

DOCUMENT II

PLÀNOLS

Projecte: PERLLONGAMENT DEL TRAM DES DE ZONA UNIVERSITÀRIA FINS L'HOSPITAL DE SANT JOAN DE DÉU I REINA ELISENDA

Autor : ALEIX PIERA GISBERT

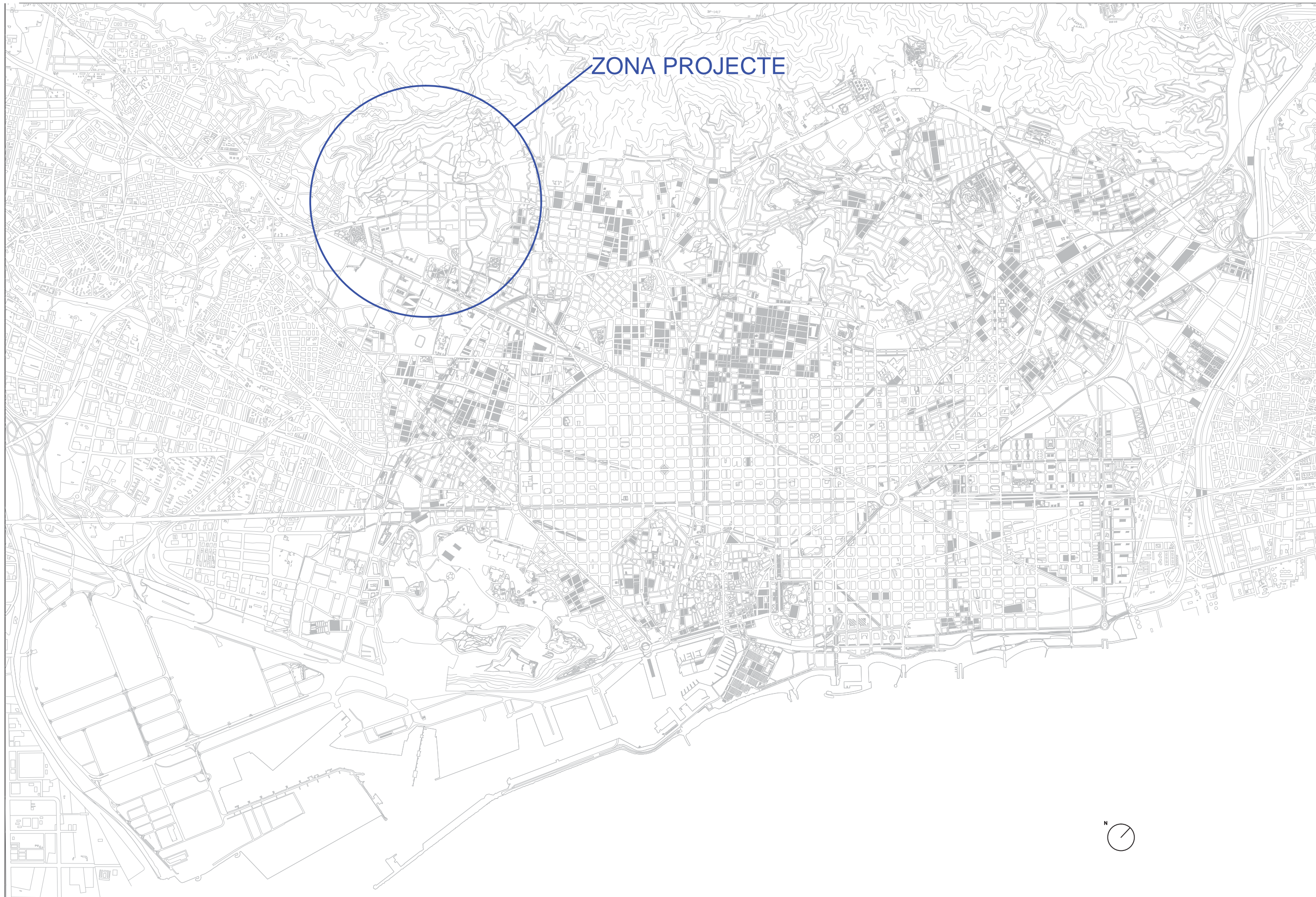
Tutor : JAVIER PABLO AINCHIL LAVIN

Codi: 706-PRO-OP/CA-6914

ETSECCPB

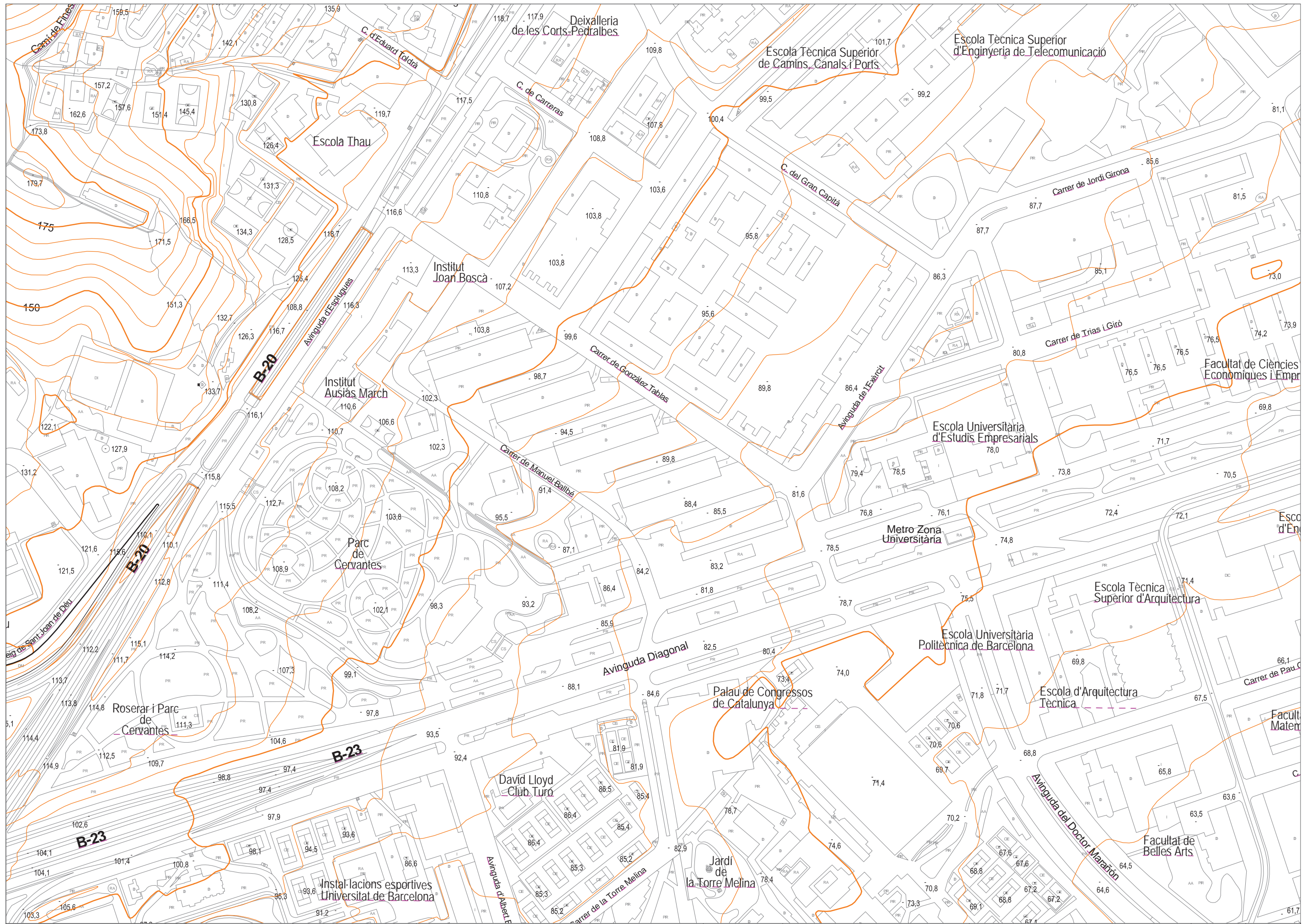
ÍNDIX DEL DOCUMENT II: PLÀNOLS

1. LOCALITZACIÓ
2. TOPOGRAFIA
3. TRAÇAT EN ALÇAT
4. TRAÇAT EN PLANTA
5. PLANTA D'ORDENACIÓ
6. SECCIONS CARRER
7. PARADES
8. SUPERESTRUCTURA DE LA VIA
9. ELECTRIFICACIÓ
10. SENYALITZACIÓ FERROVIÀRIA
11. ESTRUCTURA

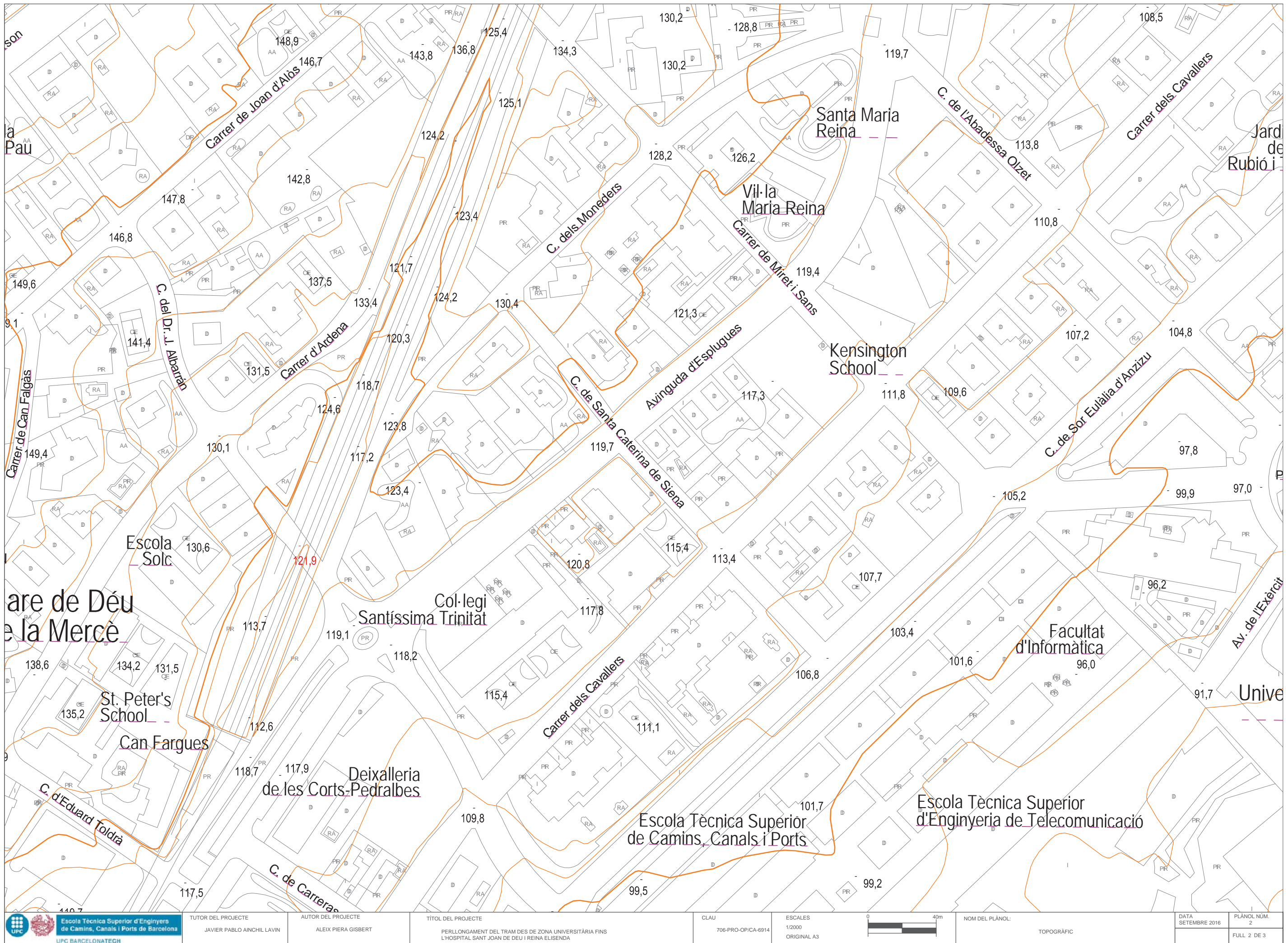


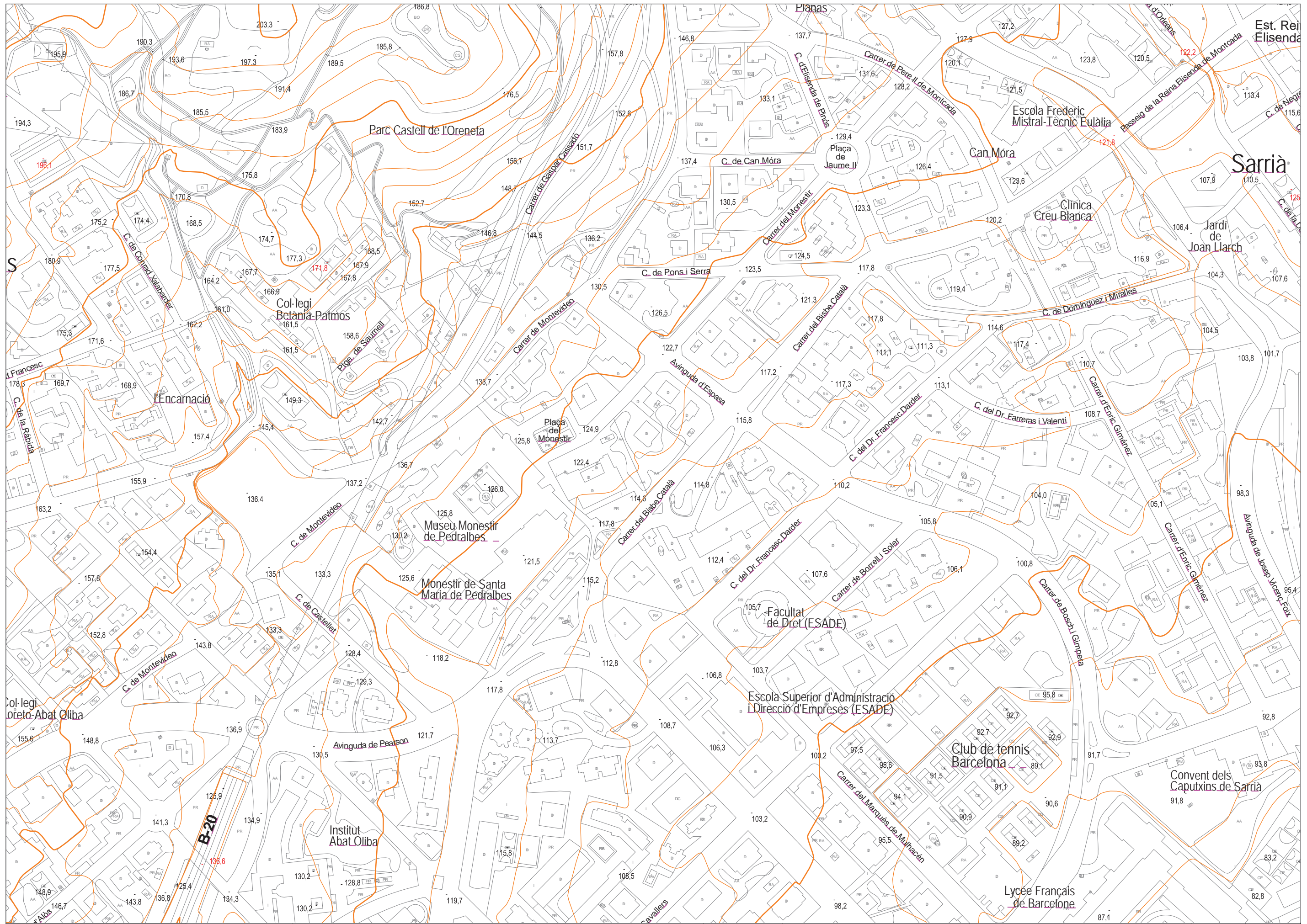
ZONA PROJECTE



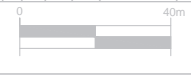
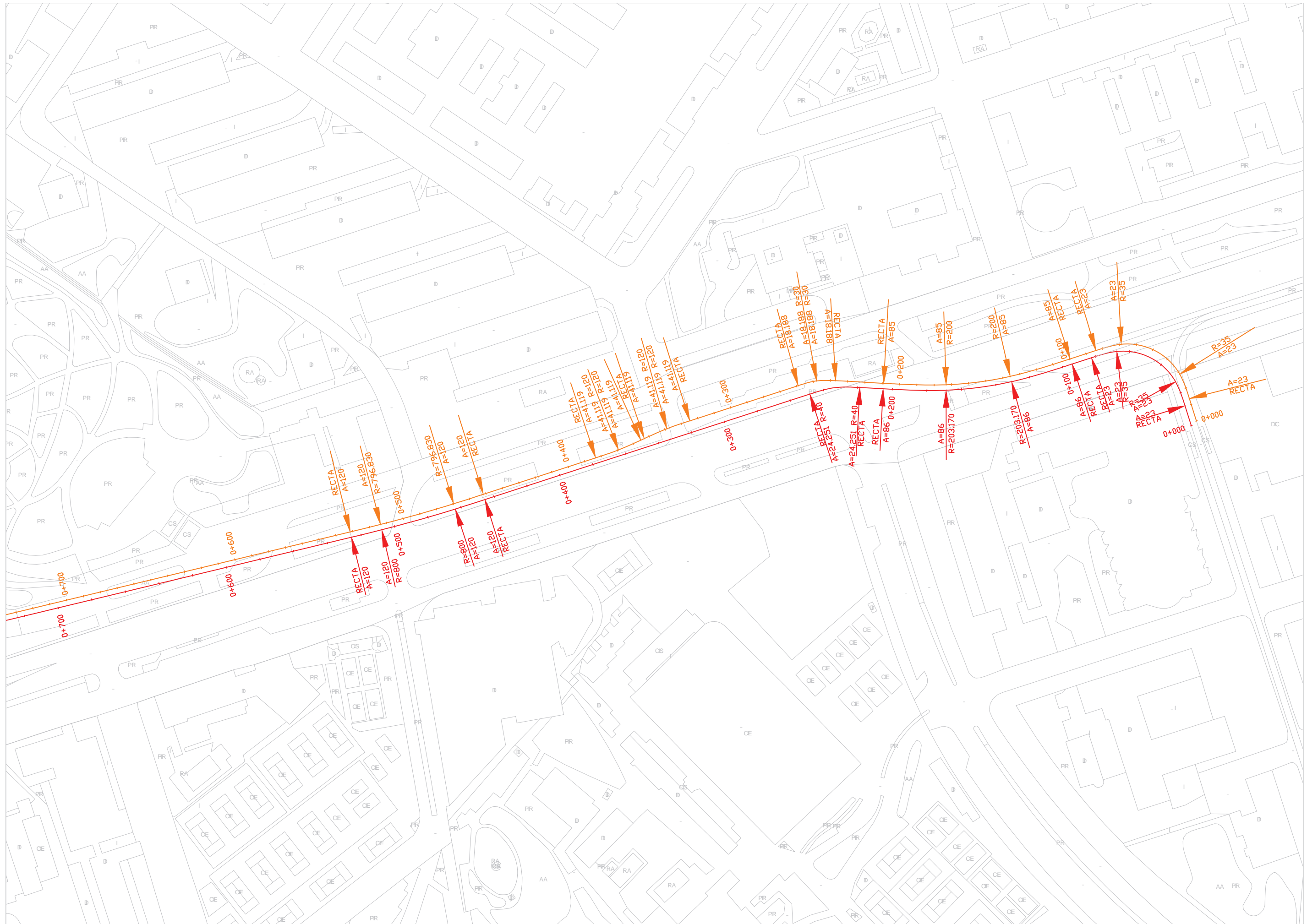


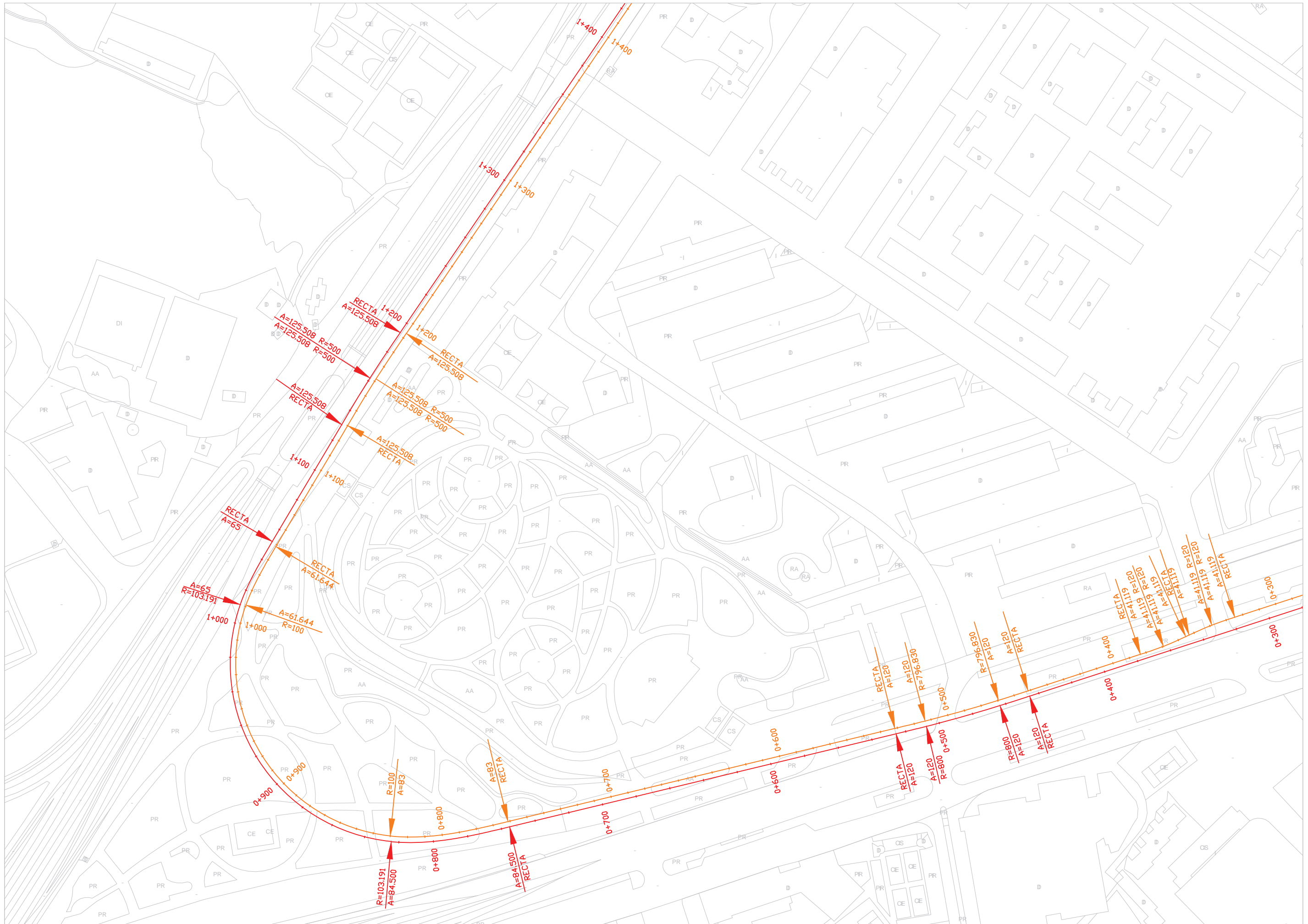
	<p>Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona UPC BARCELONATECH</p>	<p>TUTOR DEL PROJECTE JAVIER PABLO AINCHIL LAVIN</p>	<p>AUTOR DEL PROJECTE ALEIX PIERA GISBERT</p>	<p>TÍTOL DEL PROJECTE PERLLONGAMENT DEL TRAM DES DE ZONA UNIVERSITÀRIA FINS L'HOSPITAL SANT JOAN DE DEU I REINA ELISENDA</p>	<p>CLAU 706-PRO-OP/CA-6914</p>	<p>ESCALES 1/3000 ORIGINAL A3</p>		<p>NOM DEL PLÀNOL: TOPOGRÀFIC</p>	<p>DATA SETEMBRE 2016</p>	<p>PLÀNOL NÚM. 2 FULL 1 DE 3</p>
--	---	--	---	--	------------------------------------	---	--	---------------------------------------	-------------------------------	--

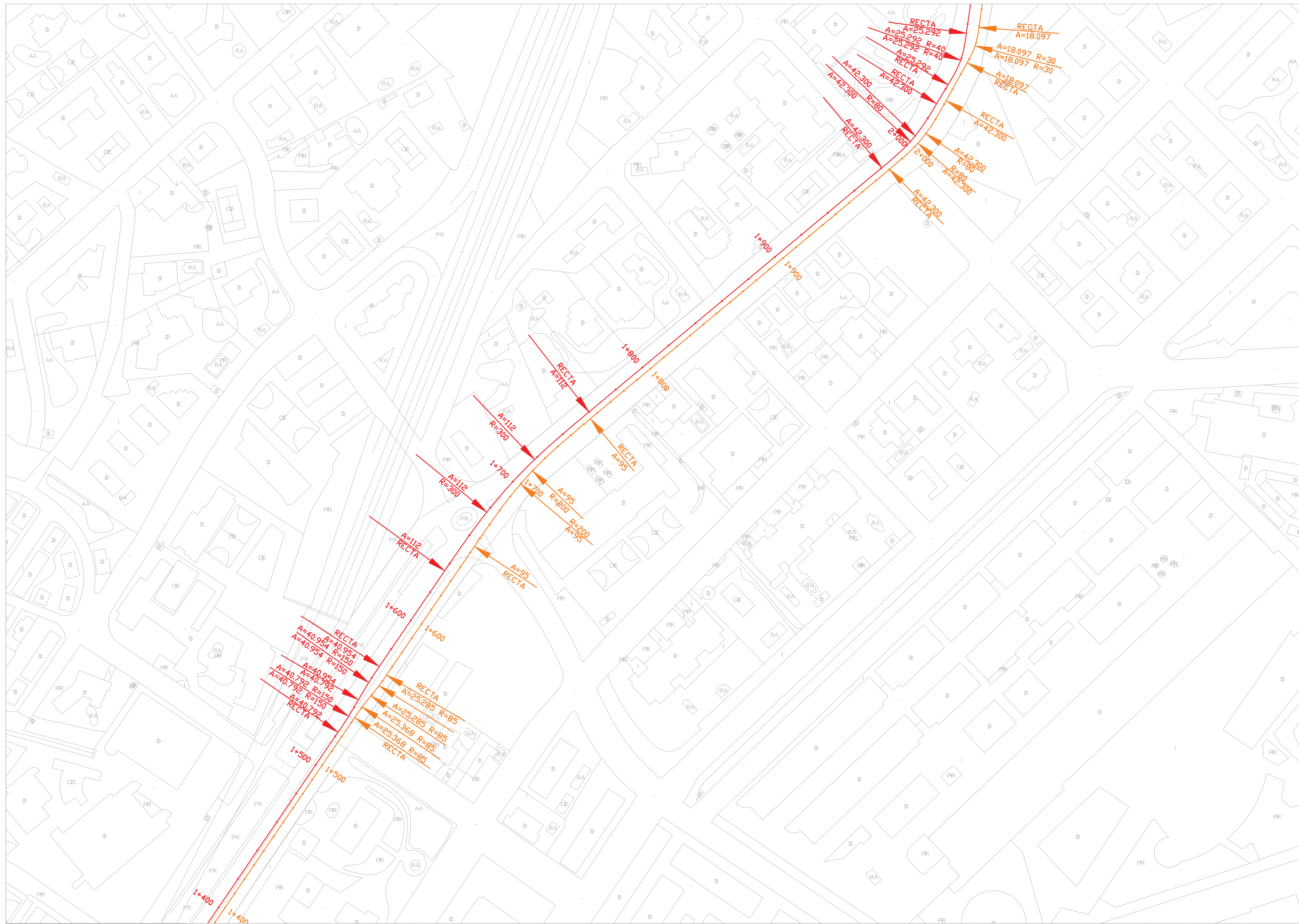


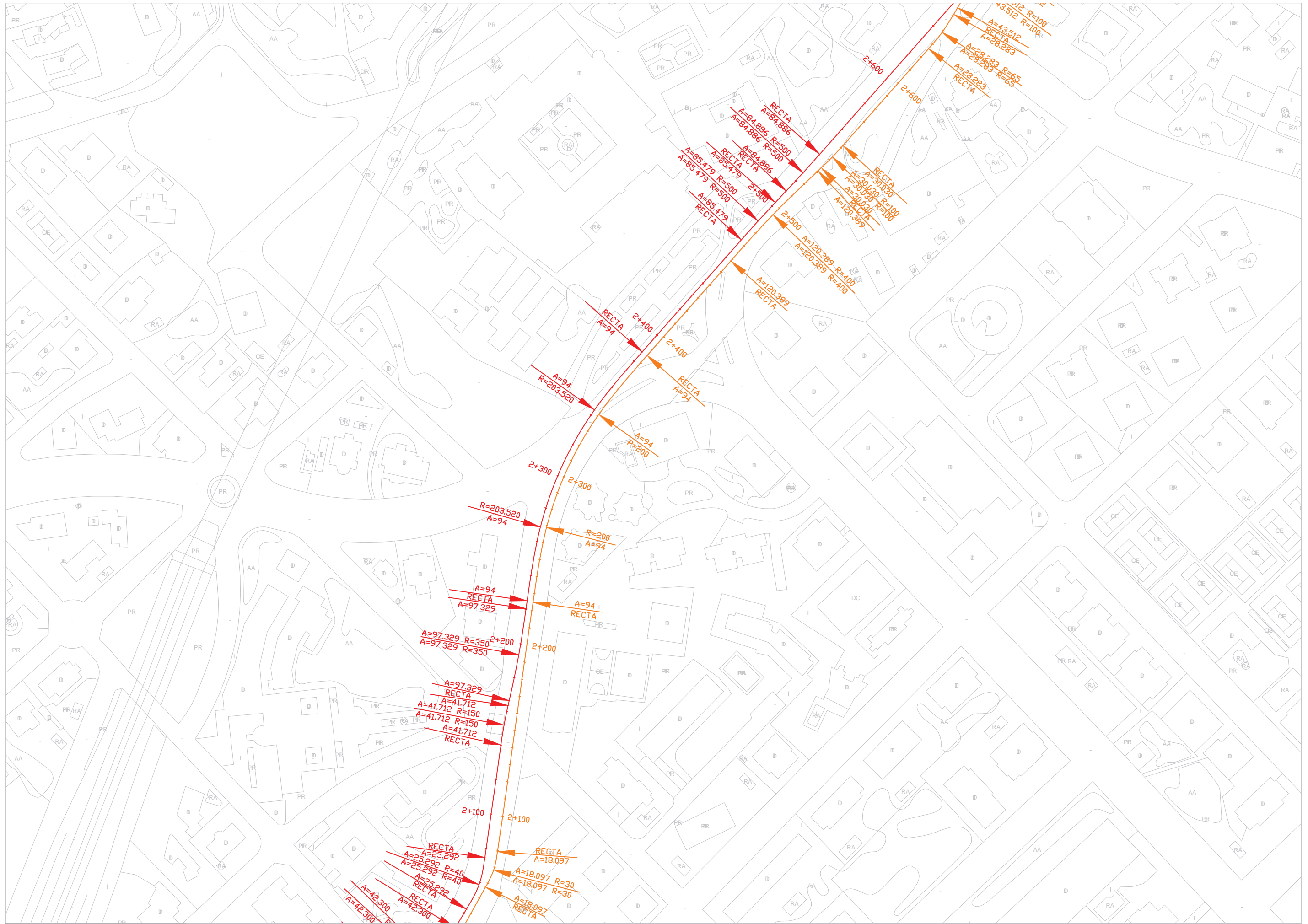


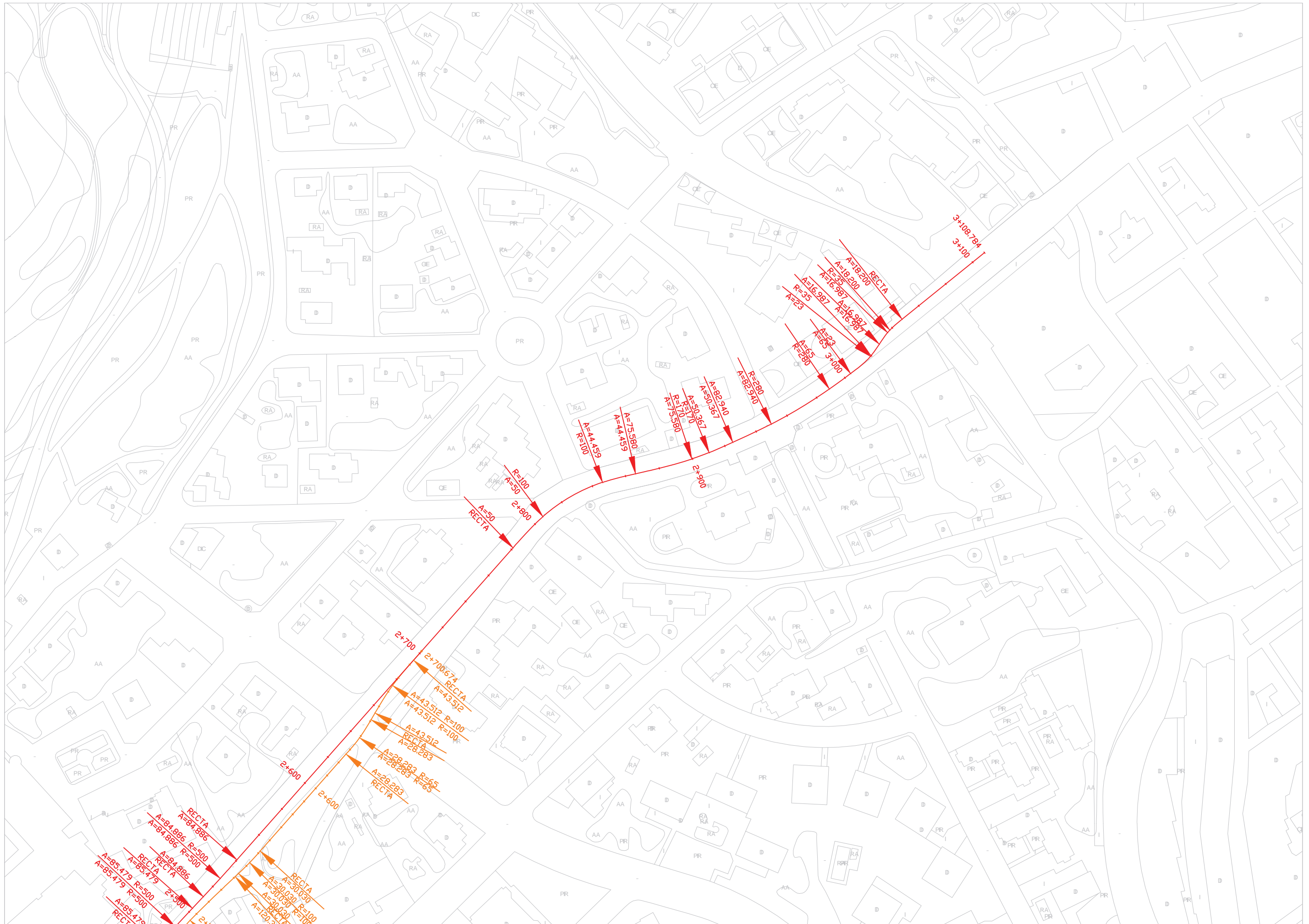
	<p>Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona UPC BARCELONATECH</p>	<p>TUTOR DEL PROJECTE JAVIER PABLO AINCHIL LAVIN</p>	<p>AUTOR DEL PROJECTE ALEIX PIERA GISBERT</p>	<p>TÍTOL DEL PROJECTE PERLLONGAMENT DEL TRAM DES DE ZONA UNIVERSITÀRIA FINS L'HOSPITAL SANT JOAN DE DEU I REINA ELISENDA</p>	<p>CLAU 706-PRO-OP/CA-6914</p>	<p>ESCALES 1/3000 ORIGINAL A3</p>		<p>NOM DEL PLÀNOL: TOPOGRÀFIC</p>	<p>DATA SEPTEMBRE 2016</p> <p>PLÀNOL NÚM. 2</p> <p>FULL 3 DE 3</p>
--	---	--	---	--	------------------------------------	---	--	---------------------------------------	--













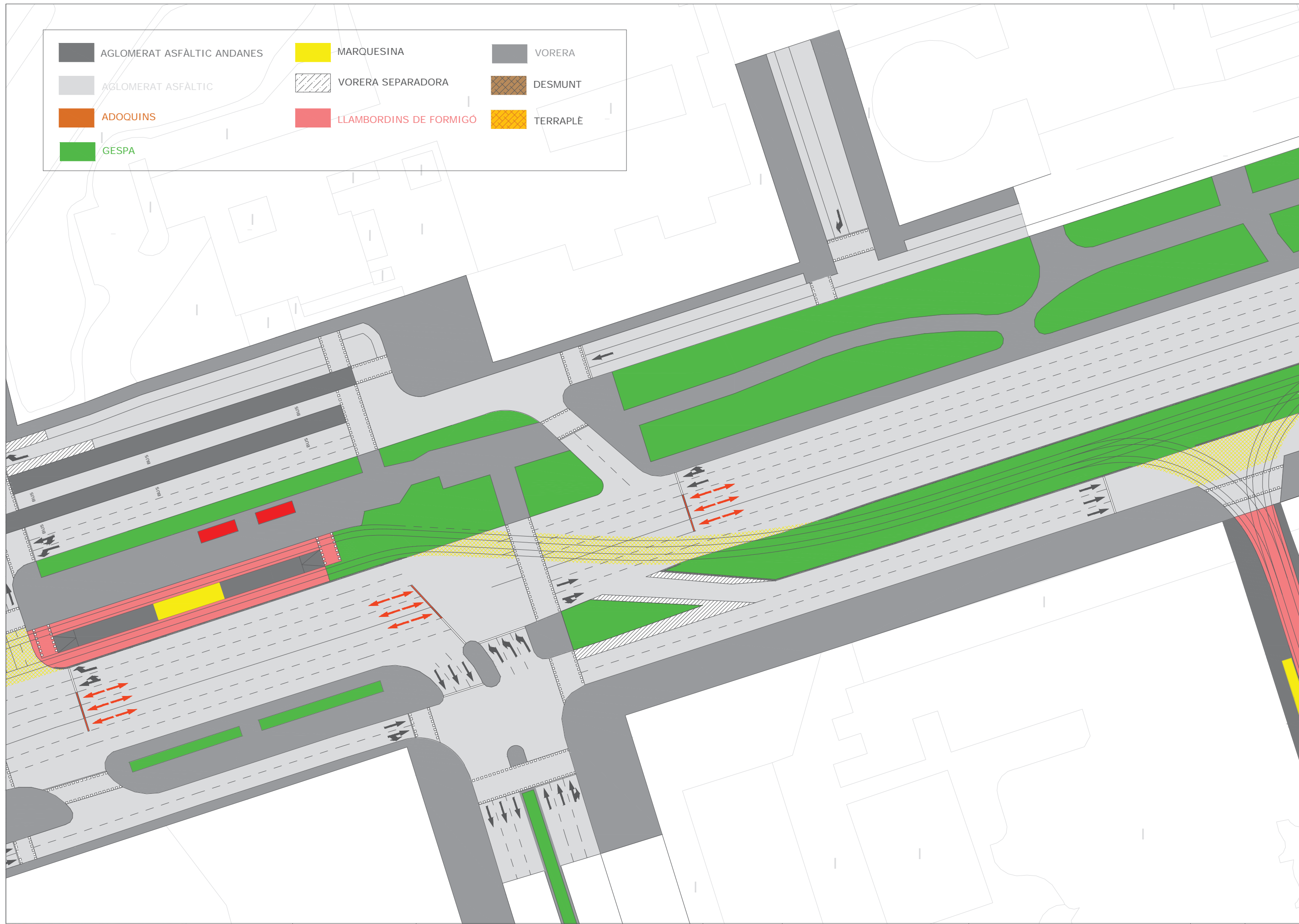














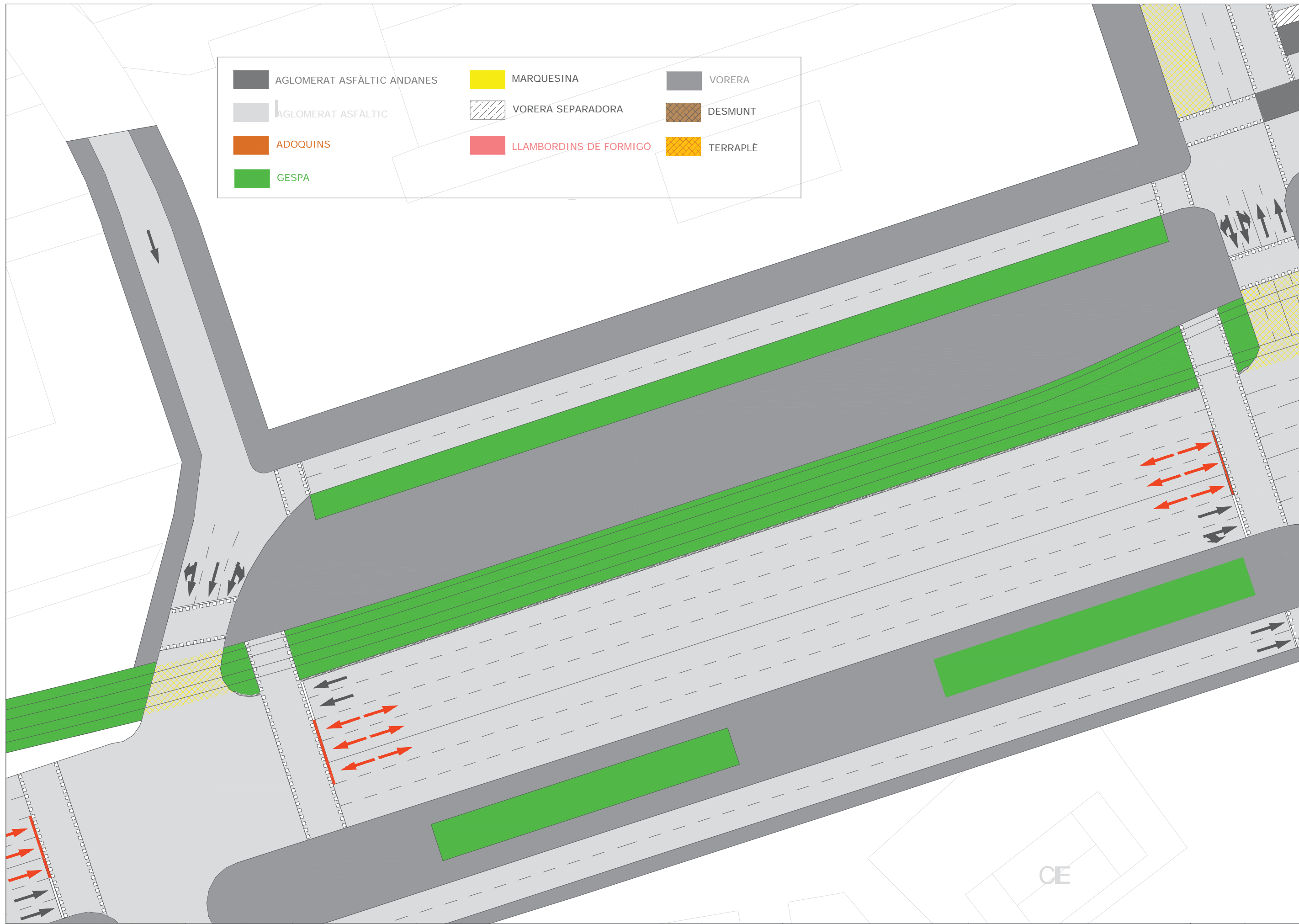


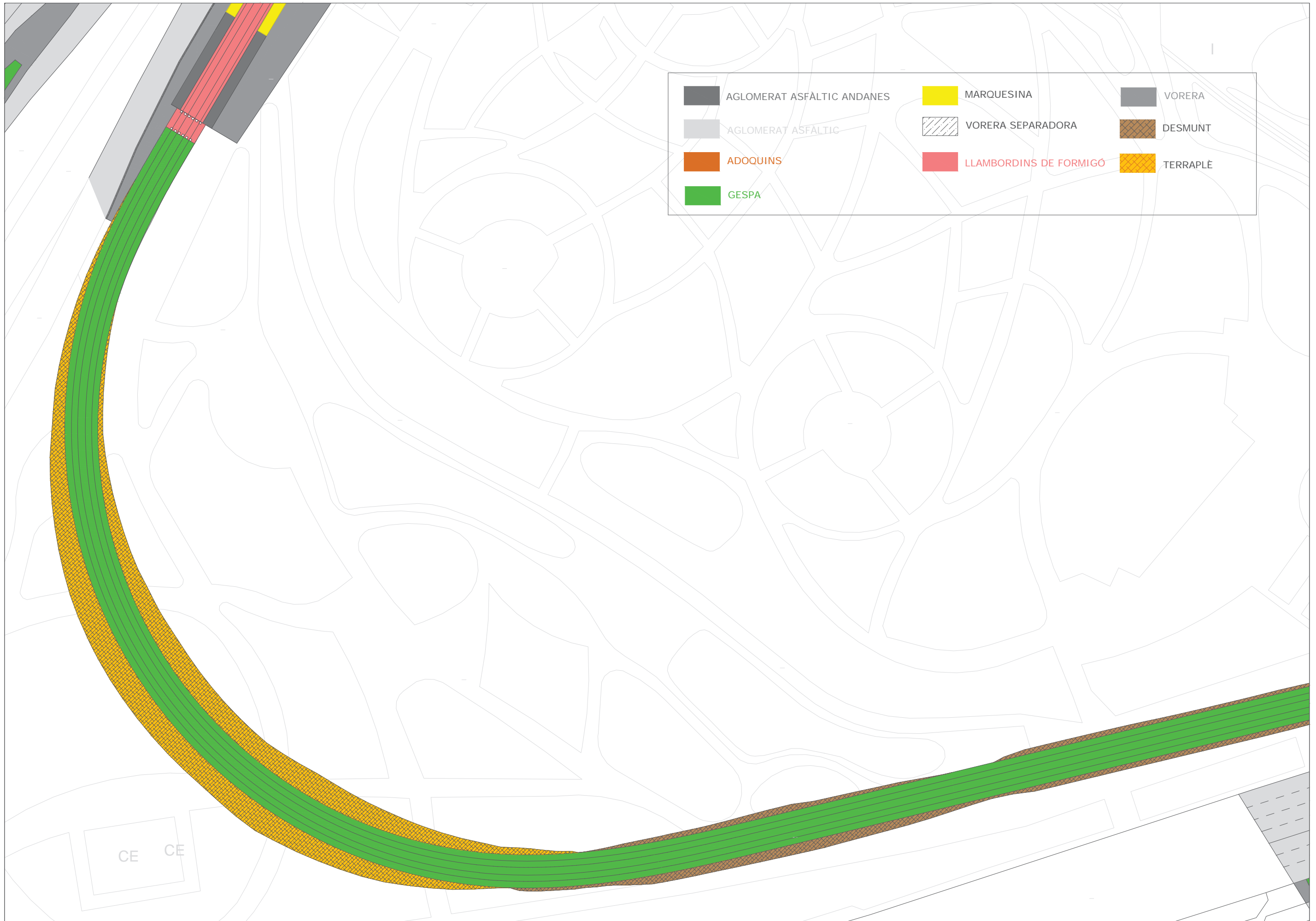












	AGLOMERAT ASFÀLTIC ANDANES		MARQUESINA		VORERA
	AGLOMERAT ASFÀLTIC		VORERA SEPARADORA		DESMUNT
	ADOQUINS		LLAMBORDINS DE FORMIGÓ		TERRAPLÈ
	GESPA				













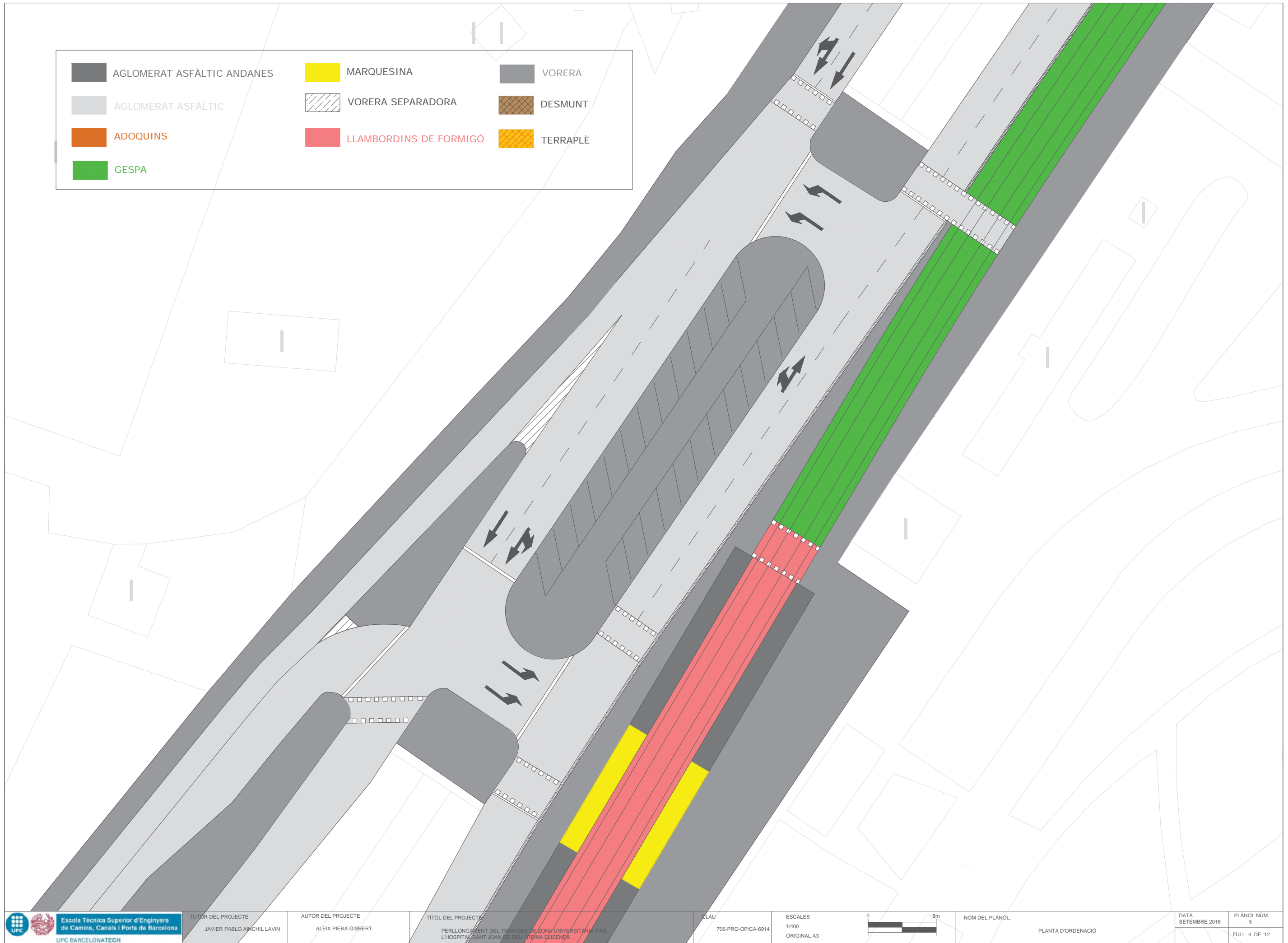
	AGLOMERAT ASFÀLTIC ANDANES		MARQUESINA		VORERA
	AGLOMERAT ASFÀLTIC		VORERA SEPARADORA		DESMUNT
	ADOQUINS		LLAMBORDINS DE FORMIGÓ		TERRAPLÈ
	GESPA				













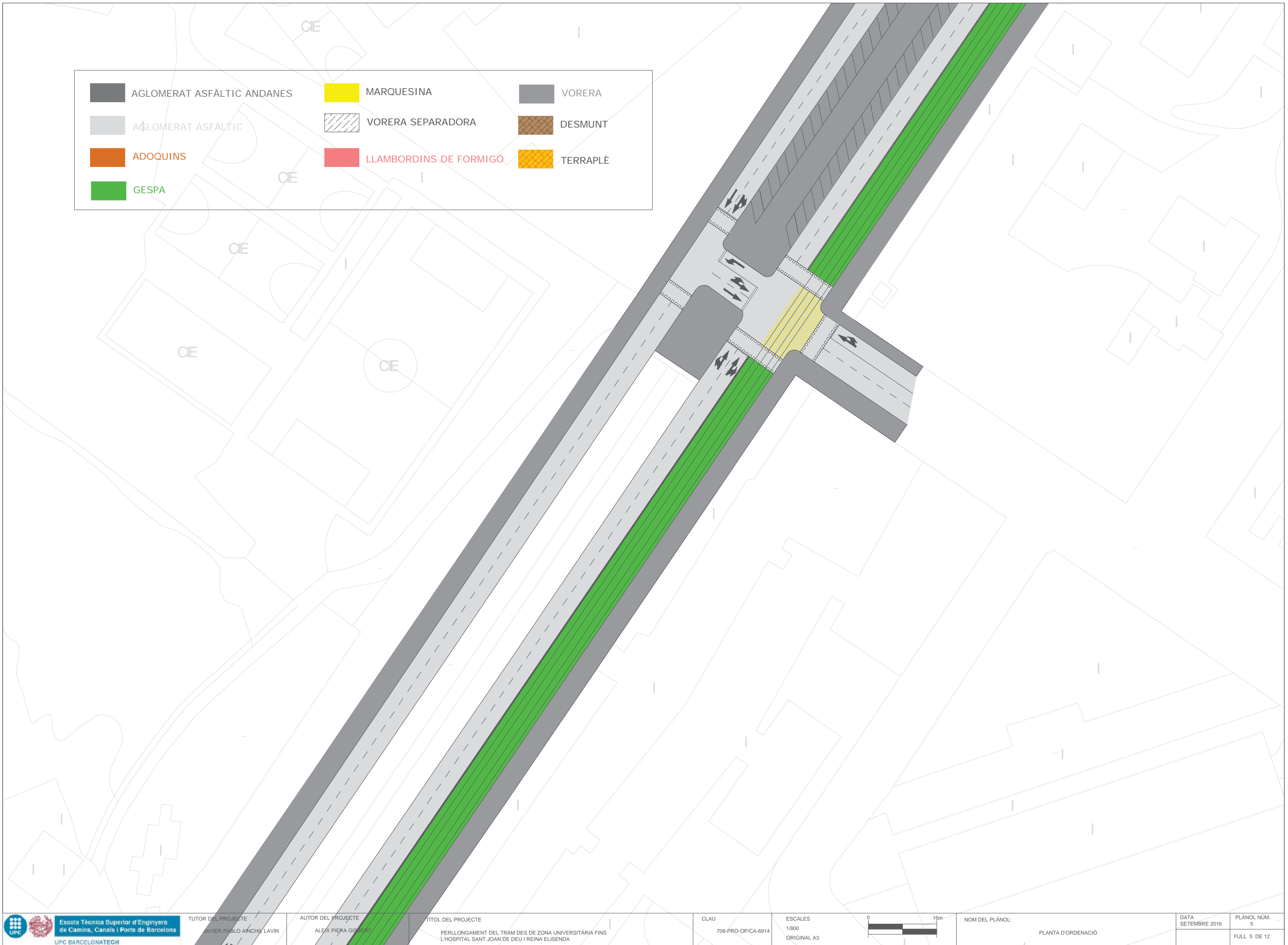












	AGLOMERAT ASFÀLTIC ANDANES		MARQUESINA		VORERA
	AGLOMERAT ASFÀLTIC		VORERA SEPARADORA		DESMUNT
	ADOQUINS		LLAMBORDINS DE FORMIGÓ		TERRAPLÈ
	GESPA				

 AGLOMERAT ASFÀLTIC ANDANES	 MARQUESINA	 VORERA
 AGLOMERAT ASFÀLTIC	 VORERA SEPARADORA	 DESMUNT
 ADOQUINS	 LLAMBORDINS DE FORMIGÓ	 TERRAPLÈ
 GESPA		













	AGLOMERAT ASFÀLTIC ANDANES		MARQUESINA		VORERA
	AGLOMERAT ASFÀLTIC		VORERA SEPARADORA		DESMUNT
	ADOQUINS		LLAMBORDINS DE FORMIGÓ		TERRAPLÈ
	GESPA				













	AGLOMERAT ASFÀLTIC ANDANES		MARQUESINA		VORERA
	AGLOMERAT ASFÀLTIC		VORERA SEPARADORA		DESMUNT
	ADOQUINS		LLAMBORDINS DE FORMIGÓ		TERRAPLÈ
	GESPA				













	AGLOMERAT ASFÀLTIC ANDANES		MARQUESINA		VORERA
	AGLOMERAT ASFÀLTIC		VORERA SEPARADORA		DESMUNT
	ADOQUINS		LLAMBORDINS DE FORMIGÓ		TERRAPLÈ
	GESPA				













	AGLOMERAT ASFÀLTIC ANDANES		MARQUESINA		VORERA
	AGLOMERAT ASFÀLTIC		VORERA SEPARADORA		DESMUNT
	ADOQUINS		LLAMBORDINS DE FORMIGÓ		TERRAPLÈ
	GESPA				













	AGLOMERAT ASFÀLTIC ANDANES		MARQUESINA		VORERA
	AGLOMERAT ASFÀLTIC		VORERA SEPARADORA		DESMUNT
	ADOQUINS		LLAMBORDINS DE FORMIGÓ		TERRAPLÈ
	GESPA				













	AGLOMERAT ASFÀLTIC ANDANES		MARQUESINA		VORERA
	AGLOMERAT ASFÀLTIC		VORERA SEPARADORA		DESMUNT
	ADOQUINS		LLAMBORDINS DE FORMIGÓ		TERRAPLÈ
	GESPA				



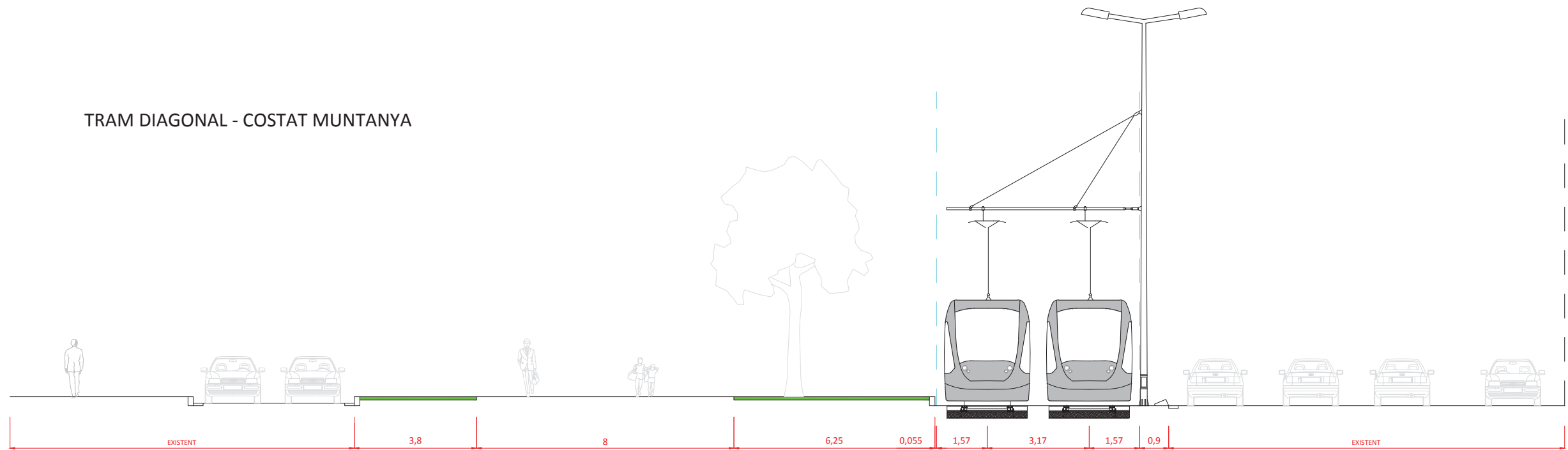
	AGLOMERAT ASFÀLTIC ANDANES		MARQUESINA		VORERA
	AGLOMERAT ASFÀLTIC		VORERA SEPARADORA		DESMUNT
	ADOQUINS		LLAMBORDINS DE FÒRMIGÓ		TERRAPLÈ
	GESPA				



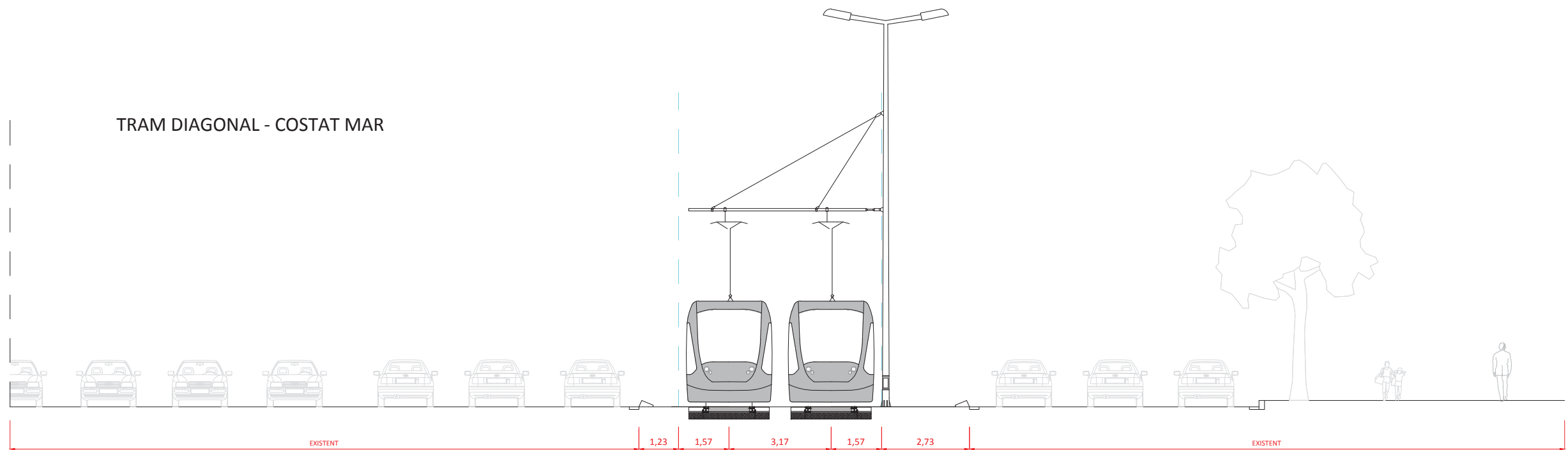
	AGLOMERAT ASFÀLTIC ANDANES		MARQUESINA		VORERA
	AGLOMERAT ASFÀLTIC		VORERA SEPARADORA		DESMUNT
	ADOQUINS		LLAMBORDINS DE FORMIGÓ		TERRAPLÈ
	GESPA				



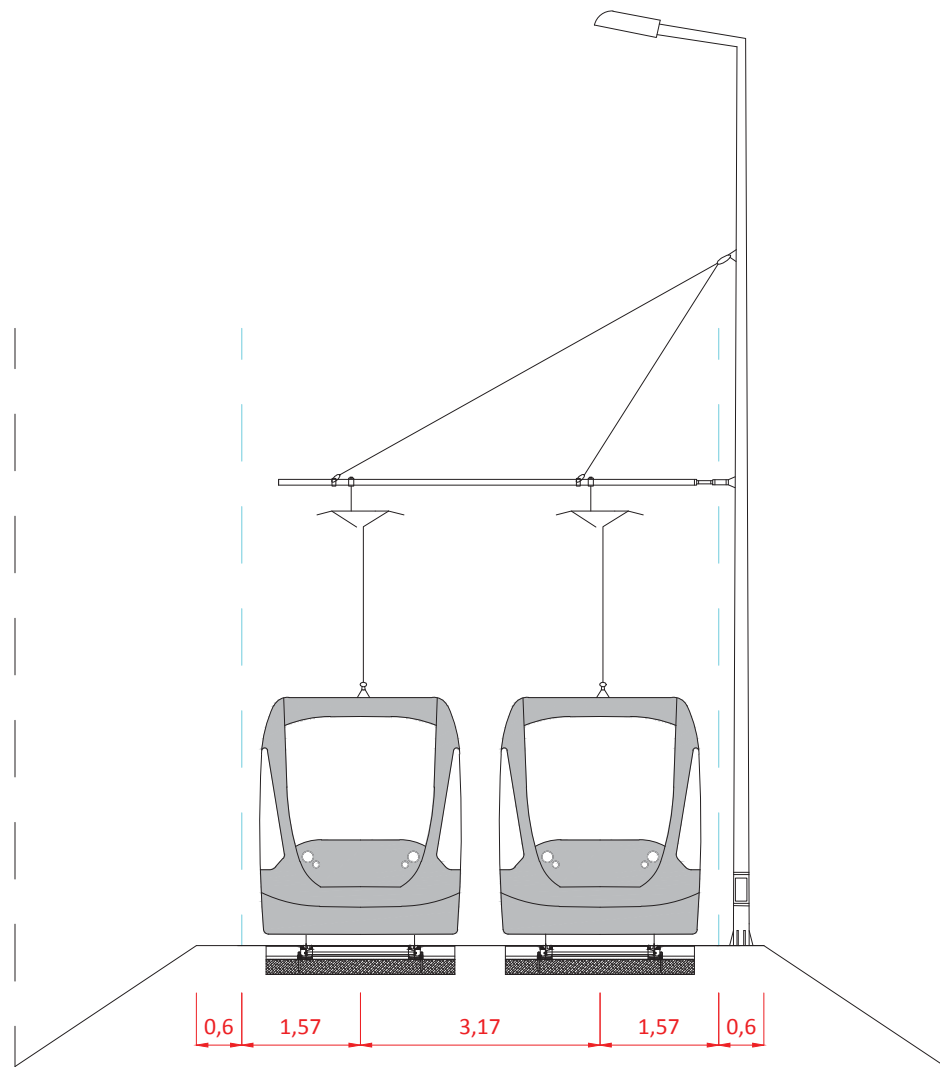
TRAM DIAGONAL - COSTAT MUNTANYA



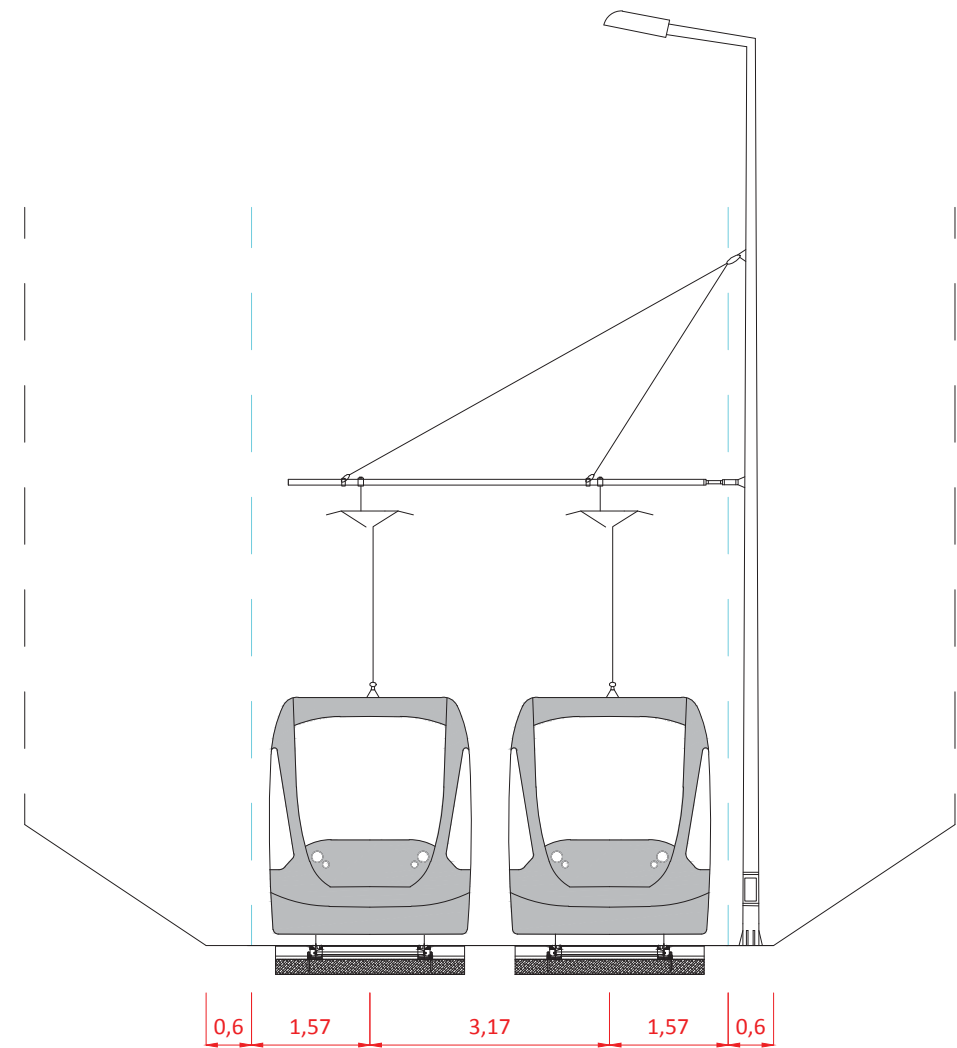
TRAM DIAGONAL - COSTAT MAR



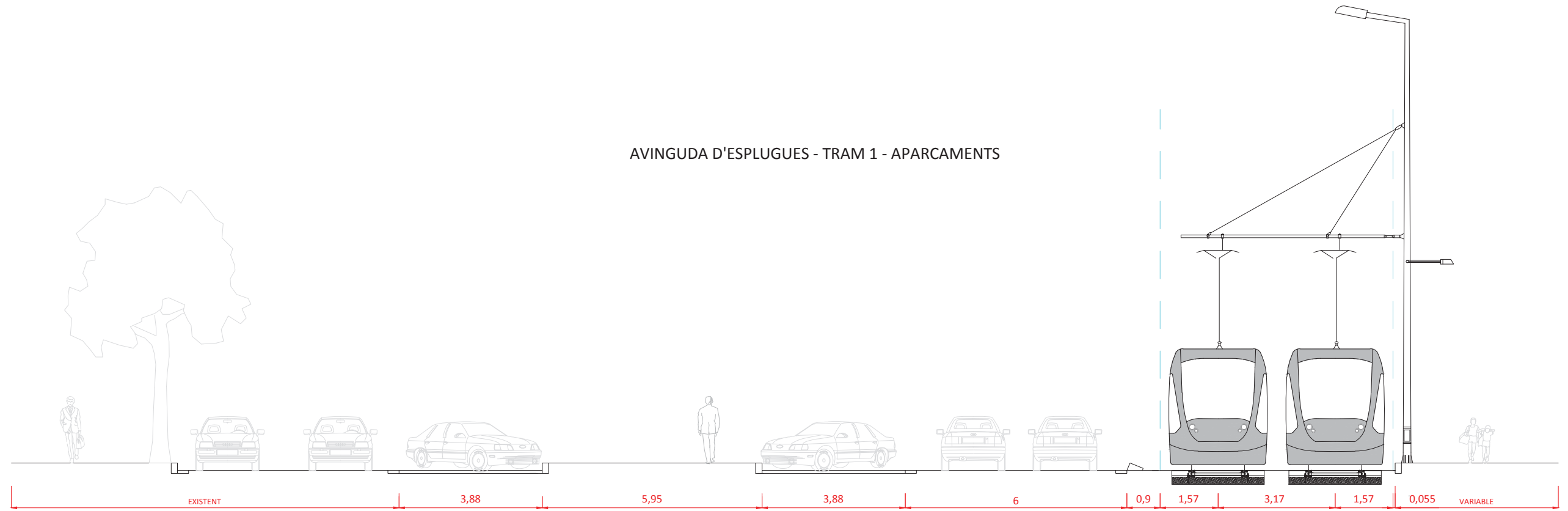
PARC CERVANTES - TERRAPLENAT



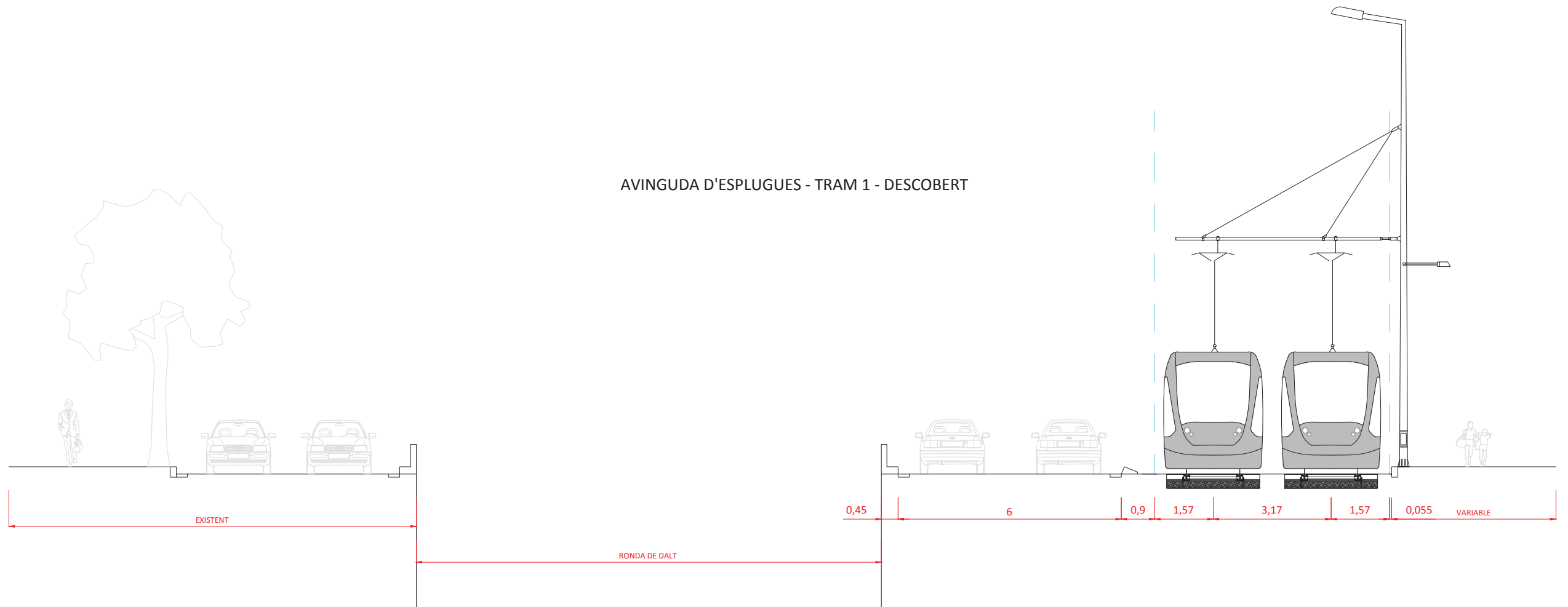
PARC CERVANTES - DESMUNT



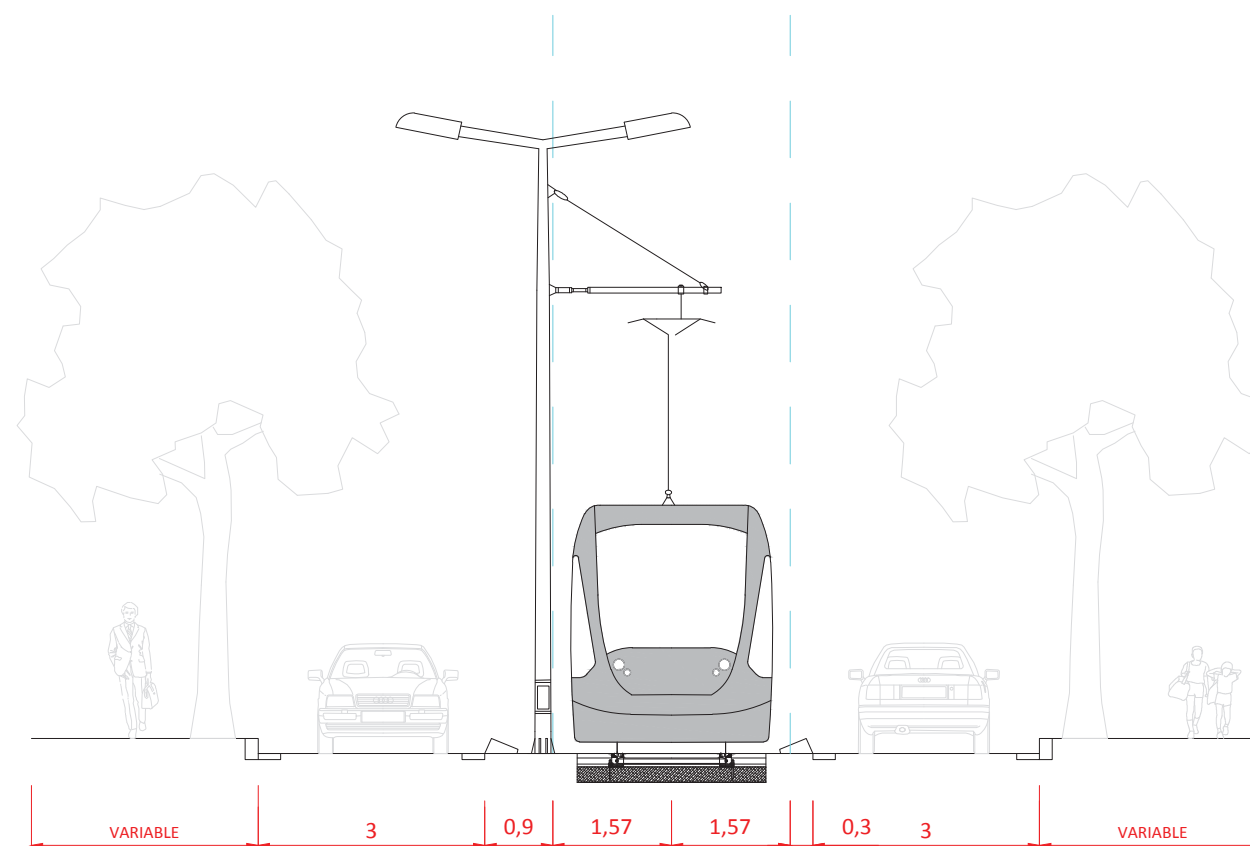
AVINGUDA D'ESPLUGUES - TRAM 1 - APARCAMENTS



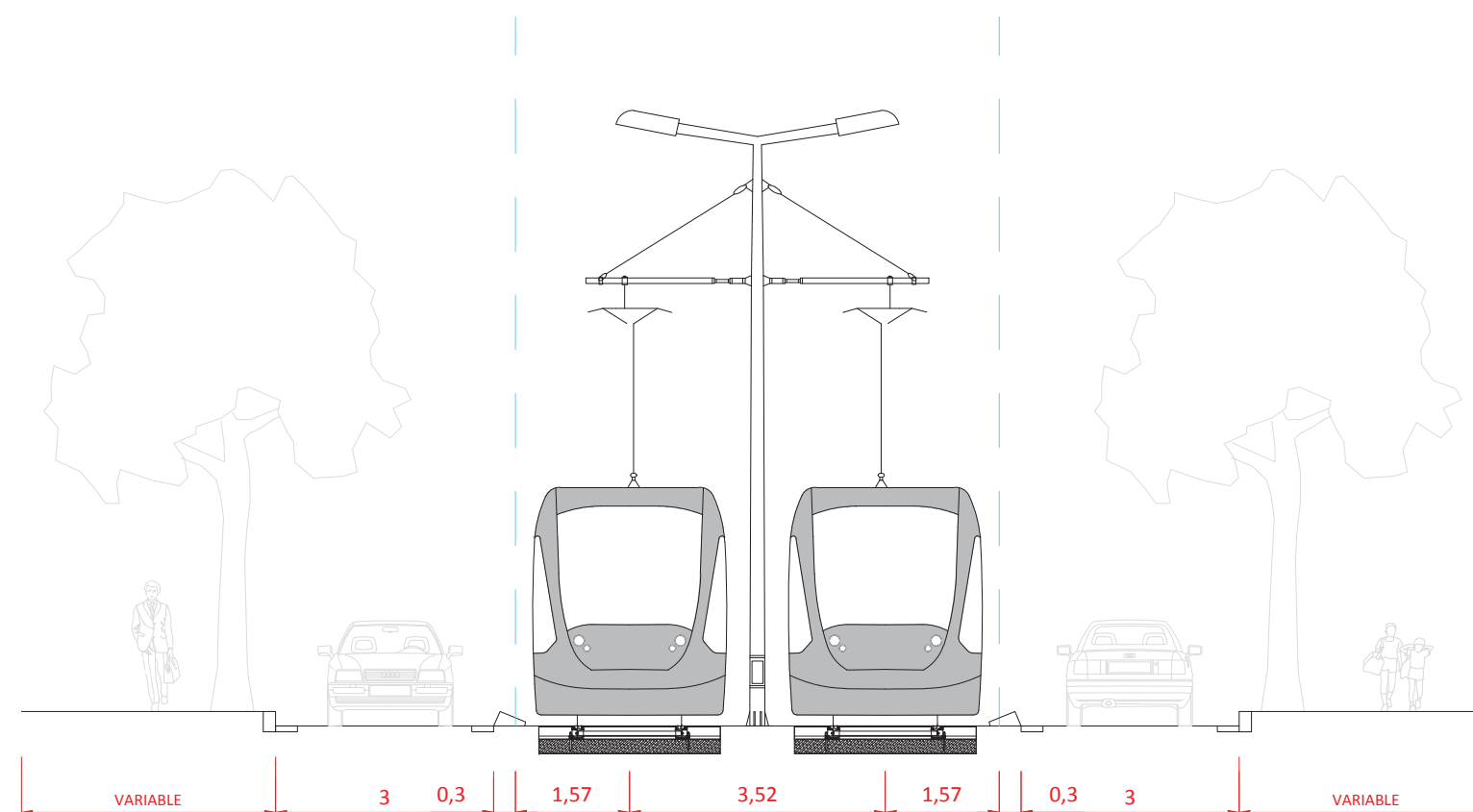
AVINGUDA D'ESPLUGUES - TRAM 1 - DESCOBERT

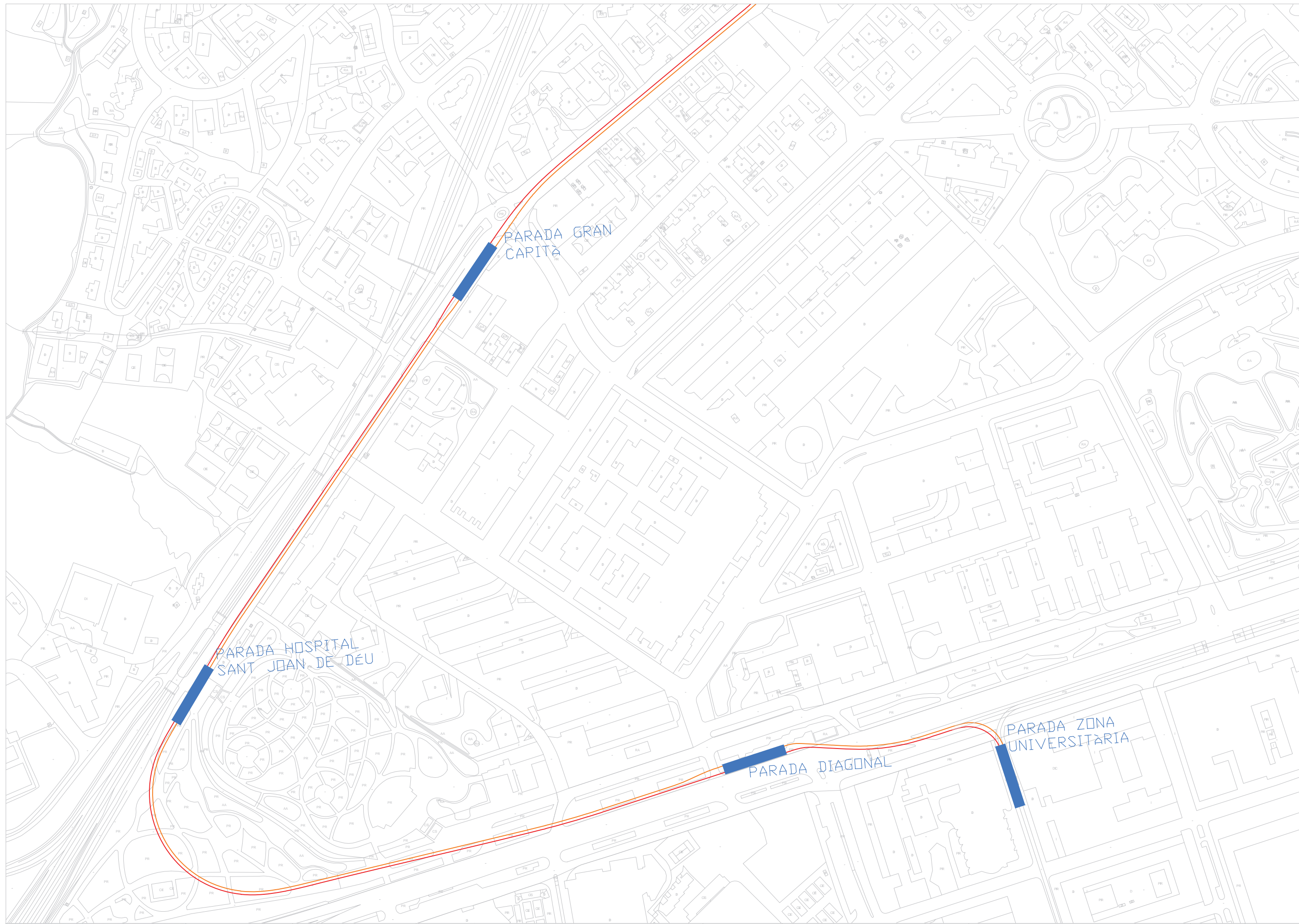


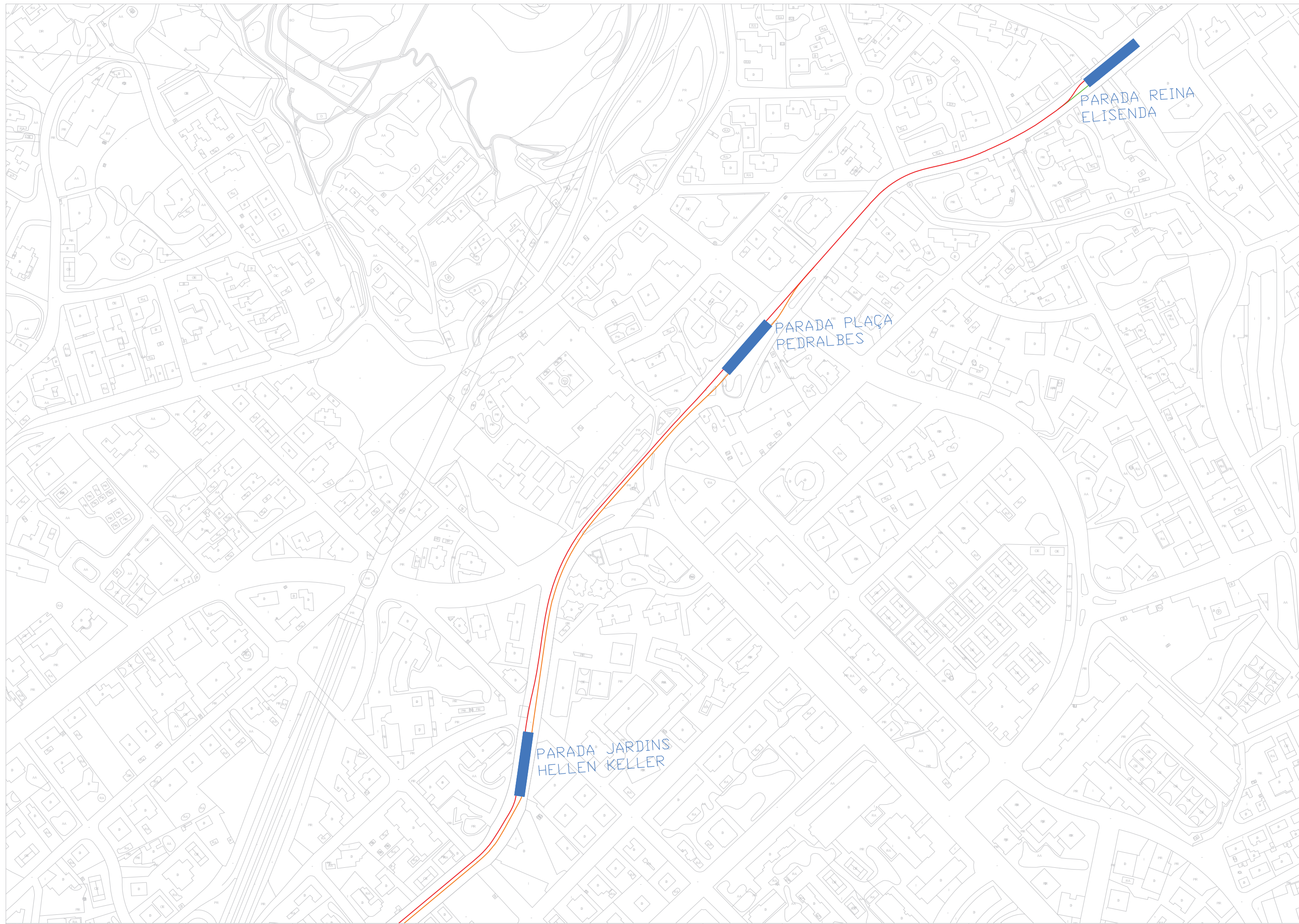
CARRER DEL BISBE CATALÀ



AVINGUDA D'ESPLUGUES - TRAM 2

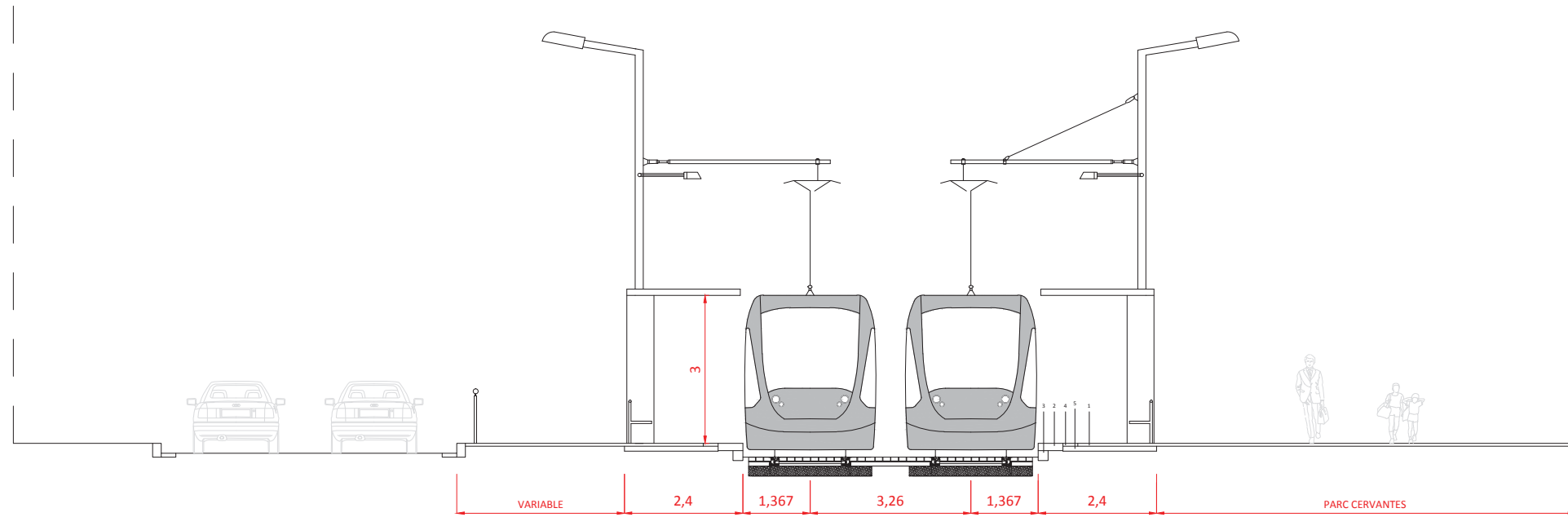




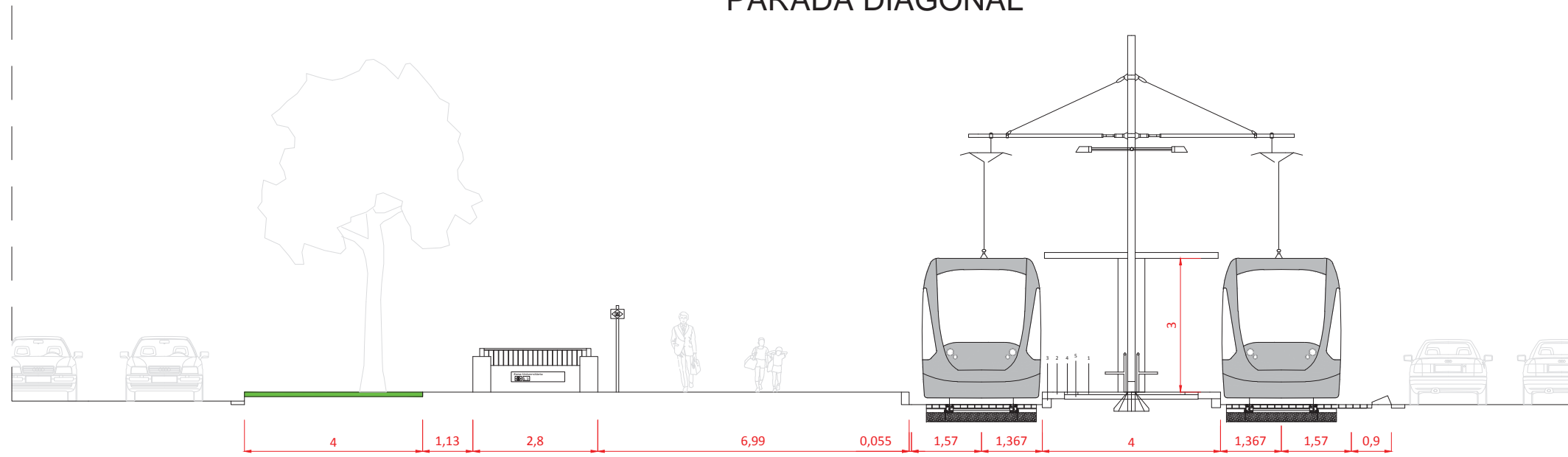


- 1. MESCLA BITUMINOSA EN CALENT
- 2. VORADA MECANITZADA RECTANGULAR DE GRANIT SECCIÓ 50X15 cm
- 3. PEÇA TABICADA D'ANDANA MECANITZADA DE GRANIT
- 4. PANOT ESTRIAT
- 5. SOLERA DE FORMIGÓ HA25 AMB MALLA ELECTROSOLDADA (10 cm DE GRUIX)

PARADA PARC CERVANTES

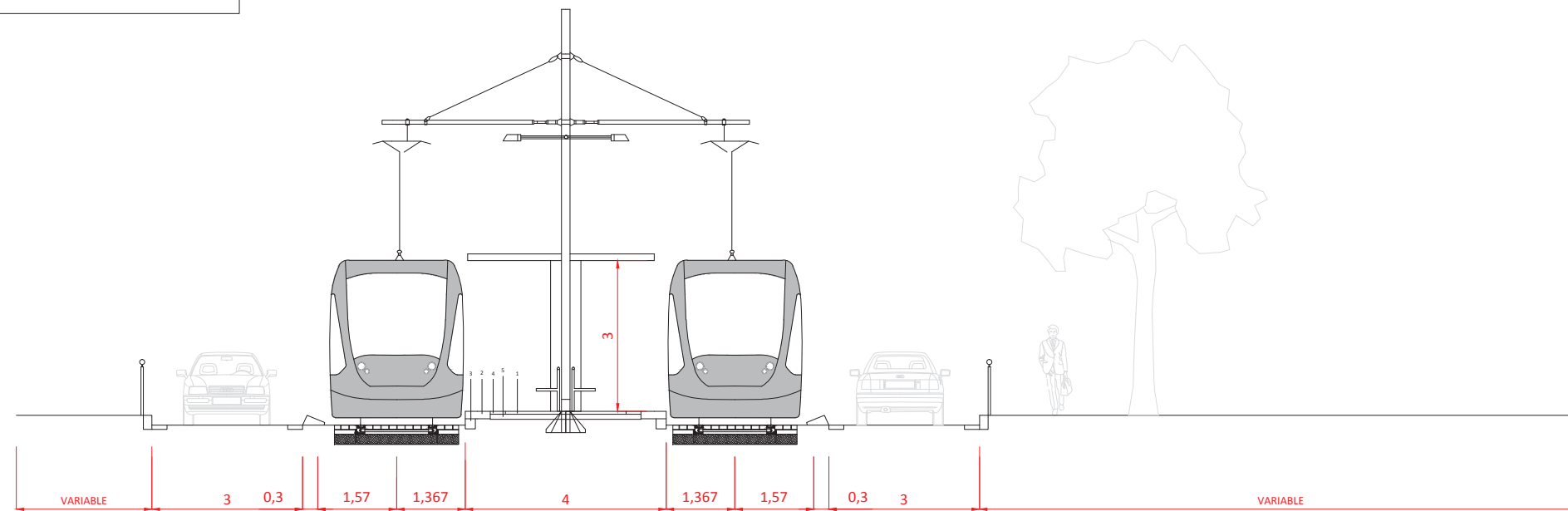


PARADA DIAGONAL

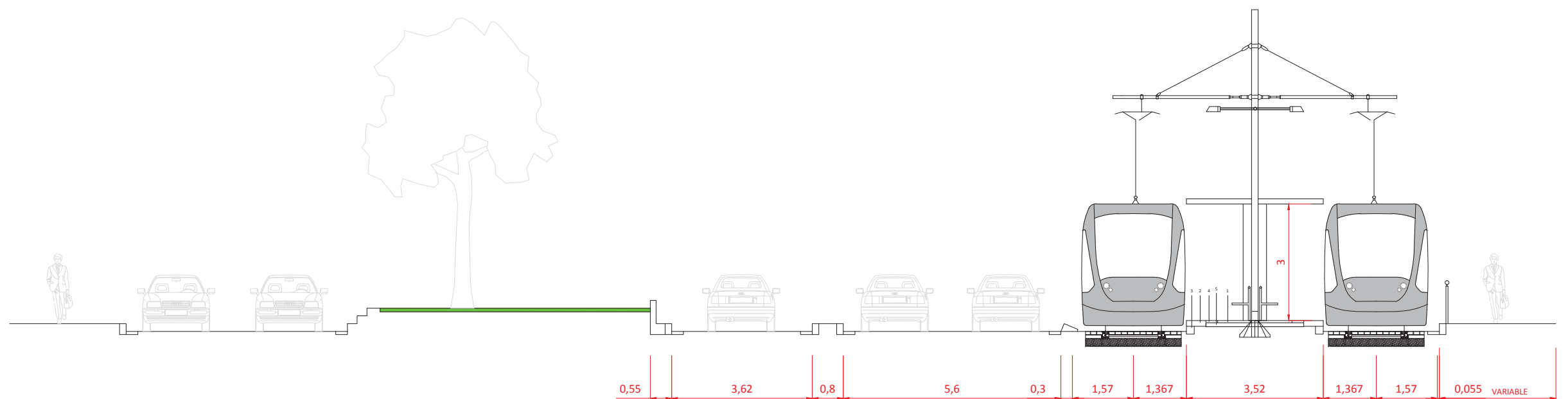


1. MESCLA BITUMINOSA EN CALENT
2. VORADA MECANITZADA RECTANGULAR DE GRANIT SECCIÓ 50X15 cm
3. PEÇA TABICADA D'ANDANA MECANITZADA DE GRANIT
4. PANOT ESTRIAT
5. SOLERA DE FORMIGÓ HA25 AMB MALLA ELECTROSOLDADA (10 cm DE GRUIX)

PARADA JARDINS HELLEN KELLER

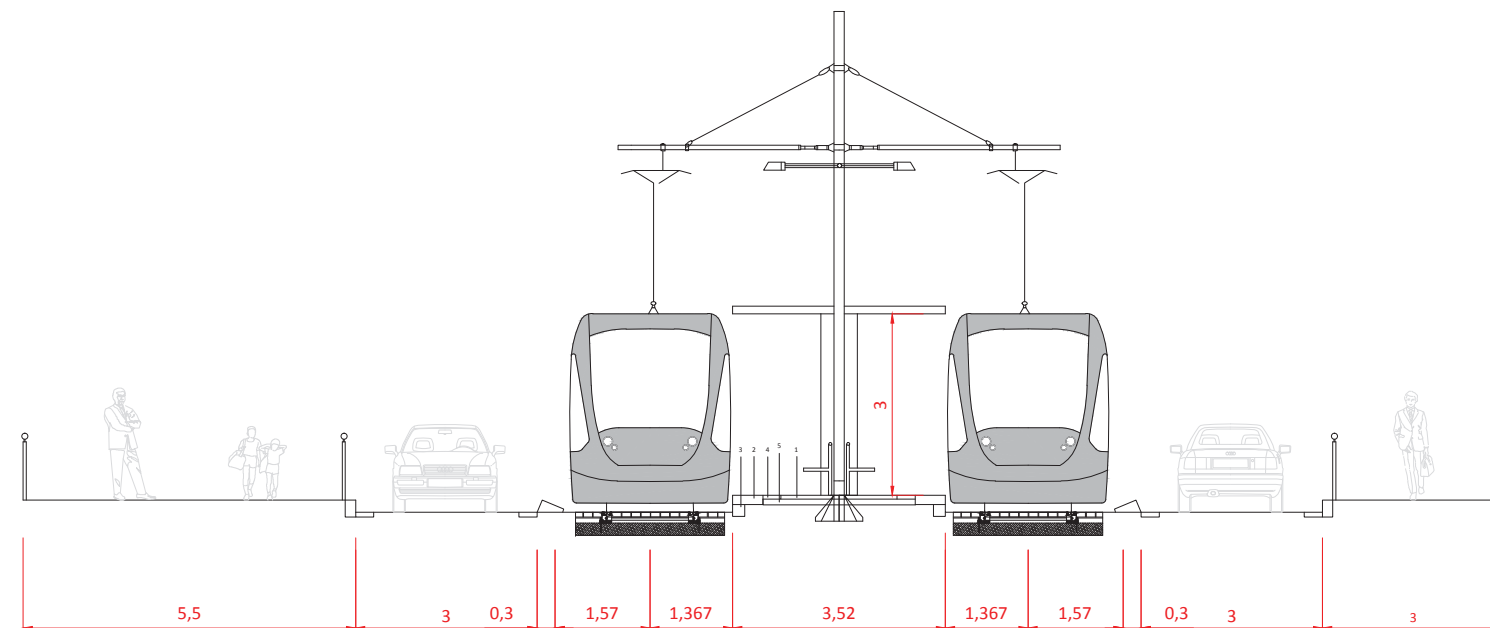


PARADA GRAN CAPITÀ

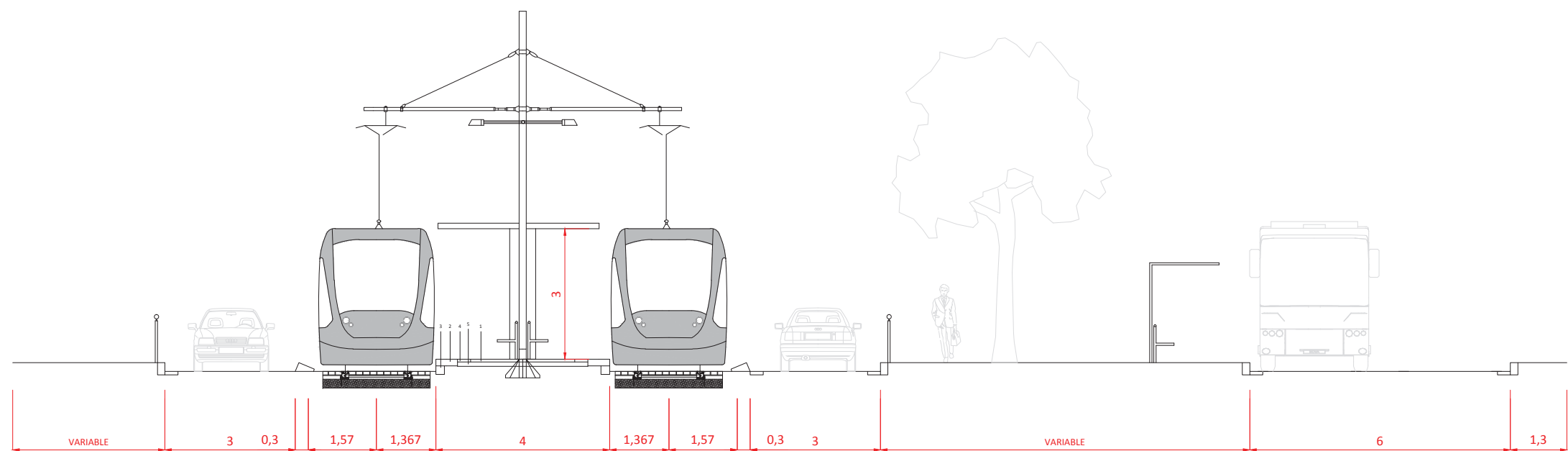


1. MESCLA BITUMINOSA EN CALENT
2. VORADA MECANITZADA RECTANGULAR DE GRANIT SECCIÓ 50X15 cm
3. PEÇA TABICADA D'ANDANA MECANITZADA DE GRANIT
4. PANOT ESTRIAT
5. SOLERA DE FORMIGÓ HA25 AMB MALLA ELECTROSOLDADA (10 cm DE GRUIX)

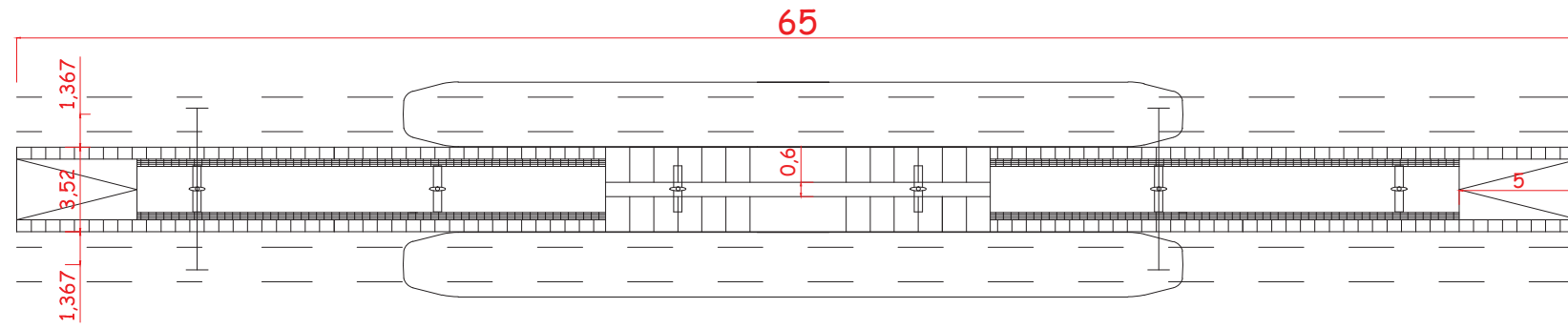
PARADA REINA ELISENDA



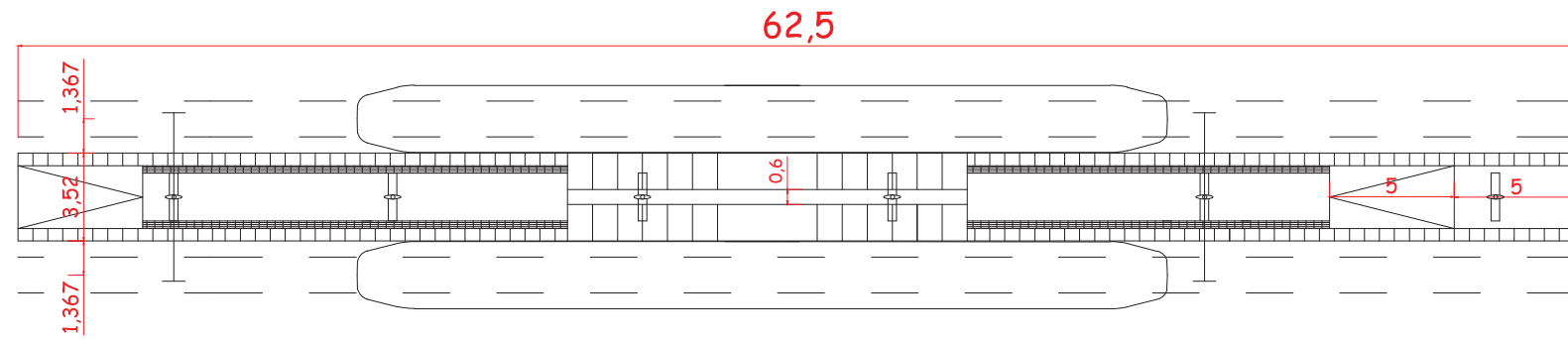
PARADA PLAÇA DE PEDRALBES



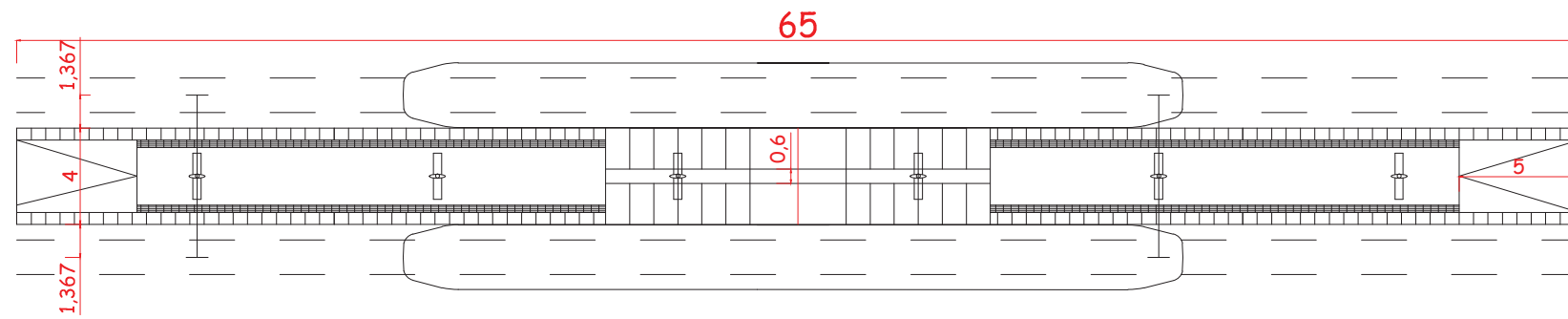
PARADA GRAN CAPITÀ



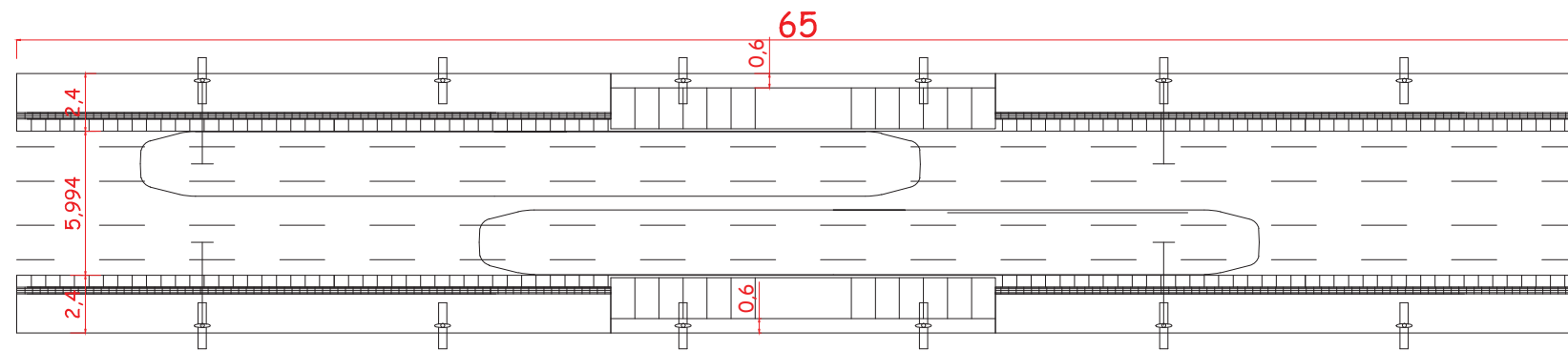
PARADA REINA ELISENDA



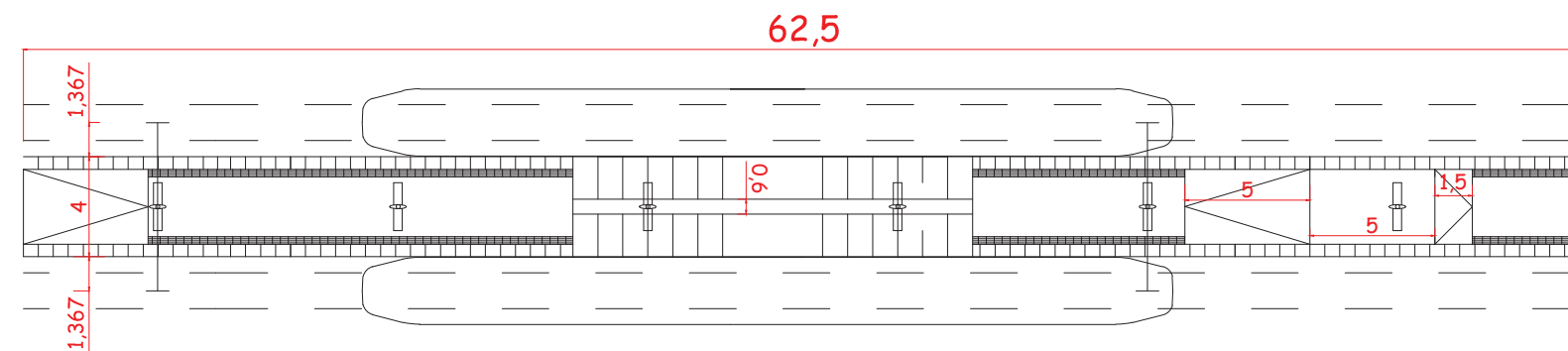
PARADA DIAGONAL
PARADA PLAÇA DE PEDRALBES

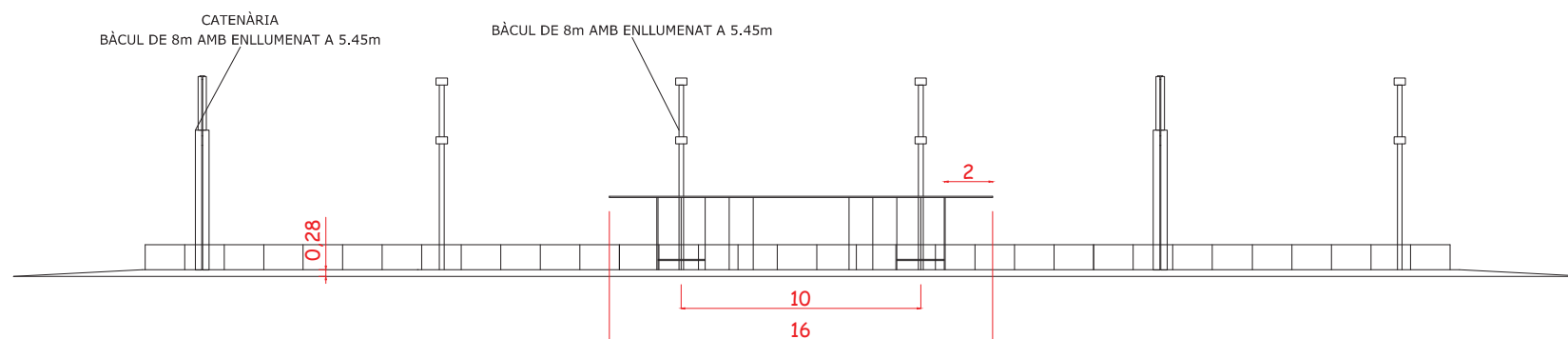


PARADA HOSPITAL SANT JOAN DE DÉU

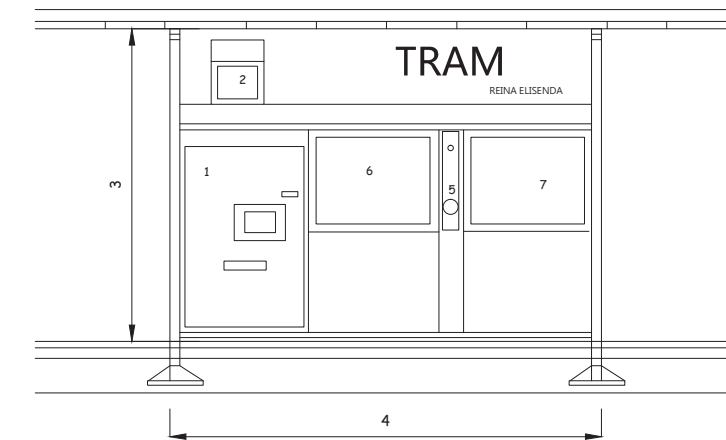


PARADA JARDINS HELLEN KELLER

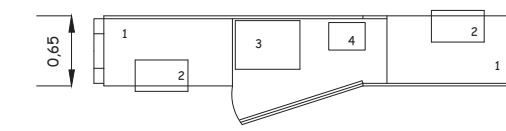




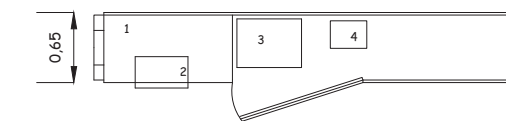
DETALL ALÇAT MARQUESINA D'INFORMACIÓ I BILLETATGE



DETALL PLANTA MARQUESINA ANDANA CENTRAL



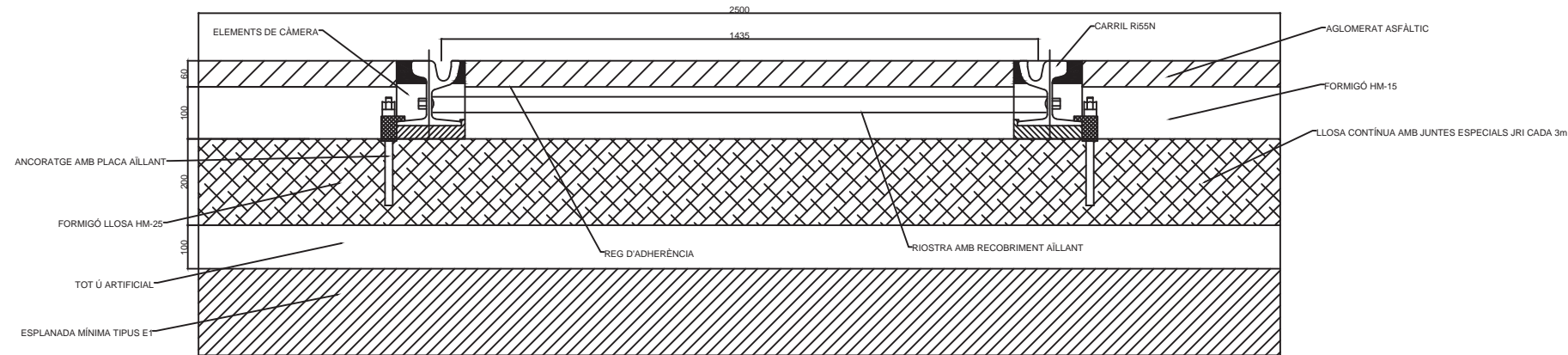
DETALL PLANTA MARQUESINA ANDANA LATERAL



1. MÀQUINA DE BITLLETAGE 1100 x 600 x 1800
2. PANTALLA INFORMACIÓ AL VIATGER 560 200 x460
3. ARMARI TÈCNIC TELECOM 600 x 450 x 2200
4. ARMARI ESCOMESA
5. INTÈRFON PÚBLIC 180 x 58 X 260
6. PLAFÓ D'INFROMACIÓ
7. PLAFÓ DE PUBLICITAT

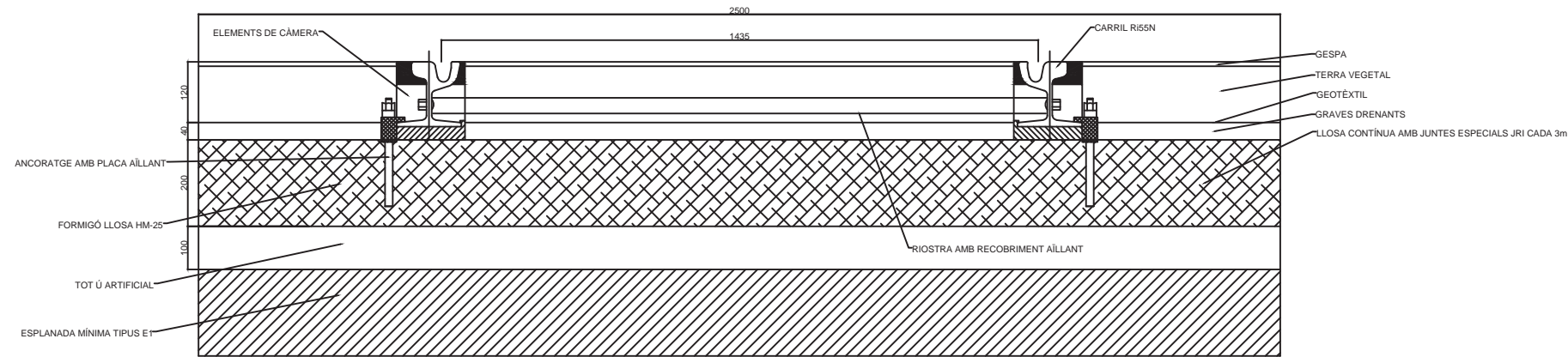
SECCIÓ REVESTIMENT AGLOMERAT ASFÀLTIC

Cotes en mm



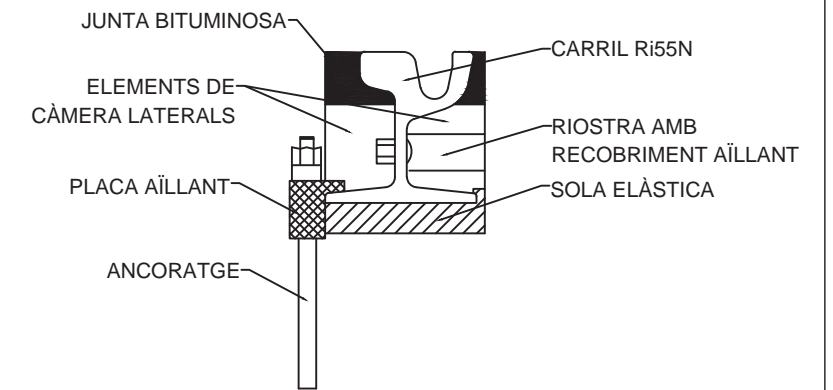
SECCIÓ REVESTIMENT GESPA

Cotes en mm



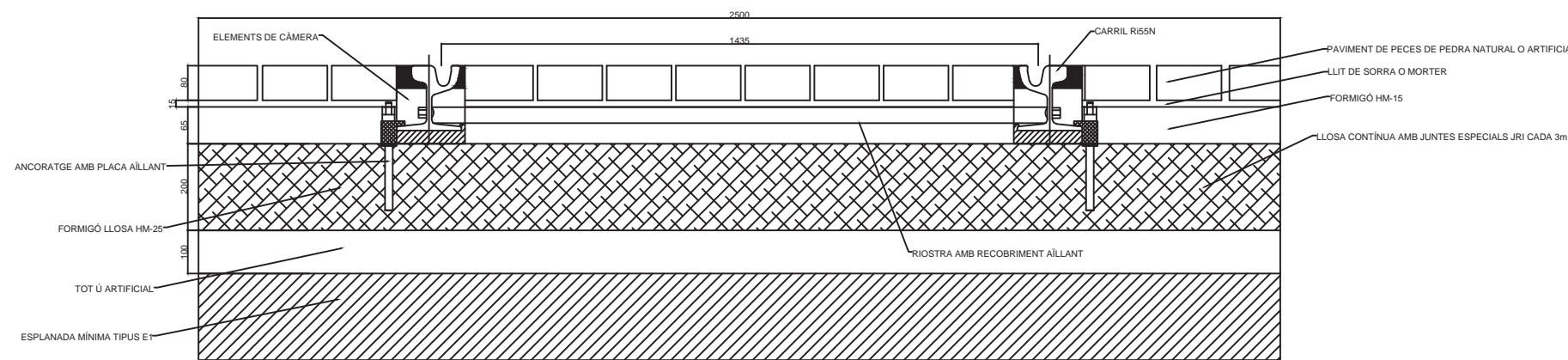
DETALL CARRIL

ESCALA 1:30

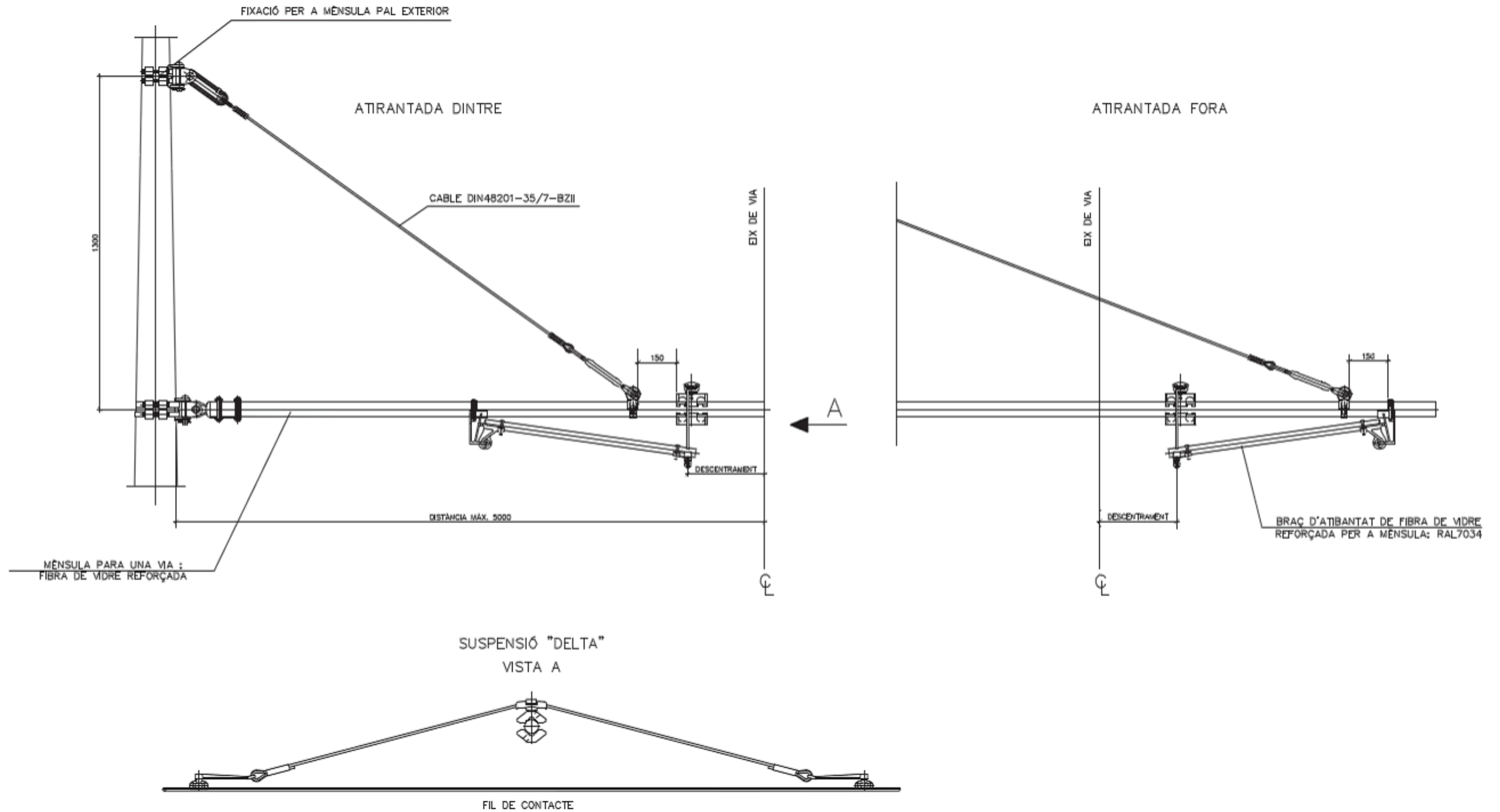


SECCIÓ REVESTIMENT LLAMBORDES

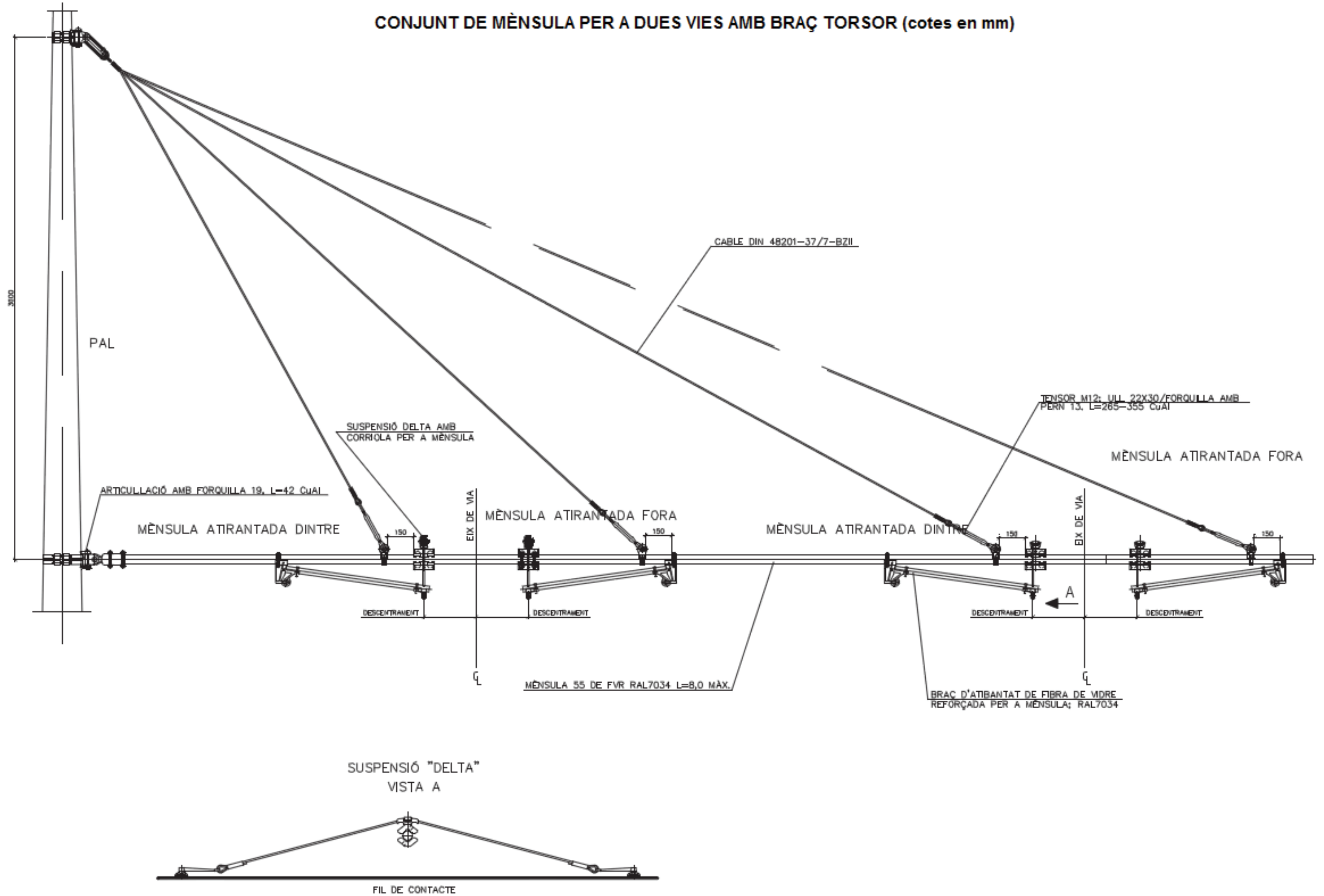
Cotes en mm

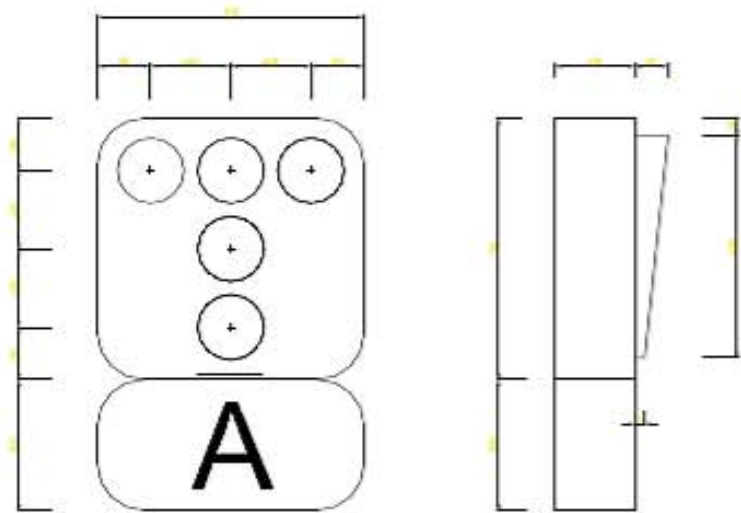


CONJUNT DE MÈNSULA PER A UNA VIA AMB BRAÇ TORSOR (cotes en mm)



CONJUNT DE MÈNSULA PER A DUES VIES AMB BRAÇ TORSOR (cotes en mm)



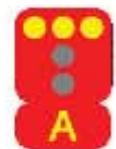


SENYAL DE MANIOBRA (SM) AMB INDICACIÓ DE RECONeixEMENT

(Realitzada amb matrius de leds independents, Focus gros sobre fons negre)



ALTO



ALTO

S'HA REBUT LA PETICIÓ D'ITINERARI



AUTORITZACIÓ D'ENTRADA PER VIA DIRECTA



AUTORITZACIÓ D'ENTRADA PER VIA DESVIADA DRETA



AUTORITZACIÓ D'ENTRADA PER VIA DESVIADA ESQUERRA



"FEED BACK", INDICACIÓ AL MAQUINISTA QUE S'HA REBUT LA PETICIÓ

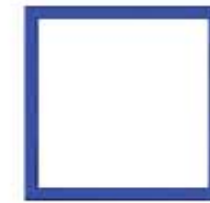


SENYAL D'INHIBICIÓ DE PETICIÓ (SP)
EL TRAMVIA HAURÀ D'ESPERAR QUE LA SENYAL S'APAGUI PER SOL·LICITAR VIA

ALTRES SENYALITZACIONS FERROVIÀRIES



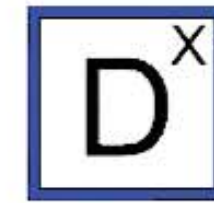
Velocitat màxima al pas per aquest punt.



Final limitació de velocitat.



Punt de decisió, Punt mort fins a conèixer l'ordre exacte a seguir.



Punt de decisió del 2n senyal quan hi ha dos senyals consecutius.



Velocitat màxima per via desviada (esquerra) o per línia general (dreta).



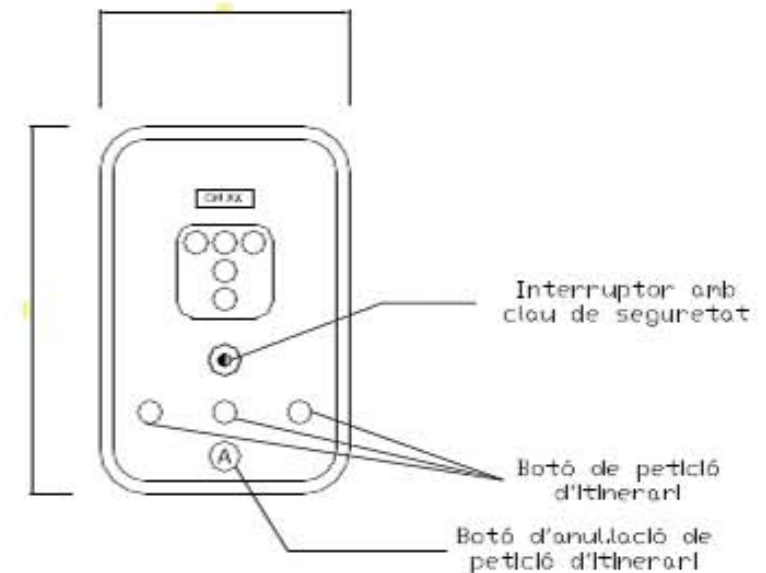
Petició de manobra. Punt en que el conductor ha de sol·licitar itinerari a l'enclavament.



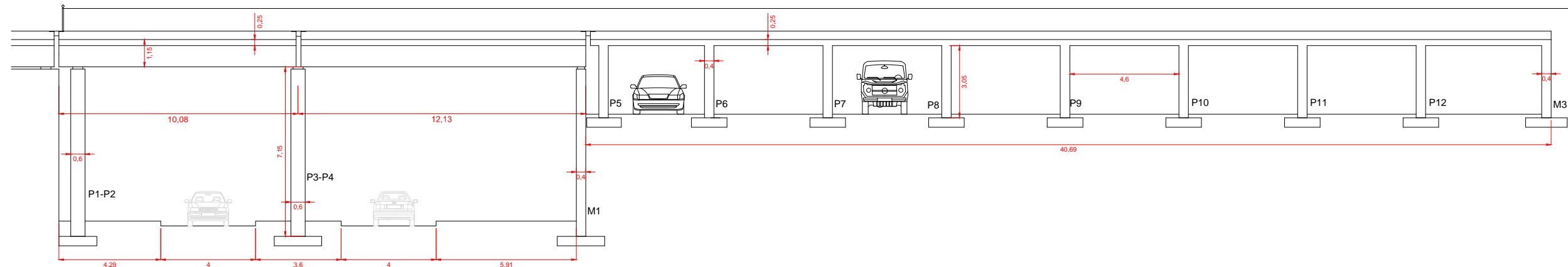
Punt mínim d'avanç per lliurar un canvi de via (totes les rodes l'hagin superat i el tren no qued entre dos vies).



Via morta, Final de línia.

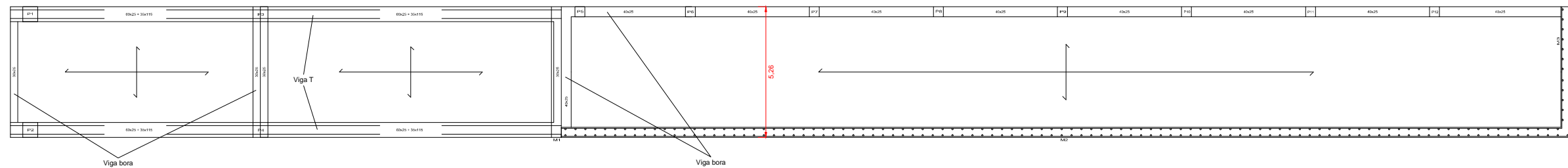


SECCIÓ PONT

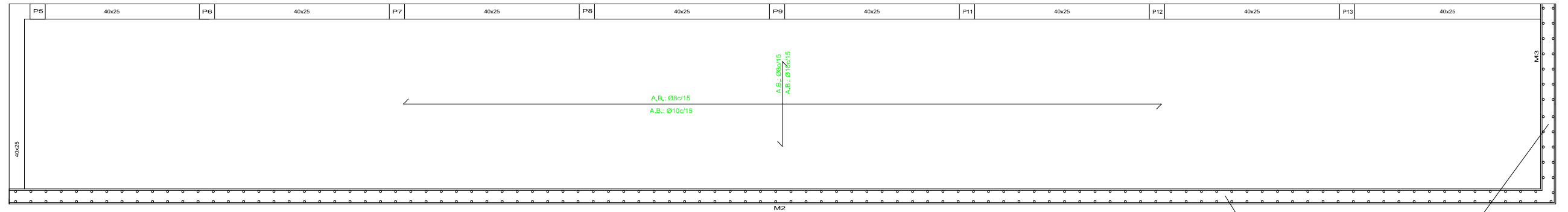


MATERIALS:
 HA-35/B/IIa
 Acer B500S
 rnom = 35 mm

PLANTA PONT

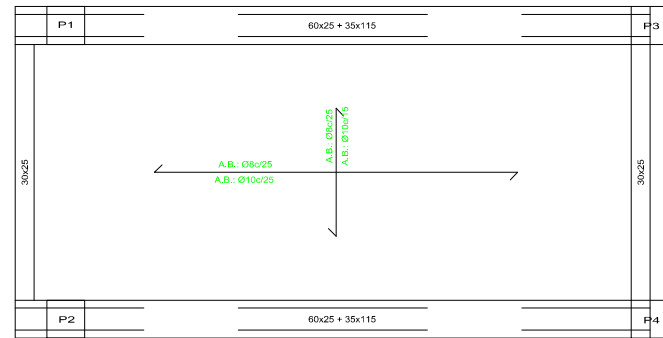


ARMADURES BASE

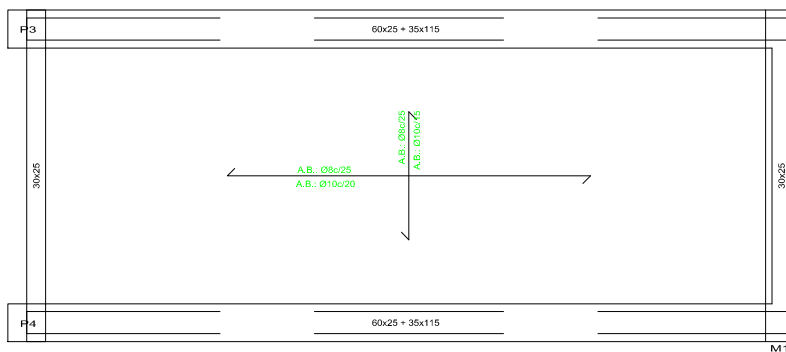


Forjado 3
 Replanteo
 Hormigón: HA-35, Yc=1.5
 B 500 S, Ys=1.15
 Armadura base en losas macizas
 Superior: Ø8 cada 15 cm
 Inferior: Ø10 cada 15cm

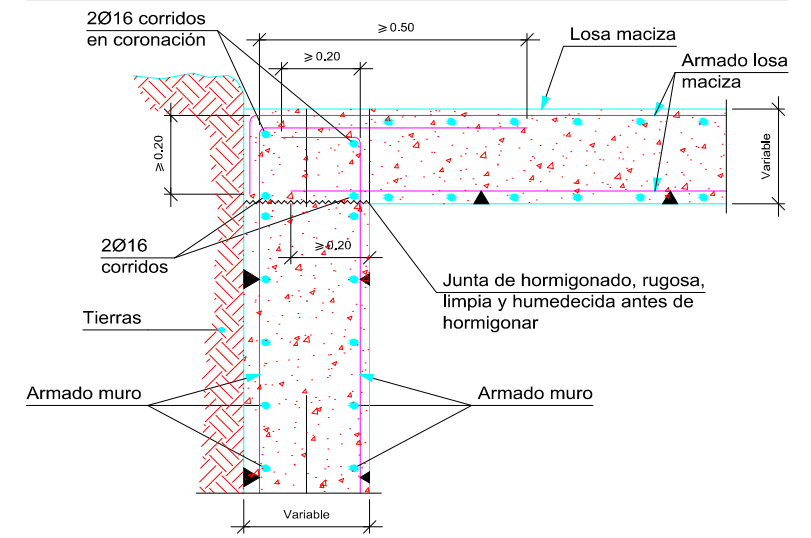
Forjado 1
 Replanteo
 Hormigón: HA-35, Yc=1.5
 B 500 S, Ys=1.15
 Armadura base en losas macizas
 Superior: Ø8 cada 25 cm
 Long. Inferior: Ø10 cada 25 cm
 Trans. Inferior: Ø10 cada 15 cm



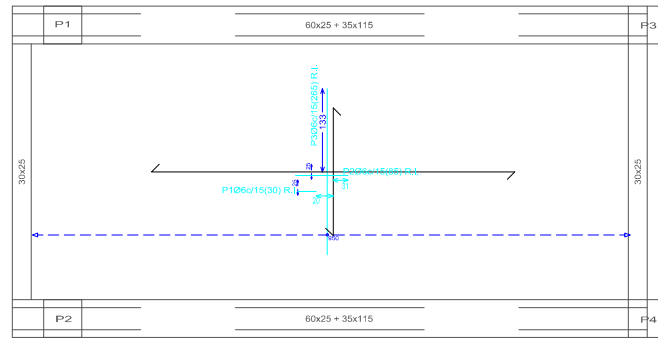
Forjado 2
 Replanteo
 Hormigón: HA-35, Yc=1.5
 B 500 S, Ys=1.15
 Armadura base en losas macizas
 Superior: Ø8 cada 25 cm
 Long. Inferior: Ø10 cada 20 cm



Enlace en coronación de muro con losa maciza.



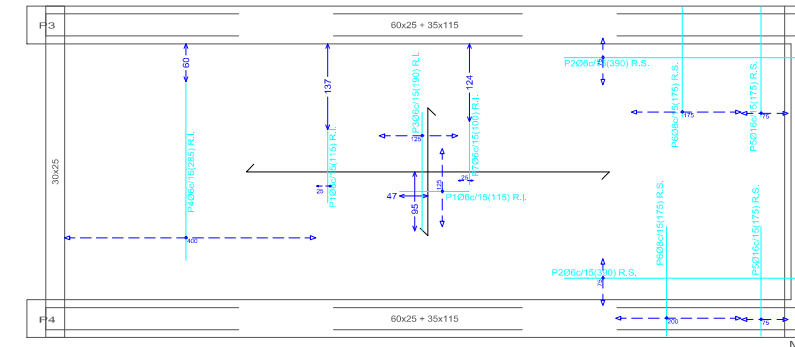
ARMADURES DE REFORÇ



Forjado 1
 Replanteo
 Hormigón: HA-35, Yc=1.5
 B 500 S, Ys=1.15

Armadura base en losas macizas
 R.S. Refuerzo superior
 R.I. Refuerzo inferior

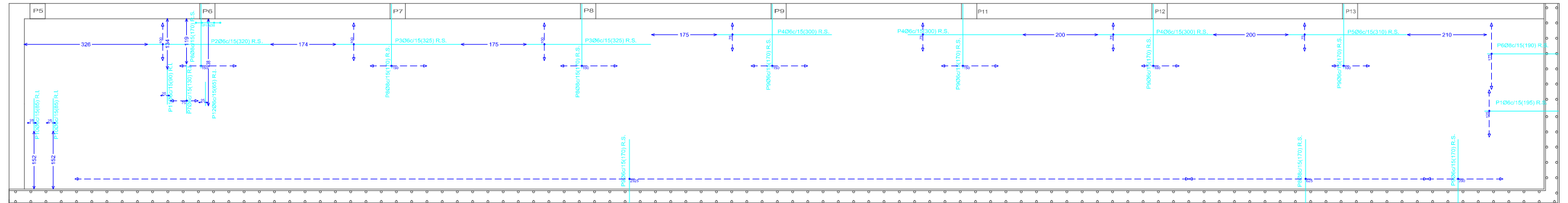
Elemento	Pos.	Diám.	No.	Pat. (cm)	Recta (cm)	Pat. (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	B 500 S, Ys=1.15 (kg)
Replanteo	1	Ø6	2		30		30	60	0.1
	2	Ø6	2		85		85	170	0.4
	3	Ø6	64		265		265	16960	37.6
Total+10%:								41.9	
								Ø6:	41.9
								Total:	41.9



Forjado 2
 Replanteo
 Hormigón: HA-35, Yc=1.5
 B 500 S, Ys=1.15

Armadura base en losas macizas
 R.S. Refuerzo superior
 R.I. Refuerzo inferior

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Pat. (cm)	Recta (cm)	Pat. (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	B 500 S, Ys=1.15 (kg)
Replanteo	1	Ø6	11		115		115	1265	2.8
	2	Ø6	10		390		390	3900	8.7
	3	Ø6	9		190		190	1710	3.8
	4	Ø6	27		285		285	7695	17.1
	5	Ø16	10		175		175	1750	27.6
	6	Ø8	26		175		175	4550	18.0
	7	Ø6	2		100		100	200	0.4
Total+10%:								86.2	
								Ø6:	36.1
								Ø8:	19.8
								Ø16:	30.3
								Total:	86,2

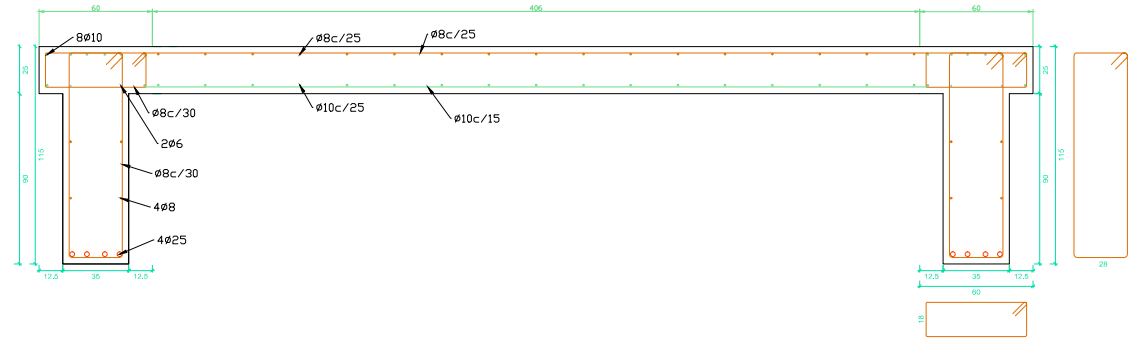


Forjado 3
 Replanteo
 Hormigón: HA-35, Yc=1.5
 B 500 S, Ys=1.15

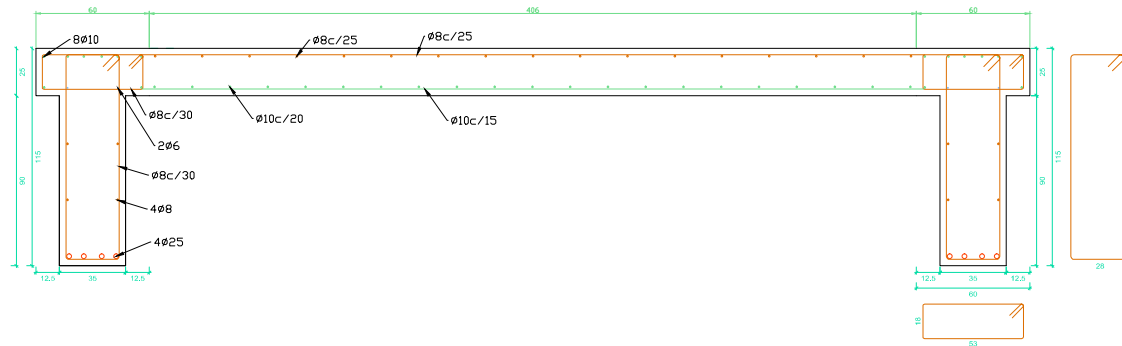
Armadura base en losas macizas
 R.S. Refuerzo superior
 R.I. Refuerzo inferior

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Pat. (cm)	Recta (cm)	Pat. (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	B 500 S, Ys=1.15 (kg)
Replanteo	1	Ø6	9		195		195	1755	3.9
	2	Ø6	7		320		320	2240	5.0
	3	Ø6	14		325		325	4550	10.1
	4	Ø6	15		300		300	4500	10.0
	5	Ø6	5		310		310	1550	3.4
	6	Ø8	12		190		190	2280	9.0
	7	Ø6	5		130		130	650	1.4
	8	Ø8	72		170		170	12240	48.3
	9	Ø6	243		170		170	41310	91.7
	10	Ø6	4		85		85	340	0.8
	11	Ø6	2		90		90	180	0.4
	12	Ø6	2		65		65	130	0.3
	13	Ø8	1	15	154	15	184	184	0.7
Total+10%:								203.5	
								Ø6:	139.7
								Ø8:	63.8
								Total:	203,5

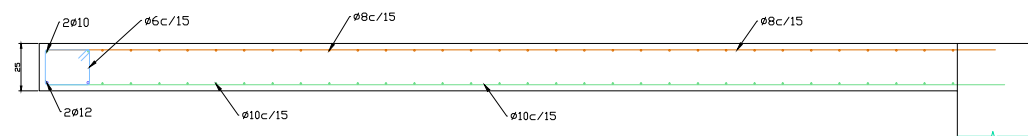
SECCIÓ TIPUS LLOSA COSTAT LLOBREGAT (cotes en cm)



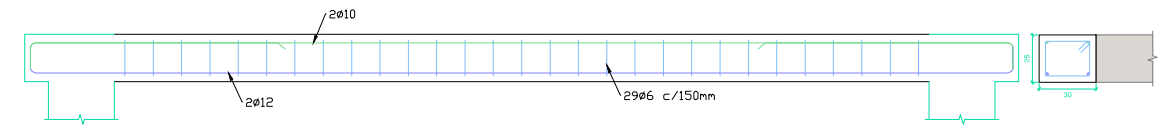
SECCIÓ TIPUS LLOSA COSTAT BESÒS (cotes en cm)



SECCIÓ TIPUS LLOSA ZONA ESCOLA SAGRADO CORAZÓN (cotes en cm)

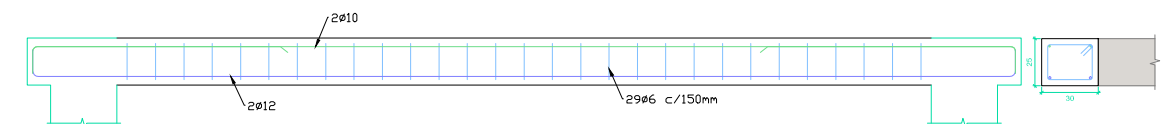


VIGUES PLANES ZONA PONT AV. JOSEP FOIX (cotes en cm)

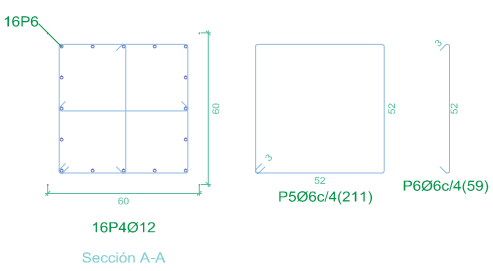
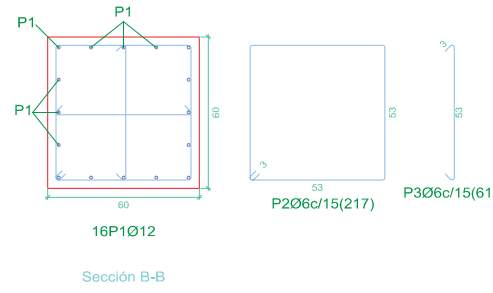
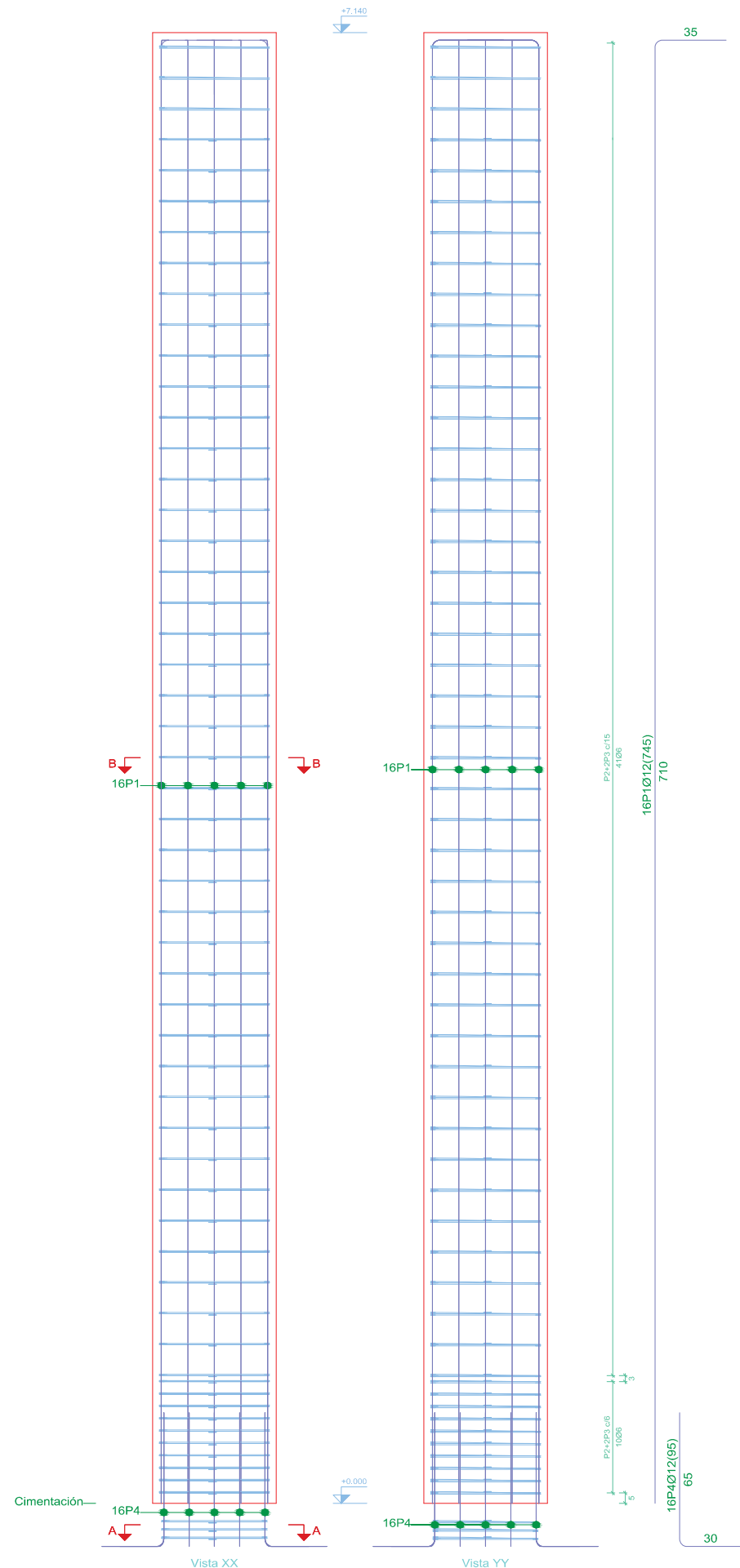


MATERIALS:
 HA-35/B/IIa
 Acer B500S
 rnom = 35 mm

VIGUES PLANES ZONA ESCOLA SAGRADO CORAZÓN (cotes en cm)



SECCIÓ PILARS P1 i P2

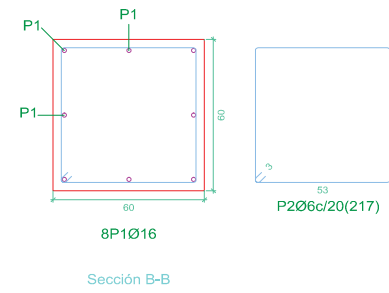
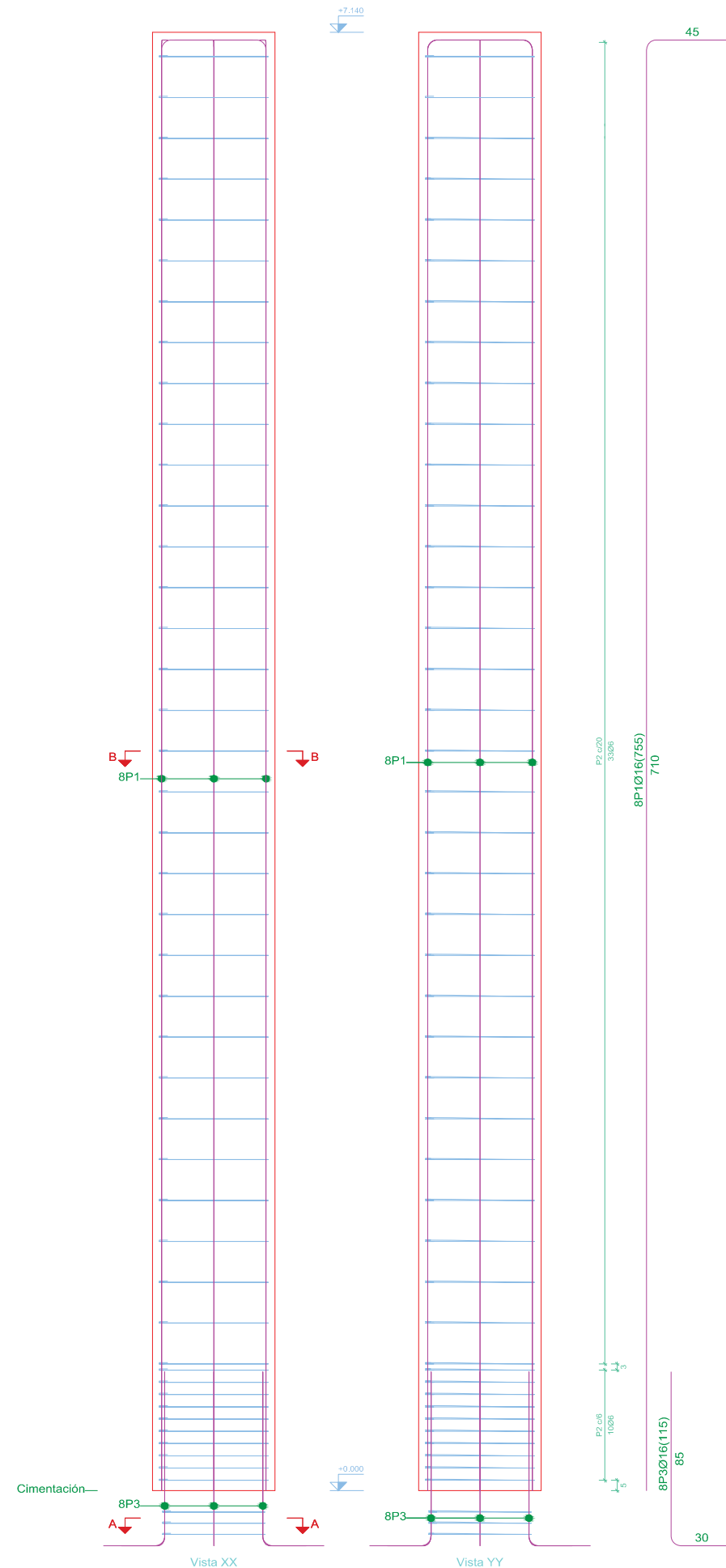


Pilares
 Hormigón: HA-35, Yc=1.5
 Acero en barras: B 500 S, Ys=1.15
 Acero en estribos: B 500 S, Ys=1.15

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	B 500 S, Ys=1.15 (kg)
P1=P2	1	Ø12	16	710	745	11920	105.8
	2	Ø6	54	53	217	11718	26.1
	3	Ø6	108	3	61	6588	14.6
	4	Ø12	16	95	95	1520	13.5
	5	Ø6	3	52	211	633	1.4
	6	Ø6	6	52	59	354	0.8
						Total+10% (x2)	178.4
						Ø6:	94.4
						Ø12:	262.4
						Total	356.8

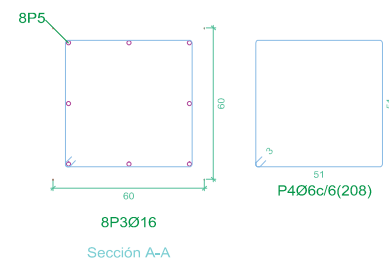
Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	x 2 (cm)
1	Ø12	16	745	11920	23840
2	Ø6	54	217	11718	23436
3	Ø6	108	61	6588	13176
4	Ø12	16	95	1520	3040
5	Ø6	3	211	633	1266
6	Ø6	6	59	354	708

SECCIÓ PILARS P3 i P4



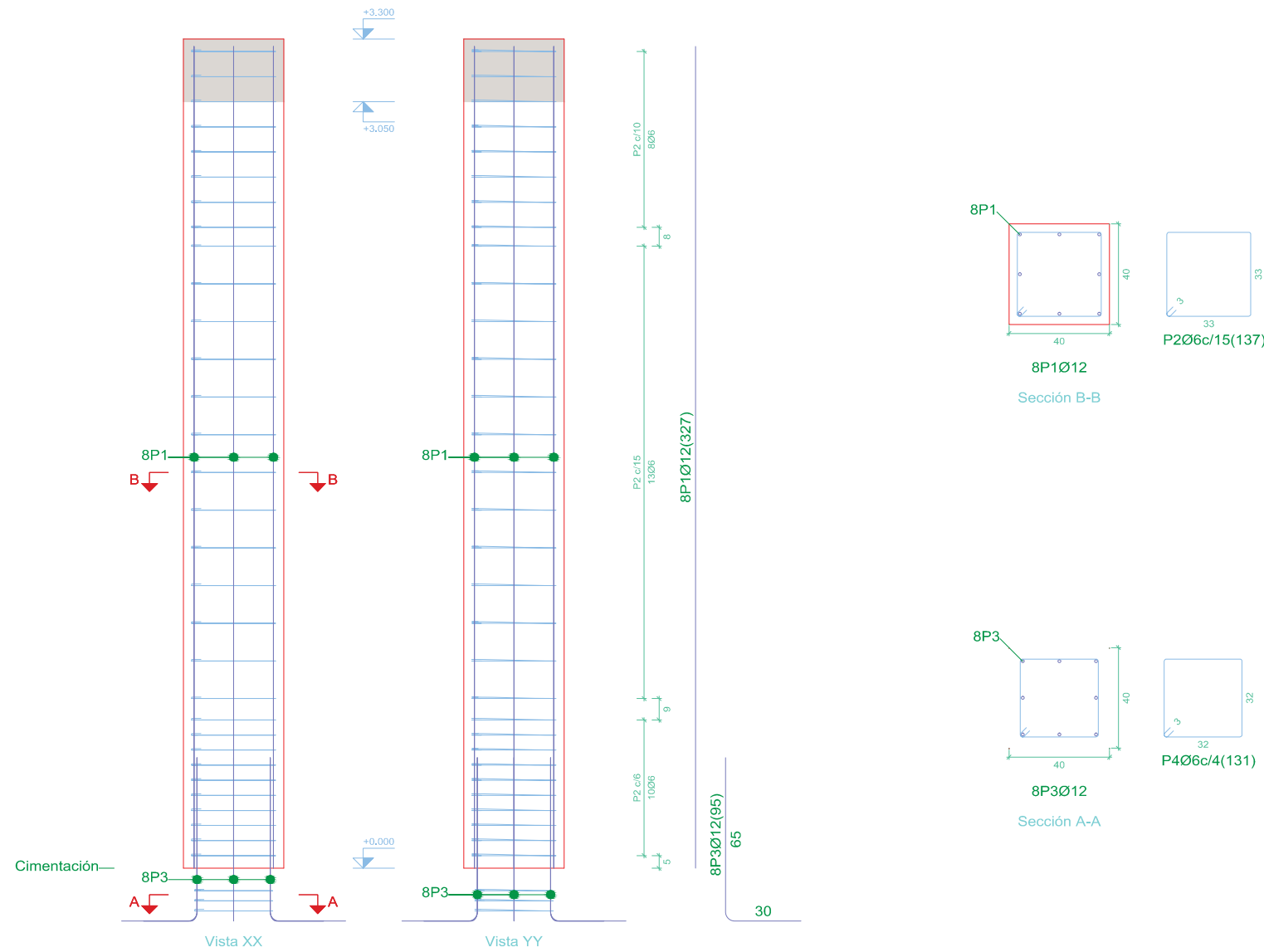
Pilars
 Hormigón: HA-35, $Y_c=1.5$
 Acero en barras: B 500 S, $Y_s=1.15$
 Acero en estribos: B 500 S, $Y_s=1.15$

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	B 500 S, $Y_s=1.15$ (kg)
P3=P4	1	Ø16	8	710	755	6040	95.3
	2	Ø6	43	53	217	9331	20.7
	3	Ø16	8	85	115	920	14.5
	4	Ø6	3	51	208	624	1.4
Total+10% (x2)							145.1
							290.2
							Ø6: 48.6
							Ø16: 241.6
							Total: 290.2



Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	x 2 (cm)
1	Ø16	8	755	6040	12080
2	Ø6	43	217	9331	18662
3	Ø16	8	115	920	1840
4	Ø6	3	208	624	1248

SECCIÓ PILARS P5 a P13



Pilars
 Hormigón: HA-35, Yc=1.5
 Acero en barras: B 500 S, Ys=1.15
 Acero en estribos: B 500 S, Ys=1.15

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	B 500 S, Ys=1.15 (kg)
P5=P6=P7=P8=P9=P11=P12=P13	1	Ø12	8	327	327	2616	23.2
	2	Ø6	31	33	137	4247	9.4
	3	Ø12	8	30	95	760	6.7
	4	Ø6	3	32	131	393	0.9
Total+10% (x8):							44.6
							356.8
							93.6
							263.2
							356.8

Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	x 8 (cm)
1	Ø12	8	327	2616	20928
2	Ø6	31	137	4247	33976
3	Ø12	8	95	760	6080
4	Ø6	3	131	393	3144

4P1Ø16(516) corr.

33

18P3Ø12c/30(745)

52P3Ø12c/10(745)

3.5cm

3.5cm

40cm

48P2Ø12c/15(516) corr.

48P2Ø12c/15(516) corr.

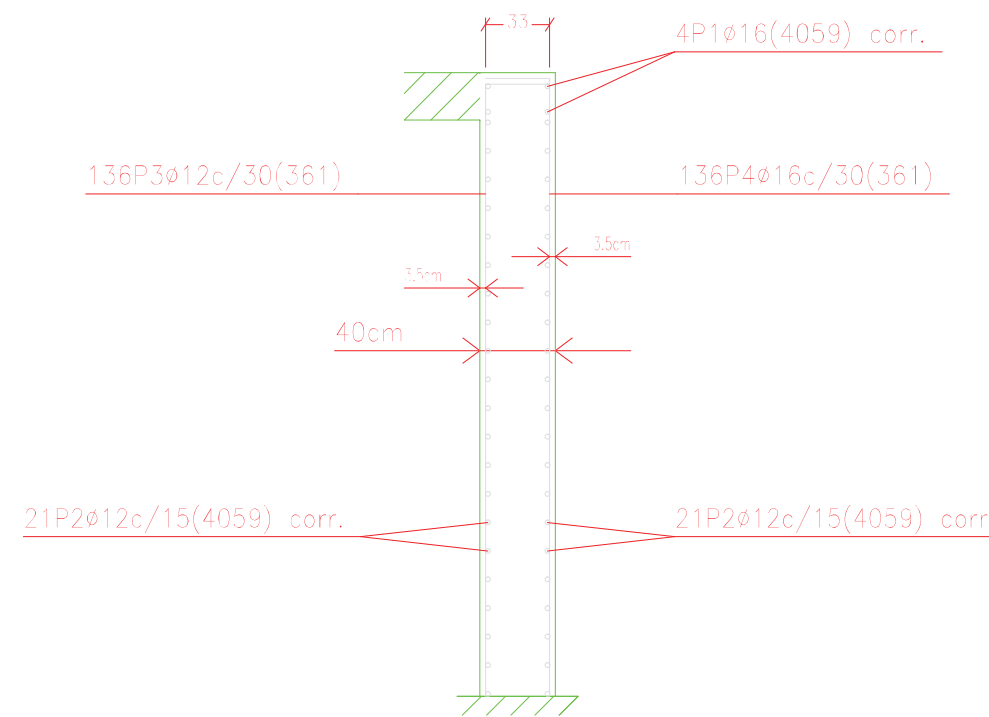
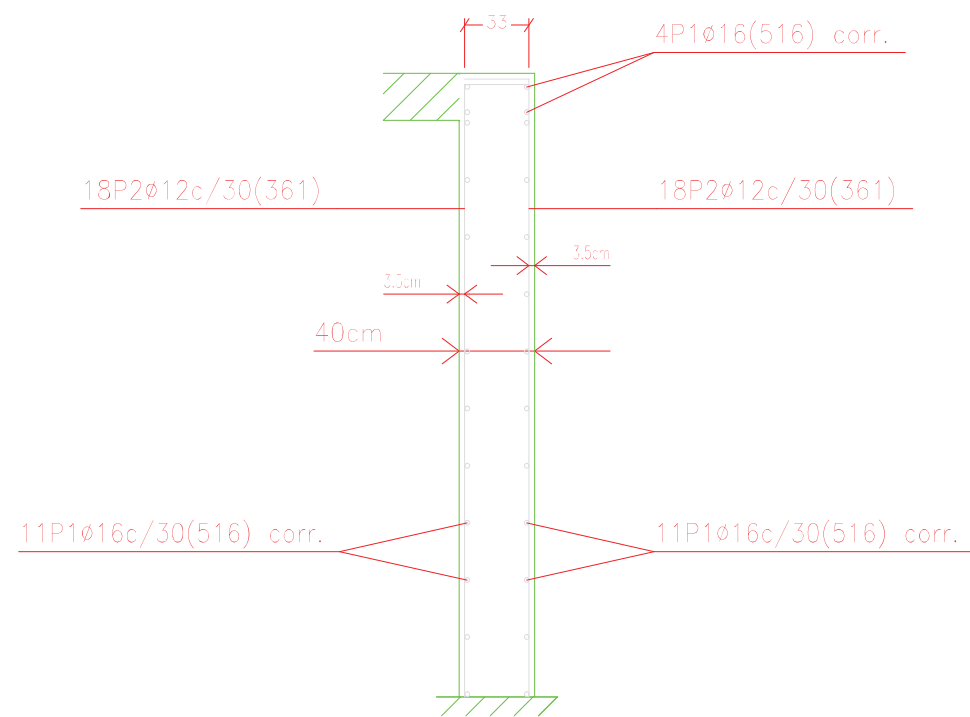


SECCIÓ MUR M1

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Pat. (cm)	Recta (cm)	Pat. (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	B 500 S, Ys=1.15 (kg)
M1	1	Ø16	4		VAR.		VAR.	2064	32.6
	2	Ø12	96		VAR.		VAR.	49536	439.8
	3	Ø12	70	33	711		745	52150	463.0
								Total+10%:	1028.9
								Ø12:	993.0
								Ø16:	35.9
								Total:	1028.9

Resumen Acero	Muros de hormigón armado	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
B 500 S, Ys=1.15	Ø12	1016.9	993	
	Ø16	20.6	36	1029

SECCIÓ MURS M2 i M3



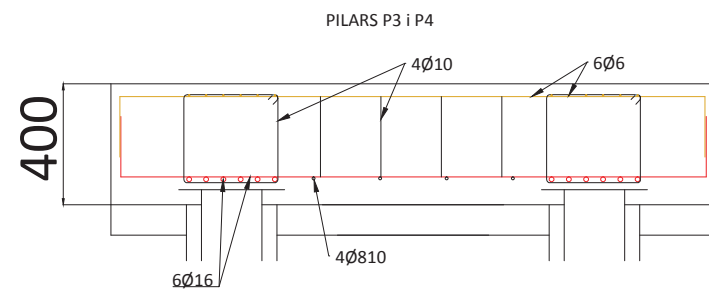
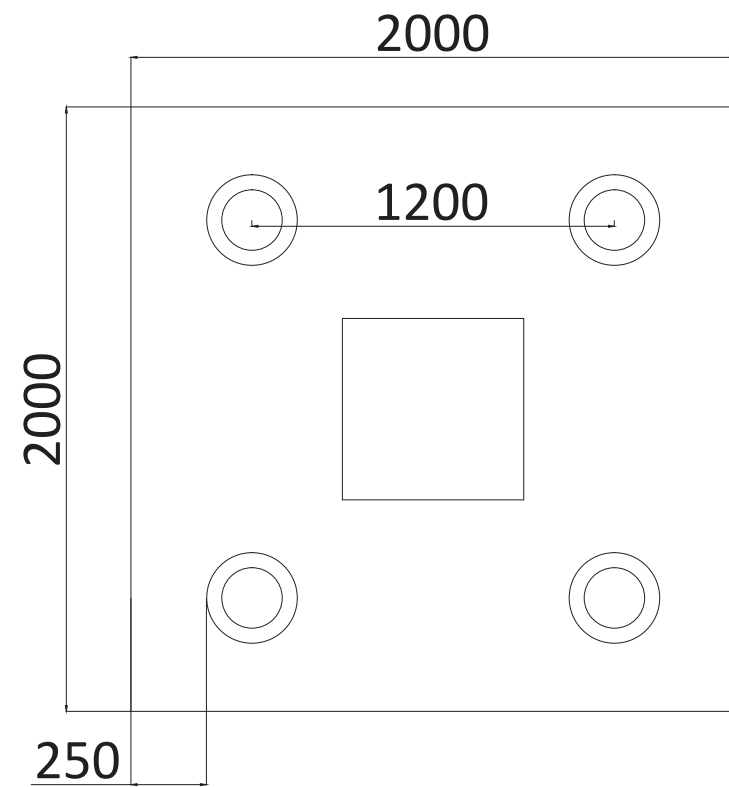
P(5) Muro M2 Planta 0
 Transversales:
 - Núm. Ramas: 1
 - Diàmetre: Ø8
 - Sep. Vertical: 15 cm
 - Sep. Horizontal: 30 cm

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Pat. (cm)	Recta (cm)	Pat. (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	B 500 S, Ys=1.15 (kg)
M3	1	Ø16	28	VAR.	VAR.	VAR.	VAR.	13476	211.7
	2	Ø12	58	33	327	VAR.	360	12960	115.4
Total+10%:									359.8
Ø12:									125.9
Ø16:									232.9
Total:									359.8

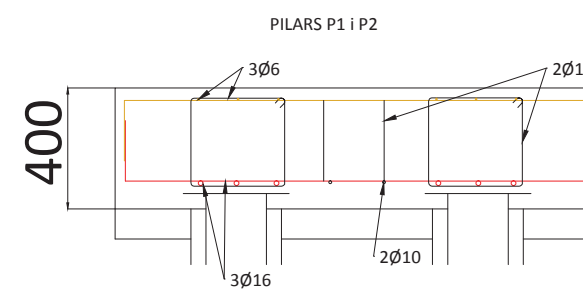
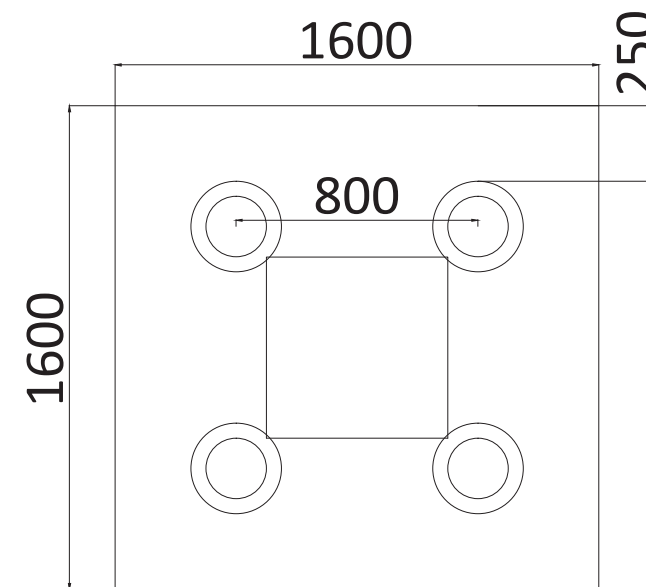
Elemento	Pos.	Diám.	No.	Pat. (cm)	Recta (cm)	Pat. (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	B 500 S, Ys=1.15 (kg)
M2	1	Ø16	4	VAR.	VAR.	VAR.	VAR.	16236	256.3
	2	Ø12	42	VAR.	VAR.	VAR.	VAR.	70478	1513.6
	3	Ø12	136	33	327	VAR.	360	49098	435.9
	4	Ø16	136	33	327	VAR.	360	49098	774.9
	5	Ø8	2856	42	VAR.	VAR.	VAR.	119952	475.4
Total+10%:									3799.5
Ø8:									520.7
Ø12:									2144.5
Ø16:									1134.3
Total:									3799.5

Resumen Acero		Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
Muros de hormigón armado				
B 500 S, Ys=1.15	Ø8	1199.5	521	4159
	Ø12	2325.7	2271	
	Ø16	787.5	1367	

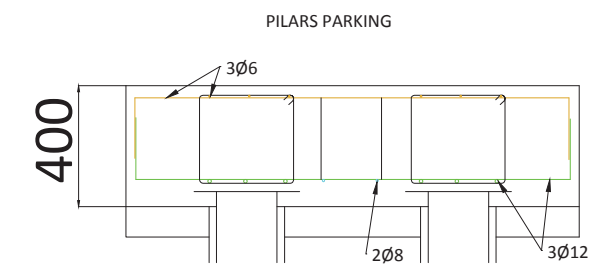
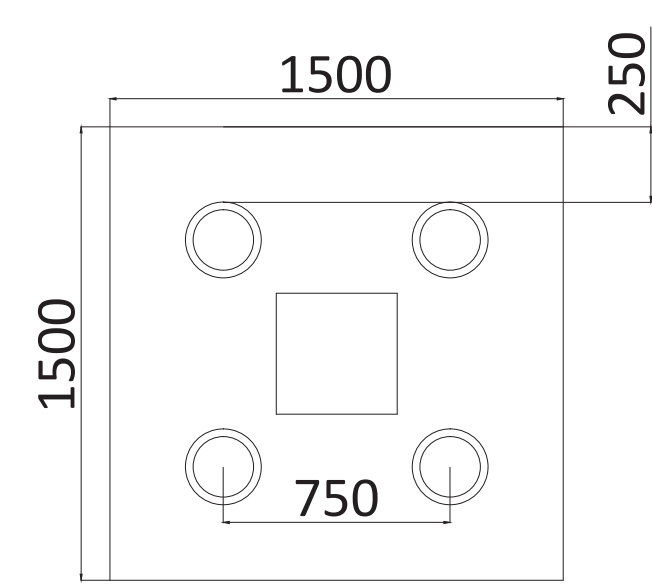
ENCEPATS P2-P3



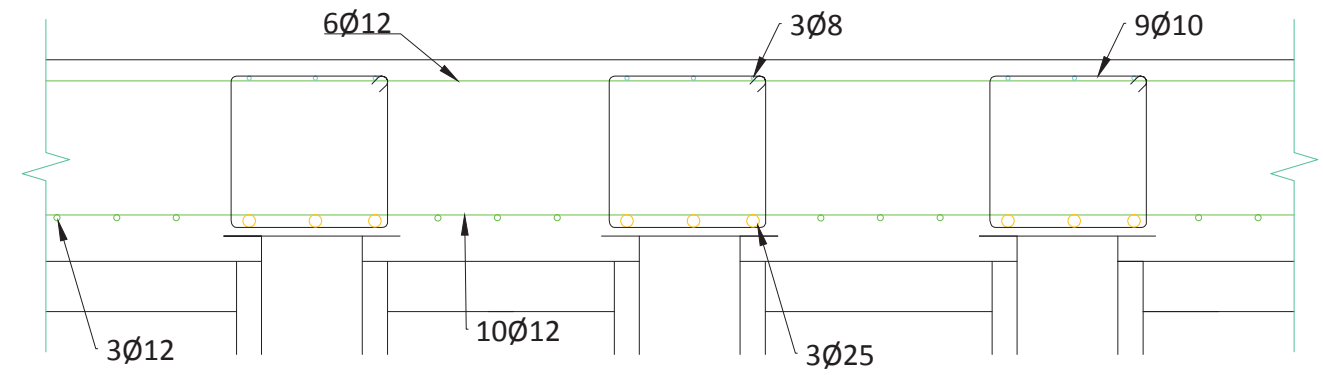
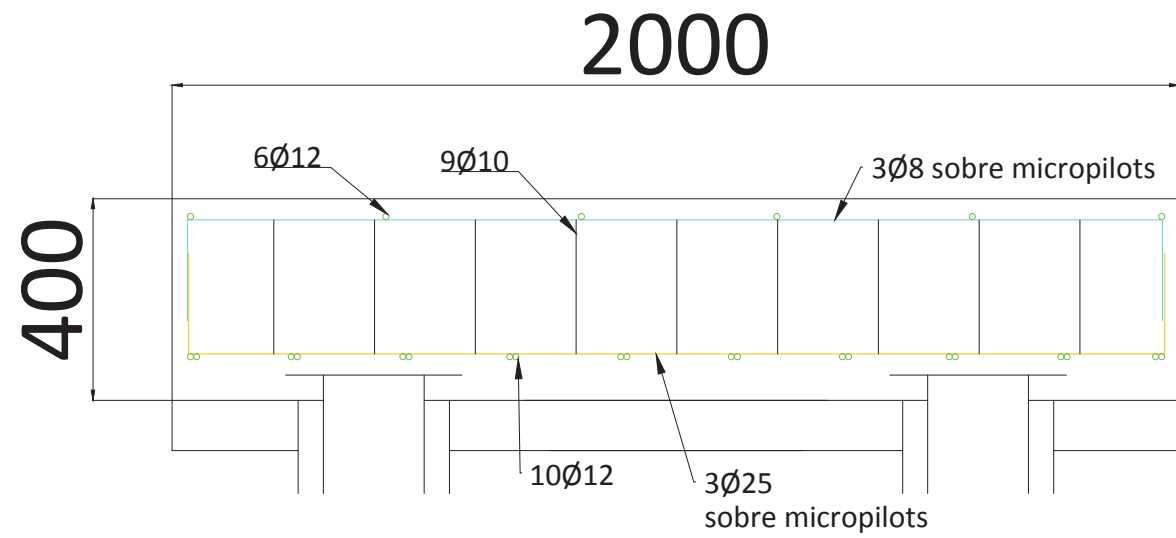
ENCEPATS P1-P2



ENCEPATS P5-P13



ENCEPATS MUR M1



ENCEPATS MUR M2 I M3

