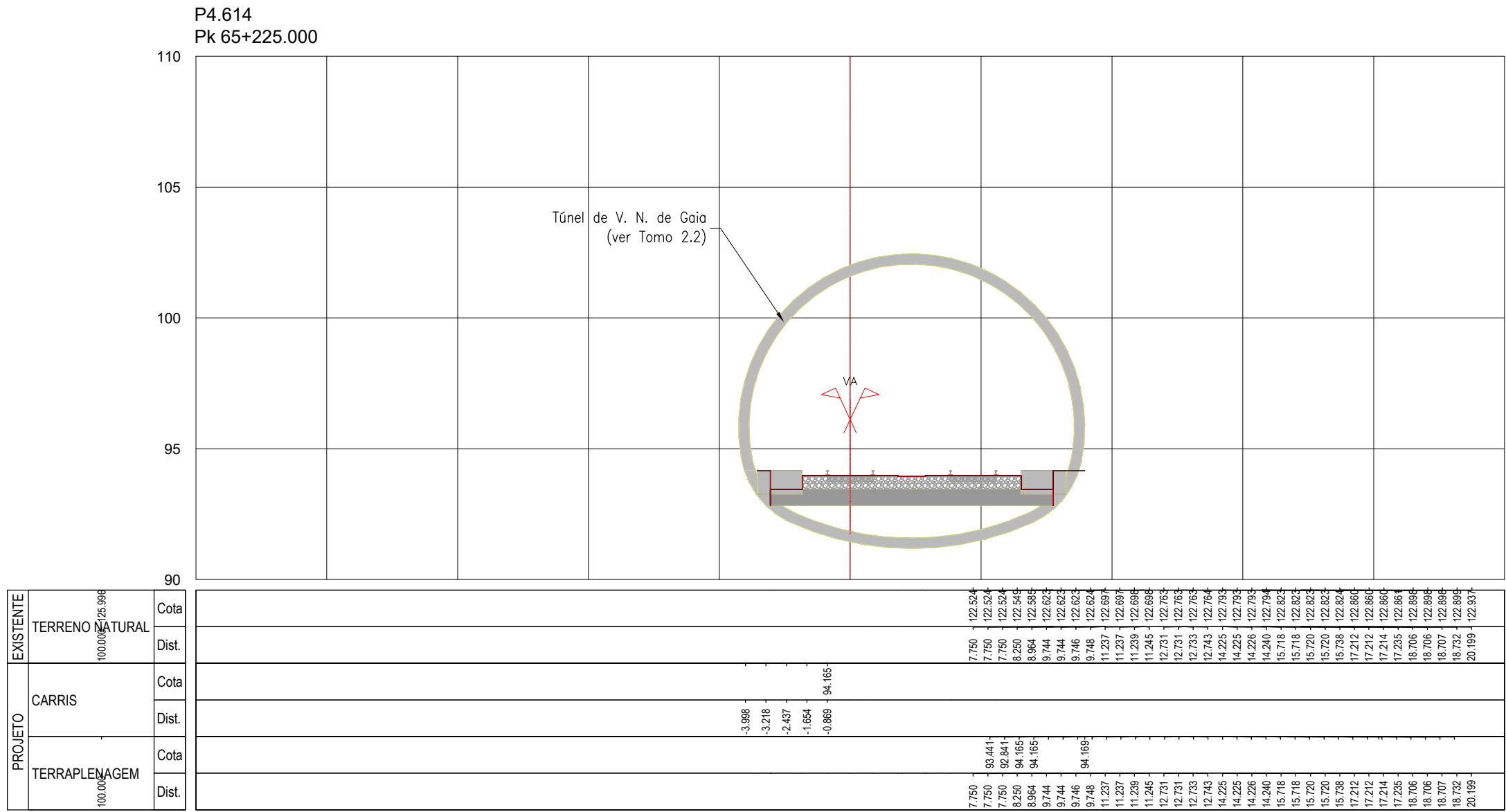


				 CONCESSÃO DE ALTA VELOCIDADE		 FEDEC FERRIL DE COSTA ESTRTE			
				Código Proprietário		-			
				Fichário		PF102A4.PR.01.01.00.00.301.404.00.DWG			
00	14.08.2025	Emissão Inicial		Camilla Costa					
Rev.	Data	Descrição		Responsável	Projeto	Desenho		Validade	A. Campos e Matos
					AR / MP	LF			
		O Gestor de Projeto		Linha		Código Cliente		PF102A4.PR.01.01.00.00.368.00	
		O Responsável Unidade		Troço PORTO (CAMPANHA) A G1A - SUBTRÓÇO A4 - KM 49+900 AO KM 69+569		N.º Registo SAP			
		O Responsável Departamento		Local		Data		14.08.2025	
		O Diretor		Especialidade		N.º de Ordens		Versão	
		-		V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FERREA PLATAFORMA DA VIA		TPL 368		00	
Orgão		Estudos e Projetos Ferroviários		Título do Desenho		Escalas		1:200	
Empreendimento		N.º		PERFIL TRANSVERSAL KM 64+650 AO KM 64+775					
Fase		Projeto de Execução							

[illegible]

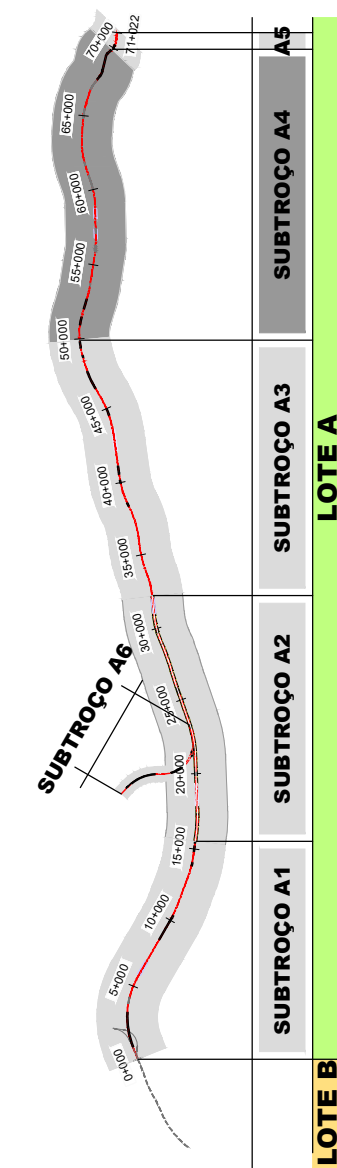
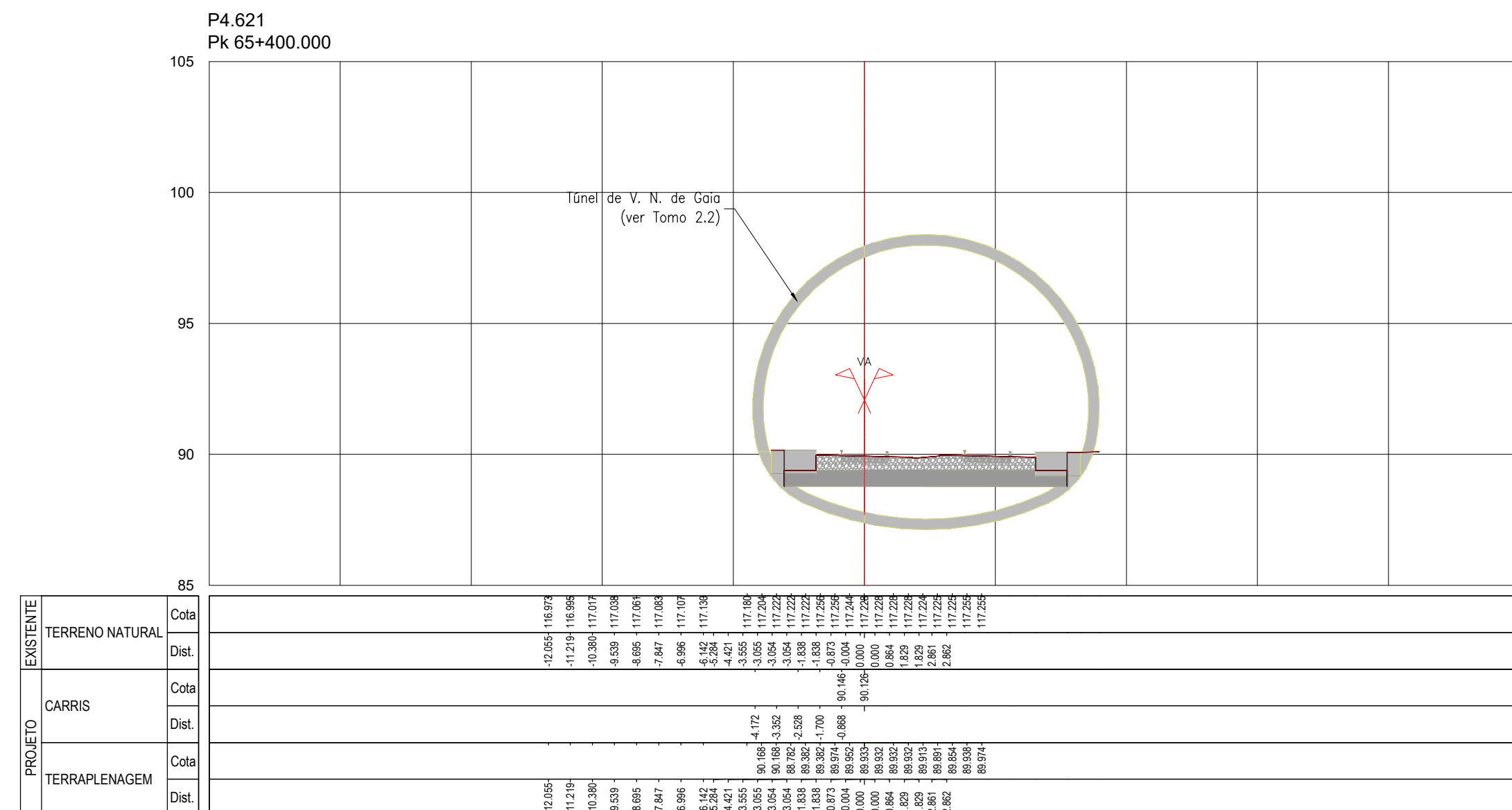
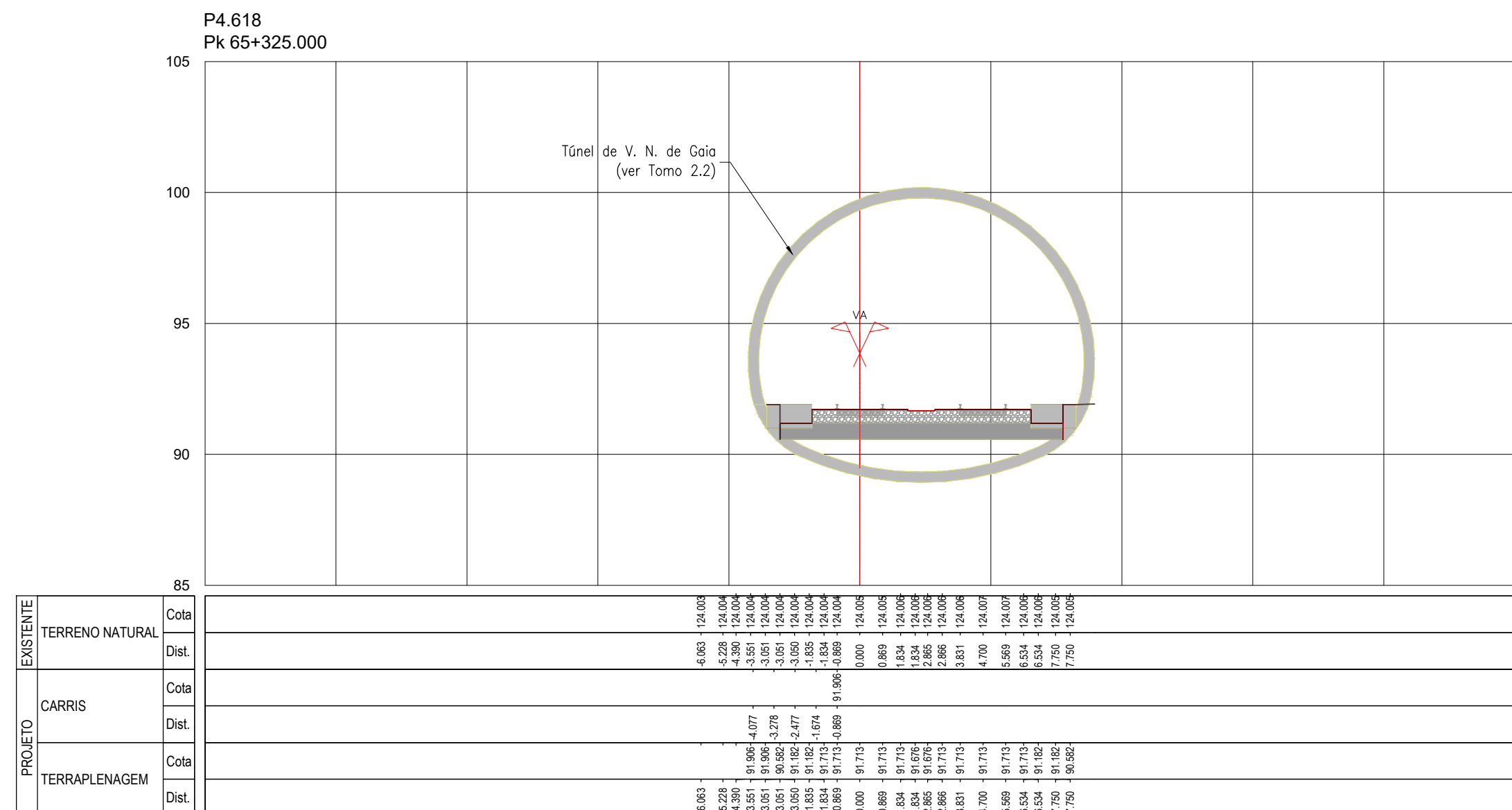
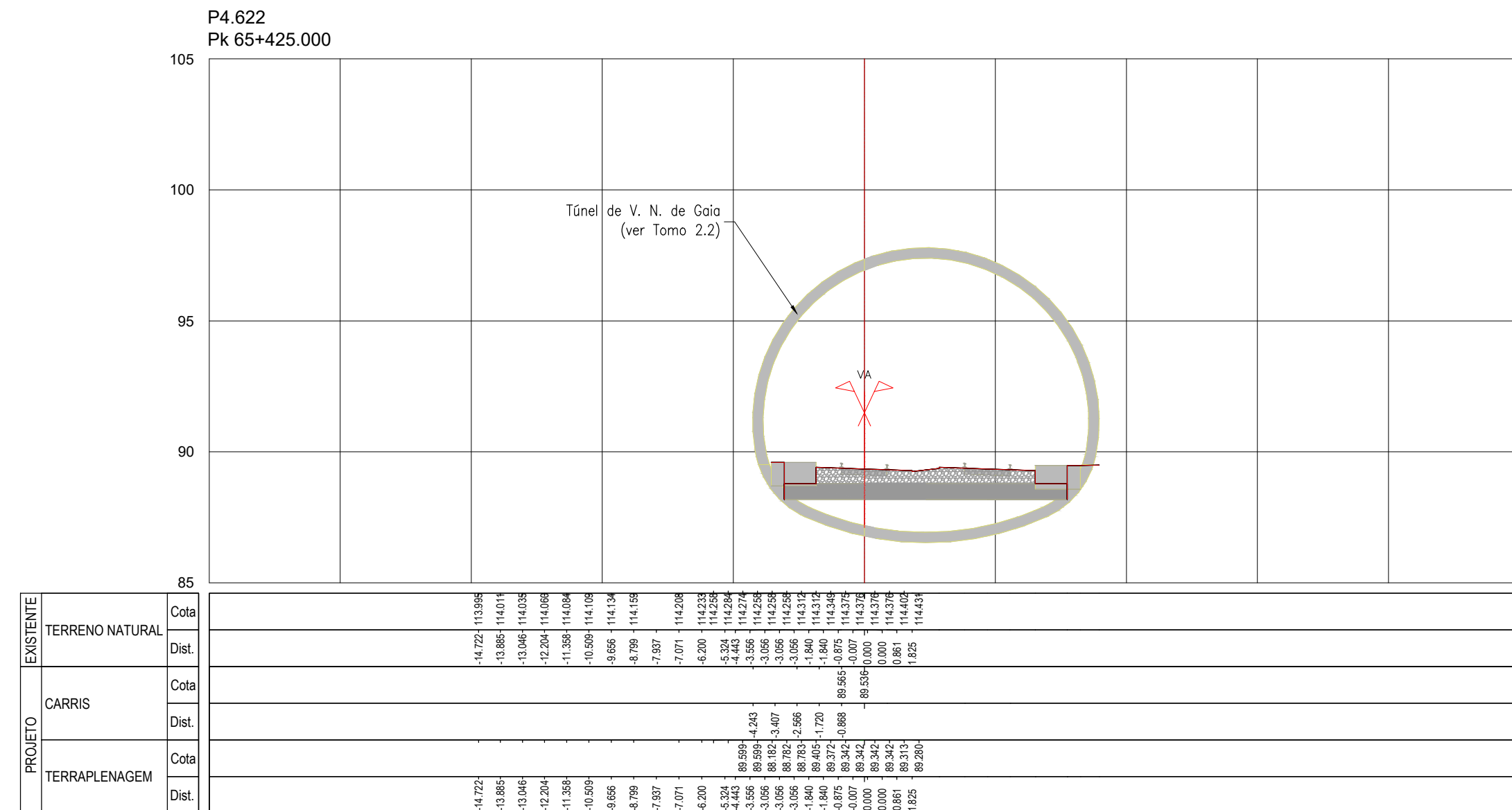
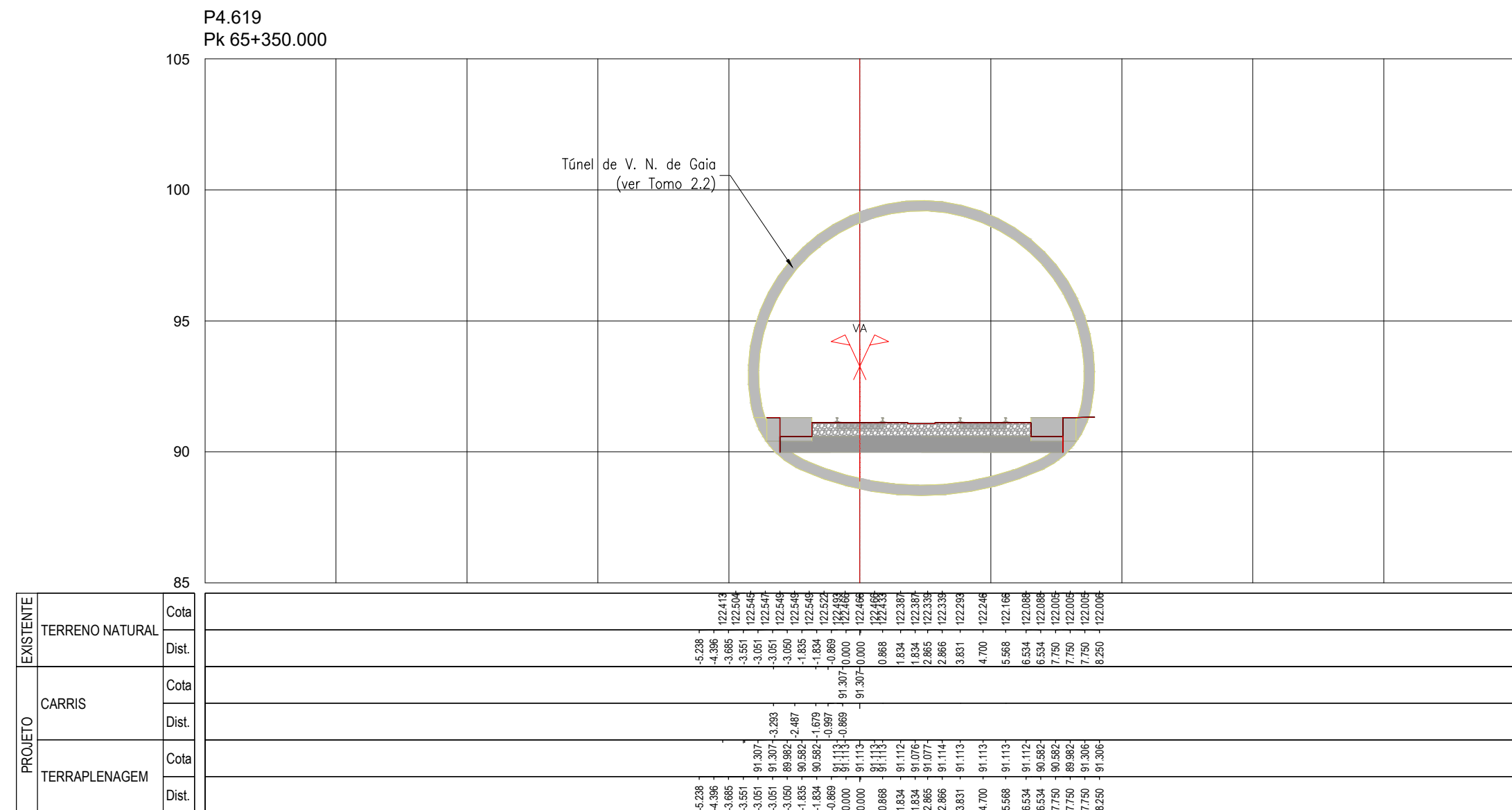
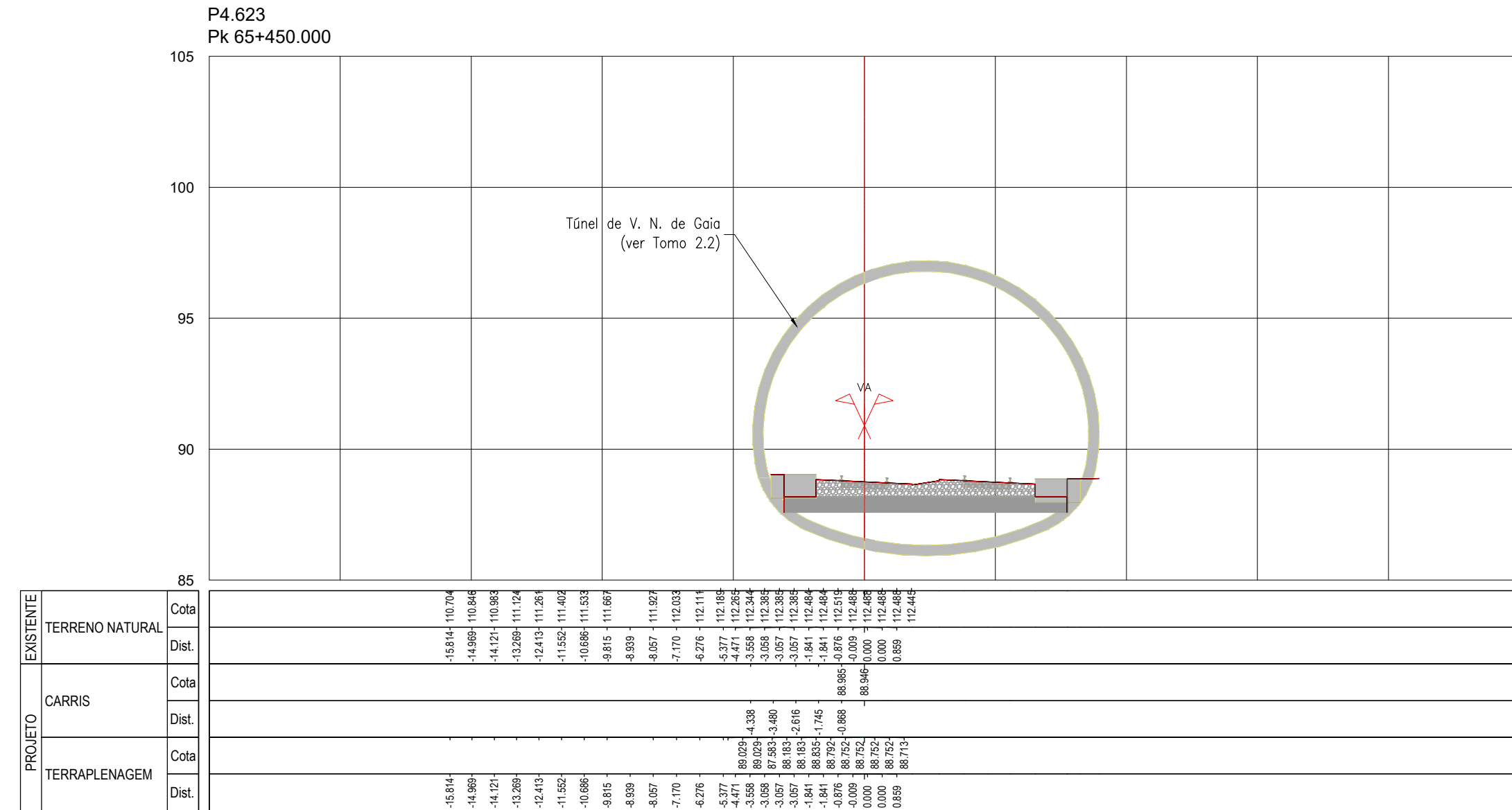
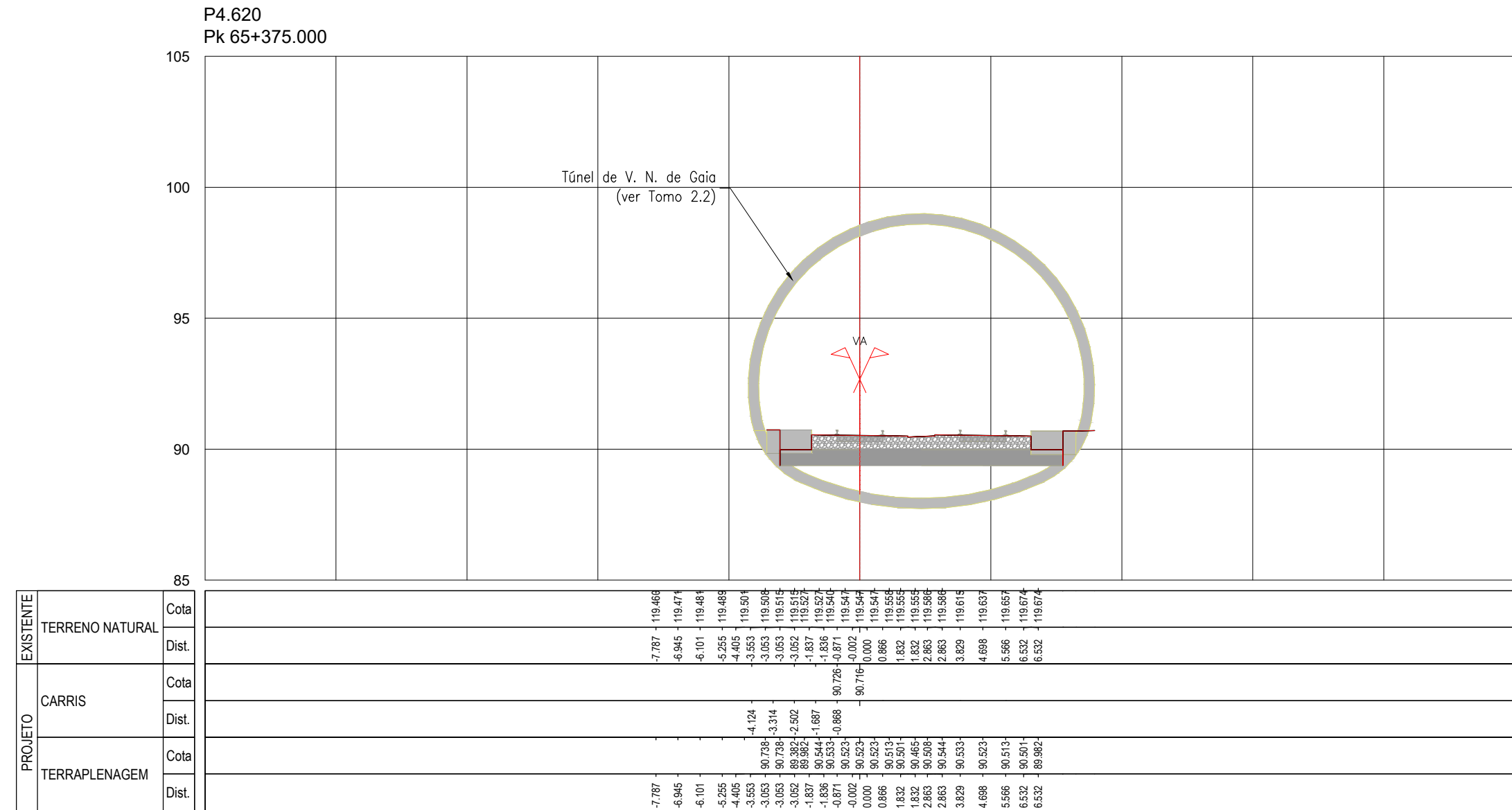
[illegible]

[illegible]



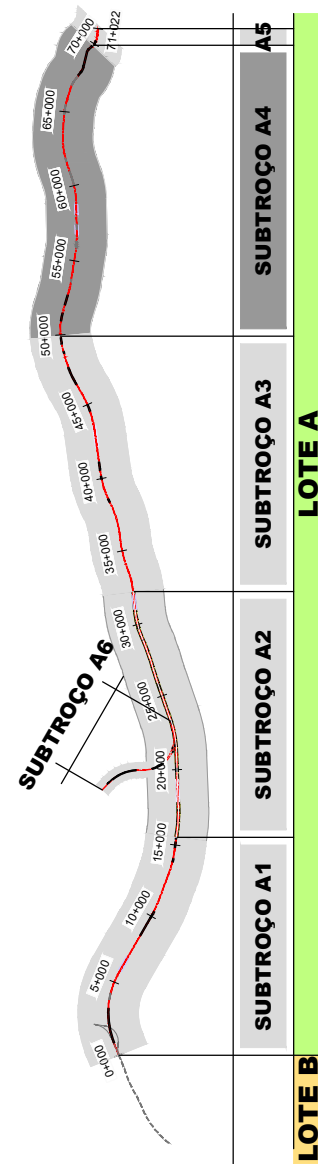
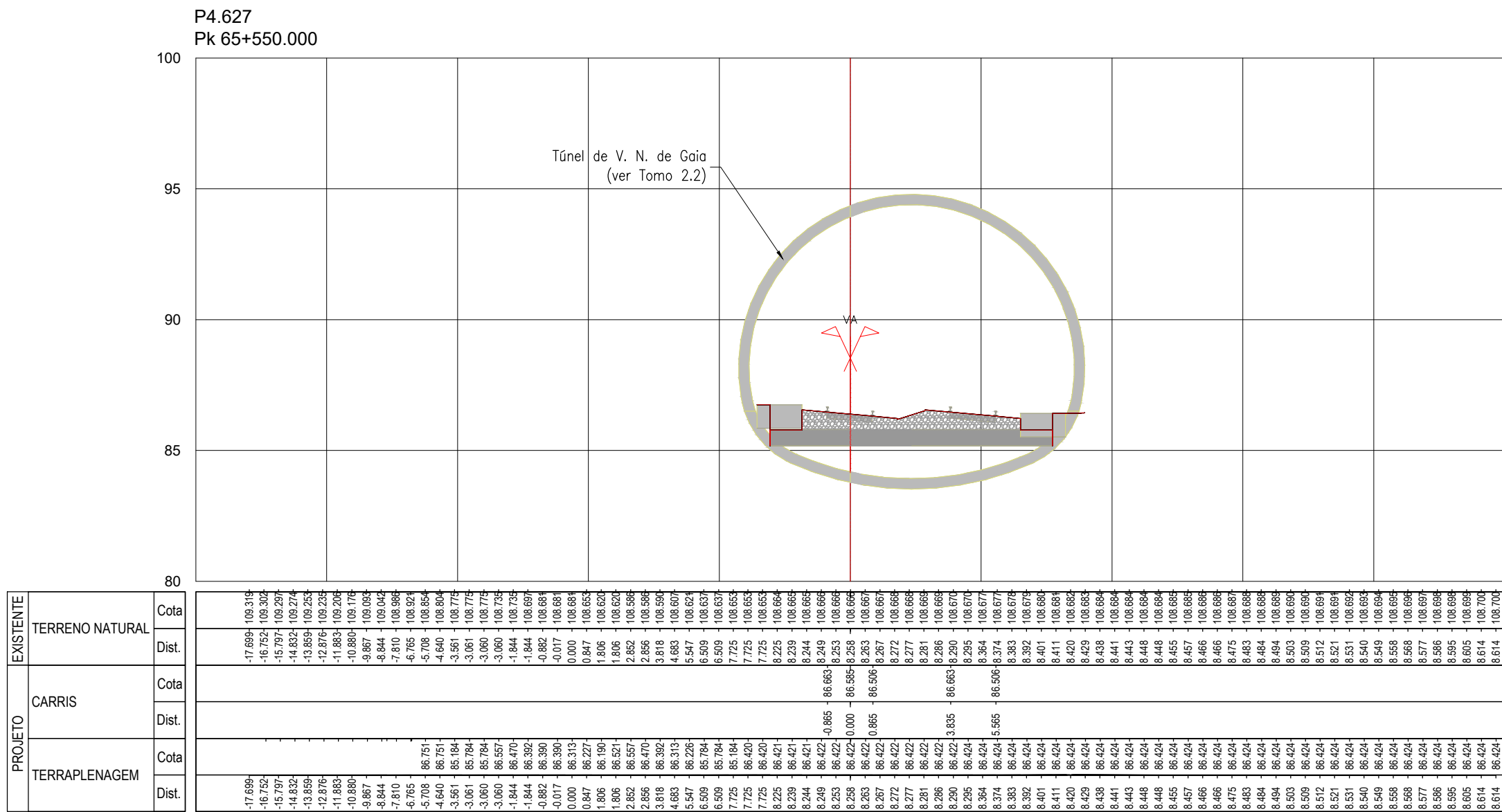
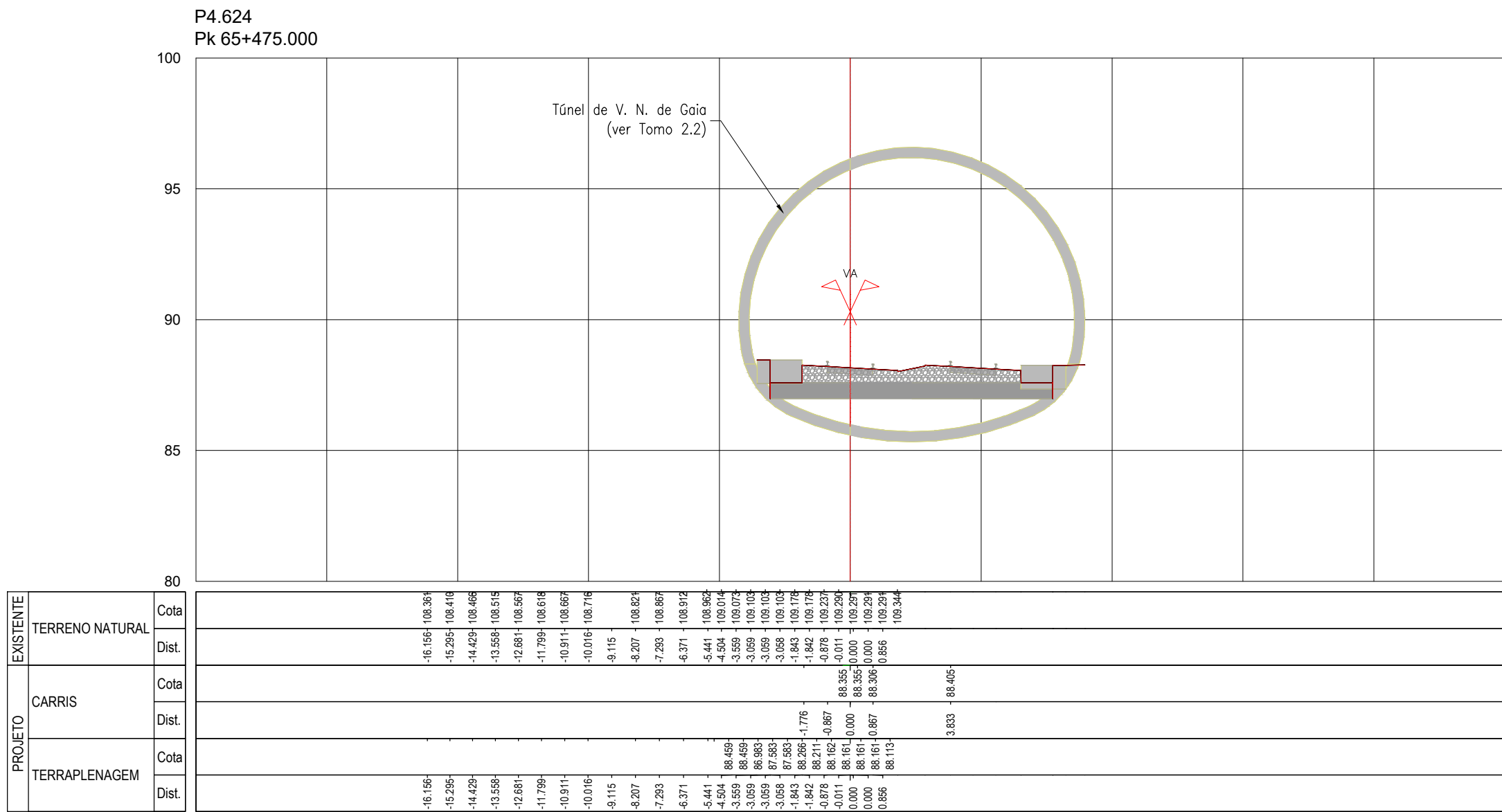
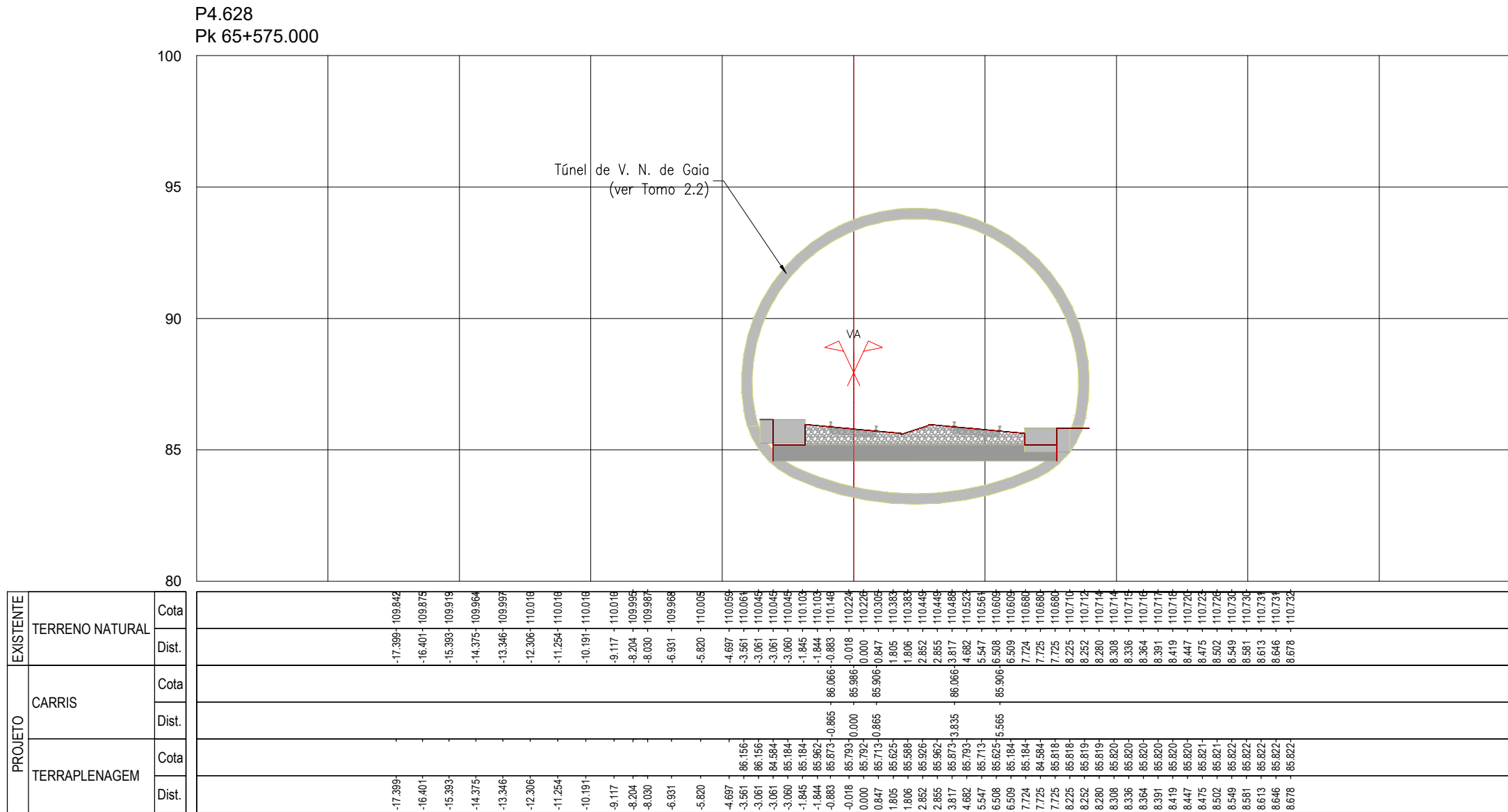
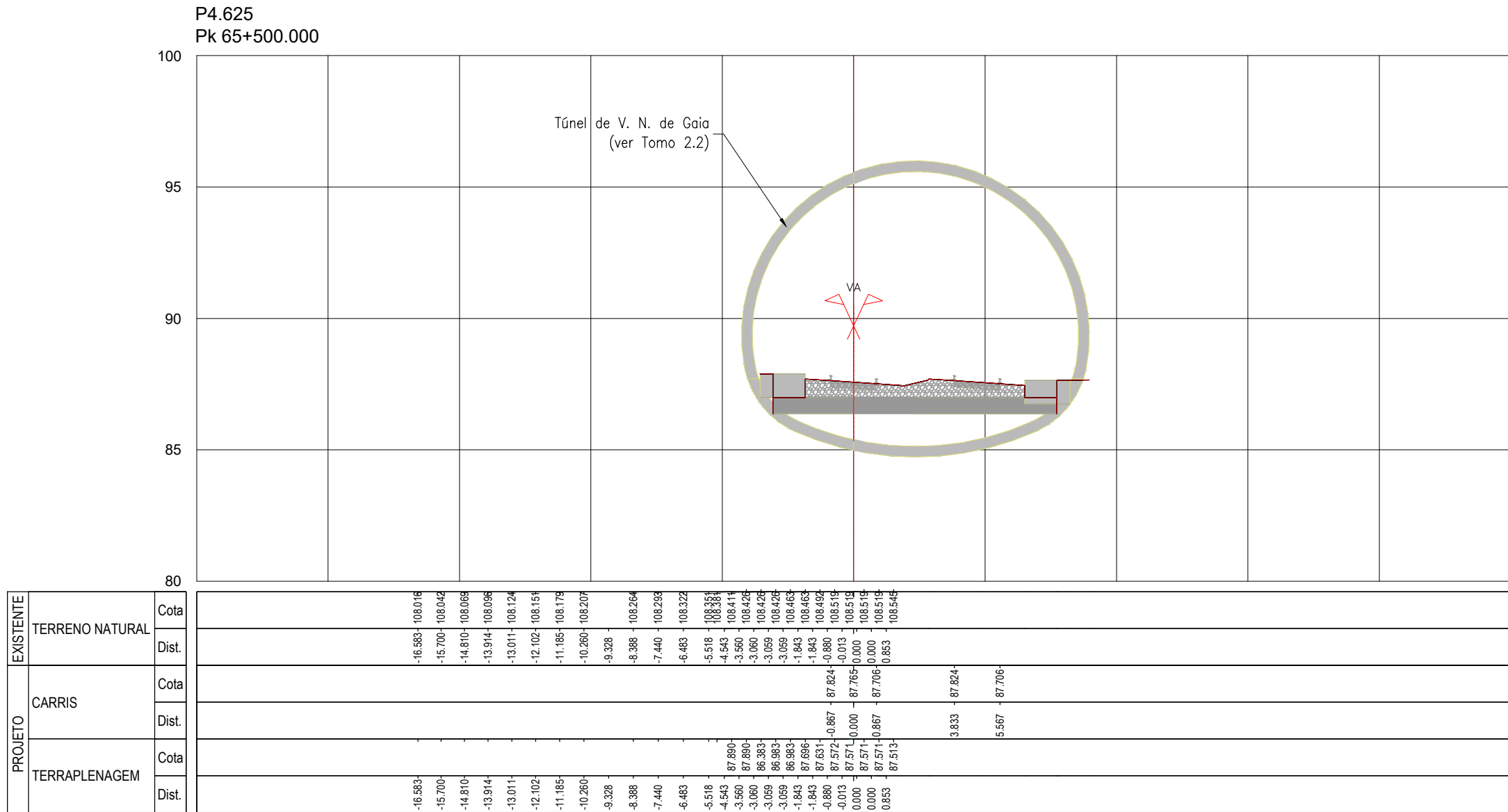
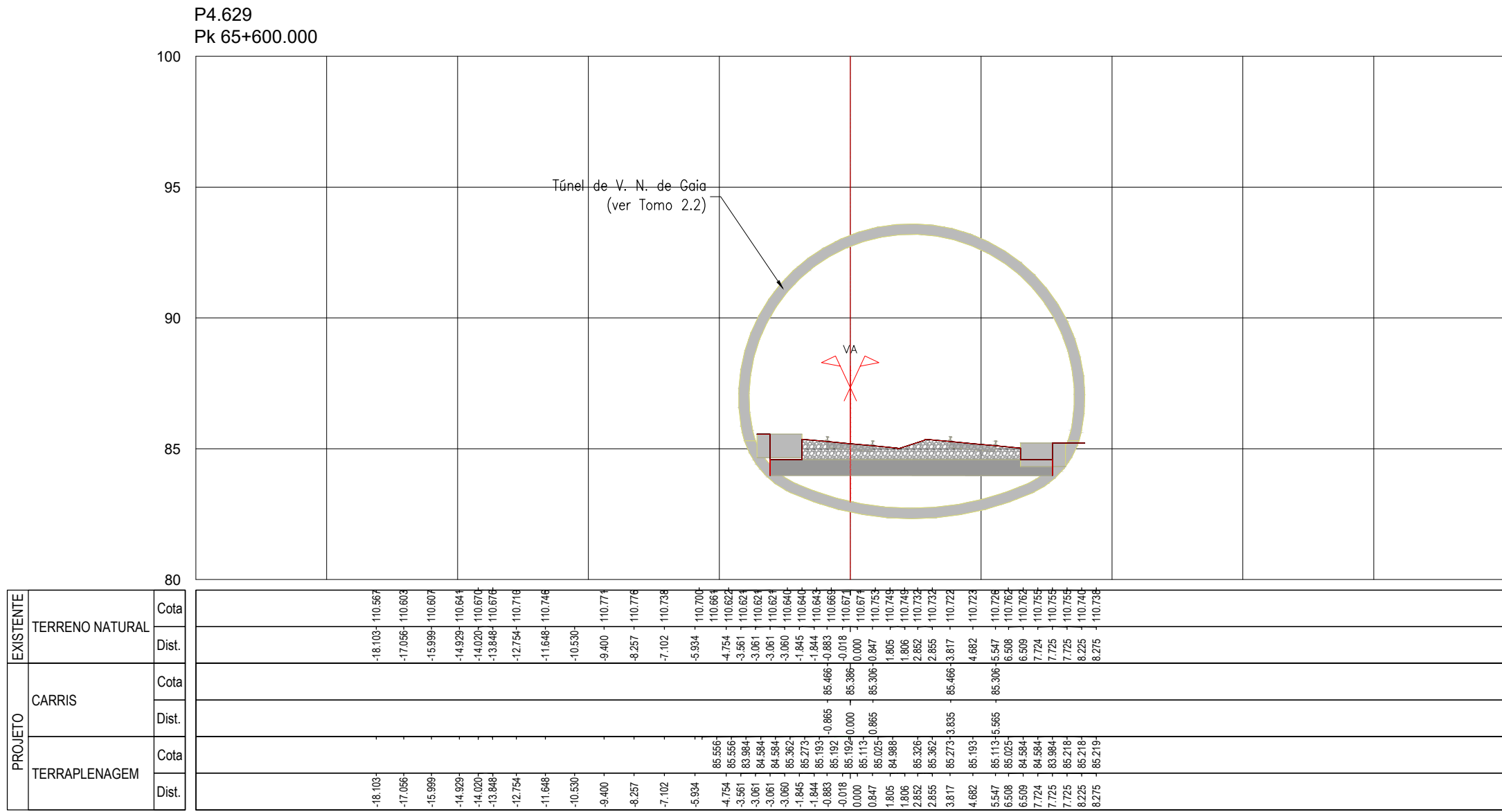
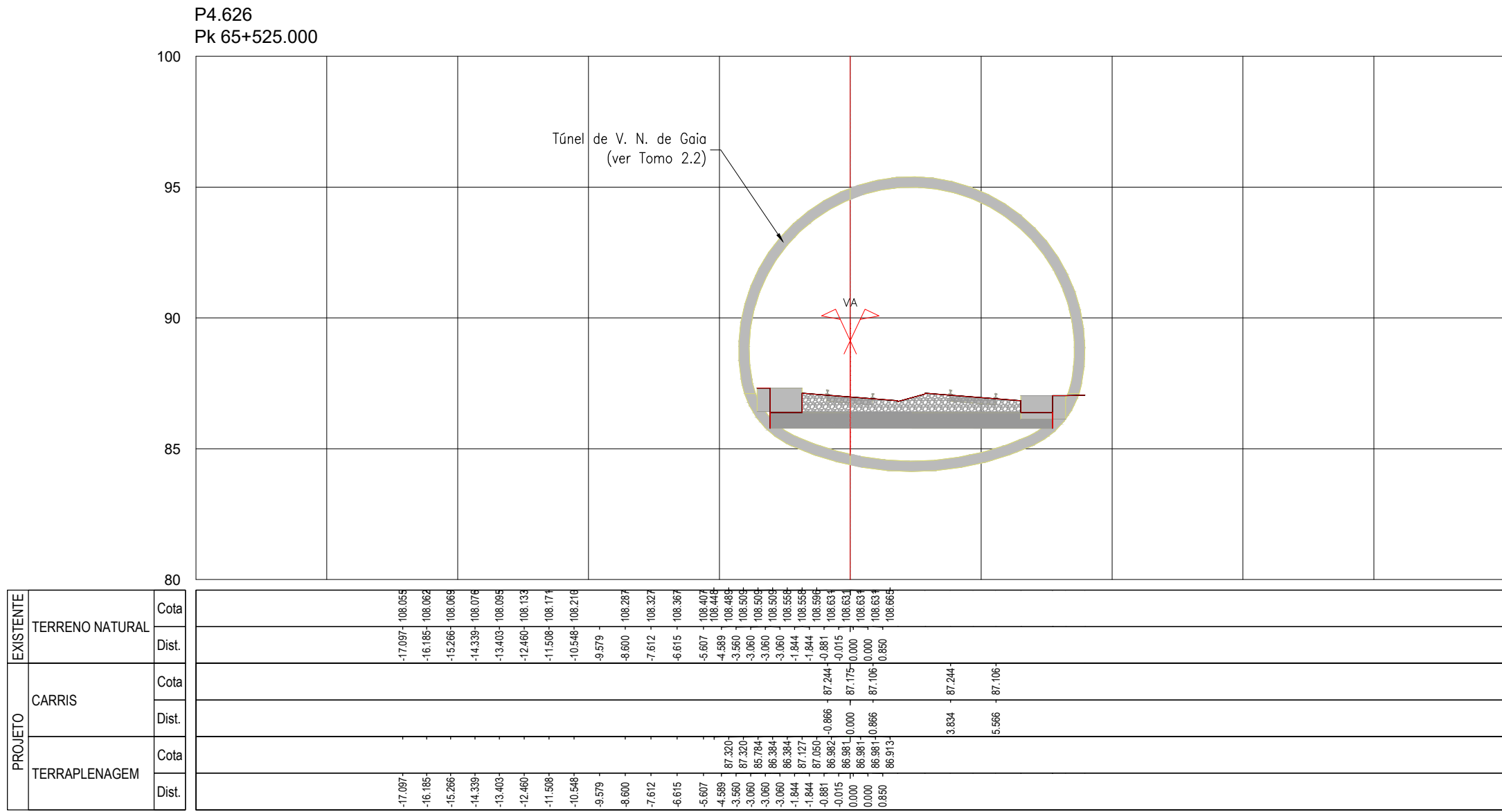
SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----



SISTEMA DE REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

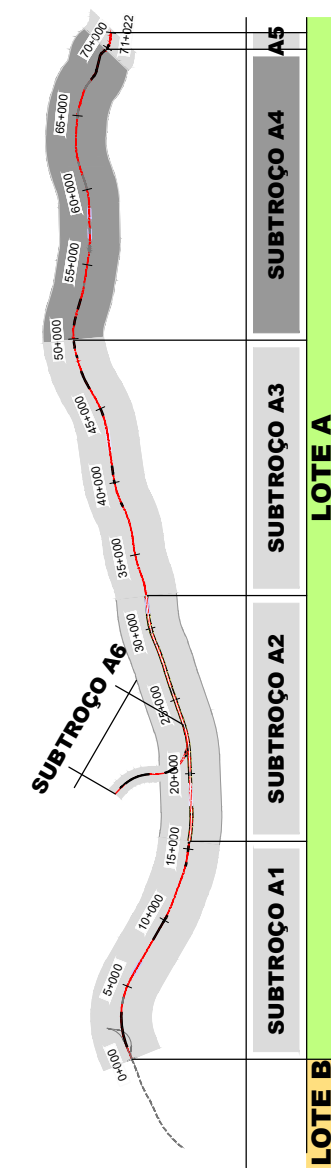
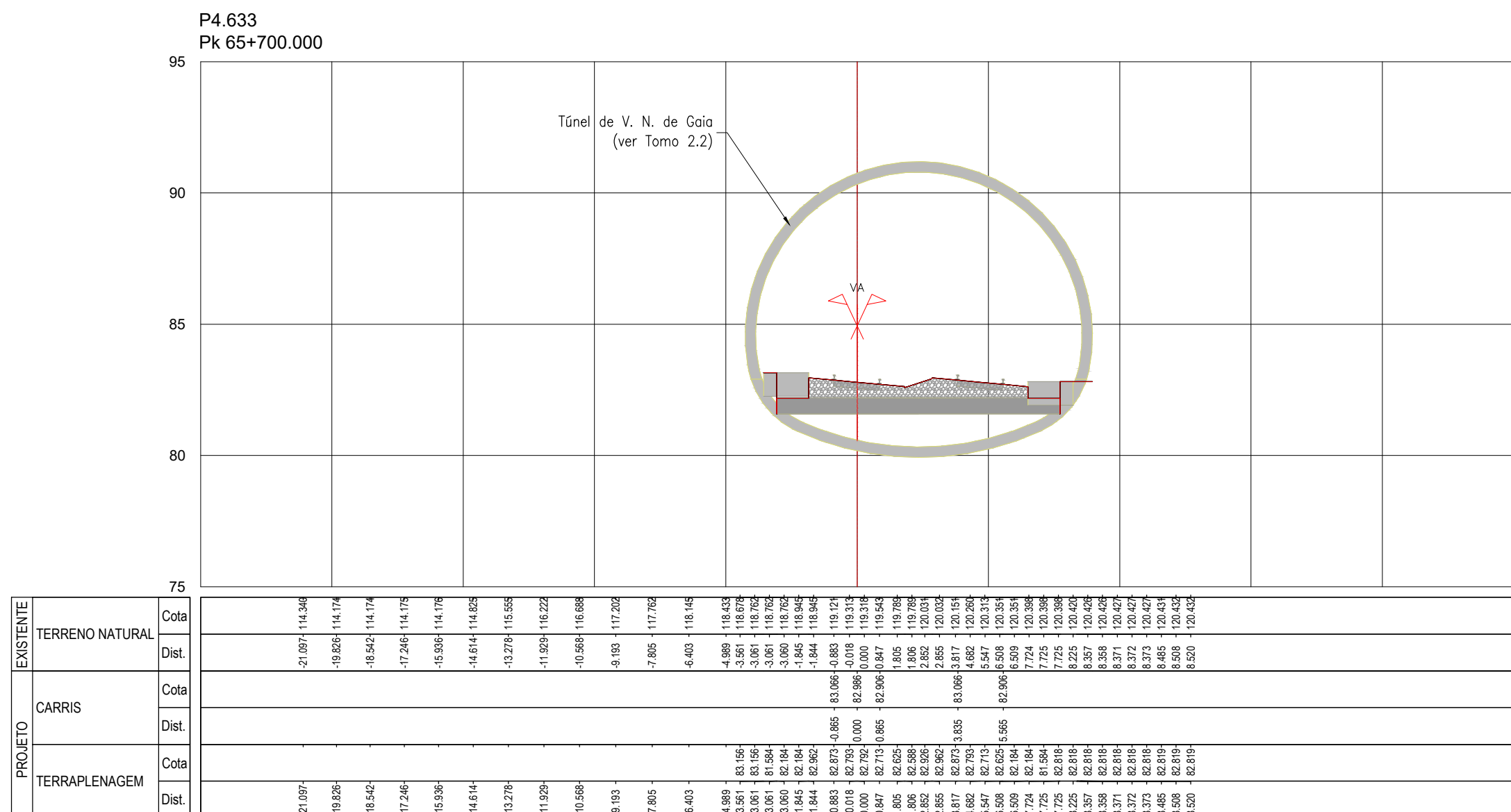
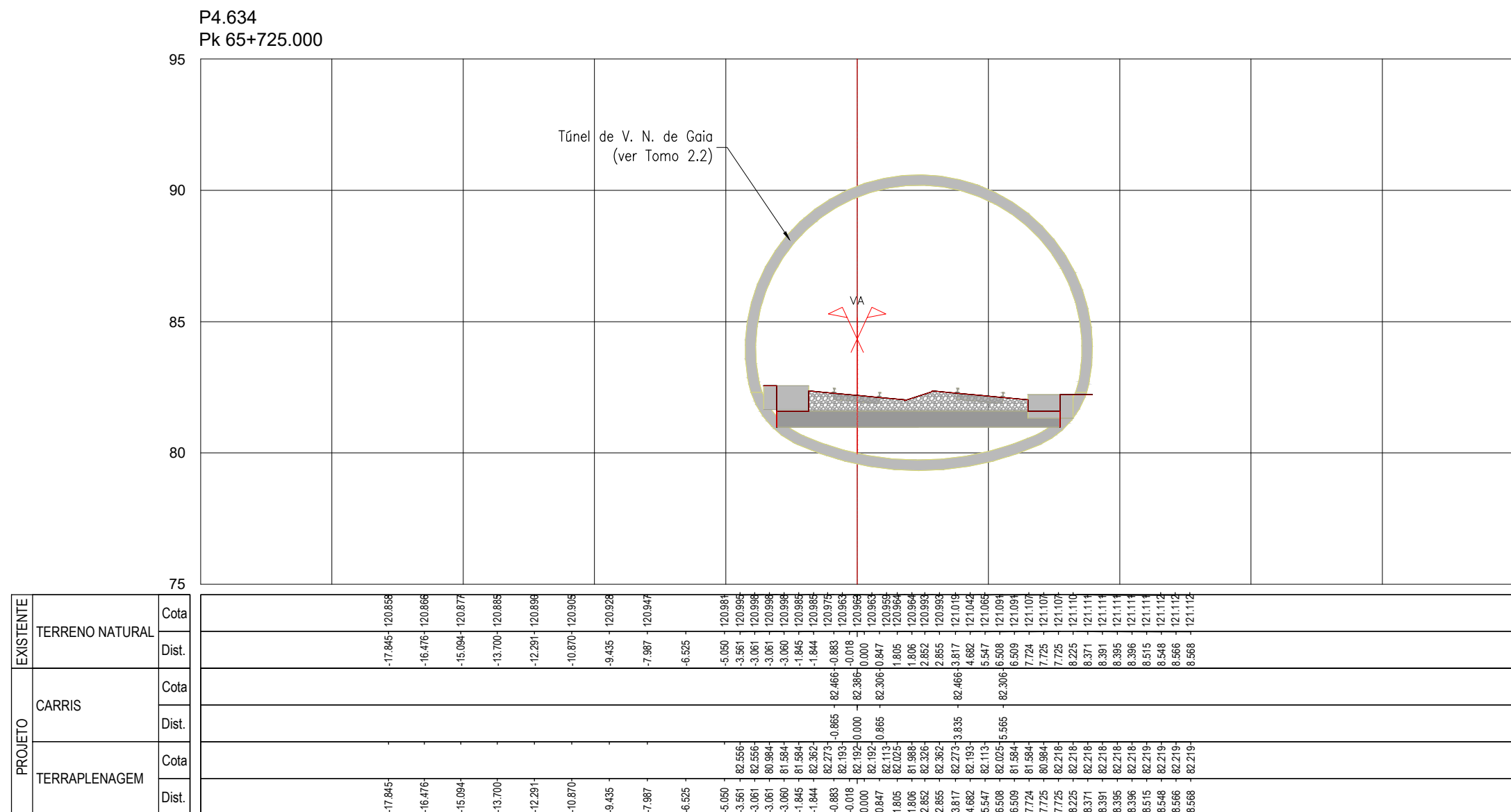
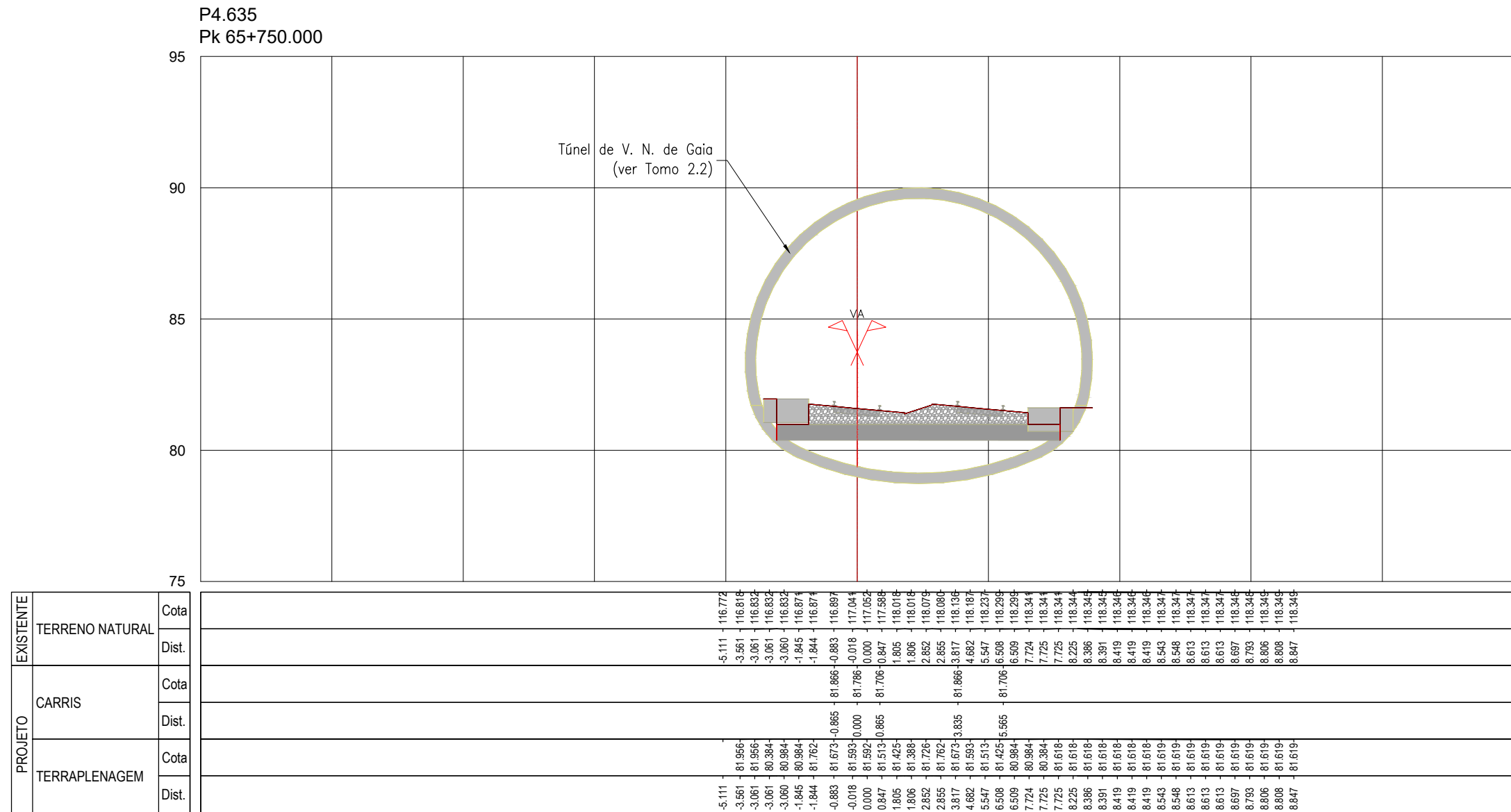
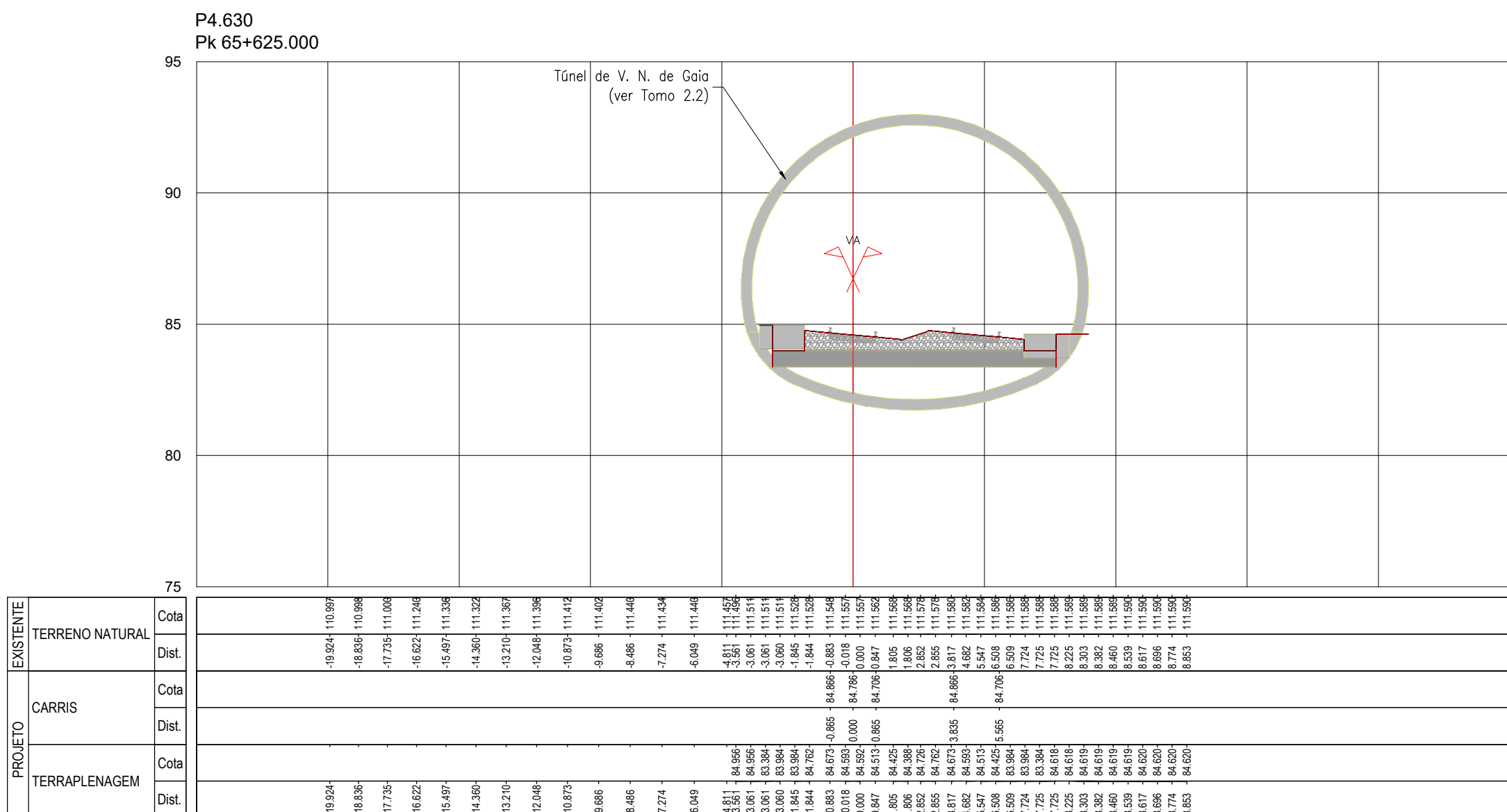
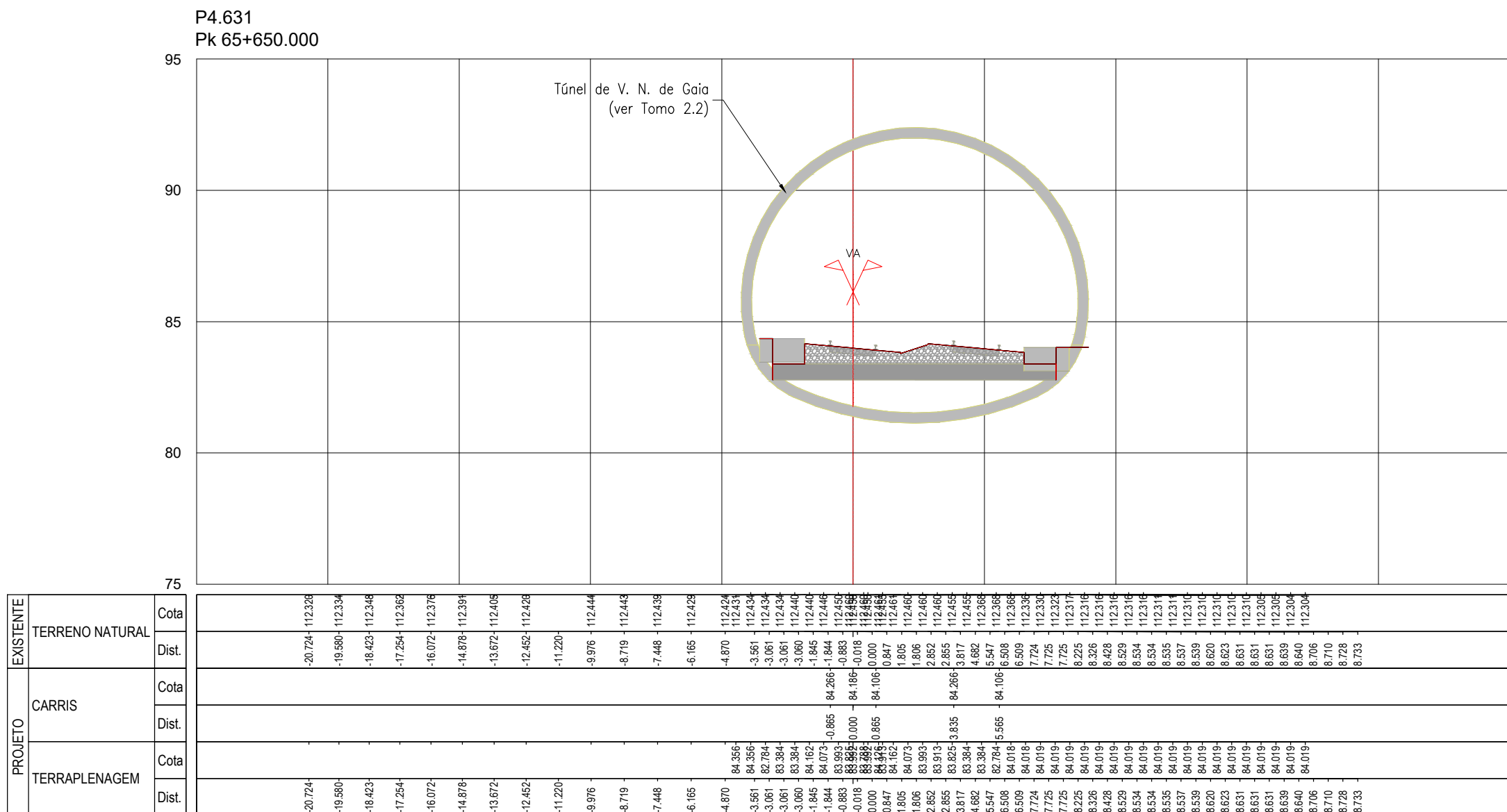
[illegible]



SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

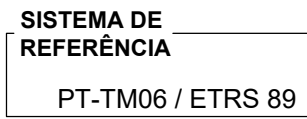
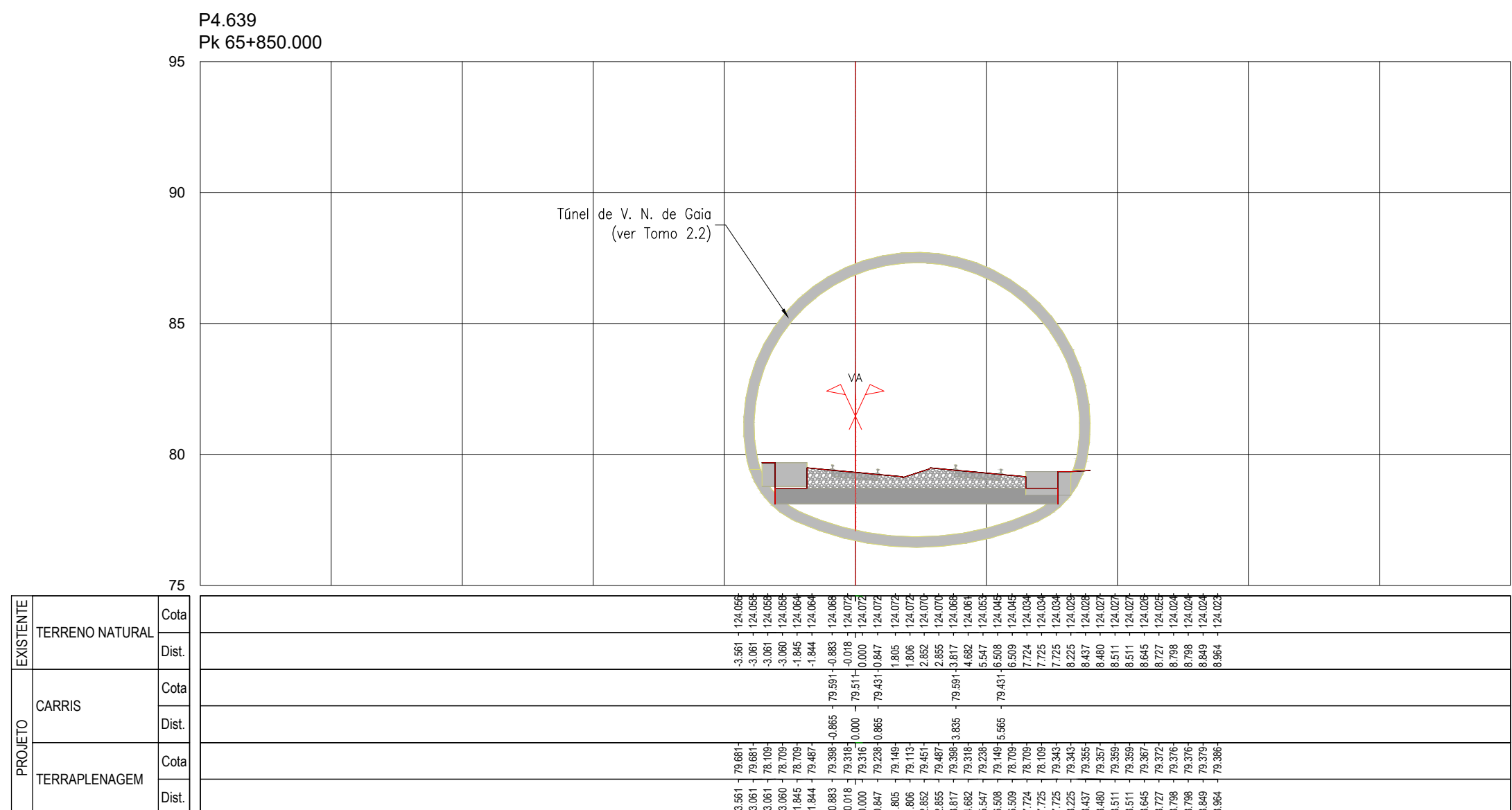
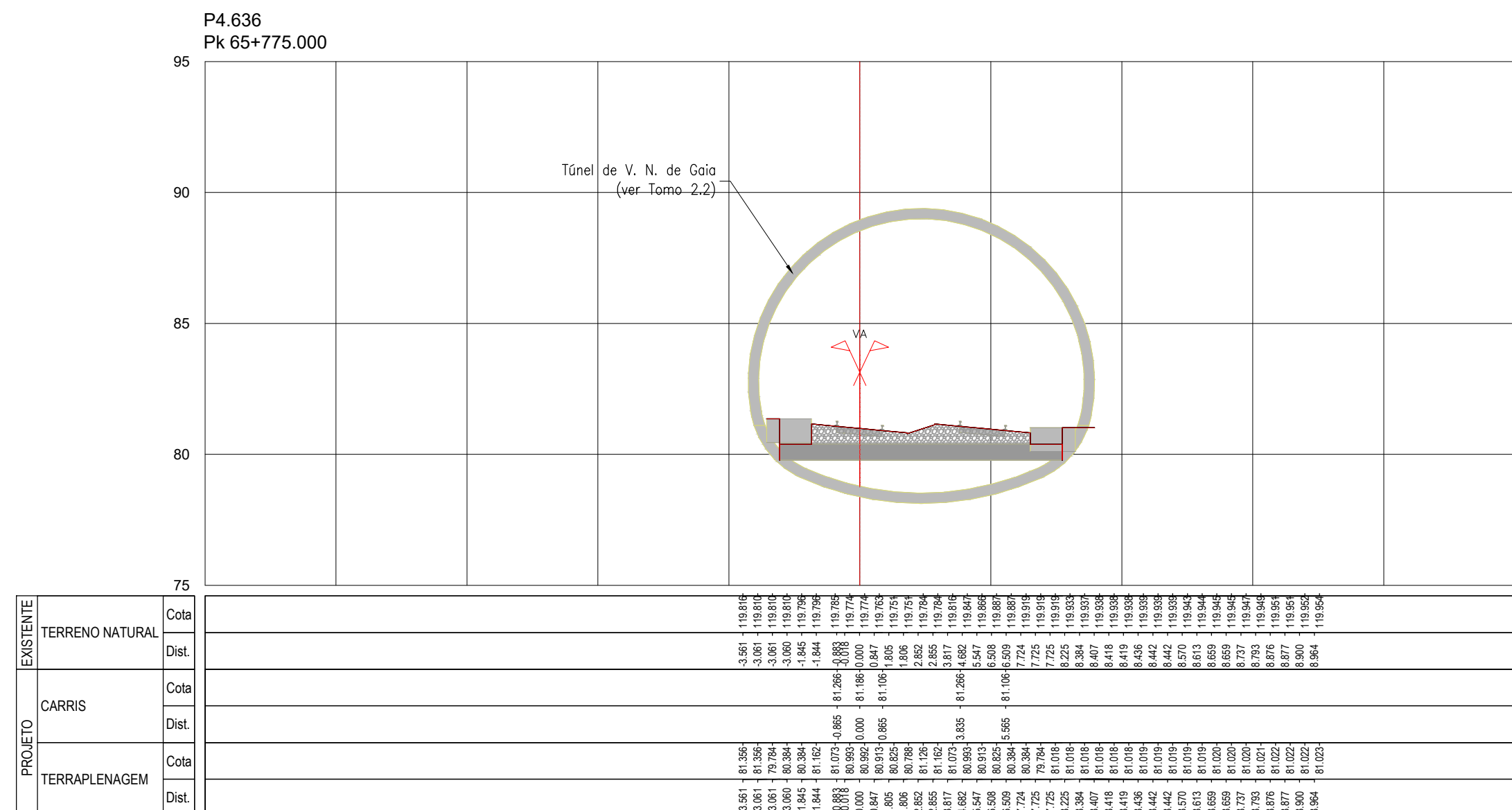
Cofinanciado pela
União Europeia



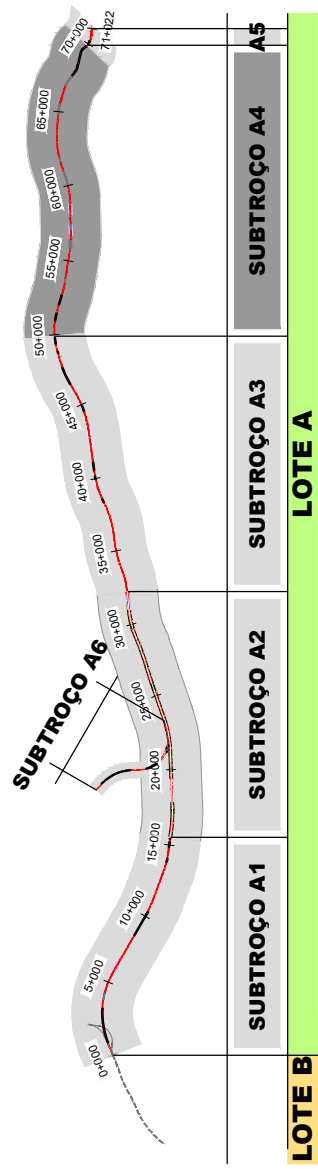
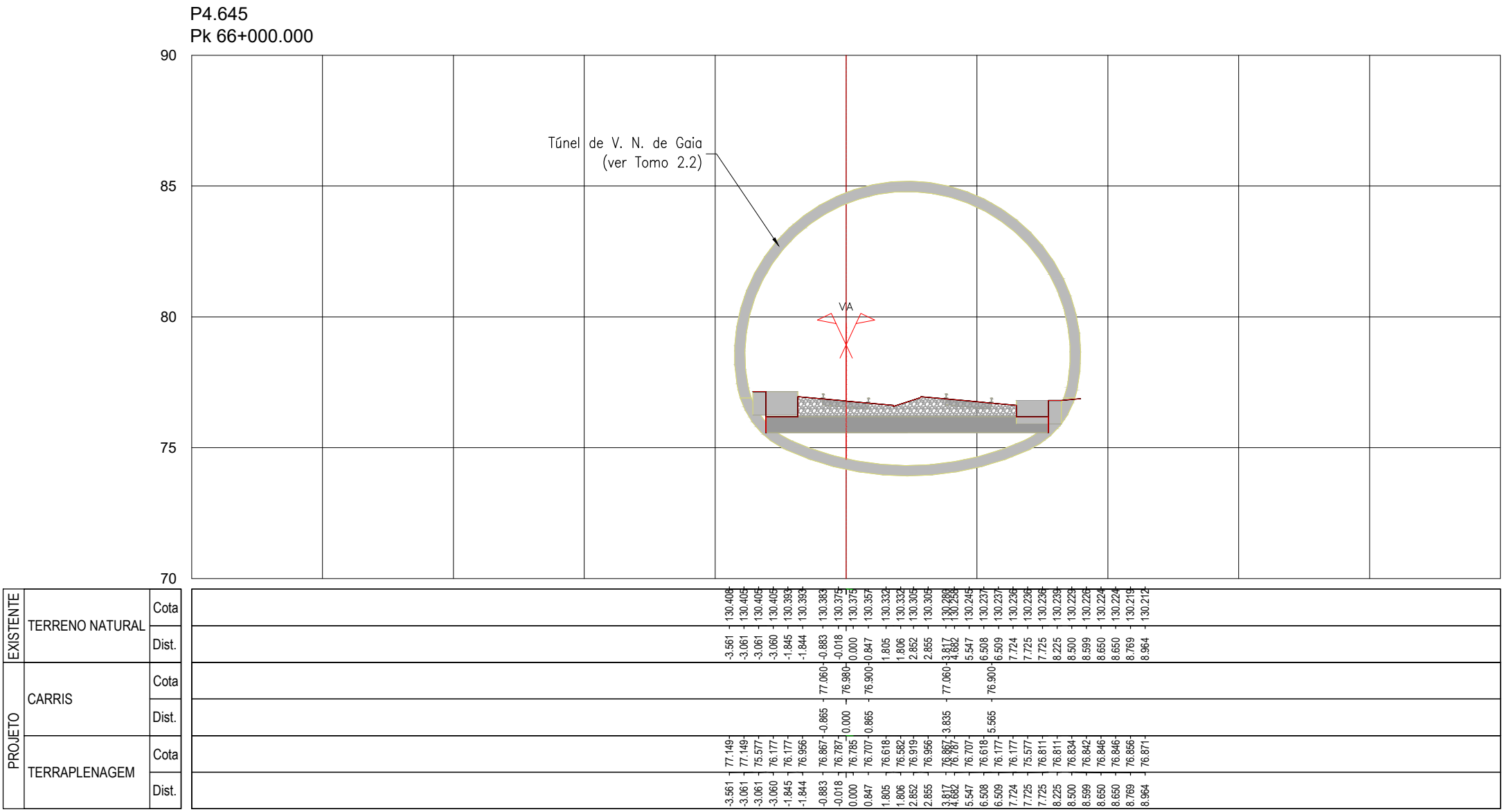
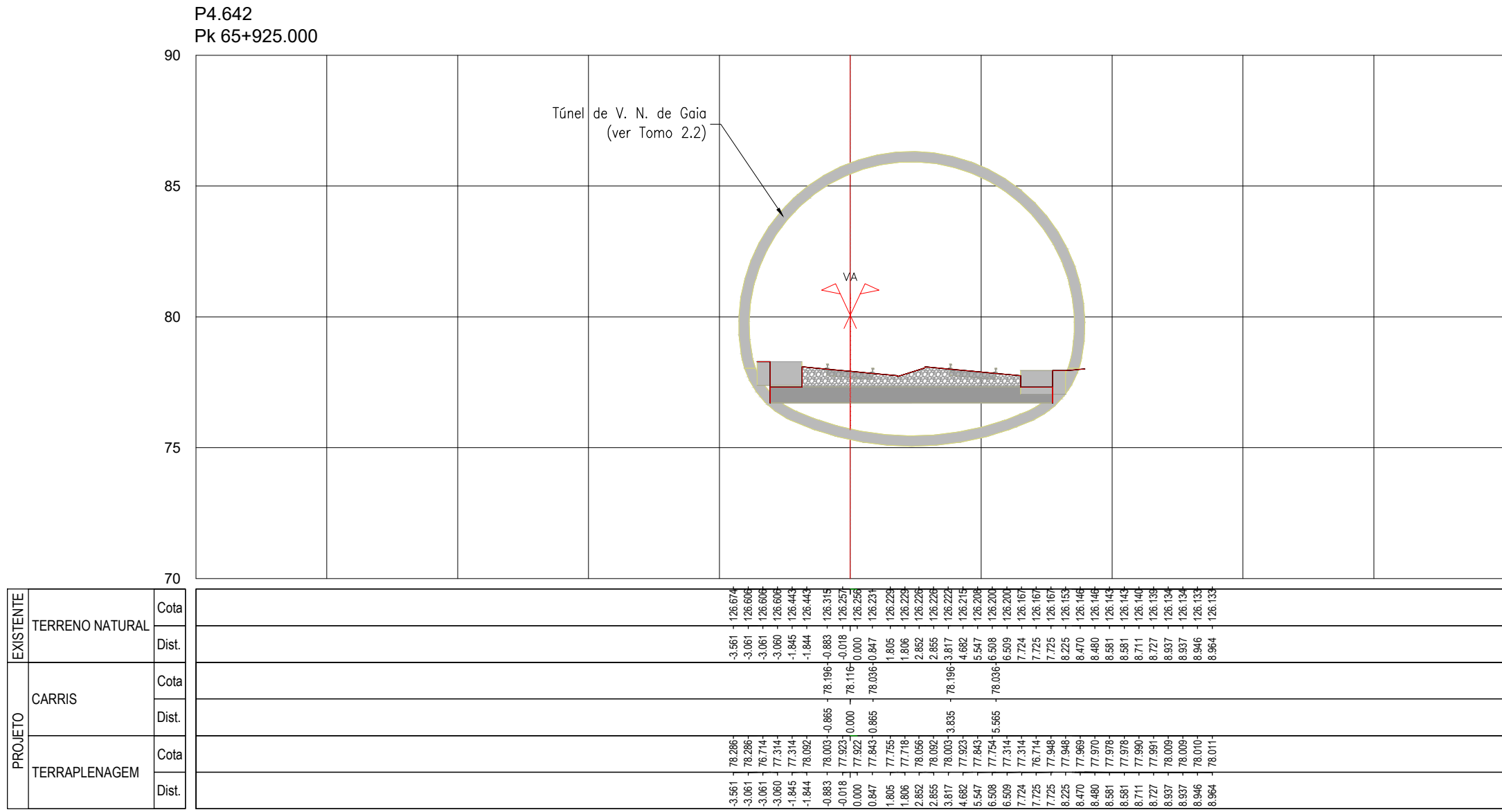
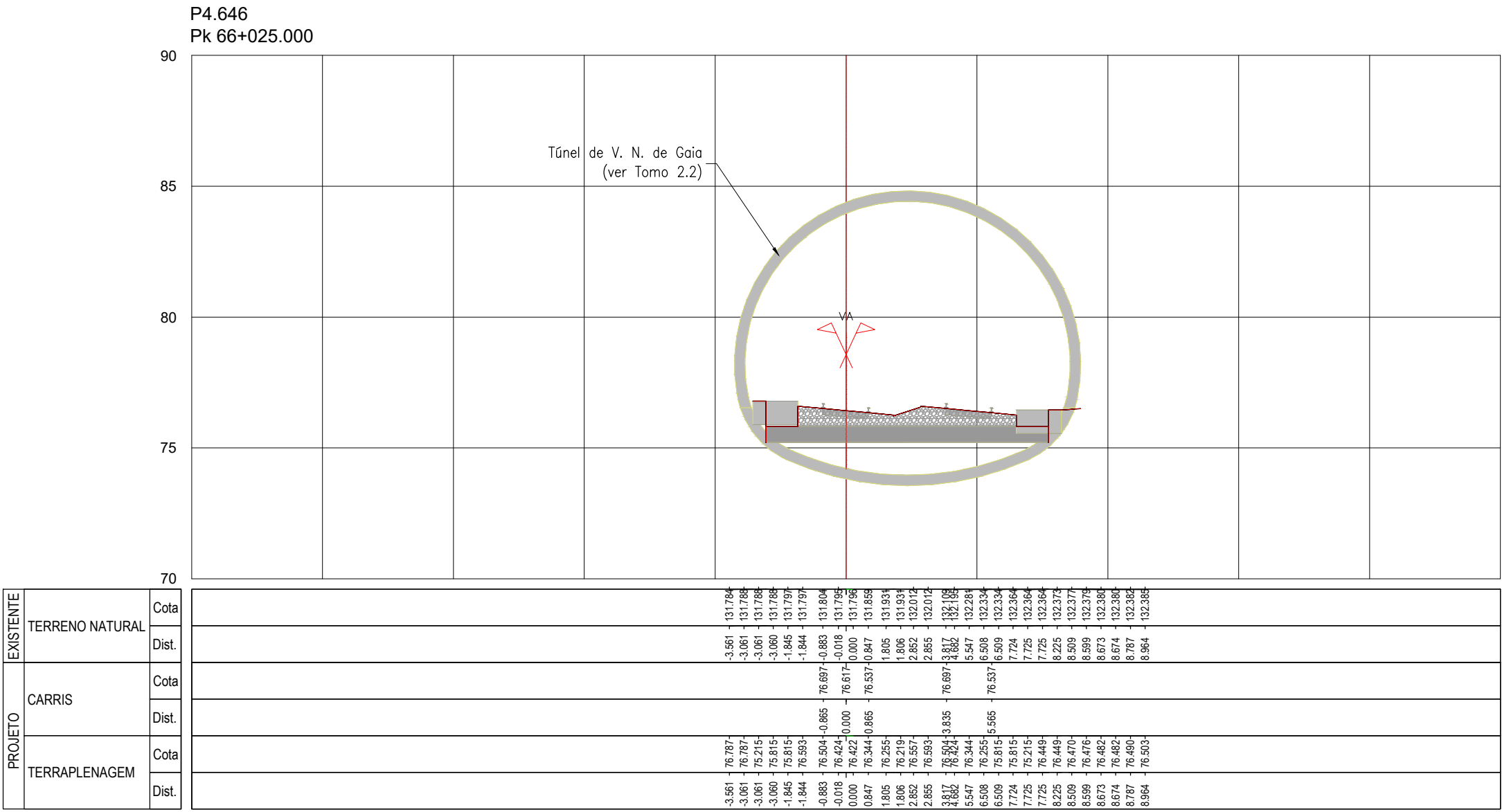
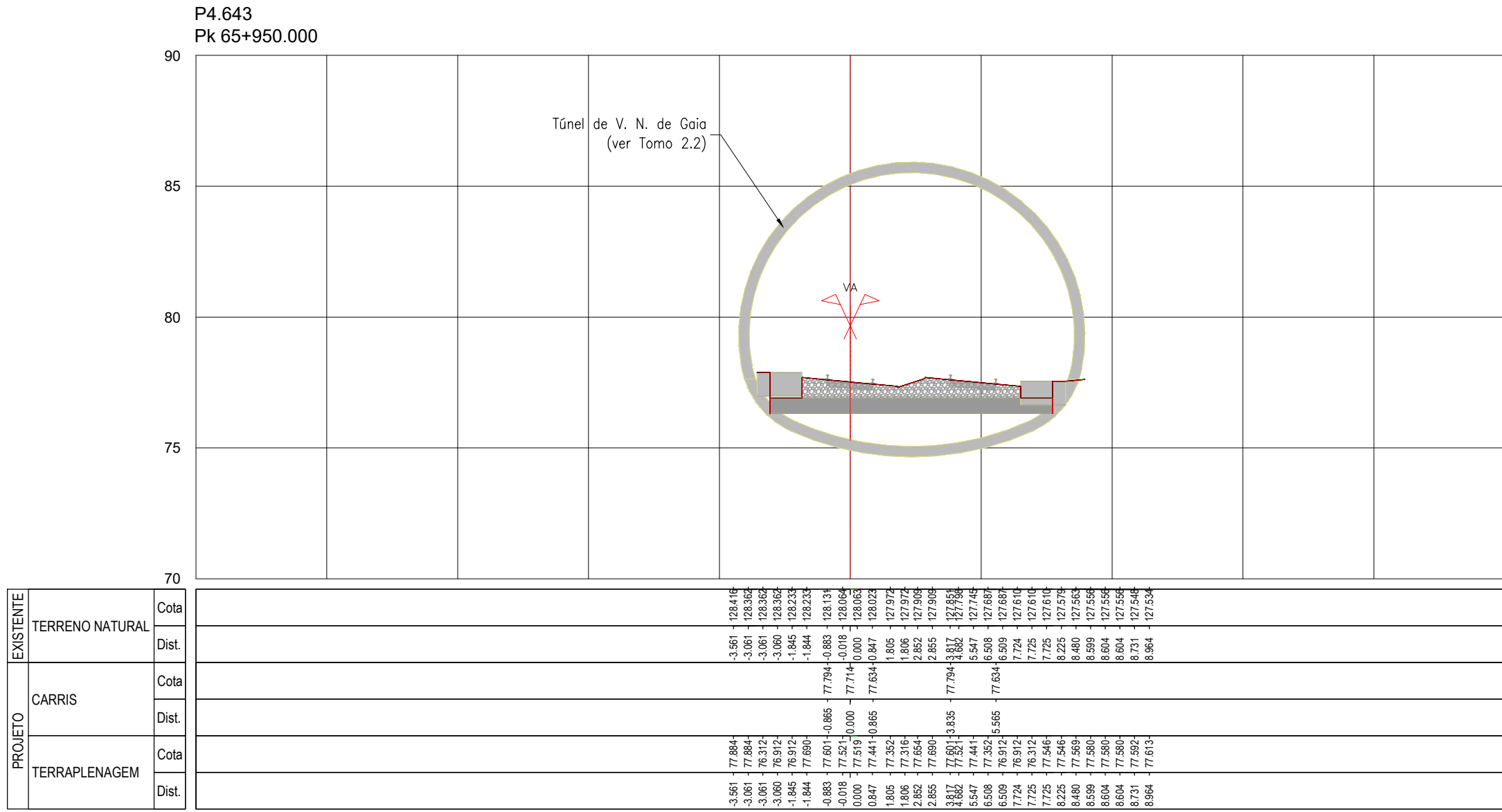
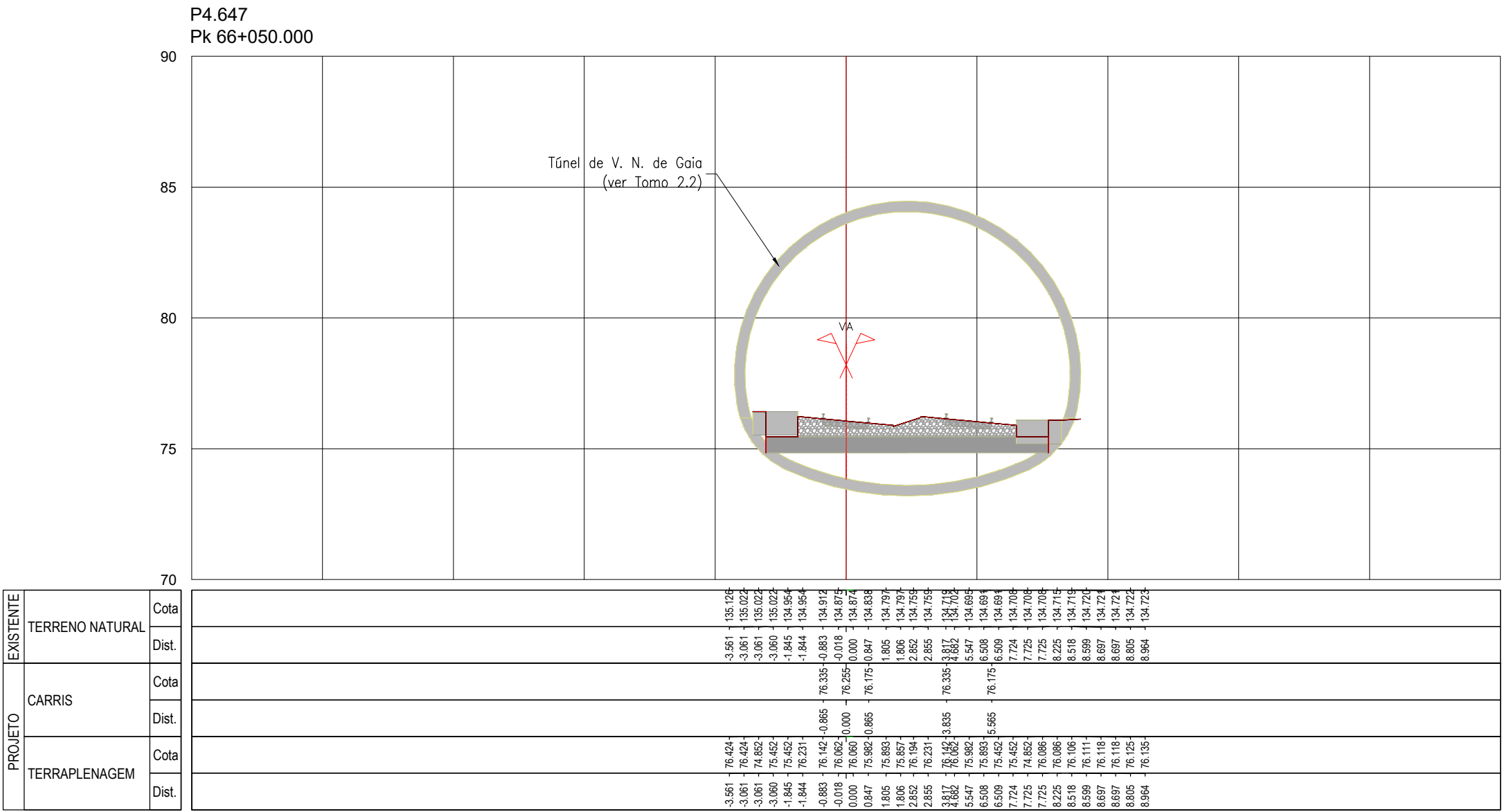
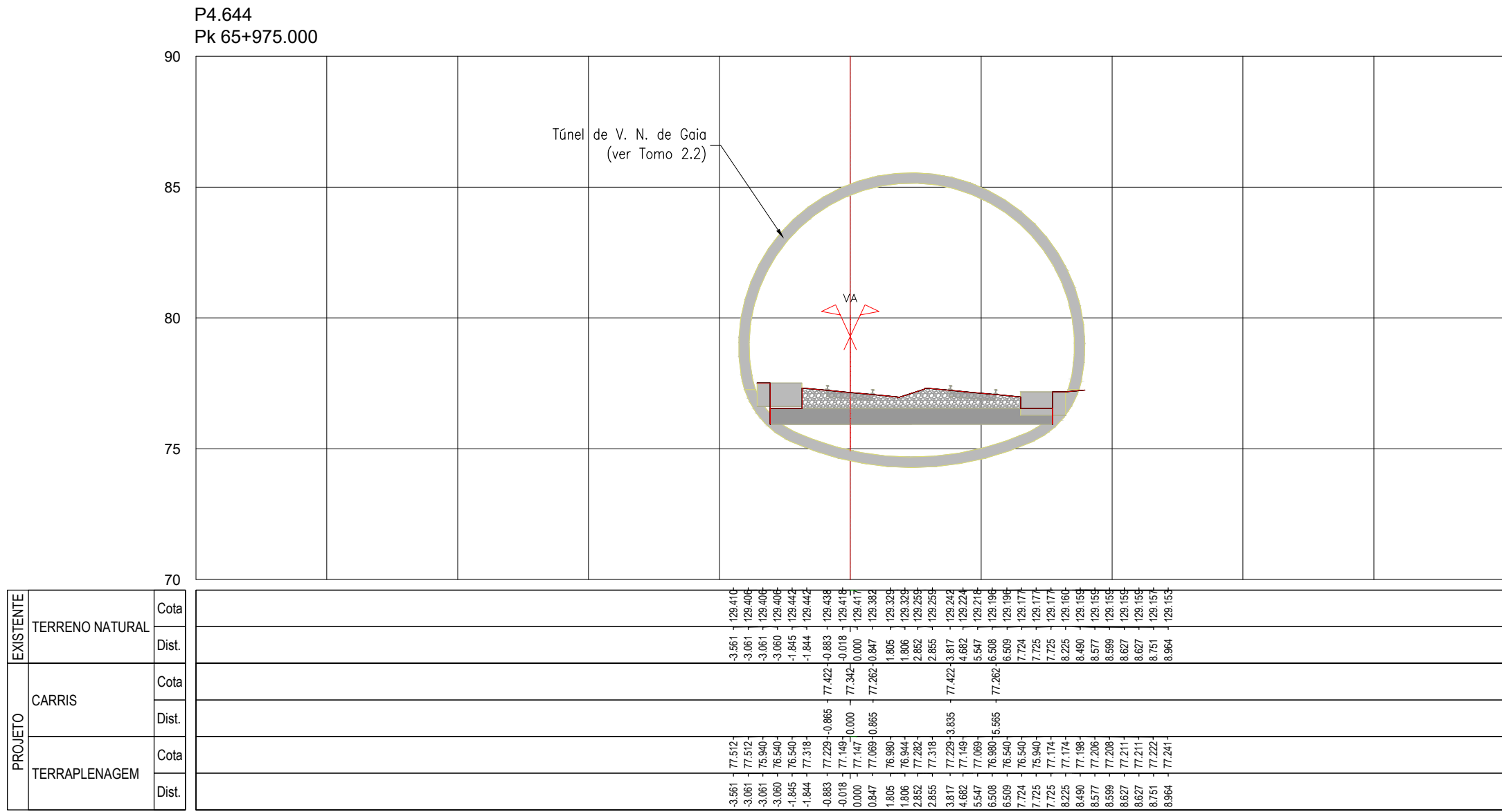


SISTEMA DE
REFERÊNCIA

[illegible]



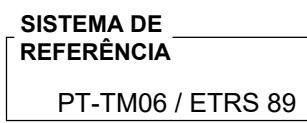
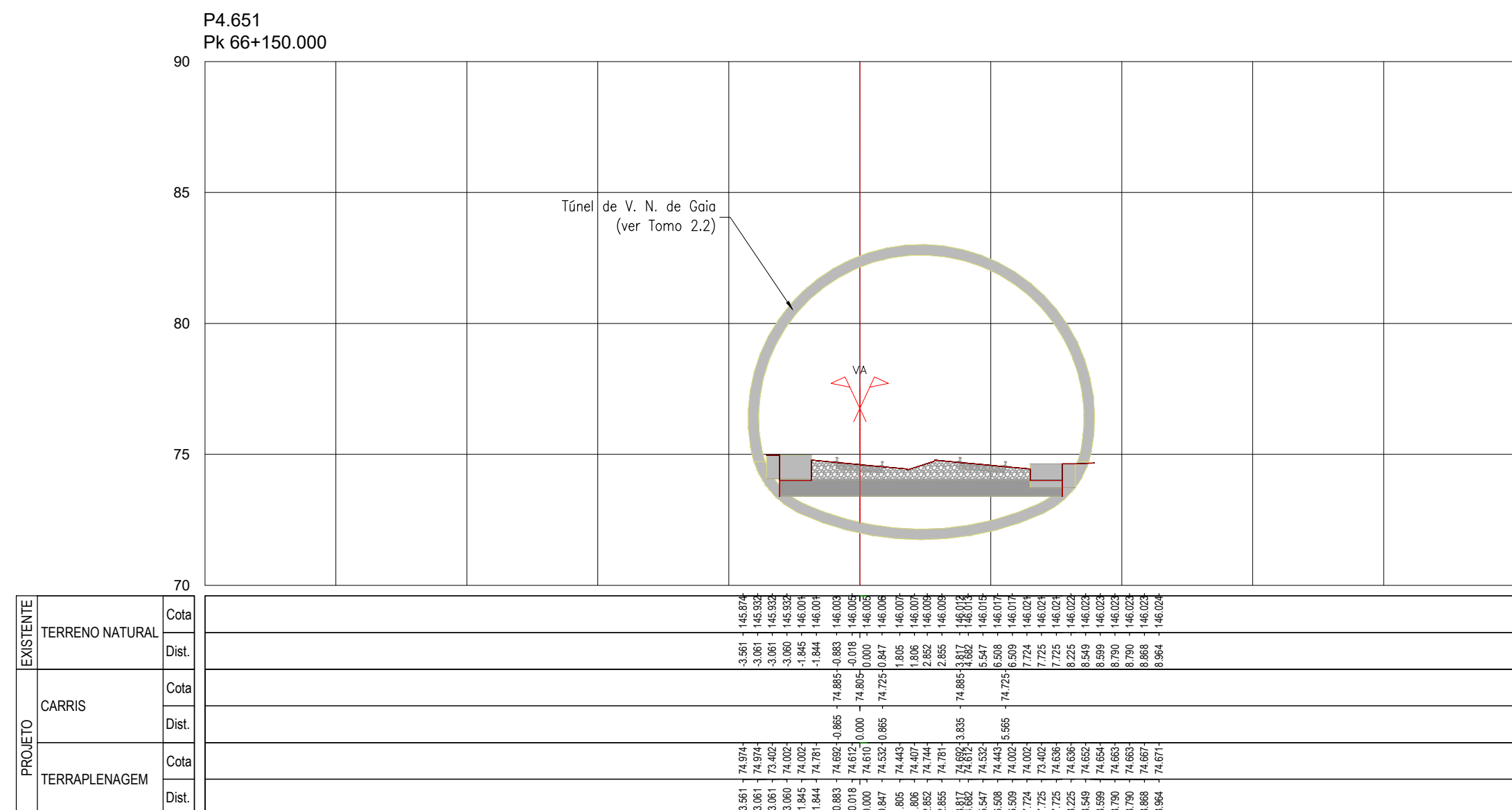
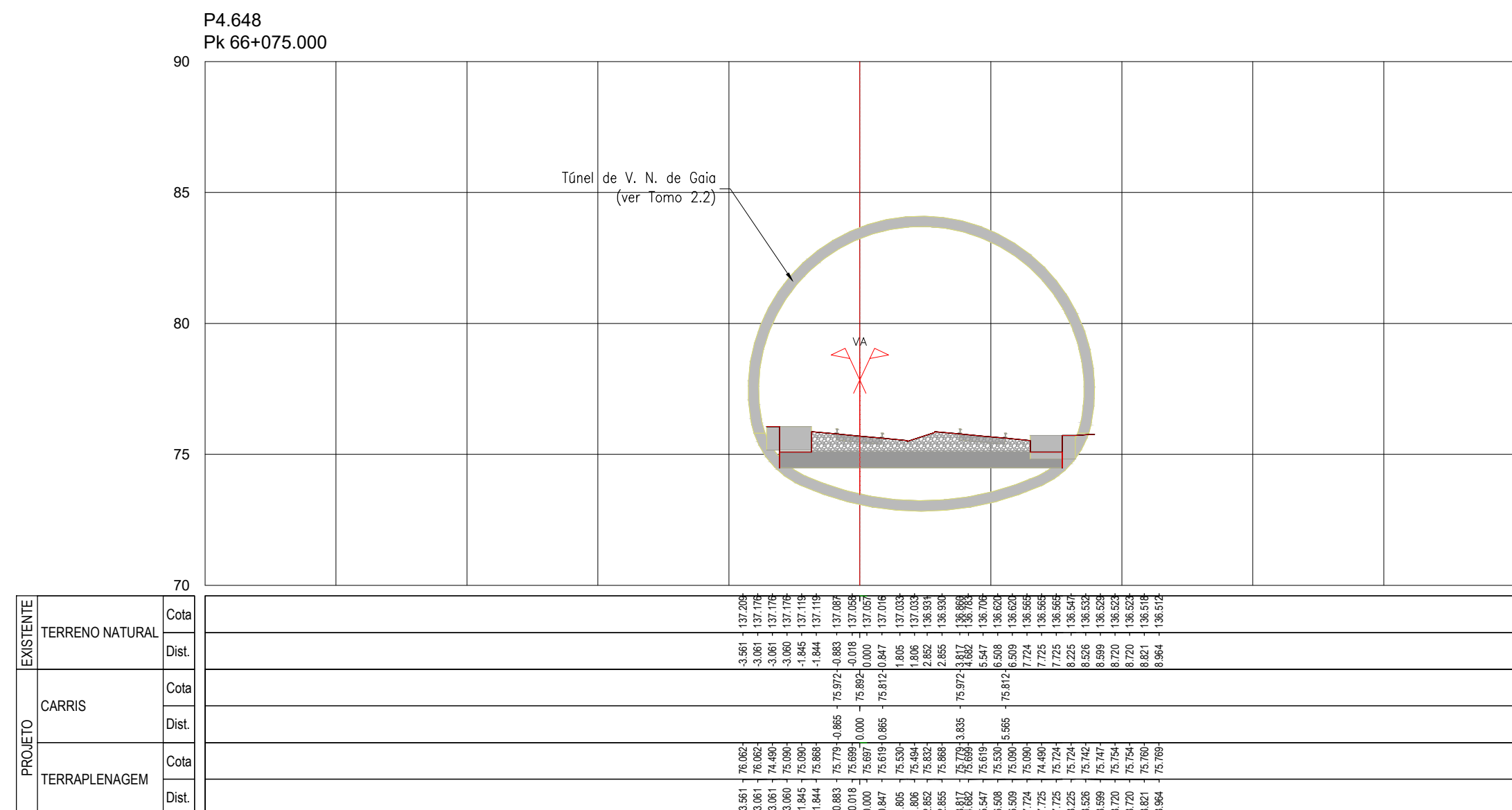
						 CONCESSIONÁRIA DE ALTA VELOCIDADE		 LUSO				
						Código Projeto		-				
00	14.08.2025	Emissão Inicial			Cerrima Costa		Fichas		PF102A4.PR.01.01.00.00.301-404.00.DWG			
Rev.	Data	Descrição			Responsável		Projeto		Ar / MP		LF	Versão
												A. Campos e Matos
		O Gestor do Projeto			Projeto			Linha			Código Documento	
		-			LINHA FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE PORTO (CAMPAÑIA) E LISBOA			PF102A4.PR.01.01.00.00.378.00			N.º Projeto SGP	
		O Responsável Unidade			-			Troço Porto (Campania) a Oia - Subtrço A4 - Km 49-900 ao Km 69-589			-	
		O Responsável Departamento			Local			PORTO (CAMPAÑIA) A OIA			Data	
		-			Especialidade			V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FERREA PLATAFORMA DA VIA			14.08.2025	
		O Diretor			-						N.º de Cálculos	
											Versão	
											00	
Órgão		Estudos e Projetos Ferroviários			Título do Documento			Escalas				
Empreendimento		N.º			TERREIS TRANSVERSÁRIOS KM 65-775 AO KM 65-900			1:200				
Fase		Projeto de Execução										



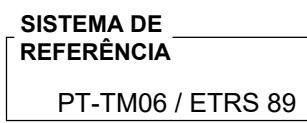
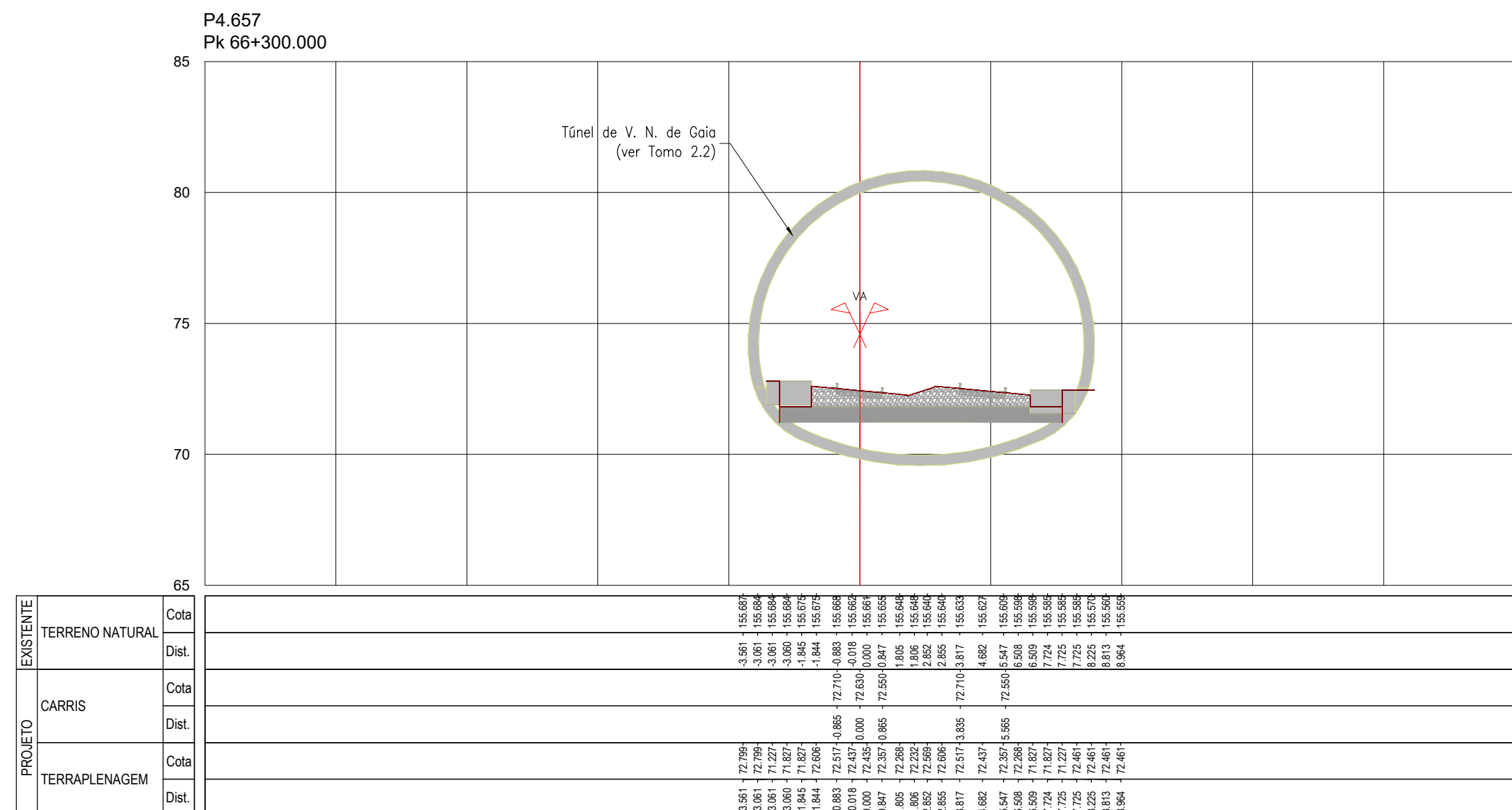
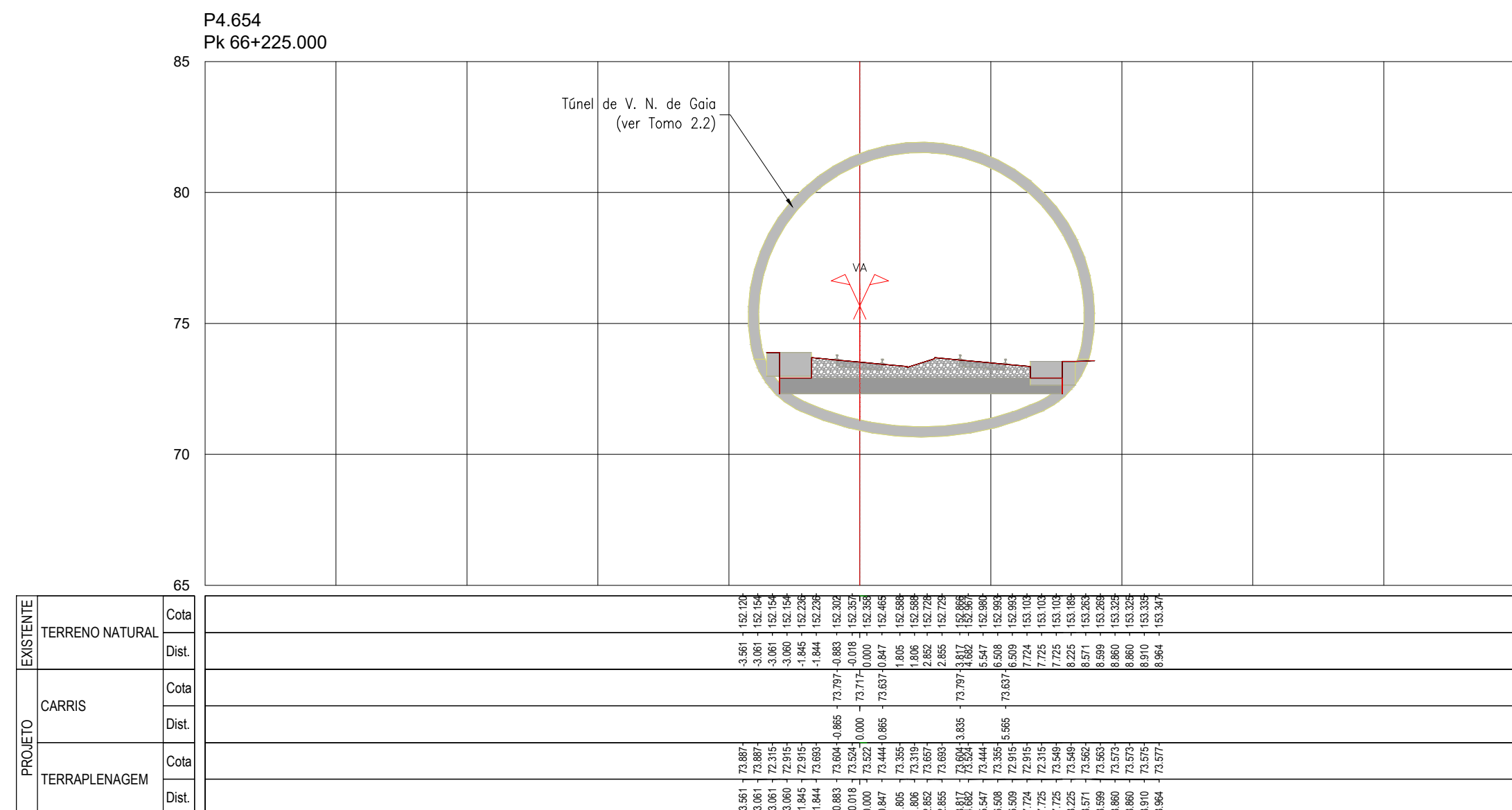
SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia

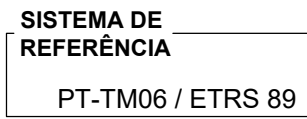
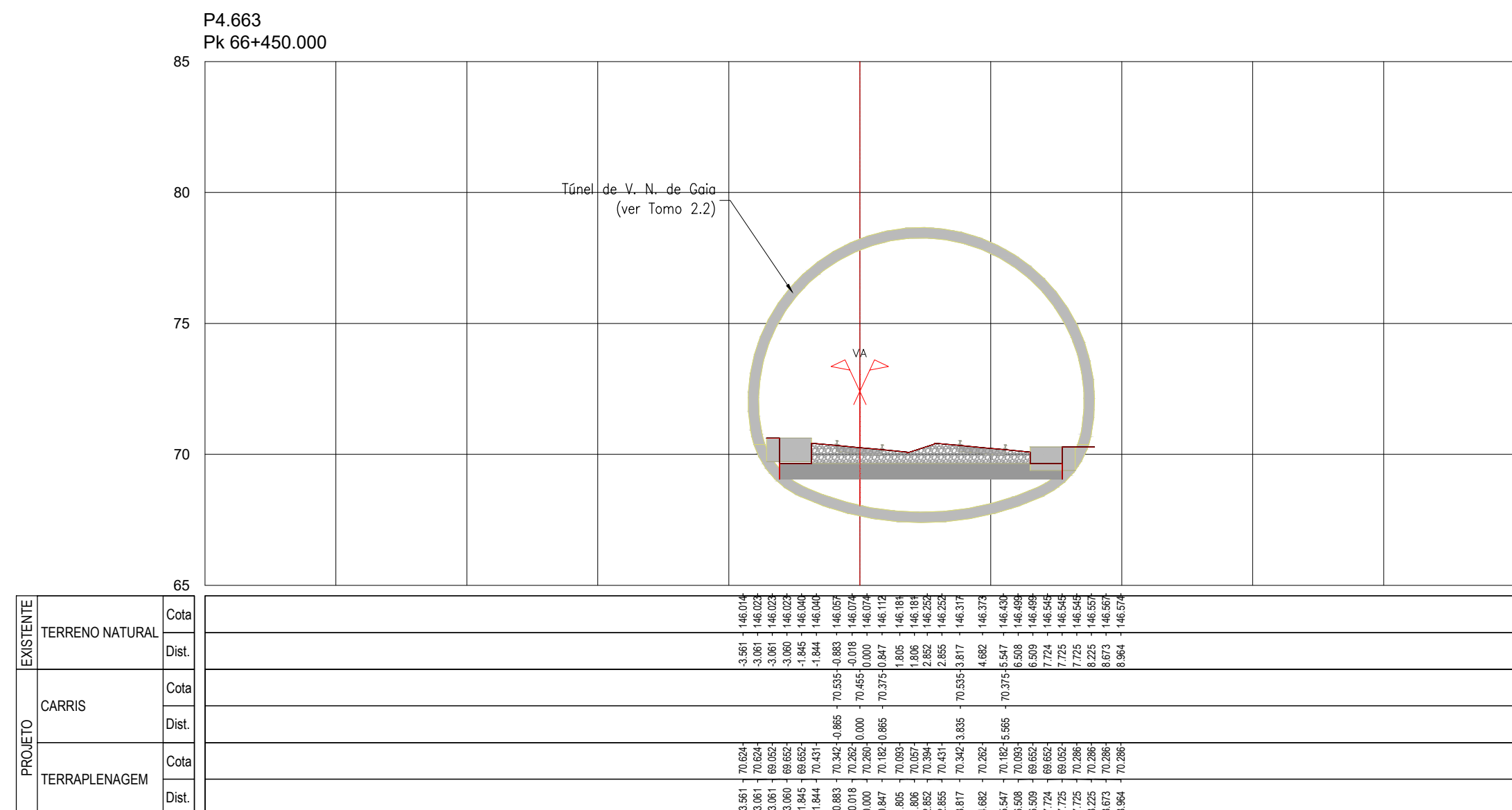
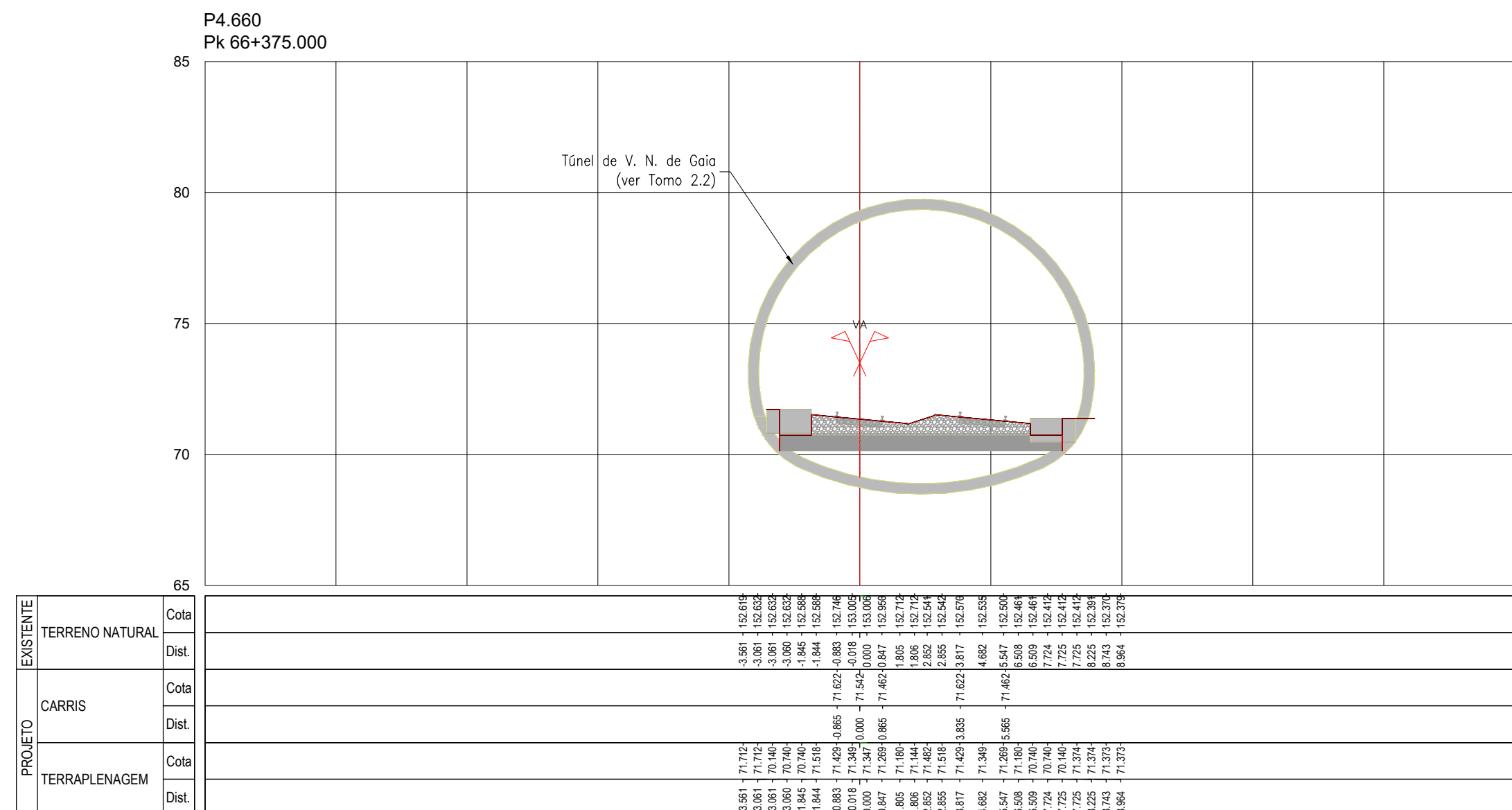


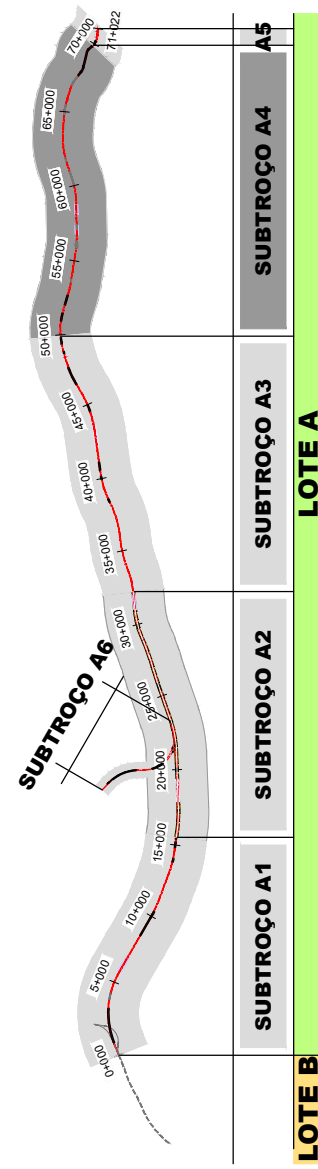
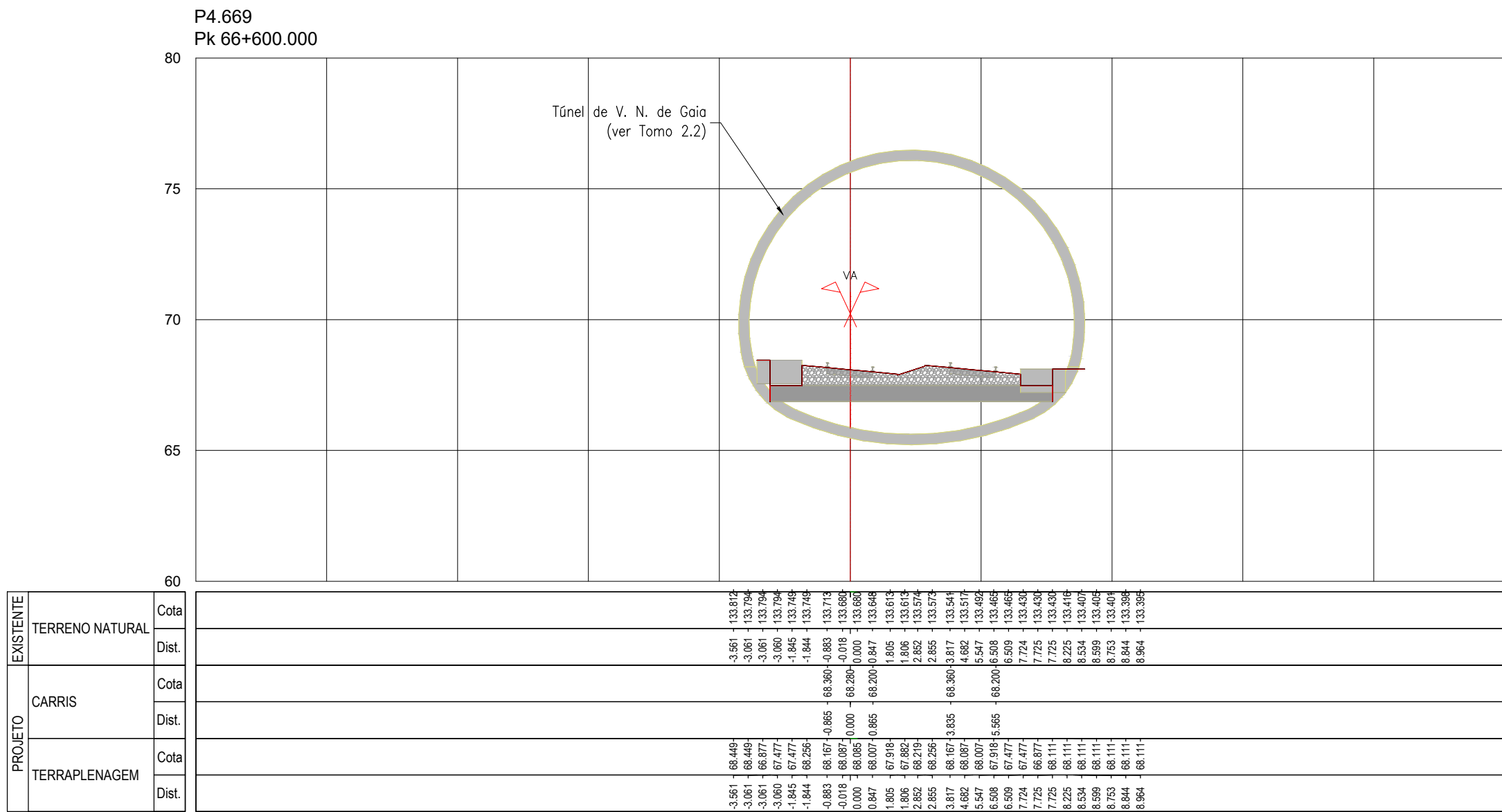
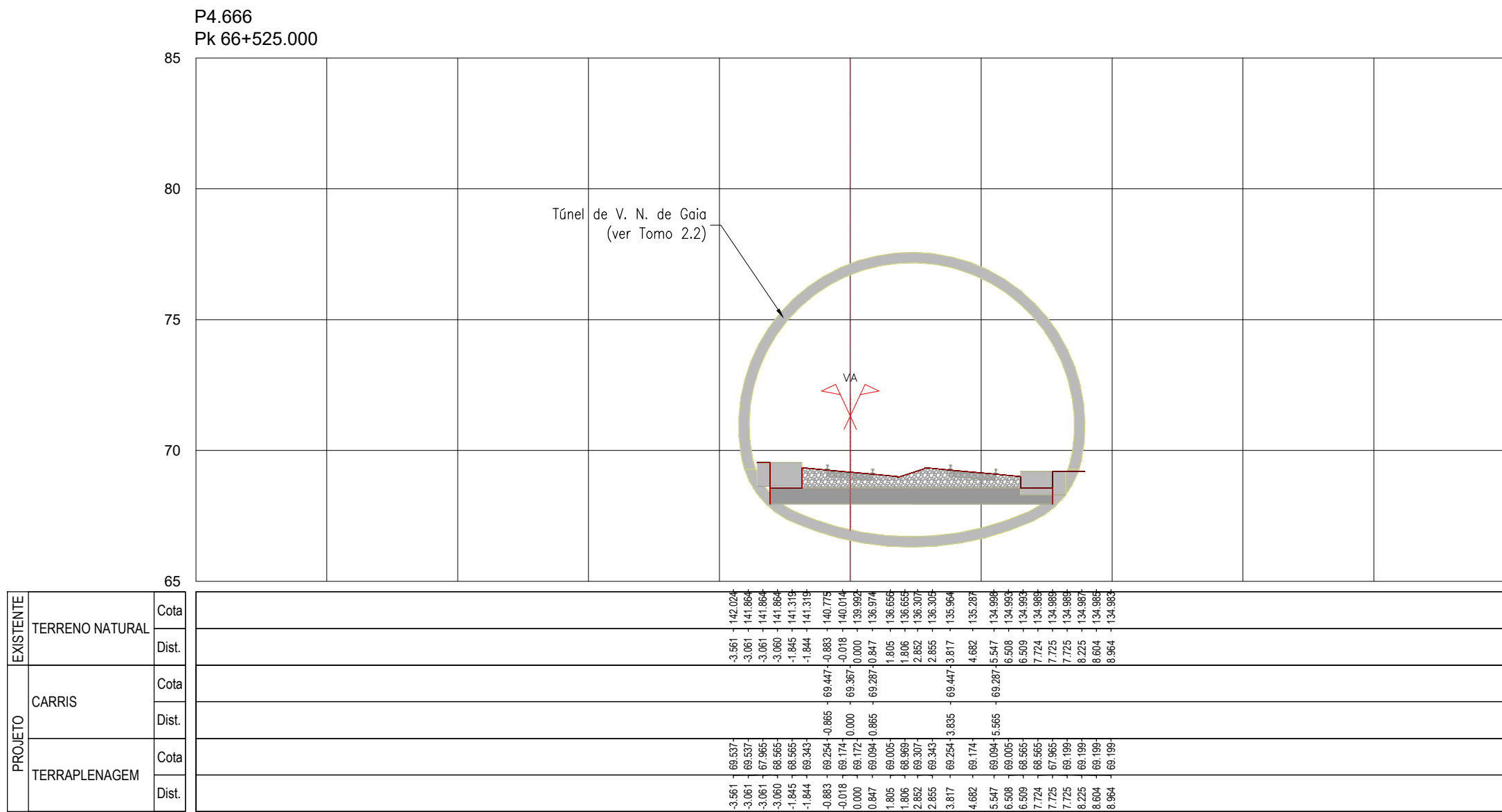
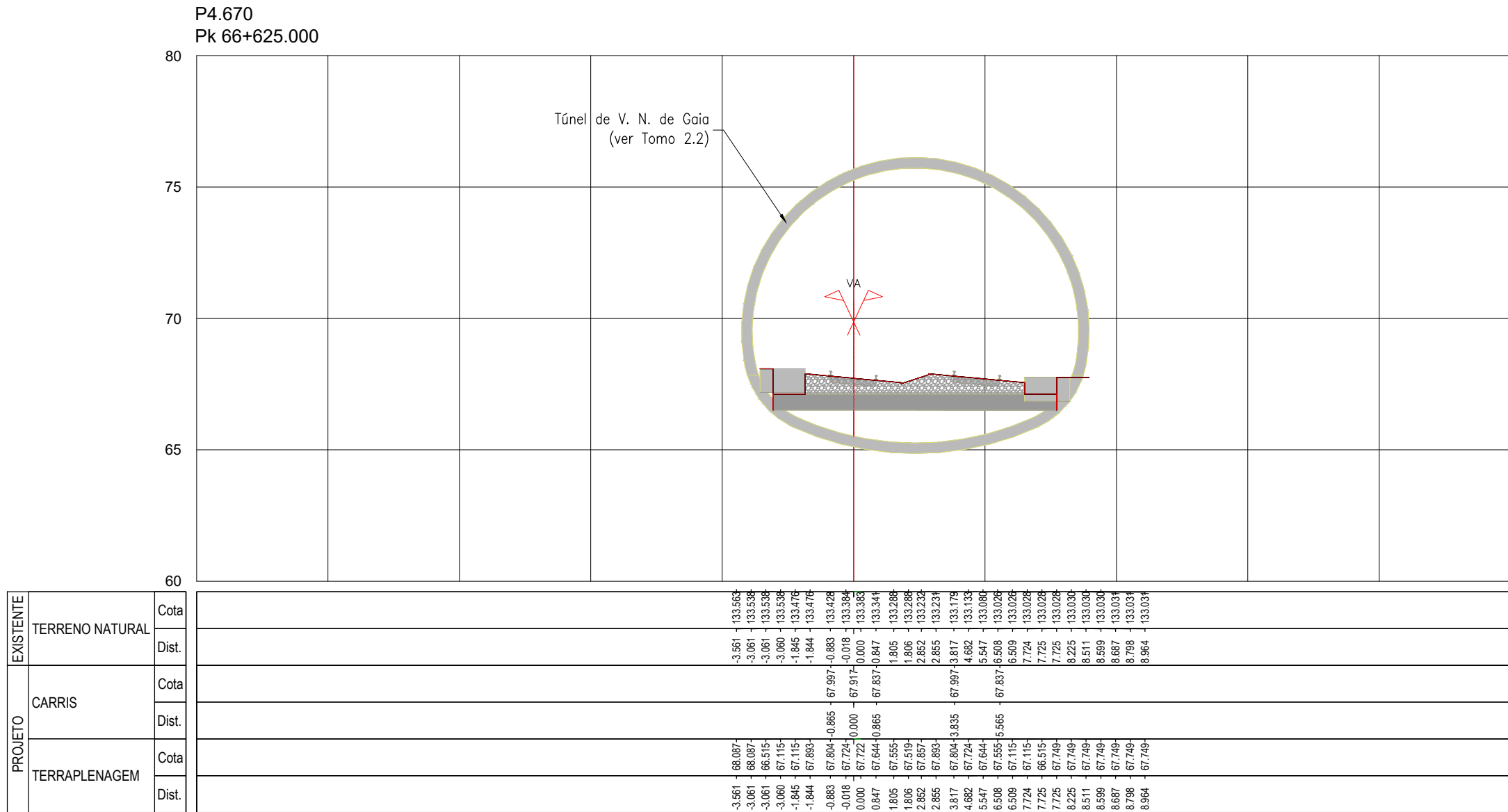
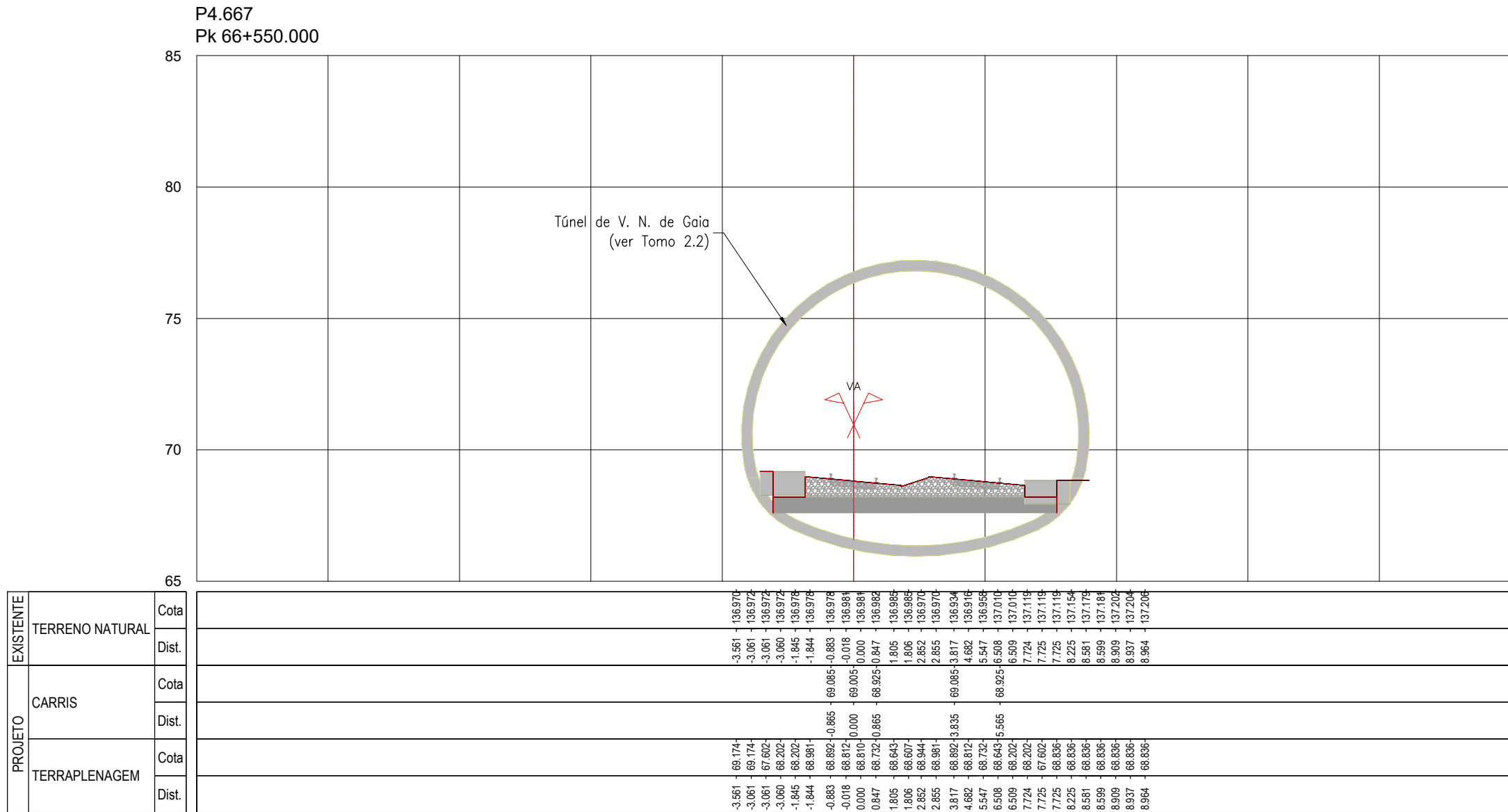
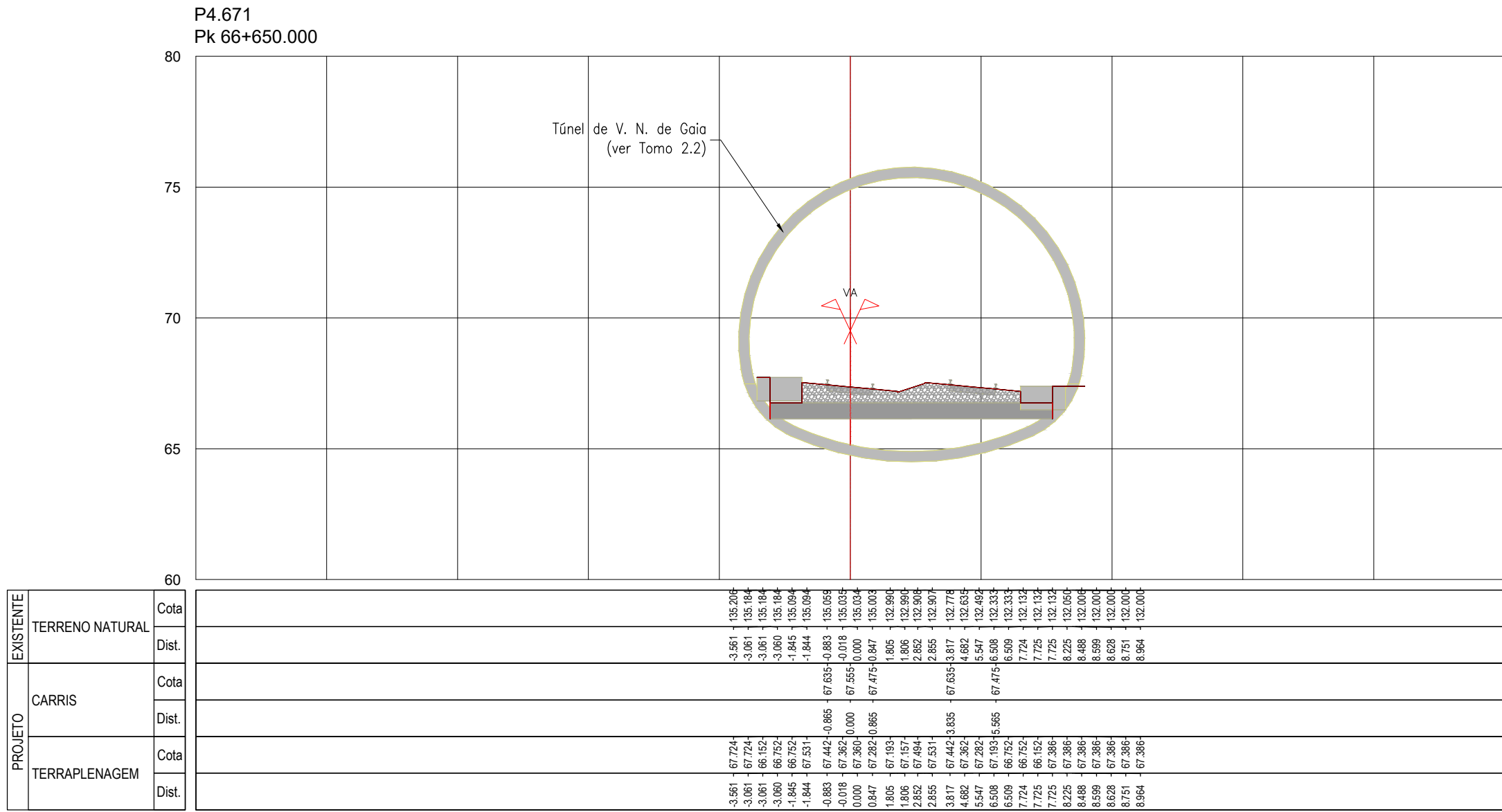
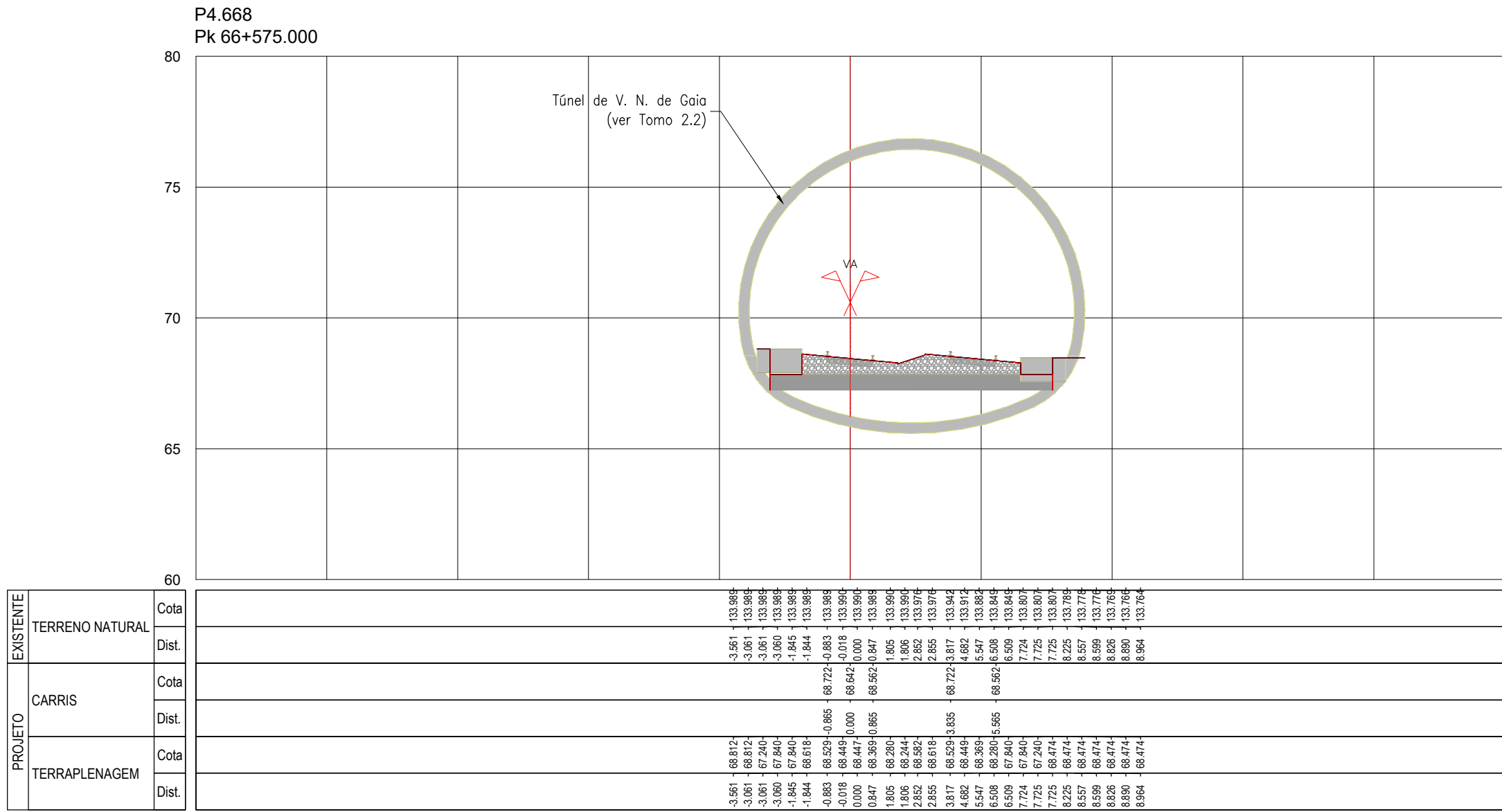


						  	
						CONSERVADOR DE SAÚDE E BEM-ESTAR SAÚDE SAÚDE	
						Código Projeto -	
00		18/04/2025		Emissão Inicial		Carmen Costa	
Rev.		Data		Descrição		Responsável	
						Projeto Linha Troço Local Esporadidade V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FERREA PLATAFORMA DA VIA	
						Projeto A4 / KM Desvio LF A. Campos e Matos	
						Projeto 1022A4-PR.01.01.00.301-404.00.DWG	
						Código Documento PT-1022A4-PR.01.01.00.301-404.00.DWG	
						Data 14.08.2025	
						N.º de Ordem TPL 378	
						Versão 00	
						Escalas 1:200	
						1:200	



						  	
						CONSERVADOR DE SAÚDE E BEM-ESTAR SAÚDE NORTE	
						Código Projeto -	
00	14.08.2025	Emissão Inicial		Carmen Costa		Ficheiro PF102A4.PR.01.01.00.301-04.00.DWG	
Rev.	Data	Descrição		Responsável	Projeto	Desenho	Folha A. Campos e Matos
		O Gestor de Projeto -	Projeto LÍNEA FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE PORTO (CAMPAÑHA) E LISBOA		LF		
		O Responsável Unidade -	Linha TROÇO PORTO (CAMPAÑHA) A OÂ - SUBTROCÇO A4 - KM 49+800 AO KM 69+589				Código Documento PF102A4.PR.01.01.00.379.00
		O Responsável Departamento -	Local PORTO (CAMPAÑHA) A OÂ				N.º de Projeto 14.08.2025
		O Diretor -	Especialidade V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FERREA PLATAFORMA DA VIA				N.º de Orden TPL 379
Origem Estudos e Projetos Ferroviários		Título do Desenho PERIS TRANSVERSAIS KM 66+225 AO KM 66+350		Escala 1:200		Versão 00	
Empenhamento N.º							
Fase Projeto de Execução							

[illegible]

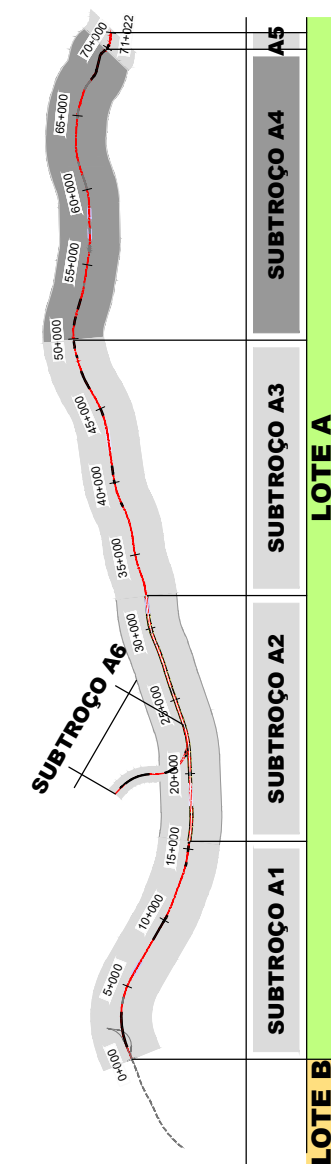
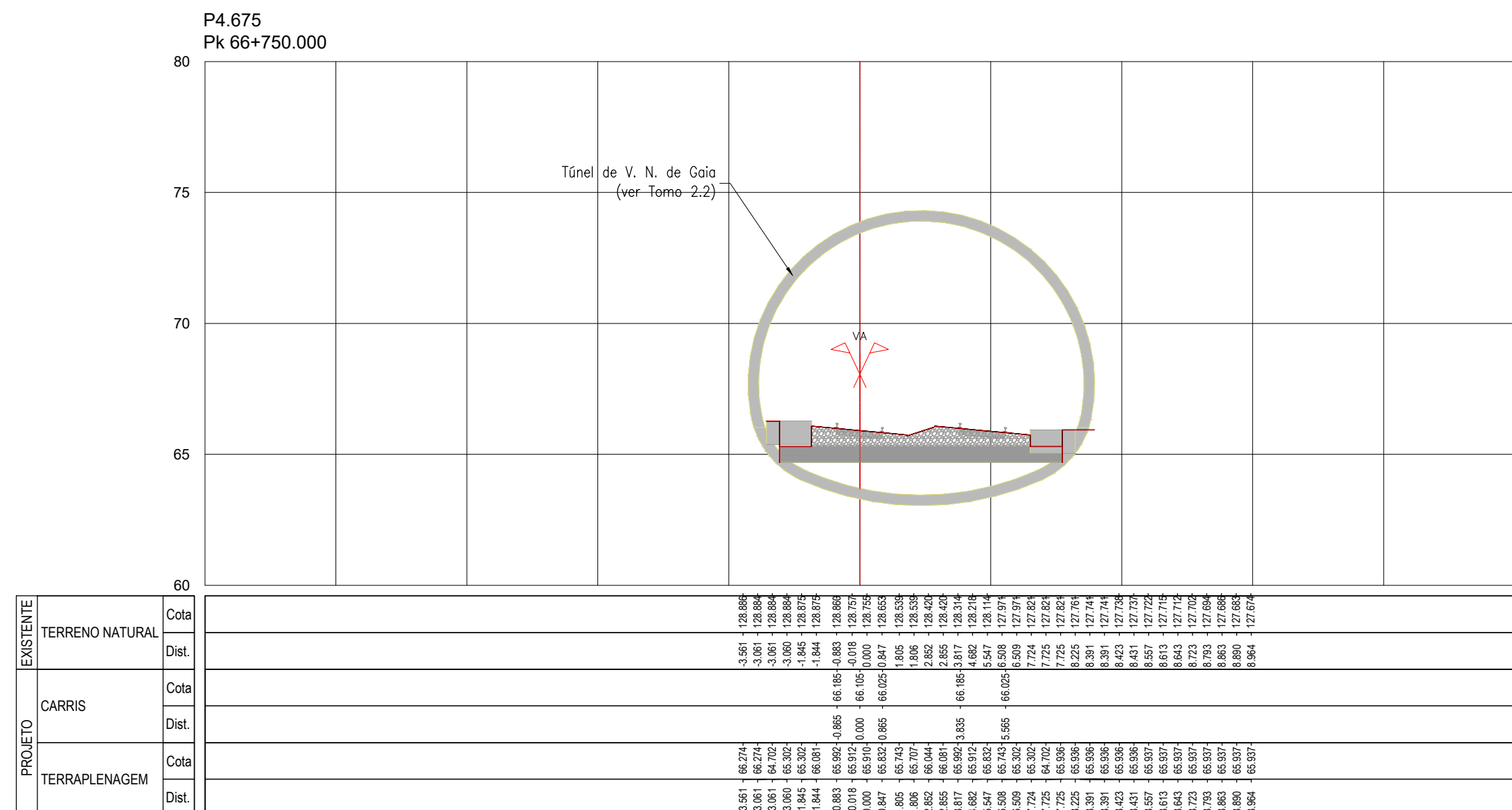
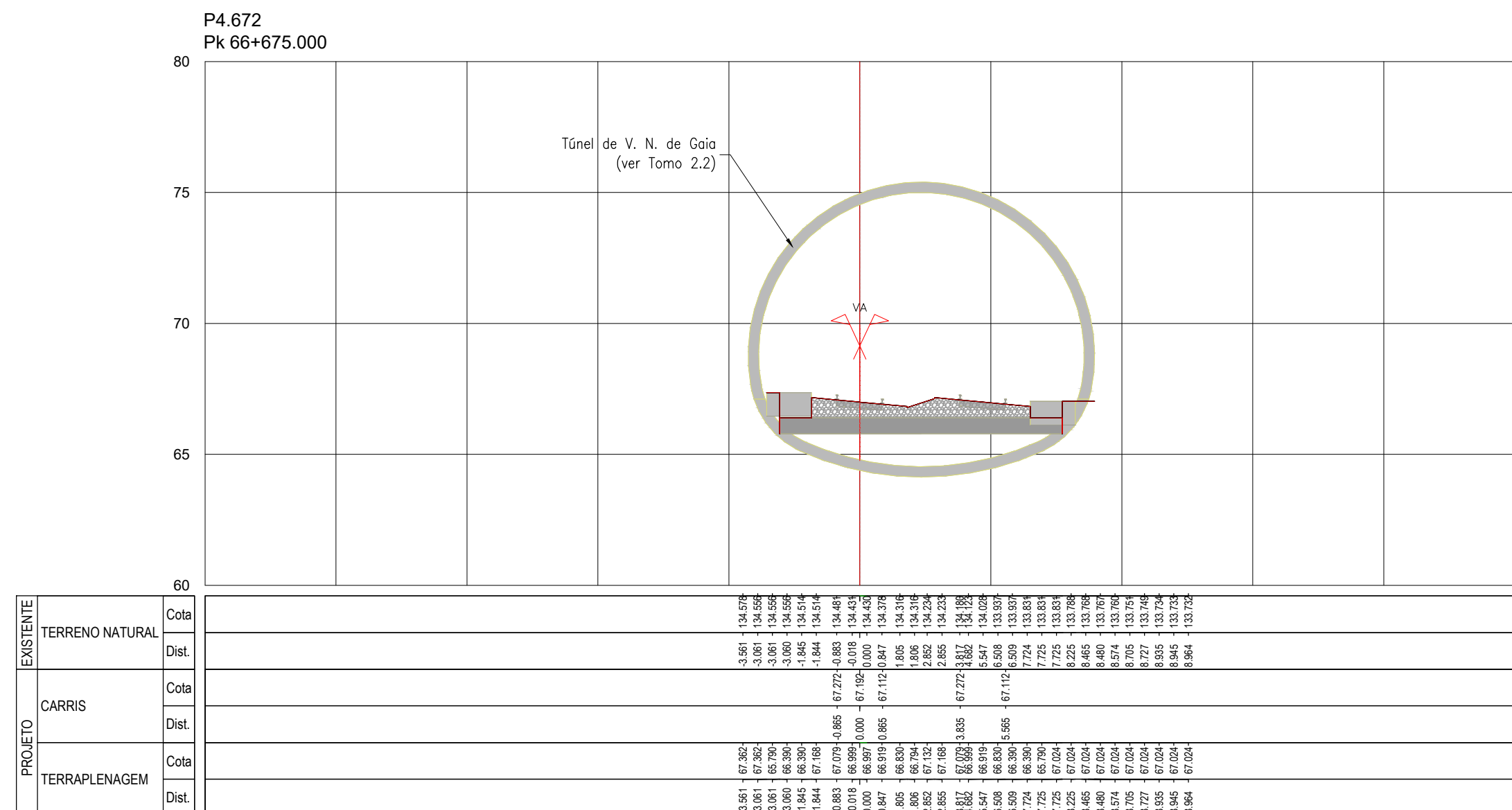
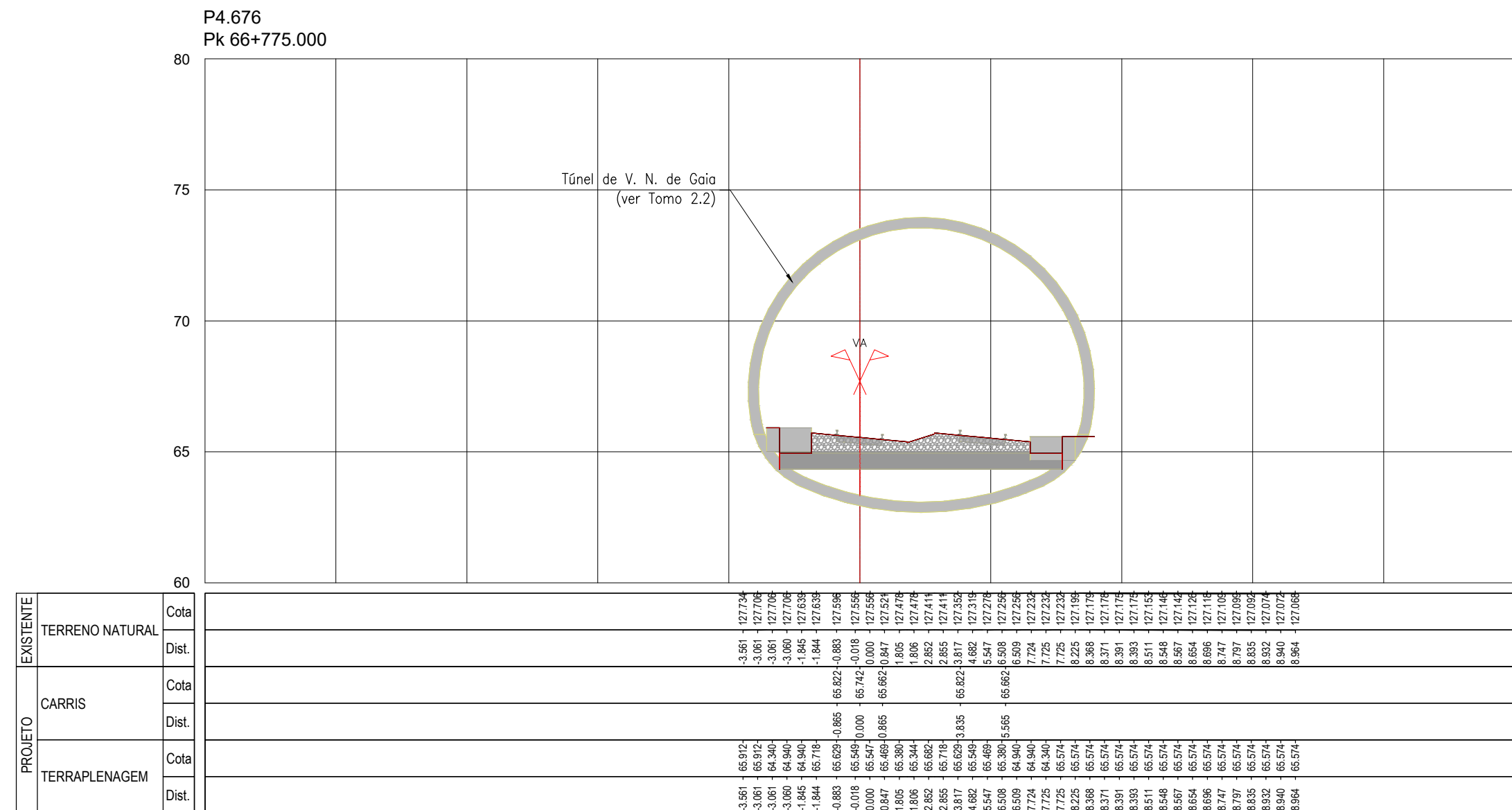
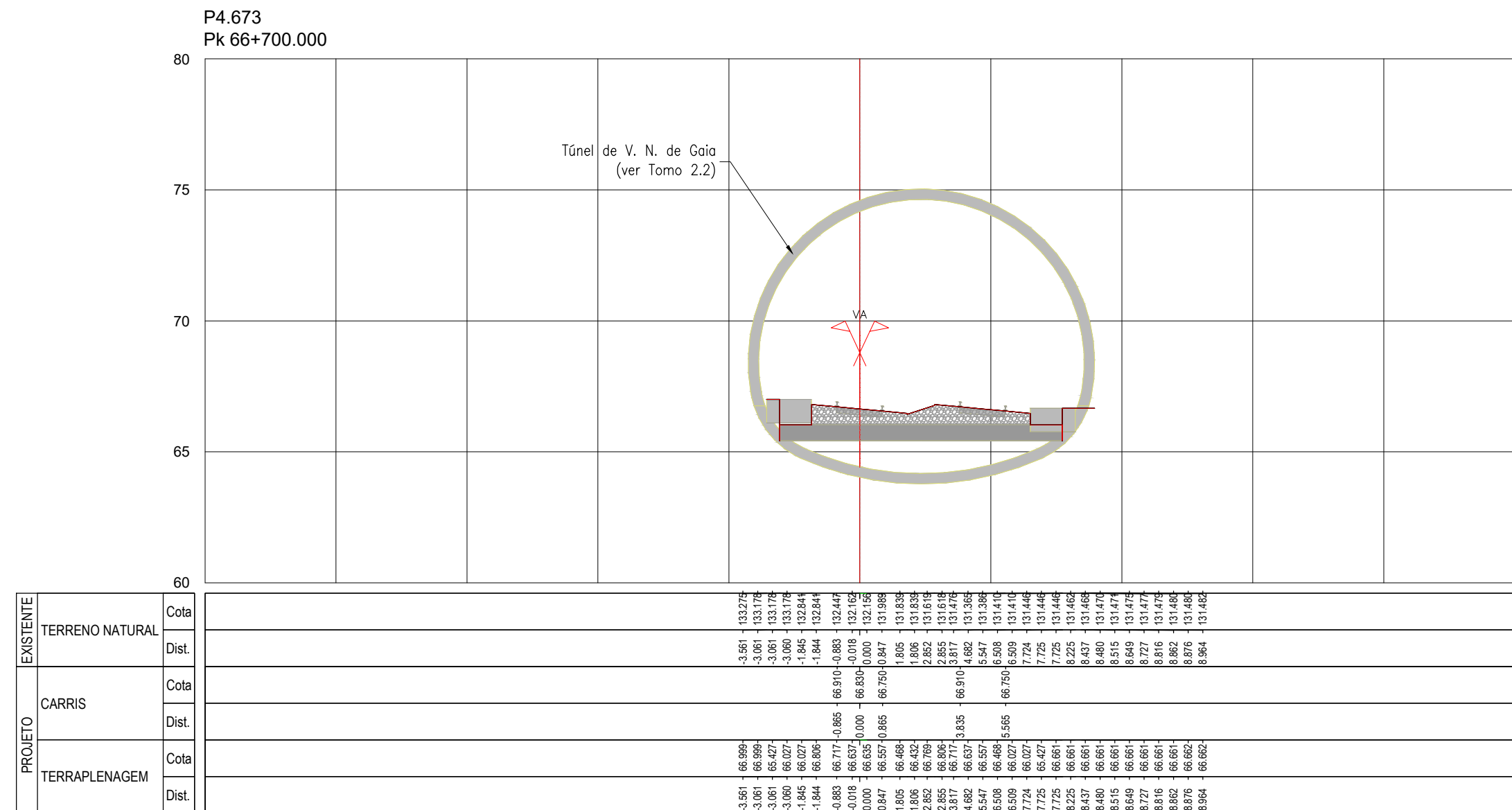
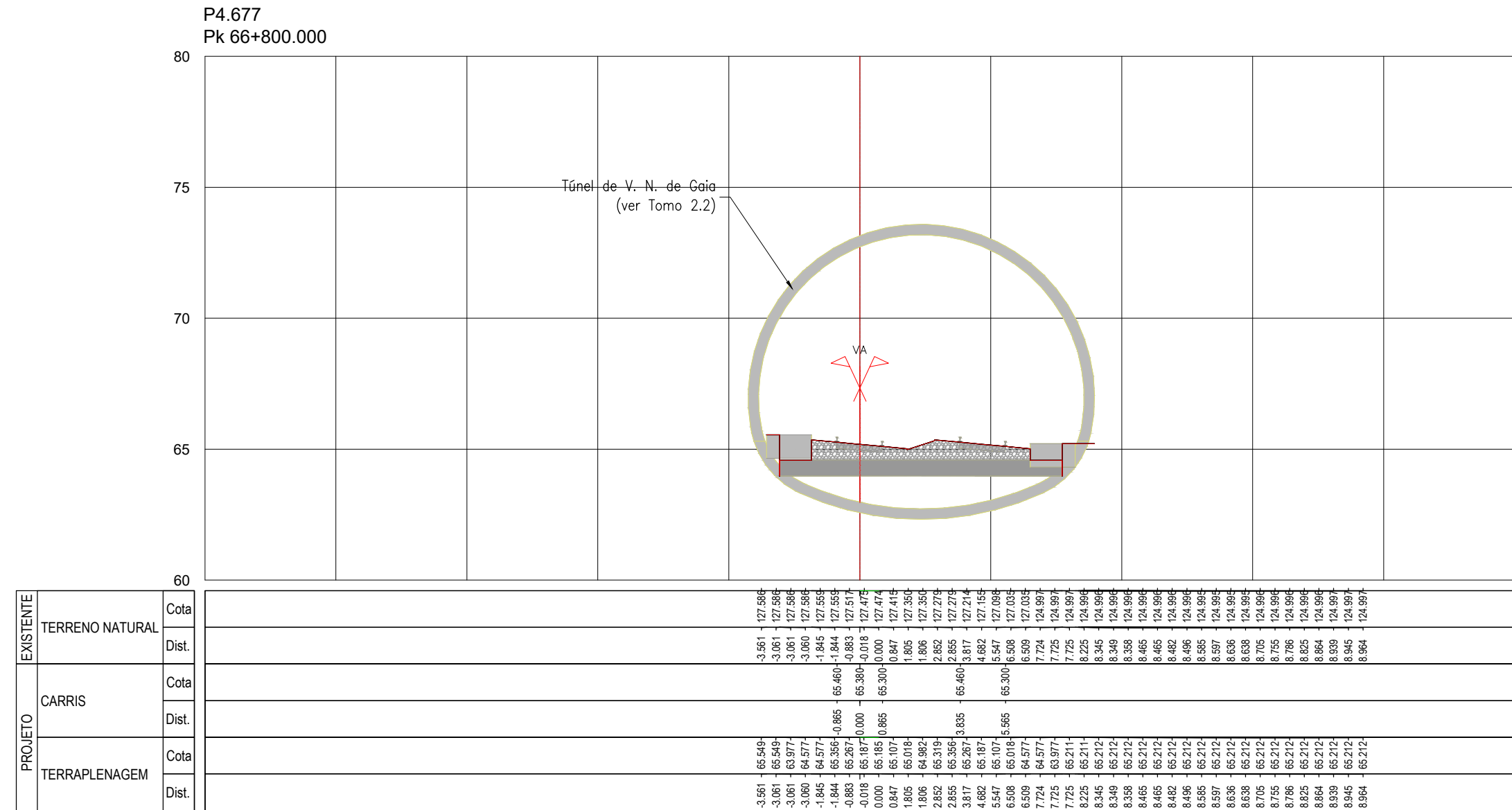
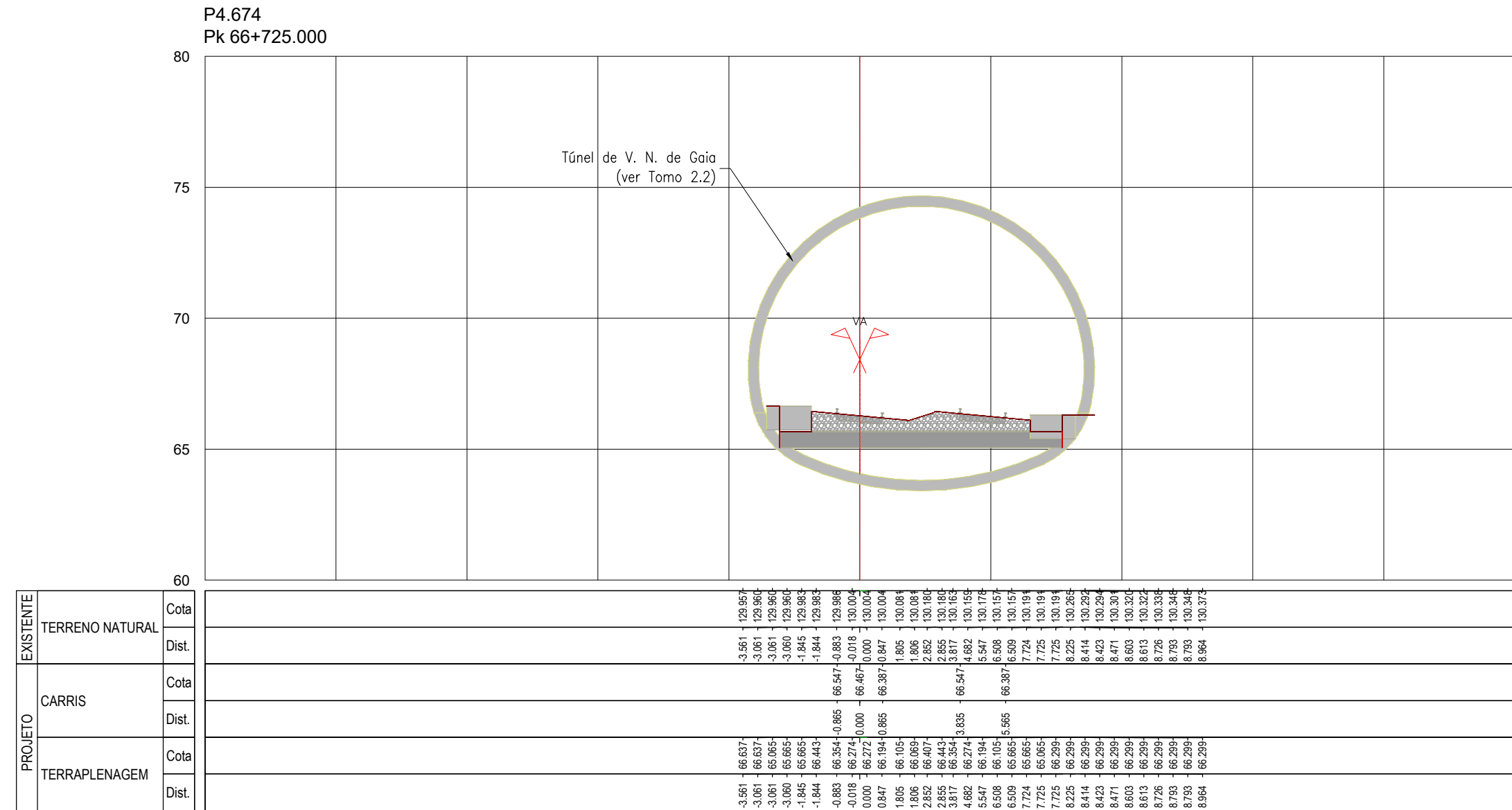


SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia

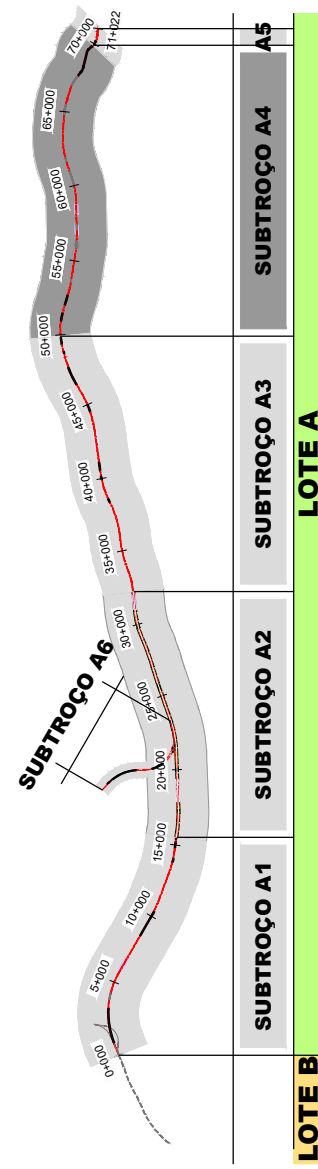
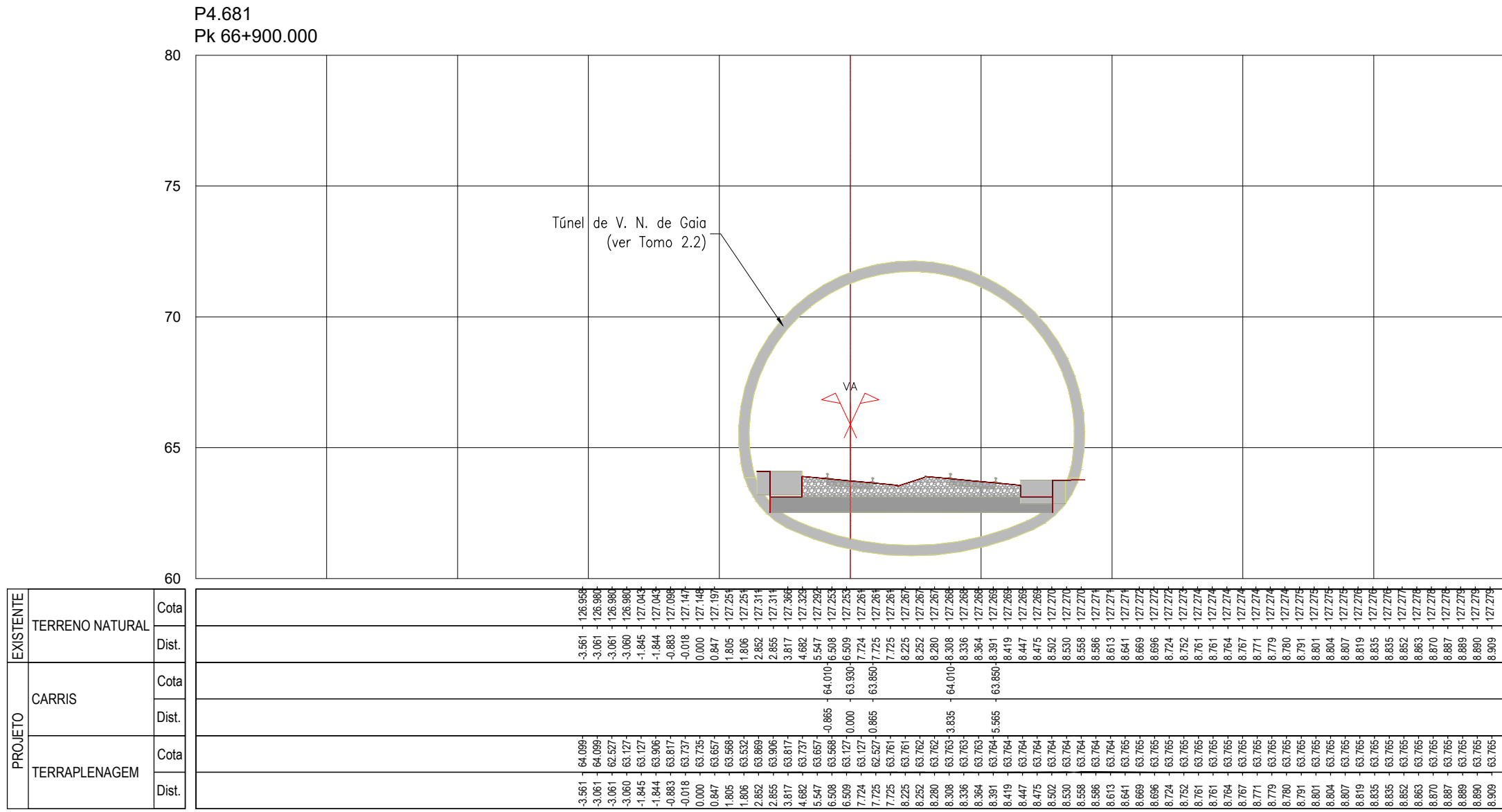
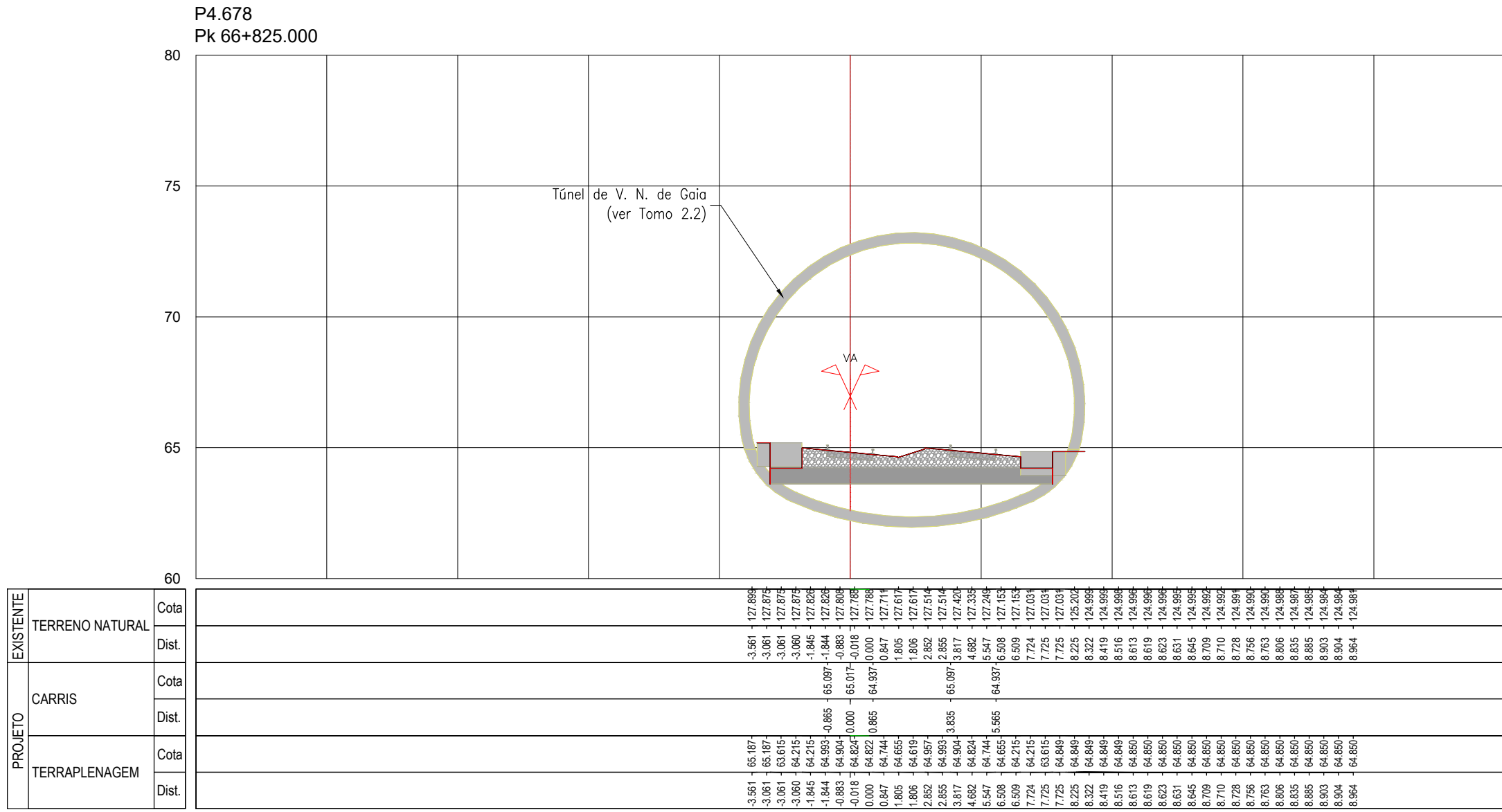
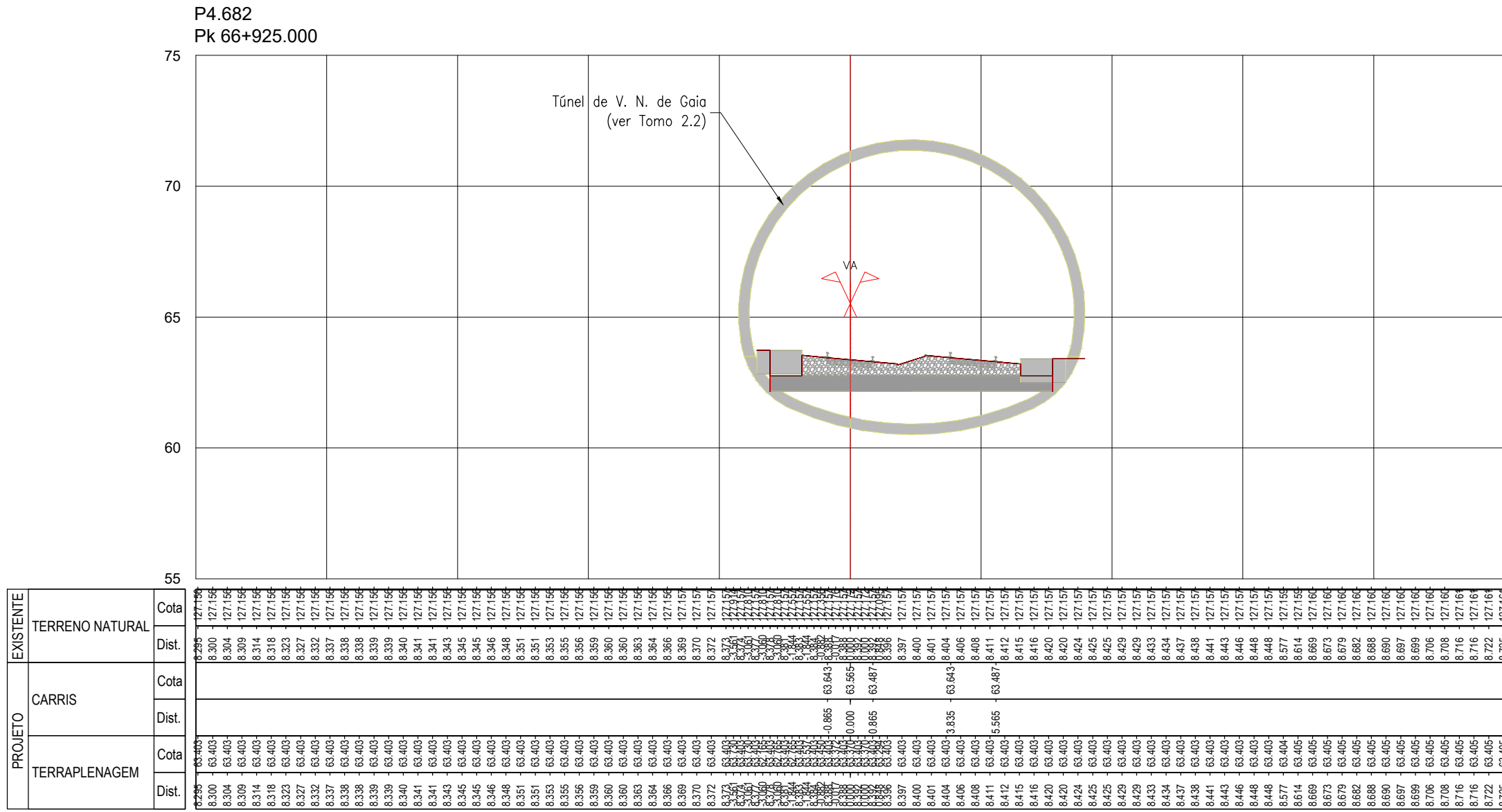
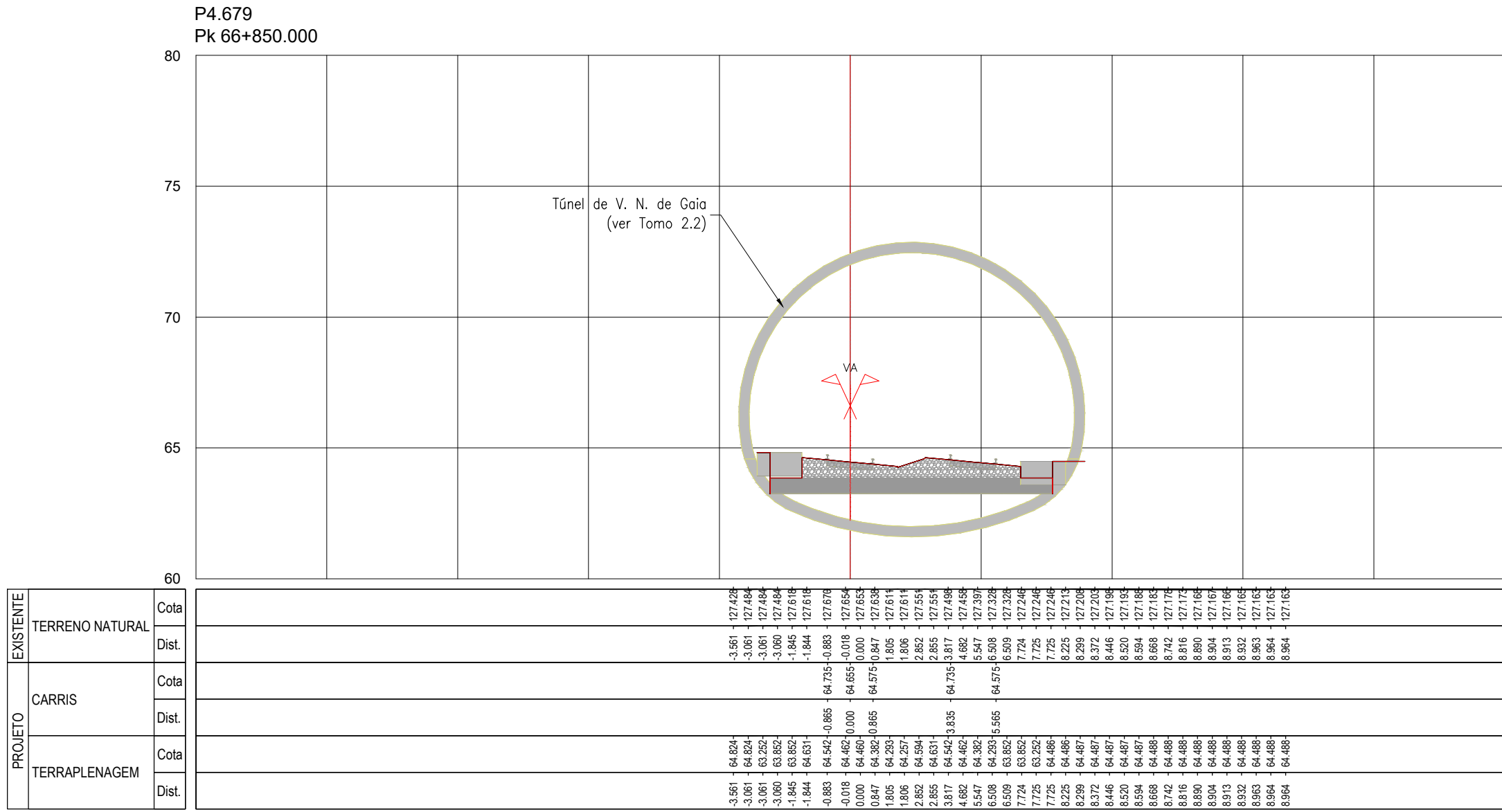
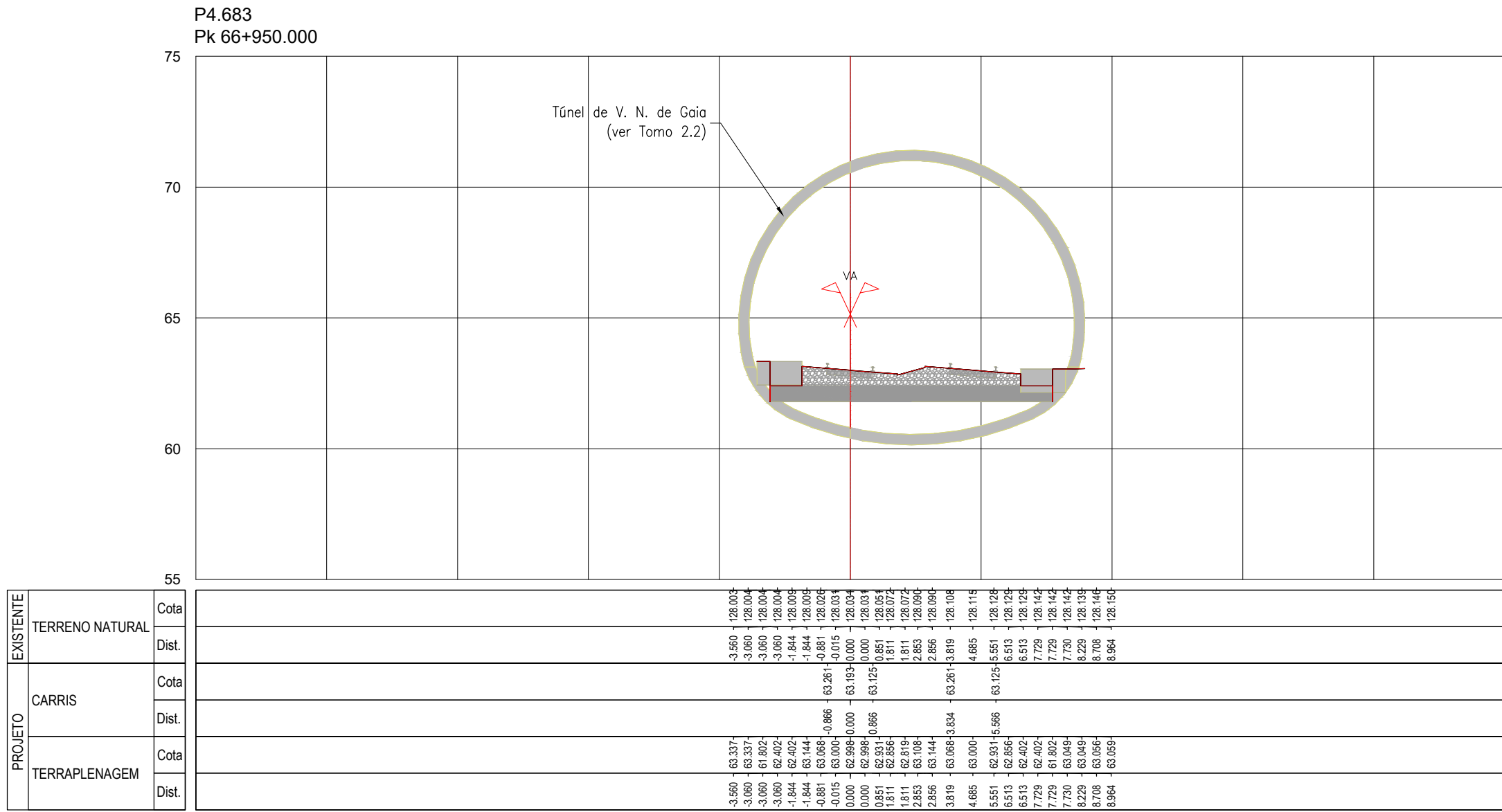
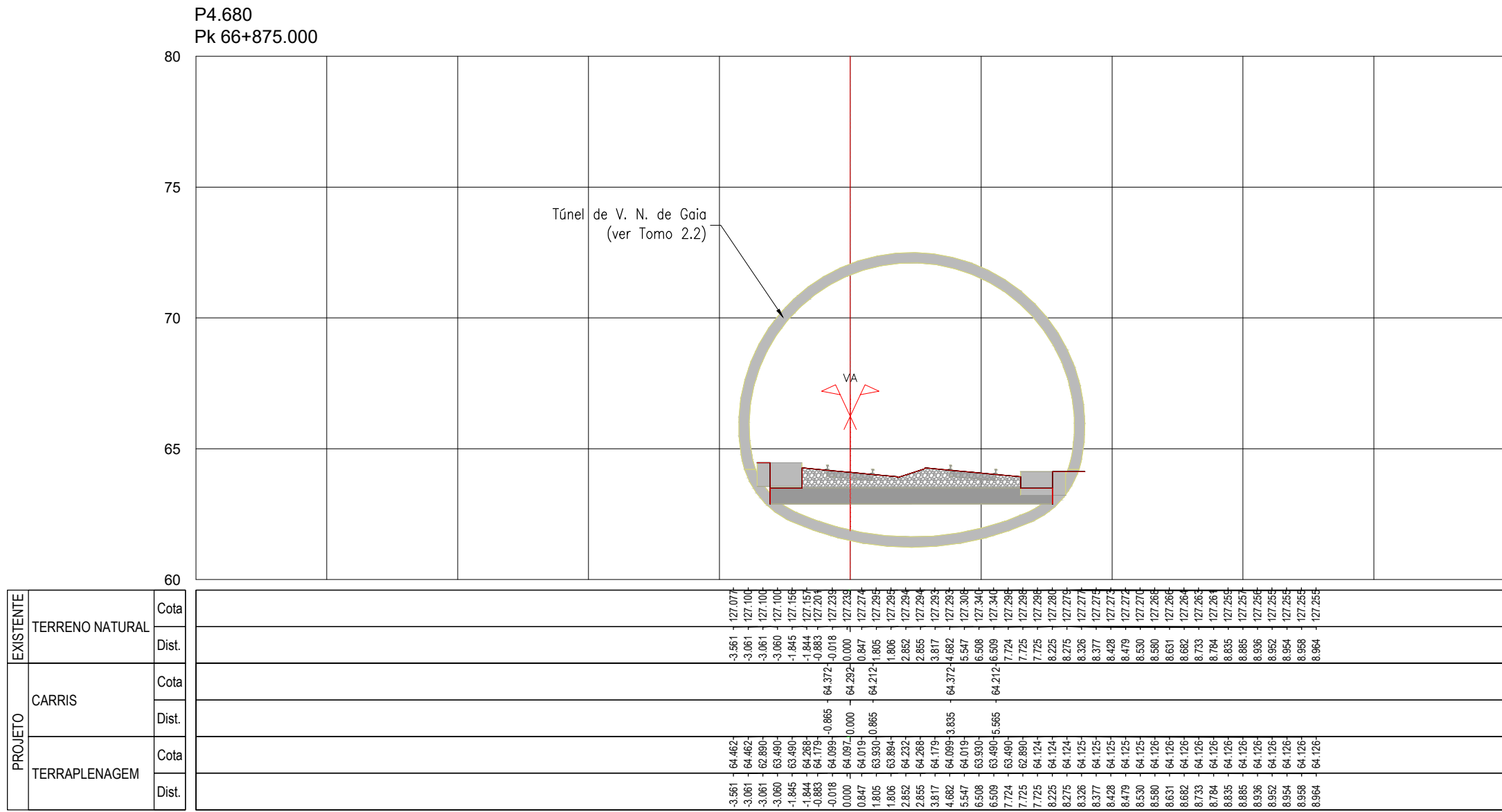


		Código Proprietário		-	
		Fichário		PF102A4.PR.01.01.00.00.301.404.00.DWG	
00	14.08.2025	Emissão Inicial		Camrins Costa	
Rév.	Data	Descrição		Responsável	Projeto
		AR / MP		LF	Valido
		Projeto		A. Campos e Matos	
		O Gestor de Projeto		Linha	
		O Responsável Unidade		TROÇO PORTO (CAMPANHÃ) A GIÀ - SUBTRÓÇO A4 - KM 49+900 AO KM 69+569	
		O Responsável Equipamento		Local	
		O Diretor		PORTO (CAMPANHÃ) A GIÀ	
		Especialidade		V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FERREA PLATAFORMA DA VIA	
		N.º de Ordem		14.08.2025	
		Versão		TPL 381	
		Escalas		1:200	
		Título do Desenho		PERFIL TRANSVERSAL KM 66+525 AO KM 69+569	
		Projeto de Execução			



SISTEMA DE REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

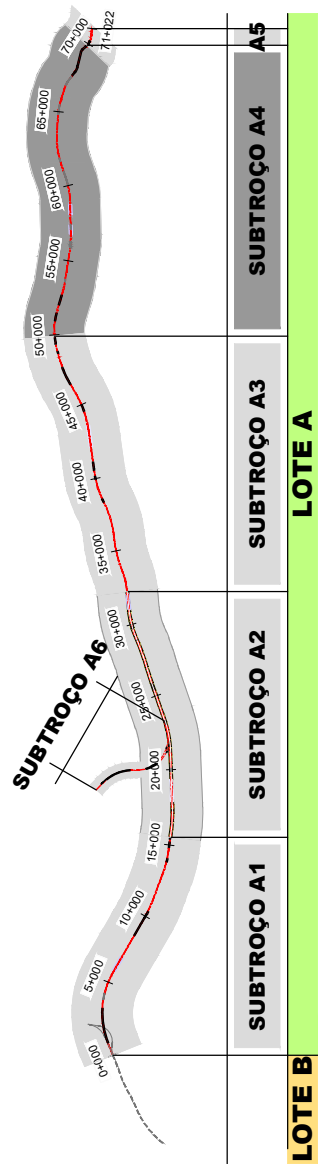
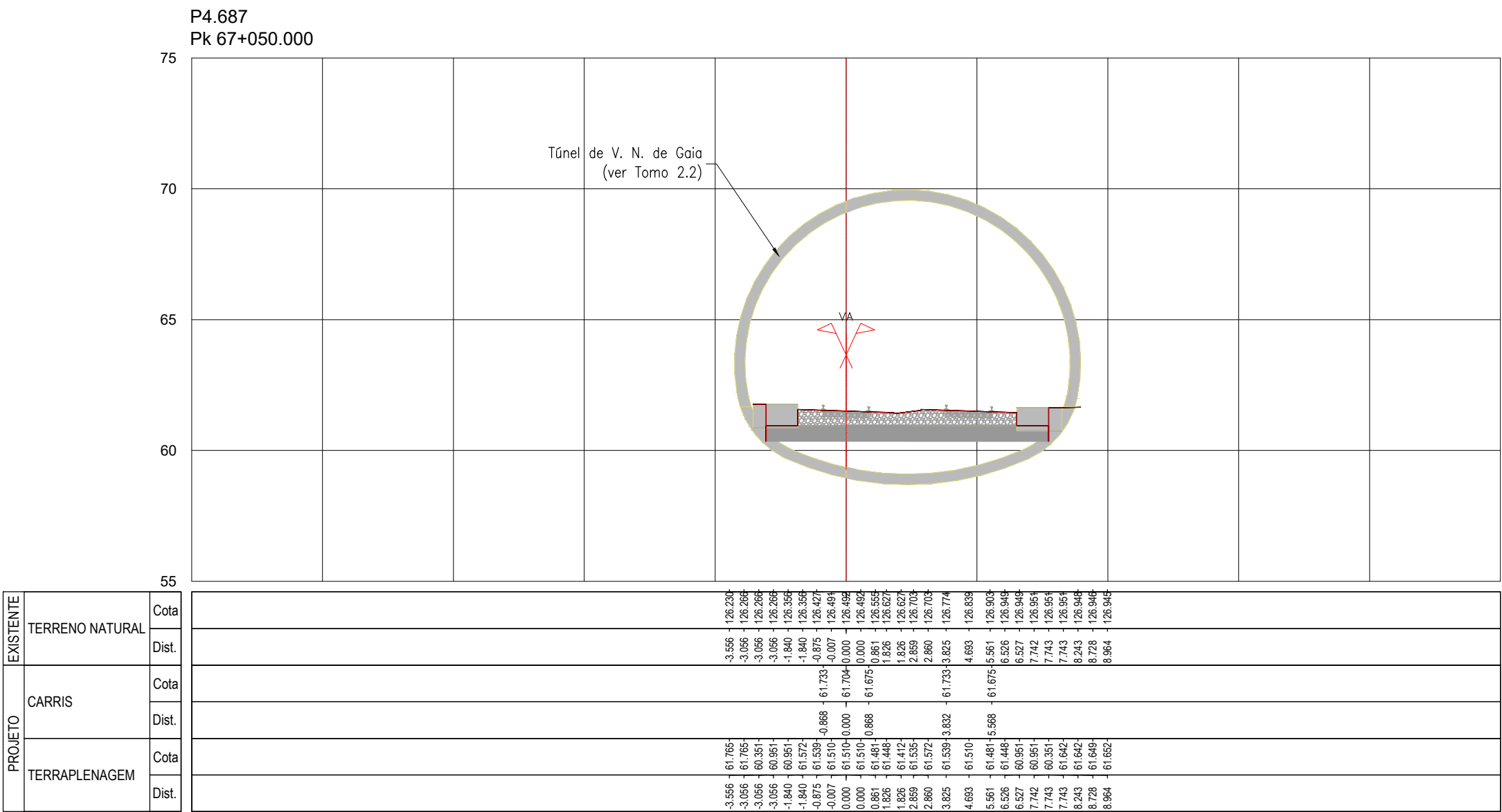
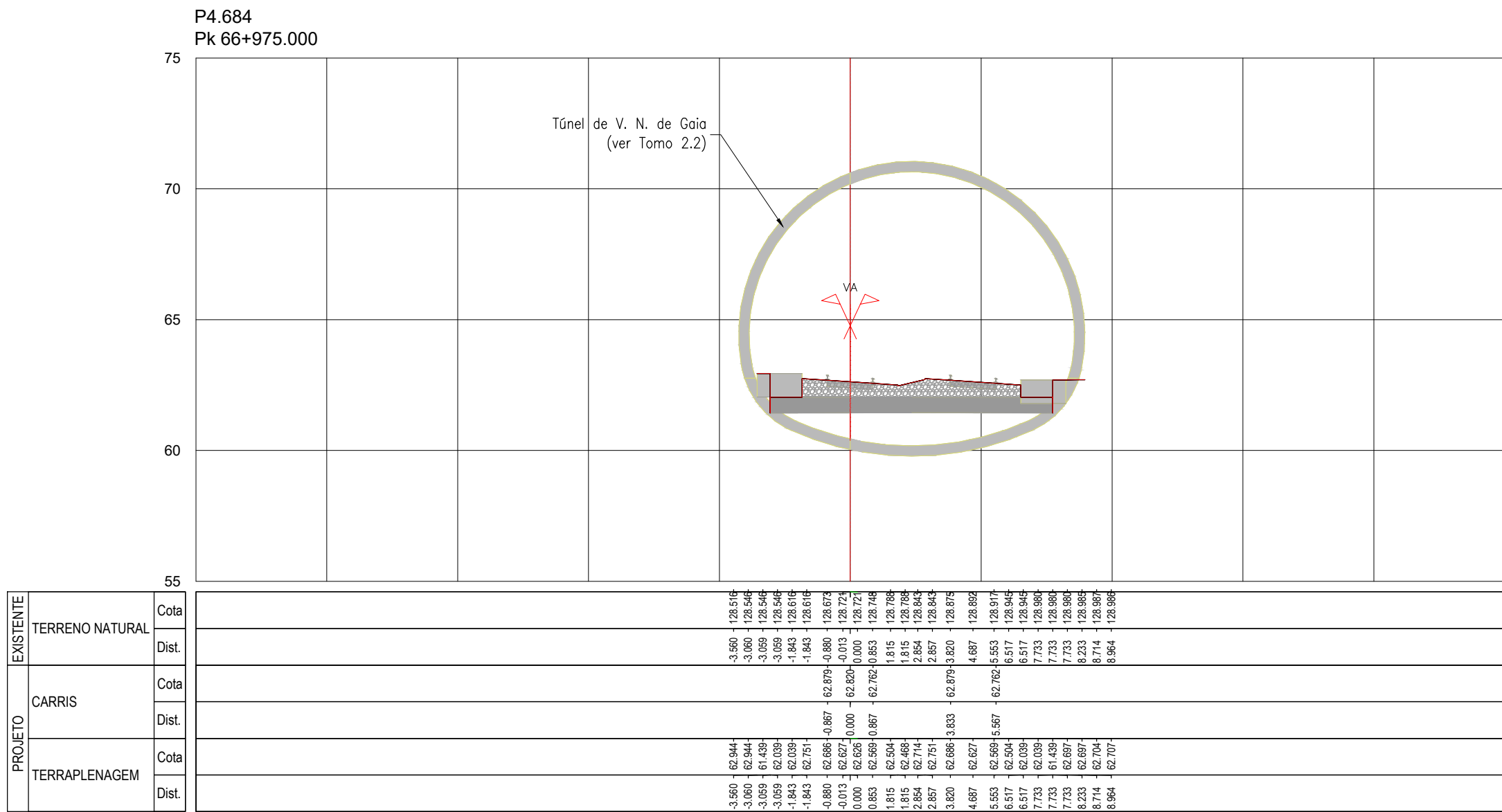
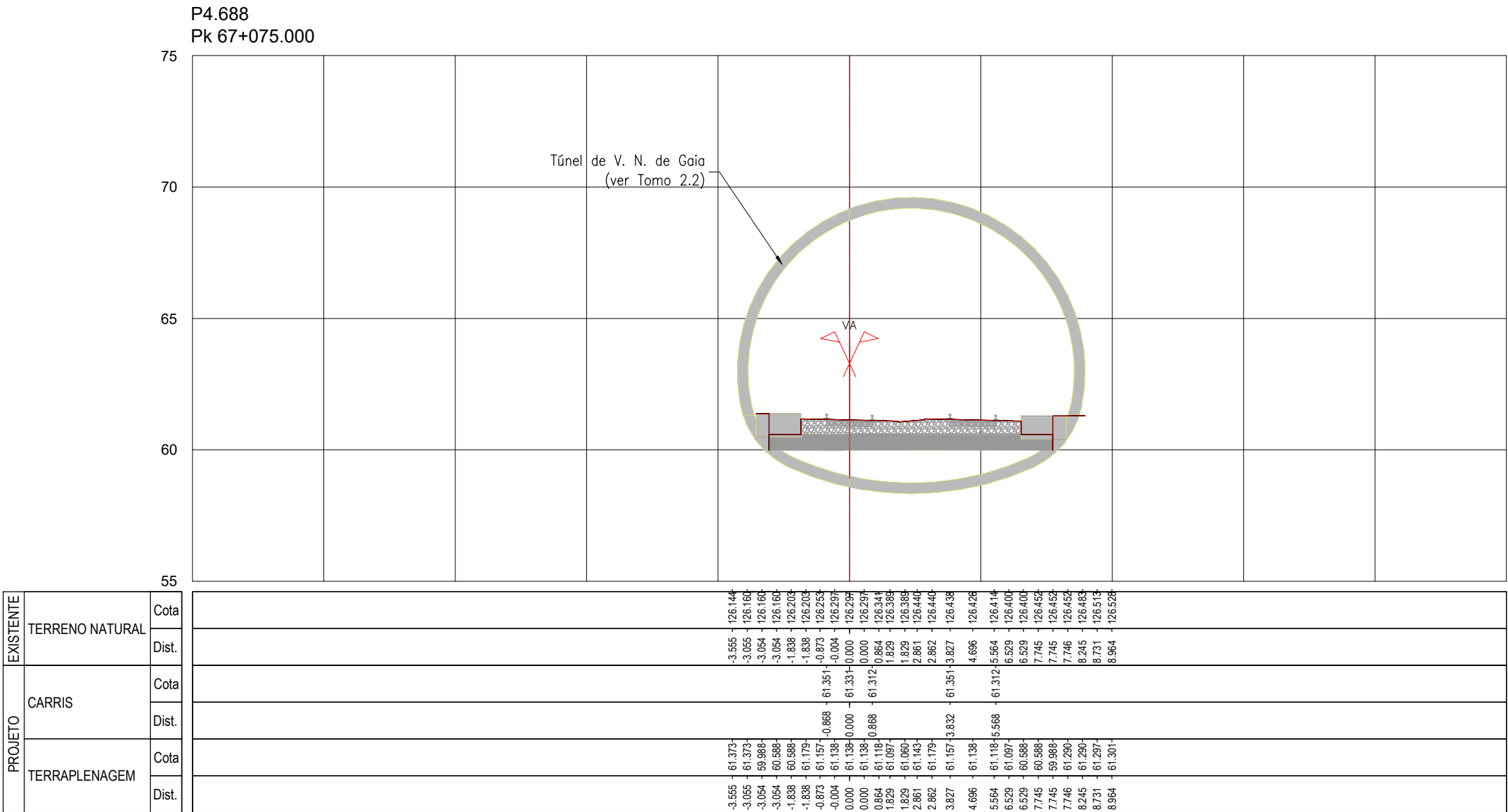
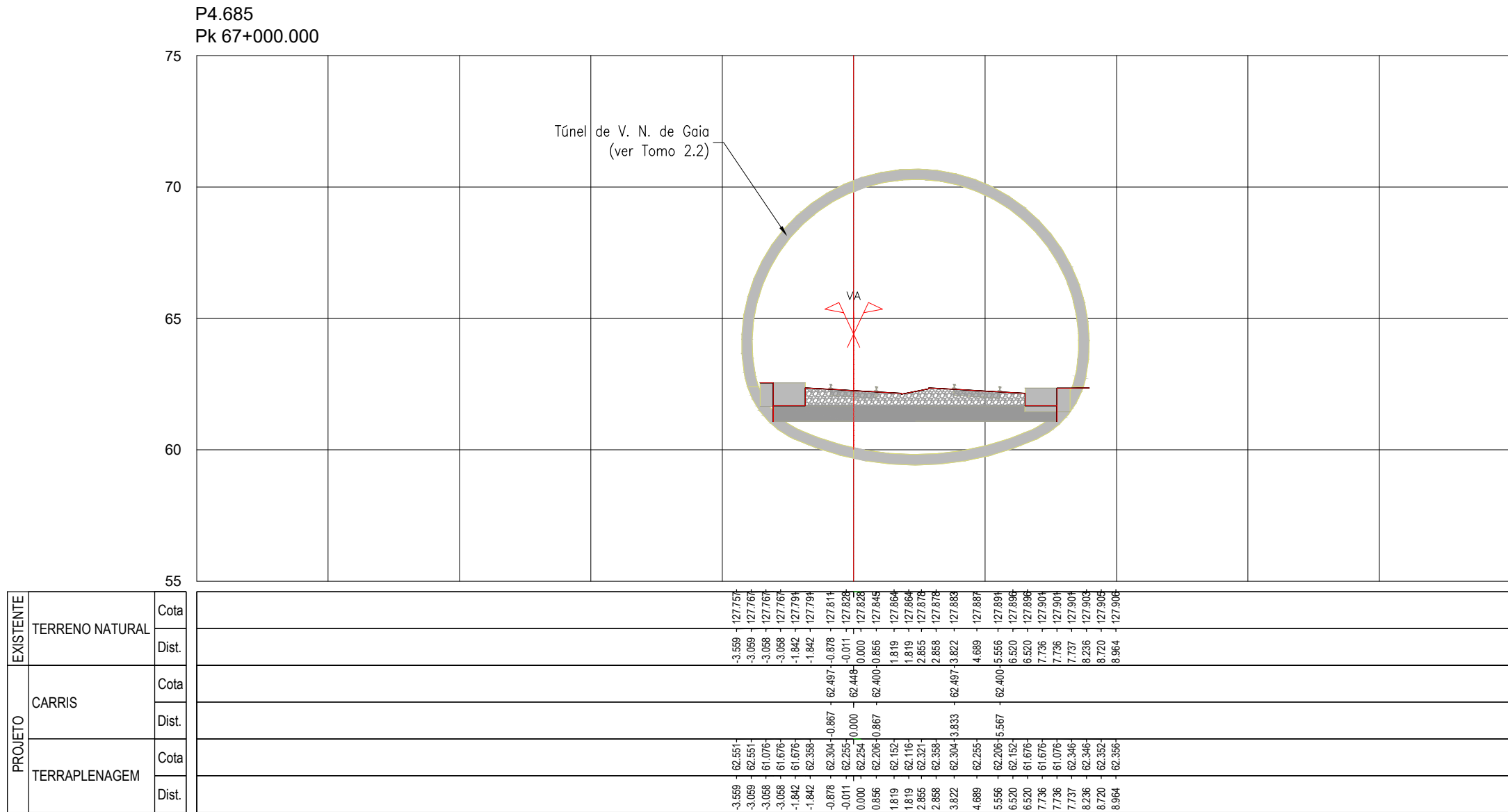
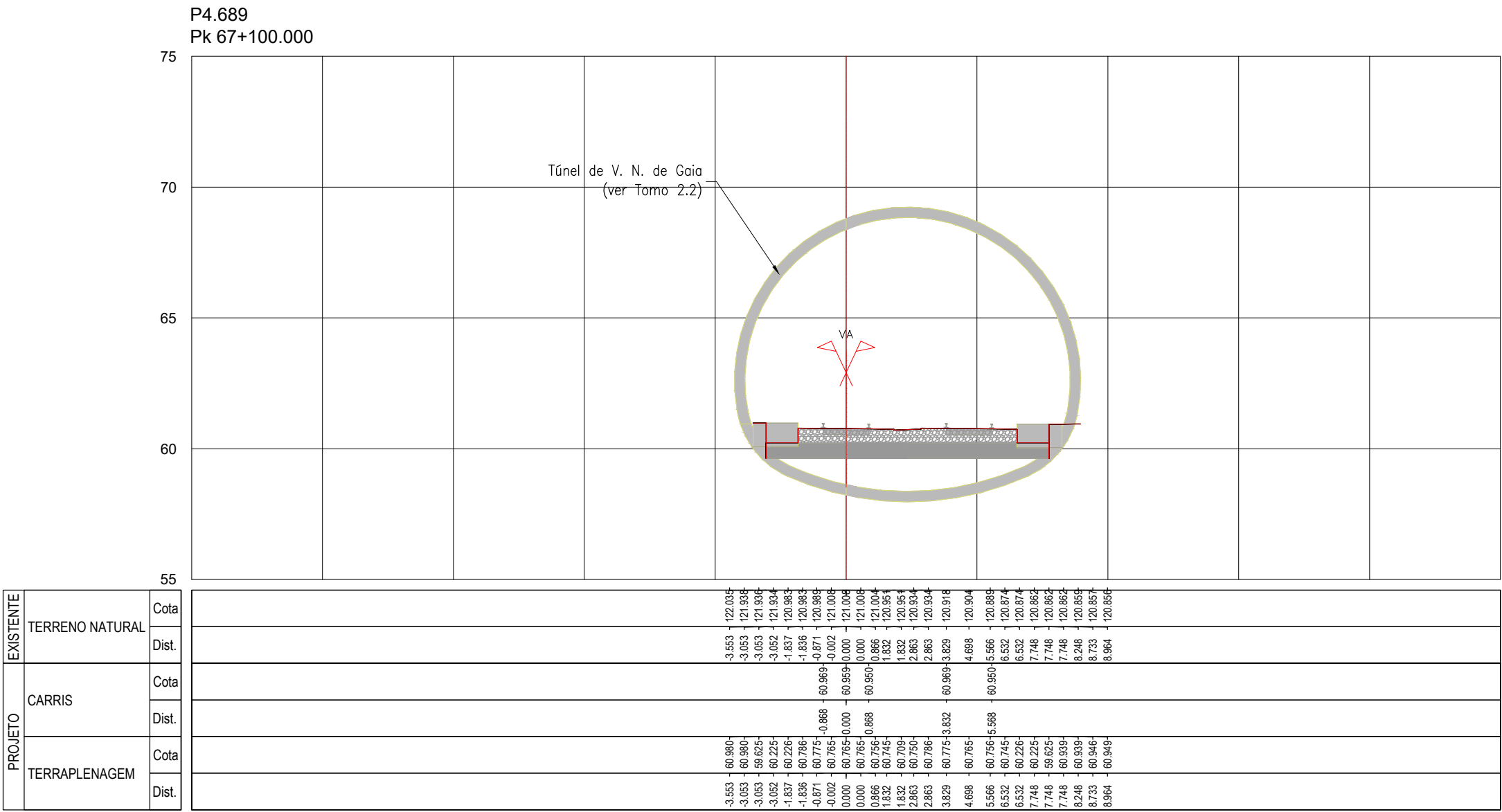
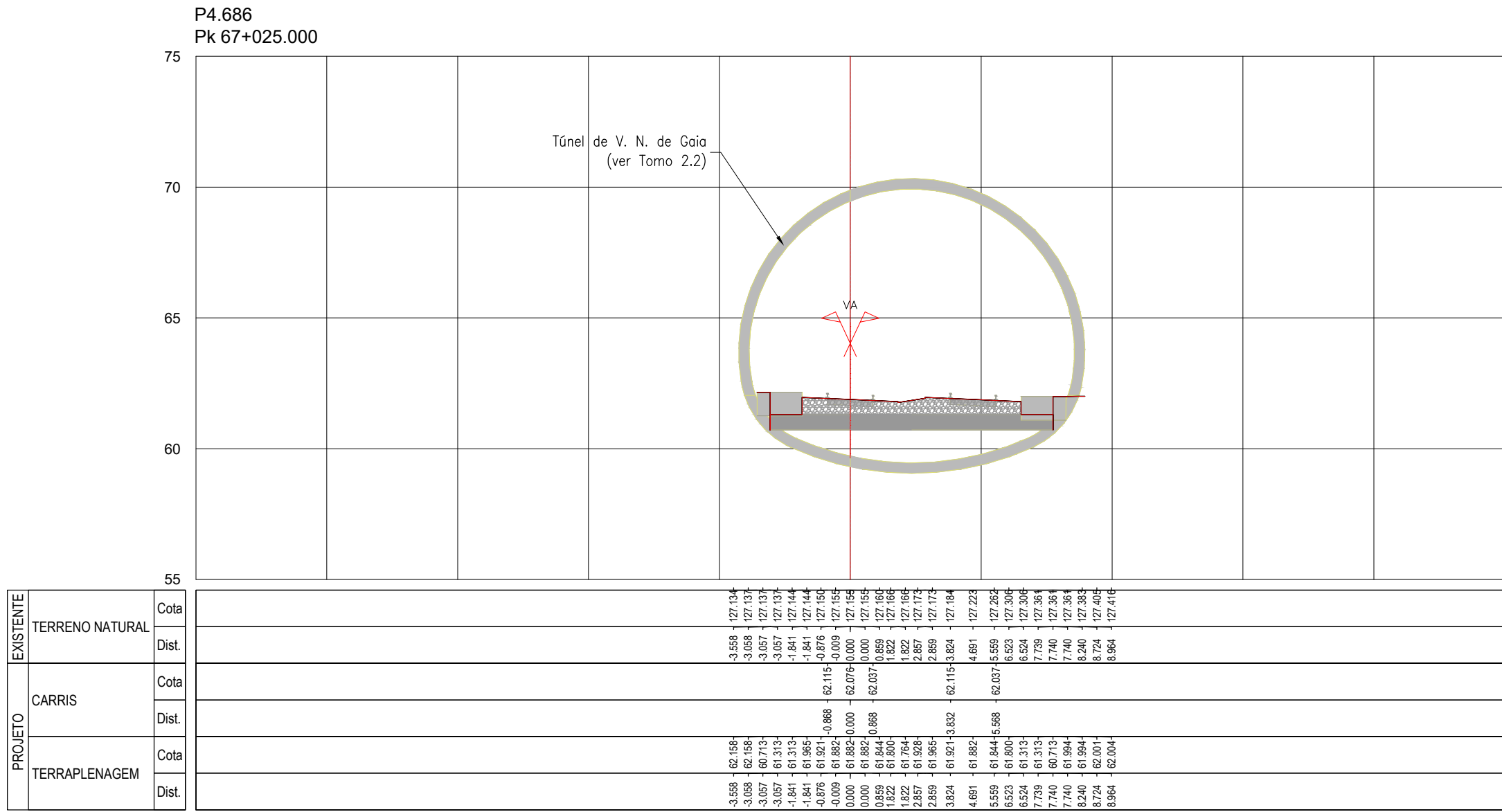
[illegible]



SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

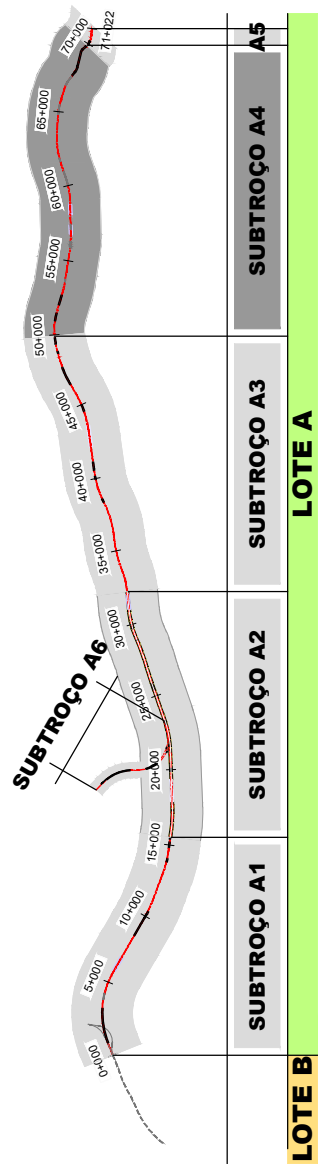
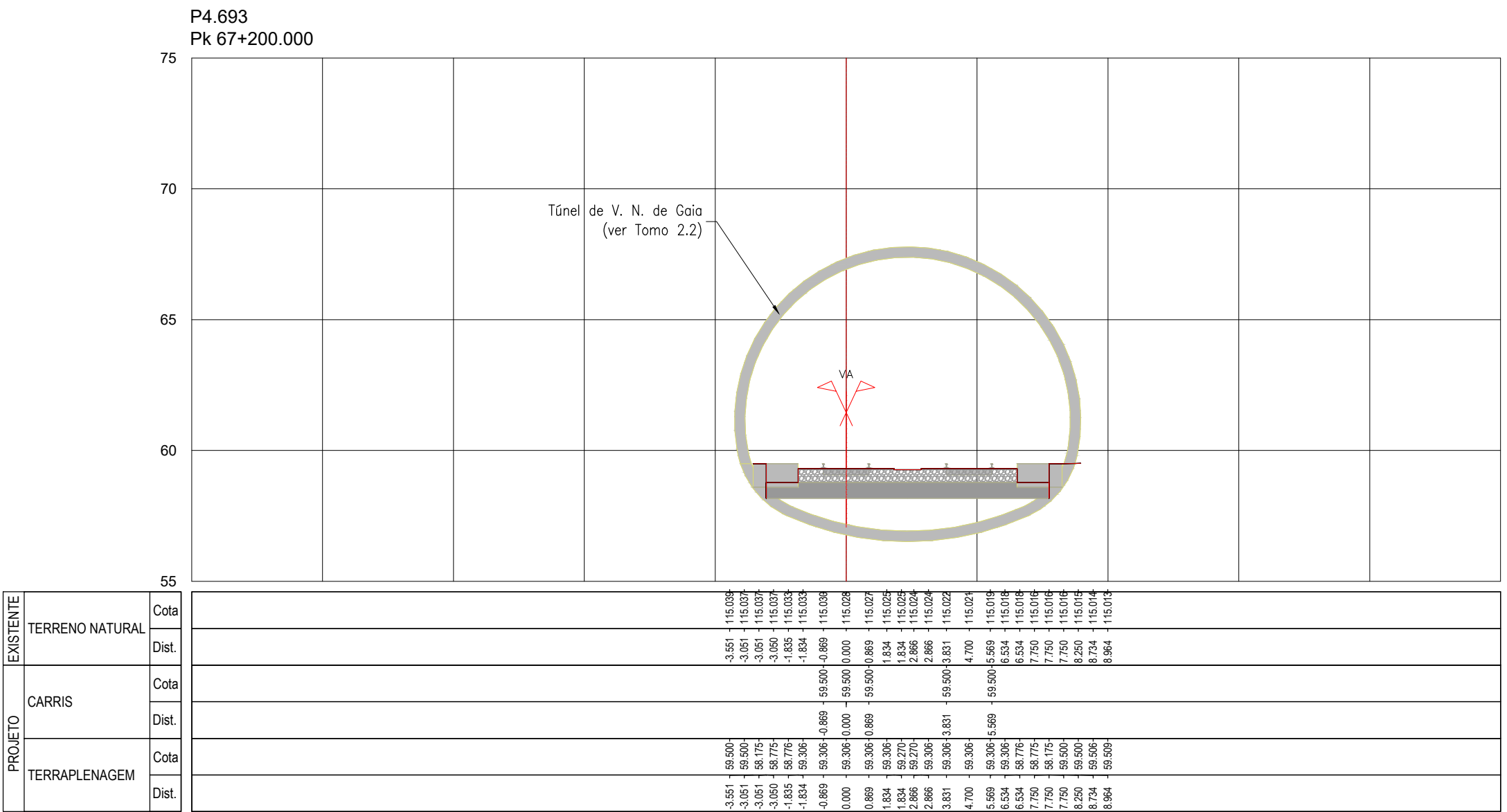
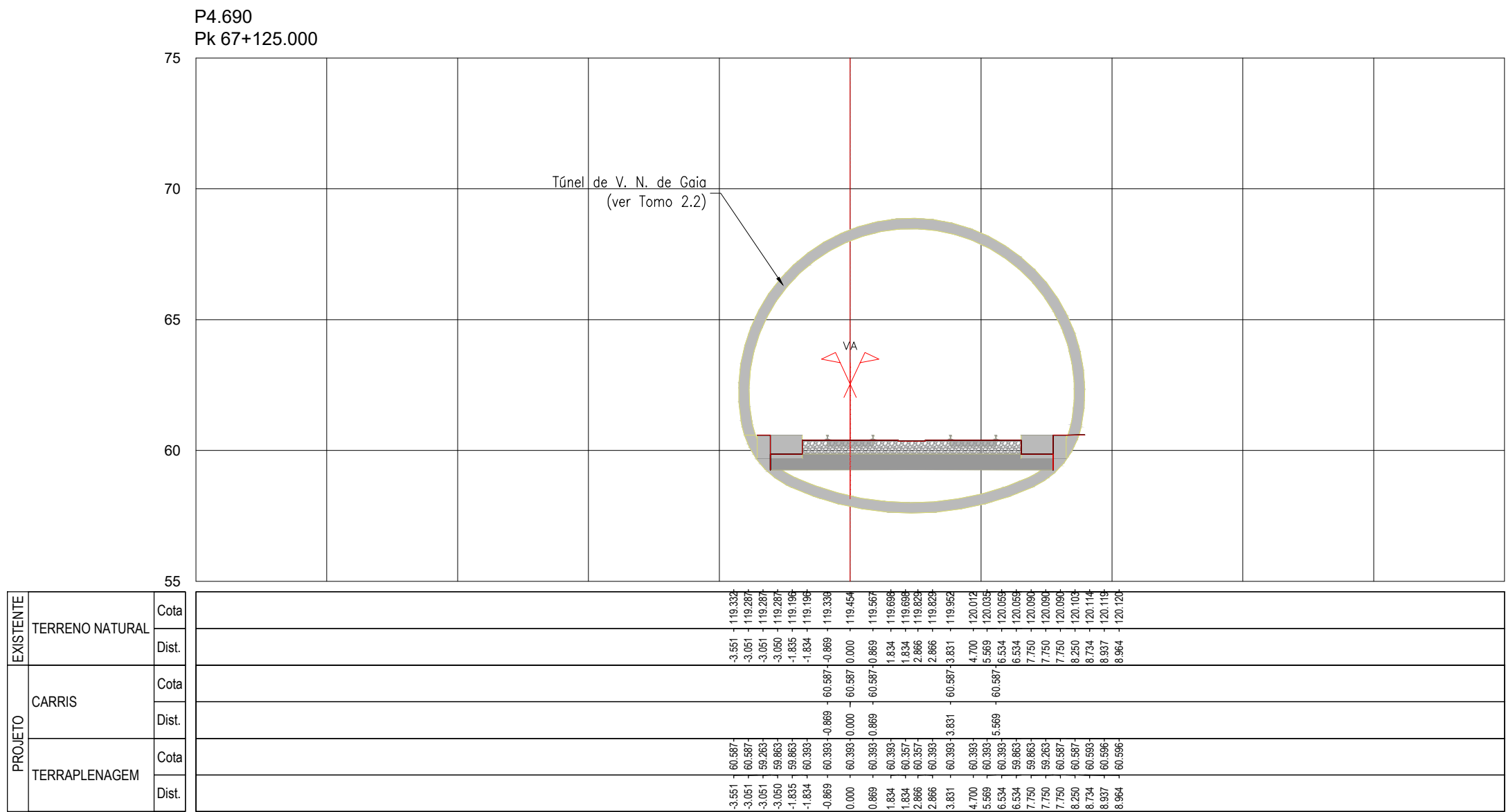
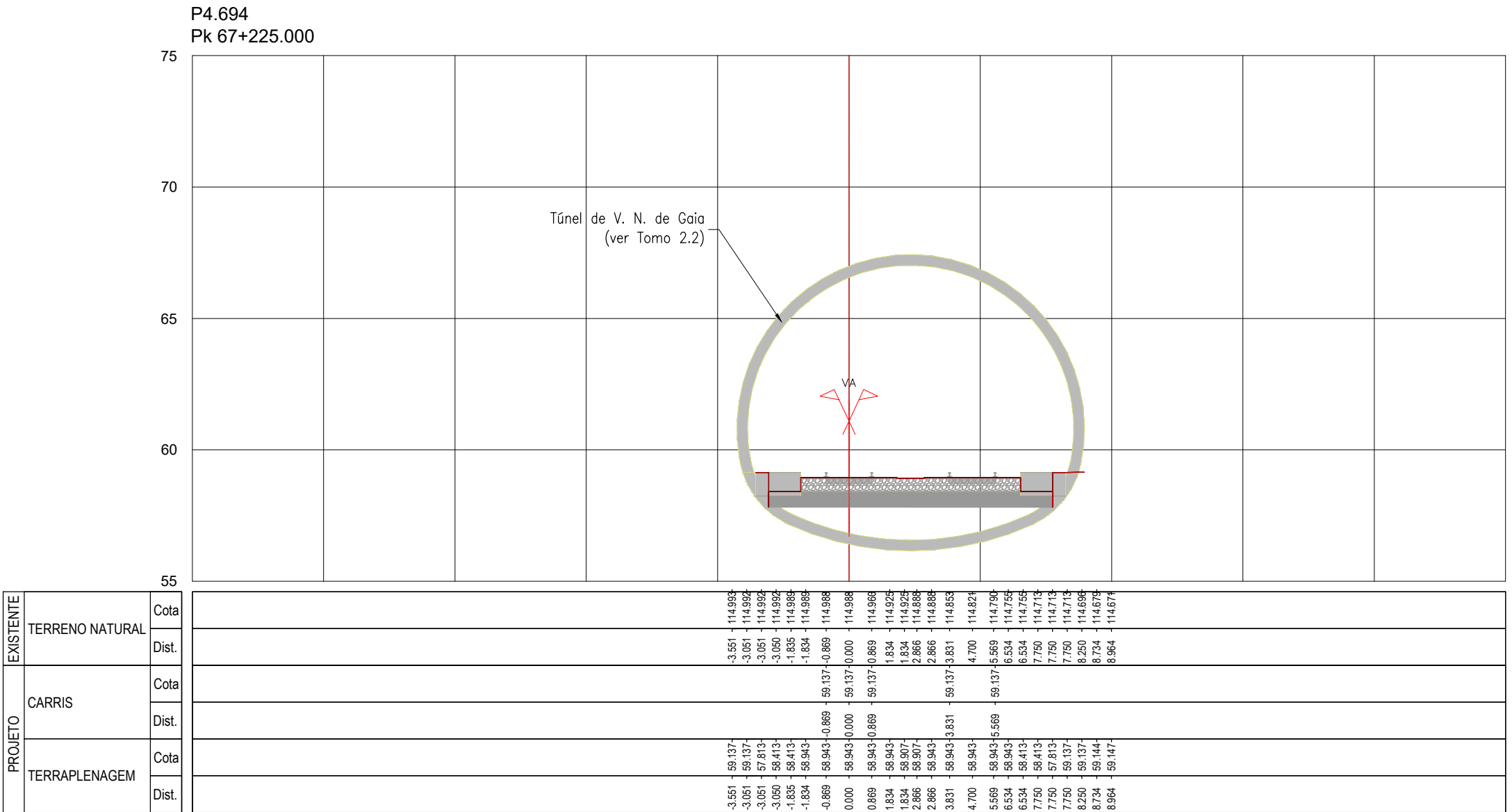
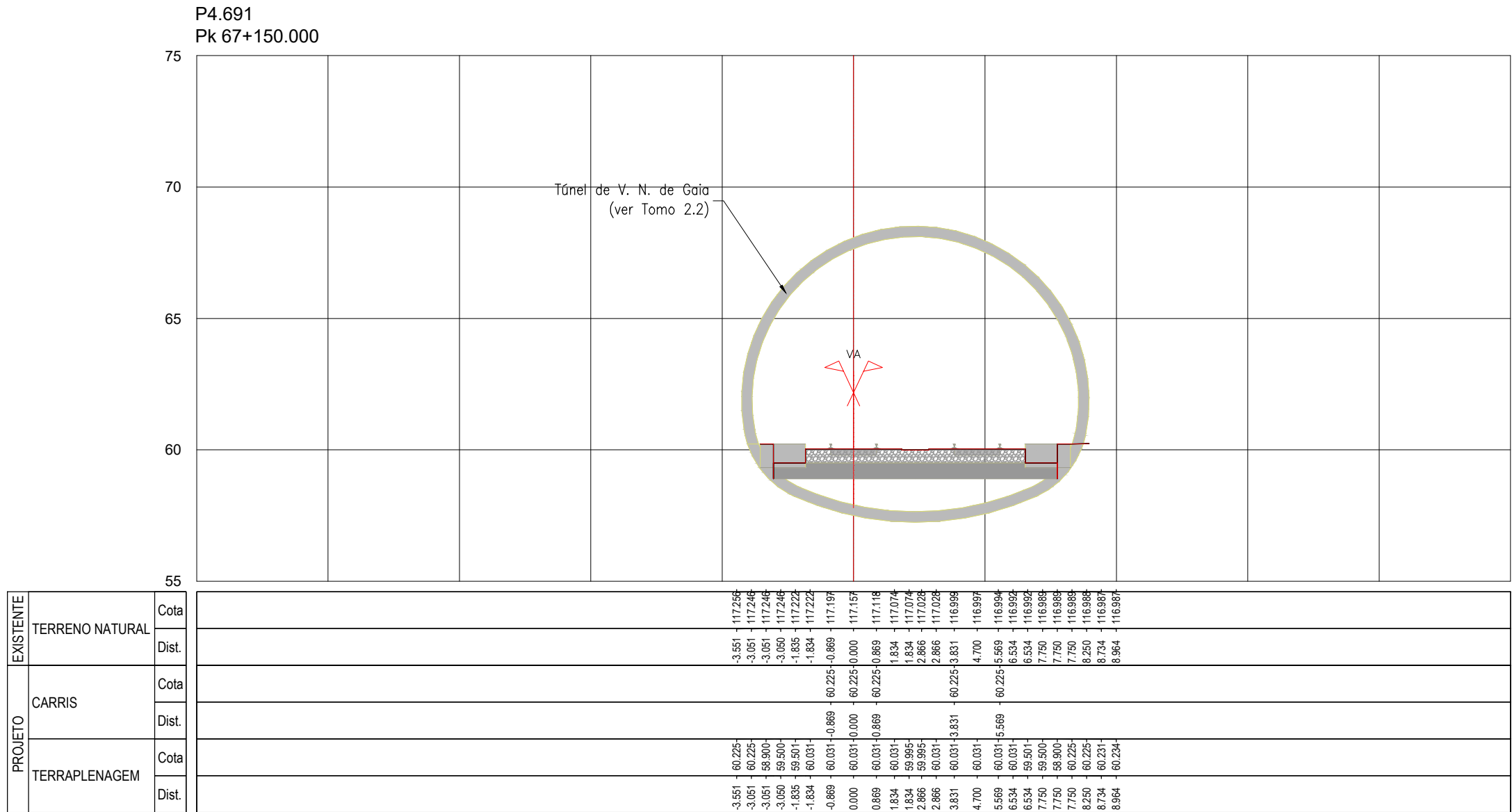
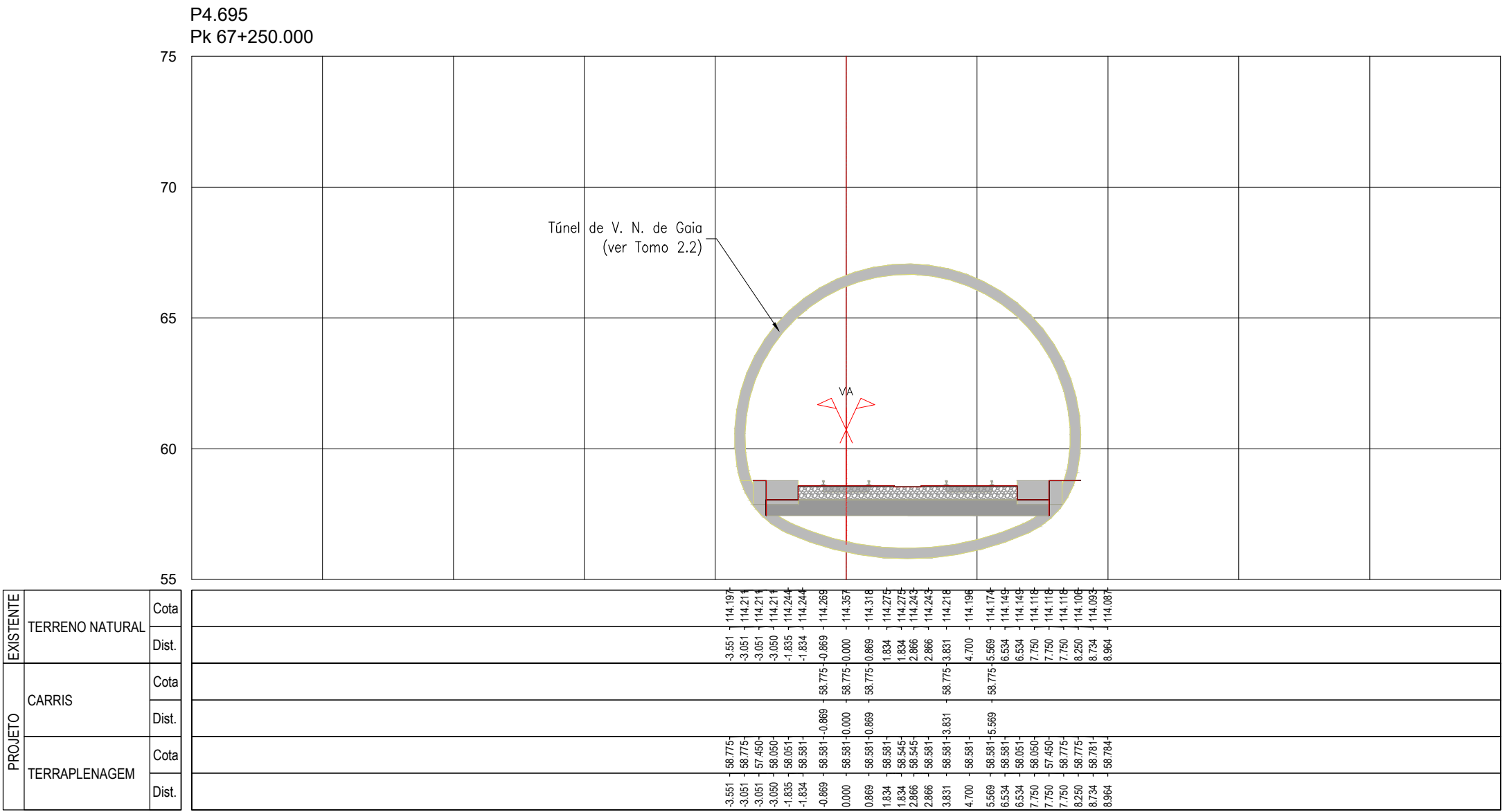
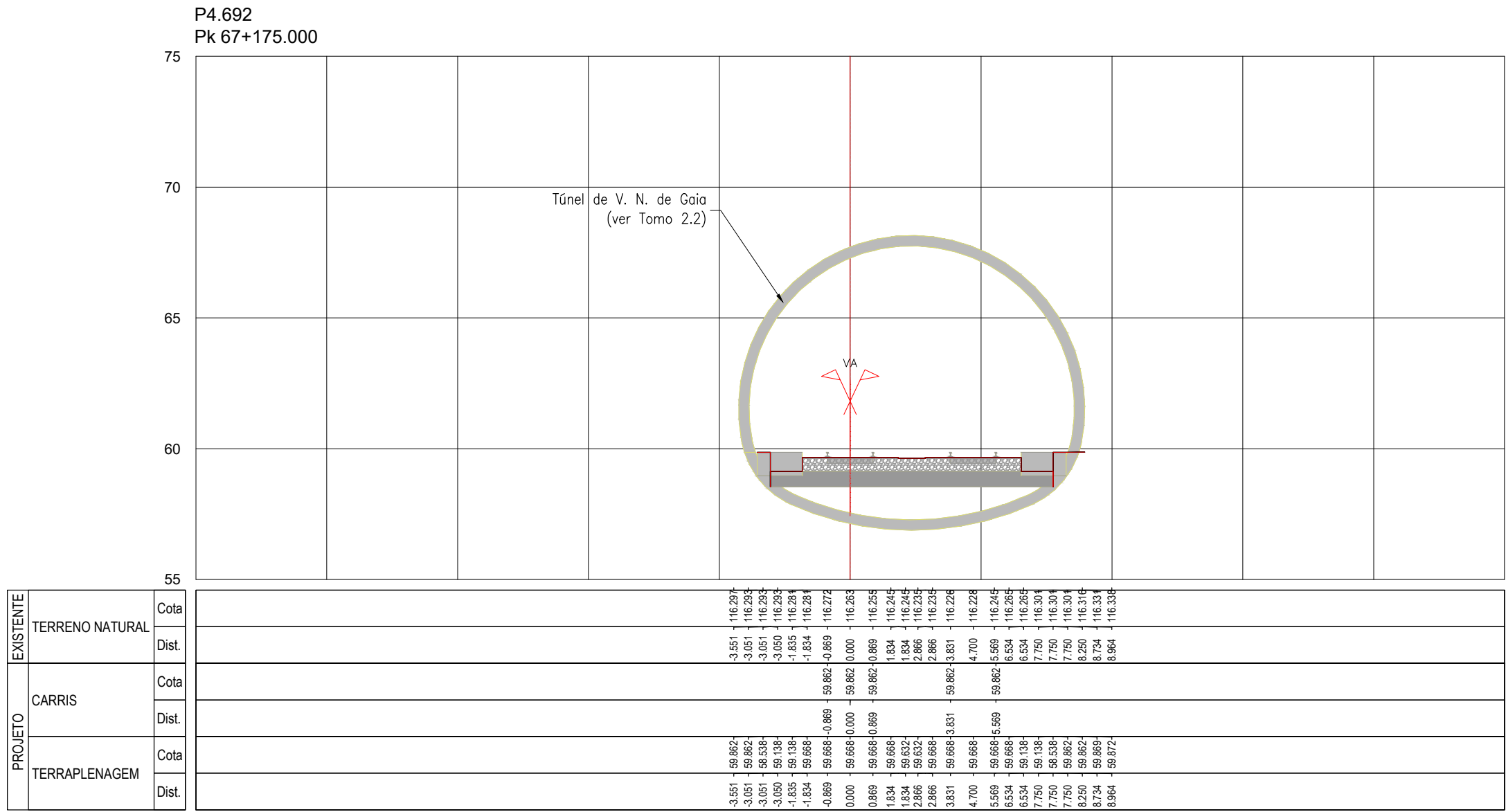
Cofinanciado pela
União Europeia





SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia

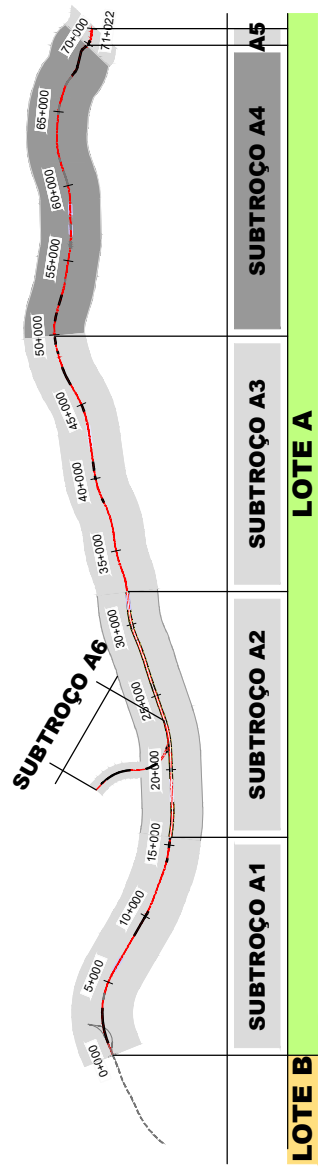
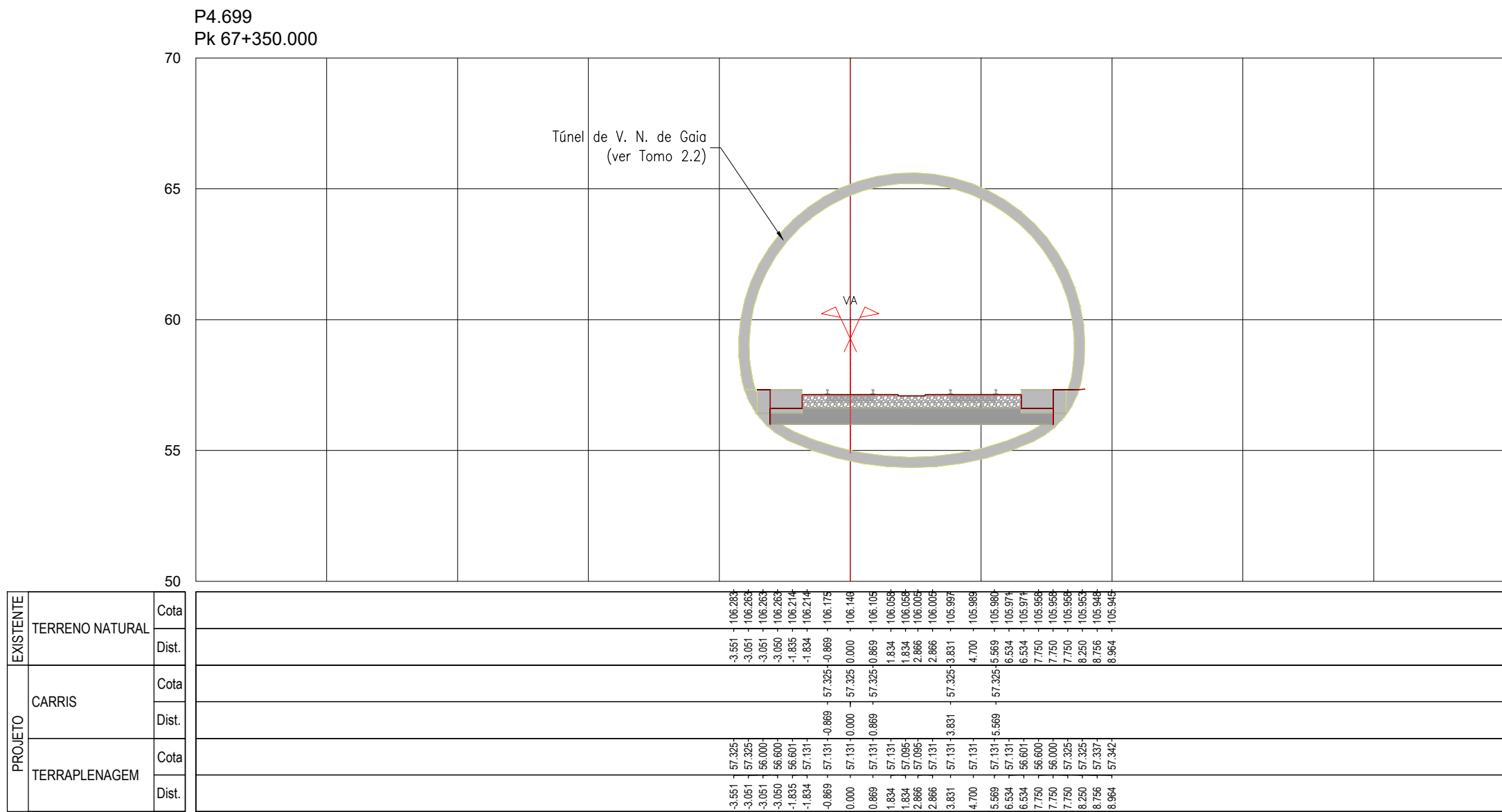
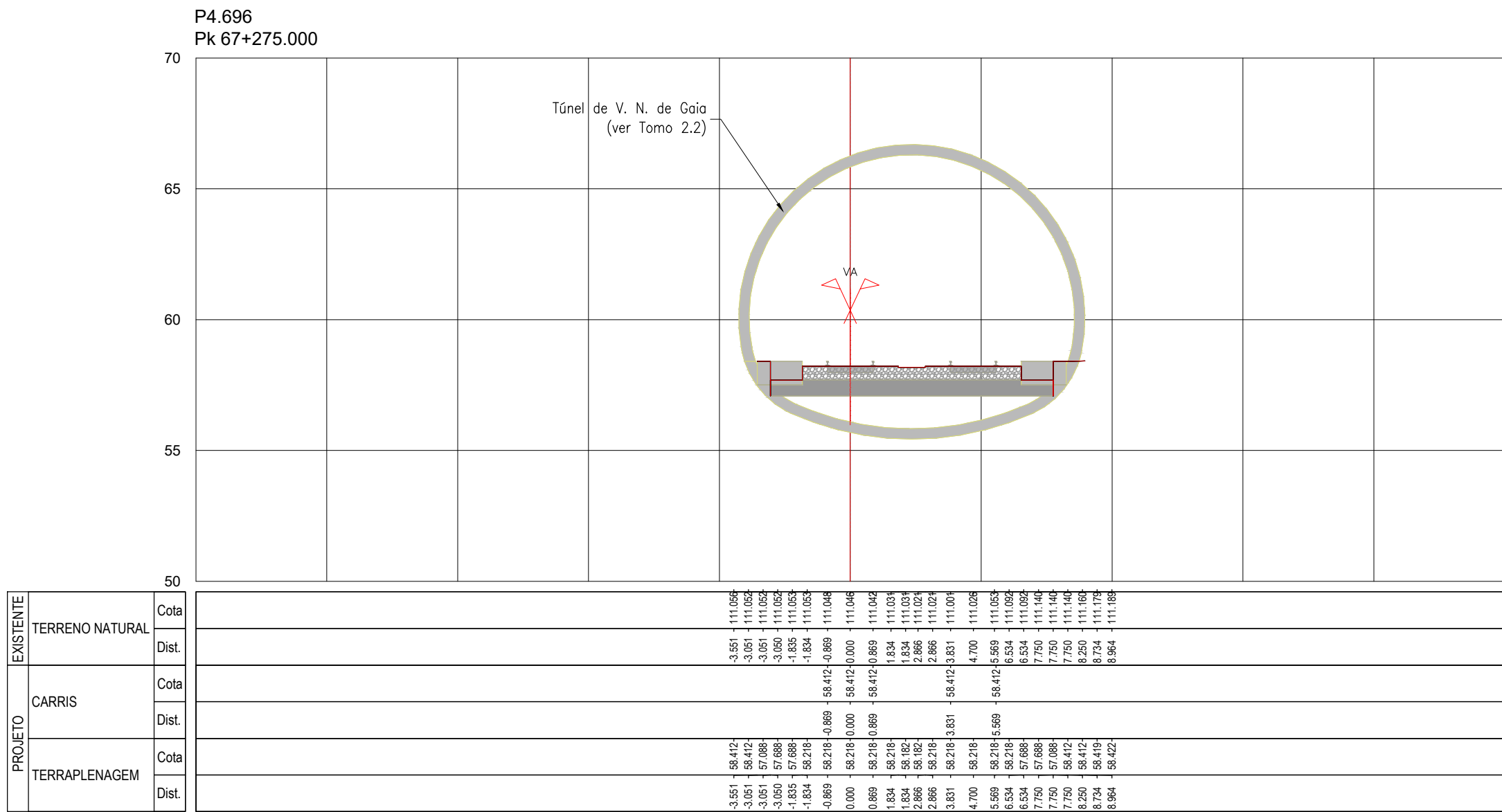
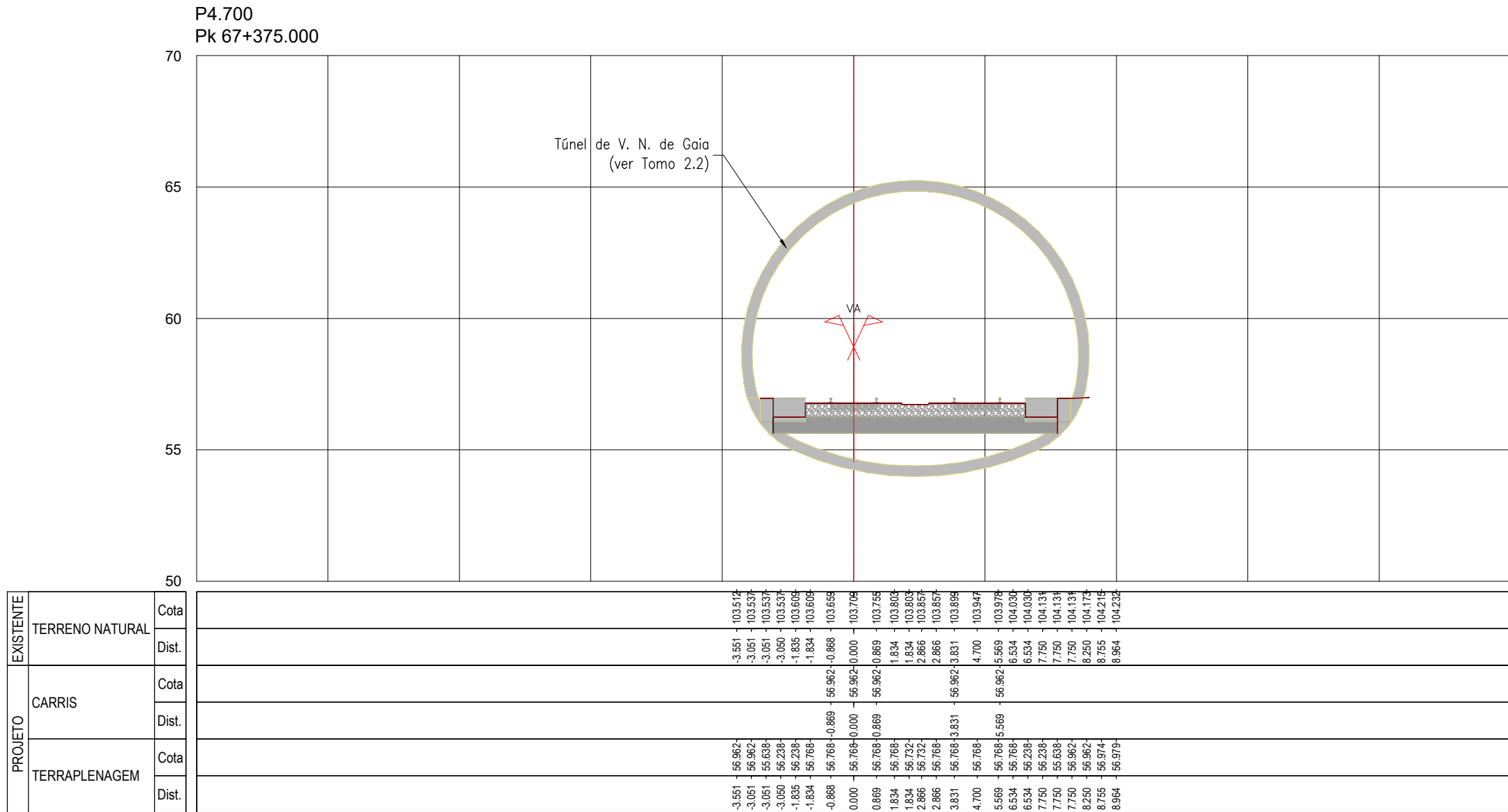
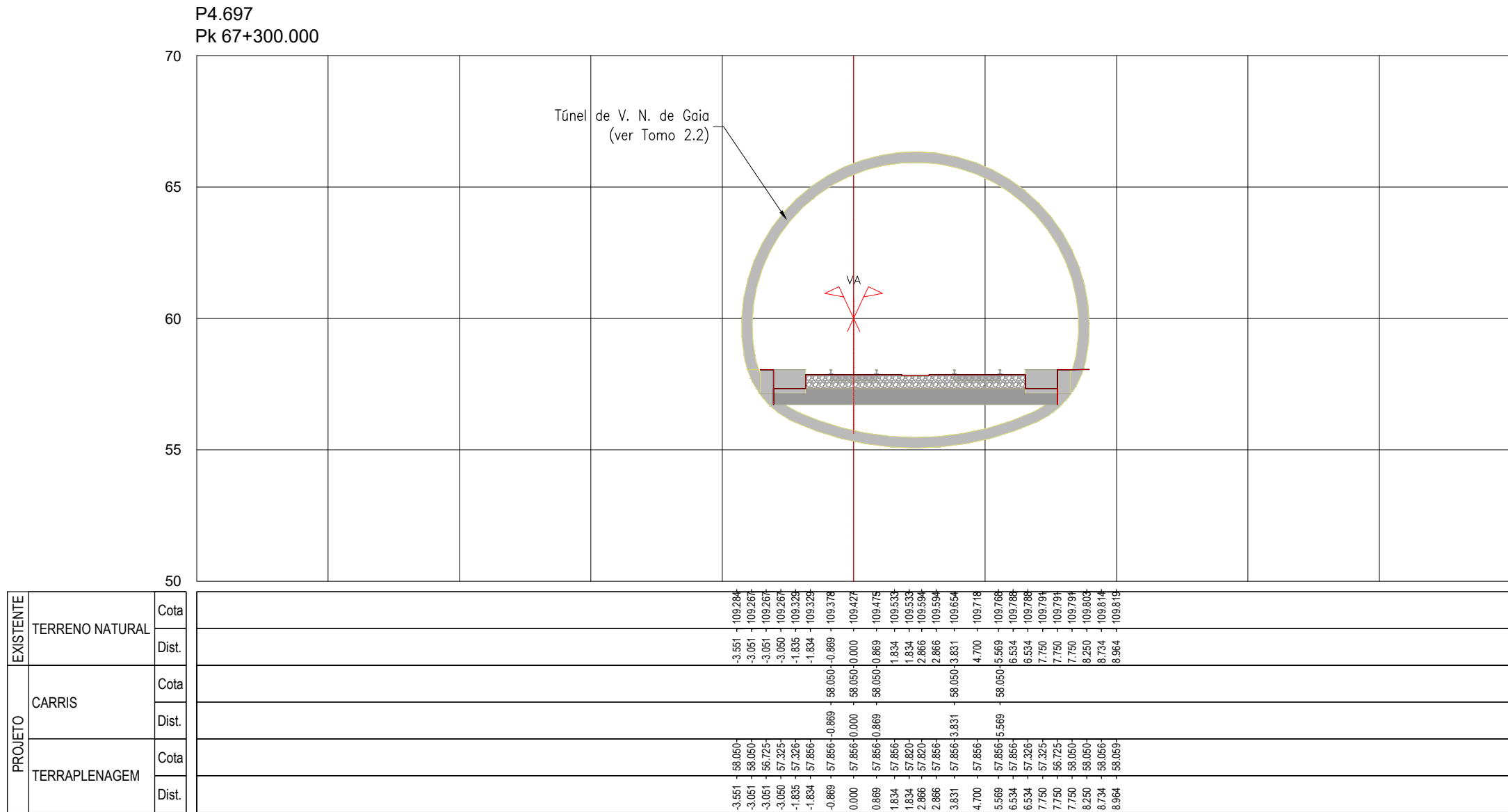
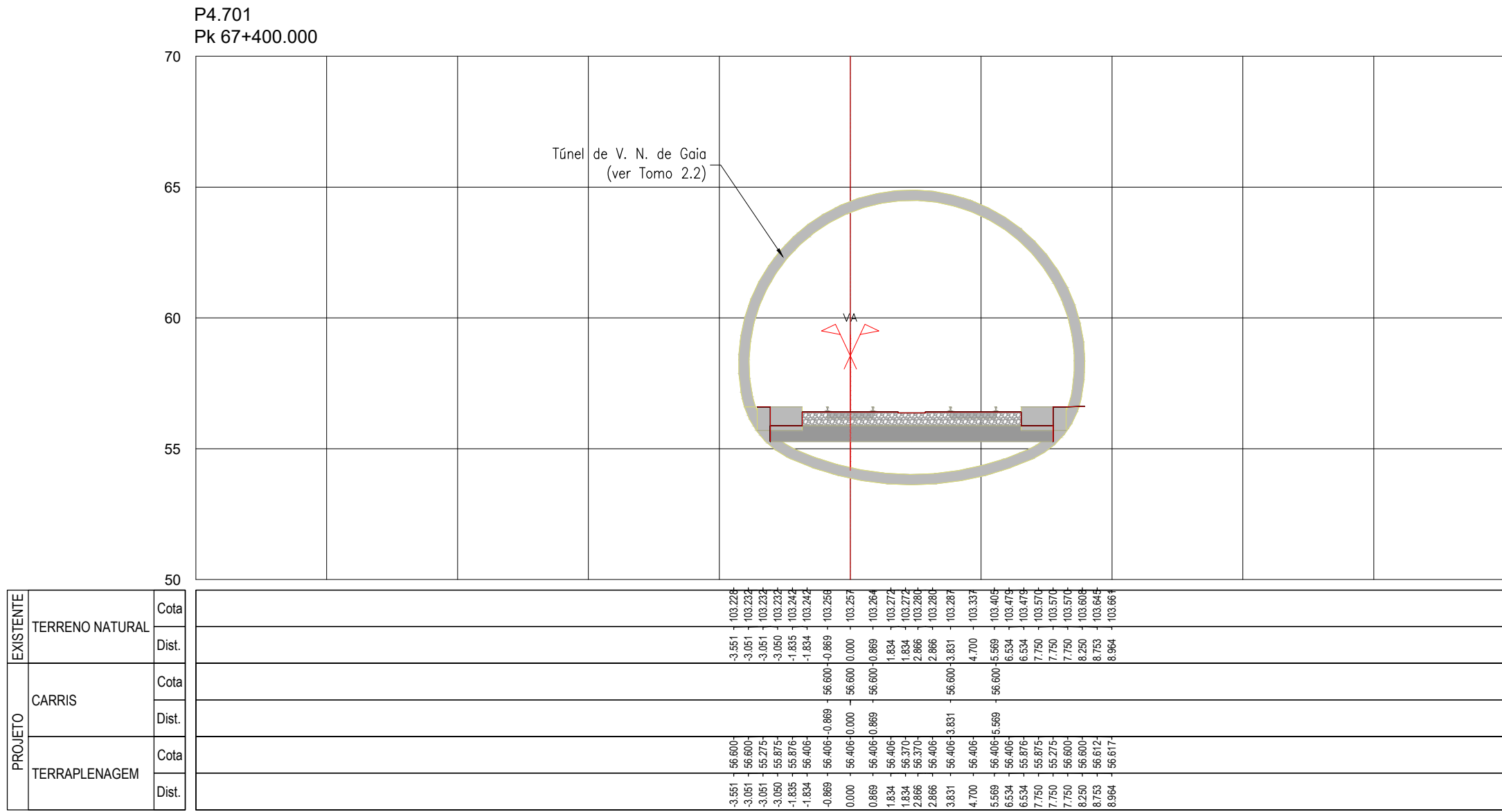
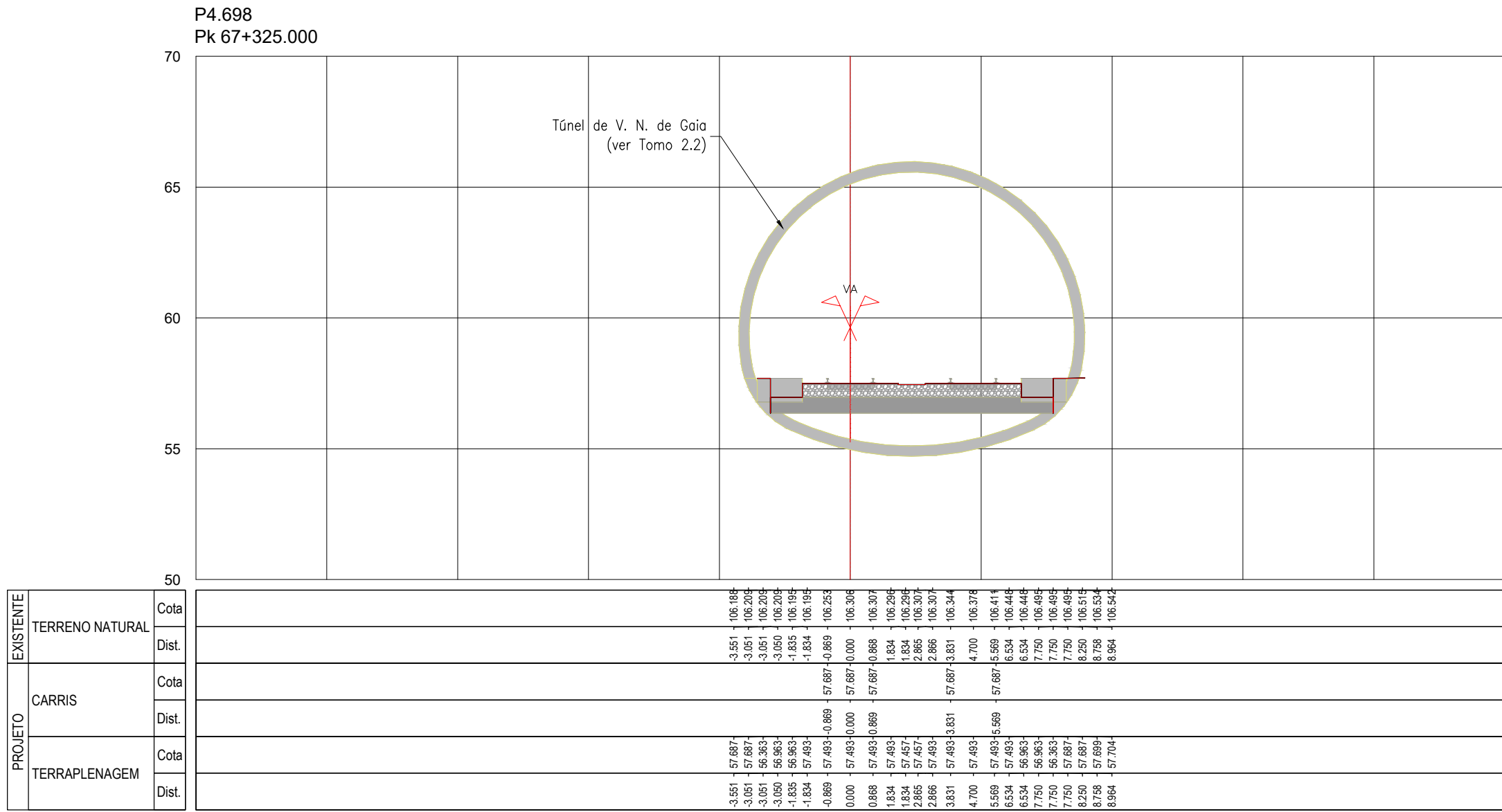


SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia



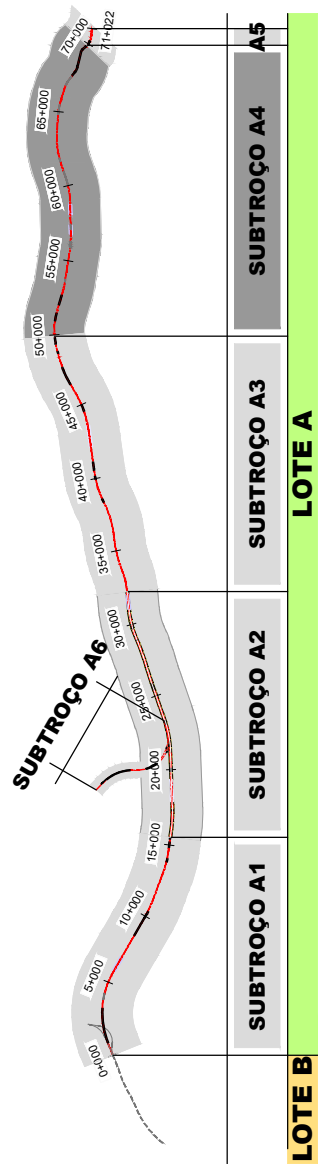
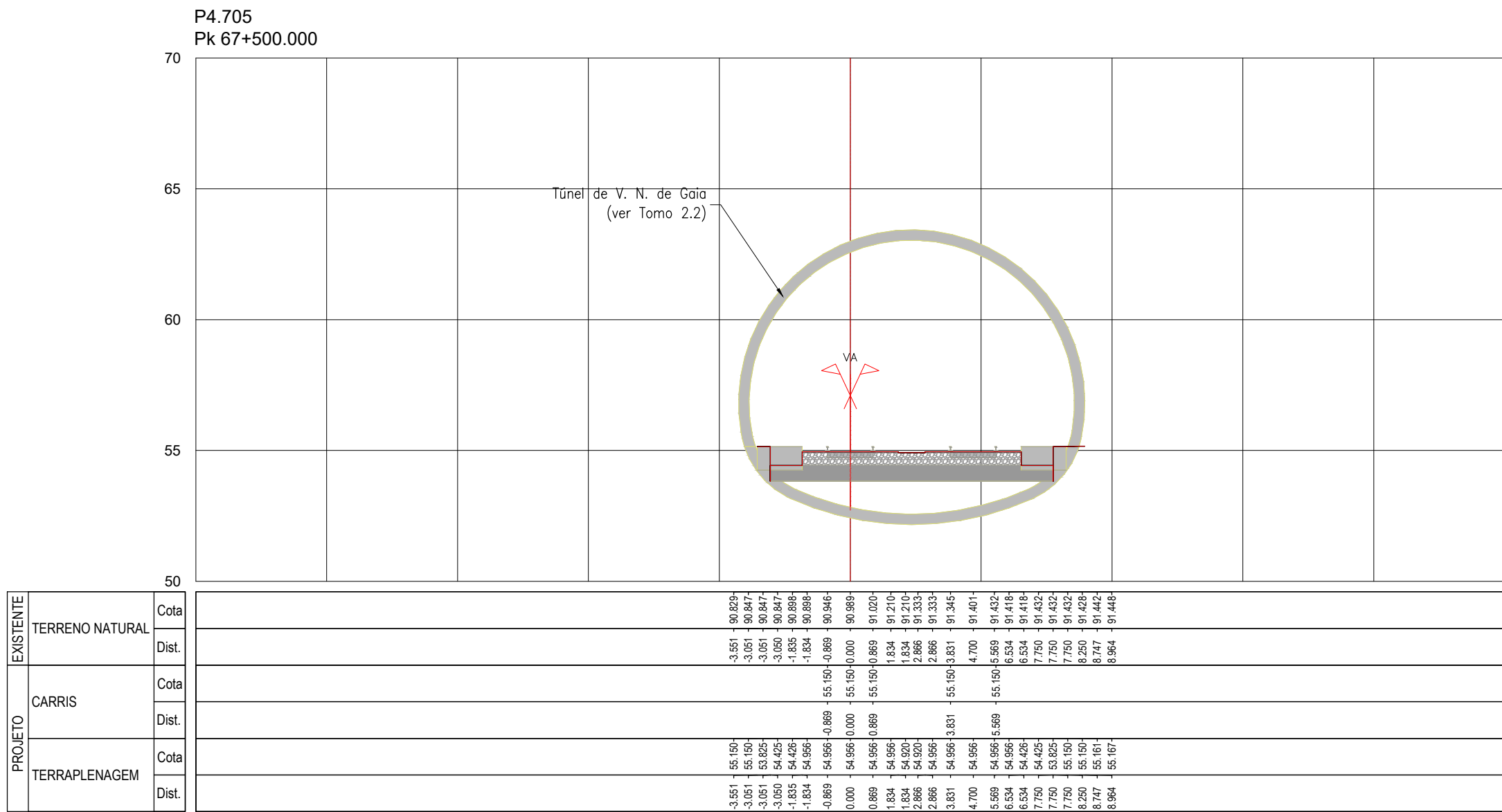
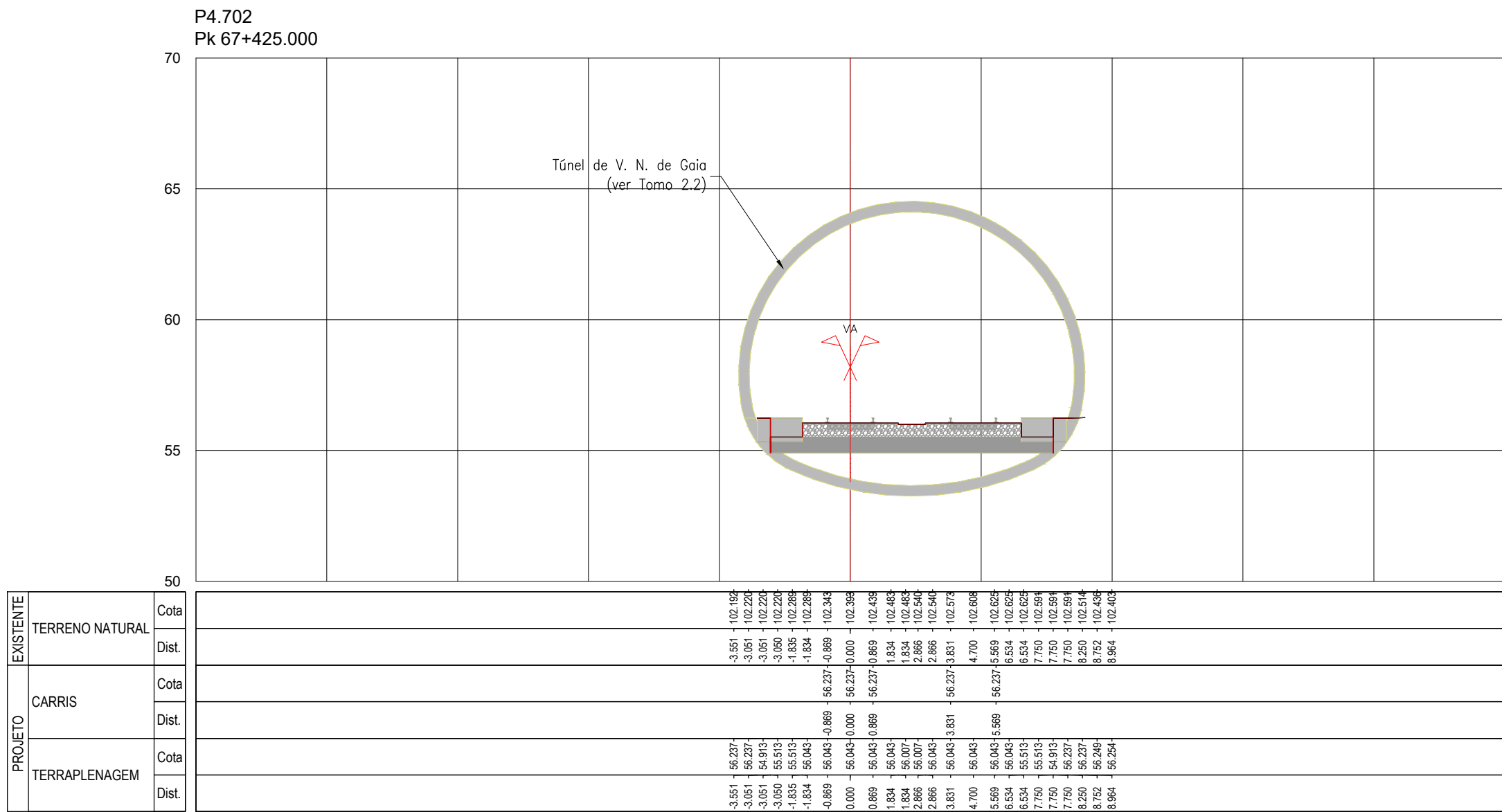
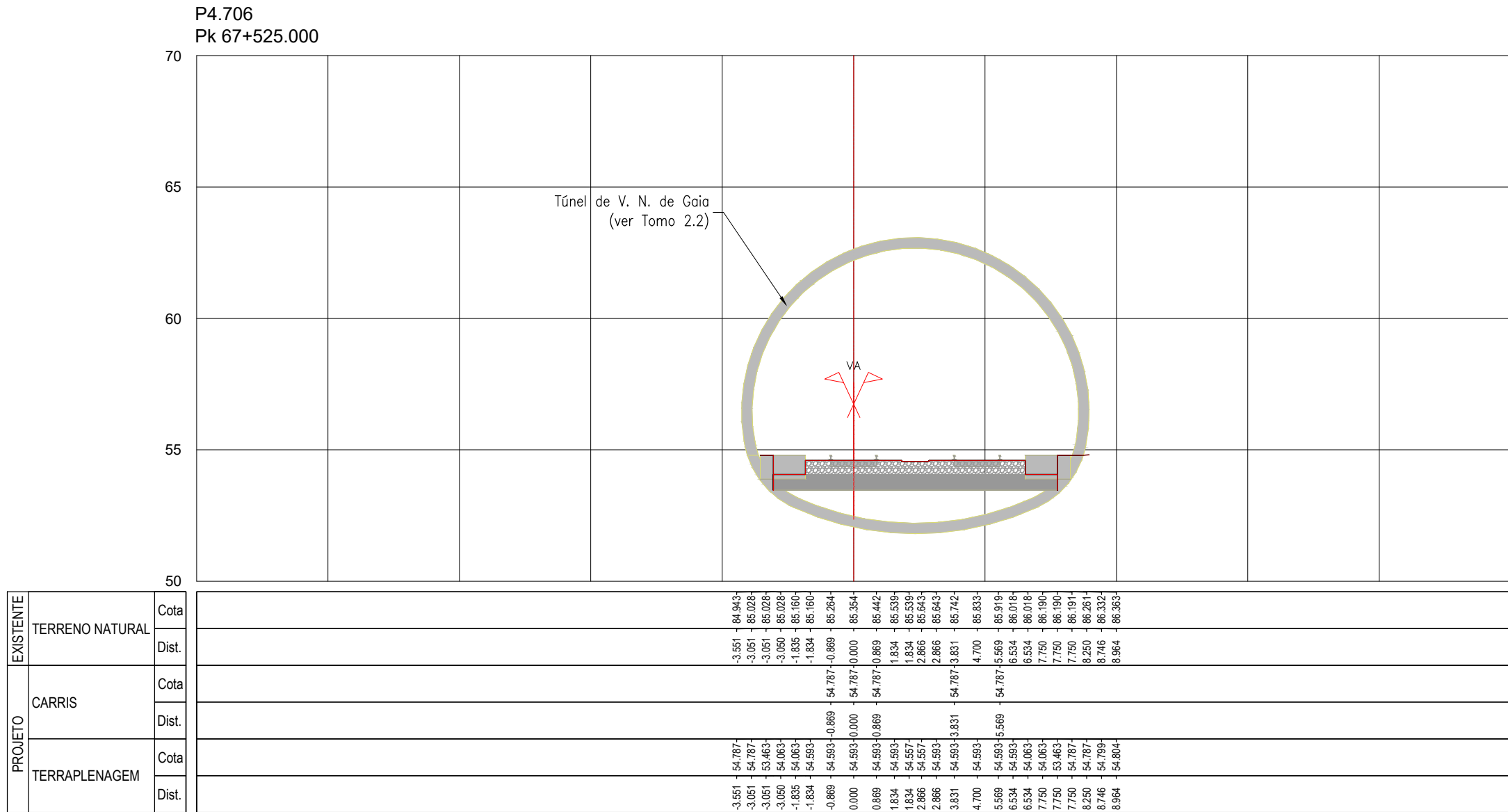
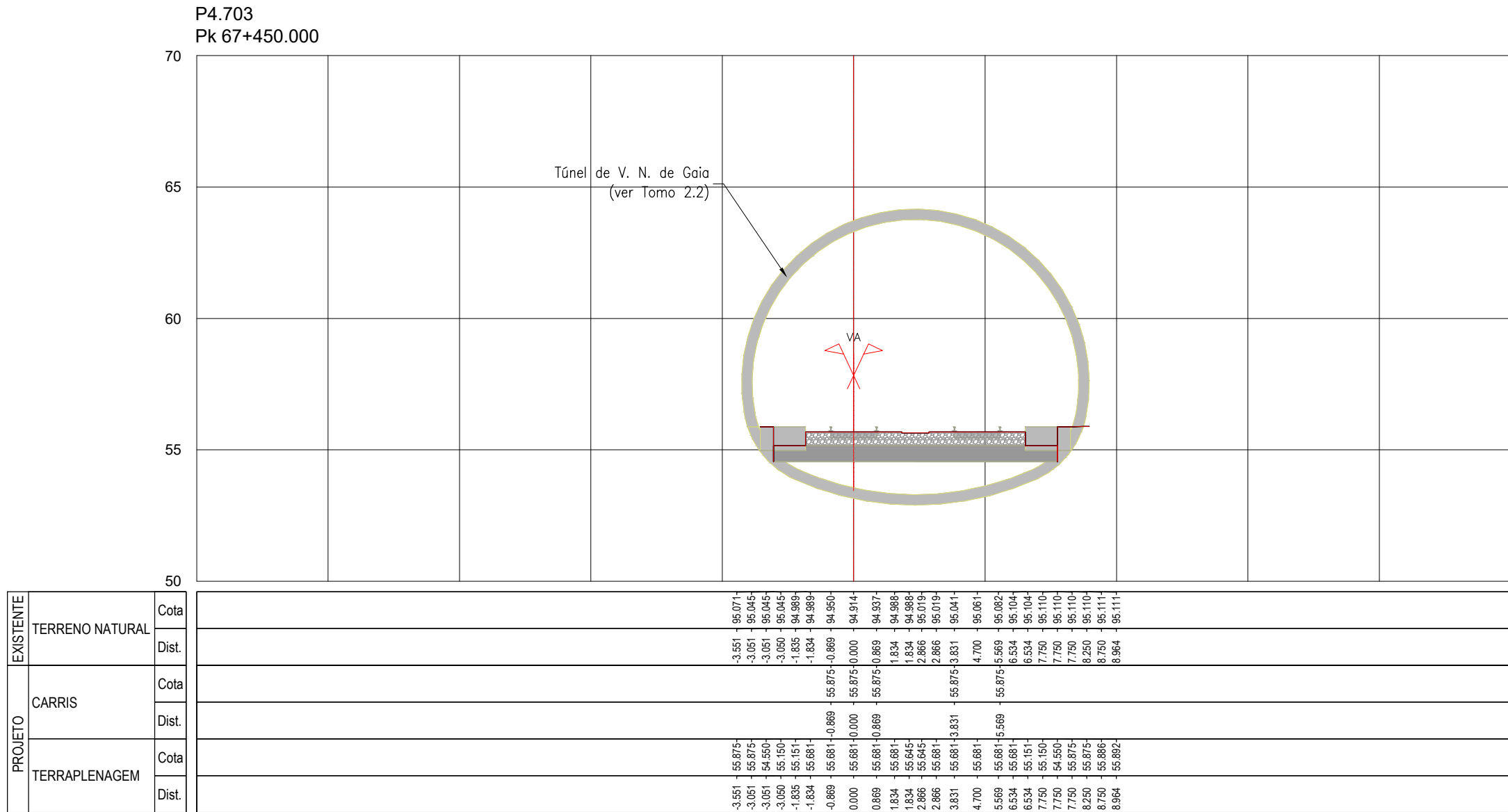
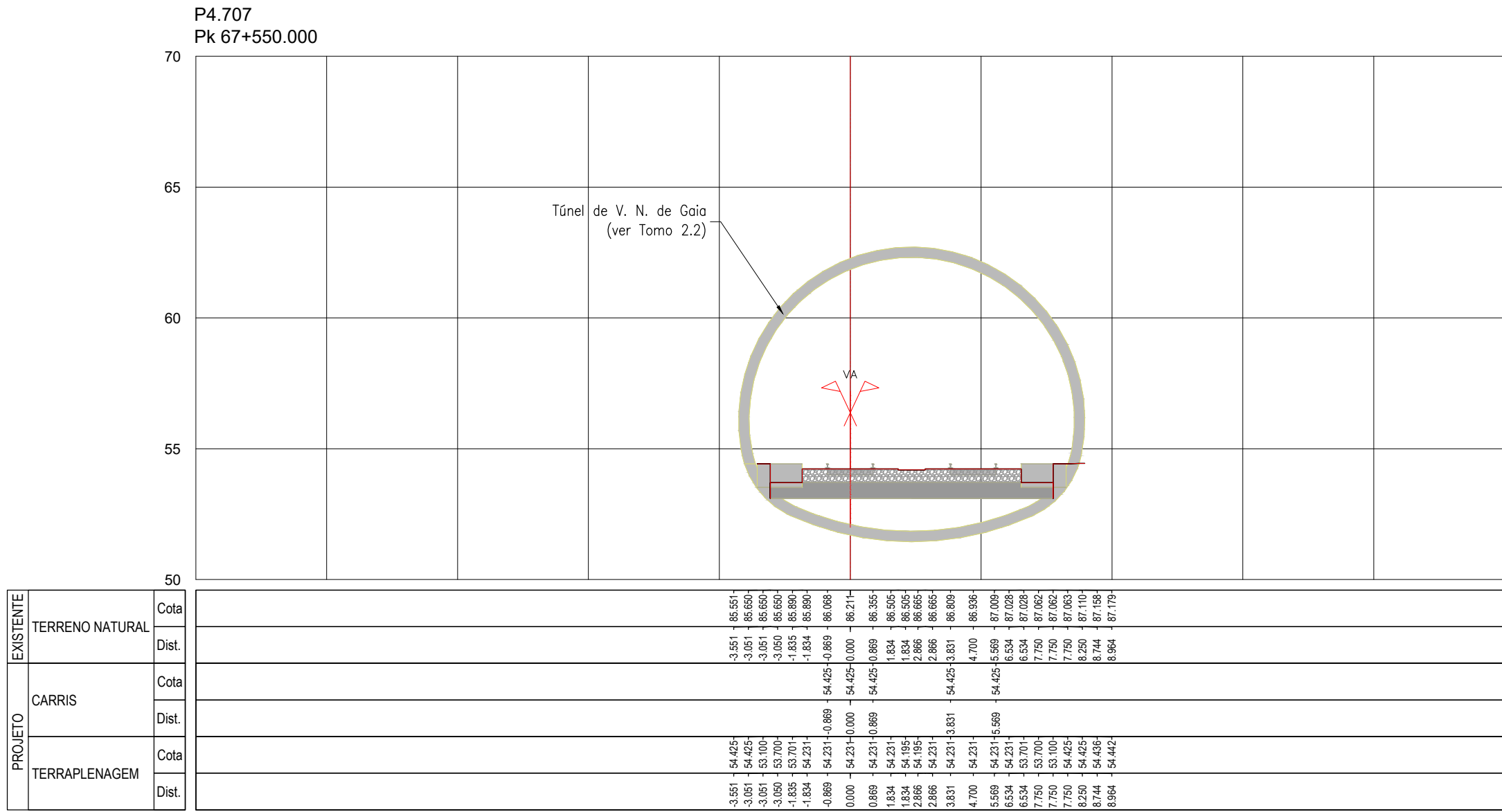
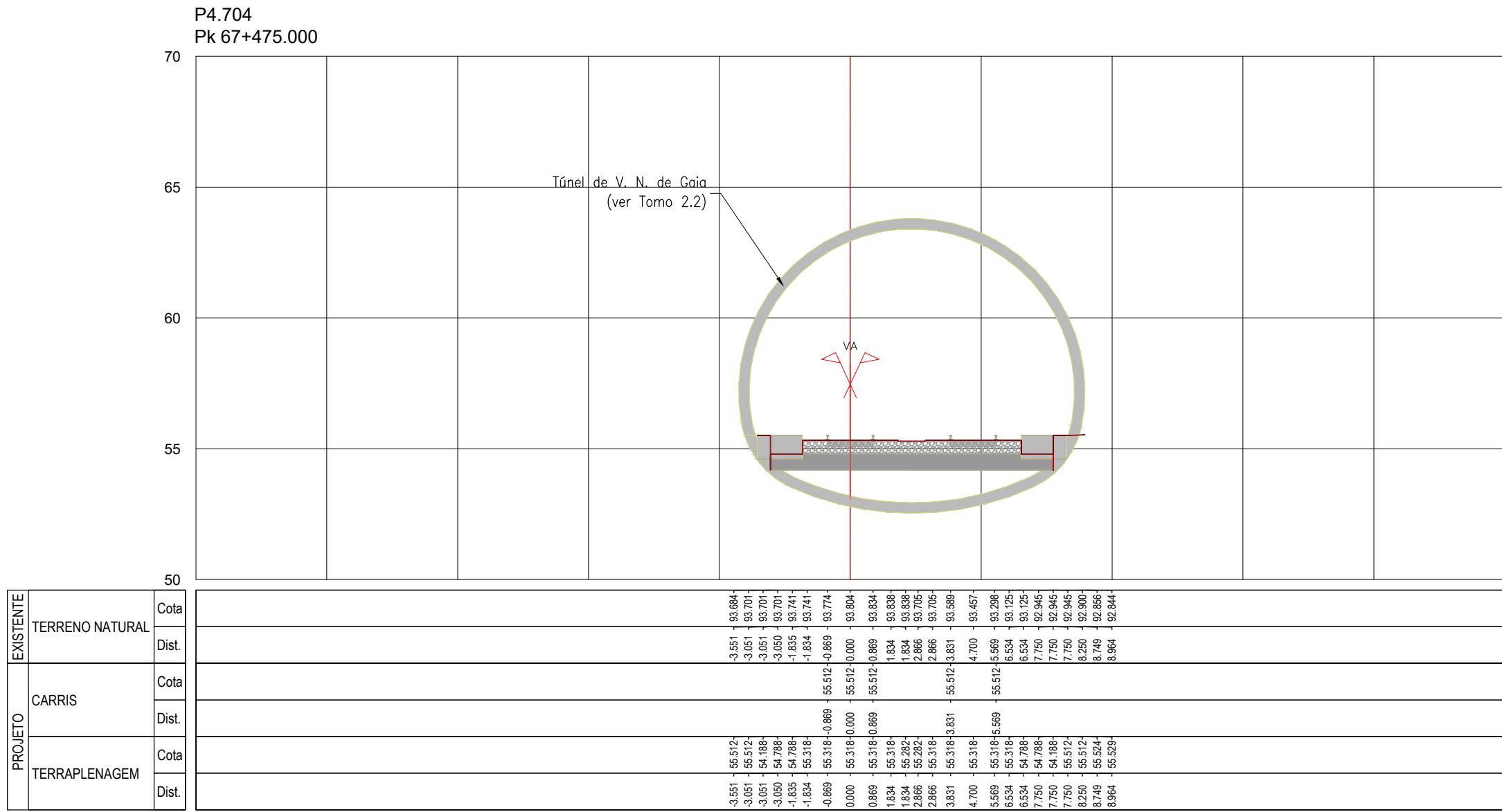
		Código Proprietário		-	
		Fichário		PF102M4.PR.01.01.00.00.301.404.00.DWG	
00	14.08.2025	Emissão Inicial		Camrins Costa	
Rév.	Data	Descrição	Responsável	Projeto	Valido
			AR / MP	LF	A. Campos e Matos
		O Gestor de Projeto		Linha	
		O Responsável Unidade		TROÇO PORTO (CAMPANHÃ) A GIÁ - SUBTROÇO A4 - KM 49+900 AO KM 69+569	
		O Responsável Equipamento		Local	
		O Diretor		PORTO (CAMPANHÃ) A GIÁ	
		Especialidade		V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FERREA PLATAFORMA DA VIA	
		Título do Desenho		TPL 385	
		Empreendimento		PERFIS TRANSVERSAIS	
		N.º		KM 67+125 AO KM 67+250	
		Fase		Projeto de Execução	
		Escalas		1:200	



SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia

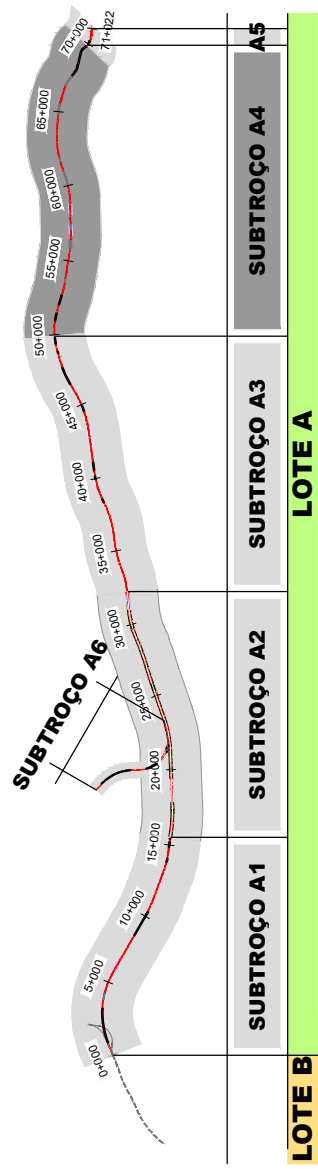
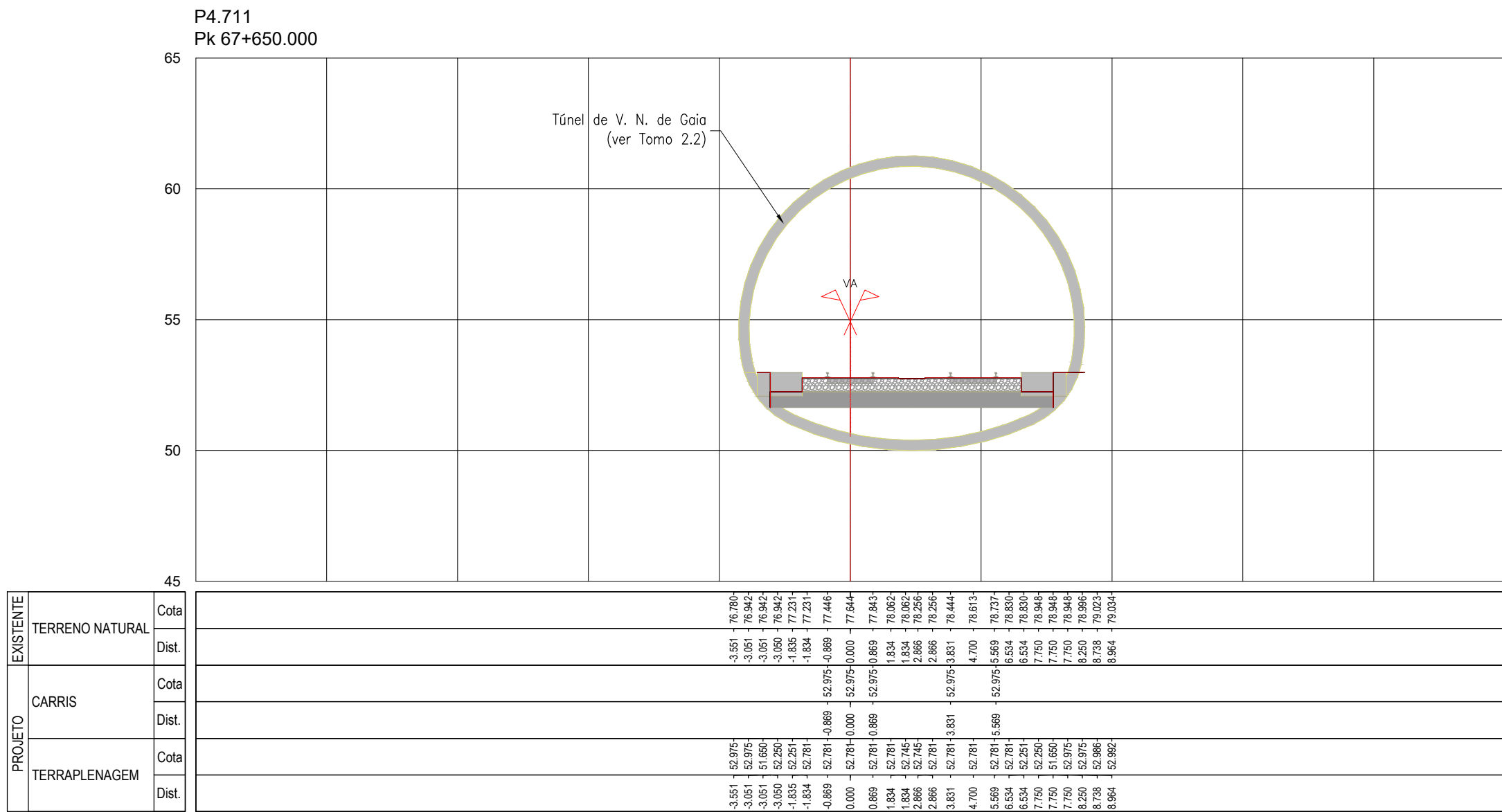
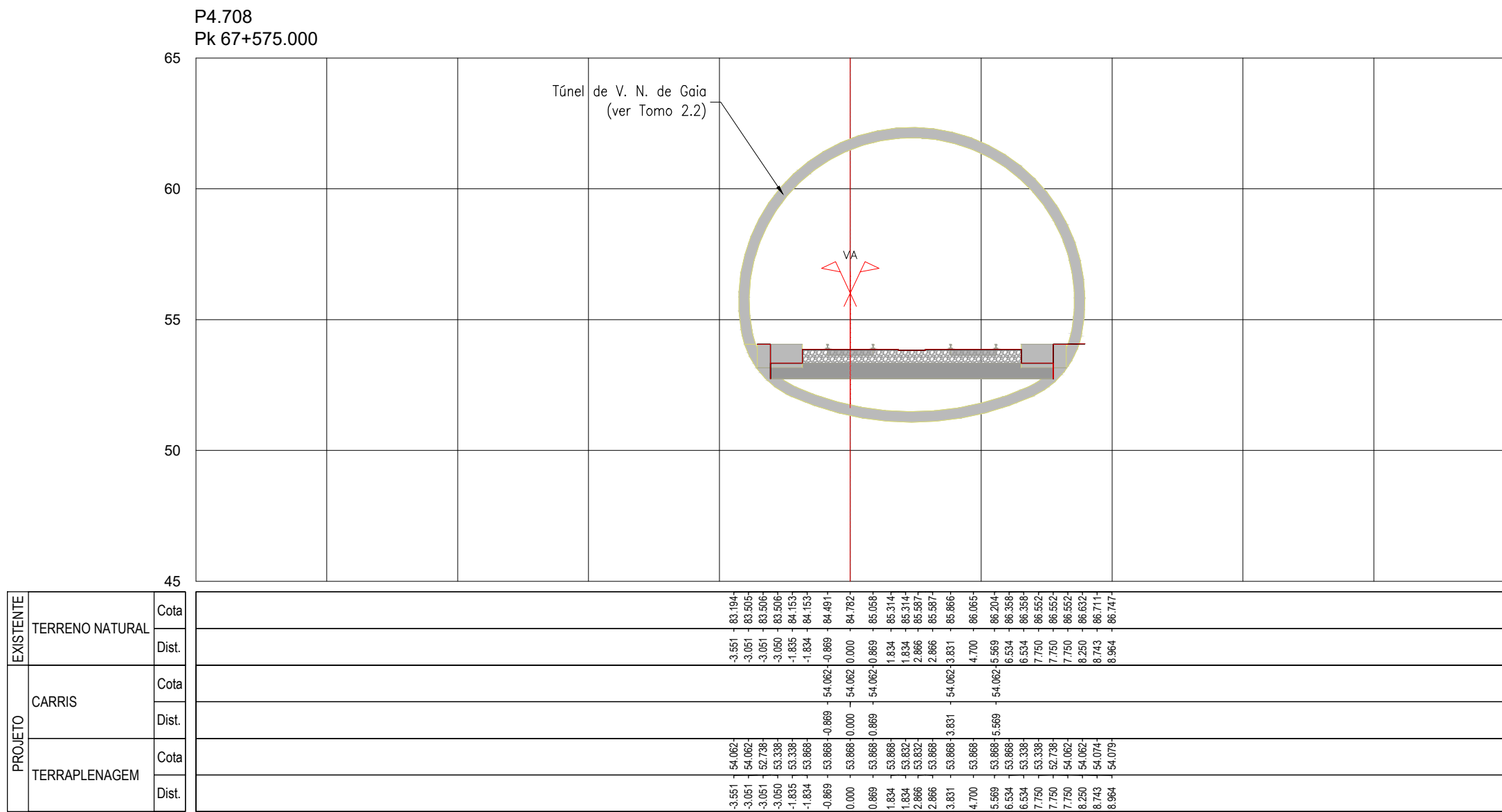
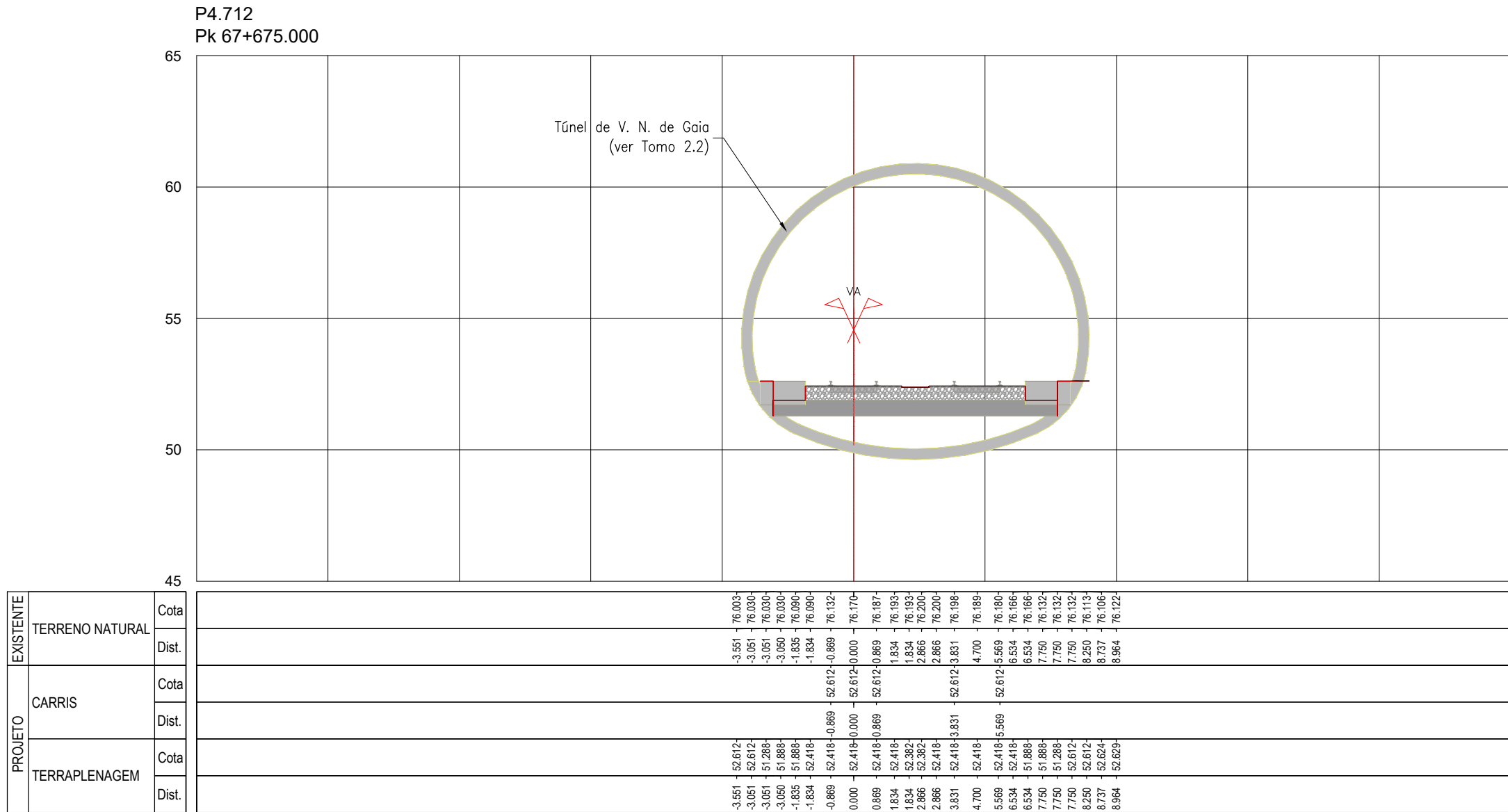
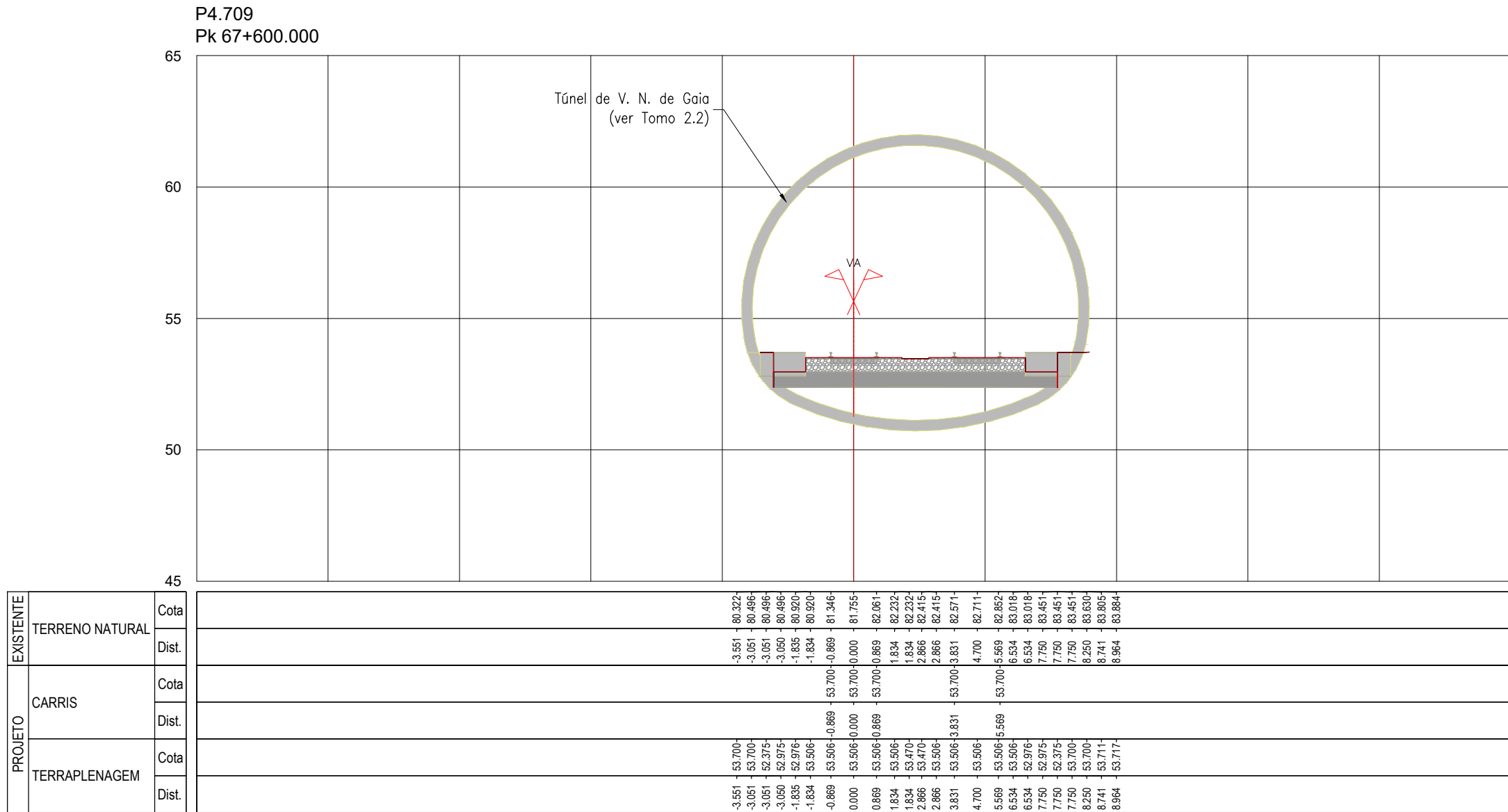
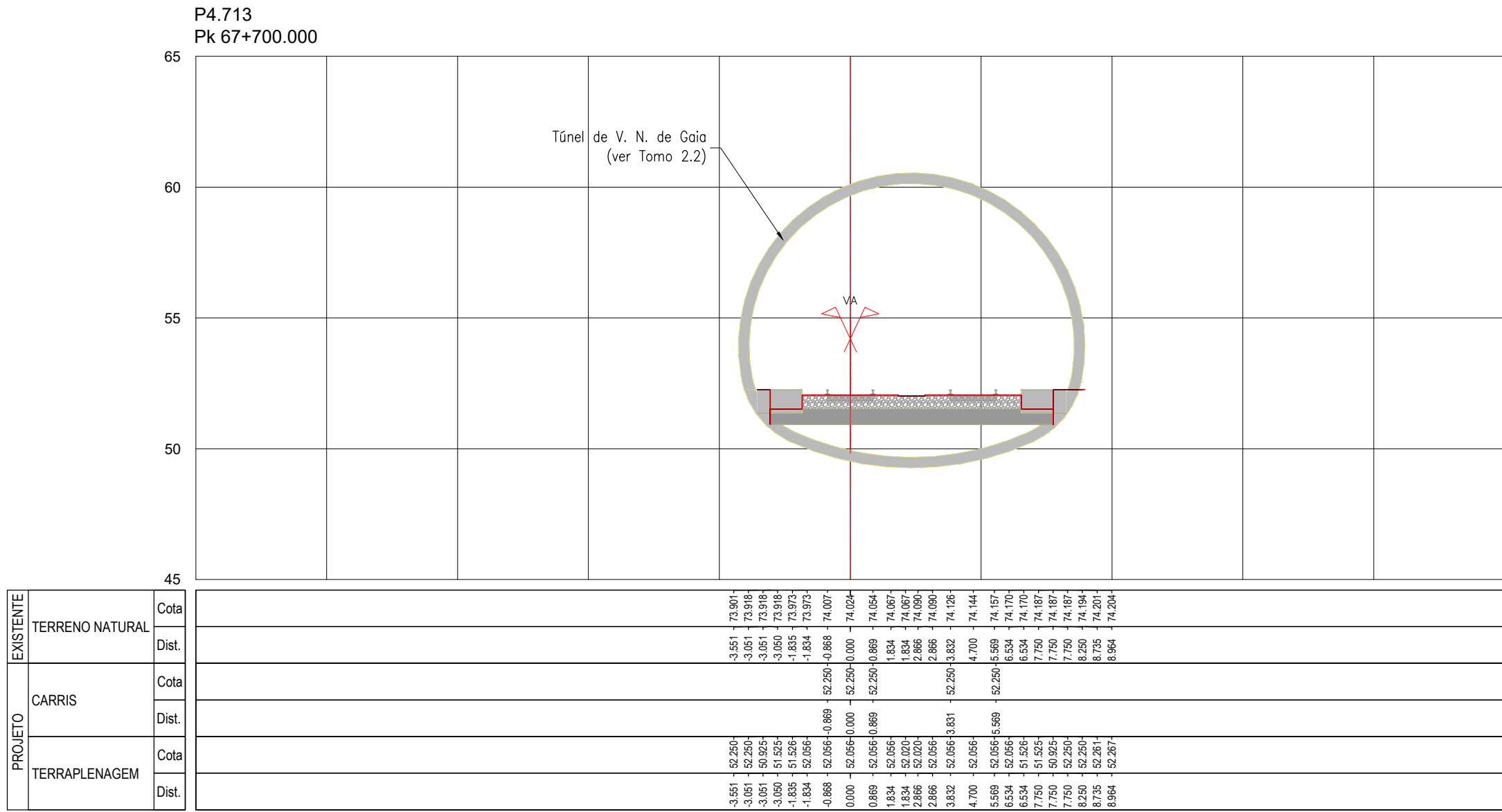
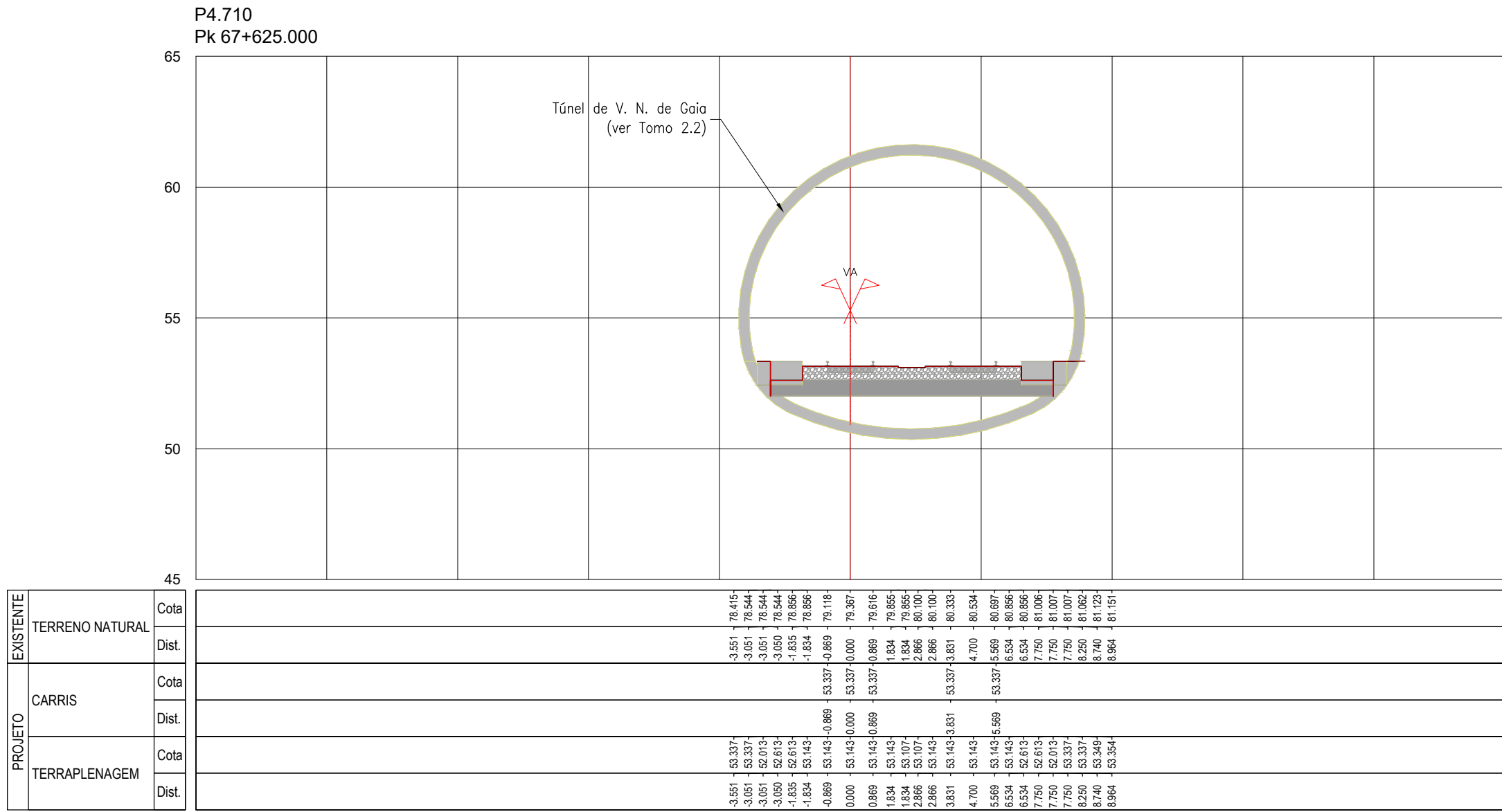




SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia

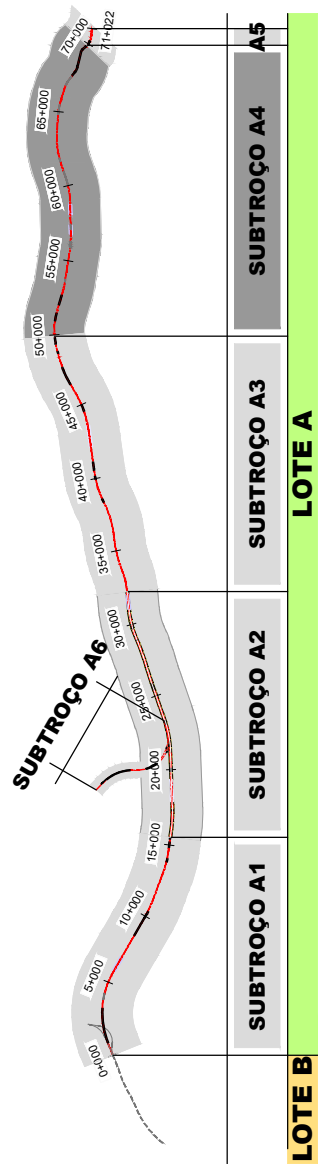
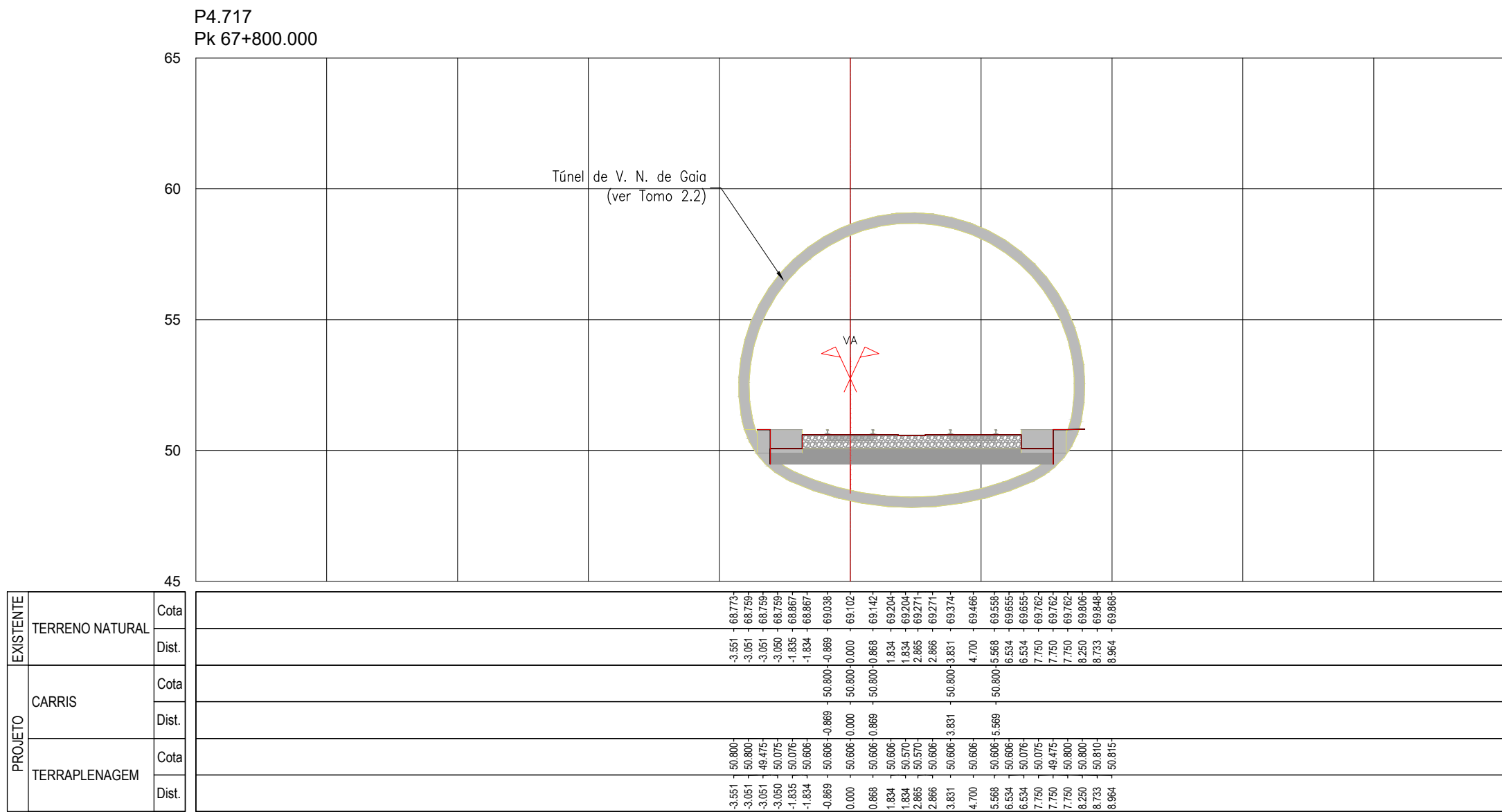
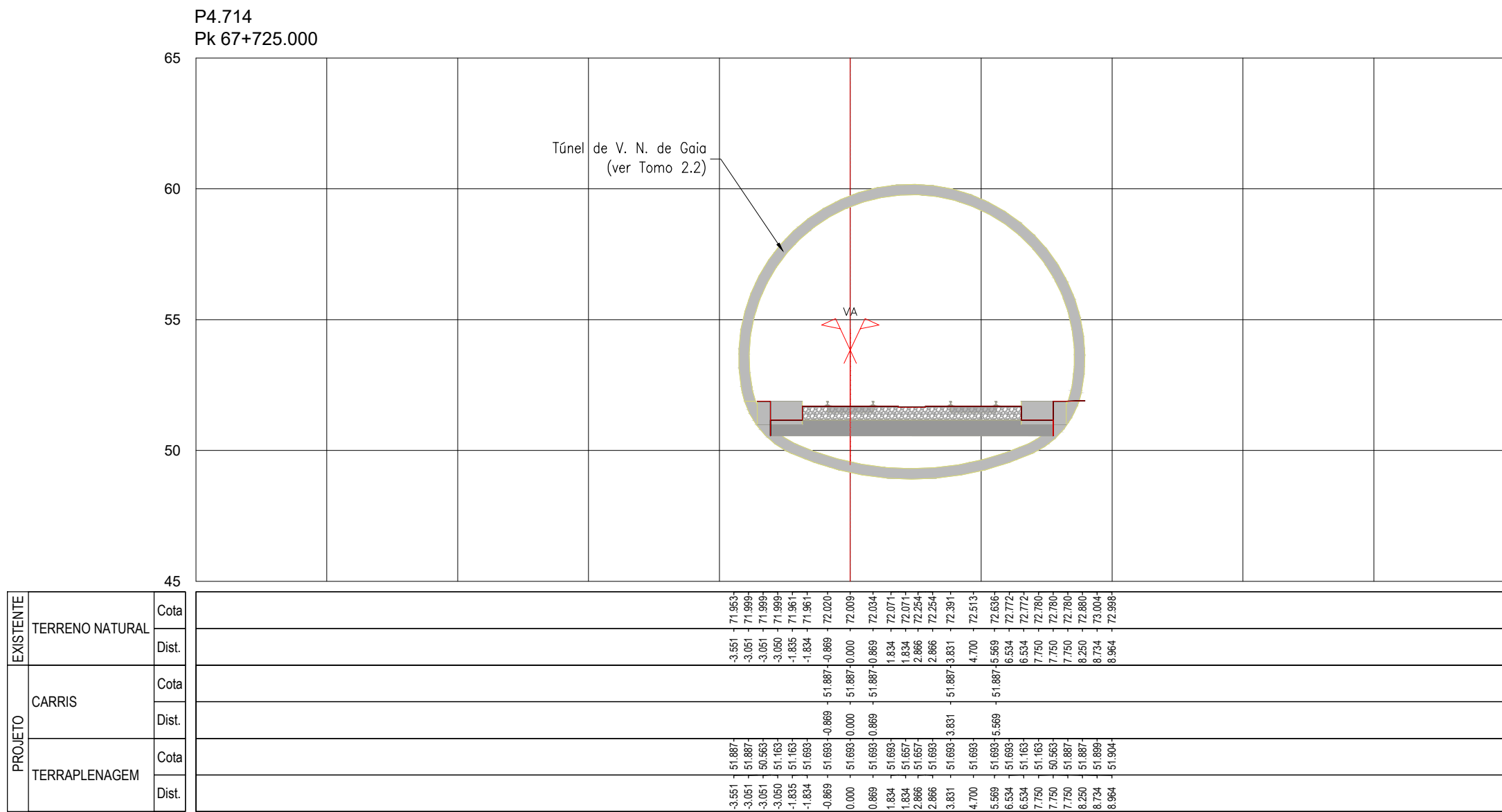
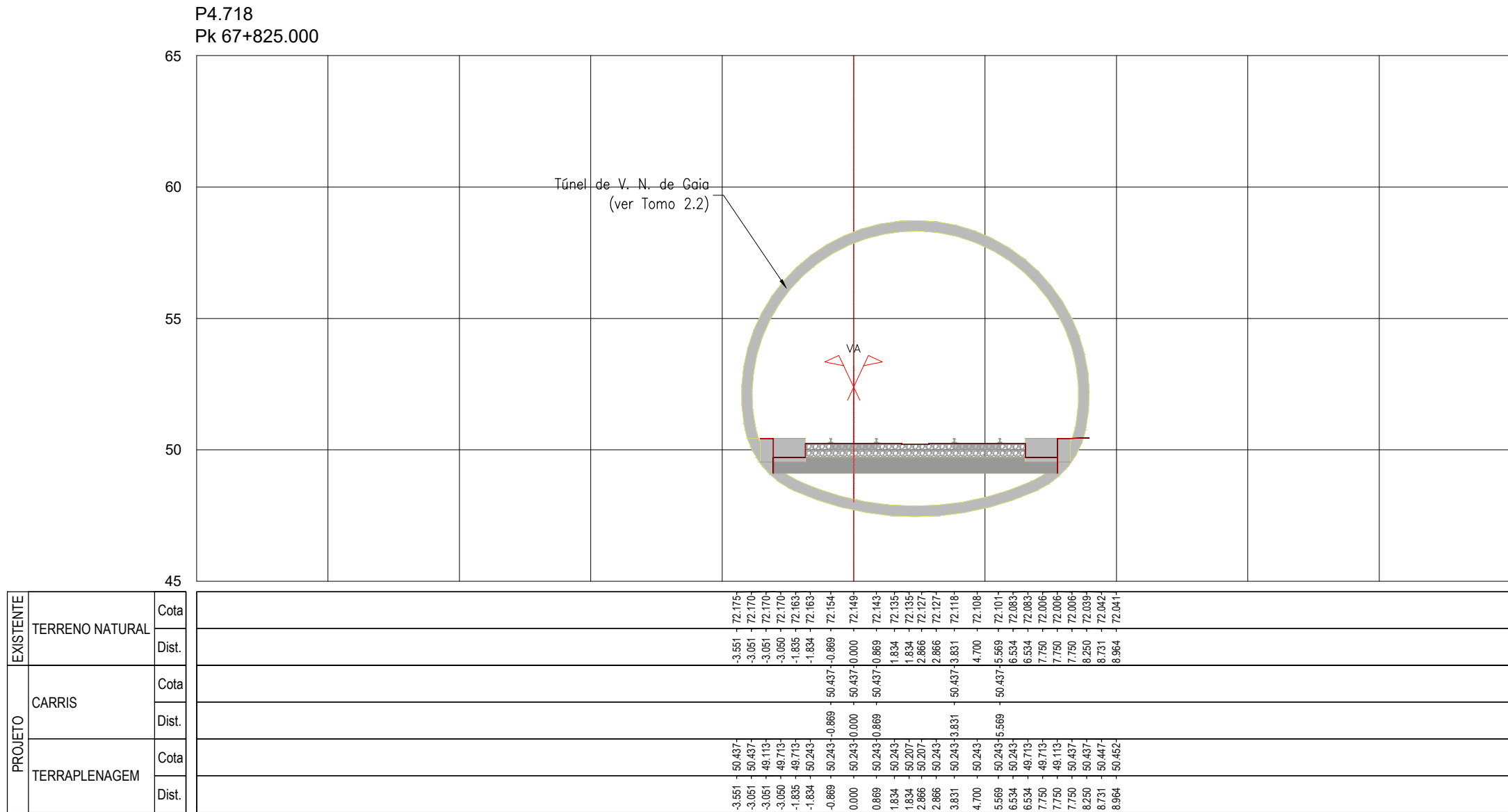
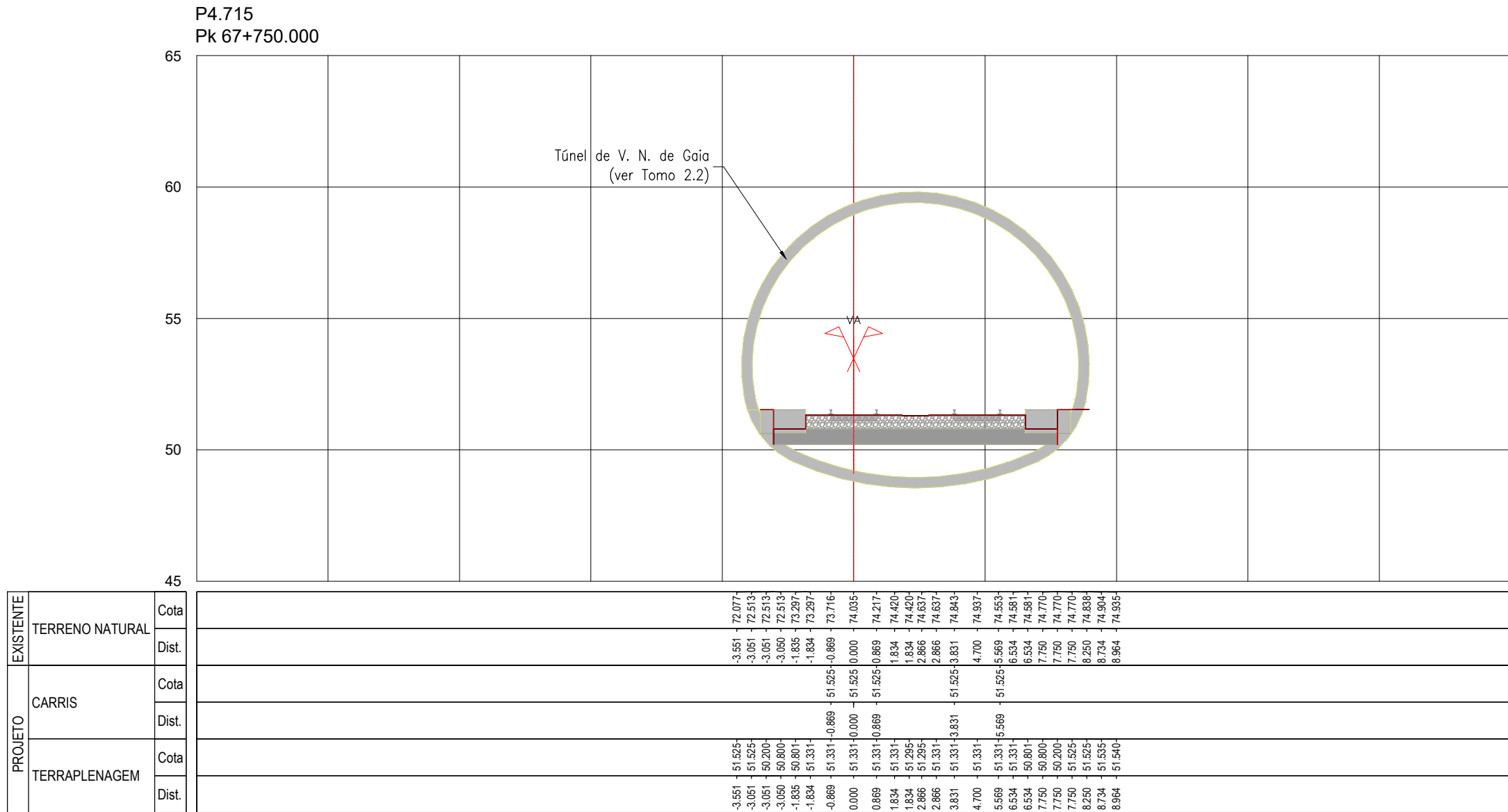
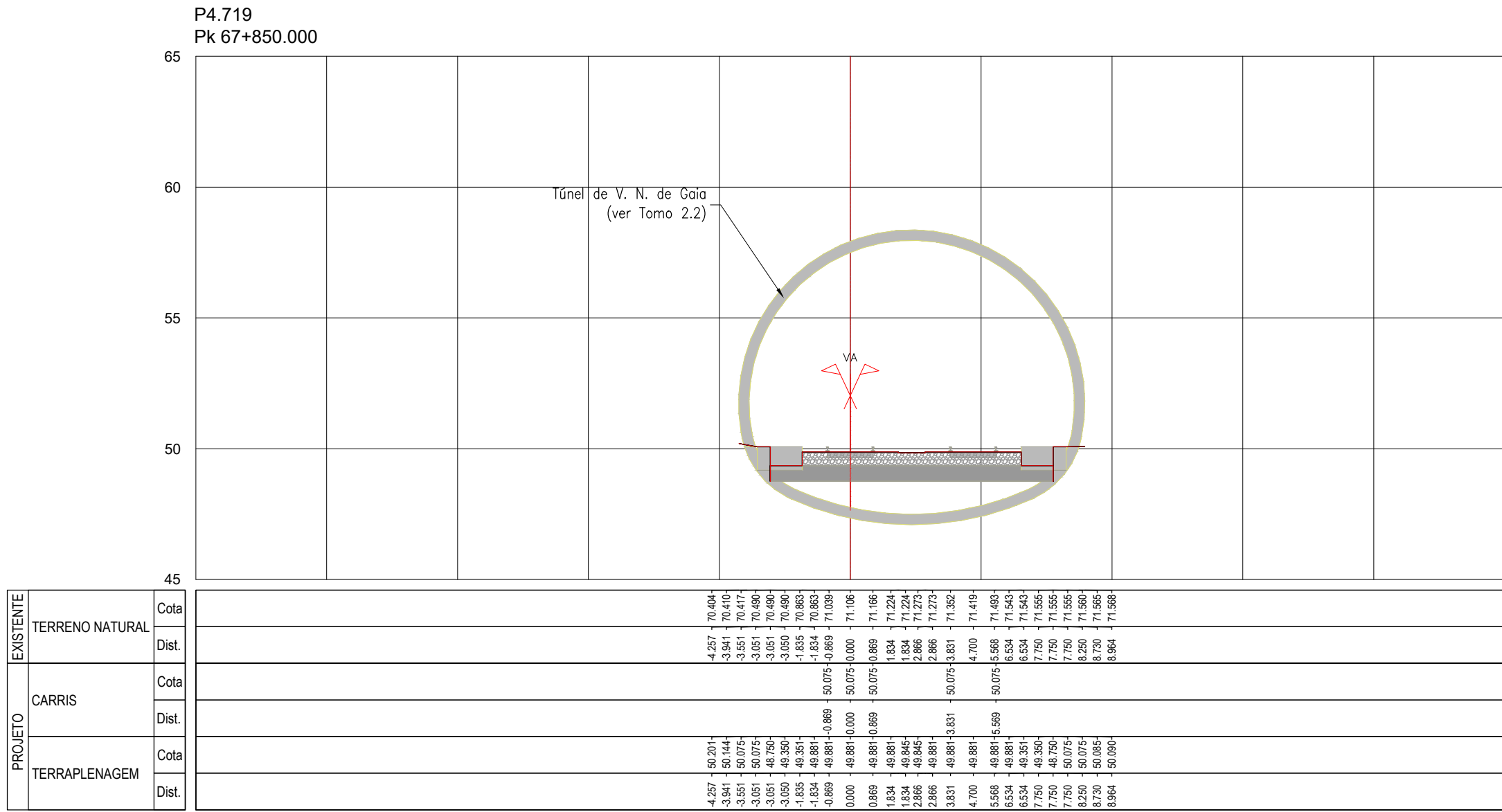
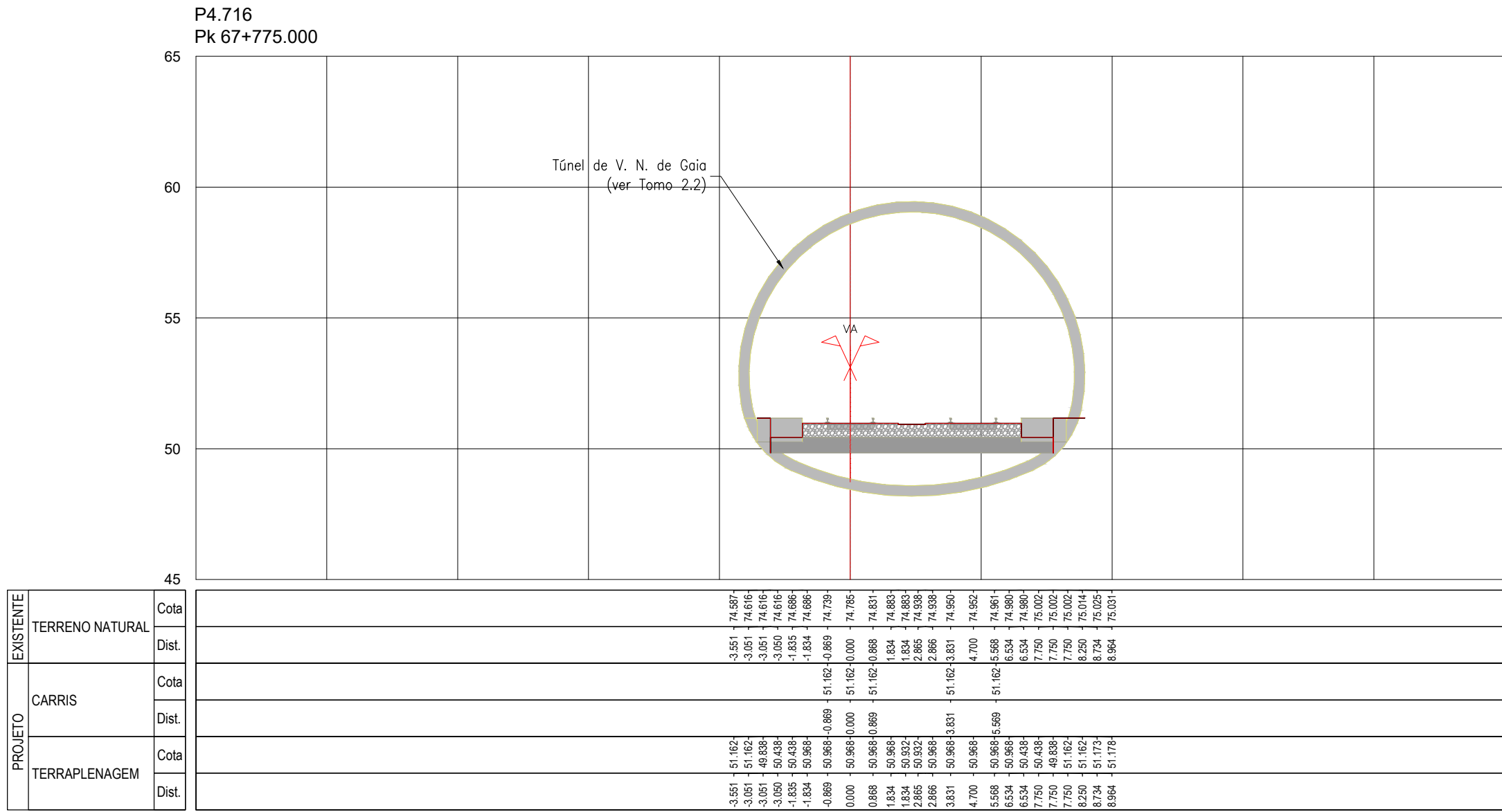




SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

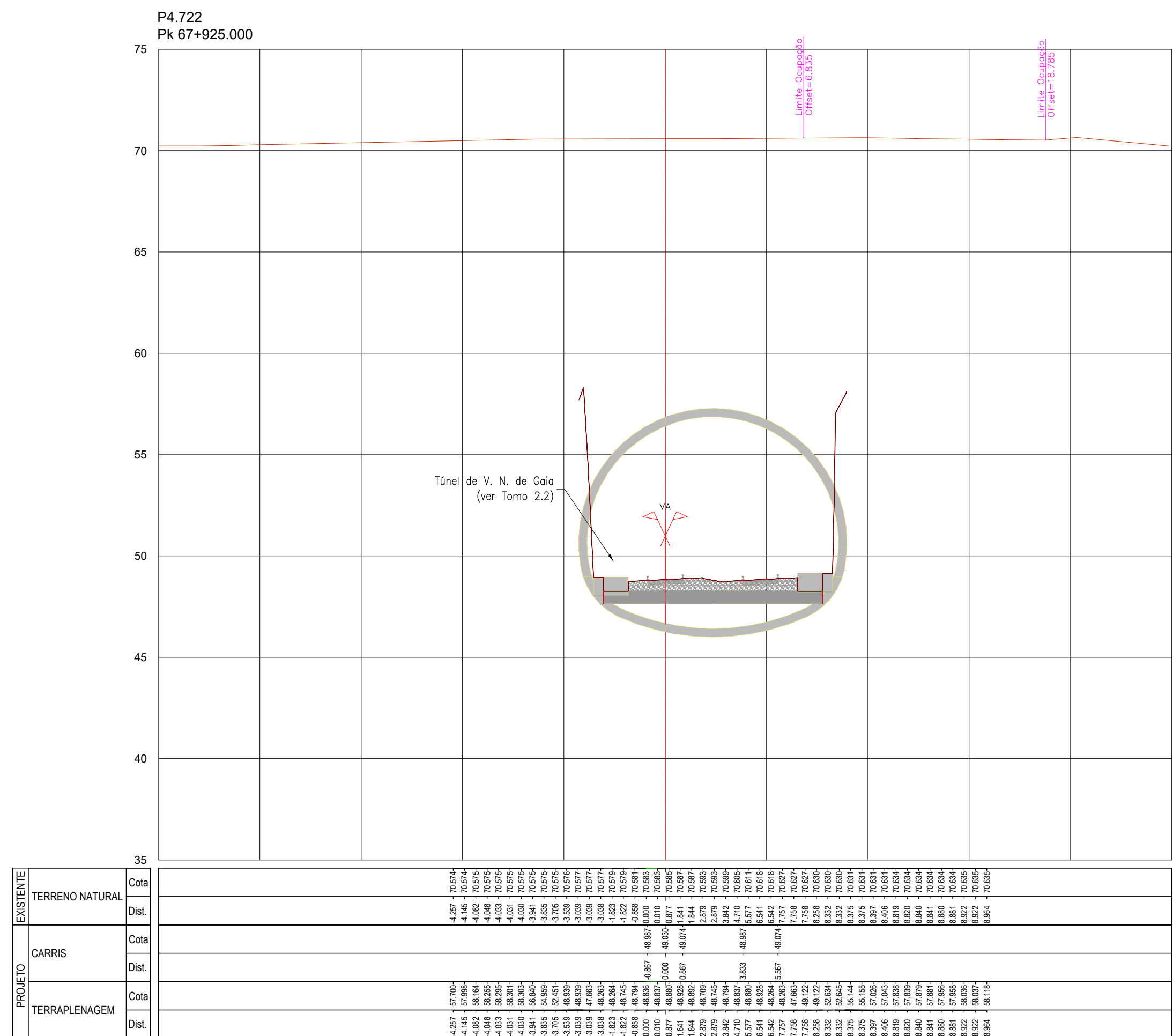
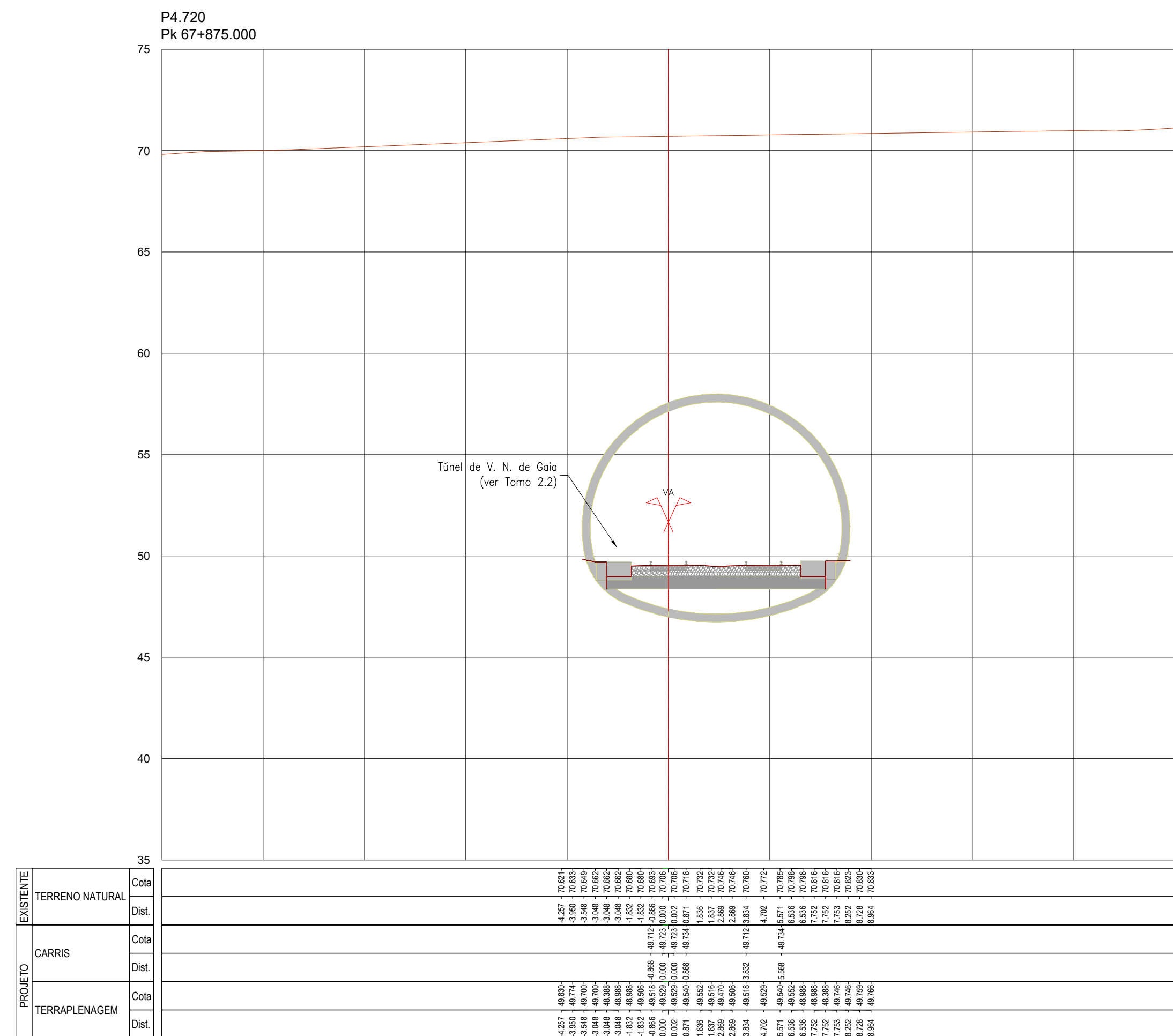
Cofinanciado pela
União Europeia





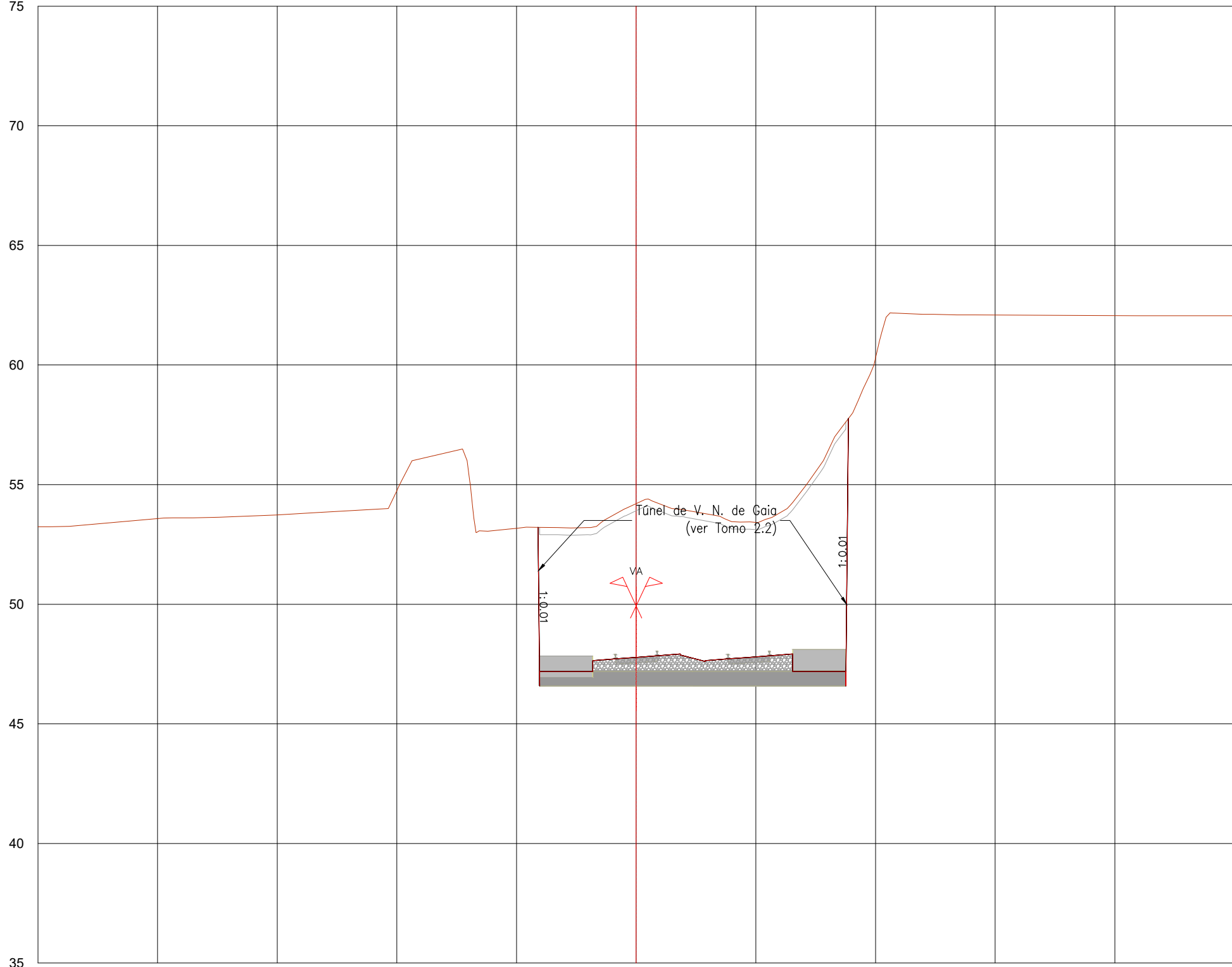
SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----



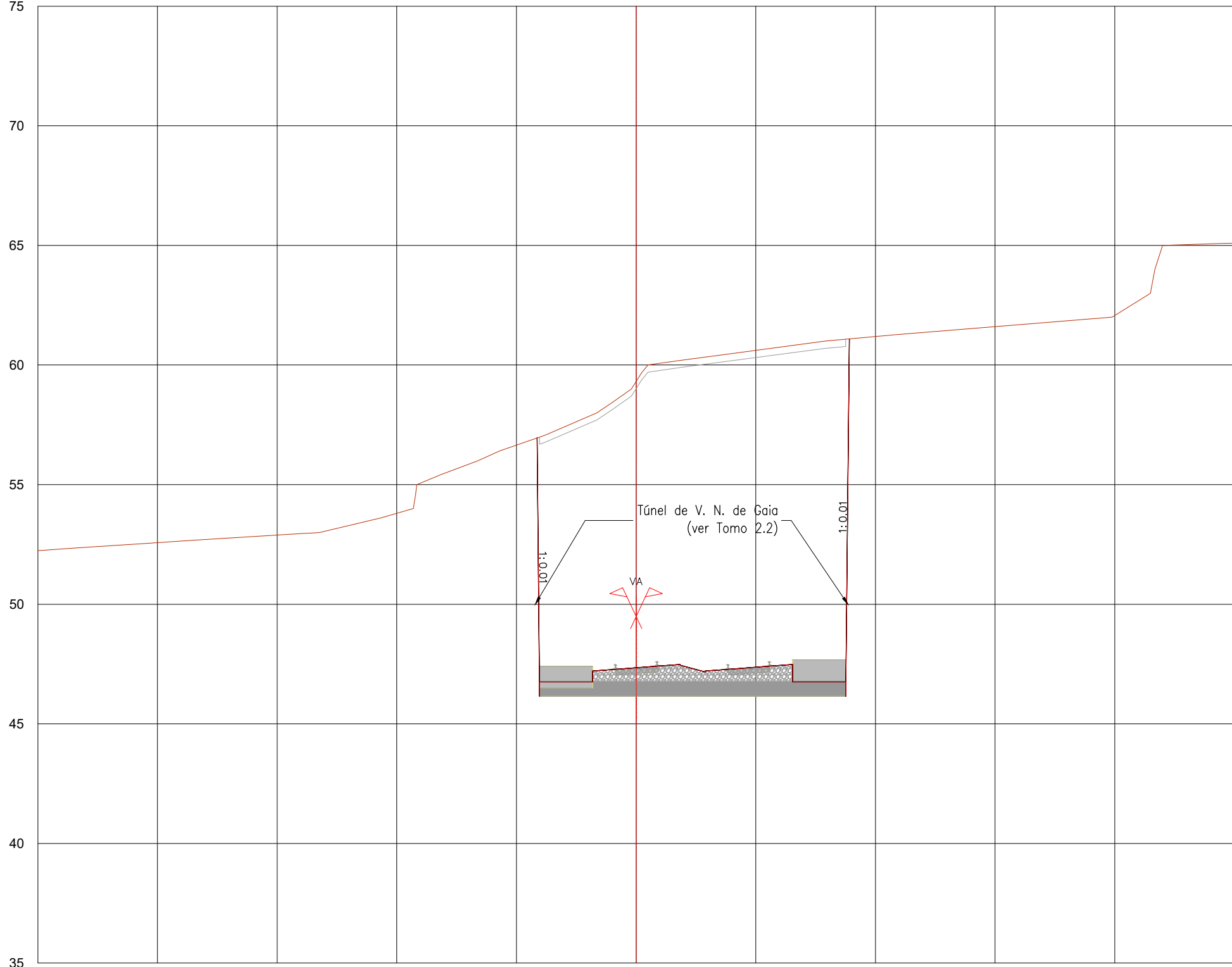
594 x 841

P4.725
Pk 68+000.000



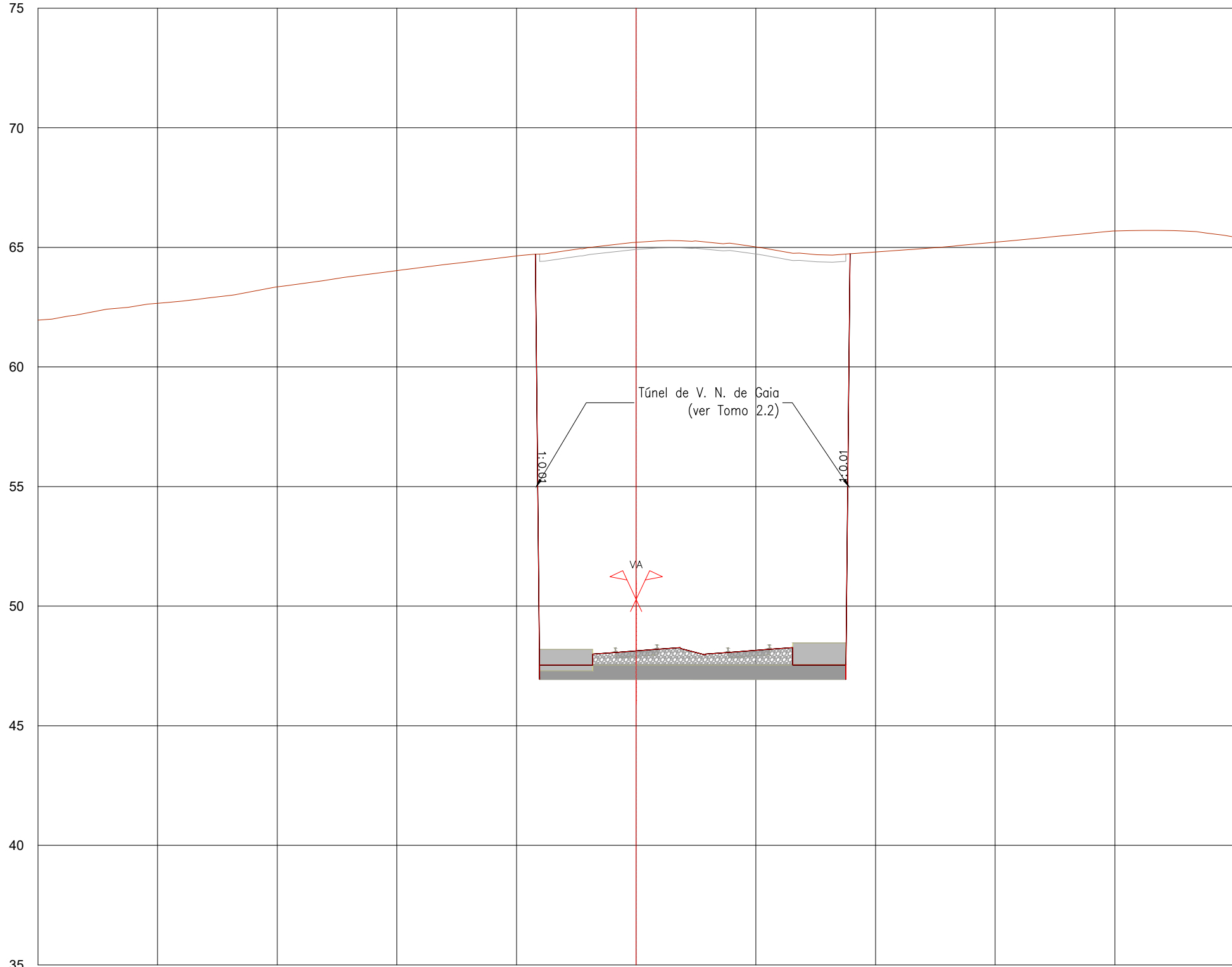
PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	
		Cota	Dist.
CARRIS	TERRAPLENAGEM	Cota	Dist.
		Cota	Dist.

P4.727
Pk 68+050.000



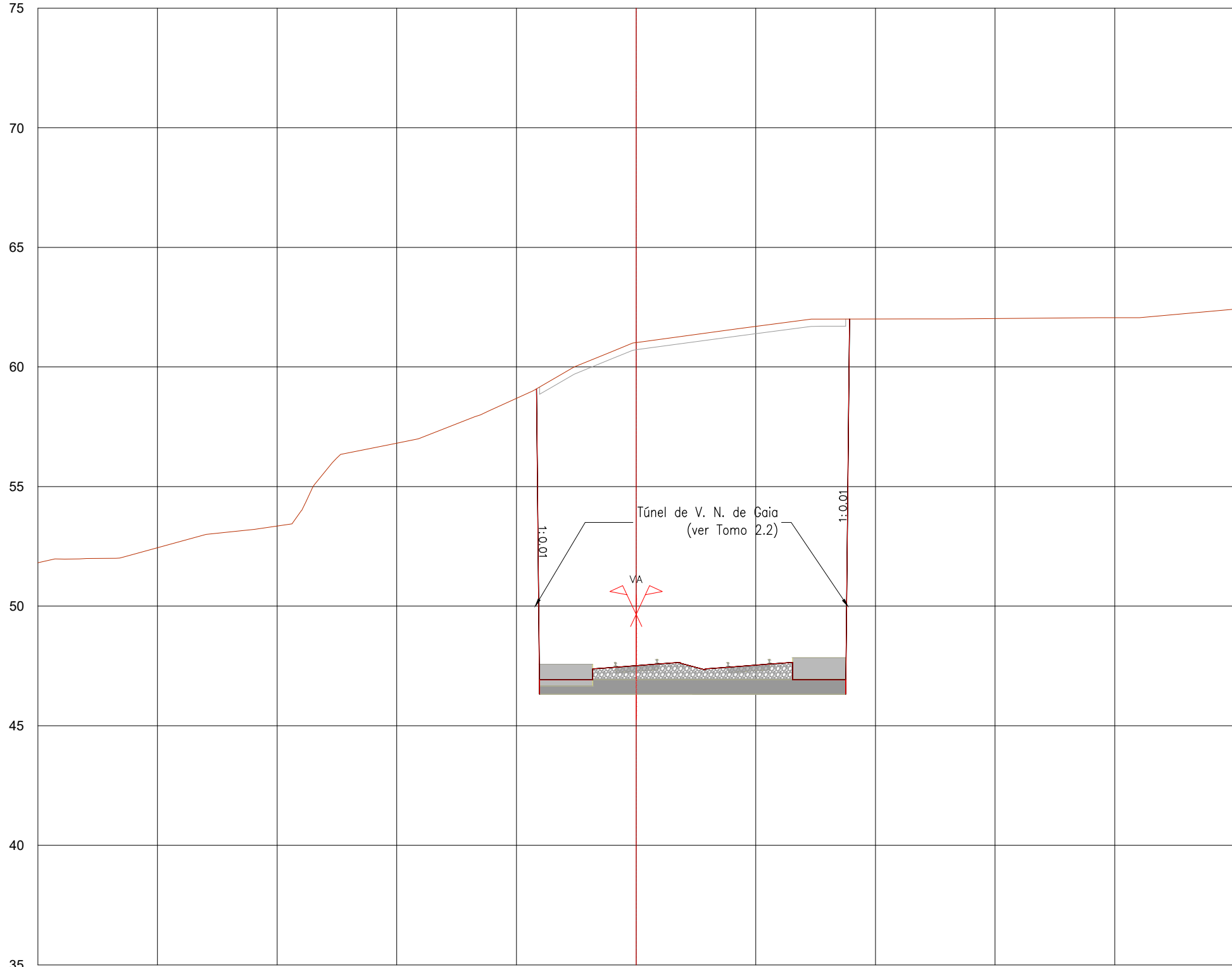
PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	
		Cota	Dist.
CARRIS	TERRAPLENAGEM	Cota	Dist.
		Cota	Dist.

P4.724
Pk 67+975.000

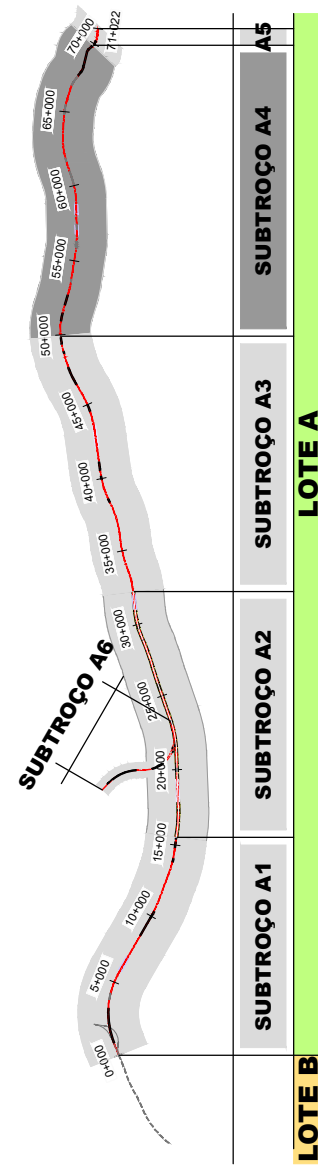


PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	
		Cota	Dist.
CARRIS	TERRAPLENAGEM	Cota	Dist.
		Cota	Dist.

P4.726
Pk 68+025.000



PROJETO	EXISTENTE	TERRENO NATURAL	
		Cota	Dist.
CARRIS	TERRAPLENAGEM	Cota	Dist.
		Cota	Dist.

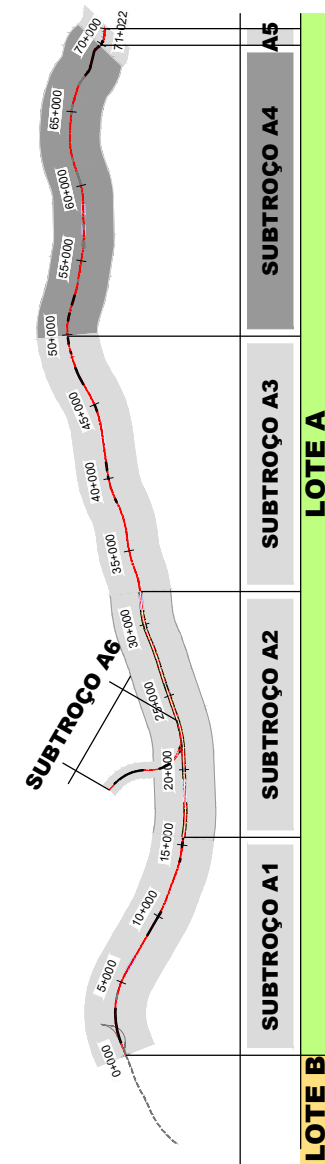
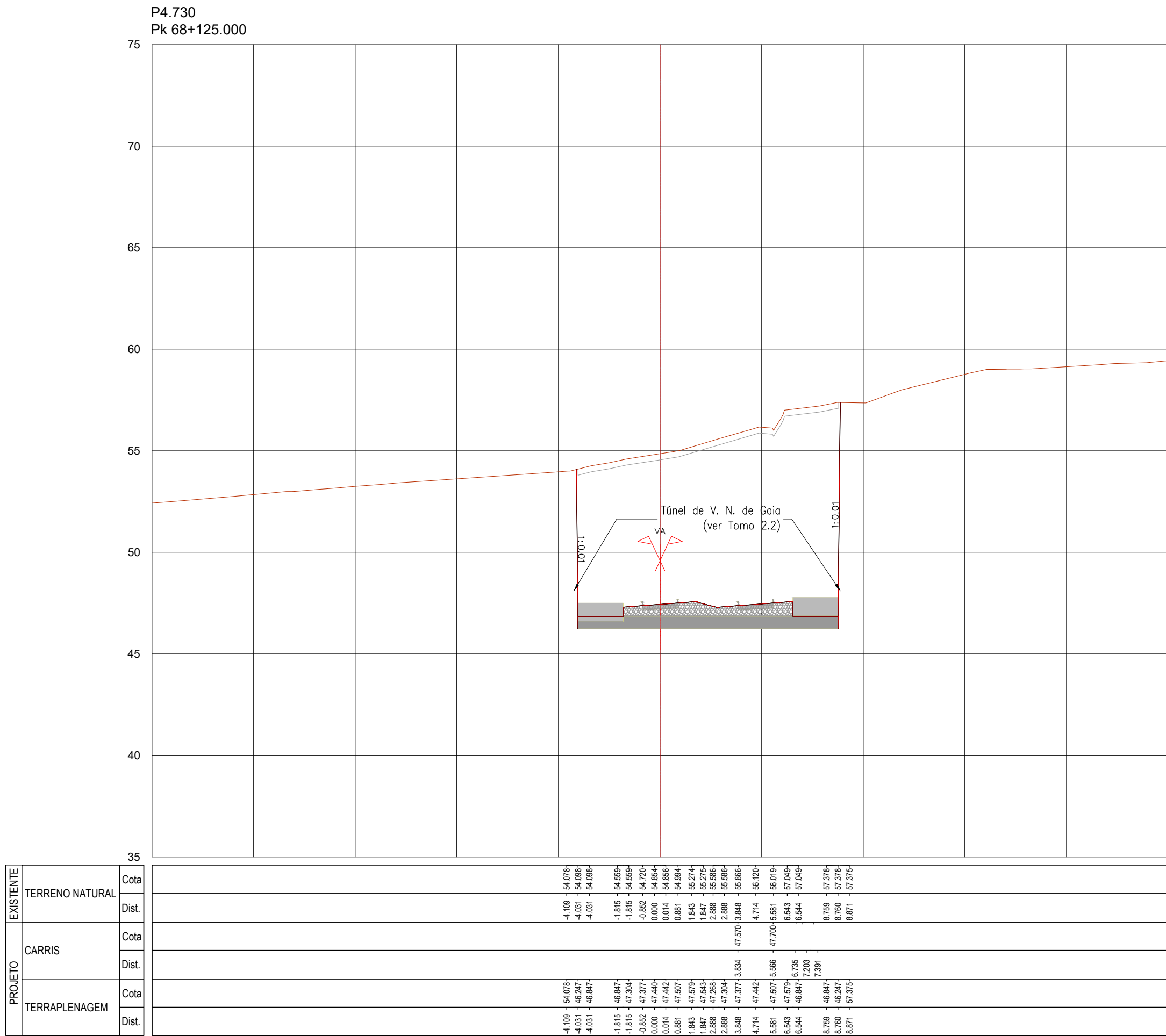
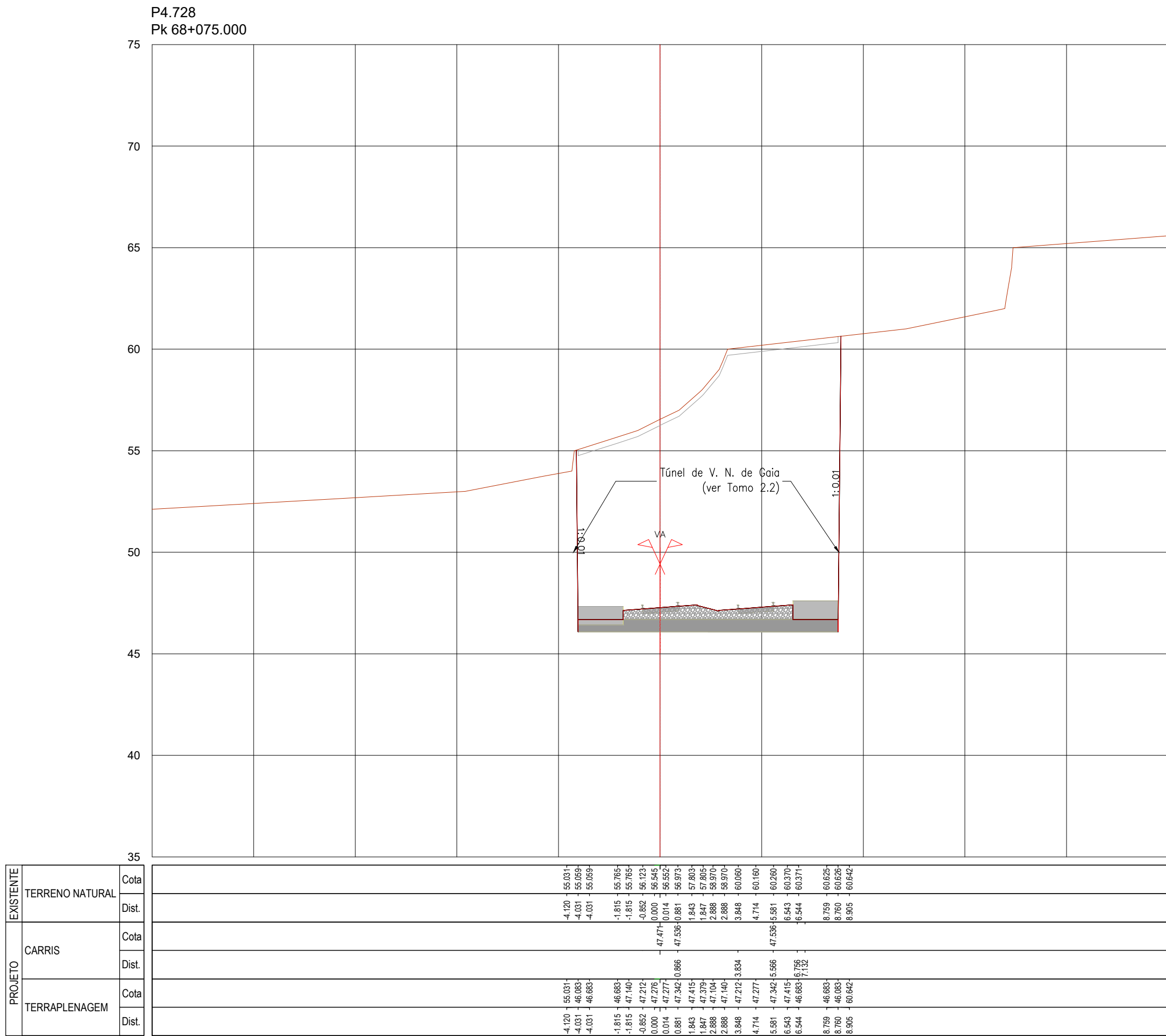
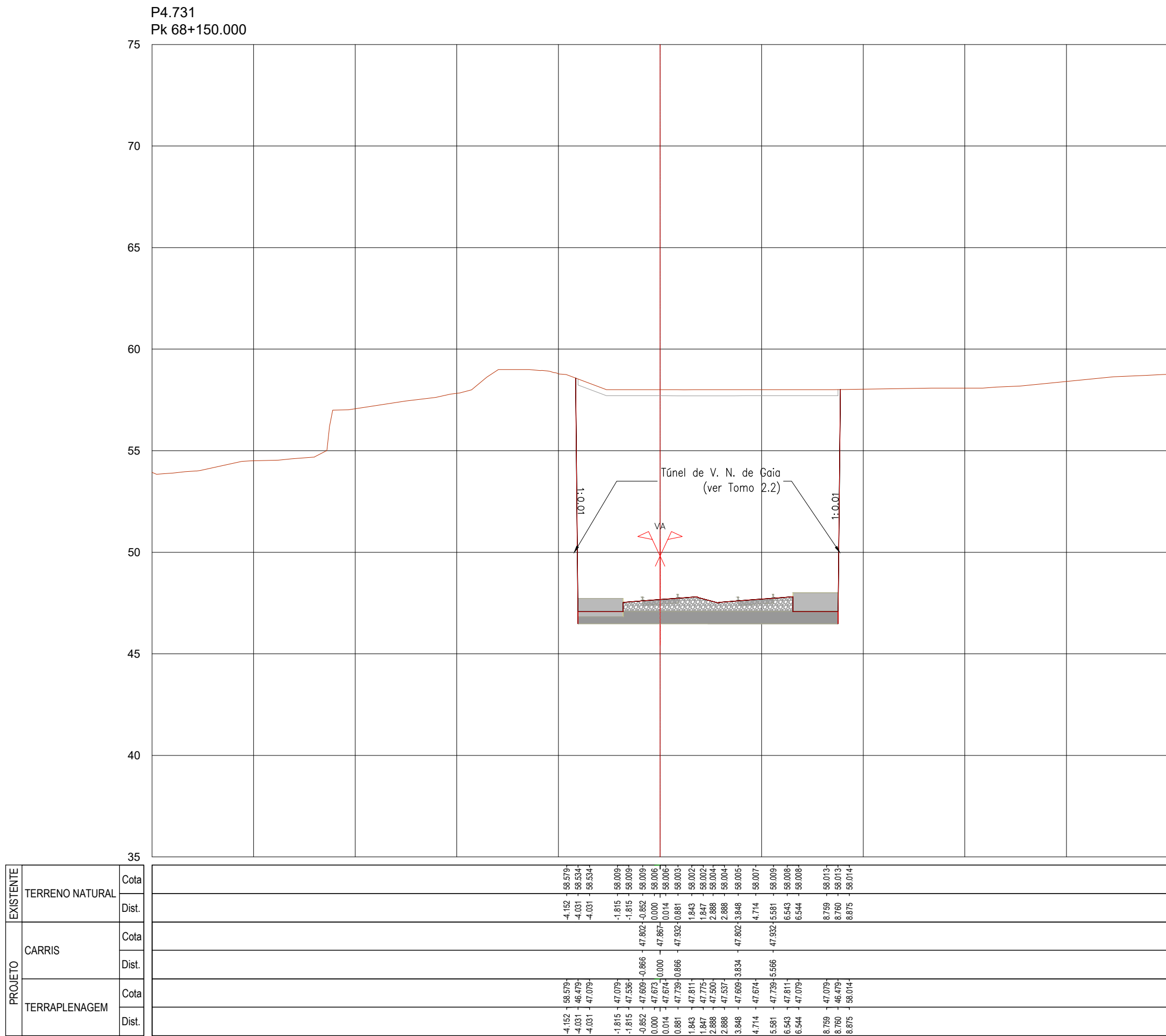
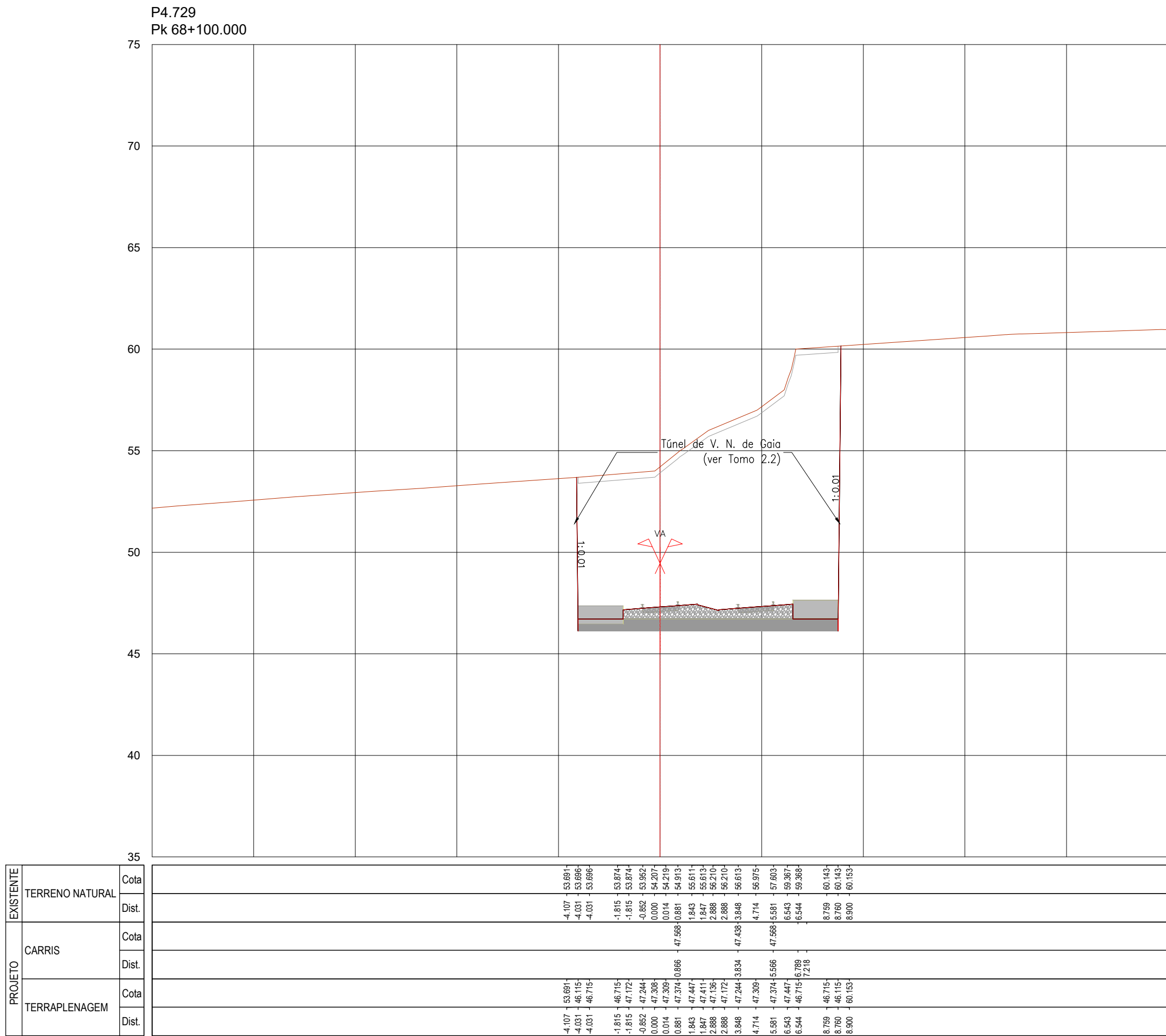


SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia



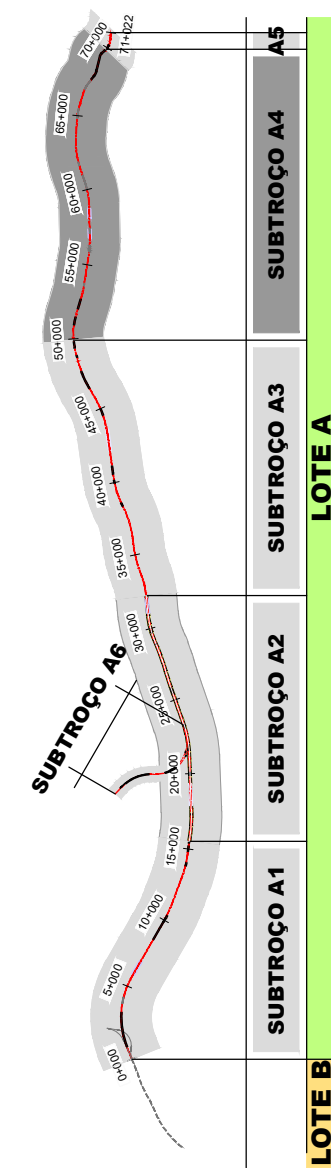
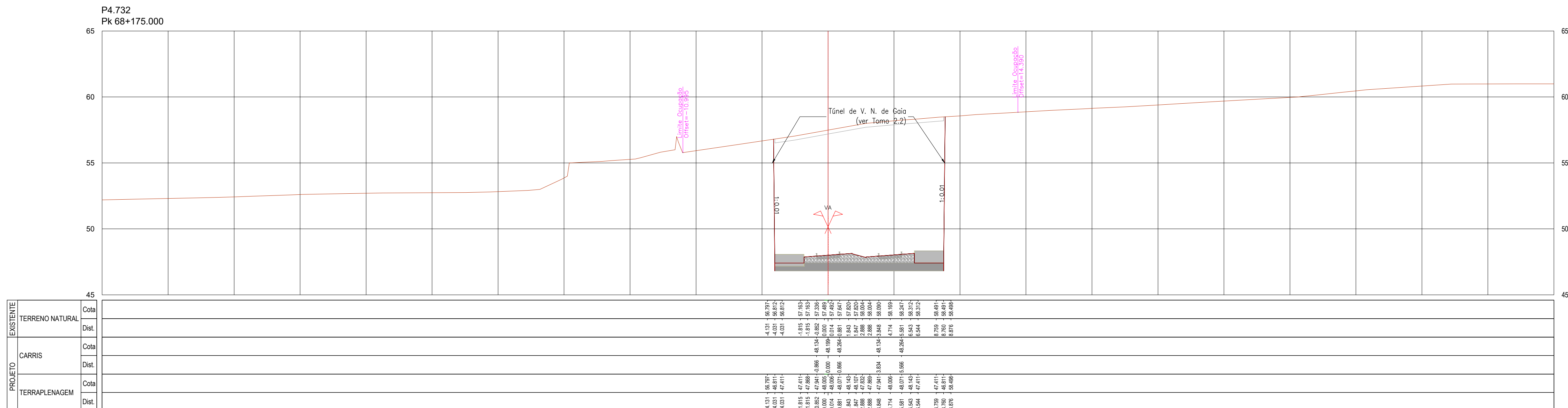
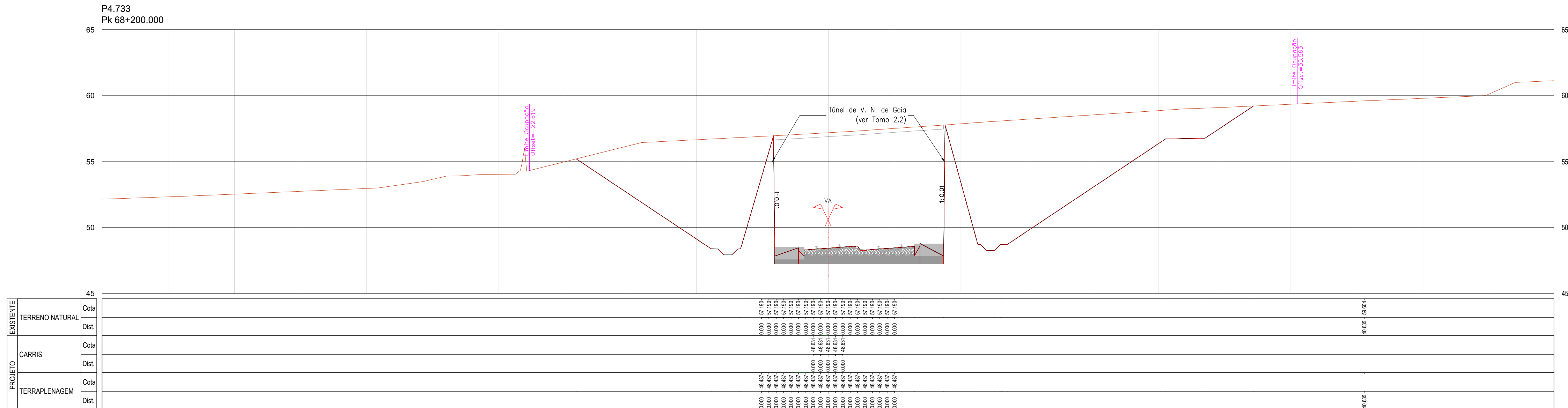
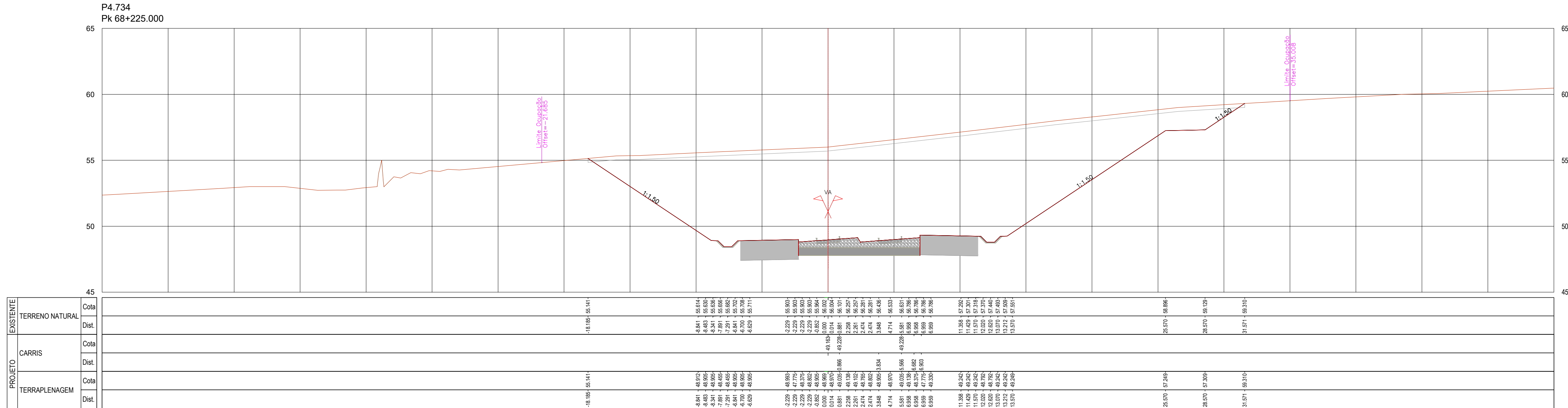
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		</	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--



SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

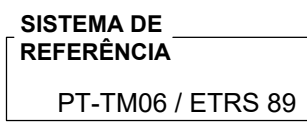
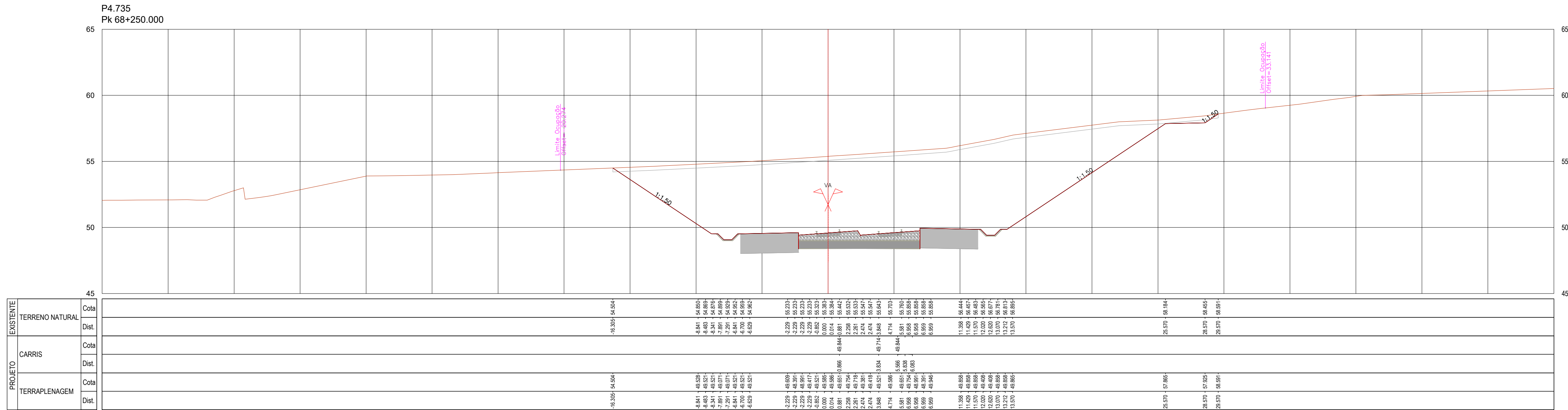
Cofinanciado pela
União Europeia



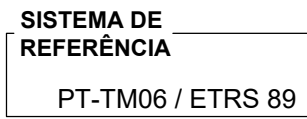
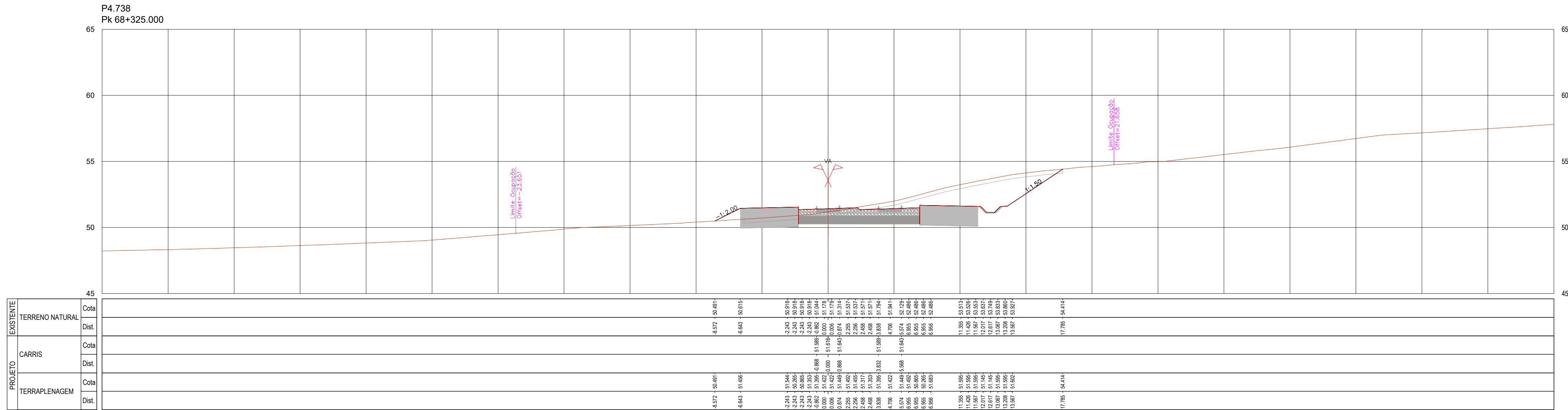


SISTEMA DE REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

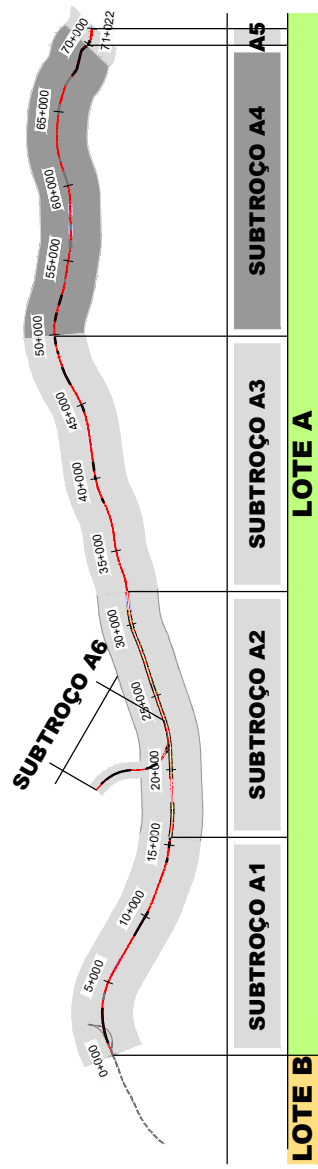
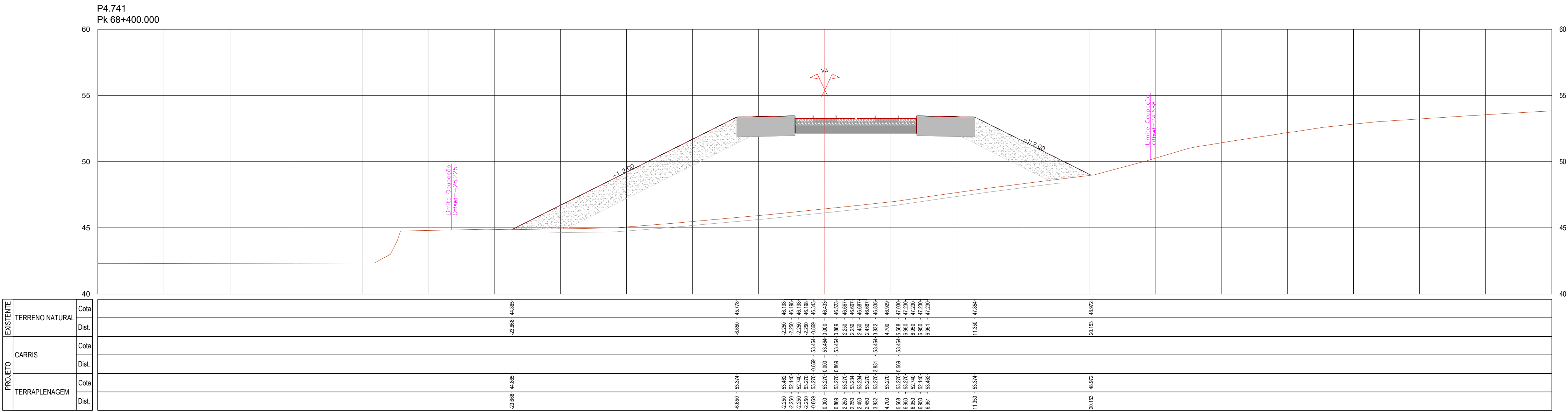
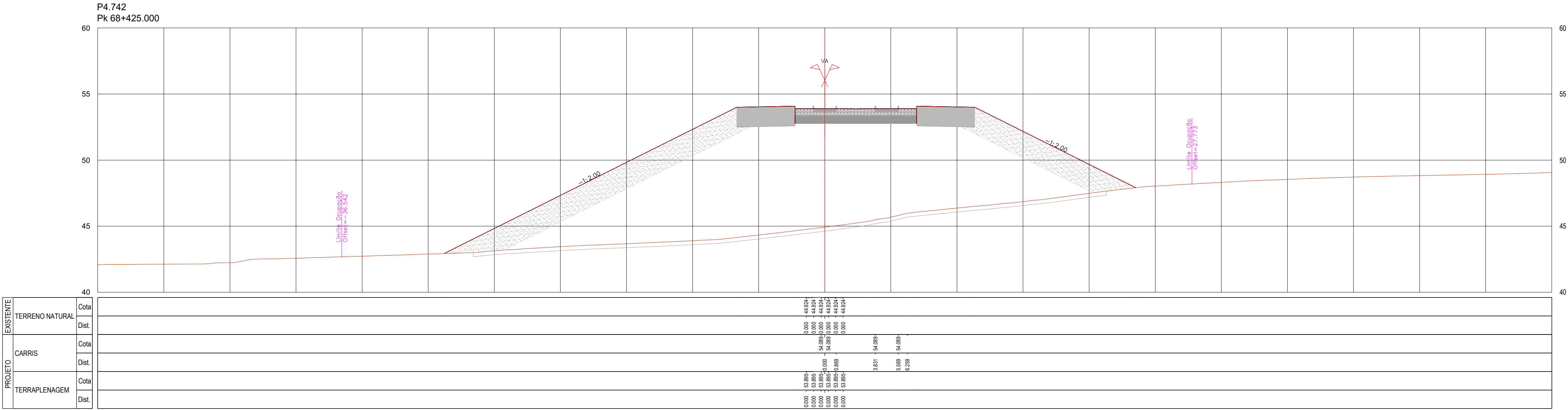
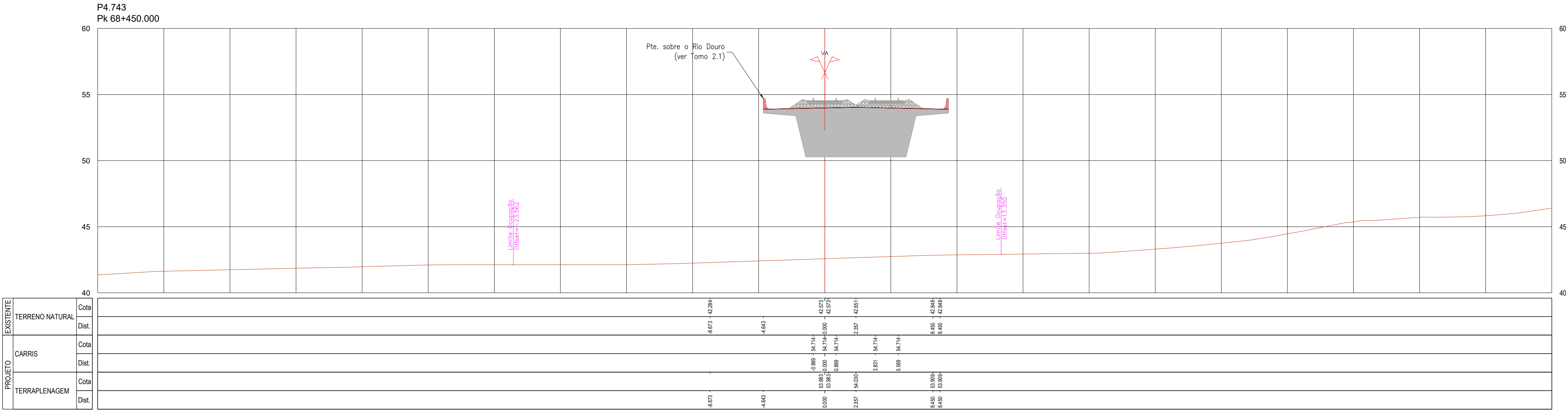
[illegible]



				  	
				Código Projeto: -	
00	14.08.2025	Emissão inicial		Carmen Costa	
				Ficheiro: PF102A4.PR.01.01.00.00.301-404.00.DWG	
Rev.	Data	Descrição		Responsável	Projeto: LF Desenho: A Campos e Matos
		O Gestor de Projeto - O Responsável Unidade - O Responsável Departamento - O Diretor -		Projeto: LINHA FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE PORTO (CAMPANHA) E LISBOA Linha: TROÇO PORTO (CAMPANHA) A OÜ - SUBTRÓÇO A4 - KM 49+900 AO KM 69+589 Local: PORTO (CAMPANHA) A OÜ Especificação: V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FÉRREA PLATAFORMA DA VIA	
Órgão: Estudos e Projetos Ferroviários		Título do Desenho		Data: 14.08.2025 N.º de Ordem: TPL 394 Versão: 00	
Emprego: N.º		PERIFIS TRANSVERSAIS KM 69+255 AO KM 69+300		Escalas: 1:200	
Fase: Projeto de Execução					



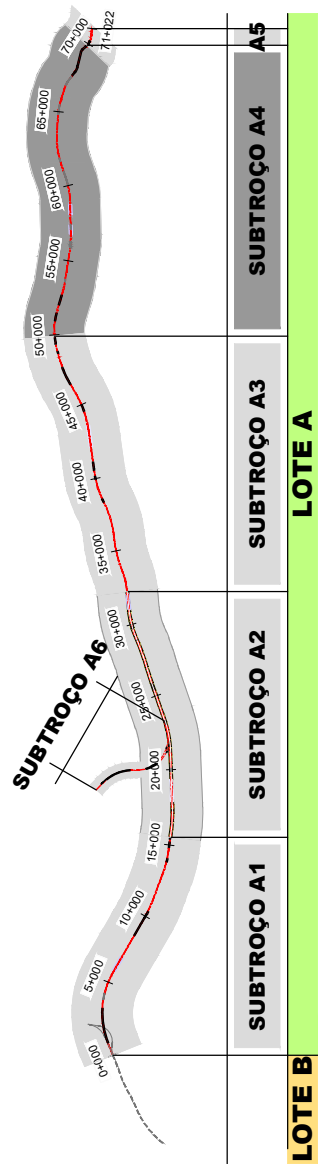
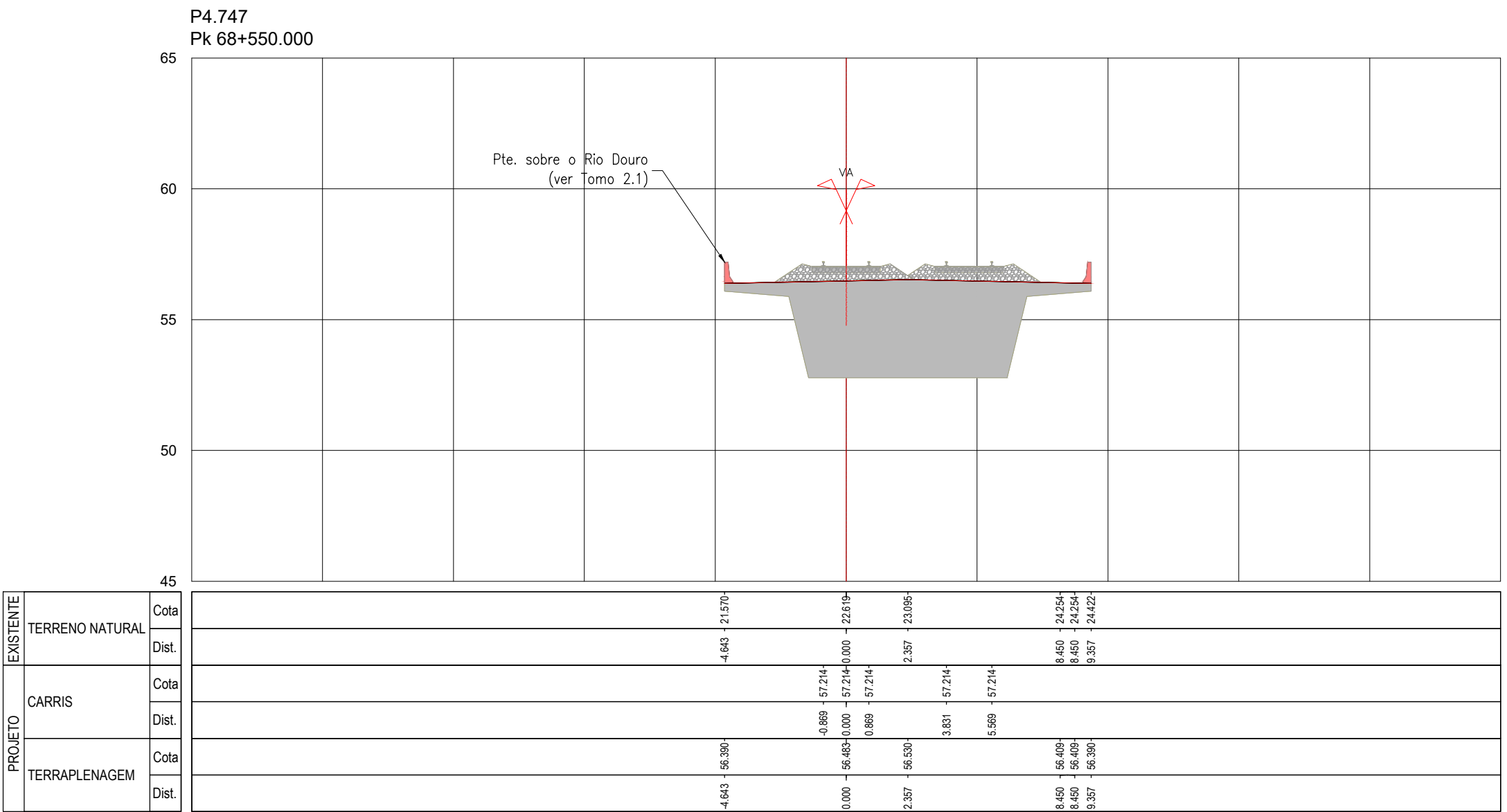
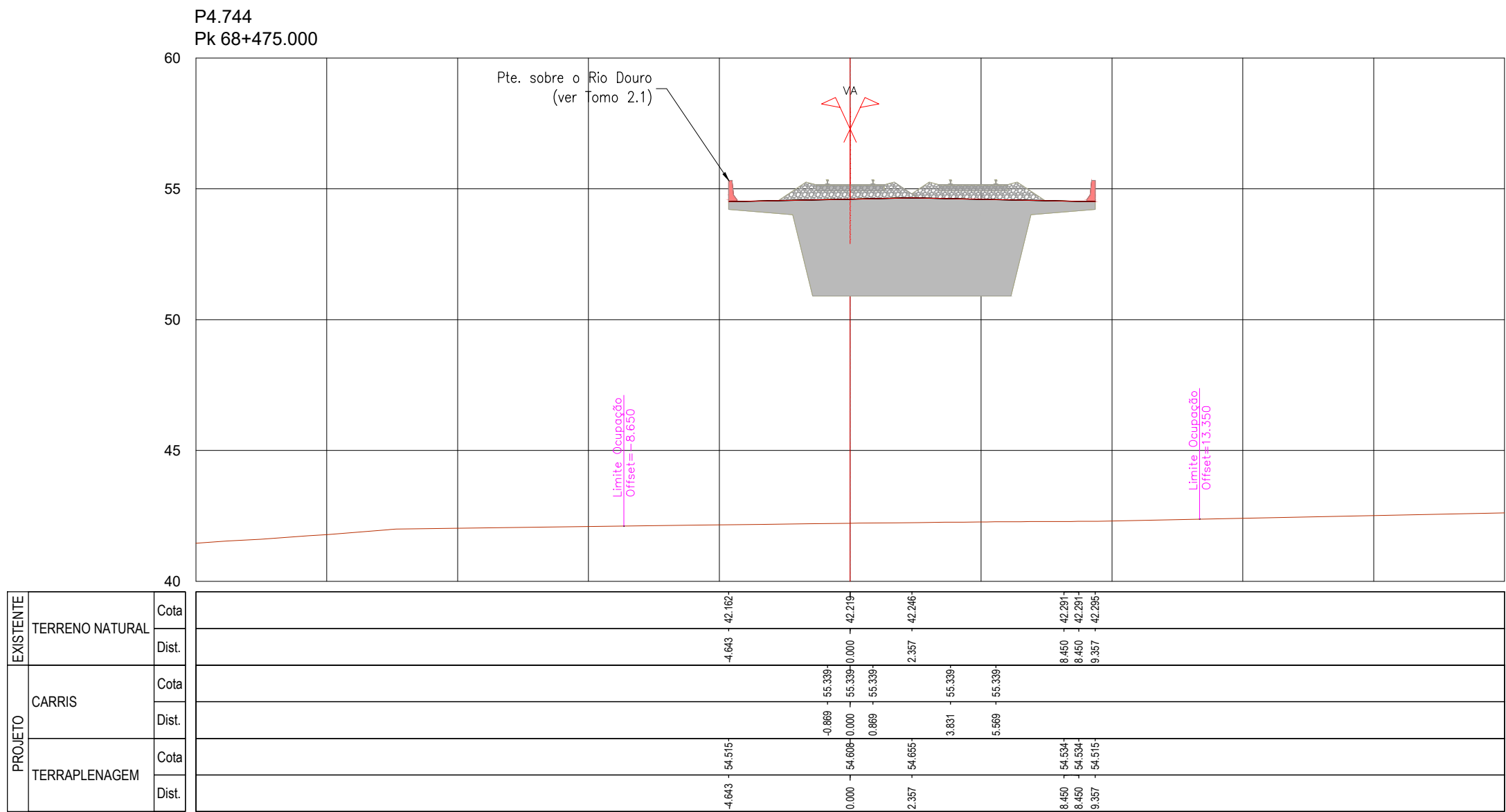
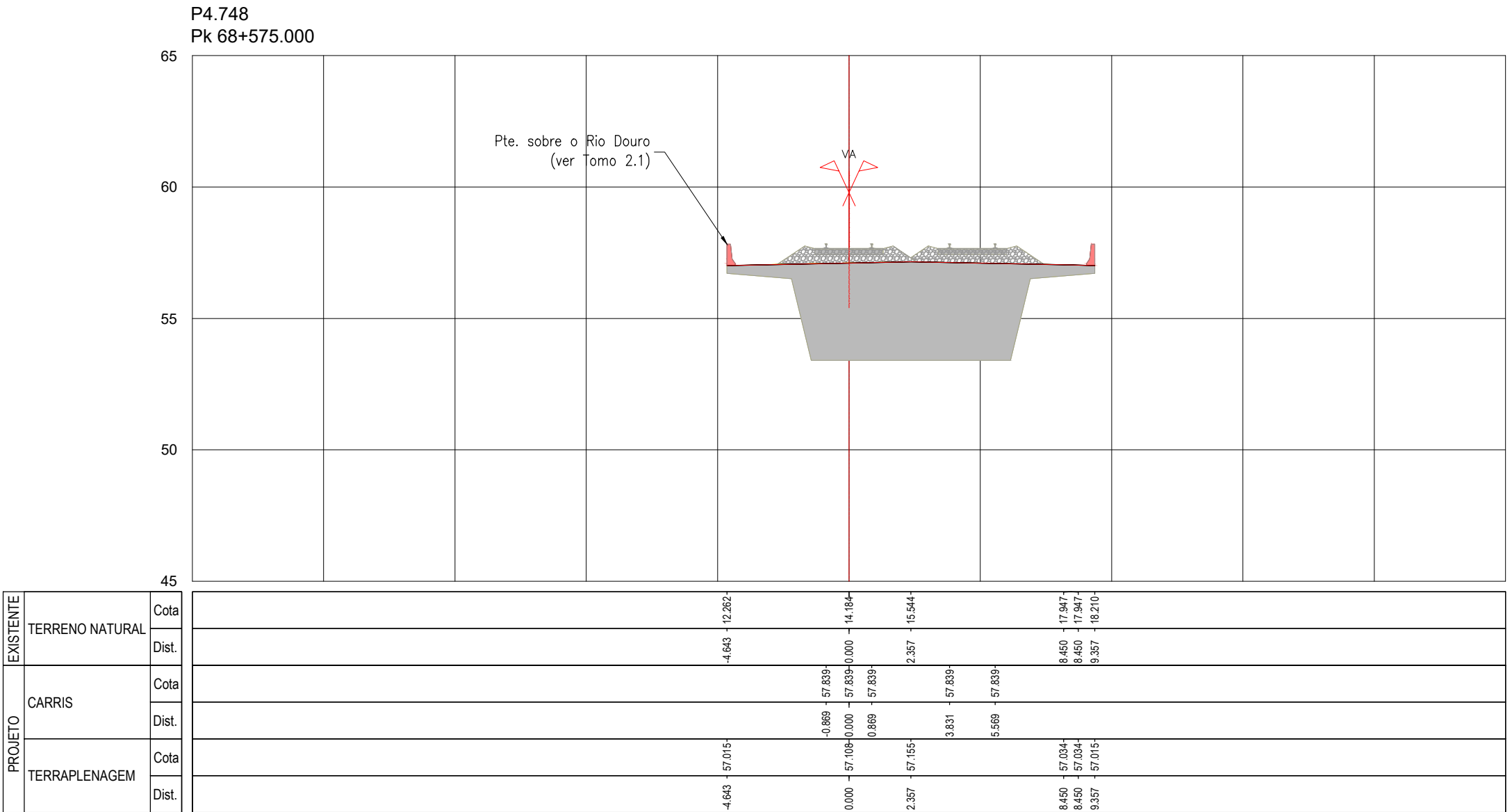
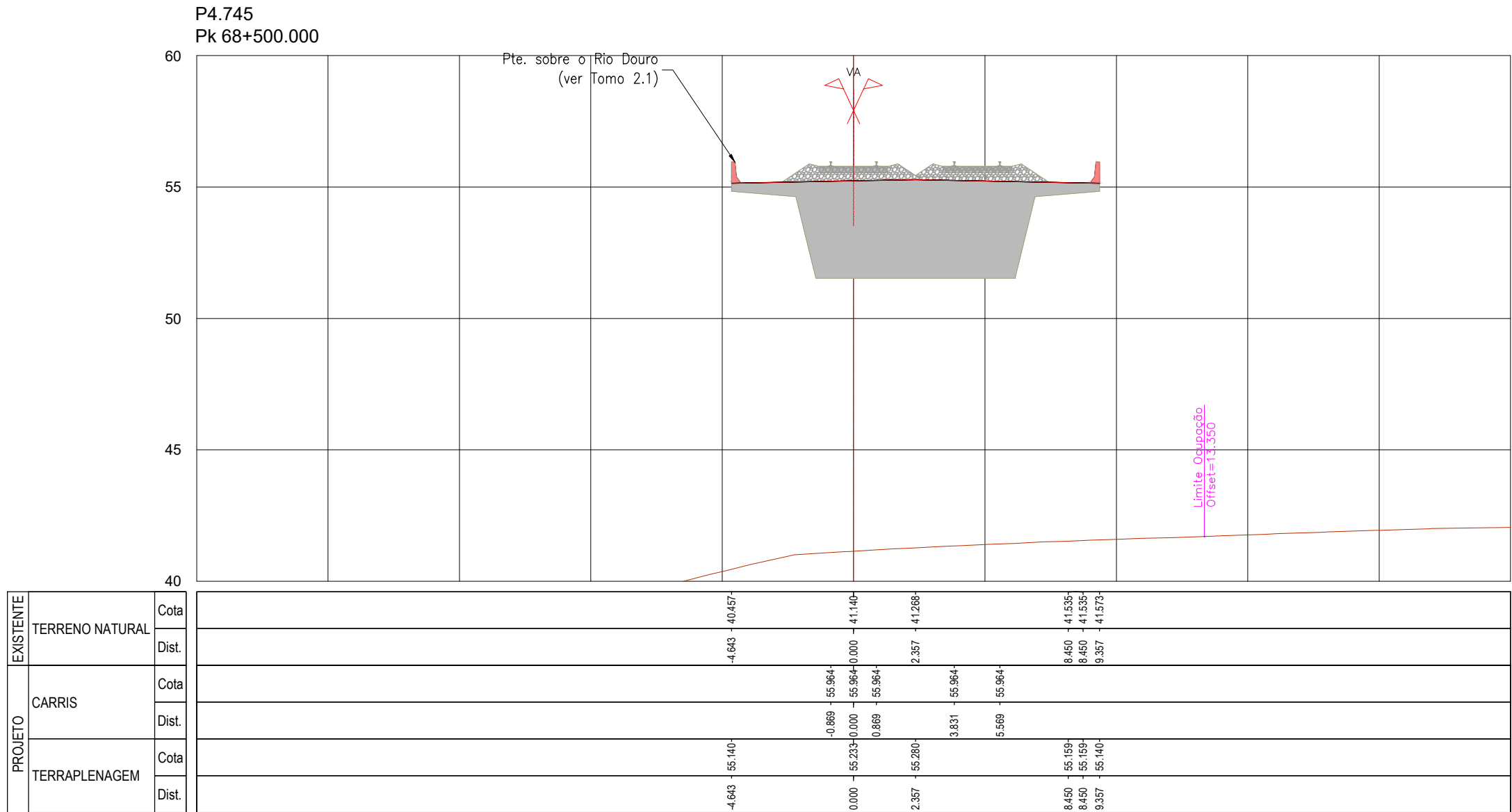
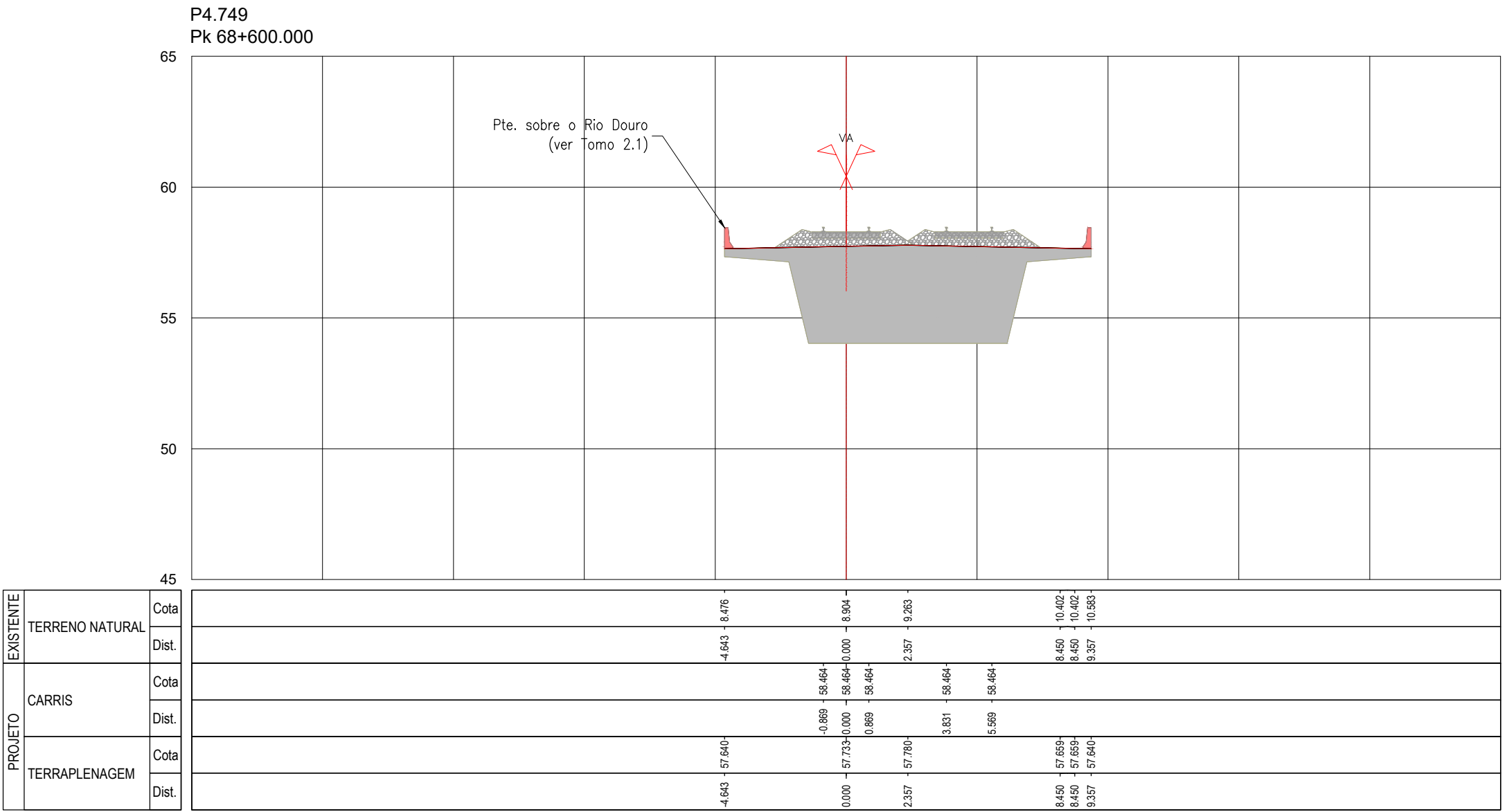
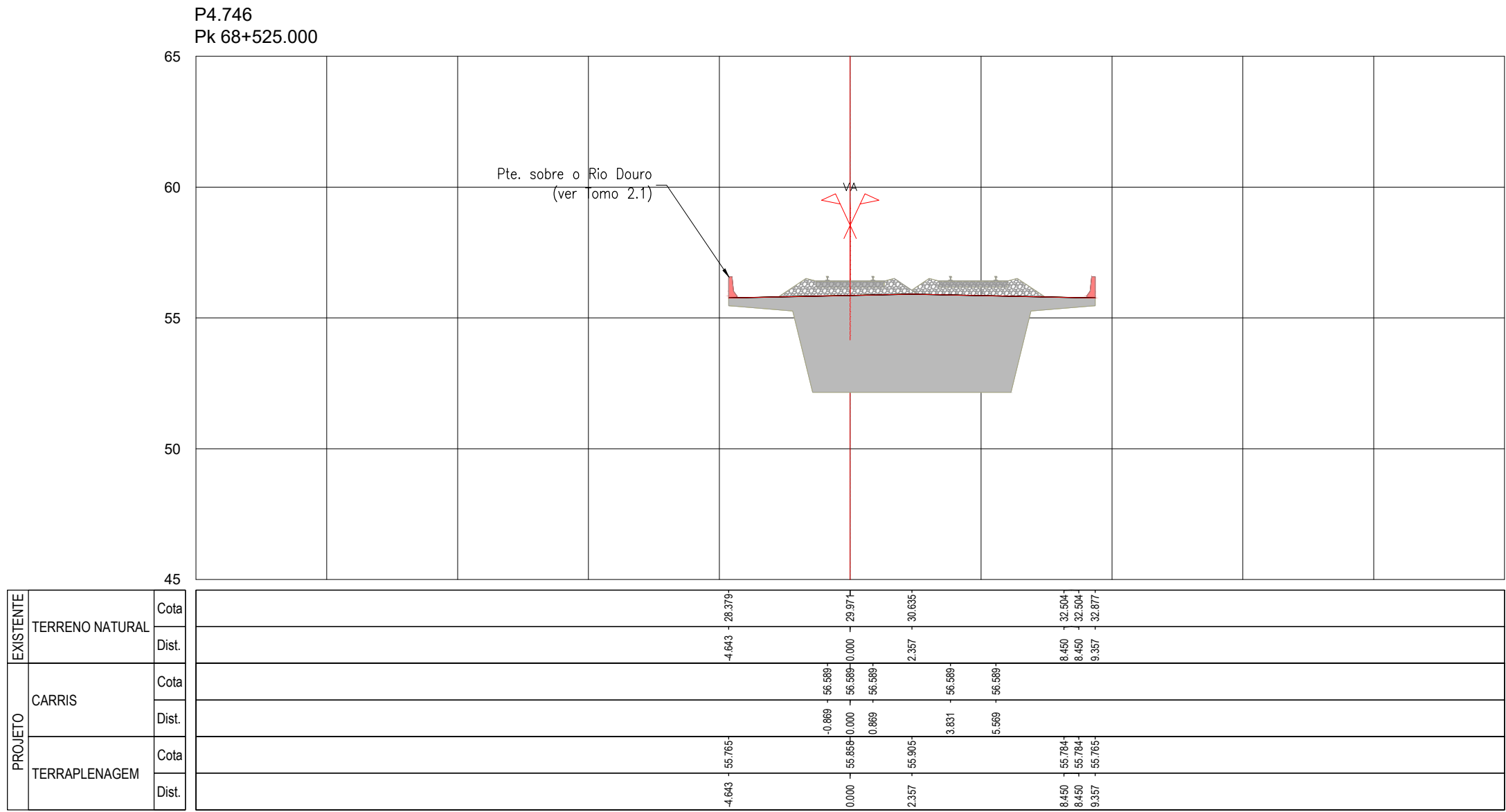
				  	
				Código Projeto: -	
00	14.08.2025	Emissão inicial		Camilla Costa	Ficheiro: PF102A4.PR.01.01.00.00.301-404.00.DWG Data: 14.08.2025
Rev.	Data	Descrição		Responsável	Projeto: AR / MP Desenho: LF Folha: A. Campos e Matos
		O Gestor de Projeto - O Responsável Unidade - O Responsável Departamento - O Diretor -		Projeto: LINHA FERROVIÁRIA DE ALTA VELOCIDADE ENTRE PORTO (CAMPANHA) E LISBOA Local: TROÇO PORTO (CAMPANHA) A OÙ - SUBTRÓÇO A4 - KM 49+900 AO KM 69+589 PORTO (CAMPANHA) A OÙ V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FÉRREA PLATAFORMA DA VIA Título do Desenho:	
Órgão: Estudos e Projetos Ferroviários Emprego: N.º Função: Projeto de Execução		Especificação: V01 - INFRA-ESTRUTURA E PLATAFORMA DE VIA FÉRREA PLATAFORMA DA VIA PERIFÉRIAS TRANSVERSAIS KM 69+325 AO KM 69+375		Data: 14.08.2025 N.º de Ordem: TPL 395 Versão: 00 Escalas: 1:200	



SISTEMA DE REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia

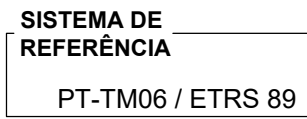
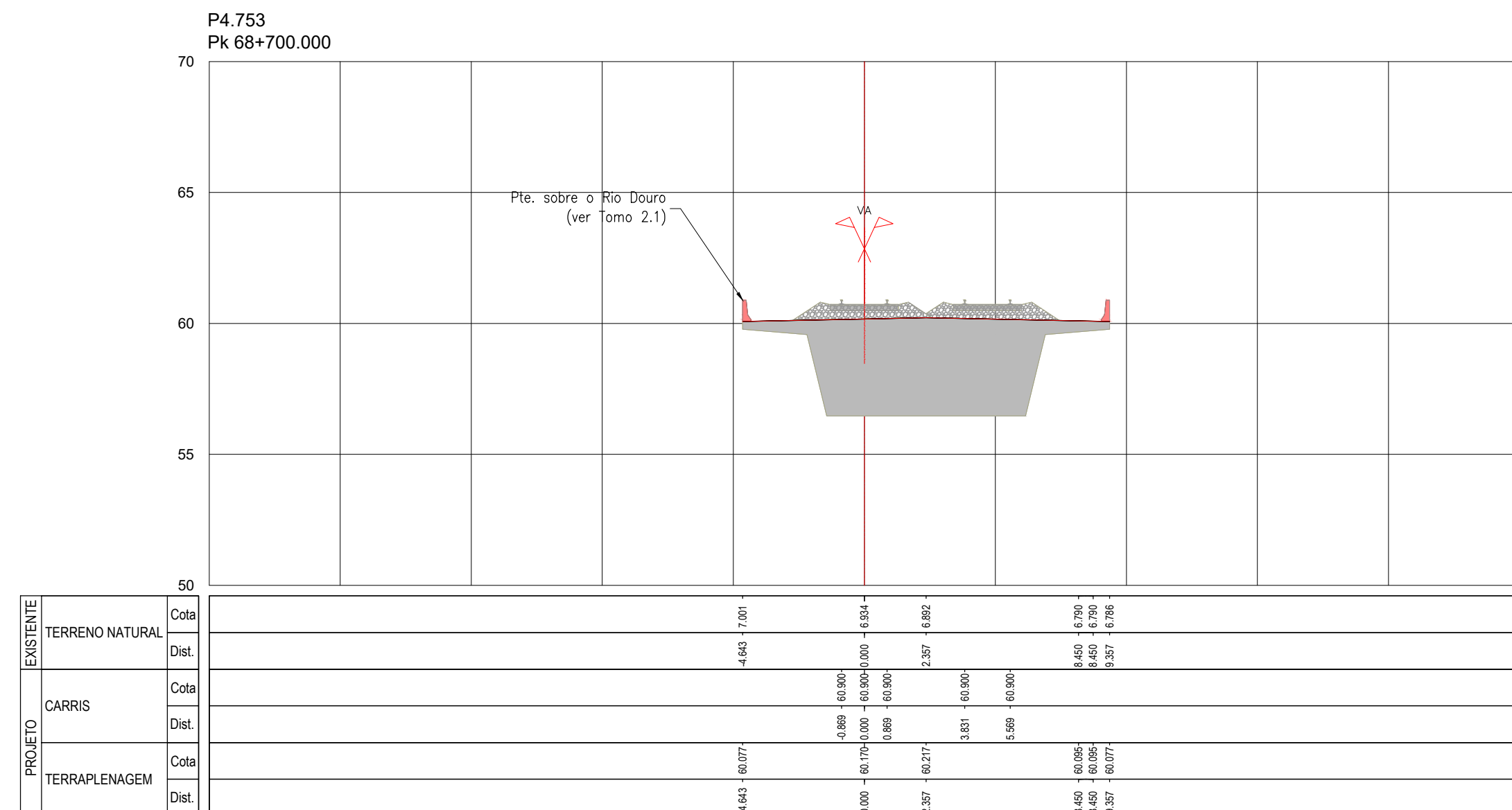
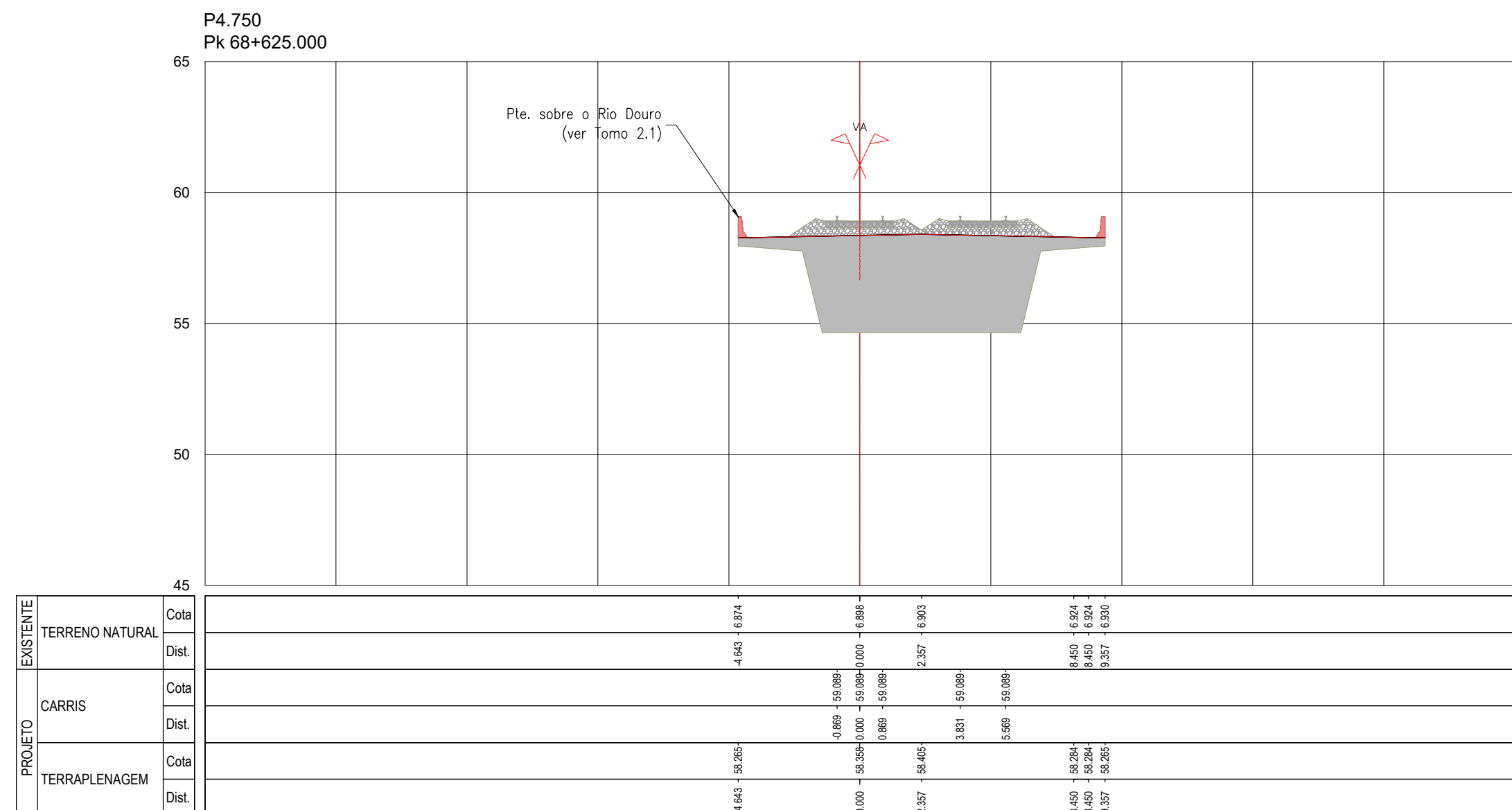




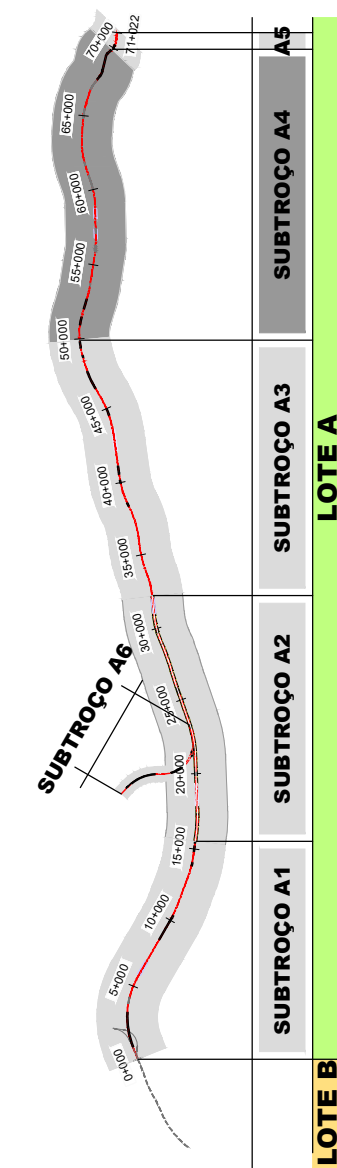
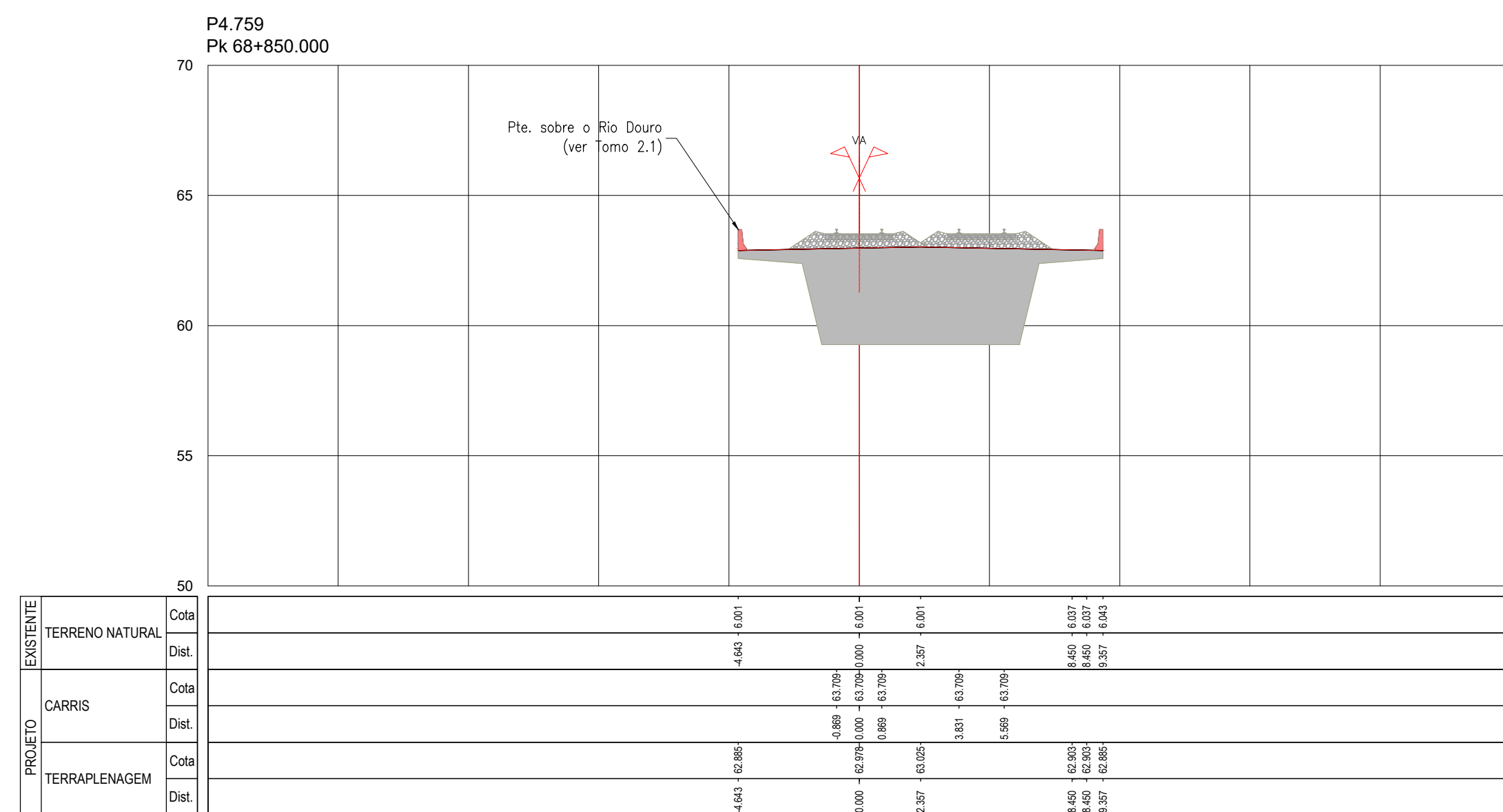
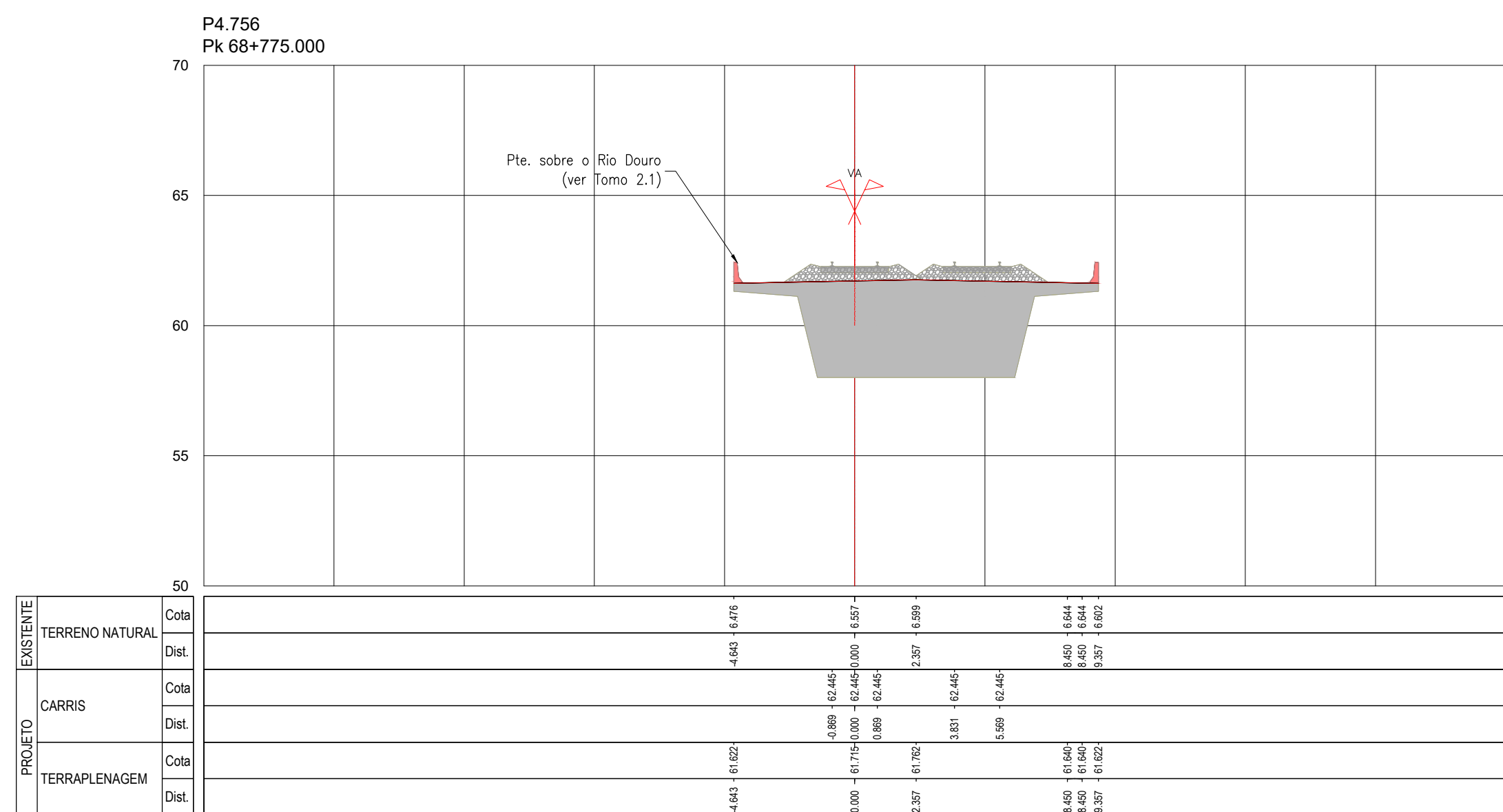
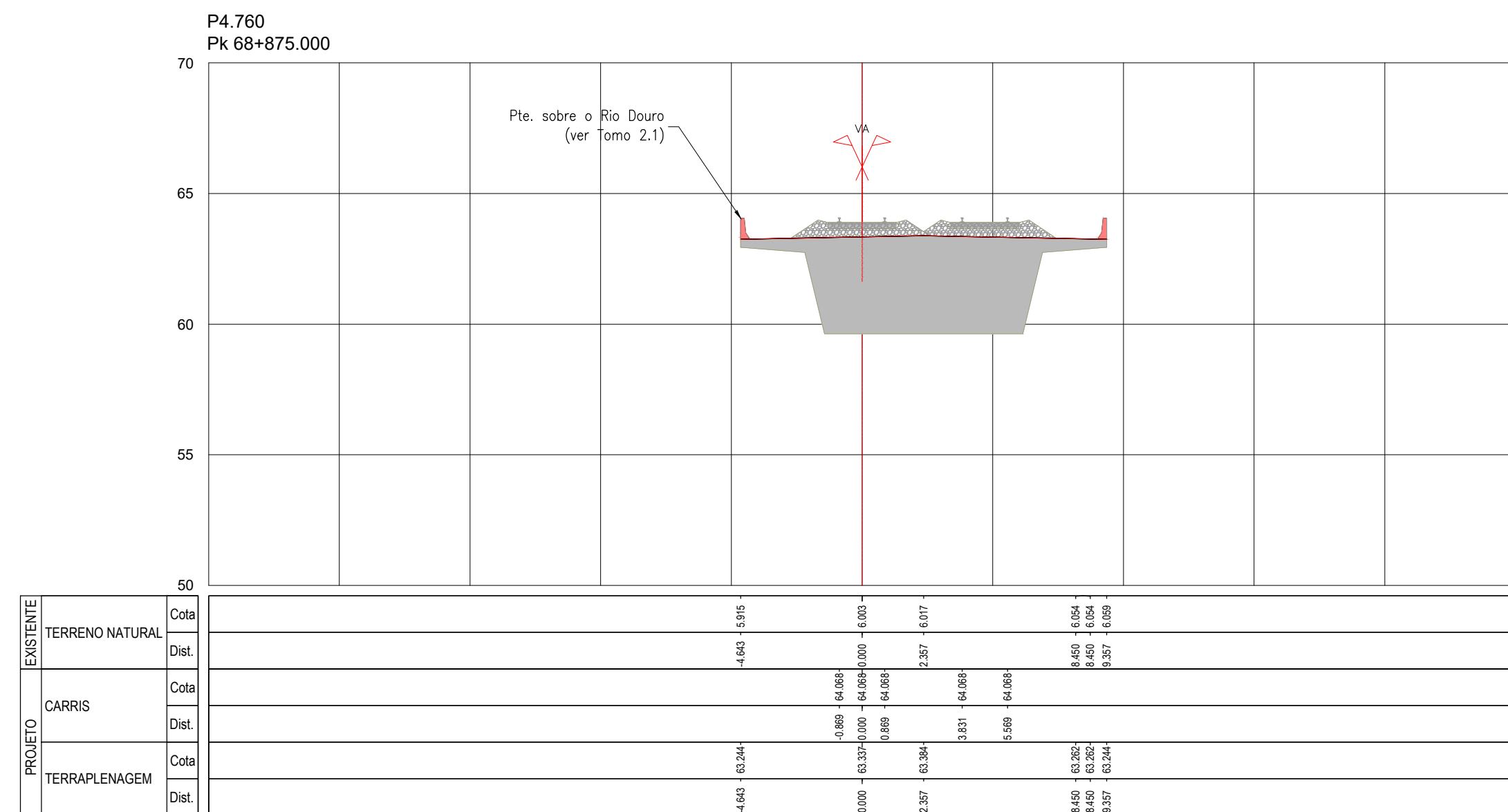
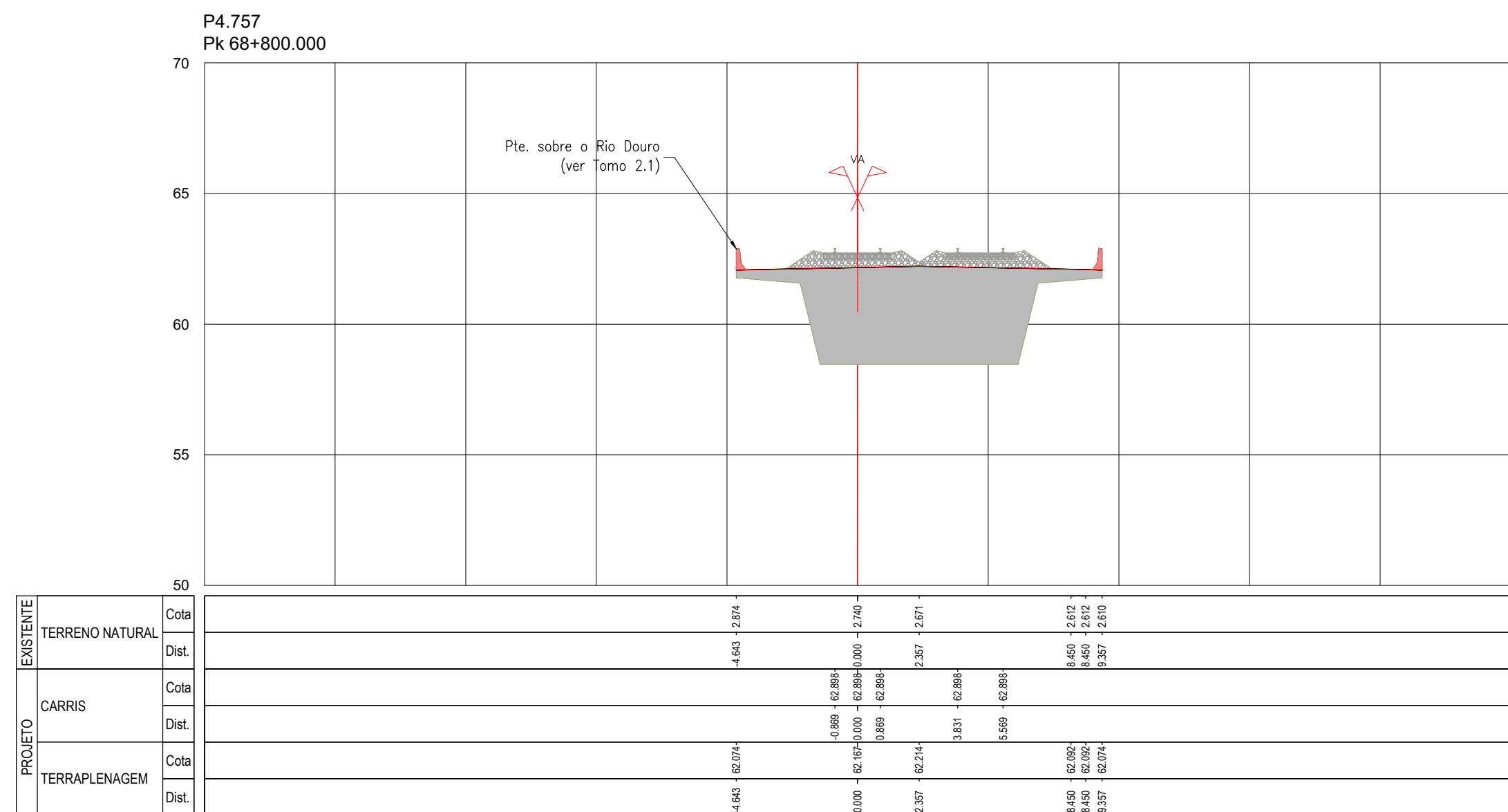
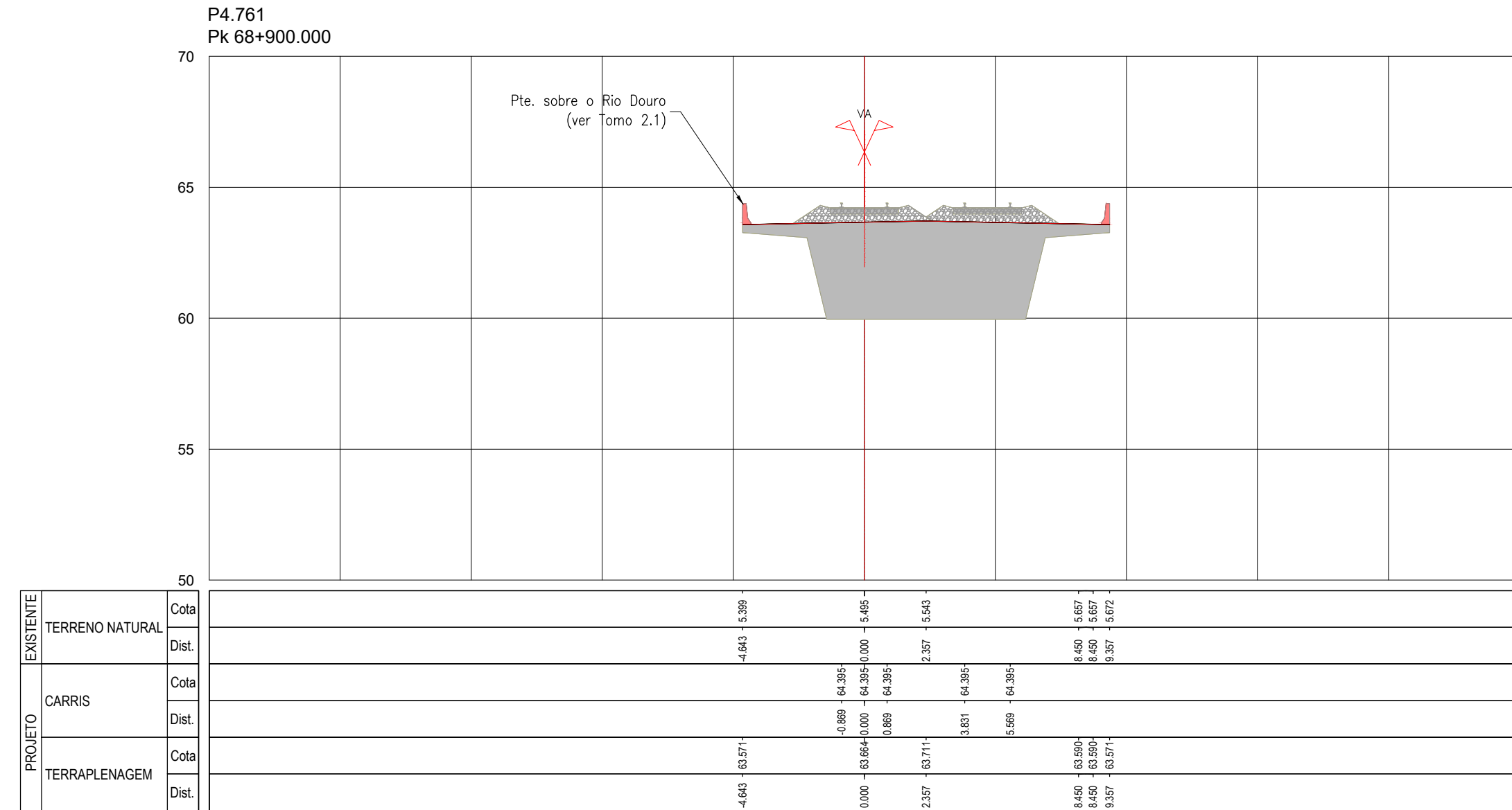
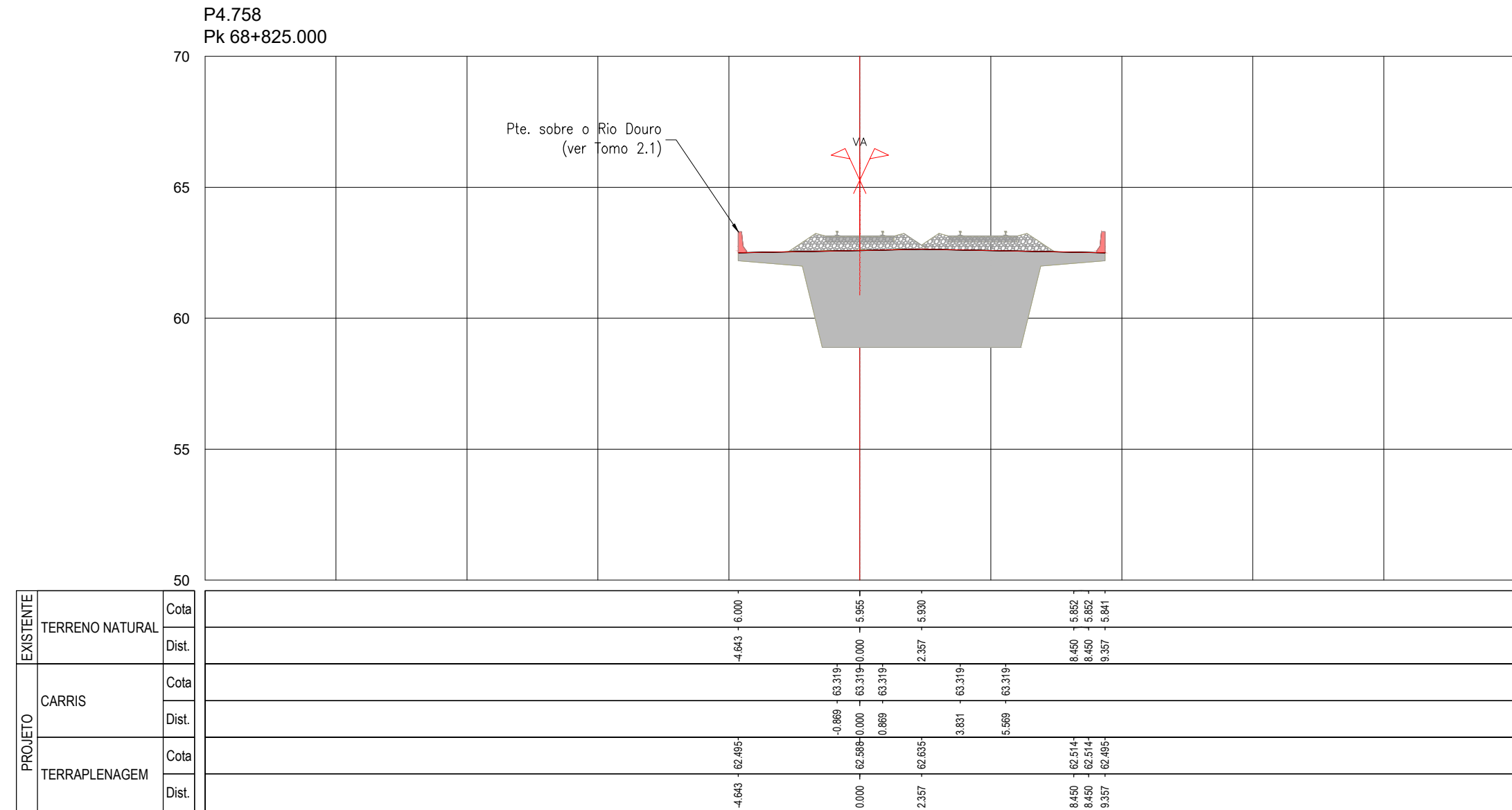
SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia





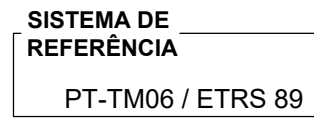
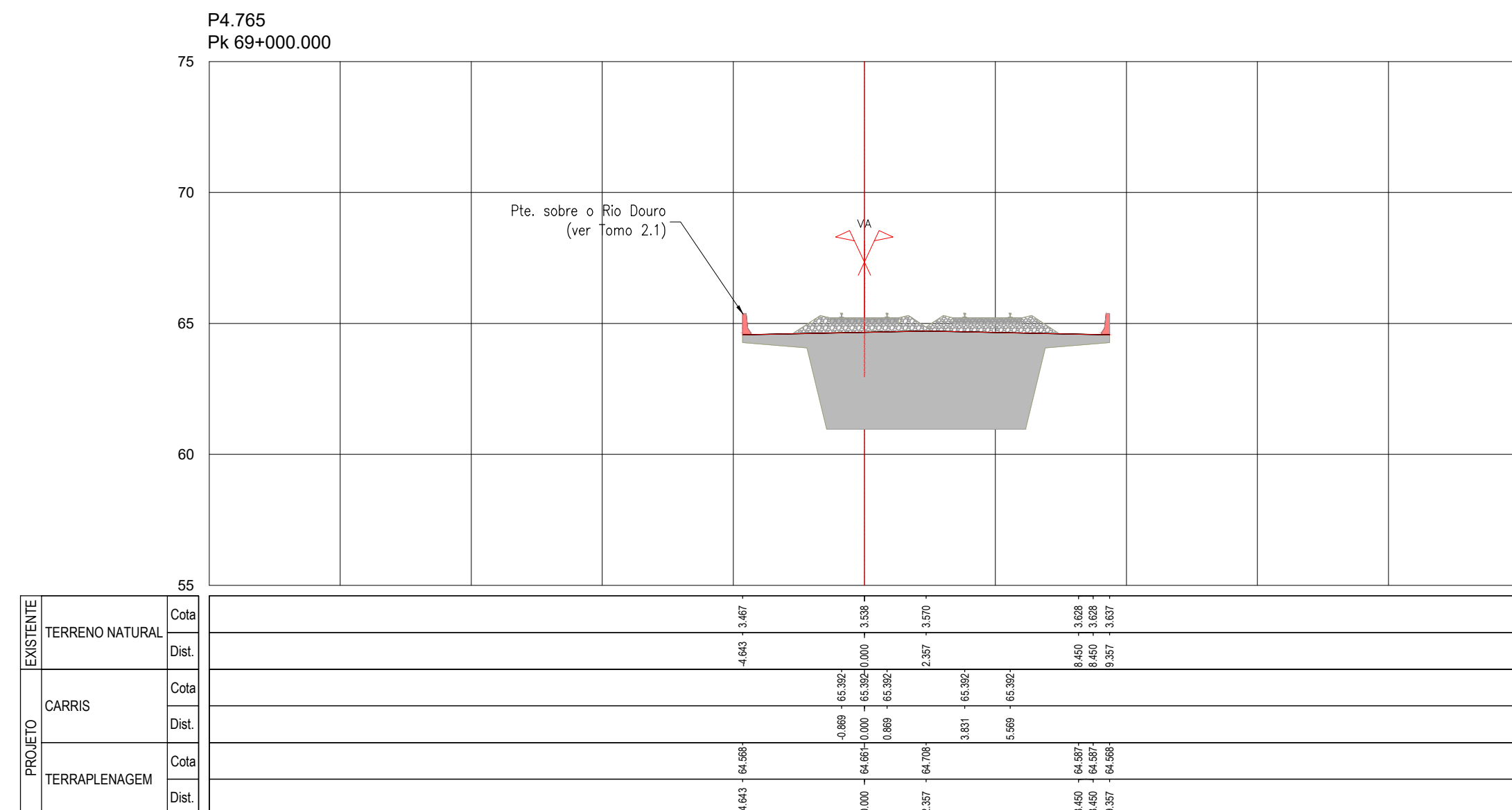
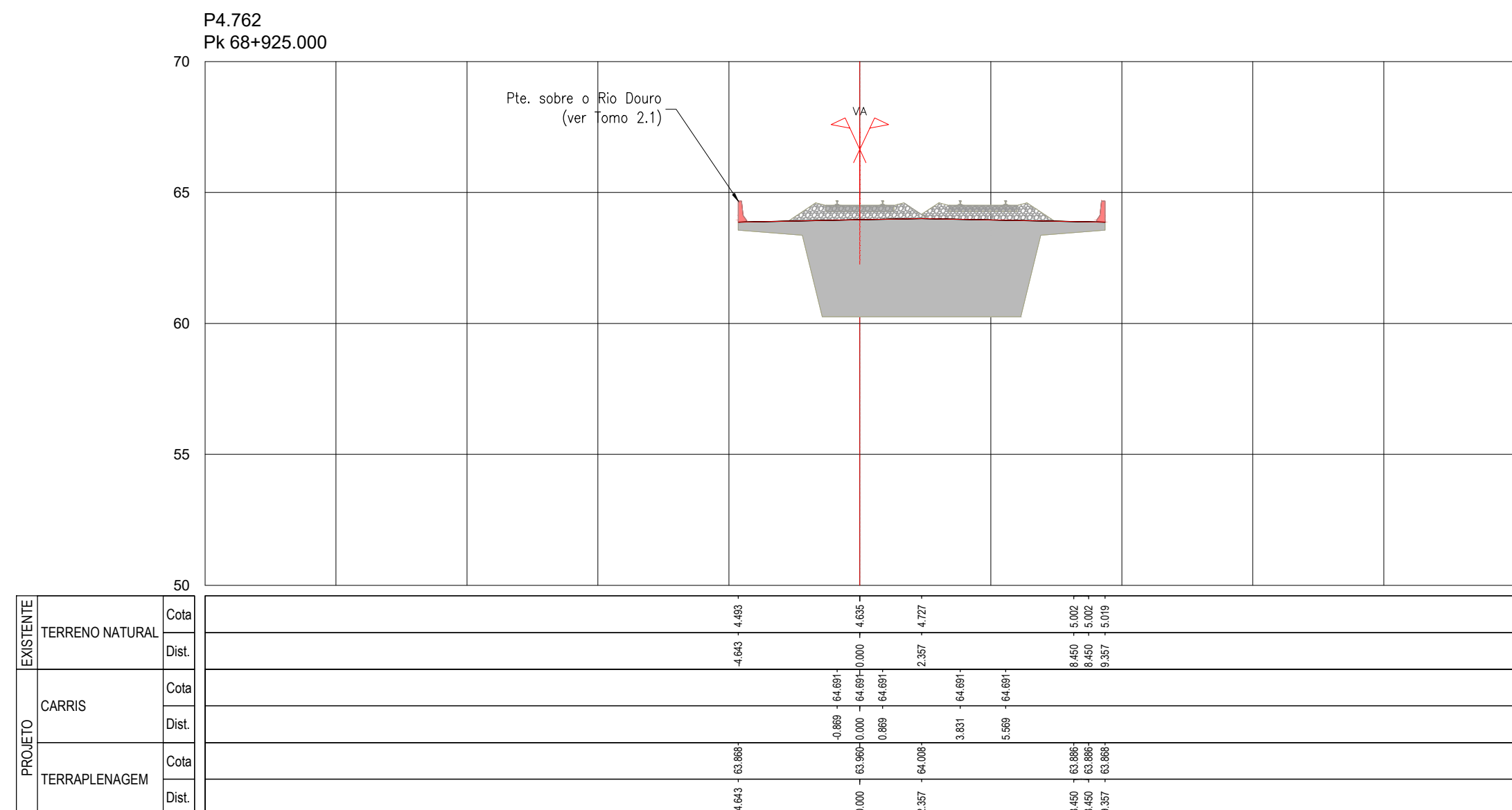
				  	
				CONCESSÃO DE ALTA VELOCIDADE	
				Código Proposta	
				-	
00	14.08.2025	Emissão Inicial		Camilla Costa	
Rev.	Data	Descrição		Responsável	
				Projeto	
				AR / MP	
				Desenho	
				LF	
				Valores	
				A Campos e Matos	
				PF10244 PR 01.01.00.00.301-404.00.DWG	
				Código Desenho	
				PF10244 PR 01.01.00.00.398.00	
				Nº Histograma SGP	
				-	
				Data	
				14.08.2025	
				N.º do Ordem	
				TPL 398	
				Versão	
				00	
				Projeto	
				Estudos e Projetos Ferroviários	
				Título do Desenho	
				PERIFIS TRANSVERSAIS KM 68+625 AO KM 68+750	
				Exatidão	
				1:200	
				Projeto de Execução	

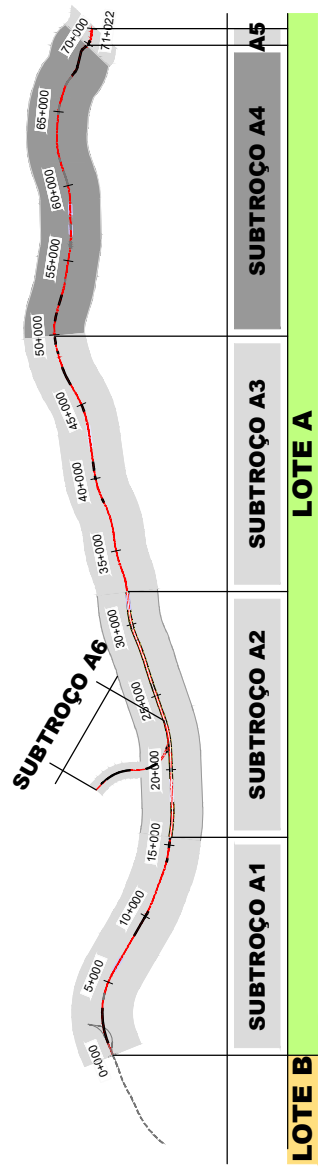
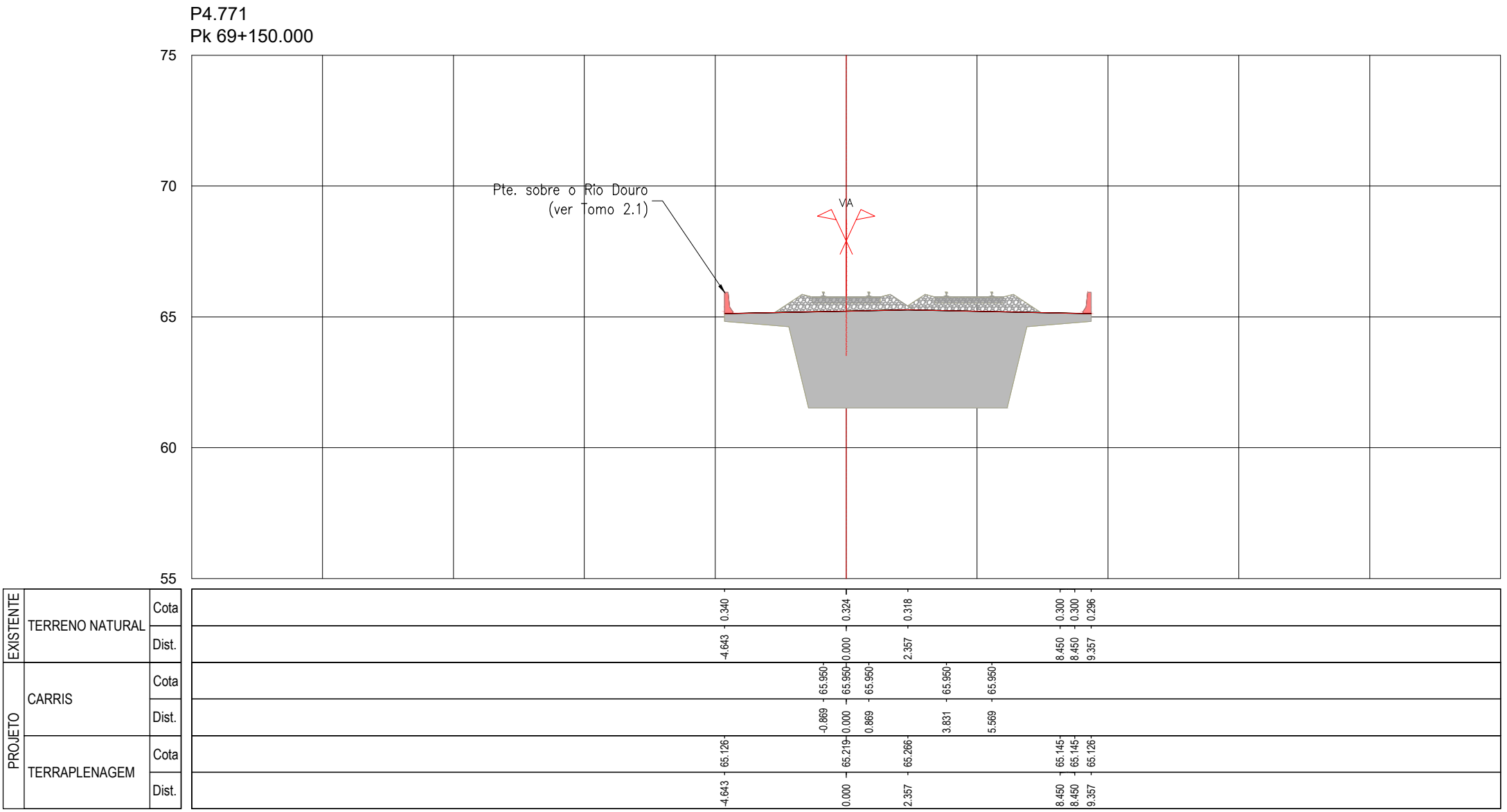
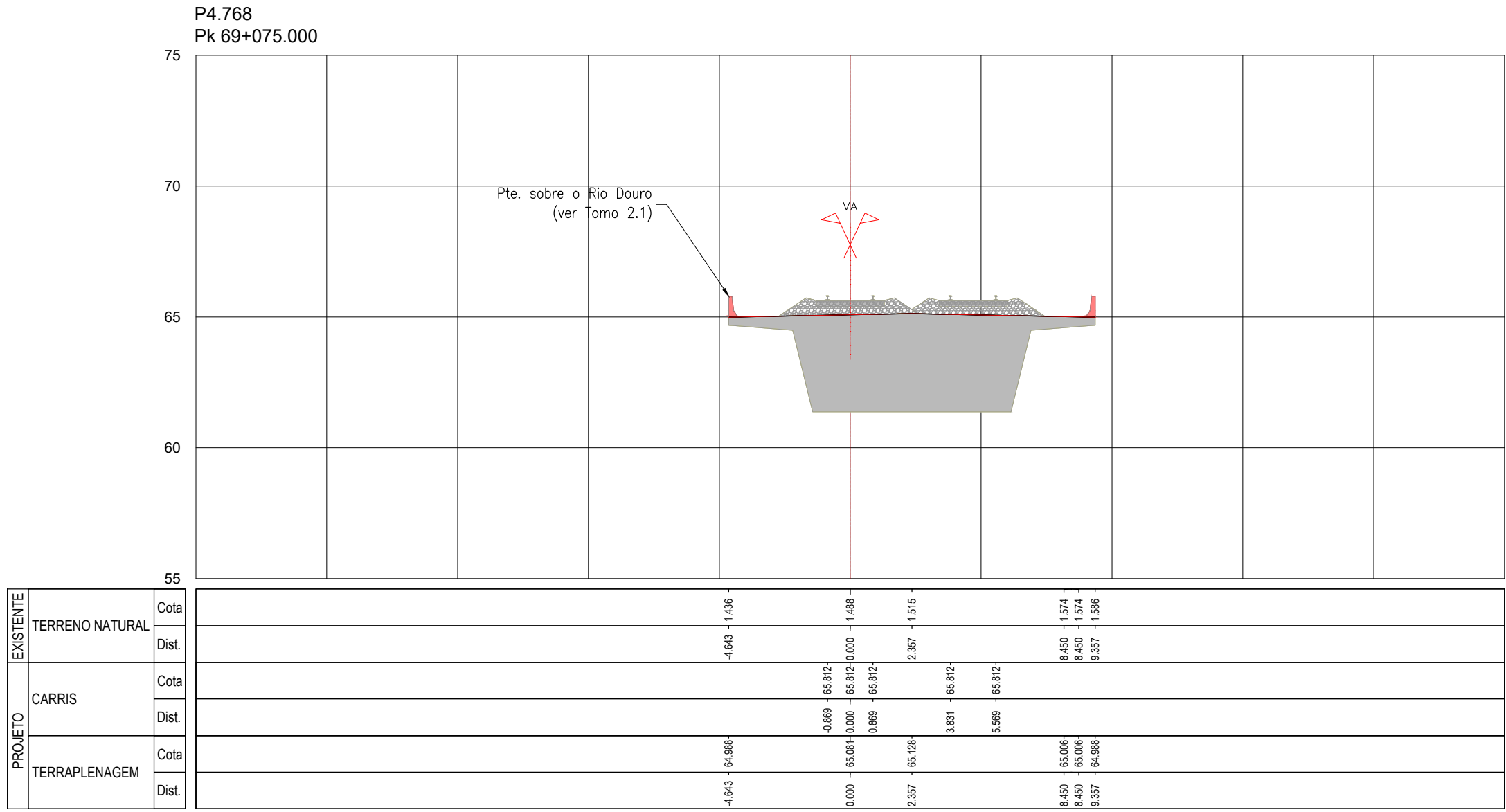
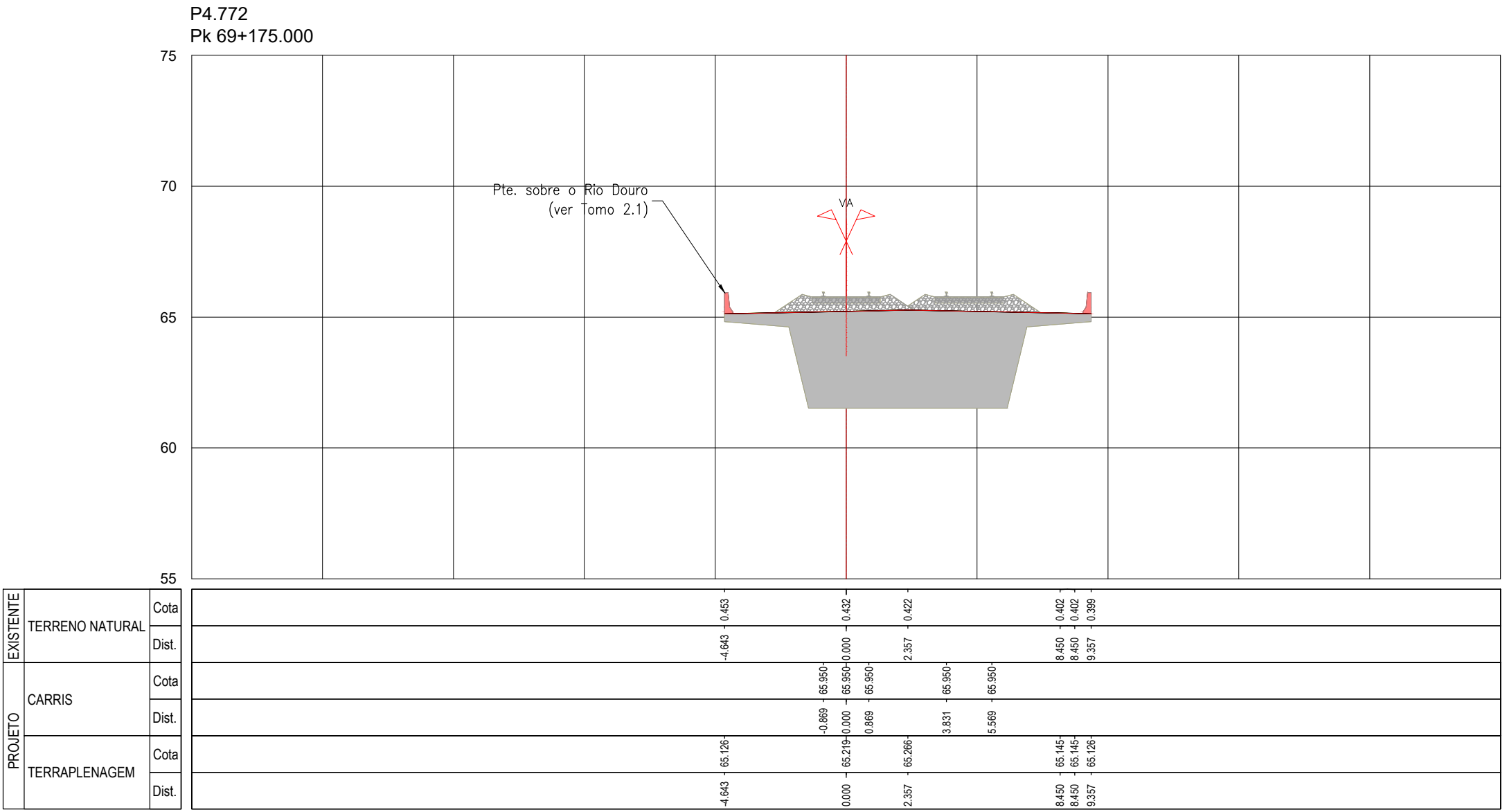
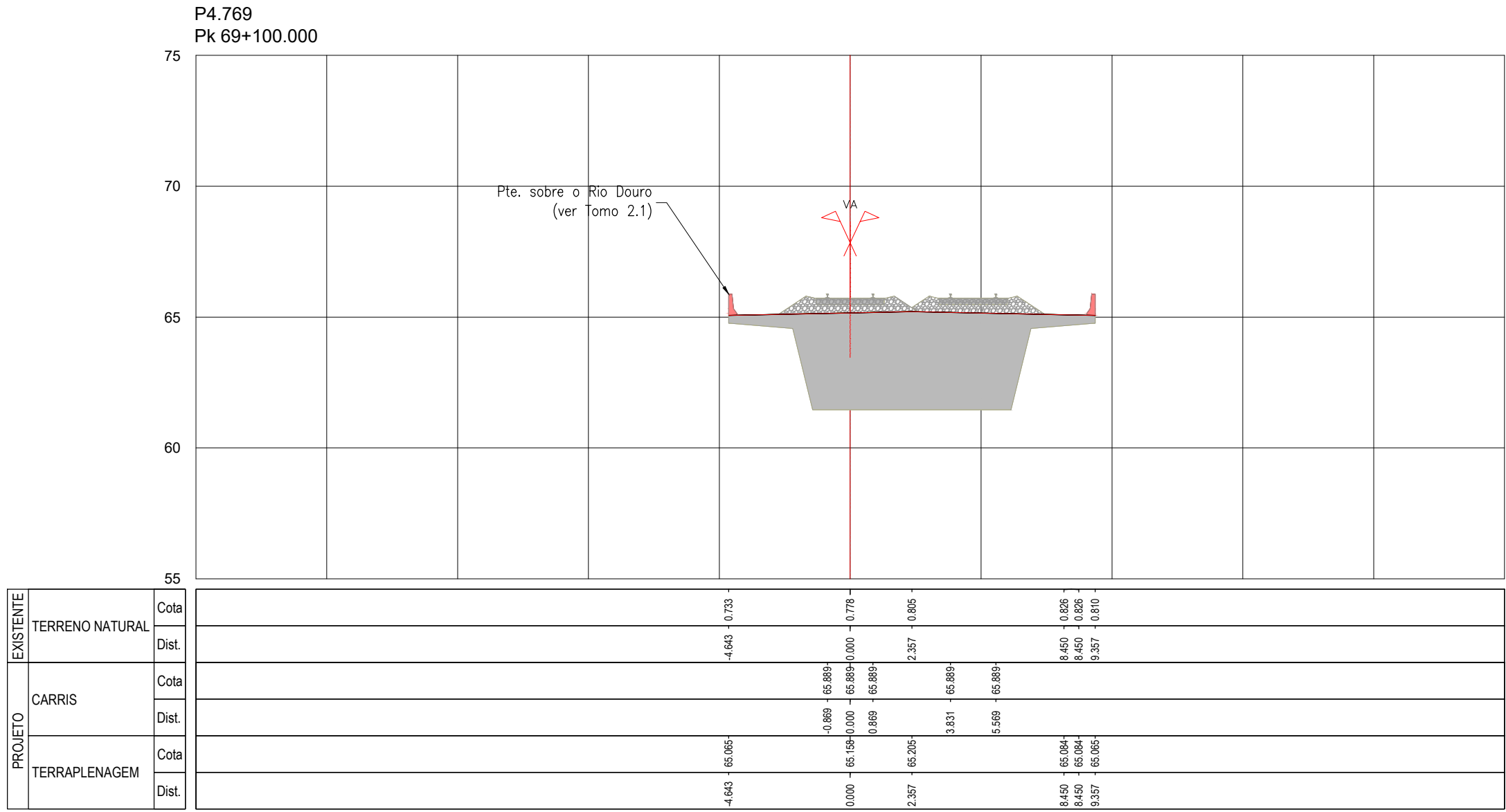
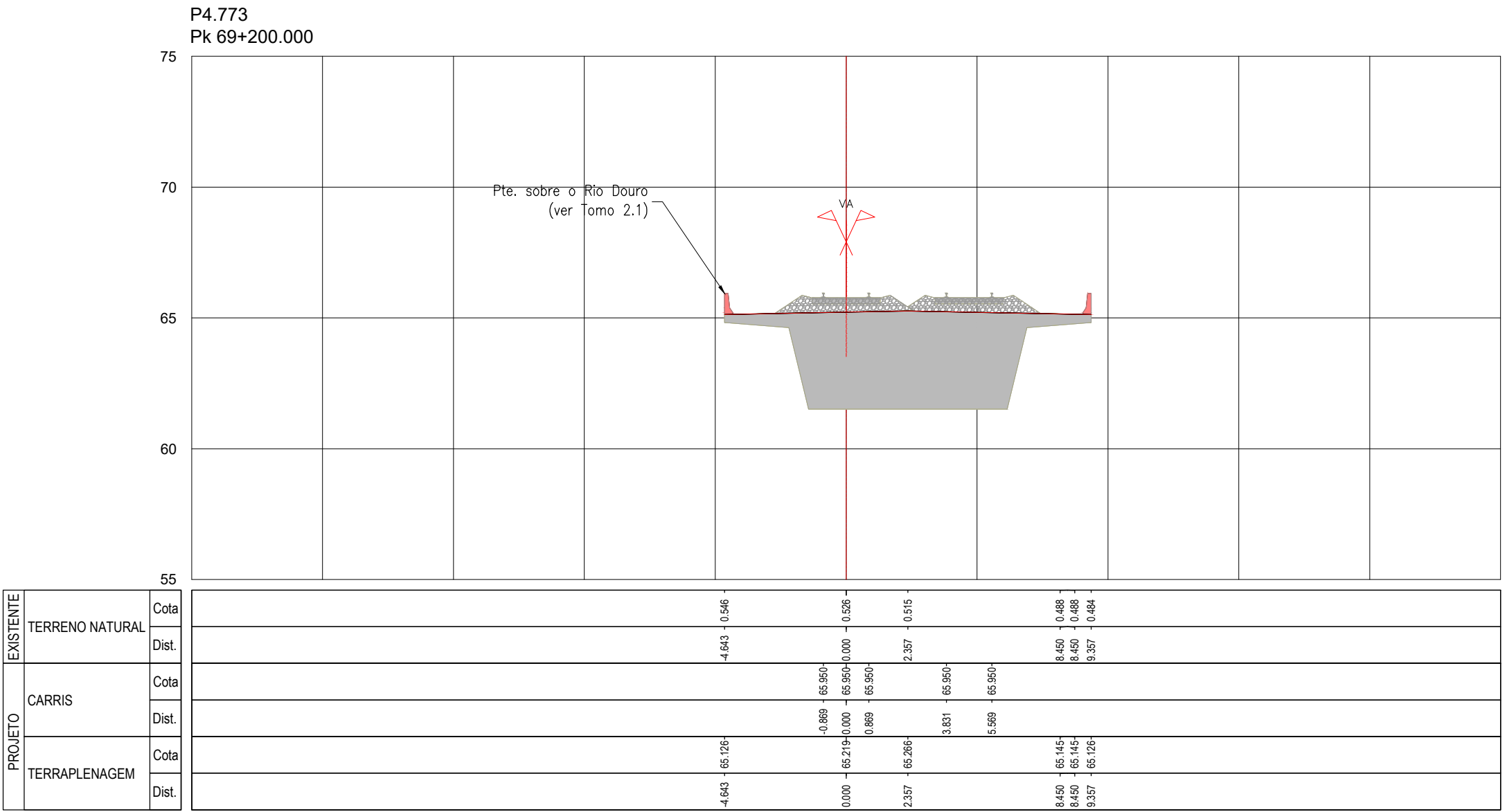
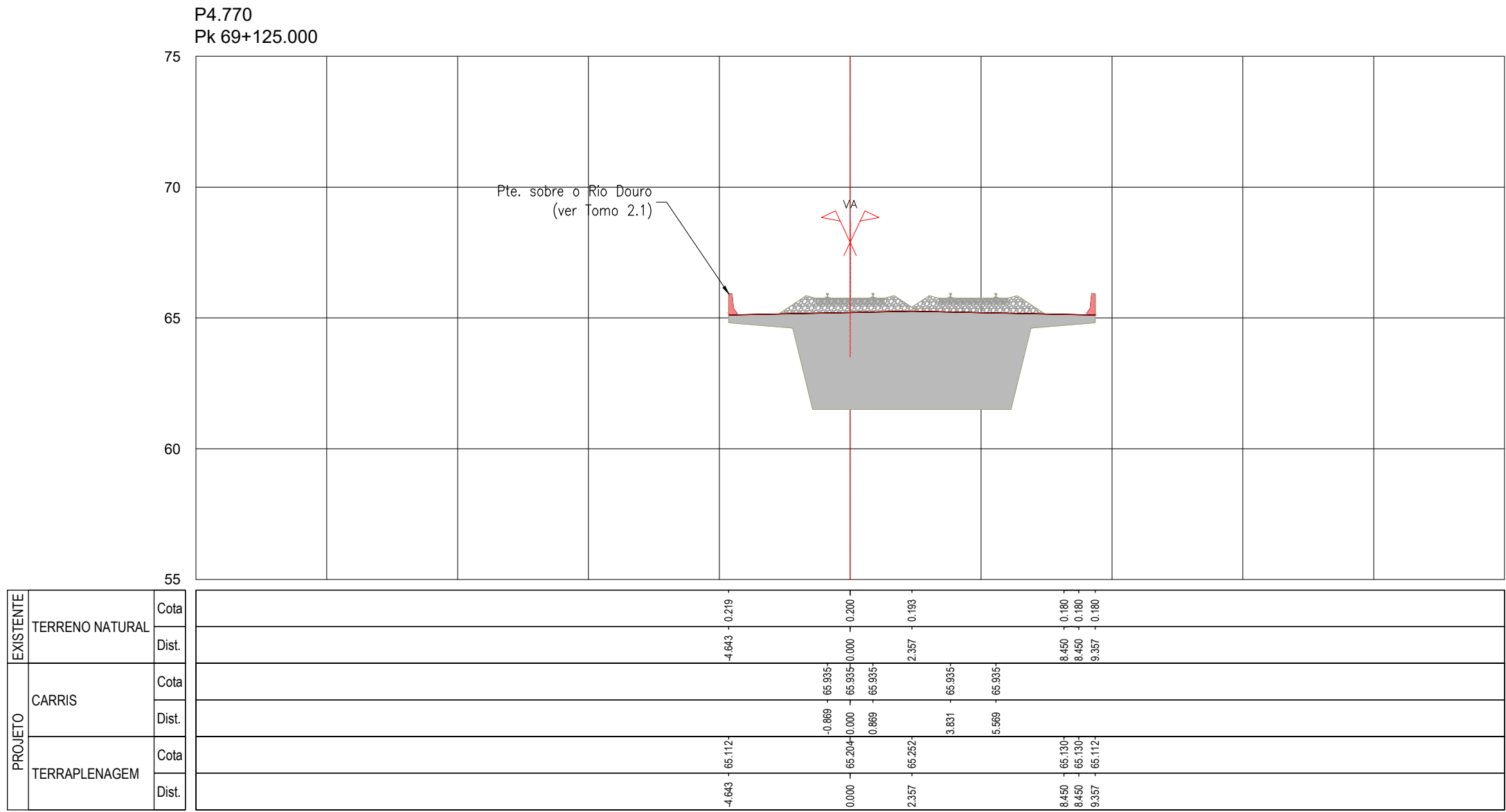


SISTEMA DE
REFERÊNCIA

PT-TM06 / ETRS 89

[illegible]

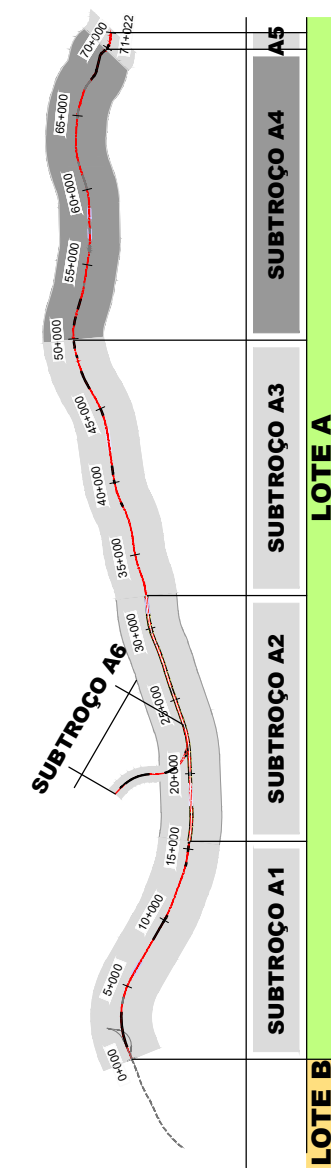
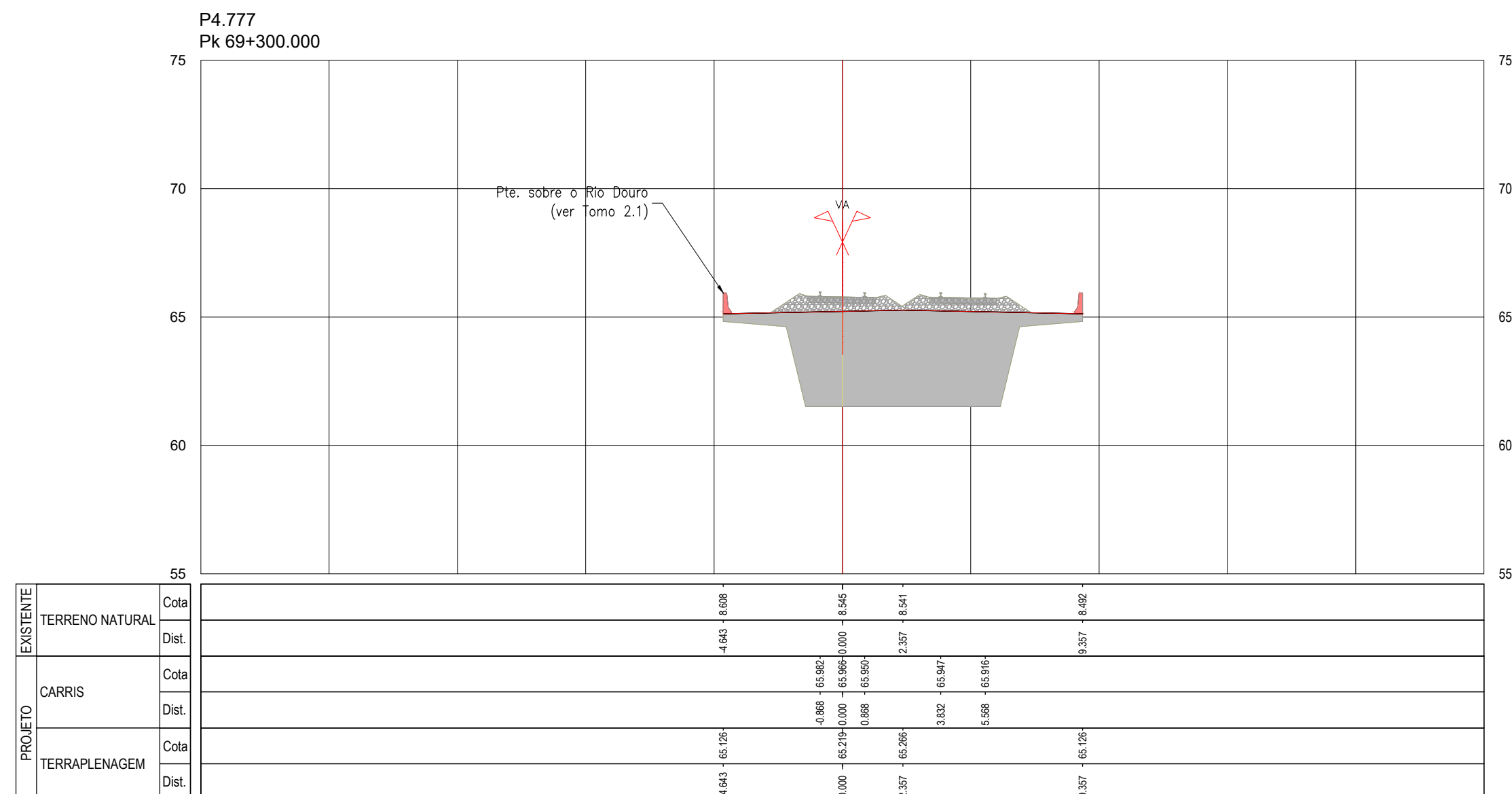
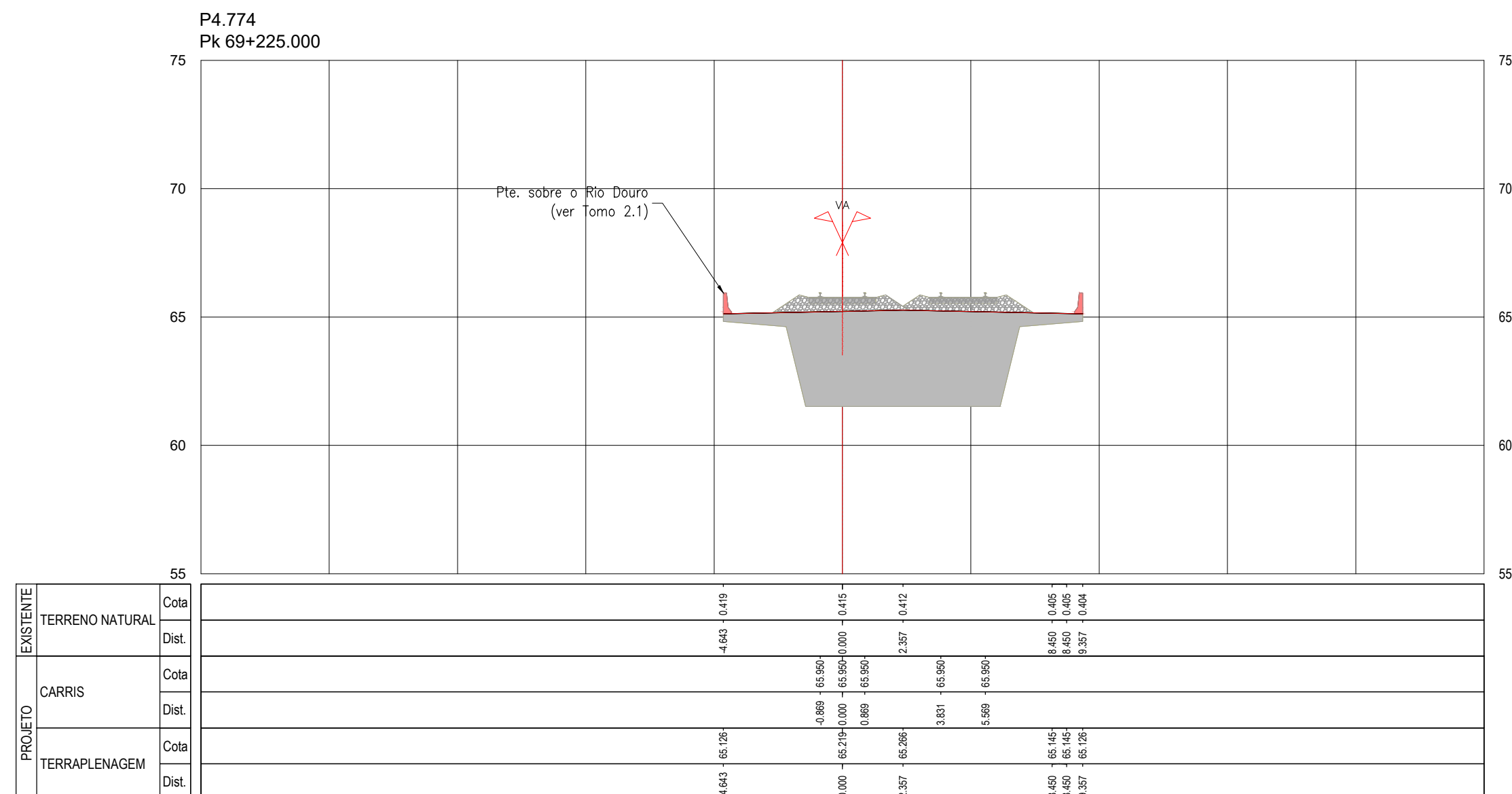
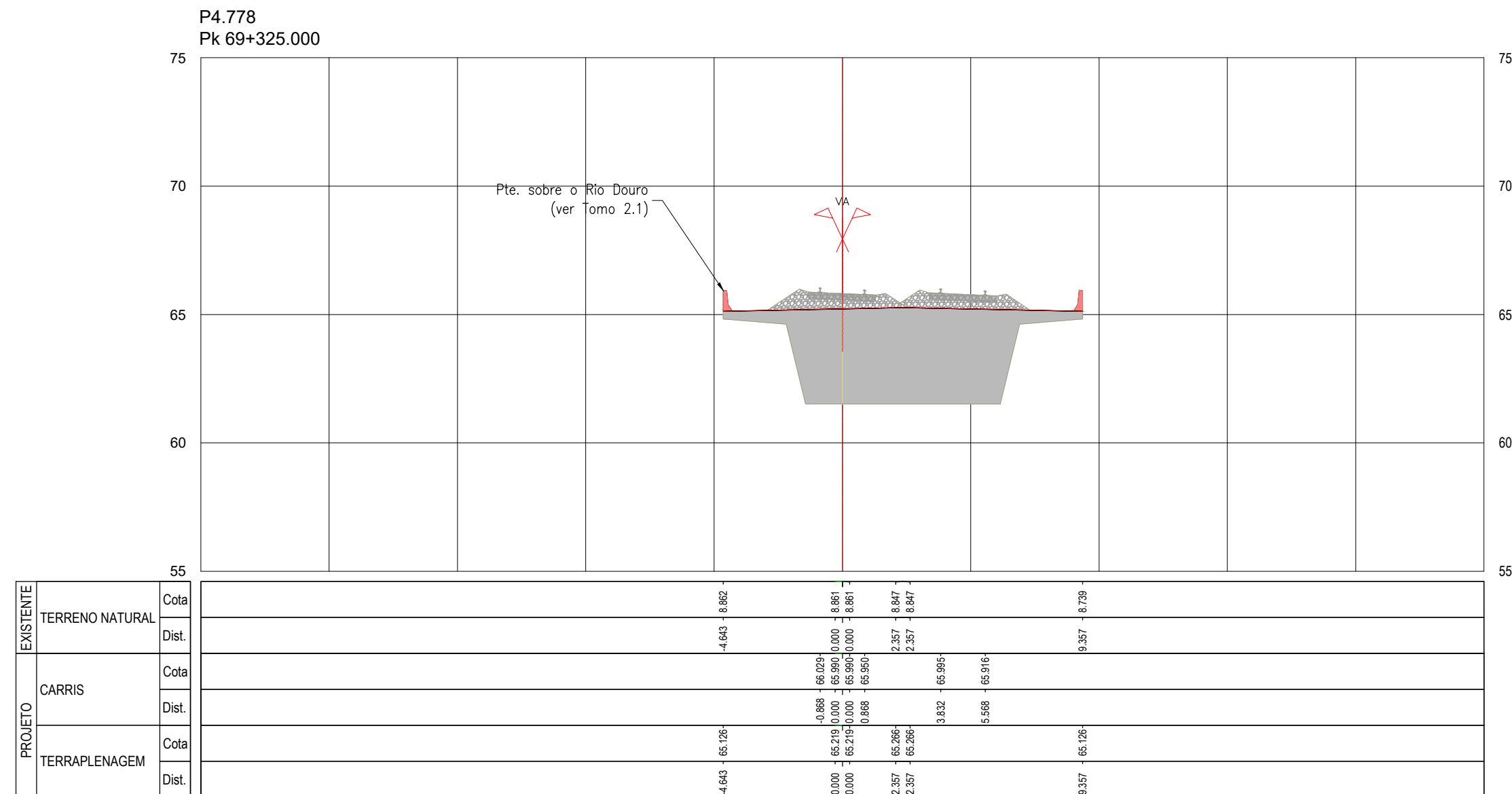
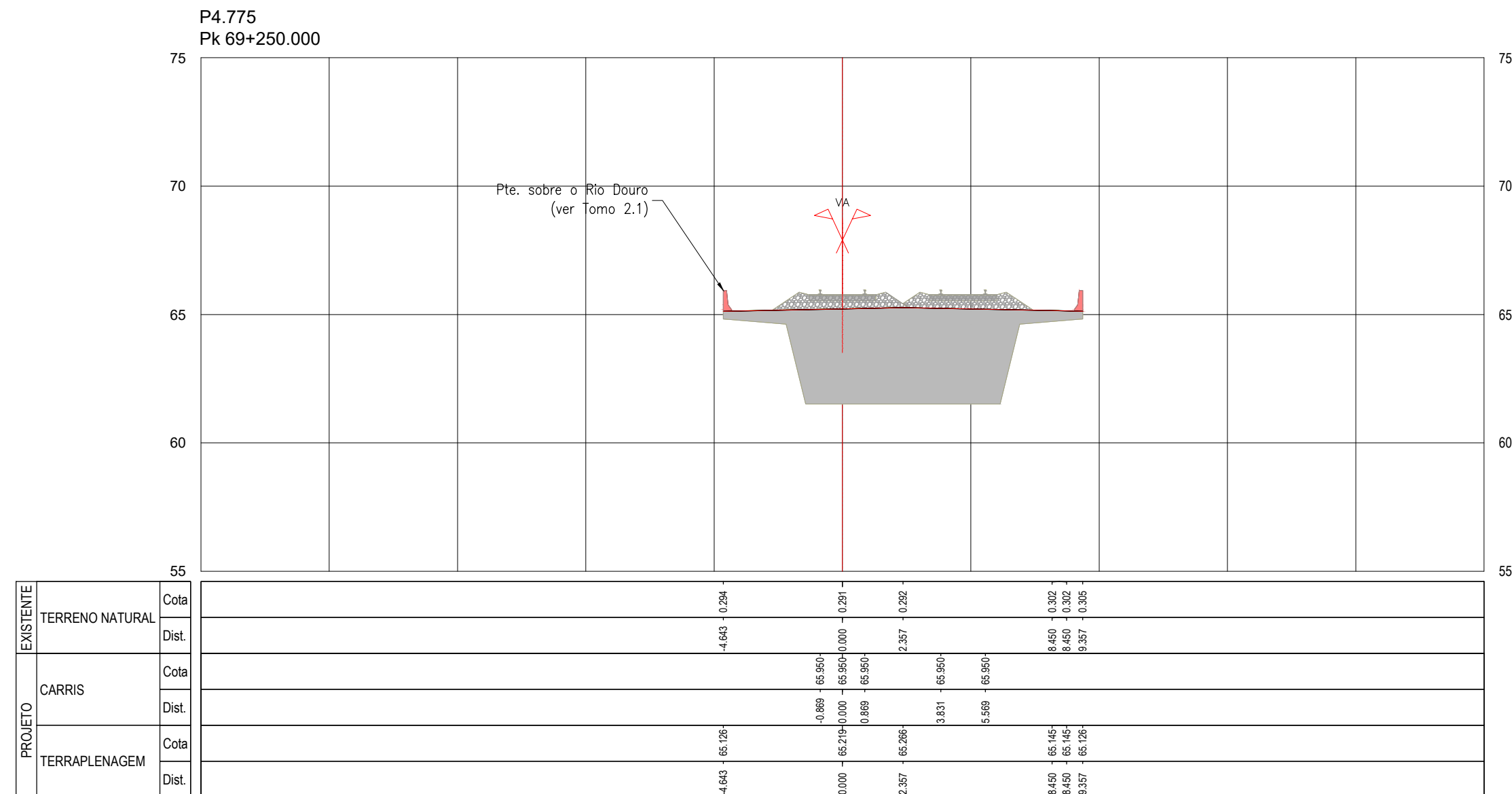
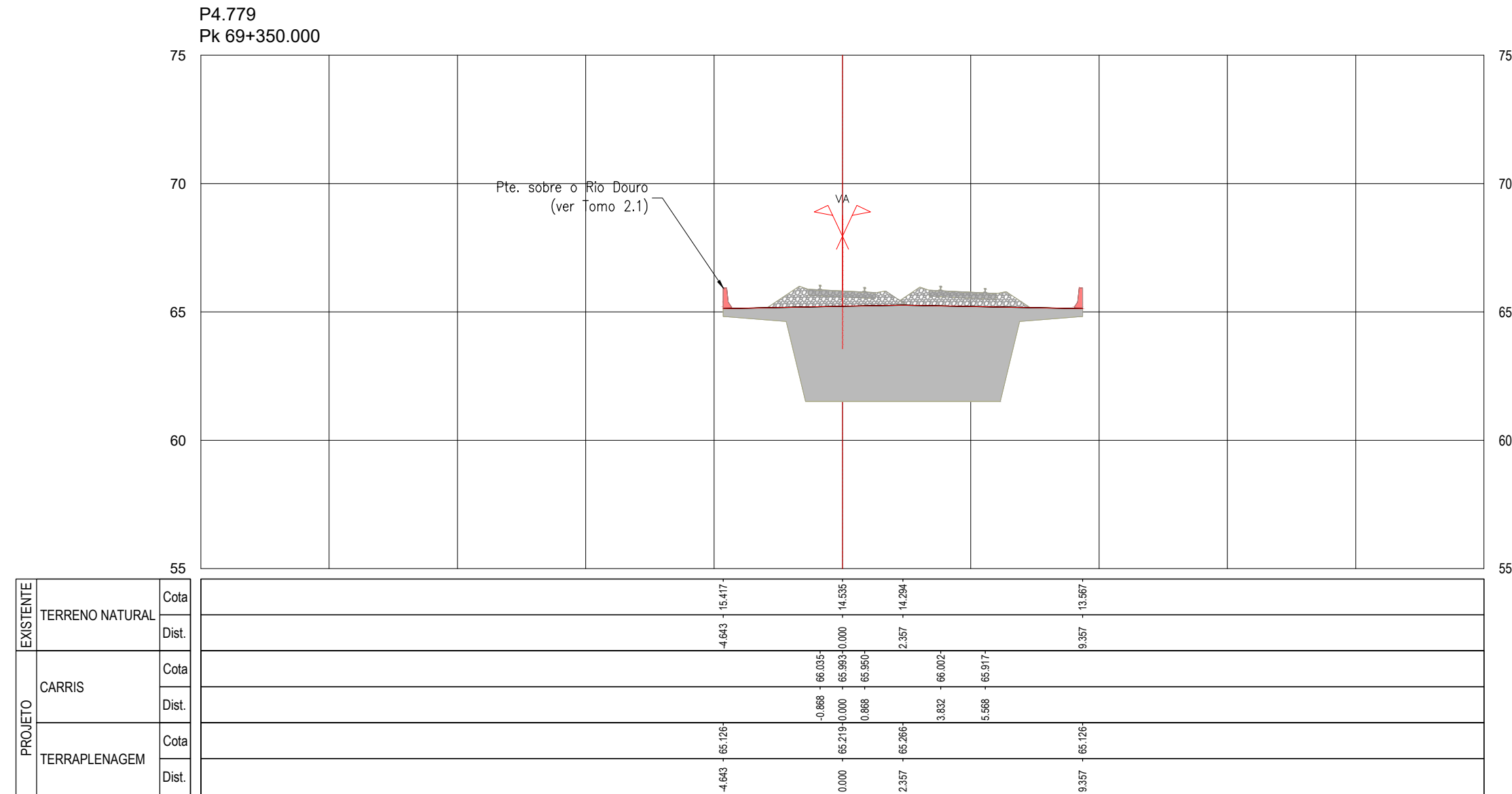
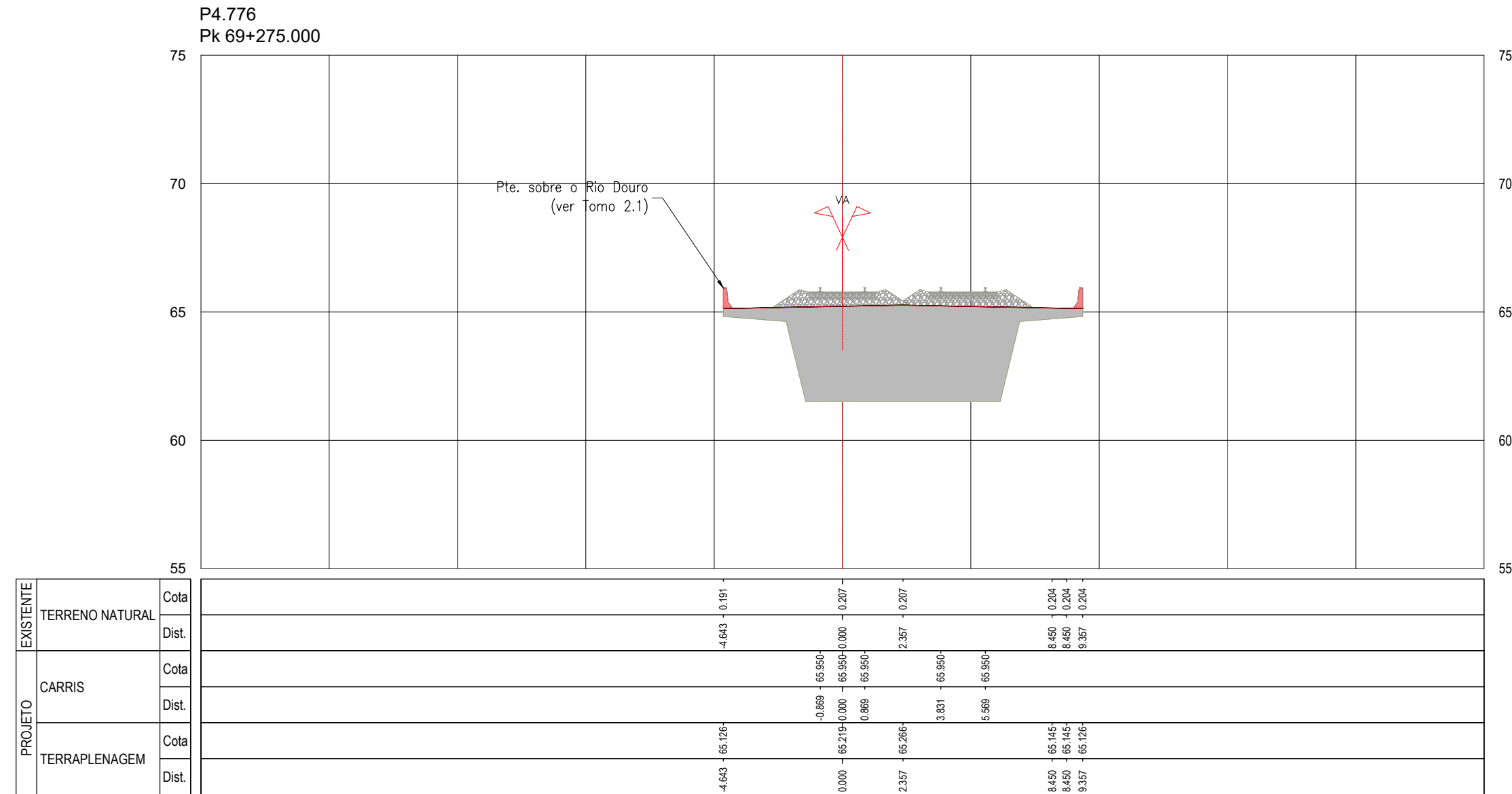
[illegible]



SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

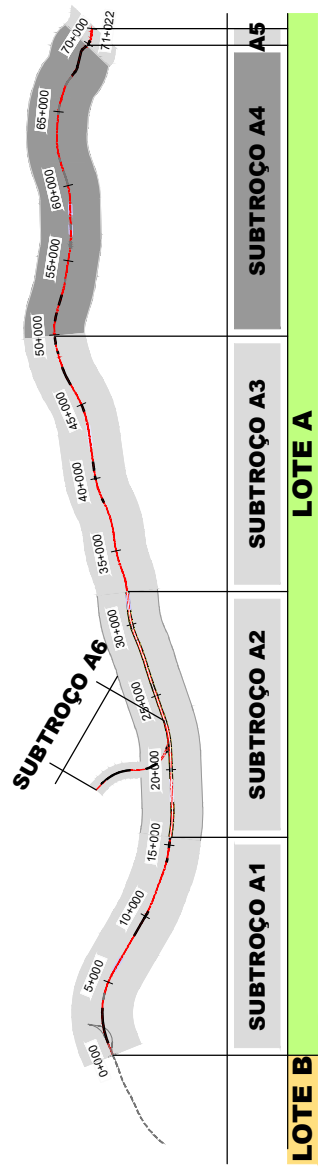
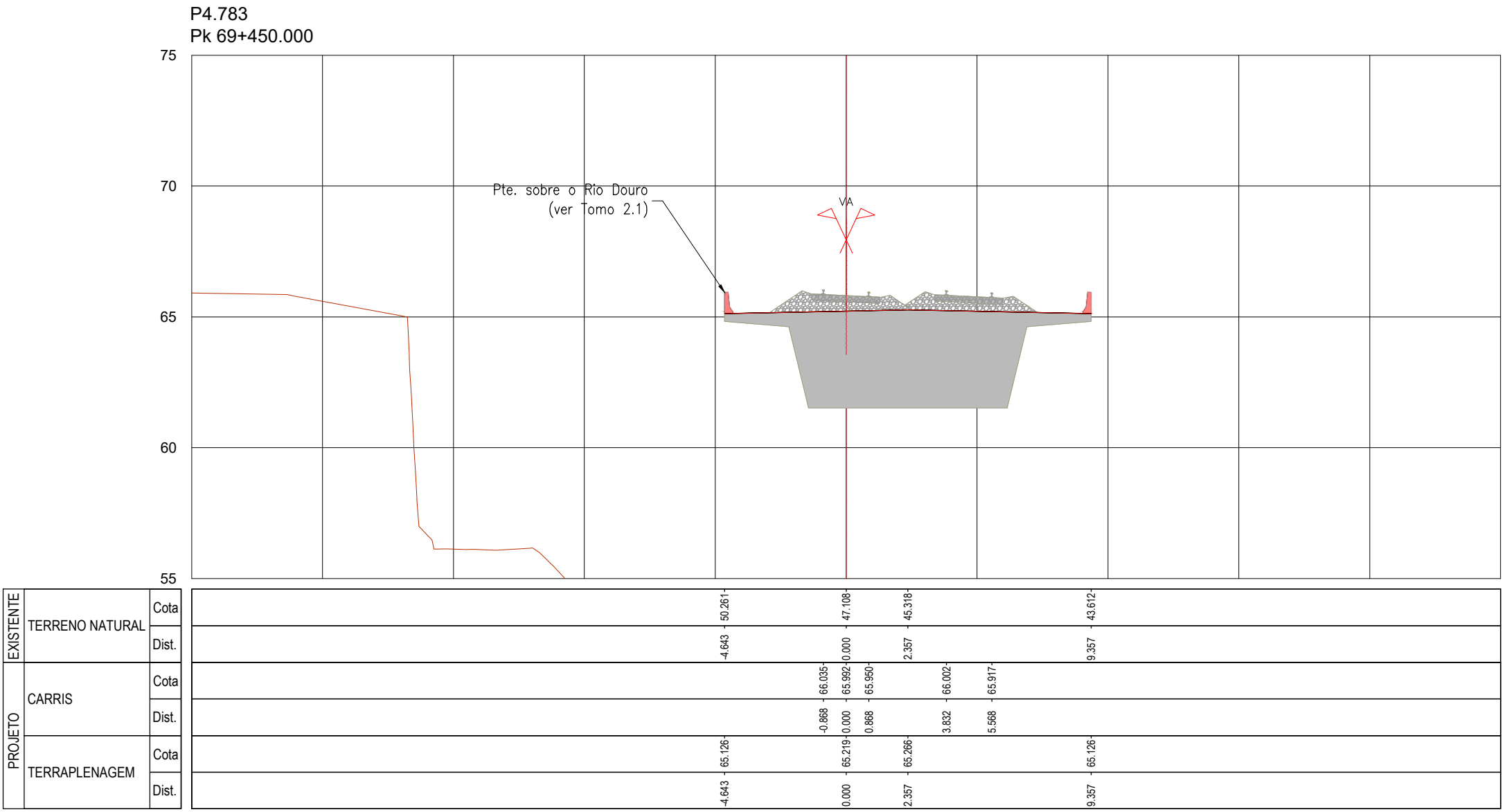
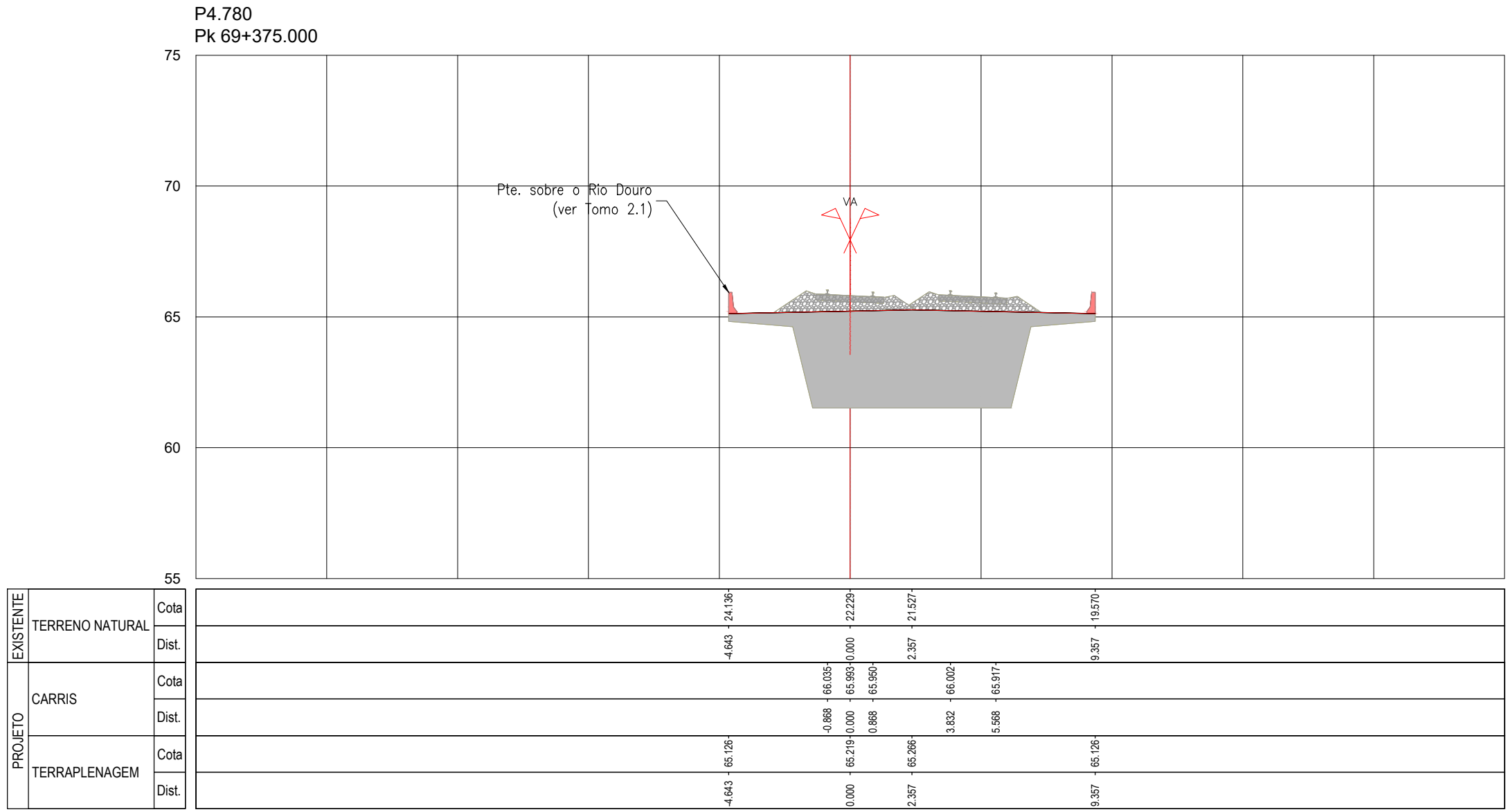
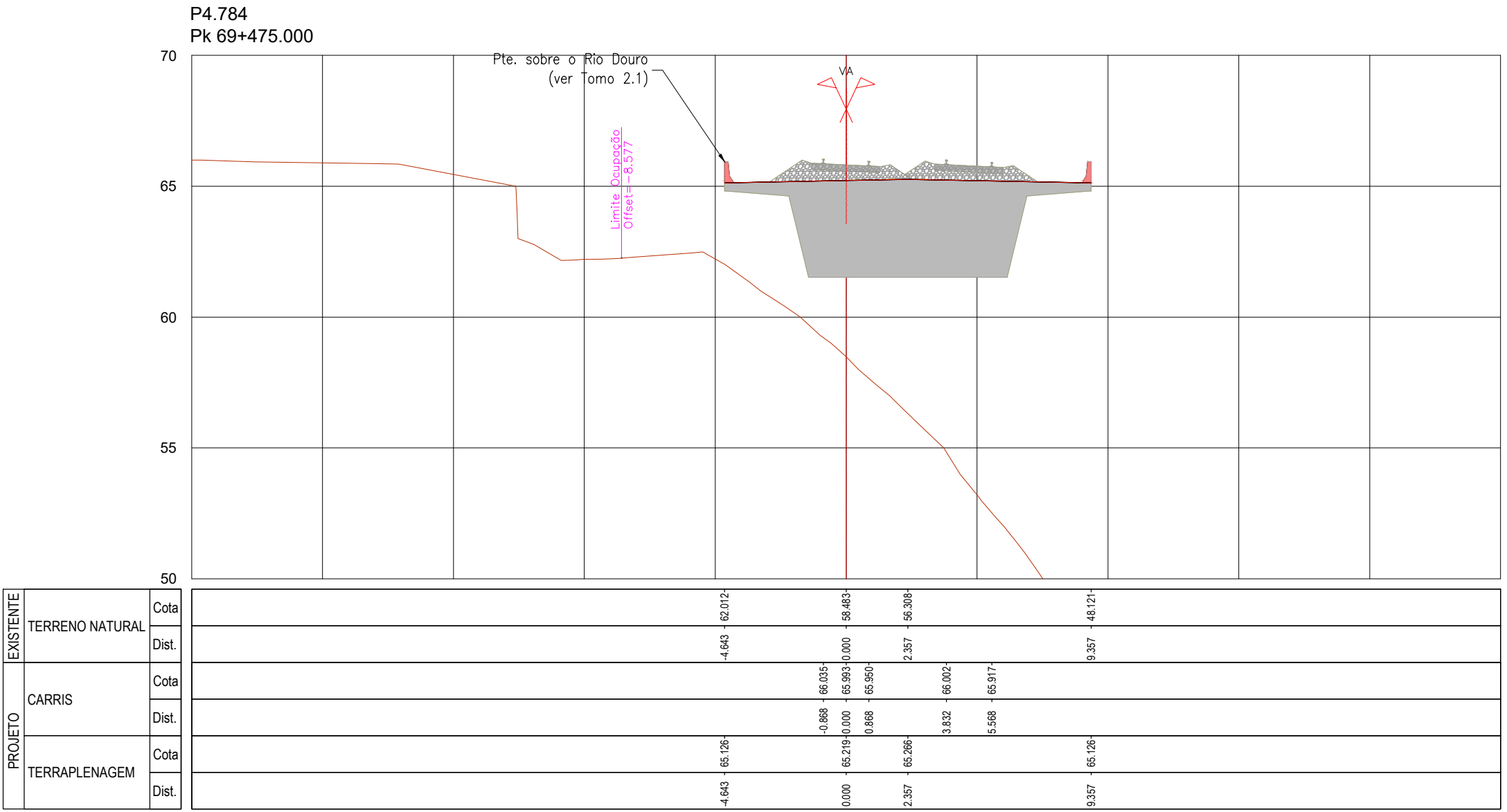
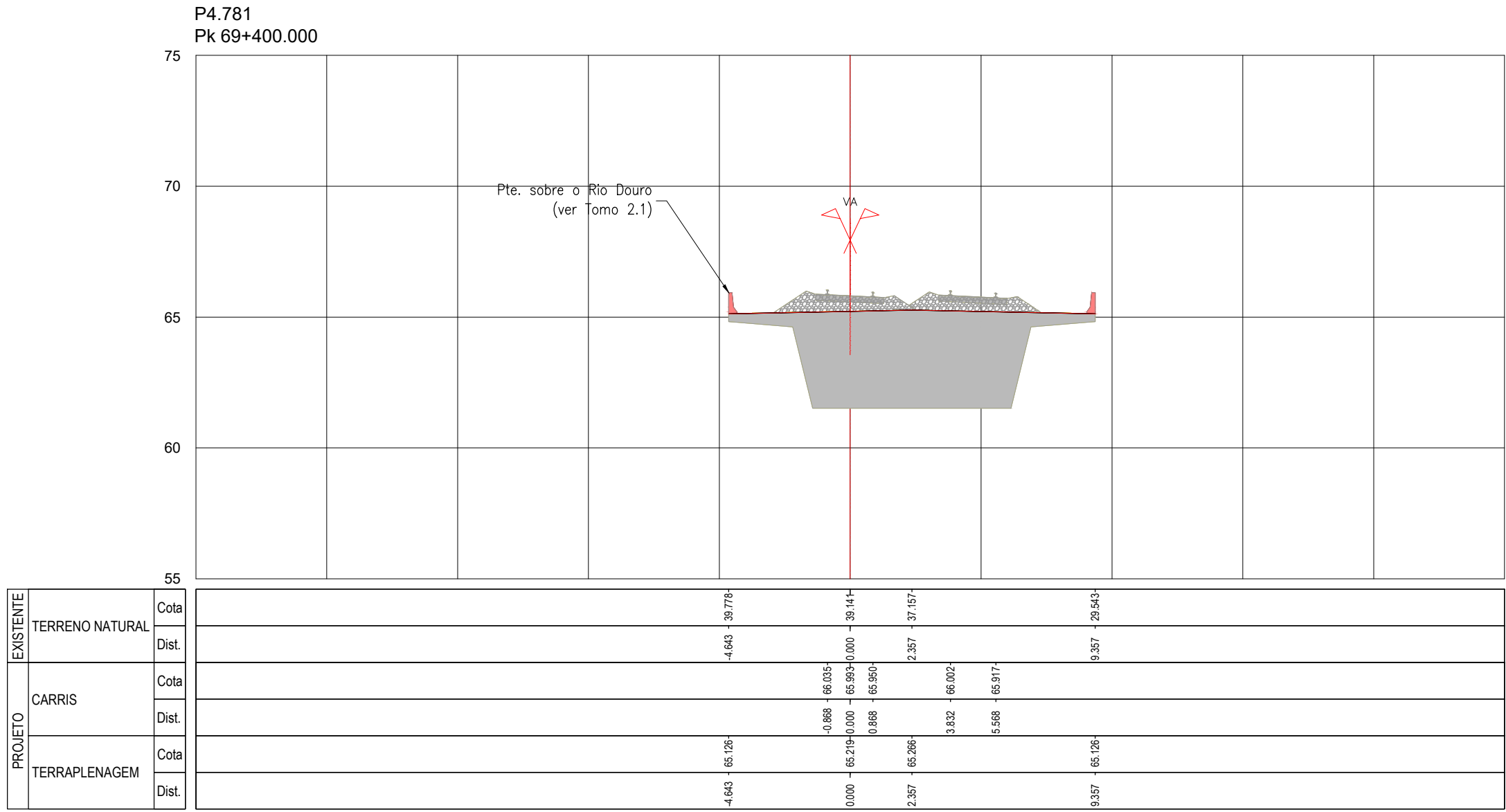
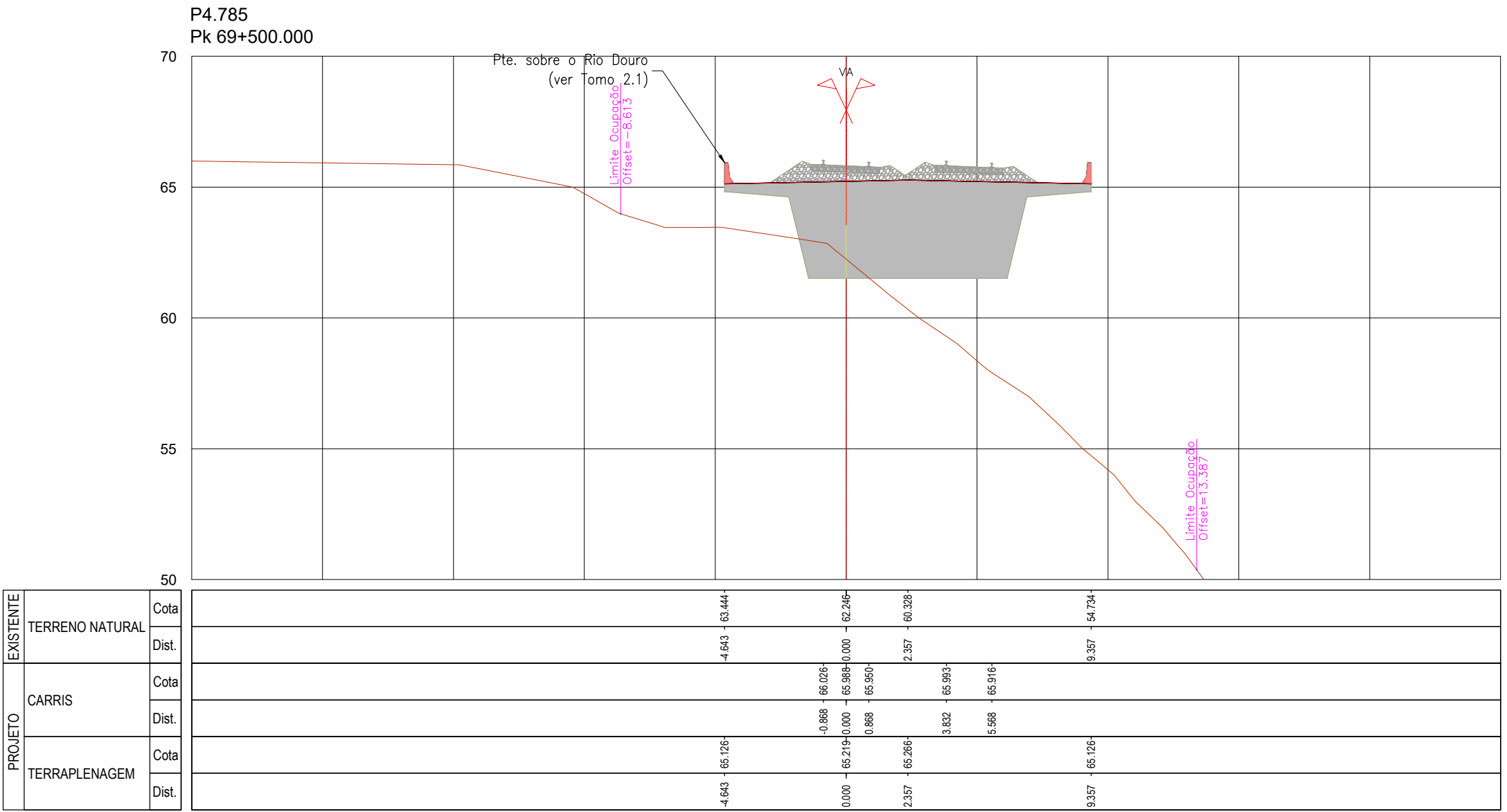
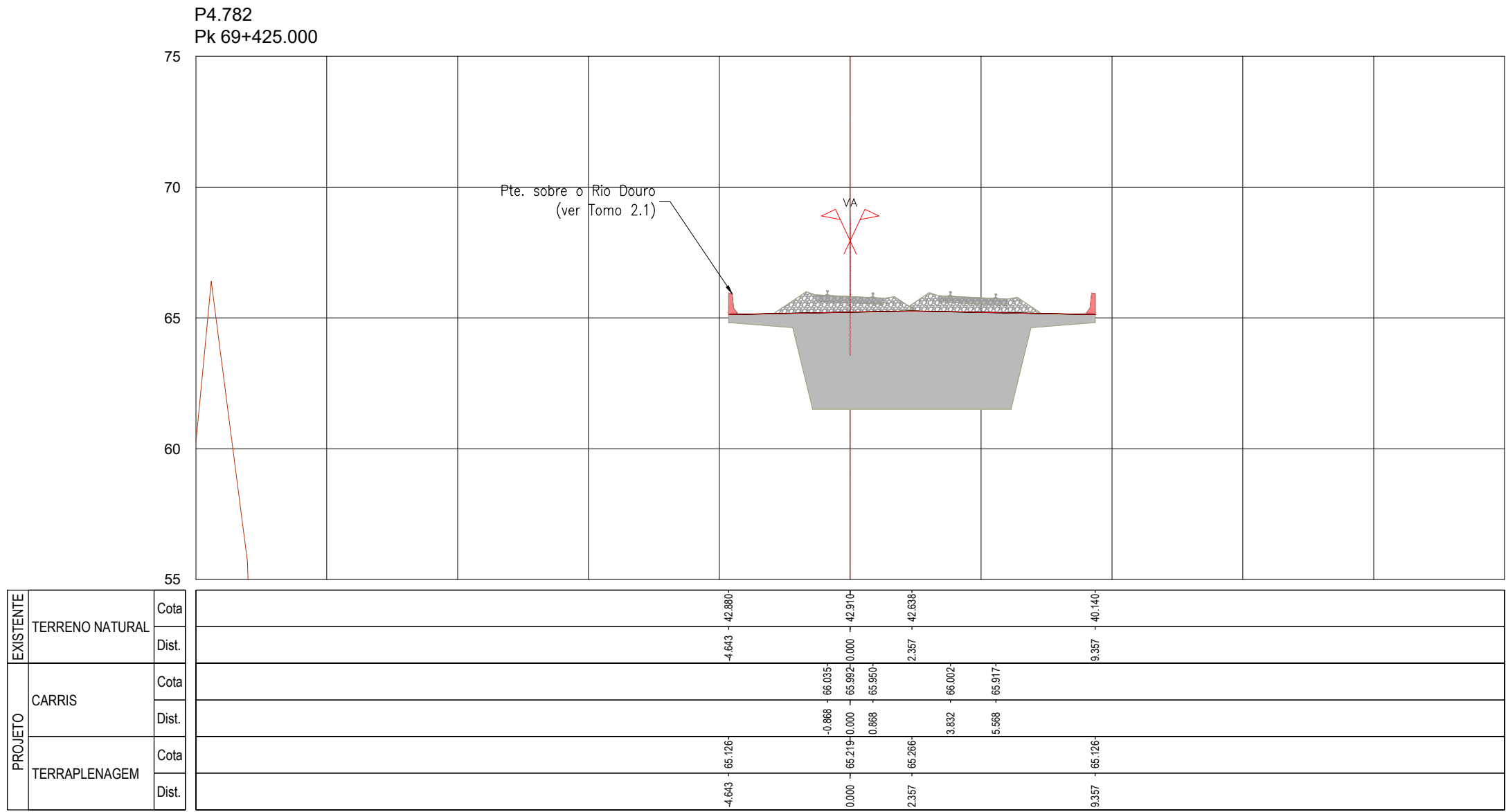
Cofinanciado pela
União Europeia





SISTEMA DE REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

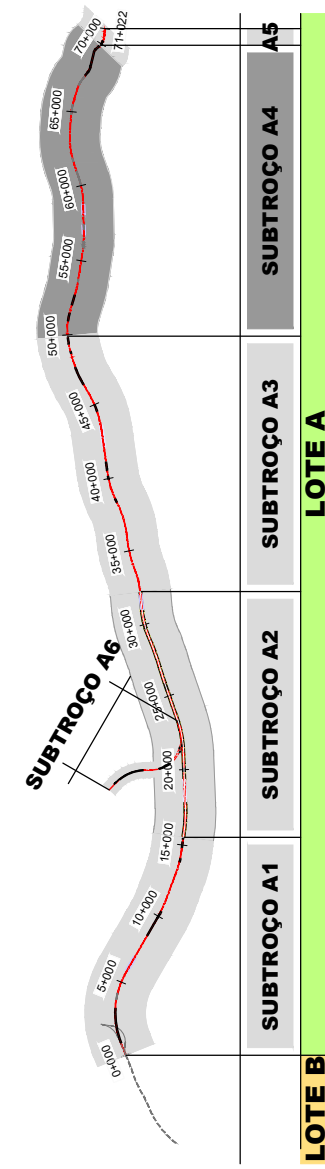
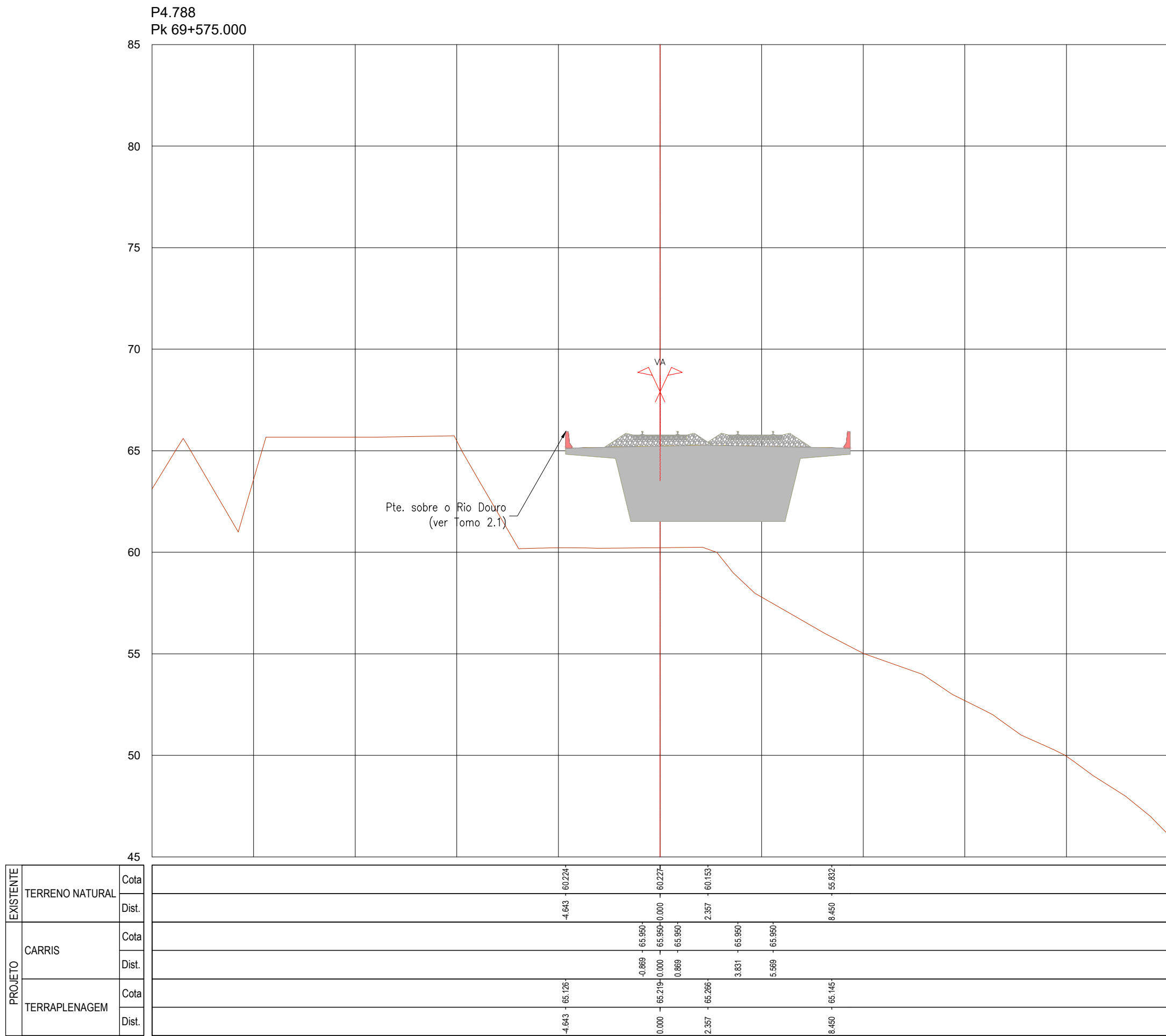
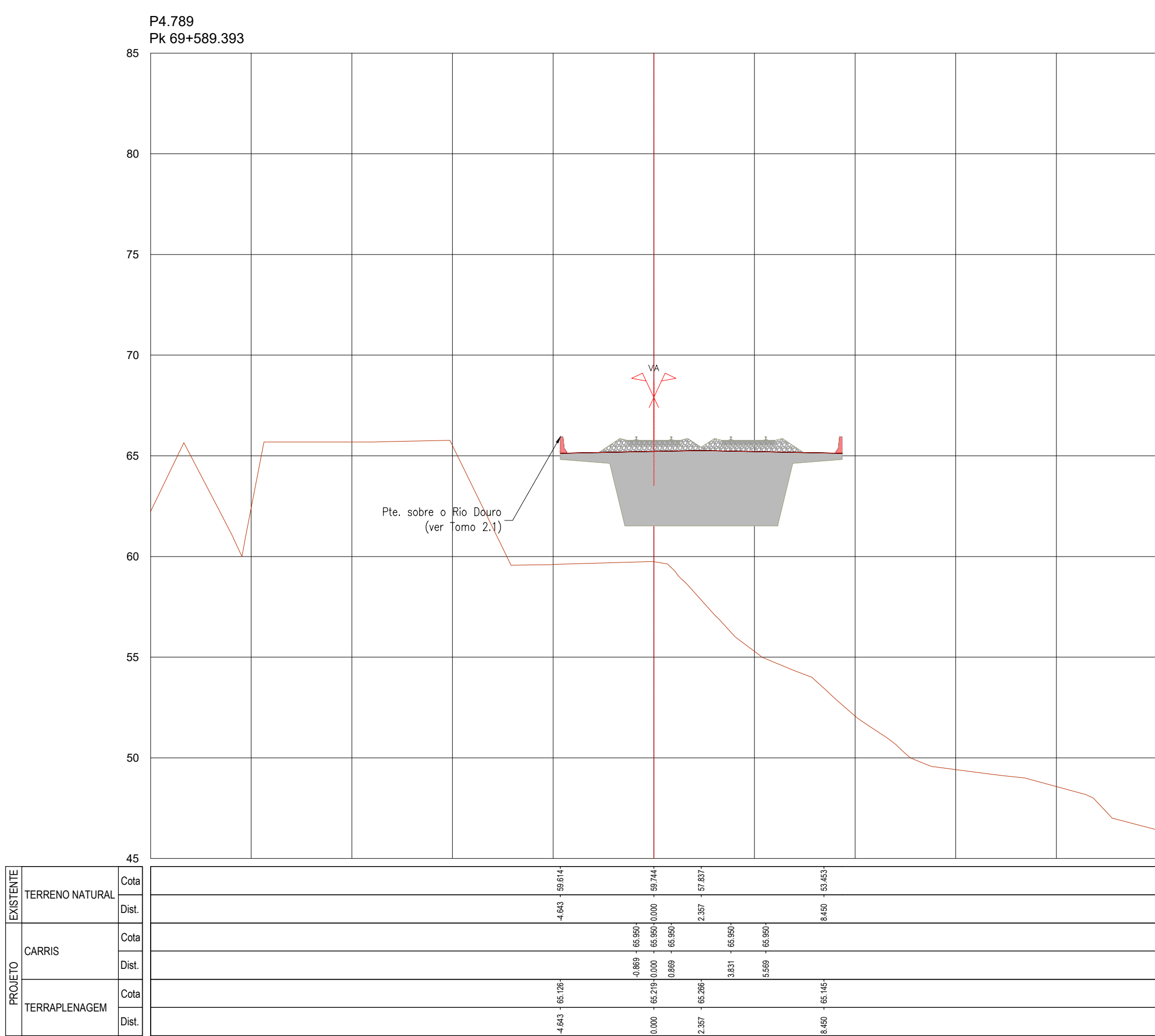
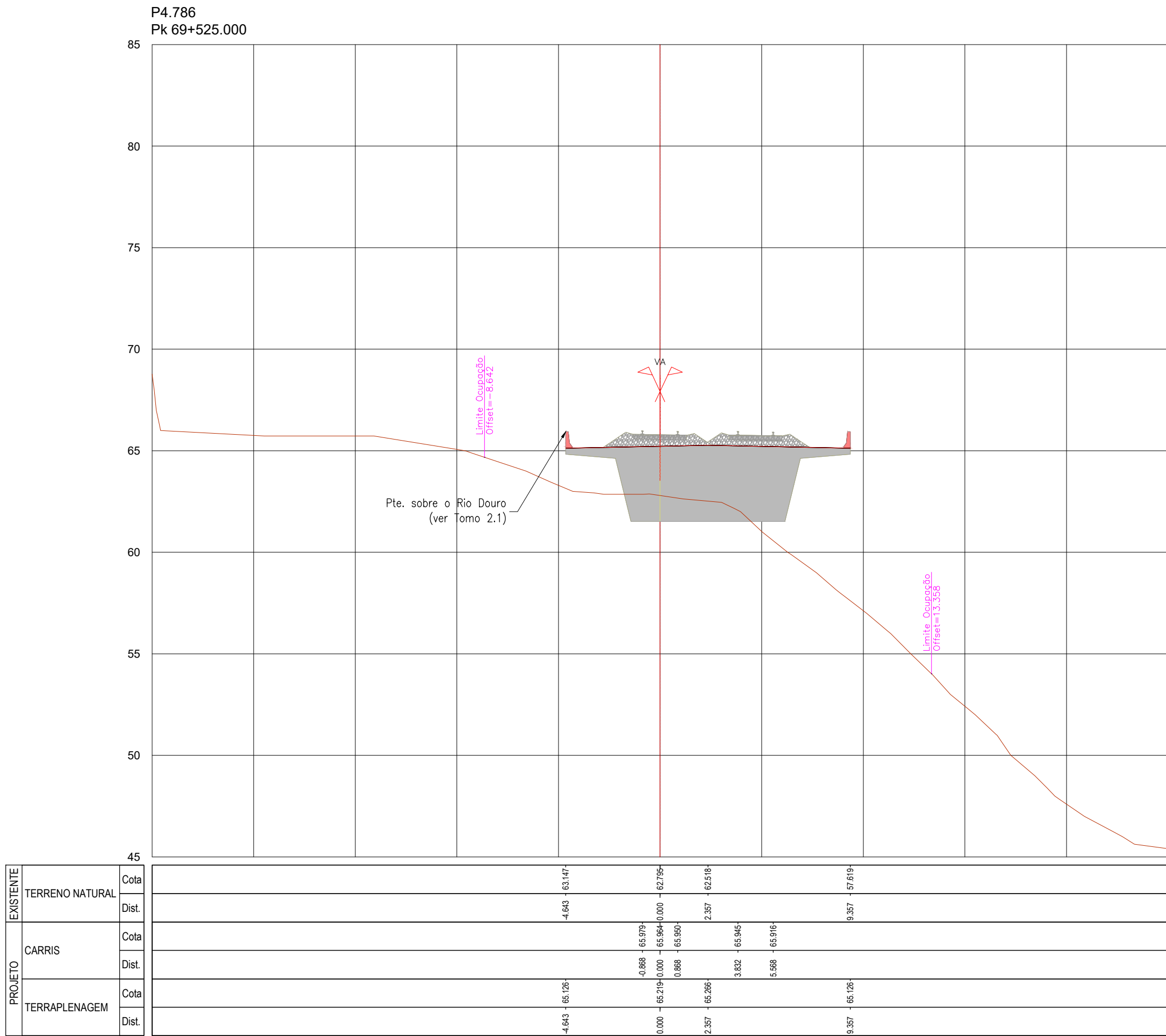
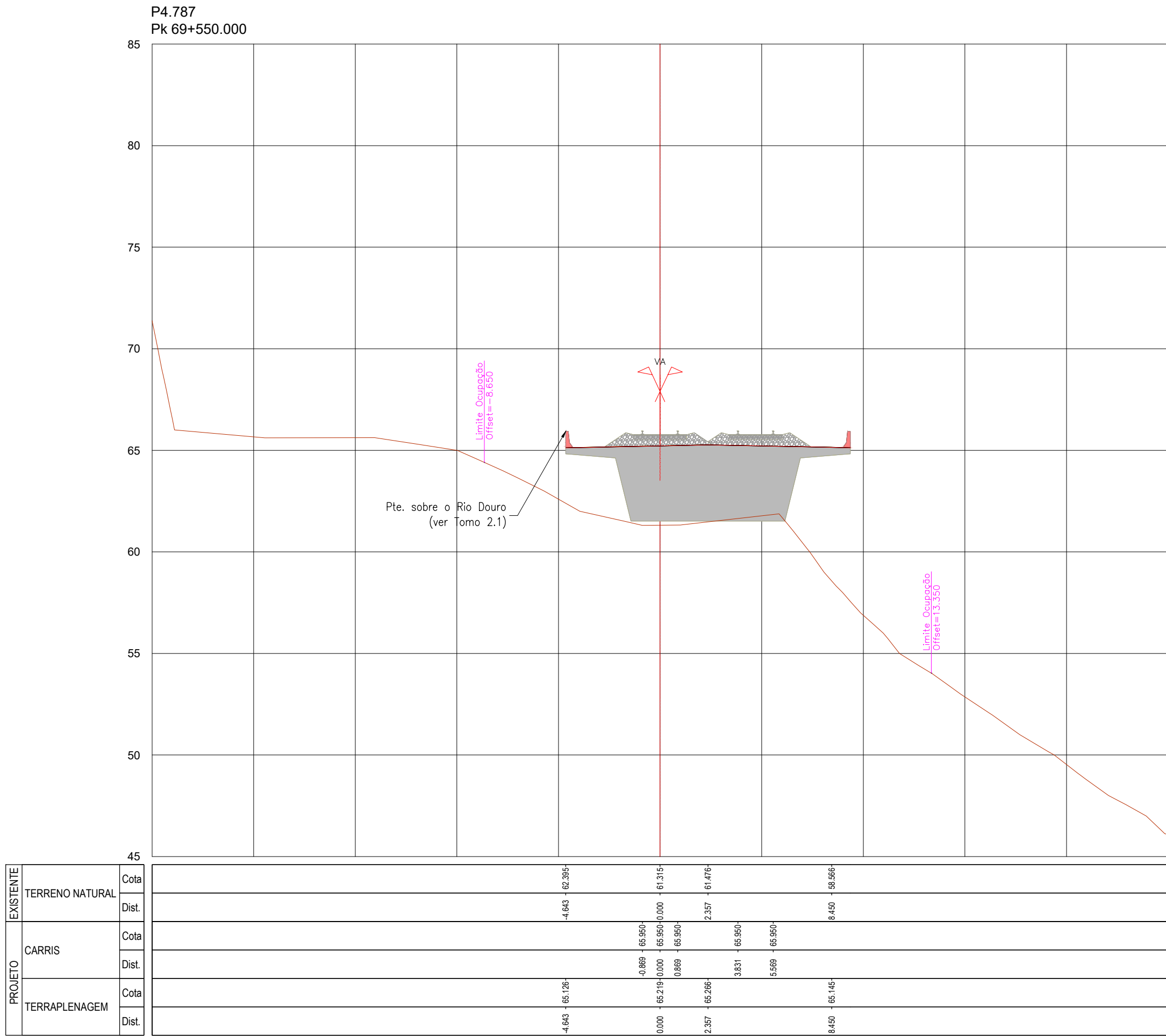
[illegible]



SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

Cofinanciado pela
União Europeia



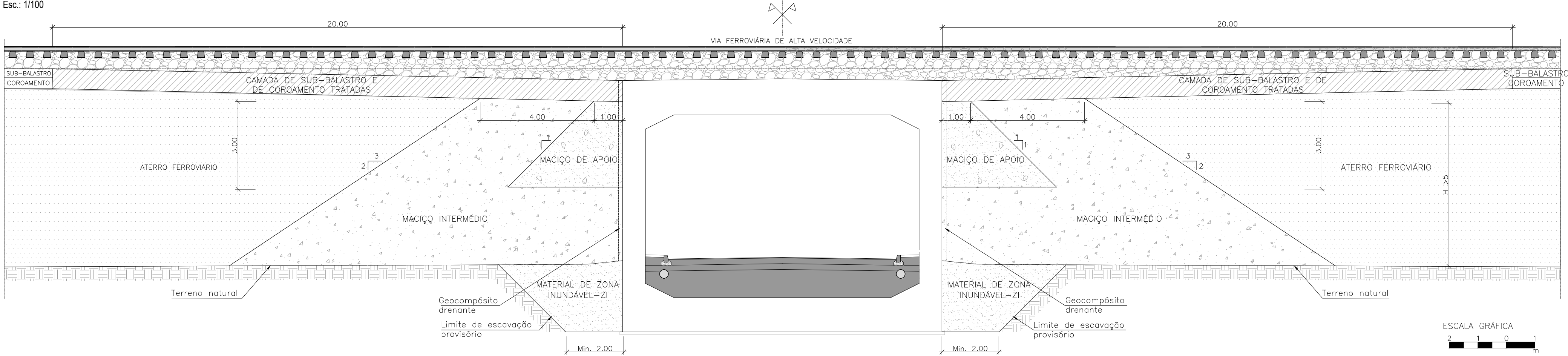


SISTEMA DE
REFERÊNCIA
PT-TM06 / ETRS 89

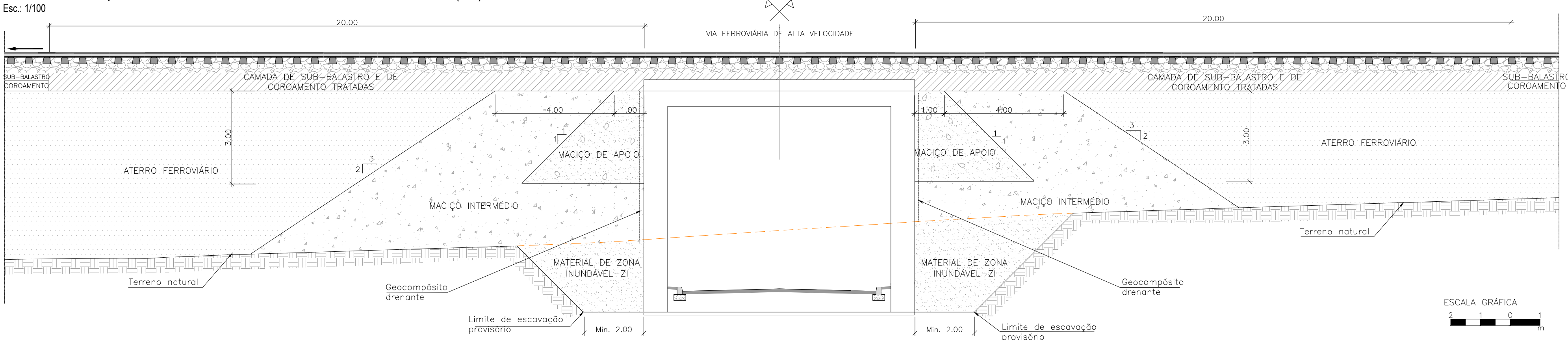
Cofinanciado pela
União Europeia



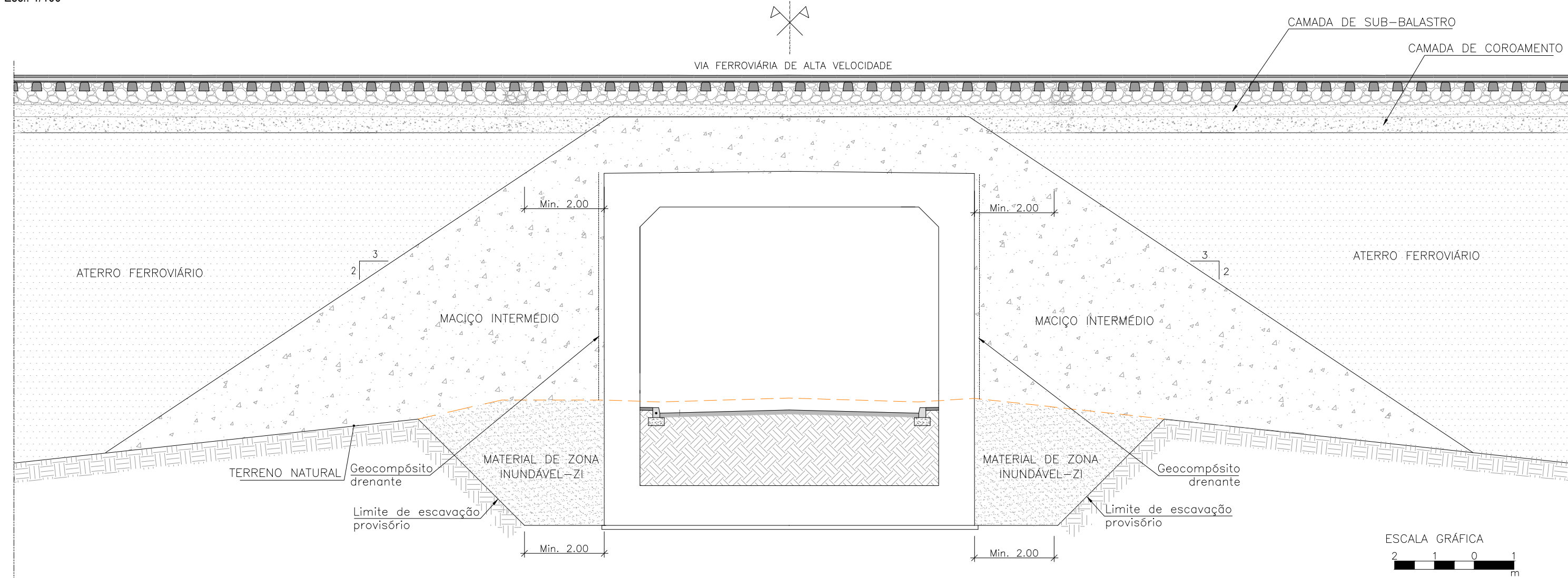
Bloco técnico - Tipo 1– Obras de arte correntes – Recobrimento de terras (ER) variável entre 0,1m e 0,3m
Esc.: 1/100



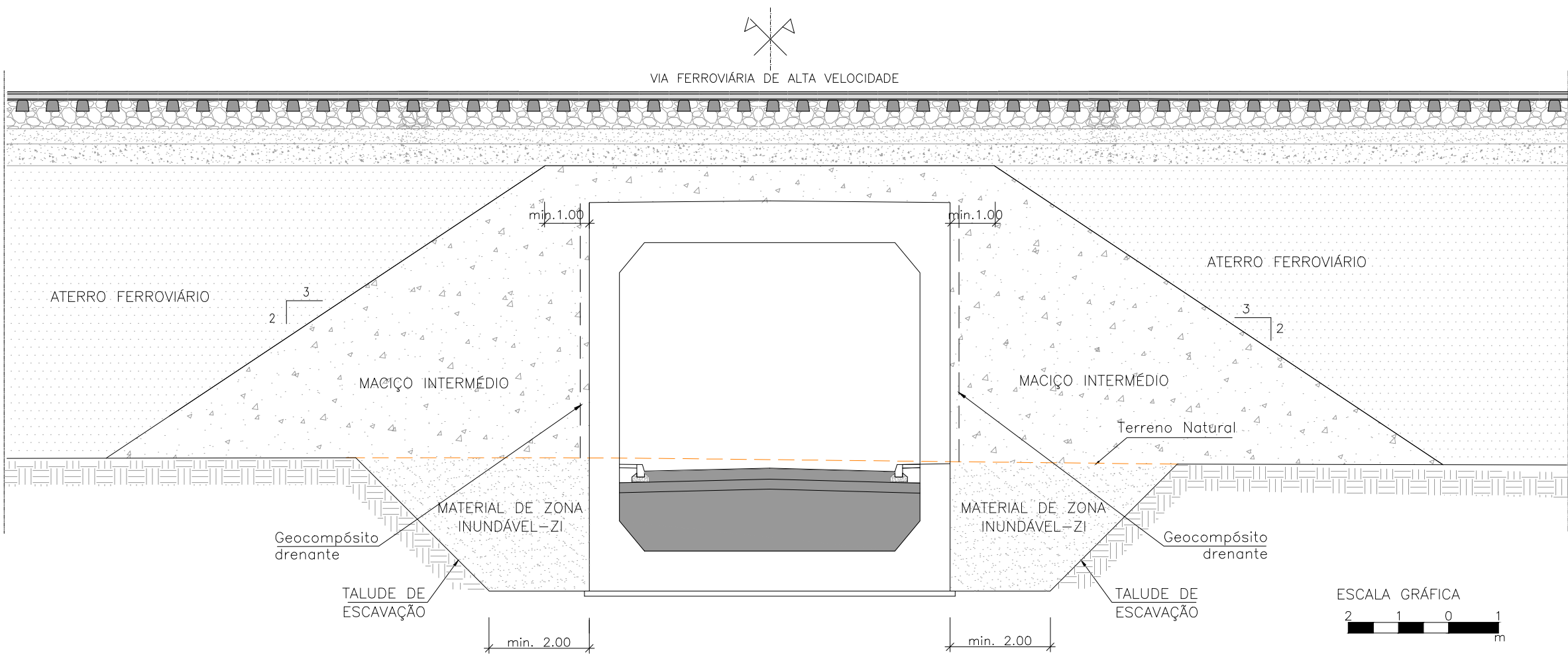
Bloco técnico - Tipo 2 – Obras de arte correntes – Recobrimento de terras (ER) variável entre 0,3m e 0,7m
Esc.: 1/100



Bloco técnico - Tipo 3 – Obras de arte correntes – Recobrimento de terras (ER) variável entre 0,7m e 1,2m
Esc.: 1/100



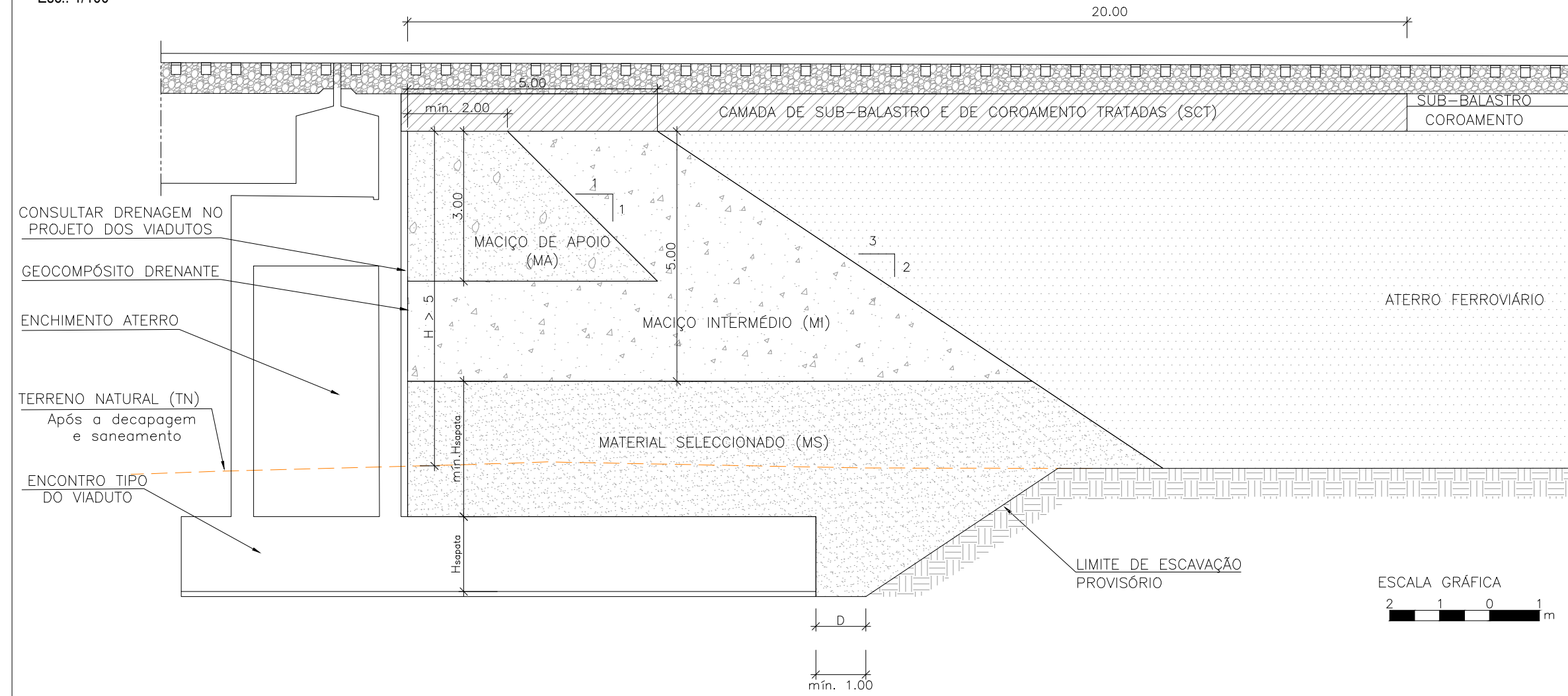
Bloco técnico - Tipo 4– Obras de arte correntes – Recobrimento de terras (ER) variável entre 1,2m e 2,0m
Esc.: 1/100



						Codigo Projeto		-	

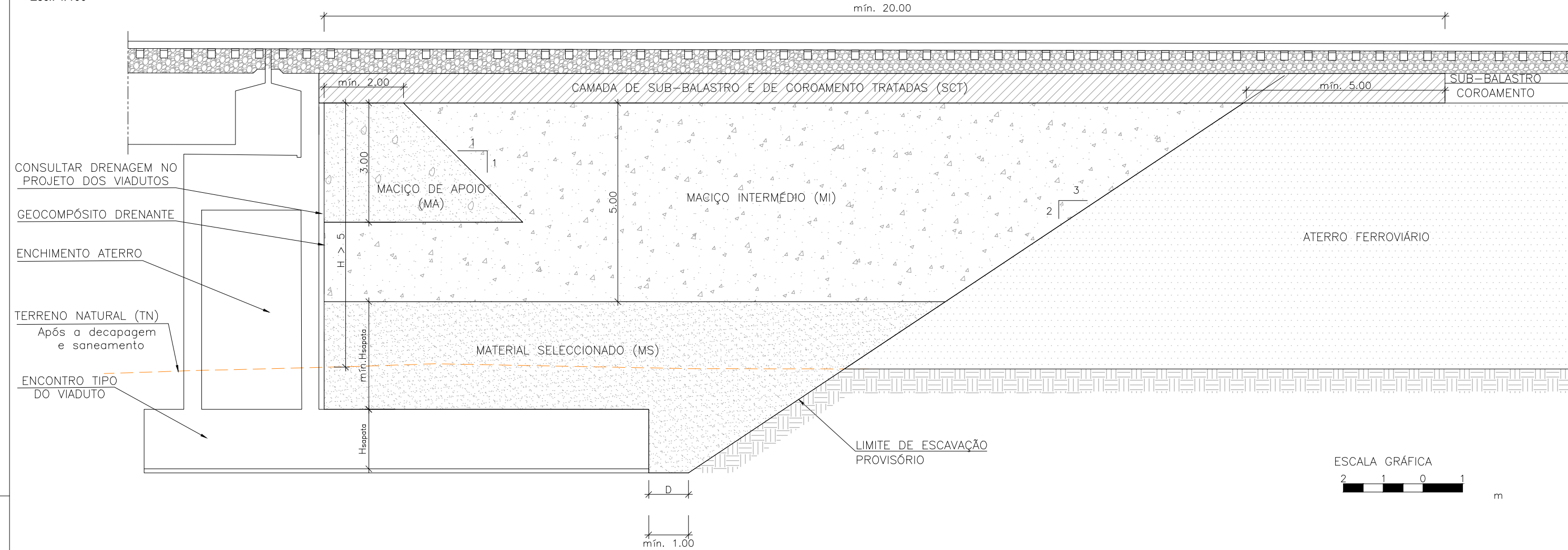
Bloco técnico – Encontro de OA - BT construído antes do aterro - Desnível H entre a base da camada de coroamento e o terreno natural superior a 5m

Esc.: 1/100



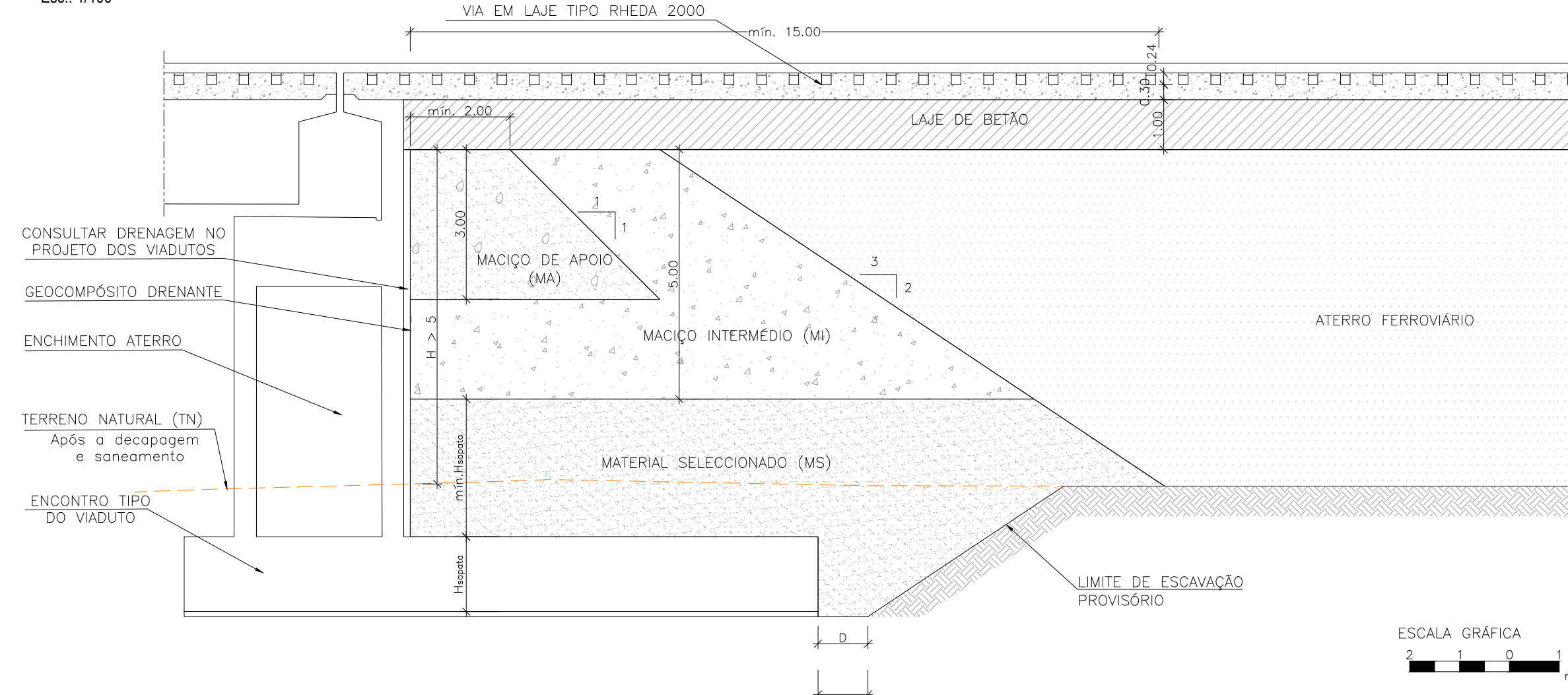
Bloco técnico – Encontro de OA - BT construído após o aterro - Desnível H entre a base da camada de coroamento e o terreno natural superior a 5m

Esc.: 1/100



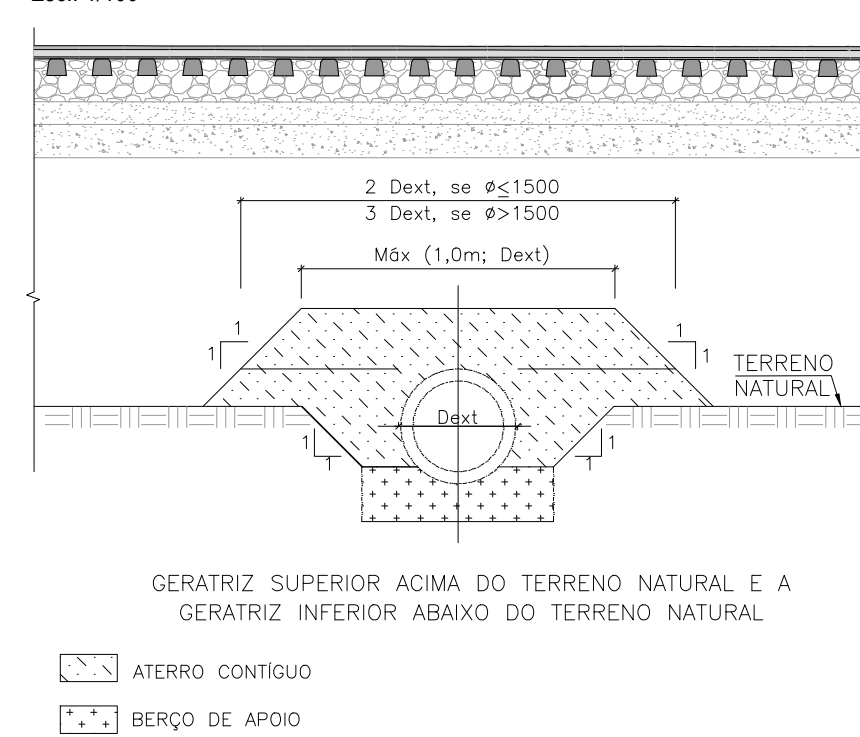
Bloco técnico – Encontro de OA - BT construído antes do aterro - Transição para via em laje em aterro

Esc.: 1/100



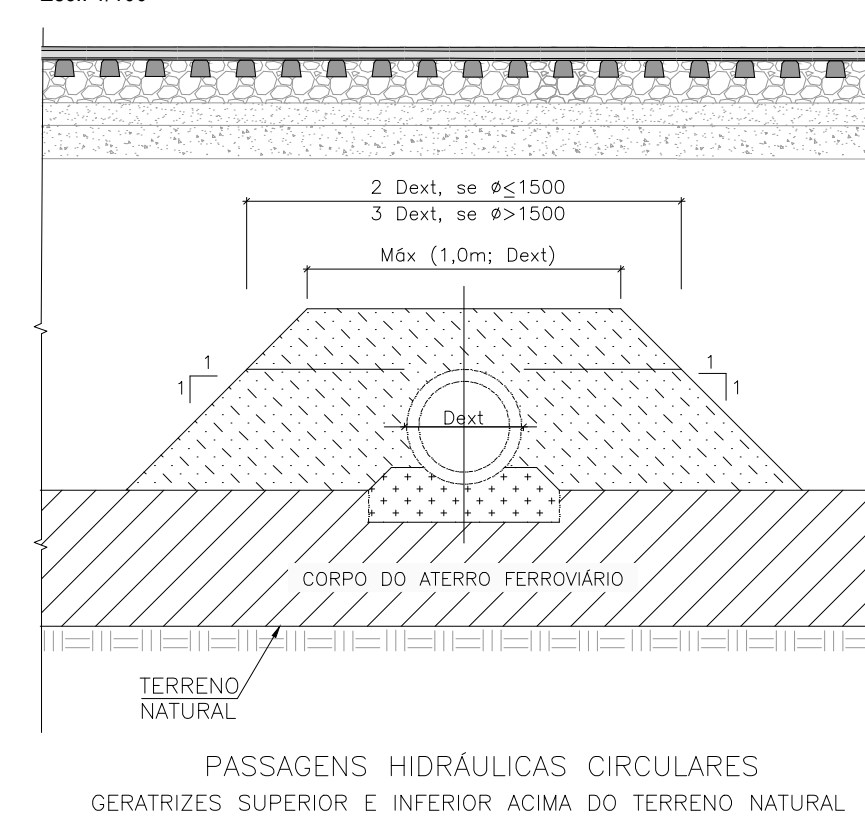
Bloco técnico – Tipo 6 - Passagens Hidráulicas Circulares

Esc.: 1/100



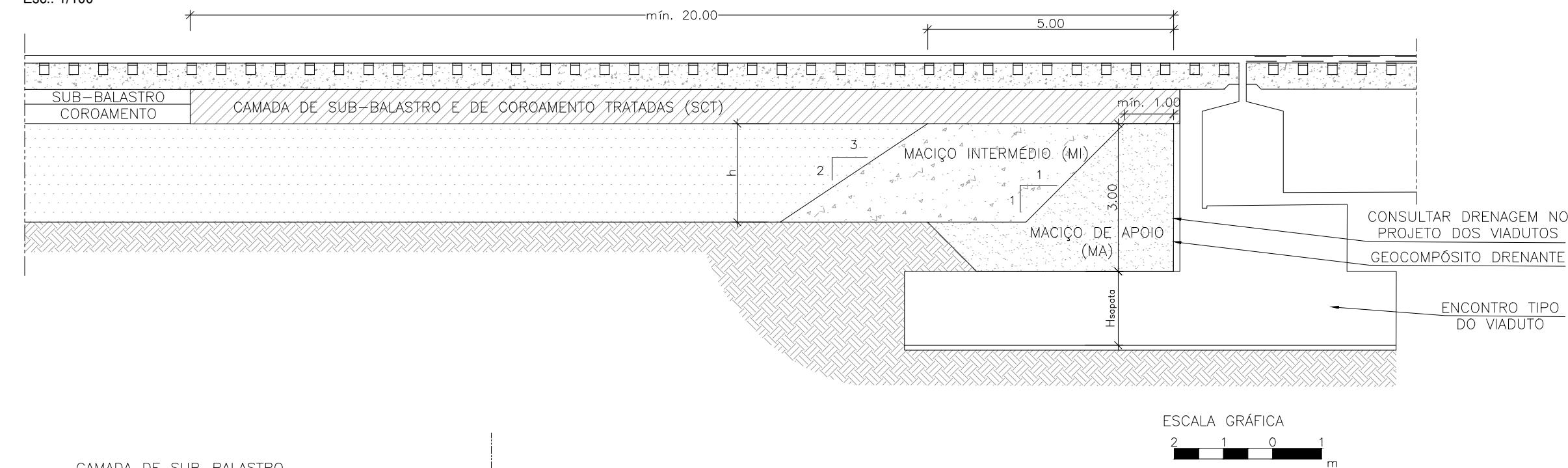
Bloco técnico – Tipo 7 - Passagens Hidráulicas Circulares

Esc.: 1/100



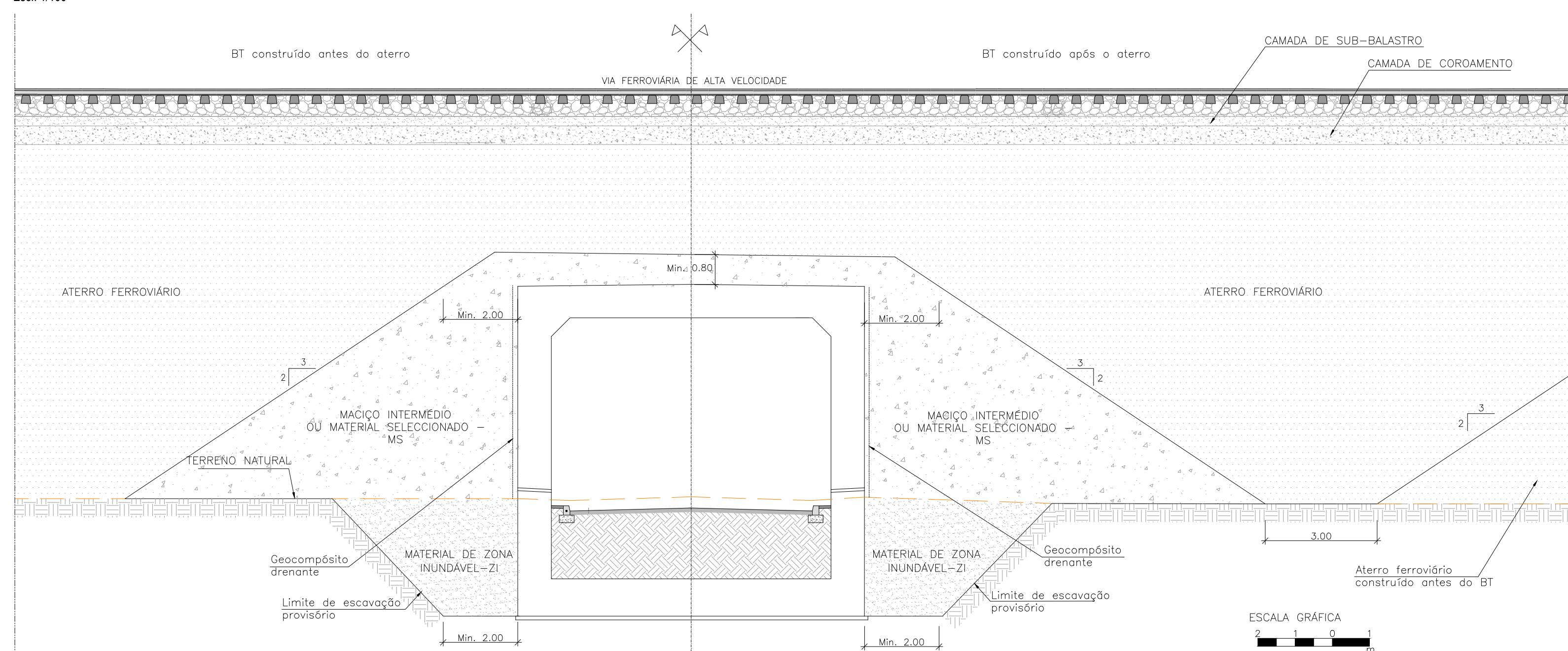
Bloco técnico – Encontro de OA - BT construído antes do aterro - Desnível H entre a base da camada de coroamento e o terreno natural inferior a 3m

Esc.: 1/100



Bloco técnico - Tipo 5 – Obras de arte correntes – Recobrimento de terras (ER) variável superior a 2,0m

Esc.: 1/100

[illegible]

