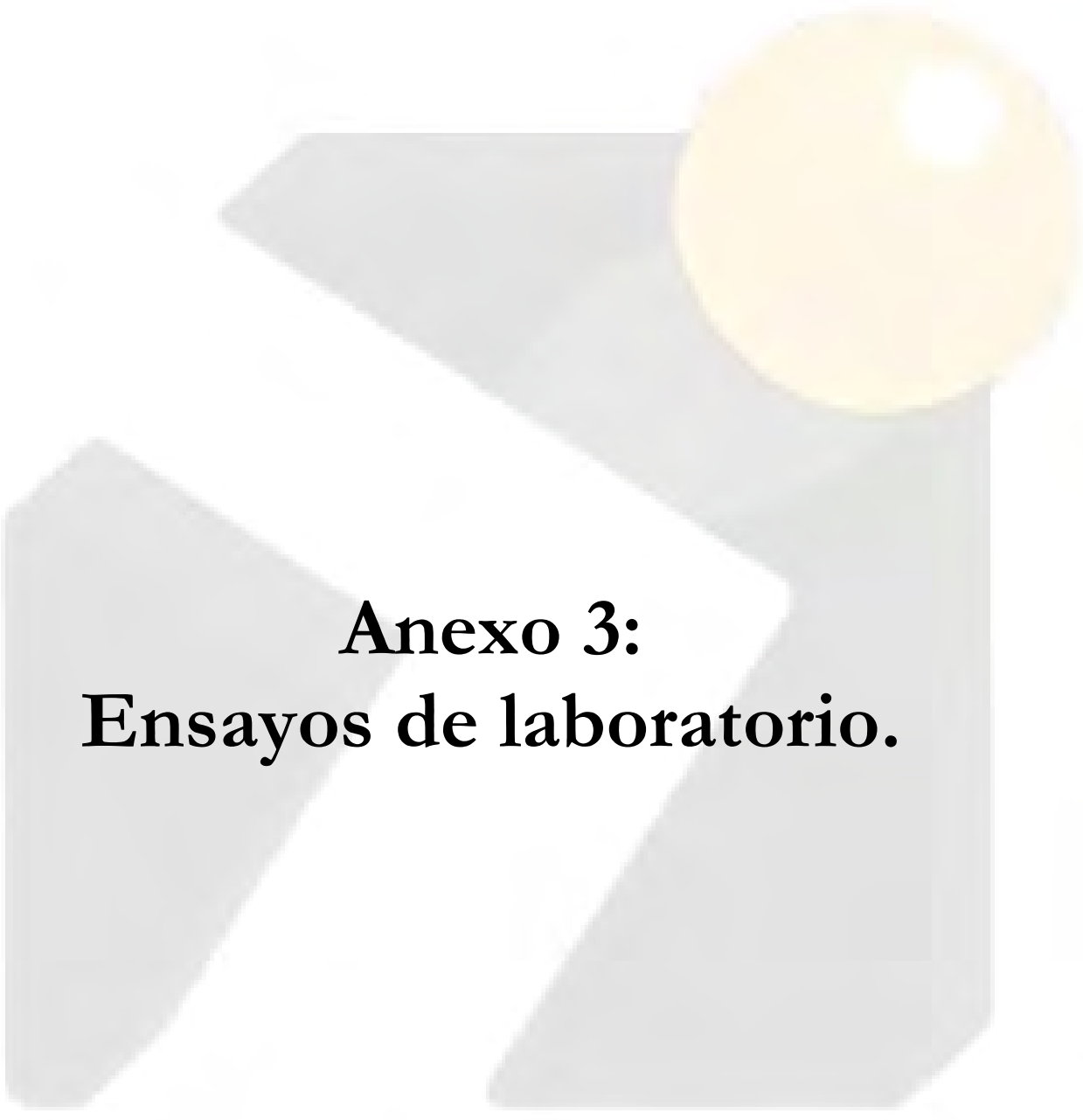


Anexo 2: Cortes estratigráficos.

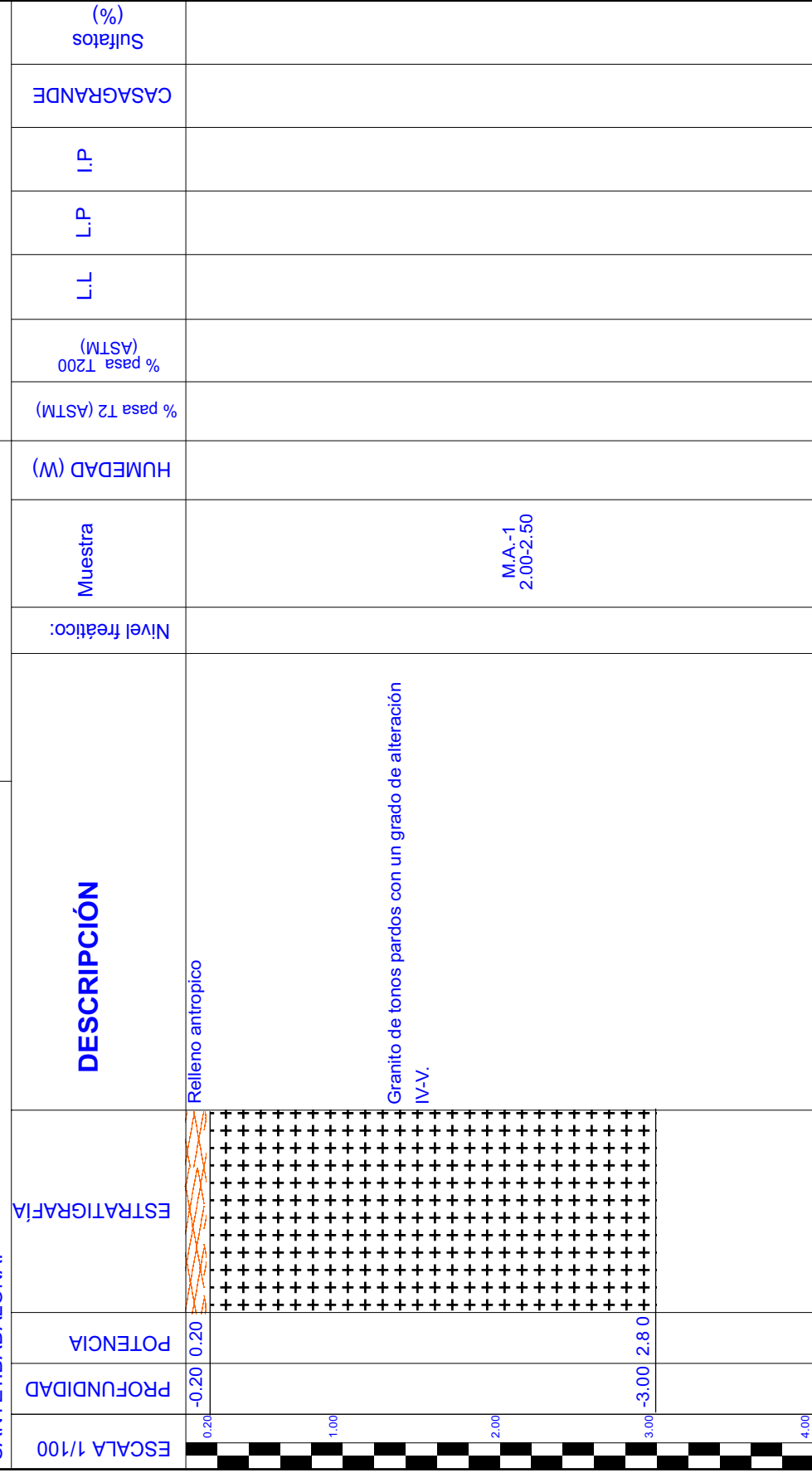


Anexo 3: Ensayos de laboratorio.

PETICIONARIO: SACYR VALLEHERMOSO S.L.
 EXPEDIENTE: 06/0557
 FECHA: ABRIL DE 2006
 TITULO: VIVIENDAS UNIFAMILIARES Y PLURIFAMILIARES EN CANYET.BADALONA.

CALICATA Nº:1

Nivel freático: N.D.
 SUPERVISOR: JAVIER LÓPEZ
 ESCALA: 1/100



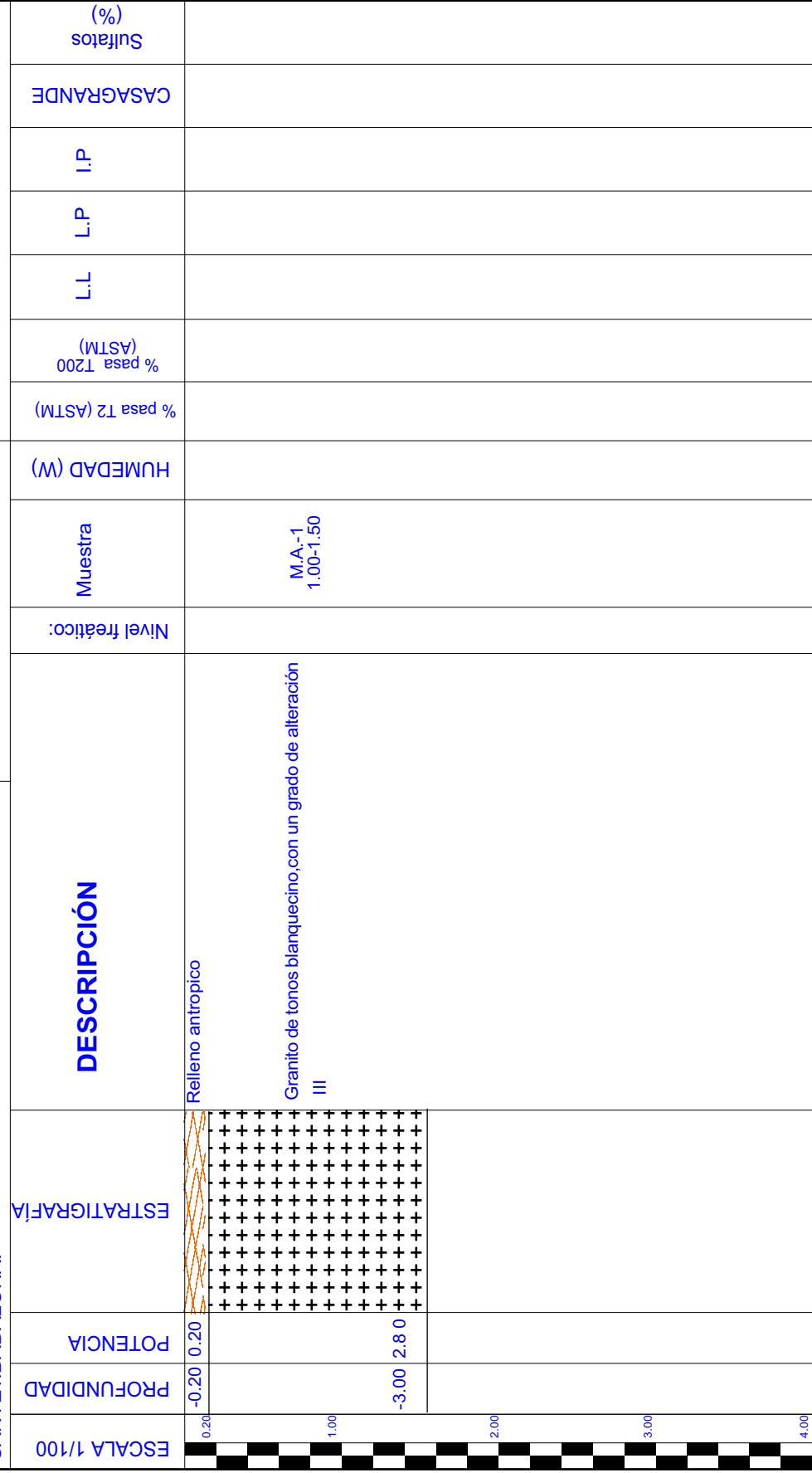
OBSERVACIONES: Las paredes se mantienen verticales.

Fdo.: JAVIER LÓPEZ

PETICIONARIO: SACYR VALLEHERMOSO S.L.


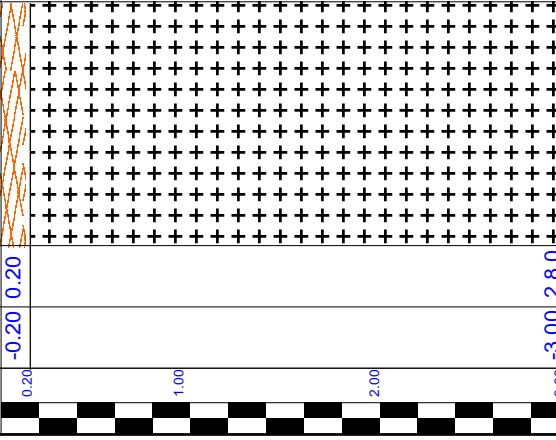
CALICATA Nº:2

Nivel freático: N.D.
 SUPERVISOR: JAVIER LÓPEZ
 ESCALA: 1/100




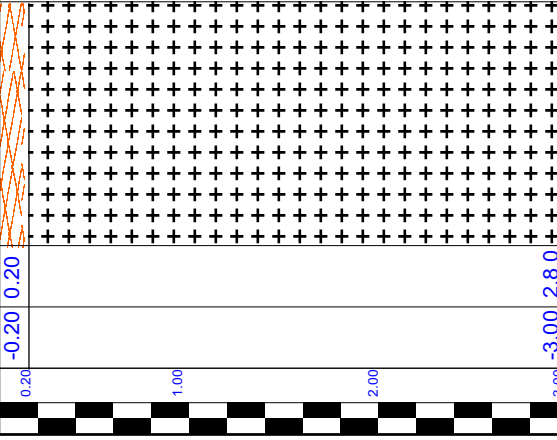
OBSERVACIONES: Las paredes se mantienen verticales. La retroexcavadora alcanzó el rechazo en el nivel de roca.

Fdo.: JAVIER LÓPEZ

PETICIONARIO: SACYR VALLEHERMOSO S.L.				CALICATA Nº:3																							
EXPEDIENTE: 06/0557				Nivel freático: N.D.																							
FECHA: ABRIL DE 2006				SUPERVISOR: JAVIER LÓPEZ																							
TITULO: VIVIENDAS UNIFAMILIARES Y PLURIFAMILIARES EN CANYET.BADALONA.				ESCALA: 1/100																							
ESCALA 1/100		PROFUNDIDAD		POTENCIA		ESTRATIGRAFIA		DESCRIPCIÓN		Muestra		HUMEDAD (W)		% pasa T2 (ASTM)		% pasa T200 (ASTM)		L.L		L.P		I.P		CASAGRANDE		Sulfatos (%)	
-0.20		-0.20 0.20						Relleno antropico Granito de tonos pardos con un grado de alteración IV-V.		M.A.-1 1.50-2.00																	
1.00																											
2.00																											
3.00		-3.00 2.8.0																									
4.00																											

OBSERVACIONES: Las paredes se mantienen verticales.

Fdo.:JAVIER LÓPEZ

PETICIONARIO: SACYR VALLEHERMOSO S.L.				CALICATA Nº:4																							
EXPEDIENTE: 06/0557				Nivel freático: N.D.																							
FECHA: ABRIL DE 2006				SUPERVISOR: JAVIER LÓPEZ																							
TITULO: VIVIENDAS UNIFAMILIARES Y PLURIFAMILIARES EN CANYET.BADALONA.				ESCALA: 1/100																							
ESCALA 1/100		PROFUNDIDAD		POTENCIA		ESTRATIGRAFIA		DESCRIPCIÓN		Muestra		HUMEDAD (W)		% pasa T2 (ASTM)		% pasa T200 (ASTM)		L.L		L.P		I.P		CASAGRANDE		Sulfatos (%)	
-0.20		-0.20 0.20						Relleno antropico Granito de tonos pardos con un grado de alteración IV-V.		M.A.-1 1.80-2.20																	
1.00																											
2.00																											
3.00		-3.00 2.8.0																									
4.00																											

OBSERVACIONES: Las paredes se mantienen verticales.

Fdo.:JAVIER LÓPEZ

PETICIONARIO: SACYR VALLEHERMOSO

SONDEO N°:1M



EXPEDIENTE: 06/0557
FECHA: MARZO-2006

NIVEL FREÁTICO: N.D. COTA EMBOCADURA: 0.00 m
SUPERVISOR: JUAN PABLO GUERRA.

TÍTULO: VIVIENDAS UNIFAMILIARES Y PLURIFAMILIARES EN CANYET. BADALONA

ESCALA: 1/100

DESCRIPCIÓN	Nivel freático:	Muestra S.P.T.	Nsppt	S.U.C.S.	% Humedad (H)	LÍMITES DE ATTERBERG				GRANULOMETRÍA				% Materia Orgánica	Sulfatos (mg/kg)	% Carbonatos	% Deformación	Cu (kp/cm ²)	Cohesion (c) (kp/cm ²)	φ (°)	% Hinchamiento libre.
						L.L.	L.P.	I.P.	γ _D	γ _H	% Bolos	% Gravas	% Arenas								
ESTRATIGRAFÍA	Granito de tonos pardos con un grado de alteración IV-V; RQD< 20%.	S.P.T. 1 2.00-2.60 6.10/13.20	23																		
86	-7.40	7.40																			

OBSERVACIONES:

MI: muestra inalterada
MP: muestra parafinada
MA: muestra alterada
MS: muestra estandar
ND.: no detectado
NP.: no presenta

Fdo.:

PETICIONARIO: SACYR VALLEHERMOSO

SONDEO N°: 2



EXPEDIENTE: 06/0557
FECHA: MARZO-2006

NIVEL FREÁTICO: N.D. COTA EMBOCADURA: 0.00 m
SUPERVISOR: JUAN PABLO GUERRA.

TÍTULO: VIVIENDAS UNIFAMILIARES Y PLURIFAMILIARES EN CANYET. BADALONA

ESCALA: 1/100

DESCRIPCIÓN	Nivel freático:	Muestra S.P.T.	Nsppt	S.U.C.S.	% Humedad (H)	LÍMITES DE ATTERBERG				GRANULOMETRÍA				% Materia Orgánica	Sulfatos (mg/kg)	% Carbonatos	% Deformación	Cu (kp/cm ²)	Cohesion (c) (kp/cm ²)	φ (°)	% Hinchamiento libre.	
						L.L.	L.P.	I.P.	γ _D	γ _H	% Bolos	% Gravas	% Arenas									% Finos
ESTRATIGRAFÍA	Granito alterado de tonos pardos, grado de alteración IV-V; RQD>20%	S.P.T. 1 2.00-2.60 4.03/3.4	6																			
86	-7.20	7.20																				

OBSERVACIONES:

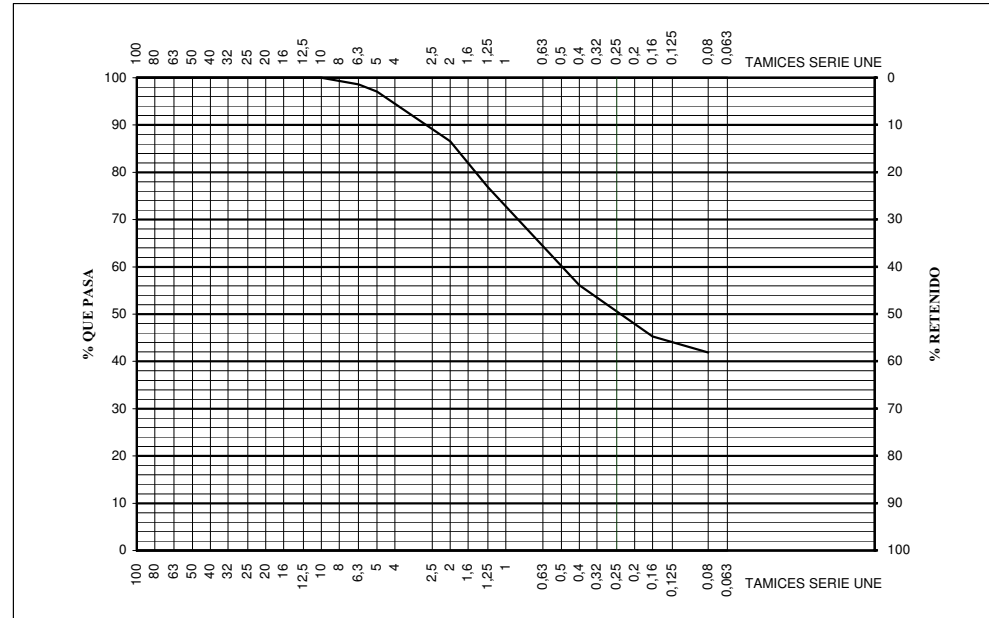
MI: muestra inalterada
MP: muestra parafinada
MA: muestra alterada
MS: muestra estandar
ND.: no detectado
NP.: no presenta

Fdo.:

PETICIONARIO: SACYR VALLEHERMOSO.
 ESTUDIO: VIV. UNIF. Y PLURIF. EN CANYET. BADALONA.
 Sondeo: 2
 Profundidad: 4,00-4,60

EXPEDIENTE Nº: 06/0557
 DOCUMENTO Nº: LC06/1875
 MUESTRA Nº: MI-1
 Fecha inic/final ensayo:
 Fecha emisión:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO (UNE 103-101/93)



TAMIZ UNE	% Pasa
100	100,0
80	100,0
63	100,0
50	100,0
40	100,0
25	100,0
20	100,0
12,5	100,0
10	100,0
6,3	98,6
5	97,1
2	86,5
1,25	76,8
0,4	56,1
0,16	45,3
0,08	41,9

tamaño partículas (mm)

Bolos	Gruesa	Media	Fina	Gruesa	Media	Fina
	GRAVA			ARENA		

LÍMITES DE ATTERBERG	
Límite Líquido (UNE 103-103/94)	N.D.
Límite Plástico (UNE 103-104/93)	N.D.
Índice de Plasticidad	N.P.

Ángulo rozamiento interno	60,49
Cohesión (Kg/cm2)	1,11
Densidad seca (gr/cm3)	2,09
Densidad húmeda (gr/cm3)	2,31
Materia orgánica (%) (NLT-118)	----
Sulfatos (%) (UNE 103-202/95)	N.D.
Humedad natural (%) (UNE 103-300/93)	10,55

OBSERVACIONES:

VºBº RAMÓN VALDIVIESO
 Director de Laboratorio

FDO.: ÁLVARO ZUMALACÁRREGUI
 Responsable de Laboratorio

INCOSA

SONDEO Nº: 2M

NIVEL FREÁTICO: N.D. COTA EMBOCADURA: 0,00 m
 SUPERVISOR: JUAN PABLO GUERRA.
 ESCALA: 1/100

PETICIONARIO: SACYR VALLEHERMOSO
 EXPEDIENTE: 06/0557
 FECHA: MARZO-2006
 TÍTULO: VIVIENDAS UNIFAMILIARES Y PLURIFAMILIARES EN CANYET. BADALONA

DESCRIPCIÓN	Muestra S.P.T.	Nivel freático:	GRANULOMETRÍA		DENSIDAD		LÍMITES DE ATTERBERG		S.U.C.S.	% Humedad (H)	Nsp
			% Bolos	% Arenas	% Finos	%H	%D	L.L.			
ESTRATIGRAFÍA	13										
	24										
POTENCIA											
PROFUNDIDAD											
RECUPERACIÓN											
PERFORACIÓN	96										
REVESTIM.											
ESCALA 1/100											

FDO.:

Fdo.:

OBSERVACIONES:

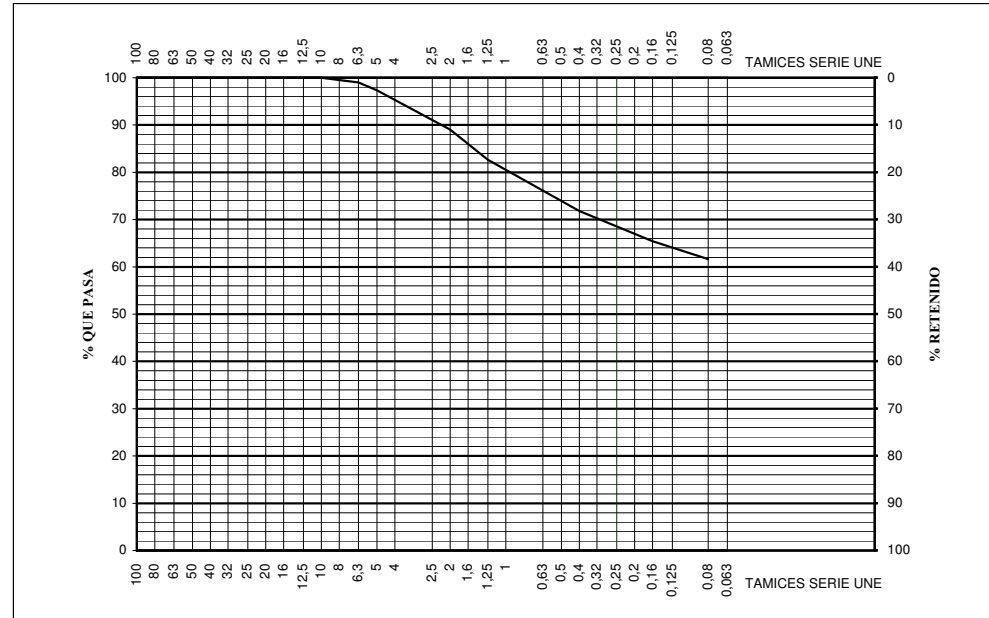
MI: muestra inalterada
 MP: muestra parafraseada
 MA: muestra alterada
 MS: muestra estándar
 N.D.: no detectado
 N.P.: no presenta

Fdo.:

PETICIONARIO: SACYR VALLEHERMOSO.
 ESTUDIO: VIV. UNIF. Y PLURIF. EN CANYET. BADALONA.
 Sondeo: 2M
 Profundidad: 4,20-4,80

EXPEDIENTE Nº: 06/0557
 DOCUMENTO Nº: LC06/1882
 MUESTRA Nº: MI-1
 Fecha inic/final ensayo:
 Fecha emisión:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO (UNE 103-101/93)



TAMIZ UNE	% Pasa
100	100,0
80	100,0
63	100,0
50	100,0
40	100,0
25	100,0
20	100,0
12,5	100,0
10	100,0
6,3	99,0
5	97,4
2	89,0
1,25	82,6
0,4	71,8
0,16	65,4
0,08	61,7

tamaño partículas (mm)

Bolos	Gruesa	Media	Fina	Gruesa	Media	Fina
	GRAVA			ARENA		

LÍMITES DE ATTERBERG	
Límite Líquido (UNE 103-103/94)	33,9
Límite Plástico (UNE 103-104/93)	18,0
Índice de Plasticidad	15,9

Ángulo rozamiento interno	30,96
Cohesión (Kg/cm2)	0,65
Densidad seca (gr/cm3)	1,84
Densidad húmeda (gr/cm3)	2,07
Materia orgánica (%) (NLT-118)	----
Sulfatos (%) (UNE 103-202/95)	N.D.
Humedad natural (%) (UNE 103-300/93)	12,44

OBSERVACIONES:

VºBº RAMÓN VALDIVIESO
 Director de Laboratorio

FDO.: ÁLVARO ZUMALACÁRREGUI
 Responsable de Laboratorio

INCOSA

SONDEO Nº: 4

NIVEL FREÁTICO: N.D. COTA EMBOCADURA: 0,00 m
 SUPERVISOR: JUAN PABLO GUERRA.
 ESCALA: 1/100

PETICIONARIO: SACYR VALLEHERMOSO
 EXPEDIENTE: 06/0557
 FECHA: MARZO-2006
 TÍTULO: VIVIENDAS UNIFAMILIARES Y PLURIFAMILIARES EN CANYET. BADALONA.

DESCRIPCIÓN	MUESTRA		S.P.T.	Nivel freático:
	S.P.T. 1 4.00-4.60 97/98	M.L. 1 4.00-4.60 9-8-10-10		
ESTRATIGRAFÍA	Granito de tonos pardo con un grado de alteración IV-V; RQD<20%		15	
			44	
POTENCIA				
PROFUNDIDAD				-7,20
RECUPERACIÓN				
PERFORACIÓN	86			
REVESTIM.				
ESCALA 1/100				

GRANULOMETRÍA:

% Bolos

% Arenas

% Gravillas

% Finos

DENSIDAD:

γ_H

γ_D

LÍMITES DE ATTERBERG:

L.L. L.P. I.P.

% Humedad (H)

S.U.C.S.

Nspt

% Hinchamiento

φ (°)

Cohesion (c) (kp/cm²)

Qu (kp/cm²)

% Deformación

% Carbonatos

Sulfatos (mg/kg)

% Materia Orgánica

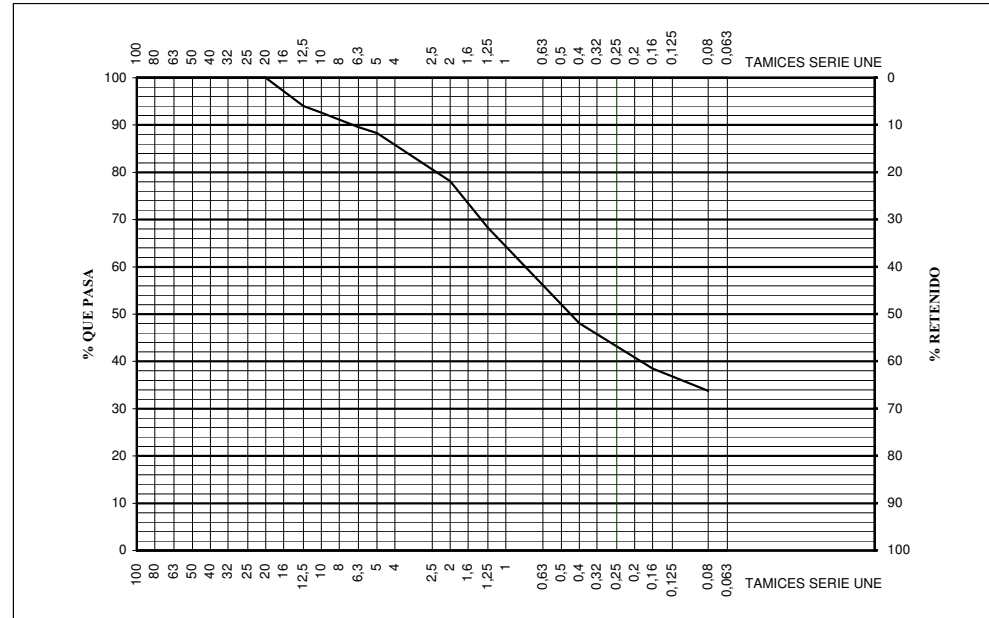
Fdo.:

MI: muestra inalterada
 MP: muestra parafraseada
 MA: muestra alterada
 MS: muestra estándar
 N.D.: no detectado
 N.P.: no presenta

PETICIONARIO: SACYR VALLEHERMOSO.
 ESTUDIO: VIV. UNIF. Y PLURIF. EN CANYET. BADALONA.
 Sondeo: 4
 Profundidad: 4,00-4,60

EXPEDIENTE Nº: 06/0557
 DOCUMENTO Nº: LC06/1877
 MUESTRA Nº: MI-1
 Fecha inic/final ensayo:
 Fecha emisión:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO (UNE 103-101/93)



TAMIZ UNE	% Pasa
100	100,0
80	100,0
63	100,0
50	100,0
40	100,0
25	100,0
20	100,0
12,5	94,0
10	92,6
6,3	89,5
5	88,3
2	78,1
1,25	68,3
0,4	48,1
0,16	38,5
0,08	33,8

tamaño partículas (mm)

Bolos	Gruesa	Media	Fina	Gruesa	Media	Fina
	GRAVA			ARENA		

LÍMITES DE ATTERBERG	
Límite Líquido (UNE 103-103/94)	28,0
Límite Plástico (UNE 103-104/93)	16,9
Índice de Plasticidad	11,1

Ángulo rozamiento interno	----
Cohesión (Kg/cm2)	----
Densidad seca (gr/cm3)	1,86
Densidad húmeda (gr/cm3)	2,02
Materia orgánica (%) (NLT-118)	----
Sulfatos (%) (UNE 103-202/95)	----
Humedad natural (%) (UNE 103-300/93)	8,61

OBSERVACIONES:

VºBº RAMÓN VALDIVIESO
 Director de Laboratorio

FDO.: ÁLVARO ZUMALACÁRREGUI
 Responsable de Laboratorio

SONDEO Nº: 5
 NIVEL FREÁTICO: N.D. | COTA EMBOCADURA: 0,00 m
 SUPERVISOR: JUAN PABLO GUERRA.
 ESCALA: 1/100

DESCRIPCIÓN	
Muestra S.P.T.	6 47
Nivel freático:	
ESTRATIGRAFÍA	Gravito de tonos pardos con un grado de alteración IV-V. RQD < 20%
POTENCIA	7,80
PROFUNDIDAD	-7,80
RECUPERACIÓN	86
φ PERFORACIÓN	
φ REVESTIM.	
ESCALA 1/100	

PETICIONARIO: SACYR VALLEHERMOSO
 EXPEDIENTE: 06/0557
 FECHA: MARZO-2006
 TÍTULO: VIVIENDAS UNIFAMILIARES Y PLURIFAMILIARES EN CANYET. BADALONA

% Hinchamiento	
φ (°)	
Cohesion (c) (kp/cm ²)	
Qu (kp/cm ²)	
% Deformación	
% Carbonatos	
Sulfatos (mg/kg)	
% Materia Organica	
% Finos	
% Arenas	
% Gravas	
% Bolos	
DENSIDAD. γ _H	
DENSIDAD. γ _D	
LIMITES DE ATTERBERG. L.L.	
LIMITES DE ATTERBERG. I.P.	
LIMITES DE ATTERBERG. L.P.	
% Humedad (H)	
S.U.C.S.	
Nspt	

FDO.:

OBSERVACIONES:

DESCRIPCIÓN	Muestra S.P.T.	S.U.C.S.	% Humedad (H)	LÍMITES DE ATTERBERG			DENSIDAD			GRANULOMETRÍA				% Materia Orgánica	Sulfatos (mg/kg)	% Carbonatos	% Deformación	Cu (kp/cm ²)	Cohesion (c) (kp/cm ²)	φ (°)	% Hinchamiento libre	
				L.L.	L.P.	I.P.	γ _D	γ _H	% Bolos	% Gravas	% Arenas	% Finos										
ESTRATIGRAFÍA																						
POTENCIA																						
PROFUNDIDAD																						
RECUPERACIÓN																						
φ PERFORACIÓN	86																					
φ REVESTIM.																						
ESCALA 1/100																						

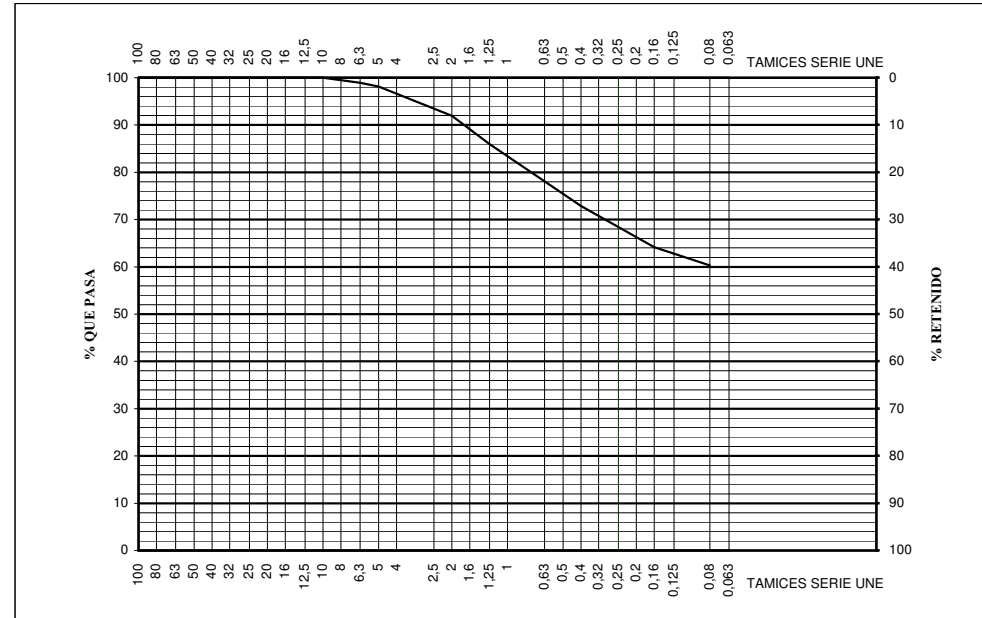
MI: muestra inalterada
MP: muestra parafinada
MA: muestra alterada
MS: muestra estándar
ND.: no detectado
NP.: no presenta

OBSERVACIONES:

PETICIONARIO: SACYR VALLEHERMOSO.
ESTUDIO: VIV. UNIF. Y PLURIF. EN CANYET. BADALONA.
Sondeo: 6
Profundidad: 4,00-4,60

EXPEDIENTE Nº: 06/0557
DOCUMENTO Nº: LC06/1878
MUESTRA Nº: MI-1
Fecha inic/final ensayo:
Fecha emisión:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO (UNE 103-101/93)



TAMIZ UNE	% Pasa
100	100,0
80	100,0
63	100,0
50	100,0
40	100,0
25	100,0
20	100,0
12,5	100,0
10	100,0
6,3	99,0
5	98,1
2	92,0
1,25	86,0
0,4	72,9
0,16	64,1
0,08	60,3

tamaño partículas (mm)

Bolos	Gruesa	Media	Fina	Gruesa	Media	Fina
		GRAVA			ARENA	

LÍMITES DE ATTERBERG	
Límite Líquido (UNE 103-103/94)	32,0
Límite Plástico (UNE 103-104/93)	17,8
Índice de Plasticidad	14,2

Ángulo rozamiento interno	----
Cohesión (Kg/cm ²)	----
Densidad seca (gr/cm ³)	1,93
Densidad húmeda (gr/cm ³)	2,18
Materia orgánica (%) (NLT-118)	----
Sulfatos (%) (UNE 103-202/95)	----
Humedad natural (%) (UNE 103-300/93)	13,19

OBSERVACIONES:

VºBº RAMÓN VALDIVIESO
Director de Laboratorio

FDO.: ÁLVARO ZUMALACÁRREGUI
Responsable de Laboratorio

DESCRIPCIÓN	Muestra S.P.T.	S.U.C.S.	Nspit	LÍMITES DE ATTERBERG		DENSIDAD		GRANULOMETRÍA				% Materia Orgánica	Sulfatos (m/g/kg)	% Carbonatos	% Deformación	Cu (kp/cm ²)	Cohesion (c) (kp/cm ²)	φ (°)	% Hinchamiento libre	
				L.L.	I.P.	γ _d	γ _H	% Bolos	% Gravas	% Arenas	% Finos									
ESTRATIGRAFÍA																				
POTENCIA																				
PROFUNDIDAD																				
RECUPERACIÓN																				
φ PERFORACIÓN	86																			
φ REVESTIM.																				
ESCALA 1/100																				

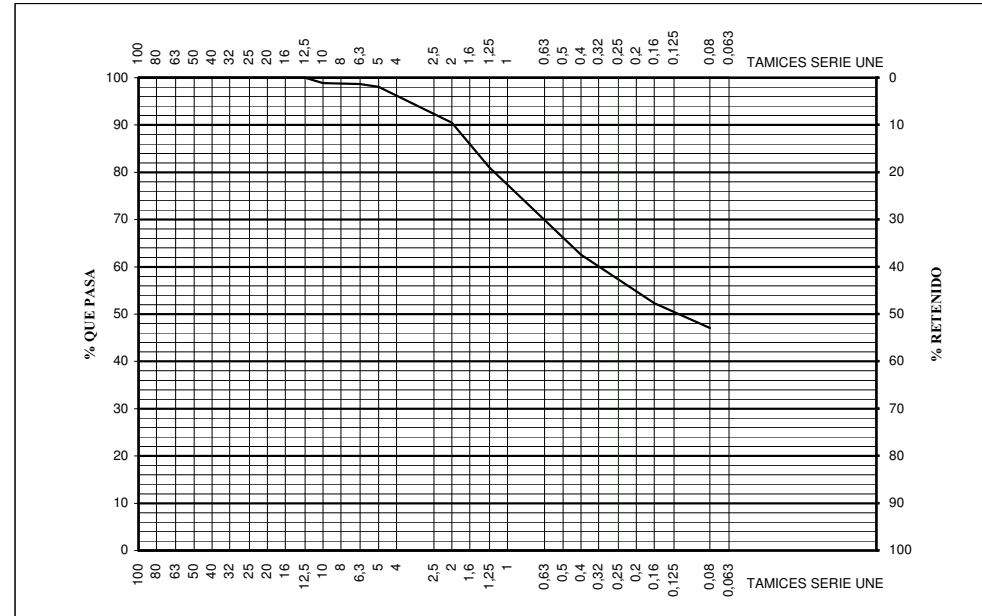
Mi: muestra malterada
MP: muestra parafinada
MA: muestra alterada
MS: muestra estándar
ND.: no detectado
NP.: no presenta

OBSERVACIONES:

PETICIONARIO: SACYR VALLEHERMOSO.
ESTUDIO: VIV. UNIF. Y PLURIF. EN CANYET. BADALONA.
Sondeo: 9
Profundidad: 4,00-4,60

EXPEDIENTE Nº: 06/0557
DOCUMENTO Nº: LC06/1881
MUESTRA Nº: MI-1
Fecha inic/final ensayo:
Fecha emisión:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO (UNE 103-101/93)



TAMIZ UNE	% Pasa
100	100,0
80	100,0
63	100,0
50	100,0
40	100,0
25	100,0
20	100,0
12,5	100,0
10	98,9
6,3	98,7
5	98,1
2	90,5
1,25	81,0
0,4	62,5
0,16	52,3
0,08	47,1

tamaño partículas (mm)

Bolos	Gruesa	Media	Fina	Gruesa	Media	Fina
		GRAVA			ARENA	

LÍMITES DE ATTERBERG	
Límite Líquido (UNE 103-103/94)	31,3
Límite Plástico (UNE 103-104/93)	18,2
Índice de Plasticidad	13,1

Ángulo rozamiento interno	----
Cohesión (Kg/cm ²)	----
Densidad seca (gr/cm ³)	1,95
Densidad húmeda (gr/cm ³)	2,19
Materia orgánica (%) (NLT-118)	----
Sulfatos (%) (UNE 103-202/95)	N.D.
Humedad natural (%) (UNE 103-300/93)	12,43

OBSERVACIONES:

VºBº RAMÓN VALDIVIESO
Director de Laboratorio

FDO.: ÁLVARO ZUMALACÁRREGUI
Responsable de Laboratorio

PETICIONARIO: SACYR VALLEHERMOSO										SONDEO N°: 10									
EXPEDIENTE: 06/0557										NIVEL FREÁTICO: N.D.									
FECHA: MARZO-2006										COTA EMBOCADURA: 0.00 m									
TÍTULO: VIVIENDAS UNIFAMILIARES Y PLURIFAMILIARES EN CANYET. BADALONA										SUPERVISOR: JUAN PABLO GUERRA.									
ESCALA: 1/100										ESCALA: 1/100									
DESCRIPCIÓN										DESCRIPCIÓN									
ESTRATIGRAFIA										ESTRATIGRAFIA									
POTENCIA										POTENCIA									
PROFUNDIDAD										PROFUNDIDAD									
RECUPERACIÓN										RECUPERACIÓN									
φ PERFORACION										φ PERFORACION									
φ REVESTIM.										φ REVESTIM.									
ESCALA 1/100										ESCALA 1/100									
Muestra S.P.T.										Muestra S.P.T.									
Nivel freático:										Nivel freático:									
Granito de tonos pardos con un grado de alteración IV.V. RQD <20%										Granito de tonos pardos con un grado de alteración IV.V. RQD <20%									
S.P.T. 1 1.30-2.40 30/40/50										S.P.T. 1 1.30-2.40 30/40/50									
M.I.-1 4.00-4.20 50										M.I.-1 4.00-4.20 50									
S.P.T. 2 6.30/7.50										S.P.T. 2 6.30/7.50									
R										R									
35										35									
LIMITES DE ATTERBERG										LIMITES DE ATTERBERG									
L.L.										L.L.									
L.P.										L.P.									
I.P.										I.P.									
% Humedad (H)										% Humedad (H)									
S.U.C.S.										S.U.C.S.									
NspI										NspI									
DENSIDAD										DENSIDAD									
% Bolos										% Bolos									
% Gravias										% Gravias									
% Arenas										% Arenas									
% Finos										% Finos									
% Materia Organica										% Materia Organica									
Sulfatos (mg/kg)										Sulfatos (mg/kg)									
% Carbonatos										% Carbonatos									
% Deformacion										% Deformacion									
Cu (kp/cm ²)										Cu (kp/cm ²)									
Cohesion (c) (kp/cm ²)										Cohesion (c) (kp/cm ²)									
φ (°)										φ (°)									
% Hinchamiento libre										% Hinchamiento libre									

OBSERVACIONES:

MI: muestra inalterada
 MP: muestra parafinada
 MA: muestra alterada
 MS: muestra estandar
 ND.: no detectado
 NP.: no presenta

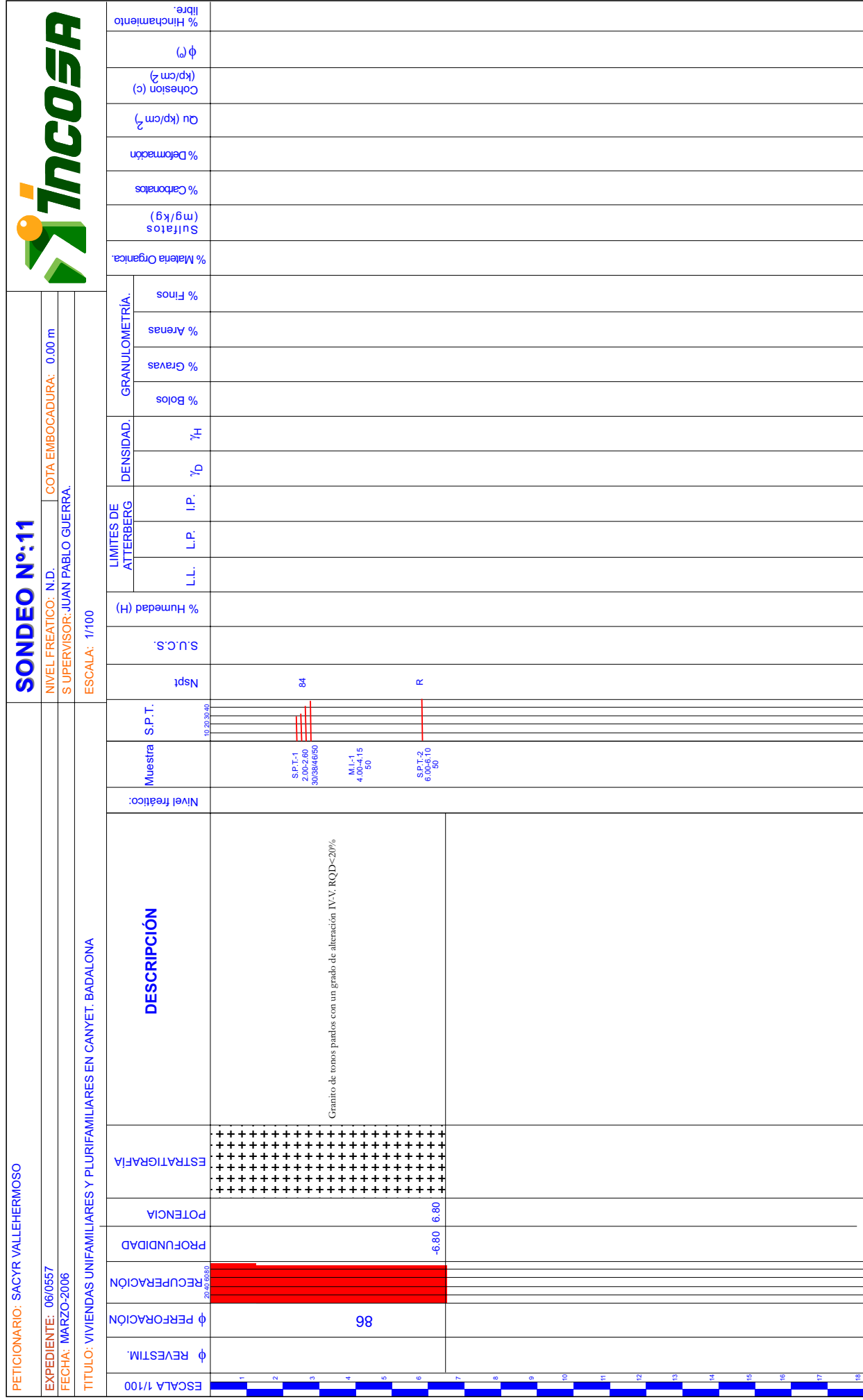
Fdo.:

PETICIONARIO: SACYR VALLEHERMOSO										SONDEO N°: 10									
EXPEDIENTE: 06/0557										NIVEL FREÁTICO: N.D.									
FECHA: MARZO-2006										COTA EMBOCADURA: 0.00 m									
TÍTULO: VIVIENDAS UNIFAMILIARES Y PLURIFAMILIARES EN CANYET. BADALONA										SUPERVISOR: JUAN PABLO GUERRA.									
ESCALA: 1/100										ESCALA: 1/100									
DESCRIPCIÓN										DESCRIPCIÓN									
ESTRATIGRAFIA										ESTRATIGRAFIA									
POTENCIA										POTENCIA									
PROFUNDIDAD										PROFUNDIDAD									
RECUPERACIÓN										RECUPERACIÓN									
φ PERFORACION										φ PERFORACION									
φ REVESTIM.										φ REVESTIM.									
ESCALA 1/100										ESCALA 1/100									
Muestra S.P.T.										Muestra S.P.T.									
Nivel freático:										Nivel freático:									
Granito de tonos pardos con un grado de alteración IV.V. RQD <20%										Granito de tonos pardos con un grado de alteración IV.V. RQD <20%									
S.P.T. 1 1.30-2.40 30/40/50										S.P.T. 1 1.30-2.40 30/40/50									
M.I.-1 4.00-4.20 50										M.I.-1 4.00-4.20 50									
S.P.T. 2 6.30/7.50										S.P.T. 2 6.30/7.50									
R										R									
35										35									
LIMITES DE ATTERBERG										LIMITES DE ATTERBERG									
L.L.										L.L.									
L.P.										L.P.									
I.P.										I.P.									
% Humedad (H)										% Humedad (H)									
S.U.C.S.										S.U.C.S.									
NspI										NspI									
DENSIDAD										DENSIDAD									
% Bolos										% Bolos									
% Gravias										% Gravias									
% Arenas										% Arenas									
% Finos										% Finos									
% Materia Organica										% Materia Organica									
Sulfatos (mg/kg)										Sulfatos (mg/kg)									
% Carbonatos										% Carbonatos									
% Deformacion										% Deformacion									
Cu (kp/cm ²)										Cu (kp/cm ²)									
Cohesion (c) (kp/cm ²)										Cohesion (c) (kp/cm ²)									
φ (°)										φ (°)									
% Hinchamiento libre										% Hinchamiento libre									

OBSERVACIONES:

MI: muestra inalterada
 MP: muestra parafinada
 MA: muestra alterada
 MS: muestra estandar
 ND.: no detectado
 NP.: no presenta

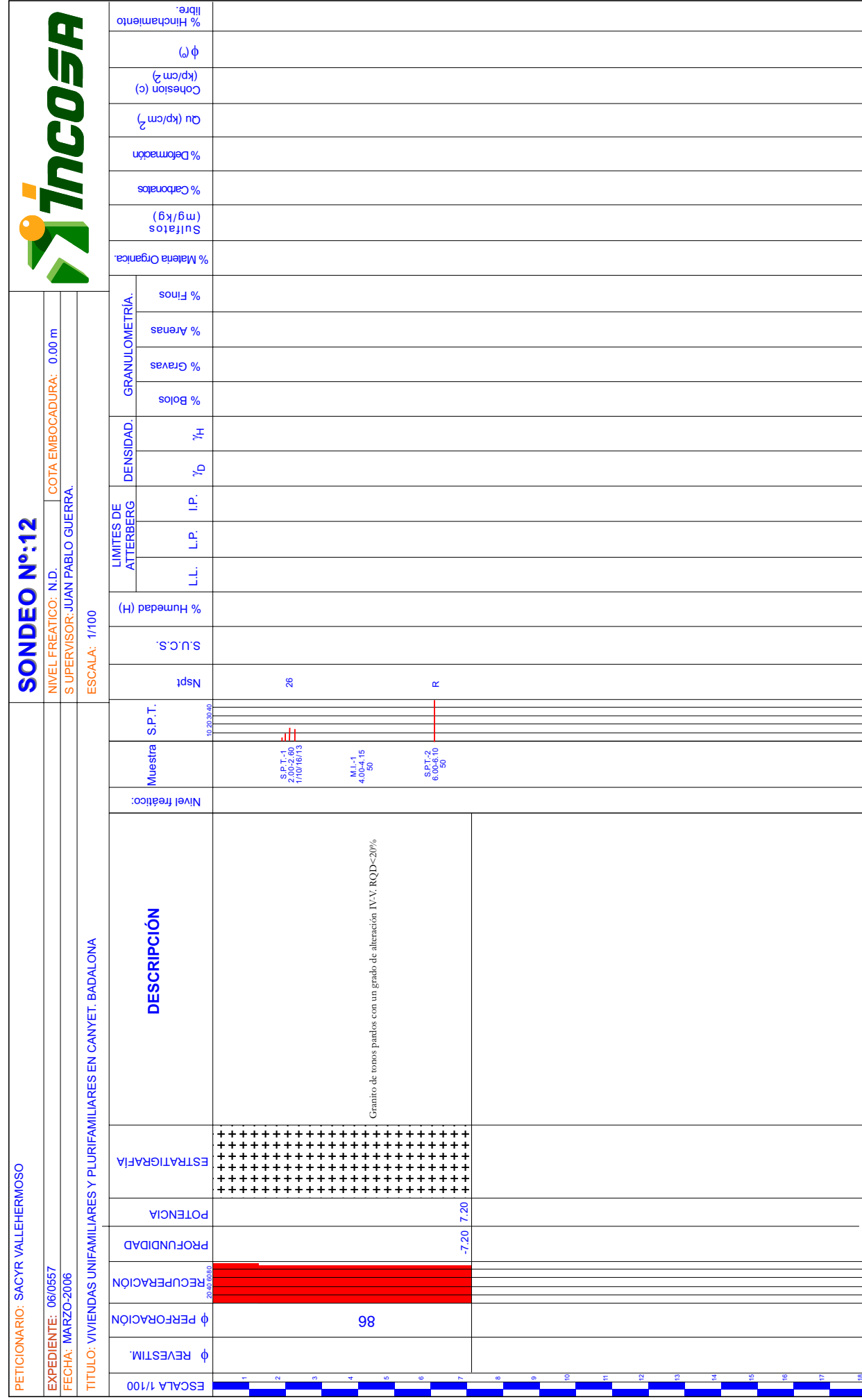
Fdo.:



OBSERVACIONES:

MI: muestra inalterada
 MP: muestra parafinada
 MA: muestra alterada
 MS: muestra estandar
 ND.: no detectado
 NP.: no presenta

Fdo.:



OBSERVACIONES:

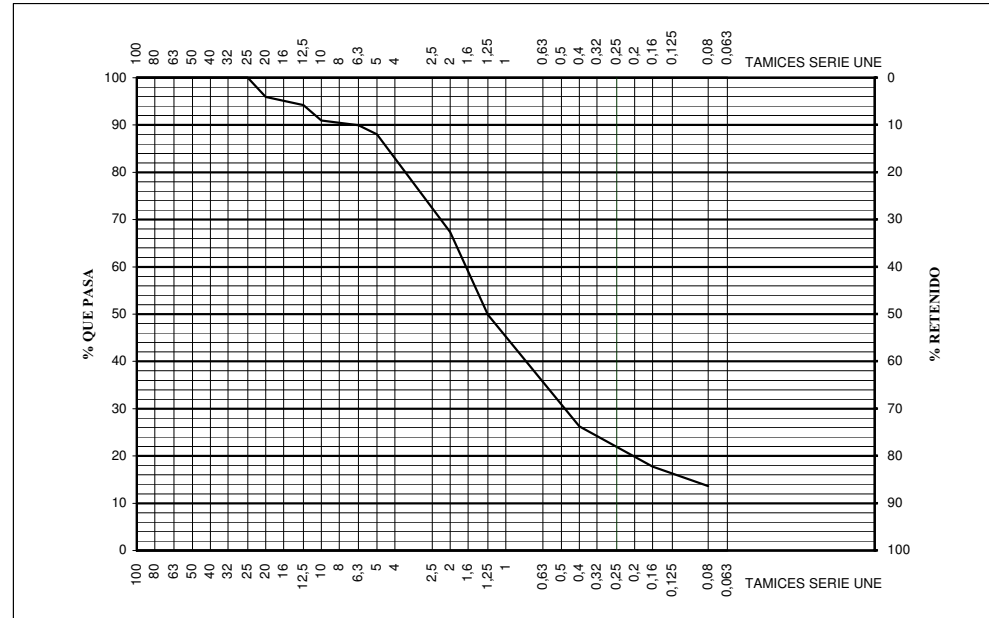
MI: muestra inalterada
 MP: muestra parafinada
 MA: muestra alterada
 MS: muestra estandar
 ND.: no detectado
 NP.: no presenta

Fdo.:

PETICIONARIO: SACYR VALLEHERMOSO.
 ESTUDIO: VIV. UNIF. Y PLURIF. EN CANYET. BADALONA.
 Sondeo: 12
 Profundidad: 4,00-4,40

EXPEDIENTE Nº: 06/0557
 DOCUMENTO Nº: LC06/2077
 MUESTRA Nº: MI-1
 Fecha inic/final ensayo:
 Fecha emisión:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO (UNE 103-101/93)



TAMIZ UNE	% Pasa
100	100,0
80	100,0
63	100,0
50	100,0
40	100,0
25	100,0
20	95,9
12,5	94,2
10	90,9
6,3	90,0
5	88,0
2	67,4
1,25	49,9
0,4	26,3
0,16	17,7
0,08	13,6

tamaño partículas (mm)

Bolos	Gruesa	Media	Fina	Gruesa	Media	Fina
	GRAVA			ARENA		

LÍMITES DE ATTERBERG	
Límite Líquido (UNE 103-103/94)	N.D.
Límite Plástico (UNE 103-104/93)	N.D.
Índice de Plasticidad	N.P.

Ángulo rozamiento interno	----
Cohesión (Kg/cm2)	----
Densidad seca (gr/cm3)	----
Densidad húmeda (gr/cm3)	----
Materia orgánica (%) (NLT-118)	----
Sulfatos (%) (UNE 103-202/95)	N.D.
Humedad natural (%) (UNE 103-300/93)	5,17

OBSERVACIONES:

VºBº RAMÓN VALDIVIESO
 Director de Laboratorio

FDO.: ÁLVARO ZUMALACÁRREGUI
 Responsable de Laboratorio

SONDEO Nº: 13
 NIVEL FREÁTICO: N.D. | COTA EMBOCADURA: 0,00 m
 SUPERVISOR: JUAN PABLO GUERRA.
 ESCALA: 1/100

DESCRIPCIÓN	Muestra S.P.T.	Nivel freático:	LIMITES DE ATTERBERG		S.U.C.S.	% Humedad (H)	GRANULOMETRÍA				% Carbonatos	% Sulfatos (mg/kg)	% Materia Organica	% Deformación	Cohesion (c) (kp/cm ²)	φ (°)	% Hinchamiento libre	
			L.L.	L.P.			I.P.	γ _D	γ _H	% Bolos								% Gravas
ESTRATIGRAFIA																		
POTENCIA																		
PROFUNDIDAD																		
RECUPERACIÓN																		
φ PERFORACIÓN	96																	
φ REVESTIM.																		
ESCALA 1/100																		

PETICIONARIO: SACYR VALLEHERMOSO
 EXPEDIENTE: 06/0557
 FECHA: MARZO-2006

TÍTULO: VIVIENDAS UNIFAMILIARES Y PLURIFAMILIARES EN CANYET. BADALONA

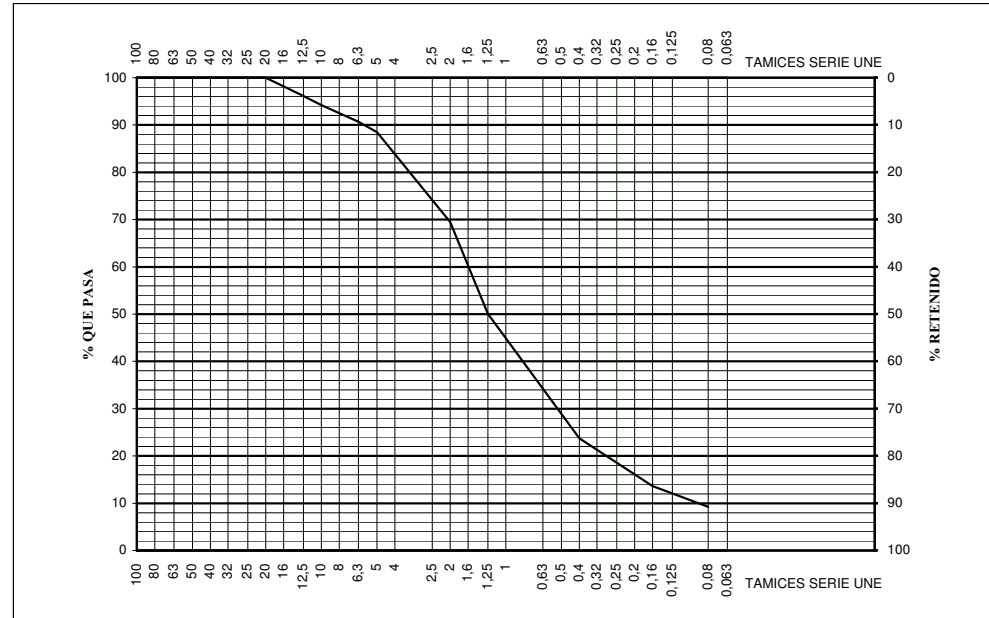
OBSERVACIONES:

Fdo.:

PETICIONARIO: SACYR VALLEHERMOSO.
 ESTUDIO: VIV. UNIF. Y PLURIF. EN CANYET. BADALONA.
 Sondeo: 14
 Profundidad: 4,00-4,60

EXPEDIENTE Nº: 06/0557
 DOCUMENTO Nº: LC06/2078
 MUESTRA Nº: MI-1
 Fecha inic/final ensayo:
 Fecha emisión:

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO (UNE 103-101/93)



TAMIZ UNE	% Pasa
100	100,0
80	100,0
63	100,0
50	100,0
40	100,0
25	100,0
20	100,0
12,5	96,1
10	94,2
6,3	90,7
5	88,5
2	69,4
1,25	50,1
0,4	23,7
0,16	13,6
0,08	9,3

tamaño partículas (mm)

Bolos	Gruesa	Media	Fina	Gruesa	Media	Fina
	GRAVA			ARENA		

LÍMITES DE ATTERBERG	
Límite Líquido (UNE 103-103/94)	20,5
Límite Plástico (UNE 103-104/93)	15,7
Índice de Plasticidad	4,8

Ángulo rozamiento interno	----
Cohesión (Kg/cm2)	----
Densidad seca (gr/cm3)	----
Densidad húmeda (gr/cm3)	----
Materia orgánica (%) (NLT-118)	----
Sulfatos (%) (UNE 103-202/95)	N.D.
Humedad natural (%) (UNE 103-300/93)	4,09

OBSERVACIONES:

VºBº RAMÓN VALDIVIESO
 Director de Laboratorio

FDO.: ÁLVARO ZUMALACÁRREGUI
 Responsable de Laboratorio

SONDEO Nº: 17
 NIVEL FREÁTICO: N.D. | COTA EMBOCADURA: 0,00 m
 SUPERVISOR: JUAN PABLO GUERRA.
 ESCALA: 1/100

DESCRIPCIÓN	Muestra S.P.T.	Nivel freático:	S.U.C.S.	% Humedad (H)	LIMITES DE ATTERBERG	DENSIDAD	GRANULOMETRÍA	% Materia Orgánica	Sulfatos (mg/kg)	% Carbonatos	% Deformación	Qu (kp/cm ²)	Cohesion (c) (kp/cm ²)	φ (°)	% Hinchamiento libre	
ESTRATIGRAFÍA	S.P.T.-1 2,00-2,60 3/4/5/7 M.L.-1 4,16-4,17/8 S.P.T.-2 5,16-5,17/9 S.P.T.-3 7,60-8,00 3/19/27/43			9 33 46												
POTENCIA																
PROFUNDIDAD																
RECUPERACIÓN	96															
φ PERFORACIÓN																
φ REVESTIM.																
ESCALA 1/100																

PETICIONARIO: SACYR VALLEHERMOSO
 EXPEDIENTE: 06/0557
 FECHA: MARZO-2006

TÍTULO: VIVIENDAS UNIFAMILIARES Y PLURIFAMILIARES EN CANYET. BADALONA

OBSERVACIONES:

Fdo.:

PETICIONARIO: SACYR VALLEHERMOSO

SONDEO N°:18



EXPEDIENTE: 06/0557
FECHA: MARZO-2006

NIVEL FREÁTICO: N.D. COTA EMBOCADURA: 0.00 m
SUPERVISOR: JUAN PABLO GUERRA.

TÍTULO: VIVIENDAS UNIFAMILIARES Y PLURIFAMILIARES EN CANYET. BADALONA

ESCALA: 1/100

ESCALA 1/100	φ REVESTIM.	φ PERFORACIÓN	RECUPERACIÓN	PROFUNDIDAD	POTENCIA	ESTRATIGRAFÍA	DESCRIPCIÓN	Nivel freático:	Muestra	S.P.T.	Nspt	S.U.C.S.	% Humedad (H)	LIMITES DE ATTERBERG	DENSIDAD	GRANULOMETRÍA:	% Materia Organica	Sulfatos (m g/kg)	% Carbonatos	% Deformadón	Qu (kp/cm ²)	Cohesion (c) (kp/cm ²)	φ (°)	% Hinchamiento libre.
	86			-7.50 7.50		+++++	Granita de tonos pardos con un grado de alteración IV.V. RQD< 20%.		S.P.T. 1 2.00-2.40 5.66/8.8 S.P.T. 2 3.00/3.07 50 S.P.T. 3 4.00-4.10 50	16 R R														

OBSERVACIONES:

MI: muestra inalterada
MP: muestra parafinada
MA: muestra alterada
MS: muestra estandar
ND.: no detectado
NP.: no presenta

Fdo.:



Anexo 4: Anexo fotográfico.



Foto 1: Aspecto de la parcela

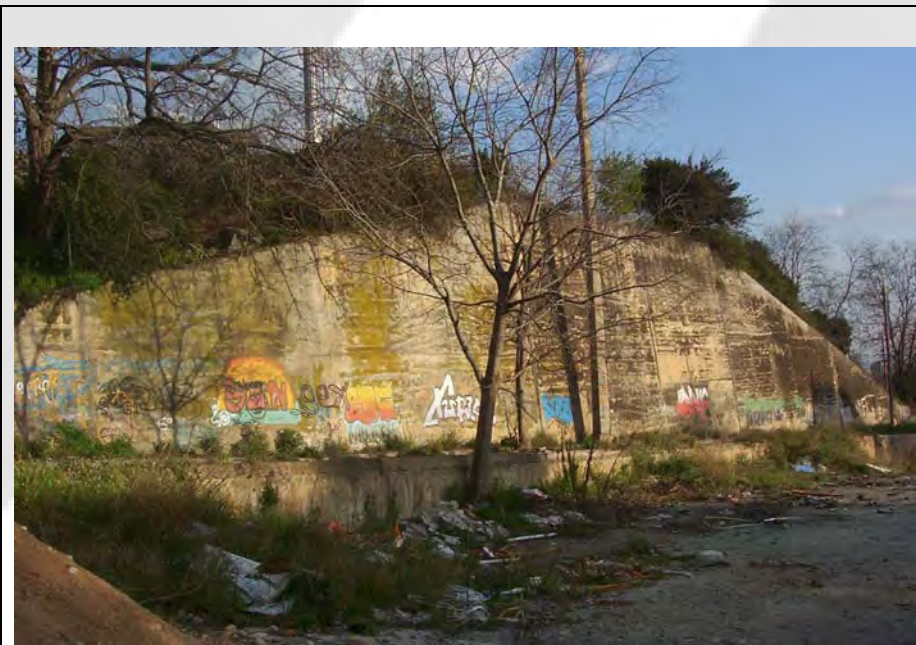


Foto 2: Aspecto de la parcela



Foto 3: Sondeo 1 (0,00-6,00 m)



Foto 4: Sondeo 1 (6,00-7,20 m)



Foto 5: Sondeo 2 (0,00-6,60 m)



Foto 6: Sondeo 2 (6,60-7,20 m)



Foto 7: Sondeo 3 (0,00-6,60 m)



Foto 8: Sondeo 3 (6,60-7,20 m)



Foto 9: Sondeo 4 (0,00-6,60 m)



Foto 10: Sondeo 4 (6,60-7,20 m)



Foto 11: Sondeo 5 (0,00-6,60 m)



Foto 12: Sondeo 5 (6,60-7,80 m)



Foto 13: Sondeo 6 (0,00-6,60 m)



Foto 14: Sondeo 6 (6,60-7,80 m)



Foto 15: Sondeo 7 (0,00-6,60 m)



Foto 16: Sondeo 7 (6,60-7,20 m)



Foto 17: Sondeo 8 (0,00-6,60 m)



Foto 18: Sondeo 8 (6,60-9,60 m)



Foto 19: Sondeo 9 (0,00-6,60 m)



Foto 20: Sondeo 9 (6,60-7,80 m)



Foto 21: Sondeo 10 (0,00-6,60 m)



Foto 22: Sondeo 10 (6,60-7,40 m)



Foto 23: Sondeo 11 (0,00-6,60 m)



Foto 24: Sondeo 11 (6,60-6,80 m)



Foto 25: Sondeo 12 (0,00-6,60 m)



Foto 26: Sondeo 12 (6,60-7,20 m)



Foto 27: Sondeo 13 (0,00-6,60 m)



Foto 28: Sondeo 13 (6,60-7,20 m)



Foto 29: Sondeo 14 (0,00-6,60 m)



Foto 30: Sondeo 14 (6,60-7,20 m)



Foto 31: Sondeo 15 (0,00-6,60 m)



Foto 32: Sondeo 15 (6,60-7,20 m)



Foto 33: Sondeo 16 (0,00-6,60 m)



Foto 34: Sondeo 16 (6,60-7,20 m)



Foto 35: Sondeo 17 (0,00-6,60 m)



Foto 36: Sondeo 17 (6,60-7,20 m)



Foto 37: Sondeo 18 (0,00-6,60 m)



Foto 38: Sondeo 18 (6,60-7,50 m)



Foto 39: Sondeo 1M (0,00-6,60 m)



Foto 40: Sondeo 1M (6,60-7,40 m)



Foto 41: Sondeo 2M (0,00-6,60 m)



Foto 42: Sondeo 2M (6,60-7,20 m)



Foto 43: Sondeo 3M (0,00-6,60 m)



Foto 44: Sondeo 3M (6,60-7,20 m)



Foto 45: Calicata 1



Foto 46: Muestra alterada 1



Foto 47: Calicata 2



Foto 48: Muestra alterada 1



Foto 49: Calicata 3:



Foto 50: Muestra alterada 1



Foto 51: Calicata 4



Foto 52: Muestra alterada 1



Foto 53: Talud inferior



Foto 54: Talud inferior



Foto 55: Detalle de diaclasas del talud inferior



Foto 56: Talud inferior



Foto 57: Talud superior



Foto 58: Talud superior



Foto 59: Talud superior



Foto 60: Talud superior

ANNEX N.4
TRAÇAT

ANNEX 04 – TRAÇAT I MOVIMENT DE TERRES

1	INTRODUCCIÓ	1
2	CÀLCUL DEL TRAÇAT I LLISTATS	1
3	MOVIMENT DE TERRES	2

1 INTRODUCCIÓ

S'ha mecanitzat el traçat dels eixos que han patit alguna modificació. Els eixos que s'ha analitzat, segons nomenclatura de projecte són:

- Eix 1. S'ha prolongat l'inici del projecte fins al PK 410, a uns 55 m abans de l'origen del projecte actual. En aquest punt, es preveu el pas del vial a l'alçada el carrer de can Capmany a una cota compatible amb un possible connexió d'aquest. En concret es passa a la cota 116,11, cota al voltant de la que hi ha en el terreny actual, i que evita generar desnivells importants vers la parcel·la del poliesportiu. La cantonada del carrer Capmany més propera es troba al voltant de la cota 117.60, per la qual cosa, tenint en compte que es troba a una separació d'uns 30 m, permetrà la seva connexió amb un pendent raonable.
- Inters 1, Inters2. Adequació de l'amplada de la cruïlla per a tenir en compte els moviments d'un autobús a l'entrada i la sortida.
- Eix 11. Adaptació d'amplades i pendent de talussos.
- Eix 2. Incloure el tram d'ampliació del carrer de l'empedrat.
- Eix T. Modificació de talussos per tal de no afectar tota la parcel·la.
- Eix ZV. Substitueix els camins de la zona verda per la nova ordenació proposada.
- Ctra D i Ctra E. Definió dels murs previstos en el present projecte.

Per altra banda com ja s'ha esmentat, s'ha comprovat la trajectòria d'un autobús per tal de verificar el possible gir d'autobusos cap les pistes poliesportives. Les conclusions a què s'ha arribat són

- Necessitat d'eixamplar l'espai entre mitjanes de la carretera.
- Augmentar els radis d'acord entre la carretera i l'eix 1.
- Eliminar la illeta física que presenta com a obstacle i no permet garantir que el gir es produeixi en condicions adequades.

S'adjunta en l'apèndix corresponent els gràfics amb el dibuix de les trajectòries.

2 CàLCUL DEL TRAÇAT I LLISTATS

Per realitzar el traçat del projecte s'ha utilitzat el programa de comercial de càlcul emprat per al present projecte ha estat l'ISTRAM. El mètode utilitzat ha estat el següent:

- Introducció de la topografia en tres dimensions.
- Introducció dels eixos en planta (coordenades XY).
- Càlcul dels perfils transversals del terreny existent (es dedueix a partir de la topografia). Aquestes s'han definit cada 10 metres. S'obté un dibuix a partir dels tall d'una línia perpendicular a l'eix amb una amplada de 30 a banda i banda d'aquest amb

les línies 3D del model topogràfic. D'aquí es dedueixen les cotes del terreny actual per l'eix.

- A partir del terreny actual, es dissenya una rasant que compleixi amb els punts de pas obligats de la topografia.
- Definit el perfil longitudinal, s'introdueixen les característiques de les seccions transversals. en aquest cas, amplades de calçades i voreres, alçada de les voreres, peraltes, i gruixos de fers i paviments.
- Càlcul del projecte i generació del perfil transversal. Una vegada revisat es controla amb els perfils transversals que es mantenen els nivells de les preexistències.
- Obtenció de llistats, amidaments i plànols.

El traçat en planta s'ha concretat segons el tipus d'alineació en cada tram, definint els paràmetres d'alineació: azimuth (recta), radi (cercle) i paràmetre (clotoides), per als eixos de cadascun dels carrers. Els punts singulars o de canvi d'alineació són fixats per les seves coordenades referides al sistema establert en la topografia de suport.

El traçat en alçat és definit a través del valor (i%) per a rampes o pendents i del paràmetre (Kv), establert com a paràbola de transició.

3 MOVIMENT DE TERRES

En el present apartat s'especifica els criteris adoptats en projecte per a la realització dels càlculs del moviment de terres:

- L'estudi geotècnic classifica els sòls existents a la traça de projecte com a tolerables. Donat que ambdues anàlisis realitzades el contingut és proper al 0,2% que no permet classificar el material com a seleccionat. Tanmateix, a efectes del projecte es dona la consideració de material seleccionat.
- El material resultant de l'excavació de terra vegetal (30 cm a tot l'àmbit, excepte a l'eix 1) es reutilitzarà, prèvia aprovació per part de la direcció d'obra, per a les zones verdes.
- S'ha considerat un coeficient d'esponjament d'1,20 per als materials procedents d'excavació de sòls i d'aportació, i d'1,15 pels procedents de l'excavació de terra vegetal.
- Donat el volum que representa el desmunt, no caldrà aportar terres per a completar els terraplens.
- Els talussos en desmunts seran 1H:1V.
- Prèvia a l'execució de les obres, es validarà les hipòtesis realitzades en projecte.

APÈNDIX 1. LLISTATS DE TRAÇAT EN PLANTA

Istram 9.31 17/01/19 23:17:29 2190
 PROYECTO :
 EJE : 2: EIX1. PROJECTE EXECUTIU

pagina 1

=====
 * * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *
 =====

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	
1	RECTA	54.366	0.000	436494.807	4591544.707			210.345	-0.1617816	-0.9868266	
2	CIRC.	207.005	54.366	436486.011	4591491.057	180.000		210.345	436308.382	4591520.177	
3	RECTA	74.402	261.371	436354.357	4591346.147			283.558	-0.9668321	-0.2554126	
4	CIRC.	241.622	335.773	436282.422	4591327.144	-300.000		283.558	436359.046	4591037.095	
5	CIRC.	97.168	577.395	436096.801	4591182.792	-200.000		232.284	436271.631	4591085.660	
6	CIRC.	70.812	674.563	436071.676	4591089.915	-150.000		201.355	436221.642	4591086.724	
7	RECTA	11.002	745.375	436086.628	4591021.371			171.301	0.4356869	-0.9000983	
8	CIRC.	15.586	756.376	436091.421	4591011.468	20.000		171.301	436073.419	4591002.755	
9	RECTA	14.138	771.962	436092.349	4590996.302			220.913	-0.3226289	-0.9465256	
	DATOS INCOMPATIBLES PARA LA ALINEACION FLOTANTE										
0	RECTA	0.000	786.100	0.000	0.000	a=047.24'04"		168.245436052.62171534591017.2241146			
	DATOS INCOMPATIBLES PARA LA ALINEACION FLOTANTE										
0	RECTA	0.000	786.100	0.000	0.000	a=083.37'52"		75.322	0.9258006	0.3780123	
	DATOS INCOMPATIBLES PARA LA ALINEACION FLOTANTE										
0	RECTA	0.000	786.100	0.000	0.000	a=000.00'00"		75.322	0.9258006	0.3780123	
	DATOS INCOMPATIBLES PARA LA ALINEACION FLOTANTE										
10	RECTA	0.000	786.100	0.000	0.000	a=037.16'18"		116.735	0.9656483	-0.2598525	
	DATOS INCOMPATIBLES PARA LA ALINEACION FLOTANTE										
11	RECTA	0.000	786.100	0.000	0.000	a=179.30'41"		317.277	-0.9633983	0.2680743	
	DATOS INCOMPATIBLES PARA LA ALINEACION FLOTANTE										
12	RECTA	0.000	786.100	0.000	0.000	a=175.44'37"		112.548	0.9806371	-0.1958337	
	DATOS INCOMPATIBLES PARA LA ALINEACION FLOTANTE										
13	RECTA	0.000	786.100	0.000	0.000	a=000.00'00"		112.548	0.9806371	-0.1958337	
	DATOS INCOMPATIBLES PARA LA ALINEACION FLOTANTE										
14	RECTA	0.000	786.100	0.000	0.000	a=000.00'00"		112.548	0.9806371	-0.1958337	
	DATOS INCOMPATIBLES PARA LA ALINEACION FLOTANTE										
15	RECTA	0.000	786.100	0.000	0.000	a=000.00'00"		112.548436006.36081864590795.1768497			
	DATOS INCOMPATIBLES PARA LA ALINEACION FLOTANTE										
16	RECTA	0.000	786.100	0.000	0.000	a=070.55'01"		191.345436445.77984574591162.9287985			
	DATOS INCOMPATIBLES PARA LA ALINEACION FLOTANTE										
17	RECTA	0.000	786.100	0.000	0.000	a=001.23'20"		189.802	0.1595107	-0.9871962	
	DATOS INCOMPATIBLES PARA LA ALINEACION FLOTANTE										
18	RECTA	0.000	786.100	0.000	0.000	a=000.00'00"		189.802436218.57752724591126.2175647			
	DATOS INCOMPATIBLES PARA LA ALINEACION FLOTANTE										
19	RECTA	0.000	786.100	0.000	0.000	a=002.48'56"		186.673	0.2078116	-0.9781689	
	DATOS INCOMPATIBLES PARA LA ALINEACION FLOTANTE										
20	RECTA	0.000	786.100	0.000	0.000	a=000.00'00"		186.673436067.23758754591094.0654515			
	DATOS INCOMPATIBLES PARA LA ALINEACION FLOTANTE										
21	RECTA	0.000	786.100	0.000	0.000	a=006.29'56"		179.452	0.3171916	-0.9483615	
	DATOS INCOMPATIBLES PARA LA ALINEACION FLOTANTE										
22	RECTA	0.000	786.100	0.000	0.000	a=000.00'00"		179.452435973.85518274591062.8325158			
			786.100	0.000	0.000	0.000		179.452			

Istram 9.31 17/01/19 23:17:29 2190
 PROYECTO :
 EJE : 2: EIX1. PROJECTE EXECUTIU

DATOS DE ENTRADA

Num Eje	P.K. inicial	N.Palabras	Titulo del Eje								
2	0.0000	3	EIX1. PROJECTE EXECUTIU								
Tipo	X (L ant)	Y (dL ant)	R	K1	K2	A	L	D	Az	Etiq	Clave
FIJA-2P+R	436494.806600	4591544.706500	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0
	436486.011200	4591491.056800									
GIRATORIA	436354.356500	4591346.147400	180.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
GIRATORIA	436282.422300	4591327.144200	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
GIRATORIA	436096.801400	4591182.792100	-300.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
GIRATORIA	436071.676300	4591089.915800	-200.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
GIRATORIA	436086.627800	4591021.370500	-150.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
GIRATORIA	436091.420800	4591011.468500	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
GIRATORIA	436092.349400	4590996.302000	20.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
GIRATORIA	436087.788100	4590982.920100	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
GIRATORIA	435965.813565	4591189.474637	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
GIRATORIA	435962.188656	4591179.124662	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
GIRATORIA	435959.846066	4591172.665494	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
GIRATORIA	435956.851925	4591162.369901	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
GIRATORIA	435954.415371	4591148.634488	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
GIRATORIA	435954.010952	4591145.612424	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
GIRATORIA	435953.524411	4591137.854093	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
GIRATORIA	435953.899807	4591126.424527	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
GIRATORIA	435954.487240	4591119.987348	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
GIRATORIA	435956.033749	4591108.160794	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
GIRATORIA	435957.675717	4591096.157682	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
GIRATORIA	435959.437771	4591084.345029	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
GIRATORIA	435961.807217	4591071.667310	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
GIRATORIA	435965.020046	4591059.877530	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
GIRATORIA	435965.674099	4591058.375897	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
GIRATORIA	435966.005581	4591057.771802	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8

Istram 9.31 17/01/19 23:17:29 2190
 PROYECTO :
 EJE : 5: RAMAL ENTRADA

=====
 * * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *
 =====

DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1 CIRC.	25.137	0.000	436106.799	4590976.268	30.000		348.643	436127.555	4590997.929
2 CIRC.	16.867	25.137	436097.570	4590998.865	-35.000		1.986	436062.587	4590999.957
3 RECTA	4.680	42.005	436094.092	4591015.203			371.306	-0.4356212	0.9001301
		46.685	436092.053	4591019.416			371.306		

Istram 9.31 17/01/19 23:17:29 2190

pagina 2

PROYECTO :

EJE : 5: RAMAL ENTRADA

DATOS DE ENTRADA

Num Eje	P.K. inicial	N.Palabras	Titulo del Eje								
5	0.0000	2	RAMAL ENTRADA								
Tipo	X (L ant)	Y (dL ant)	R	K1	K2	A	L	D	Az	Etiq	Clave
FIJA-2P+R	436106.799200	4590976.268400	30.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0
	436097.570000	4590998.864800									
GIRATORIA	436094.091600	4591015.203300	-35.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
GIRATORIA	436092.052800	4591019.416100	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8

Istram 9.31 17/01/19 23:17:29 2190
 PROYECTO :
 EJE : 5: RAMAL ENTRADA

pagina 1

=====
 * * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *
 =====

DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1 CIRC.	25.137	0.000	436106.799	4590976.268	30.000		348.643	436127.555	4590997.929
2 CIRC.	16.867	25.137	436097.570	4590998.865	-35.000		1.986	436062.587	4590999.957
3 RECTA	4.680	42.005	436094.092	4591015.203			371.306	-0.4356212	0.9001301
		46.685	436092.053	4591019.416			371.306		

Istram 9.31 17/01/19 23:17:29 2190

pagina 2

PROYECTO :

EJE : 5: RAMAL ENTRADA

DATOS DE ENTRADA

Num Eje	P.K. inicial	N.Palabras	Titulo del Eje								
5	0.0000	2	RAMAL ENTRADA								
Tipo	X (L ant)	Y (dL ant)	R	K1	K2	A	L	D	Az	Etiq	Clave
FIJA-2P+R	436106.799200	4590976.268400	30.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0
	436097.570000	4590998.864800									
GIRATORIA	436094.091600	4591015.203300	-35.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
GIRATORIA	436092.052800	4591019.416100	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8

Istram 9.31 17/01/19 23:17:29 2190
 PROYECTO :
 EJE : 6: RAMAL SORTIDA

pagina 1

=====
 * * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *
 =====

DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1 CIRC.	11.943	0.000	436082.696	4591022.774	35.000		172.686	436050.868	4591008.214
2 CIRC.	21.951	11.943	436085.733	4591011.284	12.500		194.410	436073.282	4591010.187
3 CIRC.	22.166	33.894	436072.065	4590997.747	200.000		306.203	436091.523	4591196.798
4 CIRC.	2.300	56.060	436050.170	4591001.120	-205.856		313.259	436007.605	4590799.712
		58.360	436047.917	4591001.583			312.548		

Istram 9.31 17/01/19 23:17:29 2190

pagina 2

PROYECTO :

EJE : 6: RAMAL SORTIDA

DATOS DE ENTRADA

Num Eje	P.K. inicial	N.Palabras	Titulo del Eje								
6	0.0000	2	RAMAL SORTIDA								
Tipo	X (L ant)	Y (dL ant)	R	K1	K2	A	L	D	Az	Etiq	Clave
FIJA-2P+R	436082.695900	4591022.774400	35.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0
	436085.733400	4591011.283600									
GIRATORIA	436072.065600	4590997.746600	12.500000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
GIRATORIA	436050.167800	4591001.120200	200.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
GIRATORIA	436047.916700	4591001.582800	-205.856100	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	

Istram 9.31 17/01/19 23:17:29 2190
 PROYECTO :
 EJE : 7: CAMÍ EMPEDRAT

=====
 * * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *
 =====

DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1 RECTA	12.148	0.000	436047.534	4590915.739			315.884	-0.9690348	0.2469243
2 CIRC.	96.819	12.148	436035.763	4590918.739	90.000		315.884	436057.986	4591005.952
3 CIRC.	55.218	108.966	435970.685	4590984.076	-75.000		384.369	435897.934	4590965.846
4 CIRC.	53.565	164.185	435939.601	4591028.207	61.449		337.499	435973.739	4591079.301
5 CIRC.	10.546	217.750	435912.662	4591072.551	20.000		392.993	435932.541	4591074.748
6 RECTA	16.010	228.296	435914.256	4591082.852			26.562	0.4052336	0.9142132
		244.306	435920.744	4591097.489			26.562		

Istram 9.31 17/01/19 23:17:29 2190

pagina 2

PROYECTO :

EJE : 7: CAMÍ EMPEDRAT

DATOS DE ENTRADA

Num Eje	P.K. inicial	N.Palabras	Titulo del Eje								
7	0.0000	2	CAMÍ EMPEDRAT								
Tipo	X (L ant)	Y (dL ant)	R	K1	K2	A	L	D	Az	Etiqu	Clave
FIJA-2P+R	436047.534200	4590915.739200	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0
	436035.762900	4590918.738700									
GIRATORIA	435970.685100	4590984.075900	90.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
GIRATORIA	435940.319900	4591027.720400	-75.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
GIRATORIA	435912.664700	4591072.524100	61.449200	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
GIRATORIA	435914.256400	4591082.852100	20.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
GIRATORIA	435920.744300	4591097.488900	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8

Istram 9.31 17/01/19 23:17:29 2190
 PROYECTO :
 EJE : 8: Eix zona verda - Carretera

pagina 1

=====
 * * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *
 =====

DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1 RECTA	4.524	0.000	435974.115	4591220.468			222.058	-0.3395987	-0.9405704
2 CIRC.	11.572	4.524	435972.579	4591216.213	-75.000		222.058	436043.121	4591190.743
3 CIRC.	1.905	16.097	435969.502	4591205.069	-701.930		212.236	436658.508	4591070.990
4 CIRC.	1.520	18.002	435969.141	4591203.198	-142.650		212.063	436109.238	4591176.330
5 CIRC.	9.850	19.522	435968.863	4591201.704	99.658		211.384	435870.794	4591219.430
6 CIRC.	2.763	29.372	435966.635	4591192.113	57.350		217.677	435911.481	4591207.833
7 CIRC.	10.968	32.135	435965.814	4591189.475	496.770		220.744	435495.183	4591348.495
8 RECTA	6.870	43.103	435962.188	4591179.124			222.149	-0.3409462	-0.9400828
9 CIRC.	10.730	49.973	435959.846	4591172.666	-82.650		222.149	436037.544	4591144.486
10 CIRC.	13.954	60.703	435956.852	4591162.370	-164.027		213.885	436116.993	4591126.878
11 RECTA	3.049	74.656	435954.415	4591148.635			208.469	-0.1326397	-0.9911643
12 CIRC.	7.780	77.706	435954.011	4591145.613	-55.255		208.469	436008.778	4591138.283
13 CIRC.	11.436	85.486	435953.524	4591137.854	-228.162		199.505	436181.680	4591139.627
14 CIRC.	6.466	96.922	435953.900	4591126.425	-97.650		196.314	436051.386	4591132.075
15 CIRC.	11.927	103.387	435954.487	4591119.988	-1006.608		192.099	436953.353	4591244.590
16 RECTA	12.115	115.314	435956.034	4591108.162			191.345	0.1355330	-0.9907728
17 CIRC.	11.944	127.429	435957.676	4591096.158	-492.650		191.345	436445.780	4591162.929
18 CIRC.	12.900	139.373	435959.438	4591084.346	-262.501		189.802	436218.578	4591126.218
19 CIRC.	12.226	152.273	435961.807	4591071.667	-107.783		186.673	436067.238	4591094.065
20 CIRC.	1.640	164.499	435965.020	4591059.877	-9.316		179.452	435973.855	4591062.833
21 CIRC.	0.689	166.139	435965.674	4591058.376	-112.522		168.245	436064.486	4591112.203
		166.828	435966.006	4591057.772			167.855		

Istram 9.31 17/01/19 23:17:29 2190
 PROYECTO :
 EJE : 8: Eix zona verda - Carretera

DATOS DE ENTRADA

Num Eje	P.K. inicial	N.Palabras	Titulo del Eje												
8	0.0000	5	Eix zona verda - Carretera	Tipo	X (L ant)	Y (dL ant)	R	K1	K2	A	L	D	Az	Etiq	Clave
				FIJA-2P+R	435974.115200	4591220.468289	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0
					435972.578640	4591216.212552									
				GIRATORIA	435969.502316	4591205.068296	-75.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
				GIRATORIA	435969.140713	4591203.196530	-701.930300	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
				GIRATORIA	435968.862667	4591201.703733	-142.650000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
				GIRATORIA	435966.634548	4591192.112119	99.657700	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
				GIRATORIA	435965.813565	4591189.474637	57.350000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
				GIRATORIA	435962.188656	4591179.124662	496.770100	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
				GIRATORIA	435959.846066	4591172.665494	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
				GIRATORIA	435956.851925	4591162.369901	-82.650000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
				GIRATORIA	435954.415371	4591148.634488	-164.026500	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
				GIRATORIA	435954.010952	4591145.612424	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
				GIRATORIA	435953.524411	4591137.854093	-55.255500	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
				GIRATORIA	435953.899807	4591126.424527	-228.162100	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
				GIRATORIA	435954.487240	4591119.987348	-97.650000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
				GIRATORIA	435956.033749	4591108.160794	-1006.607800	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
				GIRATORIA	435957.675717	4591096.157682	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
				GIRATORIA	435959.437771	4591084.345029	-492.650000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
				GIRATORIA	435961.807217	4591071.667310	-262.500900	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
				GIRATORIA	435965.020046	4591059.877530	-107.783300	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
				GIRATORIA	435965.674099	4591058.375897	-9.316200	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
				GIRATORIA	435966.005581	4591057.771802	-112.521600	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8

Istram 9.31 17/01/19 23:17:29 2190
 PROYECTO :
 EJE : 9: - Carretera D

pagina 1

 * * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	CIRC.	12.556	0.000	435964.396	4591216.890	-709.280		213.189	436658.510	4591070.997
2	CIRC.	1.596	12.556	435961.922	4591204.581	-150.000		212.062	436109.238	4591176.330
3	CIRC.	9.123	14.152	435961.630	4591203.011	92.308		211.384	435870.794	4591219.430
4	CIRC.	2.409	23.276	435959.566	4591194.128	50.000		217.677	435911.481	4591207.833
5	CIRC.	10.806	25.685	435958.851	4591191.828	489.420		220.744	435495.183	4591348.495
6	RECTA	6.870	36.491	435955.279	4591181.630			222.149	-0.3409462	-0.9400828
7	CIRC.	11.684	43.360	435952.936	4591175.172	-90.000		222.149	436037.544	4591144.486
8	CIRC.	14.579	55.044	435949.676	4591163.960	-171.376		213.885	436116.993	4591126.878
9	RECTA	3.049	69.623	435947.130	4591149.610			208.469	-0.1326397	-0.9911643
10	CIRC.	8.815	72.673	435946.726	4591146.587	-62.605		208.469	436008.778	4591138.283
11	CIRC.	11.805	81.488	435946.175	4591137.797	-235.512		199.505	436181.680	4591139.627
12	CIRC.	6.952	93.292	435946.562	4591126.000	-105.000		196.314	436051.386	4591132.075
13	CIRC.	12.014	100.244	435947.194	4591119.078	-1013.958		192.099	436953.353	4591244.590
14	RECTA	12.115	112.258	435948.751	4591107.166			191.345	0.1355330	-0.9907728
15	CIRC.	12.122	124.373	435950.393	4591095.162	-500.000		191.345	436445.780	4591162.929
16	CIRC.	13.261	136.495	435952.182	4591083.173	-269.851		189.802	436218.578	4591126.218
17	CIRC.	13.060	149.756	435954.618	4591070.139	-115.133		186.673	436067.238	4591094.065
18	CIRC.	2.934	162.816	435958.050	4591057.546	-16.666		179.452	435973.855	4591062.833
19	CIRC.	15.288	165.749	435959.220	4591054.860	-119.872		168.245	436064.486	4591112.203
20	RECTA	7.606	181.037	435967.368	4591041.937			160.126	0.5861829	-0.8101787
21	CIRC.	6.967	188.644	435971.827	4591035.774	-35.000		160.126	436000.183	4591056.291
22	RECTA	5.062	195.611	435976.444	4591030.572			147.454	0.7348153	-0.6782672
23	CIRC.	9.212	200.672	435980.163	4591027.139	-98.313		147.454	436046.846	4591099.381
24	RECTA	3.772	209.885	435987.215	4591021.217			141.488	0.7950554	-0.6065368
25	CIRC.	3.172	213.657	435990.214	4591018.929	-64.936		141.488	436029.600	4591070.557
26	CIRC.	8.197	216.829	435992.782	4591017.067	-35.000		138.378	436012.627	4591045.897
27	CIRC.	2.975	225.026	436000.015	4591013.249	-58.718		123.468	436021.173	4591068.022
28	CIRC.	9.331	228.001	436002.816	4591012.247	-169.344		120.243	436055.759	4591173.102
29	CIRC.	23.017	237.332	436011.755	4591009.576	-350.000		116.735	436102.703	4591347.553
30	RECTA	14.001	260.349	436034.162	4591004.330			112.548	0.9806371	-0.1958337
31	CIRC.	38.504	274.350	436047.892	4591001.588	210.547		112.548	436006.659	4590795.117
32	CIRC.	13.261	312.854	436084.752	4590990.647	65.000		124.190	436060.644	4590930.283
33	CIRC.	38.891	326.115	436096.482	4590984.510	73.425		137.179	436055.998	4590923.254
34	RECTA	14.900	365.006	436121.884	4590955.662			170.898	0.4413787	-0.8973209
			379.906	436128.461	4590942.292			170.898		

Istram 9.31 17/01/19 23:17:29 2190
PROYECTO :
EJE : 9: - Carretera d

pagina 2

DATOS DE ENTRADA

Num Eje P.K. inicial N.Palabras Titulo del Eje

Istram 9.31 17/01/19 23:17:29 2190
 PROYECTO :
 EJE : 10: Eix zona verda - Carretera I

pagina 1

=====
 * * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *
 =====

DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1 CIRC.	10.887	0.000	435946.189	4591065.044	-124.479		185.019	436067.237	4591094.066
2 CIRC.	4.579	10.887	435949.186	4591054.582	-26.012		179.452	435973.855	4591062.833
3 CIRC.	16.480	15.466	435951.013	4591050.389	-129.217		168.245	436064.486	4591112.203
4 RECTA	7.606	31.945	435959.796	4591036.458			160.126	0.5861829	-0.8101787
5 CIRC.	8.827	39.552	435964.255	4591030.296	-44.346		160.126	436000.183	4591056.291
6 RECTA	5.062	48.379	435970.105	4591023.705			147.454	0.7348153	-0.6782672
7 CIRC.	10.088	53.441	435973.824	4591020.272	-107.659		147.454	436046.846	4591099.381
8 RECTA	3.772	63.529	435981.547	4591013.786			141.488	0.7950554	-0.6065368
9 CIRC.	3.629	67.301	435984.546	4591011.498	-74.282		141.488	436029.600	4591070.557
10 CIRC.	10.386	70.930	435987.483	4591009.369	-44.346		138.378	436012.627	4591045.897
11 CIRC.	3.448	81.316	435996.647	4591004.531	-68.063		123.468	436021.173	4591068.022
12 CIRC.	9.846	84.764	435999.894	4591003.370	-178.690		120.243	436055.759	4591173.102
13 CIRC.	23.631	94.610	436009.326	4591000.551	-359.346		116.735	436102.703	4591347.553
14 RECTA	13.697	118.241	436032.331	4590995.165			112.548	0.9806371	-0.1958337
15 CIRC.	28.015	131.938	436045.763	4590992.483	201.202		112.548	436006.361	4590795.177
		159.953	436072.765	4590985.105			121.412		

Istram 9.31 17/01/19 23:17:29 2190
 PROYECTO :
 EJE : 10: Eix zona verda - Carretera I

DATOS DE ENTRADA

Num Eje	P.K. inicial	N.Palabras	Titulo del Eje												
10	0.0000	5	Eix zona verda - Carretera	Tipo	X (L ant)	Y (dL ant)	R	K1	K2	A	L	D	Az	Etiq	Clave
FIJA-2P+R	435962.424500	4591068.936400	-124.479100	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	16.695800	0.000000	0	0
	435965.020046	4591059.877530													
GIRATORIA	435965.674099	4591058.375897	-26.012000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	16.695800	0.000000	0	8
GIRATORIA	435973.322600	4591046.245700	-129.217400	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	16.695800	0.000000	0	8
GIRATORIA	435977.781600	4591040.082800	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	16.695800	0.000000	0	8
GIRATORIA	435981.469100	4591035.936100	-44.345800	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	16.695800	0.000000	0	8
GIRATORIA	435985.147500	4591032.540700	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	16.695800	0.000000	0	8
GIRATORIA	435991.672500	4591027.060800	-107.658800	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	16.695800	0.000000	0	8
GIRATORIA	435994.675700	4591024.769700	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	16.695800	0.000000	0	8
GIRATORIA	435996.950300	4591023.120900	-74.282000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	16.695800	0.000000	0	8
GIRATORIA	436002.662900	4591020.105100	-44.345800	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	16.695800	0.000000	0	8
GIRATORIA	436005.114700	4591019.228700	-68.063300	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	16.695800	0.000000	0	8
GIRATORIA	436013.665000	4591016.673300	-178.689500	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	16.695800	0.000000	0	8
GIRATORIA	436035.599500	4591011.537700	-359.345800	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	16.695800	0.000000	0	8
GIRATORIA	436049.356100	4591008.790500	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	16.695800	0.000000	0	8
GIRATORIA	436075.849700	4590993.926700	201.201600	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	9.345800	0.000000	0	8

Istram 9.31 17/01/19 23:17:29 2190
 PROYECTO :
 EJE : 12: EIX T

=====
 * * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *
 =====

DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1 CIRC.	80.394	0.000	436051.320	4591223.460	-812.950		225.019	436802.295	4590912.135
2 RECTA	3.613	80.394	436024.251	4591147.794			210.171	-0.1590828	-0.9872652
3 CIRC.	59.879	84.008	436023.677	4591144.227	-425.830		205.891	436447.684	4591104.877
4 RECTA	3.944	143.886	436022.346	4591084.413			191.591	0.1317037	-0.9912891
5 RECTA	25.952	147.831	436022.866	4591080.503	a=004.56'33"		186.099	0.2166208	-0.9762558
6 RECTA	22.150	173.783	436028.488	4591055.167	a=005.48'53"		179.638	0.3144164	-0.9492852
7 RECTA	24.056	195.933	436035.452	4591034.140	a=023.31'58"		153.491	0.6672929	-0.7447954
8 CIRC.	1.842	219.989	436051.505	4591016.223	-1.500		153.491	436052.622	4591017.224
9 RECTA	24.763	221.831	436053.189	4591015.835			75.322	0.9258006	0.3780123
		246.594	436076.115	4591025.196			75.322		

Istram 9.31 17/01/19 23:17:29 2190
 PROYECTO :
 EJE : 12: EIX T

DATOS DE ENTRADA

Num Eje	P.K. inicial	N.Palabras	Titulo del Eje												
12	0.0000	2	EIX T	Tipo	X (L ant)	Y (dL ant)	R	K1	K2	A	L	D	Az	Etiqu	Clave
FIJA-2P+R	436051.319600	4591223.460100	-812.950000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0
FIJA-2P+R	436024.251300	4591147.794400	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0
FIJA-2P+R	436023.676500	4591144.227200	-425.830000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0
FIJA-2P+R	436022.346500	4591084.412600	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0
FIJA-2P+R	436022.866000	4591080.502500	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0
FIJA-2P+R	436028.487700	4591055.166900	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0
FIJA-2P+R	436028.487700	4591055.166900	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0
FIJA-2P+R	436035.452100	4591034.140000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0
FIJA-2P+R	436051.504500	4591016.223200	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0
GIRATORIA	436053.188700	4591015.835400	-1.500000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
GIRATORIA	436076.114500	4591025.196200	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8

Istram 9.31 17/01/19 23:17:29 2190
 PROYECTO :
 EJE : 11: EIX CAMÍ ZONA VERDA

=====
 * * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *
 =====

DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1 RECTA	66.446	0.000	436023.561	4591162.401			228.020	-0.4260628	-0.9046936
2 RECTA	6.688	66.446	435995.251	4591102.288	a=038.18'43"		270.589	-0.8951674	-0.4457301
3 RECTA	9.573	73.133	435989.264	4591099.307	a=034.42'33"		309.155	-0.9896782	0.1433076
4 RECTA	8.297	82.707	435979.789	4591100.679	a=087.07'48"		5.966	0.0935770	0.9956120
5 RECTA	65.819	91.004	435980.566	4591108.939	a=010.10'49"		17.278	0.2680754	0.9633979
6 RECTA	30.971	156.823	435998.210	4591172.349	a=052.21'33"		359.100	-0.5991584	0.8006305
7 RECTA	8.482	187.793	435979.654	4591197.145	a=037.38'26"		317.277	-0.9633983	0.2680743
		196.275	435971.483	4591199.419			317.277		

Istram 9.31 17/01/19 23:17:29 2190
 PROYECTO :
 EJE : 11: EIX CAMÍ ZONA VERDA

DATOS DE ENTRADA

Num Eje	P.K. inicial	N.Palabras	Titulo del Eje								
11	0.0000	4	EIX CAMÍ ZONA VERDA								
Tipo	X (L ant)	Y (dL ant)	R	K1	K2	A	L	D	Az	Etiq	Clave
FIJA-2P+R	436023.560762	4591162.400894	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0
	435995.250711	4591102.287872									
FIJA-2P+R	435995.250711	4591102.287872	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0
	435984.123239	4591096.747177									
FIJA-2P+R	435989.160800	4591099.321900	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0
	435979.789400	4591100.678900									
FIJA-2P+R	435979.789400	4591100.678900	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0
	435980.565800	4591108.939400									
FIJA-2P+R	435980.565800	4591108.939400	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0
	435998.210207	4591172.349121									
FIJA-2P+R	435998.210207	4591172.349121	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0
	435979.653879	4591197.145172									
FIJA-2P+R	435979.653879	4591197.145172	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0
	435971.482561	4591199.418915									

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PLA PARCIAL EL CANYET. BADALONA.

Projecto: CAMINS										
Alineacion: CAMI-U										
ELEMENTO	PK	LONGITUD	R	A	AZ	Xp	Yp	Xc	Yc	
Lineal	0+000.00	51.438	--	--	152.5885	436143.497	4591427.269	--	--	
Projecto: CANYET										
Projecto: CANYET										
Alineacion: EJE22										
ELEMENTO	PK	LONGITUD	R	A	AZ	Xp	Yp	Xc	Yc	
Lineal	0+000.00	101.848	--	--	214.4786	436146.973	4591162.804	--	--	
Projecto: CAMINS										
Alineacion: ESCALA1										
ELEMENTO	PK	LONGITUD	R	A	AZ	Xp	Yp	Xc	Yc	
Lineal	0+000.00	55.809	--	--	104.9827	436117.968	4591350.192	--	--	
Projecto: CAMINS										
Alineacion: ESCALA2										
ELEMENTO	PK	LONGITUD	R	A	AZ	Xp	Yp	Xc	Yc	
Lineal	0+000.00	50.440	--	--	85.6496	436116.661	4591286.695	--	--	
Projecto: CAMINS										
Alineacion: ESCALA3										
ELEMENTO	PK	LONGITUD	R	A	AZ	Xp	Yp	Xc	Yc	
Lineal	0+000.00	10.500	--	--	165.9738	436012.710	4591245.719	--	--	
Lineal	0+010.50	7.001	--	--	167.2163	436018.059	4591236.683	--	--	
Projecto: CAMINS										
Alineacion: ESCALA4										
ELEMENTO	PK	LONGITUD	R	A	AZ	Xp	Yp	Xc	Yc	
Lineal	0+000.00	3.466	--	--	72.5292	436179.428	4591228.365	--	--	
Circulo	0+003.47	18.973	23.000	--	72.5292	436182.577	4591229.815	436192.197	4591208.922	
Circulo	0+022.44	12.018	33.531	--	125.0434	436201.013	4591230.166	436188.160	4591199.196	
Projecto: CAMINS										

APÈNDIX 2. LLISTATS DE TRAÇAT EN ALÇAT

Istram 9.31 17/01/19 23:17:29 2190

pagina 1

PROYECTO :

EJE : 2: EIX1. PROJECTE EXECUTIU

 =====
 * * * E S T A D O D E R A S A N T E S * * *
 =====

PENDIENTE ()	LONGITUD (m)	PARAMETRO (kv)	V E R T I C E		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT. DIF.PEN	
			p.k.	cota	p.k.	cota	p.k.	cota	(m)	(%)
					0.000	162.500				
-2.000000	30.000	285.714	36.571	161.769	21.571	162.069	51.571	159.894	0.394	-10.500
-12.500000	30.000	1320.132	364.994	120.716	349.994	122.591	379.994	119.182	0.085	2.272
-10.227500	30.000	929.512	540.000	102.817	525.000	104.351	555.000	101.767	0.121	3.228
-7.000000	30.000	600.000	704.289	91.317	689.289	92.367	719.289	91.017	0.188	5.000
-2.000000	30.000	447.761	766.759	90.067	751.759	90.367	781.759	88.762	0.251	-6.700
-8.700000							786.099	88.385		

Istram 9.31 17/01/19 23:17:29 2190
 PROYECTO :
 EJE : 2: EIX1. PROJECTE EXECUTIU

pagina 2

=====

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

=====

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	162.500	-2.0000 %
20.000	Pendiente	162.100	-2.0000 %
21.571	tg. entrada	162.069	-2.0000 %
40.000	KV -286	161.106	-8.4500 %
51.571	tg. salida	159.894	-12.5000 %
60.000	Pendiente	158.840	-12.5000 %
80.000	Pendiente	156.340	-12.5000 %
100.000	Pendiente	153.840	-12.5000 %
120.000	Pendiente	151.340	-12.5000 %
140.000	Pendiente	148.840	-12.5000 %
160.000	Pendiente	146.340	-12.5000 %
180.000	Pendiente	143.840	-12.5000 %
200.000	Pendiente	141.340	-12.5000 %
220.000	Pendiente	138.840	-12.5000 %
240.000	Pendiente	136.340	-12.5000 %
260.000	Pendiente	133.840	-12.5000 %
280.000	Pendiente	131.340	-12.5000 %
300.000	Pendiente	128.840	-12.5000 %
320.000	Pendiente	126.340	-12.5000 %

Istram 9.31 17/01/19 23:17:30 2190
 PROYECTO :
 EJE : 5: RAMAL ENTRADA

pagina 1

=====
 * * * E S T A D O D E R A S A N T E S * * *
 =====

PENDIENTE ()	LONGITUD (m)	PARAMETRO (kv)	V E R T I C E		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT. DIF.PEN	
			p.k.	cota	p.k.	cota	p.k.	cota	(m)	(%)
					0.000	88.144				
1.678024	24.599	382.847	14.387	88.385	2.087	88.179	26.686	89.382	0.198	6.425
8.103300	20.000	327.692	36.685	90.192	26.685	89.382	46.685	90.392	0.153	-6.103
2.000000							46.685	90.392		

Istram 9.31 17/01/19 23:17:30 2190
 PROYECTO :
 EJE : 5: RAMAL ENTRADA

pagina 2

=====

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

=====

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	88.144	1.6780 %
2.087	tg. entrada	88.179	1.6780 %
20.000	KV 383	88.898	6.3568 %
26.686	tg. salida	89.382	8.1033 %
26.685	tg. entrada	89.382	8.1033 %
40.000	KV -328	90.190	4.0399 %
46.685	tg. salida	90.392	2.0000 %
46.685	Rampa	90.392	2.0000 %

Istram 9.31 17/01/19 23:17:30 2190
 PROYECTO :
 EJE : 6: RAMAL SORTIDA

pagina 1

=====
 * * * E S T A D O D E R A S A N T E S * * *
 =====

PENDIENTE ()	LONGITUD (m)	PARAMETRO (kv)	V E R T I C E		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT. DIF.PEN	
			p.k.	cota	p.k.	cota	p.k.	cota	(m)	(%)
					0.000	90.493				
-2.000000	16.500	237.168	33.950	89.814	25.700	89.979	42.200	90.223	0.143	6.957
4.957097	0.000	0.000	47.766	90.499	47.766	90.499	47.766	90.499	0.000	-1.377
3.580159							58.361	90.878		

Istram 9.31 17/01/19 23:17:30 2190
 PROYECTO :
 EJE : 6: RAMAL SORTIDA

pagina 2

=====
 * * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *
 =====

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	90.493	-2.0000 %
20.000	Pendiente	90.093	-2.0000 %
25.700	tg. entrada	89.979	-2.0000 %
30.443	Punto Bajo	89.931	0.0000 %
40.000	KV 237	90.124	4.0296 %
42.200	tg. salida	90.223	4.9571 %
47.766	tg. entrada	90.499	4.9571 %
47.766	tg. salida	90.499	3.5802 %
58.361	Rampa	90.878	3.5802 %

Istram 9.31 18/01/19 00:11:45 2190
 PROYECTO :
 EJE : 7: CAMÍ EMPEDRAT

pagina 1

=====
 * * * E S T A D O D E R A S A N T E S * * *
 =====

PENDIENTE ()	LONGITUD (m)	PARAMETRO (kv)	V E R T I C E		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT. DIF.PEN	
			p.k.	cota	p.k.	cota	p.k.	cota	(m)	(%)
					0.000	81.884				
2.000000	20.000	400.000	46.157	82.807	36.157	82.607	56.157	83.507	0.125	5.000
7.000000	20.000	400.000	101.413	86.675	91.413	85.975	111.413	86.875	0.125	-5.000
2.000000	20.000	200.000	161.948	87.886	151.948	87.686	171.948	89.086	0.250	10.000
12.000000	16.614	250.000	235.837	96.752	227.530	95.756	244.144	97.197	0.138	-6.645
5.354500							244.306	97.206		

Istram 9.31 18/01/19 00:11:45 2190
 PROYECTO :
 EJE : 7: CAMÍ EMPEDRAT

pagina 2

 * * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	81.884	2.0000 %
20.000	Rampa	82.284	2.0000 %
36.157	tg. entrada	82.607	2.0000 %
40.000	KV 400	82.702	2.9609 %
56.157	tg. salida	83.507	7.0000 %
60.000	Rampa	83.776	7.0000 %
80.000	Rampa	85.176	7.0000 %
91.413	tg. entrada	85.975	7.0000 %
100.000	KV -400	86.484	4.8531 %
111.413	tg. salida	86.875	2.0000 %
120.000	Rampa	87.047	2.0000 %
140.000	Rampa	87.447	2.0000 %
151.948	tg. entrada	87.686	2.0000 %
160.000	KV 200	88.009	6.0260 %
171.948	tg. salida	89.086	12.0000 %
180.000	Rampa	90.052	12.0000 %
200.000	Rampa	92.452	12.0000 %
220.000	Rampa	94.852	12.0000 %
227.530	tg. entrada	95.756	12.0000 %
240.000	KV -250	96.941	7.0120 %
244.144	tg. salida	97.197	5.3545 %
244.306	Rampa	97.206	5.3545 %

Istram 9.31 17/01/19 23:17:30 2190
 PROYECTO :
 EJE : 8: Eix zona verda - Carretera

pagina 1

=====
 * * * E S T A D O D E R A S A N T E S * * *
 =====

PENDIENTE ()	LONGITUD (m)	PARAMETRO (kv)	V E R T I C E		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT. DIF.PEN	
			p.k.	cota	p.k.	cota	p.k.	cota	(m)	(%)
					0.000	110.492				
-6.376238	30.000	570.836	43.650	107.709	28.650	108.666	58.650	107.541	0.197	5.255
-1.120792	30.000	405.651	111.857	106.945	96.857	107.113	126.857	105.667	0.277	-7.396
-8.516307	5.000	109.380	161.823	102.689	159.323	102.902	164.323	102.591	0.029	4.571
-3.945078							167.289	102.474		

Istram 9.31 17/01/19 23:17:30 2190
 PROYECTO :
 EJE : 8: Eix zona verda - Carretera

pagina 2

=====

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

=====

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	110.492	-6.3762 %
20.000	Pendiente	109.217	-6.3762 %
28.650	tg. entrada	108.666	-6.3762 %
40.000	KV 571	108.055	-4.3880 %
58.650	tg. salida	107.541	-1.1208 %
60.000	Pendiente	107.526	-1.1208 %
80.000	Pendiente	107.302	-1.1208 %
96.857	tg. entrada	107.113	-1.1208 %
100.000	KV -406	107.065	-1.8955 %
120.000	KV -406	106.193	-6.8259 %
126.857	tg. salida	105.667	-8.5163 %
140.000	Pendiente	104.548	-8.5163 %
159.323	tg. entrada	102.902	-8.5163 %
160.000	KV 109	102.847	-7.8971 %
164.323	tg. salida	102.591	-3.9451 %
167.289	Pendiente	102.474	-3.9451 %

Istram 9.31 04/01/19 13:14:12 2190
 PROYECTO :
 EJE : 9: Eix zona verda - Carretera

pagina 1

 * * * E S T A D O D E R A S A N T E S * * *

PENDIENTE ()	LONGITUD (m)	PARAMETRO (kv)	V E R T I C E		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT. (m)	DIF.PEN (%)
			p.k.	cota	p.k.	cota	p.k.	cota		
					0.000	109.705				
-5.623620	0.000	0.000	5.000	109.424	5.000	109.424	5.000	109.424	0.000	0.157
-5.467080	0.000	0.000	10.000	109.150	10.000	109.150	10.000	109.150	0.000	-0.288
-5.754700	0.000	0.000	15.000	108.863	15.000	108.863	15.000	108.863	0.000	0.349
-5.405720	0.000	0.000	20.000	108.592	20.000	108.592	20.000	108.592	0.000	0.272
-5.133520	0.000	0.000	25.000	108.336	25.000	108.336	25.000	108.336	0.000	-1.027
-6.160280	0.000	0.000	30.000	108.028	30.000	108.028	30.000	108.028	0.000	0.057
-6.103060	0.000	0.000	35.000	107.723	35.000	107.723	35.000	107.723	0.000	0.071
-6.032400	0.000	0.000	40.000	107.421	40.000	107.421	40.000	107.421	0.000	-0.008
-6.040200	0.000	0.000	45.000	107.119	45.000	107.119	45.000	107.119	0.000	-0.579
-6.619560	0.000	0.000	50.000	106.788	50.000	106.788	50.000	106.788	0.000	-0.011
-6.630100	0.000	0.000	55.000	106.456	55.000	106.456	55.000	106.456	0.000	-1.905
-8.535160	0.000	0.000	60.000	106.030	60.000	106.030	60.000	106.030	0.000	1.778
-6.757200	0.000	0.000	65.000	105.692	65.000	105.692	65.000	105.692	0.000	-0.441
-7.198020	0.000	0.000	70.000	105.332	70.000	105.332	70.000	105.332	0.000	-0.013
-7.210540	0.000	0.000	75.000	104.971	75.000	104.971	75.000	104.971	0.000	-0.428
-7.638100	0.000	0.000	80.000	104.590	80.000	104.590	80.000	104.590	0.000	0.877
-6.761320	0.000	0.000	85.000	104.251	85.000	104.251	85.000	104.251	0.000	-0.527
-7.288520	0.000	0.000	90.000	103.887	90.000	103.887	90.000	103.887	0.000	-0.429
-7.717280	0.000	0.000	95.000	103.501	95.000	103.501	95.000	103.501	0.000	-0.055
-7.772360	0.000	0.000	100.000	103.113	100.000	103.113	100.000	103.113	0.000	-0.058
-7.830360	0.000	0.000	105.000	102.721	105.000	102.721	105.000	102.721	0.000	-0.121
-7.951200	0.000	0.000	110.000	102.323	110.000	102.323	110.000	102.323	0.000	0.396
-7.555400	0.000	0.000	115.000	101.946	115.000	101.946	115.000	101.946	0.000	0.166
-7.388900	0.000	0.000	120.000	101.576	120.000	101.576	120.000	101.576	0.000	0.454
-6.934980	0.000	0.000	125.000	101.229	125.000	101.229	125.000	101.229	0.000	0.511
-6.424400	0.000	0.000	130.000	100.908	130.000	100.908	130.000	100.908	0.000	-1.595
-8.019560	0.000	0.000	135.000	100.507	135.000	100.507	135.000	100.507	0.000	1.705
-6.314560	0.000	0.000	140.000	100.192	140.000	100.192	140.000	100.192	0.000	-1.331
-7.645100	0.000	0.000	145.000	99.809	145.000	99.809	145.000	99.809	0.000	0.310
-7.335360	0.000	0.000	150.000	99.443	150.000	99.443	150.000	99.443	0.000	0.072
-7.263040	0.000	0.000	155.000	99.079	155.000	99.079	155.000	99.079	0.000	-0.343
-7.606200	0.000	0.000	160.000	98.699	160.000	98.699	160.000	98.699	0.000	-1.016
-8.622550	0.000	0.000	164.000	98.354	164.000	98.354	164.000	98.354	0.000	1.001
-7.621883	0.000	0.000	170.000	97.897	170.000	97.897	170.000	97.897	0.000	-0.713
-8.334820	0.000	0.000	175.000	97.480	175.000	97.480	175.000	97.480	0.000	0.455
-7.880080	0.000	0.000	180.000	97.086	180.000	97.086	180.000	97.086	0.000	0.539

Istram 9.31 04/01/19 13:14:12 2190
 PROYECTO :
 EJE : 9: Eix zona verda - Carretera

pagina 2

 * * * E S T A D O D E R A S A N T E S * * *

PENDIENTE ()	LONGITUD (m)	PARAMETRO (kv)	V E R T I C E		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT. (m)	DIF.PEN (%)
			p.k.	cota	p.k.	cota	p.k.	cota		
-7.340860	0.000	0.000	185.000	96.719	185.000	96.719	185.000	96.719	0.000	0.534
-6.806940	0.000	0.000	190.000	96.379	190.000	96.379	190.000	96.379	0.000	-3.175
-9.982300	0.000	0.000	192.000	96.179	192.000	96.179	192.000	96.179	0.000	1.803
-8.179500	0.000	0.000	194.000	96.015	194.000	96.015	194.000	96.015	0.000	0.791
-7.388300	0.000	0.000	200.000	95.572	200.000	95.572	200.000	95.572	0.000	-0.388
-7.776500	0.000	0.000	205.000	95.183	205.000	95.183	205.000	95.183	0.000	0.631
-7.145980	0.000	0.000	210.000	94.826	210.000	94.826	210.000	94.826	0.000	0.113
-7.032780	0.000	0.000	215.000	94.474	215.000	94.474	215.000	94.474	0.000	0.350
-6.682833	0.000	0.000	218.000	94.274	218.000	94.274	218.000	94.274	0.000	0.544
-6.139000	0.000	0.000	220.000	94.151	220.000	94.151	220.000	94.151	0.000	-0.755
-6.893550	0.000	0.000	222.000	94.013	222.000	94.013	222.000	94.013	0.000	-3.244
-10.137150	0.000	0.000	224.000	93.811	224.000	93.811	224.000	93.811	0.000	2.811
-7.326517	0.000	0.000	230.000	93.371	230.000	93.371	230.000	93.371	0.000	-0.222
-7.548220	0.000	0.000	235.000	92.994	235.000	92.994	235.000	92.994	0.000	0.535
-7.013540	0.000	0.000	240.000	92.643	240.000	92.643	240.000	92.643	0.000	0.589
-6.424420	0.000	0.000	245.000	92.322	245.000	92.322	245.000	92.322	0.000	1.007
-5.417160	0.000	0.000	250.000	92.051	250.000	92.051	250.000	92.051	0.000	0.465
-4.951800	0.000	0.000	255.000	91.803	255.000	91.803	255.000	91.803	0.000	0.145
-4.806960	0.000	0.000	260.000	91.563	260.000	91.563	260.000	91.563	0.000	0.815
-3.991700	0.000	0.000	265.000	91.363	265.000	91.363	265.000	91.363	0.000	-0.102
-4.094100	0.000	0.000	270.000	91.159	270.000	91.159	270.000	91.159	0.000	0.063
-4.030760	0.000	0.000	275.000	90.957	275.000	90.957	275.000	90.957	0.000	0.016
-4.014880	0.000	0.000	280.000	90.756	280.000	90.756	280.000	90.756	0.000	-0.090
-4.104460	0.000	0.000	285.000	90.551	285.000	90.551	285.000	90.551	0.000	0.258
-3.845980	0.000	0.000	290.000	90.359	290.000	90.359	290.000	90.359	0.000	-1.133
-4.979100	0.000	0.000	295.000	90.110	295.000	90.110	295.000	90.110	0.000	-0.444
-5.422820	0.000	0.000	300.000	89.839	300.000	89.839	300.000	89.839	0.000	-0.144
-5.566400	0.000	0.000	305.000	89.560	305.000	89.560	305.000	89.560	0.000	-0.143
-5.709240	0.000	0.000	310.000	89.275	310.000	89.275	310.000	89.275	0.000	-0.565
-6.273960	0.000	0.000	315.000	88.961	315.000	88.961	315.000	88.961	0.000	4.749
-1.525260	0.000	0.000	320.000	88.885	320.000	88.885	320.000	88.885	0.000	-2.690
-4.214780	0.000	0.000	325.000	88.674	325.000	88.674	325.000	88.674	0.000	-0.728
-4.943100	0.000	0.000	330.000	88.427	330.000	88.427	330.000	88.427	0.000	0.914
-4.029080	0.000	0.000	335.000	88.226	335.000	88.226	335.000	88.226	0.000	1.828
-2.201080	0.000	0.000	340.000	88.116	340.000	88.116	340.000	88.116	0.000	-1.835
-4.035800	0.000	0.000	345.000	87.914	345.000	87.914	345.000	87.914	0.000	-0.565

Istram 9.31 04/01/19 13:14:12 2190
 PROYECTO :
 EJE : 9: Eix zona verda - Carretera

pagina 3

=====
 * * * E S T A D O D E R A S A N T E S * * *
 =====

PENDIENTE ()	LONGITUD (m)	PARAMETRO (kv)	V E R T I C E		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT. DIF.PEN	
			p.k.	cota	p.k.	cota	p.k.	cota	(m)	(%)
-4.600980	0.000	0.000	350.000	87.684	350.000	87.684	350.000	87.684	0.000	-0.245
-4.845580	0.000	0.000	355.000	87.441	355.000	87.441	355.000	87.441	0.000	1.769
-3.077080	0.000	0.000	360.000	87.288	360.000	87.288	360.000	87.288	0.000	0.397
-2.680520	0.000	0.000	365.000	87.154	365.000	87.154	365.000	87.154	0.000	0.052
-2.628160	0.000	0.000	370.000	87.022	370.000	87.022	370.000	87.022	0.000	0.330
-2.297680	0.000	0.000	375.000	86.907	375.000	86.907	375.000	86.907	0.000	-0.966
-3.263249							379.906	86.747		

Istram 9.31 04/01/19 13:14:12 2190
 PROYECTO :
 EJE : 9: Eix zona verda - Carretera

pagina 4

 * * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	109.705	-5.6236 %
5.000	tg. entrada	109.424	-5.6236 %
5.000	tg. salida	109.424	-5.4671 %
10.000	tg. entrada	109.150	-5.4671 %
10.000	tg. salida	109.150	-5.7547 %
15.000	tg. entrada	108.863	-5.7547 %
15.000	tg. salida	108.863	-5.4057 %
20.000	Pendiente	108.592	-5.4057 %
20.000	tg. entrada	108.592	-5.4057 %
20.000	tg. salida	108.592	-5.1335 %
25.000	tg. entrada	108.336	-5.1335 %
25.000	tg. salida	108.336	-6.1603 %
30.000	tg. entrada	108.028	-6.1603 %
30.000	tg. salida	108.028	-6.1031 %
35.000	tg. entrada	107.723	-6.1031 %
35.000	tg. salida	107.723	-6.0324 %
40.000	tg. entrada	107.421	-6.0324 %
40.000	tg. salida	107.421	-6.0402 %
40.000	Pendiente	107.421	-6.0402 %
45.000	tg. entrada	107.119	-6.0402 %
45.000	tg. salida	107.119	-6.6196 %
50.000	tg. entrada	106.788	-6.6196 %
50.000	tg. salida	106.788	-6.6301 %
55.000	tg. entrada	106.456	-6.6301 %
55.000	tg. salida	106.456	-8.5352 %
60.000	tg. entrada	106.030	-8.5352 %
60.000	tg. salida	106.030	-6.7572 %
65.000	tg. entrada	105.692	-6.7572 %
65.000	tg. salida	105.692	-7.1980 %
70.000	tg. entrada	105.332	-7.1980 %
70.000	tg. salida	105.332	-7.2105 %
75.000	tg. entrada	104.971	-7.2105 %
75.000	tg. salida	104.971	-7.6381 %
80.000	tg. entrada	104.590	-7.6381 %
80.000	tg. salida	104.590	-6.7613 %
85.000	tg. entrada	104.251	-6.7613 %

Istram 9.31 04/01/19 13:14:12 2190
 PROYECTO :
 EJE : 9: Eix zona verda - Carretera

pagina 5

 * * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
85.000	tg. salida	104.251	-7.2885 %
90.000	tg. entrada	103.887	-7.2885 %
90.000	tg. salida	103.887	-7.7173 %
95.000	tg. entrada	103.501	-7.7173 %
95.000	tg. salida	103.501	-7.7724 %
100.000	Pendiente	103.113	-7.7724 %
100.000	tg. entrada	103.113	-7.7724 %
100.000	tg. salida	103.113	-7.8304 %
105.000	tg. entrada	102.721	-7.8304 %
105.000	tg. salida	102.721	-7.9512 %
110.000	tg. entrada	102.323	-7.9512 %
110.000	tg. salida	102.323	-7.5554 %
115.000	tg. entrada	101.946	-7.5554 %
115.000	tg. salida	101.946	-7.3889 %
120.000	tg. entrada	101.576	-7.3889 %
120.000	tg. salida	101.576	-6.9350 %
125.000	tg. entrada	101.229	-6.9350 %
125.000	tg. salida	101.229	-6.4244 %
130.000	tg. entrada	100.908	-6.4244 %
130.000	tg. salida	100.908	-8.0196 %
135.000	tg. entrada	100.507	-8.0196 %
135.000	tg. salida	100.507	-6.3146 %
140.000	tg. entrada	100.192	-6.3146 %
140.000	tg. salida	100.192	-7.6451 %
145.000	tg. entrada	99.809	-7.6451 %
145.000	tg. salida	99.809	-7.3354 %
150.000	tg. entrada	99.443	-7.3354 %
150.000	tg. salida	99.443	-7.2630 %
155.000	tg. entrada	99.079	-7.2630 %
155.000	tg. salida	99.079	-7.6062 %
160.000	tg. entrada	98.699	-7.6062 %
160.000	tg. salida	98.699	-8.6226 %
164.000	tg. entrada	98.354	-8.6226 %
164.000	tg. salida	98.354	-7.6219 %
170.000	tg. entrada	97.897	-7.6219 %

Istram 9.31 04/01/19 13:14:12 2190
 PROYECTO :
 EJE : 9: Eix zona verda - Carretera

pagina 6

 * * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
170.000	tg. salida	97.897	-8.3348 %
175.000	tg. entrada	97.480	-8.3348 %
175.000	tg. salida	97.480	-7.8801 %
180.000	tg. entrada	97.086	-7.8801 %
180.000	tg. salida	97.086	-7.3409 %
185.000	tg. entrada	96.719	-7.3409 %
185.000	tg. salida	96.719	-6.8069 %
190.000	tg. entrada	96.379	-6.8069 %
190.000	tg. salida	96.379	-9.9823 %
192.000	tg. entrada	96.179	-9.9823 %
192.000	tg. salida	96.179	-8.1795 %
194.000	tg. entrada	96.015	-8.1795 %
194.000	tg. salida	96.015	-7.3883 %
200.000	tg. entrada	95.572	-7.3883 %
200.000	tg. salida	95.572	-7.7765 %
205.000	tg. entrada	95.183	-7.7765 %
205.000	tg. salida	95.183	-7.1460 %
210.000	tg. entrada	94.826	-7.1460 %
210.000	tg. salida	94.826	-7.0328 %
215.000	tg. entrada	94.474	-7.0328 %
215.000	tg. salida	94.474	-6.6828 %
218.000	tg. entrada	94.274	-6.6828 %
218.000	tg. salida	94.274	-6.1390 %
220.000	tg. entrada	94.151	-6.1390 %
220.000	tg. salida	94.151	-6.8935 %
222.000	tg. entrada	94.013	-6.8935 %
222.000	tg. salida	94.013	-10.1372 %
224.000	tg. entrada	93.811	-10.1372 %
224.000	tg. salida	93.811	-7.3265 %
230.000	tg. entrada	93.371	-7.3265 %
230.000	tg. salida	93.371	-7.5482 %
235.000	tg. entrada	92.994	-7.5482 %
235.000	tg. salida	92.994	-7.0135 %
240.000	tg. entrada	92.643	-7.0135 %
240.000	tg. salida	92.643	-6.4244 %

Istram 9.31 04/01/19 13:14:12 2190
 PROYECTO :
 EJE : 9: Eix zona verda - Carretera

pagina 7

=====

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

=====

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
245.000	tg. entrada	92.322	-6.4244 %
245.000	tg. salida	92.322	-5.4172 %
250.000	tg. entrada	92.051	-5.4172 %
250.000	tg. salida	92.051	-4.9518 %
255.000	tg. entrada	91.803	-4.9518 %
255.000	tg. salida	91.803	-4.8070 %
260.000	tg. entrada	91.563	-4.8070 %
260.000	tg. salida	91.563	-3.9917 %
265.000	tg. entrada	91.363	-3.9917 %
265.000	tg. salida	91.363	-4.0941 %
270.000	tg. entrada	91.159	-4.0941 %
270.000	tg. salida	91.159	-4.0308 %
275.000	tg. entrada	90.957	-4.0308 %
275.000	tg. salida	90.957	-4.0149 %
280.000	tg. entrada	90.756	-4.0149 %
280.000	tg. salida	90.756	-4.1045 %
285.000	tg. entrada	90.551	-4.1045 %
285.000	tg. salida	90.551	-3.8460 %
290.000	tg. entrada	90.359	-3.8460 %
290.000	tg. salida	90.359	-4.9791 %
295.000	tg. entrada	90.110	-4.9791 %
295.000	tg. salida	90.110	-5.4228 %
300.000	tg. entrada	89.839	-5.4228 %
300.000	tg. salida	89.839	-5.5664 %
305.000	tg. entrada	89.560	-5.5664 %
305.000	tg. salida	89.560	-5.7092 %
310.000	tg. entrada	89.275	-5.7092 %
310.000	tg. salida	89.275	-6.2740 %
315.000	tg. entrada	88.961	-6.2740 %
315.000	tg. salida	88.961	-1.5253 %
320.000	tg. entrada	88.885	-1.5253 %
320.000	tg. salida	88.885	-4.2148 %
325.000	tg. entrada	88.674	-4.2148 %

Istram 9.31 04/01/19 13:14:12 2190
 PROYECTO :
 EJE : 9: Eix zona verda - Carretera

pagina 8

=====

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

=====

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
325.000	tg. salida	88.674	-4.9431 %
330.000	tg. entrada	88.427	-4.9431 %
330.000	tg. salida	88.427	-4.0291 %
335.000	tg. entrada	88.226	-4.0291 %
335.000	tg. salida	88.226	-2.2011 %
340.000	tg. entrada	88.116	-2.2011 %
340.000	tg. salida	88.116	-4.0358 %
345.000	tg. entrada	87.914	-4.0358 %
345.000	tg. salida	87.914	-4.6010 %
350.000	tg. entrada	87.684	-4.6010 %
350.000	tg. salida	87.684	-4.8456 %
355.000	tg. entrada	87.441	-4.8456 %
355.000	tg. salida	87.441	-3.0771 %
360.000	tg. entrada	87.288	-3.0771 %
360.000	tg. salida	87.288	-2.6805 %
365.000	tg. entrada	87.154	-2.6805 %
365.000	tg. salida	87.154	-2.6282 %
370.000	tg. entrada	87.022	-2.6282 %
370.000	tg. salida	87.022	-2.2977 %
375.000	tg. entrada	86.907	-2.2977 %
375.000	tg. salida	86.907	-3.2632 %
379.906	Pendiente	86.747	-3.2632 %

Istram 9.31 17/01/19 23:17:31 2190
 PROYECTO :
 EJE : 10: Eix zona verda - Carretera

pagina 1

 * * * E S T A D O D E R A S A N T E S * * *

PENDIENTE ()	LONGITUD (m)	PARAMETRO (kv)	V E R T I C E		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT. DIF.PEN	
			p.k.	cota	p.k.	cota	p.k.	cota	(m)	(%)
					0.000	99.644				
-6.343840	0.000	0.000	5.000	99.326	5.000	99.326	5.000	99.326	0.000	-0.343
-6.686860	0.000	0.000	10.000	98.992	10.000	98.992	10.000	98.992	0.000	-0.004
-6.690600	0.000	0.000	12.000	98.858	12.000	98.858	12.000	98.858	0.000	-0.164
-6.854250	0.000	0.000	14.000	98.721	14.000	98.721	14.000	98.721	0.000	-0.388
-7.242317	0.000	0.000	20.000	98.287	20.000	98.287	20.000	98.287	0.000	-0.112
-7.354440	0.000	0.000	25.000	97.919	25.000	97.919	25.000	97.919	0.000	-0.279
-7.633060	0.000	0.000	30.000	97.537	30.000	97.537	30.000	97.537	0.000	-0.306
-7.938680	0.000	0.000	35.000	97.140	35.000	97.140	35.000	97.140	0.000	2.643
-5.296020	0.000	0.000	40.000	96.875	40.000	96.875	40.000	96.875	0.000	-1.145
-6.441150	0.000	0.000	42.000	96.747	42.000	96.747	42.000	96.747	0.000	-0.452
-6.892750	0.000	0.000	44.000	96.609	44.000	96.609	44.000	96.609	0.000	-0.142
-7.034300	0.000	0.000	46.000	96.468	46.000	96.468	46.000	96.468	0.000	-0.303
-7.337600	0.000	0.000	48.000	96.321	48.000	96.321	48.000	96.321	0.000	0.127
-7.210500	0.000	0.000	50.000	96.177	50.000	96.177	50.000	96.177	0.000	-0.501
-7.711800	0.000	0.000	55.000	95.792	55.000	95.792	55.000	95.792	0.000	0.798
-6.913300	0.000	0.000	60.000	95.446	60.000	95.446	60.000	95.446	0.000	-0.146
-7.059640	0.000	0.000	65.000	95.093	65.000	95.093	65.000	95.093	0.000	-0.118
-7.177880	0.000	0.000	70.000	94.734	70.000	94.734	70.000	94.734	0.000	0.545
-6.632600	0.000	0.000	72.000	94.601	72.000	94.601	72.000	94.601	0.000	0.110
-6.522400	0.000	0.000	74.000	94.471	74.000	94.471	74.000	94.471	0.000	-0.221
-6.743600	0.000	0.000	76.000	94.336	76.000	94.336	76.000	94.336	0.000	-0.155
-6.898100	0.000	0.000	78.000	94.198	78.000	94.198	78.000	94.198	0.000	-0.141
-7.039300	0.000	0.000	80.000	94.057	80.000	94.057	80.000	94.057	0.000	-0.466
-7.505020	0.000	0.000	85.000	93.682	85.000	93.682	85.000	93.682	0.000	0.309
-7.195600	0.000	0.000	90.000	93.322	90.000	93.322	90.000	93.322	0.000	0.083
-7.112880	0.000	0.000	95.000	92.967	95.000	92.967	95.000	92.967	0.000	-0.173
-7.286080	0.000	0.000	100.000	92.602	100.000	92.602	100.000	92.602	0.000	-0.098
-7.384480	0.000	0.000	105.000	92.233	105.000	92.233	105.000	92.233	0.000	-0.037
-7.421120	0.000	0.000	110.000	91.862	110.000	91.862	110.000	91.862	0.000	0.034
-7.387240	0.000	0.000	115.000	91.493	115.000	91.493	115.000	91.493	0.000	-0.017
-7.404020	0.000	0.000	120.000	91.122	120.000	91.122	120.000	91.122	0.000	0.251
-7.153160	0.000	0.000	125.000	90.765	125.000	90.765	125.000	90.765	0.000	0.726
-6.426860	0.000	0.000	130.000	90.443	130.000	90.443	130.000	90.443	0.000	-0.890
-7.317340	0.000	0.000	135.000	90.078	135.000	90.078	135.000	90.078	0.000	1.755
-5.561980	0.000	0.000	140.000	89.800	140.000	89.800	140.000	89.800	0.000	-1.549
-7.111060	0.000	0.000	145.000	89.444	145.000	89.444	145.000	89.444	0.000	1.323

Istram 9.31 17/01/19 23:17:31 2190
 PROYECTO :
 EJE : 10: Eix zona verda - Carretera

pagina 2

=====
 * * * E S T A D O D E R A S A N T E S * * *
 =====

PENDIENTE ()	LONGITUD (m)	PARAMETRO (kv)	V E R T I C E		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT. (m)	DIF.PEN (%)
			p.k.	cota	p.k.	cota	p.k.	cota		
-5.788420	0.000	0.000	150.000	89.155	150.000	89.155	150.000	89.155	0.000	0.143
-5.645440	0.000	0.000	155.000	88.872	155.000	88.872	155.000	88.872	0.000	0.223
-5.422370							159.953	88.604		

Istram 9.31 17/01/19 23:17:31 2190
 PROYECTO :
 EJE : 10: Eix zona verda - Carretera

pagina 3

 * * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	99.644	-6.3438 %
5.000	tg. entrada	99.326	-6.3438 %
5.000	tg. salida	99.326	-6.6869 %
10.000	tg. entrada	98.992	-6.6869 %
10.000	tg. salida	98.992	-6.6906 %
12.000	tg. entrada	98.858	-6.6906 %
12.000	tg. salida	98.858	-6.8542 %
14.000	tg. entrada	98.721	-6.8542 %
14.000	tg. salida	98.721	-7.2423 %
20.000	tg. entrada	98.287	-7.2423 %
20.000	tg. salida	98.287	-7.3544 %
20.000	Pendiente	98.287	-7.3544 %
25.000	tg. entrada	97.919	-7.3544 %
25.000	tg. salida	97.919	-7.6331 %
30.000	tg. entrada	97.537	-7.6331 %
30.000	tg. salida	97.537	-7.9387 %
35.000	tg. entrada	97.140	-7.9387 %
35.000	tg. salida	97.140	-5.2960 %
40.000	tg. entrada	96.875	-5.2960 %
40.000	tg. salida	96.875	-6.4411 %
42.000	tg. entrada	96.747	-6.4411 %
42.000	tg. salida	96.747	-6.8928 %
44.000	tg. entrada	96.609	-6.8928 %
44.000	tg. salida	96.609	-7.0343 %
46.000	tg. entrada	96.468	-7.0343 %
46.000	tg. salida	96.468	-7.3376 %
48.000	tg. entrada	96.321	-7.3376 %
48.000	tg. salida	96.321	-7.2105 %
50.000	tg. entrada	96.177	-7.2105 %
50.000	tg. salida	96.177	-7.7118 %
55.000	tg. entrada	95.792	-7.7118 %
55.000	tg. salida	95.792	-6.9133 %
60.000	tg. entrada	95.446	-6.9133 %
60.000	tg. salida	95.446	-7.0596 %
60.000	Pendiente	95.446	-7.0596 %
65.000	tg. entrada	95.093	-7.0596 %
65.000	tg. salida	95.093	-7.1779 %

Istram 9.31 17/01/19 23:17:31 2190
 PROYECTO :
 EJE : 10: Eix zona verda - Carretera

pagina 4

 * * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
70.000	tg. entrada	94.734	-7.1779 %
70.000	tg. salida	94.734	-6.6326 %
72.000	tg. entrada	94.601	-6.6326 %
72.000	tg. salida	94.601	-6.5224 %
74.000	tg. entrada	94.471	-6.5224 %
74.000	tg. salida	94.471	-6.7436 %
76.000	tg. entrada	94.336	-6.7436 %
76.000	tg. salida	94.336	-6.8981 %
78.000	tg. entrada	94.198	-6.8981 %
78.000	tg. salida	94.198	-7.0393 %
80.000	tg. entrada	94.057	-7.0393 %
80.000	tg. salida	94.057	-7.5050 %
85.000	tg. entrada	93.682	-7.5050 %
85.000	tg. salida	93.682	-7.1956 %
90.000	tg. entrada	93.322	-7.1956 %
90.000	tg. salida	93.322	-7.1129 %
95.000	tg. entrada	92.967	-7.1129 %
95.000	tg. salida	92.967	-7.2861 %
100.000	Pendiente	92.602	-7.2861 %
100.000	tg. entrada	92.602	-7.2861 %
100.000	tg. salida	92.602	-7.3845 %
105.000	tg. entrada	92.233	-7.3845 %
105.000	tg. salida	92.233	-7.4211 %
110.000	tg. entrada	91.862	-7.4211 %
110.000	tg. salida	91.862	-7.3872 %
115.000	tg. entrada	91.493	-7.3872 %
115.000	tg. salida	91.493	-7.4040 %
120.000	tg. entrada	91.122	-7.4040 %
120.000	tg. salida	91.122	-7.1532 %
125.000	tg. entrada	90.765	-7.1532 %
125.000	tg. salida	90.765	-6.4269 %
130.000	tg. entrada	90.443	-6.4269 %
130.000	tg. salida	90.443	-7.3173 %
135.000	tg. entrada	90.078	-7.3173 %
135.000	tg. salida	90.078	-5.5620 %
140.000	tg. entrada	89.800	-5.5620 %

Istram 9.31 17/01/19 23:17:31 2190
 PROYECTO :
 EJE : 10: Eix zona verda - Carretera

pagina 5

=====
 * * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *
 =====

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
140.000	tg. salida	89.800	-7.1111 %
145.000	tg. entrada	89.444	-7.1111 %
145.000	tg. salida	89.444	-5.7884 %
150.000	tg. entrada	89.155	-5.7884 %
150.000	tg. salida	89.155	-5.6454 %
155.000	tg. entrada	88.872	-5.6454 %
155.000	tg. salida	88.872	-5.4224 %
159.953	Pendiente	88.604	-5.4224 %

Istram 9.31 17/01/19 23:17:31 2190
 PROYECTO :
 EJE : 11: EIX CAMÍ ZONA VERDA

pagina 1

=====
 * * * E S T A D O D E R A S A N T E S * * *
 =====

PENDIENTE ()	LONGITUD (m)	PARAMETRO (kv)	V E R T I C E		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT. DIF.PEN	
			p.k.	cota	p.k.	cota	p.k.	cota	(m)	(%)
					0.000	103.660				
3.213554	0.000	0.000	66.451	105.795	66.451	105.795	66.451	105.795	0.000	5.568
8.782036	0.000	0.000	75.317	106.574	75.317	106.574	75.317	106.574	0.000	-0.651
8.130915	0.000	0.000	80.481	106.994	80.481	106.994	80.481	106.994	0.000	-5.770
2.360692	0.000	0.000	112.860	107.758	112.860	107.758	112.860	107.758	0.000	3.797
6.157718	0.000	0.000	157.770	110.524	157.770	110.524	157.770	110.524	0.000	-9.596
-3.437948							196.275	109.200		

Istram 9.31 17/01/19 23:17:31 2190
 PROYECTO :
 EJE : 11: EIX CAMÍ ZONA VERDA

pagina 2

 * * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	103.660	3.2136 %
20.000	Rampa	104.303	3.2136 %
40.000	Rampa	104.945	3.2136 %
60.000	Rampa	105.588	3.2136 %
66.451	tg. entrada	105.795	3.2136 %
66.451	tg. salida	105.795	8.7820 %
75.317	tg. entrada	106.574	8.7820 %
75.317	tg. salida	106.574	8.1309 %
80.000	Rampa	106.955	8.1309 %
80.481	tg. entrada	106.994	8.1309 %
80.481	tg. salida	106.994	2.3607 %
100.000	Rampa	107.455	2.3607 %
112.860	tg. entrada	107.758	2.3607 %
112.860	tg. salida	107.758	6.1577 %
120.000	Rampa	108.198	6.1577 %
140.000	Rampa	109.429	6.1577 %
157.770	tg. entrada	110.524	6.1577 %
157.770	tg. salida	110.524	-3.4379 %
160.000	Pendiente	110.447	-3.4379 %
180.000	Pendiente	109.759	-3.4379 %
196.275	Pendiente	109.200	-3.4379 %

Istram 9.31 17/01/19 23:17:31 2190
 PROYECTO :
 EJE : 12: EIX T

pagina 1

=====
 * * * E S T A D O D E R A S A N T E S * * *
 =====

PENDIENTE ()	LONGITUD (m)	PARAMETRO (kv)	V E R T I C E		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT. DIF.PEN	
			p.k.	cota	p.k.	cota	p.k.	cota	(m)	(%)
					0.000	105.078				
-2.120000	0.000	0.000	80.566	103.370	80.566	103.370	80.566	103.370	0.000	2.120
0.000000	0.000	0.000	84.008	103.370	84.008	103.370	84.008	103.370	0.000	-5.230
-5.230000	0.000	0.000	143.855	100.240	143.855	100.240	143.855	100.240	0.000	5.230
0.000000	0.000	0.000	147.831	100.240	147.831	100.240	147.831	100.240	0.000	-9.580
-9.580000	0.000	0.000	254.816	89.991	254.816	89.991	254.816	89.991	0.000	14.580
5.000000							255.000	90.000		

Istram 9.31 17/01/19 23:17:31 2190
 PROYECTO :
 EJE : 12: EIX T

pagina 2

 * * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	105.078	-2.1200 %
20.000	Pendiente	104.654	-2.1200 %
40.000	Pendiente	104.230	-2.1200 %
60.000	Pendiente	103.806	-2.1200 %
80.000	Pendiente	103.382	-2.1200 %
80.566	tg. entrada	103.370	-2.1200 %
80.566	tg. salida	103.370	0.0000 %
84.008	tg. entrada	103.370	0.0000 %
84.008	tg. salida	103.370	-5.2300 %
100.000	Pendiente	102.534	-5.2300 %
120.000	Pendiente	101.488	-5.2300 %
140.000	Pendiente	100.442	-5.2300 %
143.855	tg. entrada	100.240	-5.2300 %
143.855	tg. salida	100.240	0.0000 %
147.831	tg. entrada	100.240	0.0000 %
147.831	tg. salida	100.240	-9.5800 %
160.000	Pendiente	99.074	-9.5800 %
180.000	Pendiente	97.158	-9.5800 %
200.000	Pendiente	95.242	-9.5800 %
220.000	Pendiente	93.326	-9.5800 %
240.000	Pendiente	91.410	-9.5800 %
254.816	tg. entrada	89.991	-9.5800 %
254.816	tg. salida	89.991	5.0000 %
255.000	Rampa	90.000	5.0000 %

Istram 9.31 20/12/17 10:27:14 2190
 PROYECTO :
 EJE : 4: EIXB RSA

pagina 10

=====

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

=====

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	32.835	2.0000 %
0.000	tg. entrada	32.835	2.0000 %
20.000	KV 750	33.501	4.6667 %
30.000	tg. salida	34.035	6.0000 %
40.000	Rampa	34.635	6.0000 %
60.000	Rampa	35.835	6.0000 %
61.044	tg. entrada	35.897	6.0000 %
80.000	KV -1600	36.923	4.8152 %
100.000	KV -1600	37.761	3.5652 %
120.000	KV -1600	38.349	2.3152 %
140.000	KV -1600	38.687	1.0652 %
141.044	tg. salida	38.697	1.0000 %
160.000	Rampa	38.887	1.0000 %
180.000	Rampa	39.087	1.0000 %
200.000	Rampa	39.287	1.0000 %
203.181	Rampa	39.319	1.0000 %

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PLA PARCIAL EL CANYET. BADALONA.

Proyecto: CANYET
Alineacion: RCAMI

ELEMENTO	PK	LONGITUD	Kv	RADIO	COTA	PTE.1(%)	PTE.2(%)	BSZ
Lineal	0+000.00	14.120	--	--	90.494	-2.000	--	--
Parabola	0+014.12	20.000	184.191	--	90.212	-2.000	8.858	0.271
Lineal	0+034.12	0.337	--	--	90.897	8.858	--	--

Proyecto: CAMINS
Alineacion: RCAMI-A

ELEMENTO	PK	LONGITUD	Kv	RADIO	COTA	PTE.1(%)	PTE.2(%)	BSZ
Lineal	0+000.00	3.000	--	--	107.823	2.012	--	--
Lineal	0+003.00	33.065	--	--	107.883	-0.500	--	--
Parabola	0+036.07	30.000	-576.923	--	107.718	-0.500	-5.700	-0.195
Lineal	0+066.07	15.355	--	--	106.788	-5.700	--	--
Parabola	0+081.42	30.000	937.500	--	105.913	-5.700	-2.500	0.120
Lineal	0+111.42	6.445	--	--	104.683	-2.500	--	--
Parabola	0+117.87	30.000	1992.929	--	104.522	-2.500	-0.995	0.056
Lineal	0+147.87	15.730	--	--	103.997	-0.995	--	--
Lineal	0+163.60	1.300	--	--	103.841	0.000	--	--
Lineal	0+164.90	1.500	--	--	103.841	2.000	--	--

Proyecto: CAMINS
Alineacion: RCAMI-U

ELEMENTO	PK	LONGITUD	Kv	RADIO	COTA	PTE.1(%)	PTE.2(%)	BSZ
Lineal	0+000.00	51.438	--	--	105.298	-9.910	--	--

Proyecto: CANYET
Alineacion: REJE22

ELEMENTO	PK	LONGITUD	Kv	RADIO	COTA	PTE.1(%)	PTE.2(%)	BSZ
Lineal	0+000.00	17.034	--	--	84.478	-8.000	--	--
Parabola	0+017.03	20.000	333.333	--	83.116	-8.000	-2.000	0.150
Lineal	0+037.03	2.675	--	--	82.116	-2.000	--	--
Lineal	0+039.71	0.001	--	--	82.062	*****	--	--
Lineal	0+039.71	3.000	--	--	81.912	2.000	--	--
Lineal	0+042.71	3.000	--	--	81.972	-2.000	--	--
Lineal	0+045.71	11.231	--	--	81.912	2.000	--	--
Parabola	0+056.94	20.000	-222.222	--	82.137	2.000	-7.000	-0.225
Lineal	0+076.94	22.465	--	--	81.637	-7.000	--	--
Lineal	0+099.41	2.443	--	--	80.064	-12.160	--	--

Proyecto: CAMINS
Alineacion: RESCALA1

ELEMENTO	PK	LONGITUD	Kv	RADIO	COTA	PTE.1(%)	PTE.2(%)	BSZ
Lineal	0+001.50	5.138	--	--	103.560	-1.946	--	--
Lineal	0+006.64	1.800	--	--	103.460	-58.333	--	--
Lineal	0+008.44	1.200	--	--	102.410	0.000	--	--
Lineal	0+009.64	1.800	--	--	102.410	-58.333	--	--
Lineal	0+011.44	7.603	--	--	101.360	-6.708	--	--
Lineal	0+019.04	2.400	--	--	100.850	-56.250	--	--
Lineal	0+021.44	1.200	--	--	99.500	0.000	--	--

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL PLA PARCIAL EL CANYET. BADALONA.

Lineal	0+022.64	2.400	--	--	99.500	-56.250	--	--	
Lineal	0+025.04	2.510	--	--	98.150	-1.594	--	--	
Lineal	0+027.55	13.908	--	--	98.110	-6.687	--	--	

Projecto: CAMINS
Alineacion: RESCALA2

ELEMENTO	PK	LONGITUD	Kv	RADIO	COTA	PTE.1(%)	PTE.2(%)	BSZ
Lineal	0+001.51	3.421	--	--	100.420	-1.869	--	--
Lineal	0+004.93	1.800	--	--	100.356	-58.333	--	--
Lineal	0+006.73	1.200	--	--	99.306	0.000	--	--
Lineal	0+007.93	1.800	--	--	99.306	-58.333	--	--
Lineal	0+009.73	1.200	--	--	98.256	0.000	--	--
Lineal	0+010.93	1.800	--	--	98.256	-58.333	--	--
Lineal	0+012.73	1.200	--	--	97.206	0.000	--	--
Lineal	0+013.93	1.800	--	--	97.206	-58.333	--	--
Lineal	0+015.73	13.576	--	--	96.156	-7.705	--	--
Lineal	0+029.30	2.277	--	--	95.110	-1.757	--	--
Lineal	0+031.58	10.097	--	--	95.070	-13.568	--	--

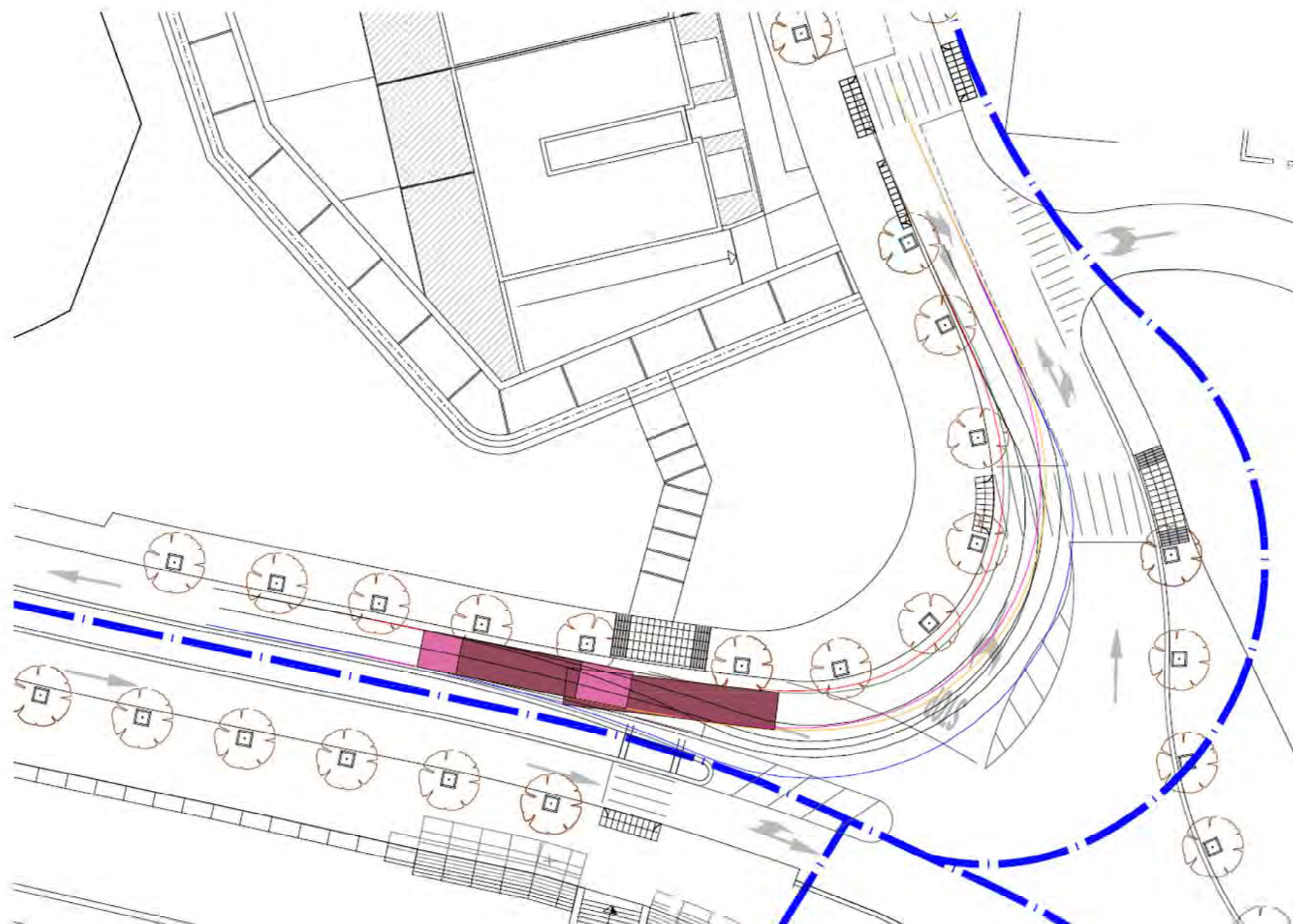
Projecto: CAMINS
Alineacion: RESCALA3

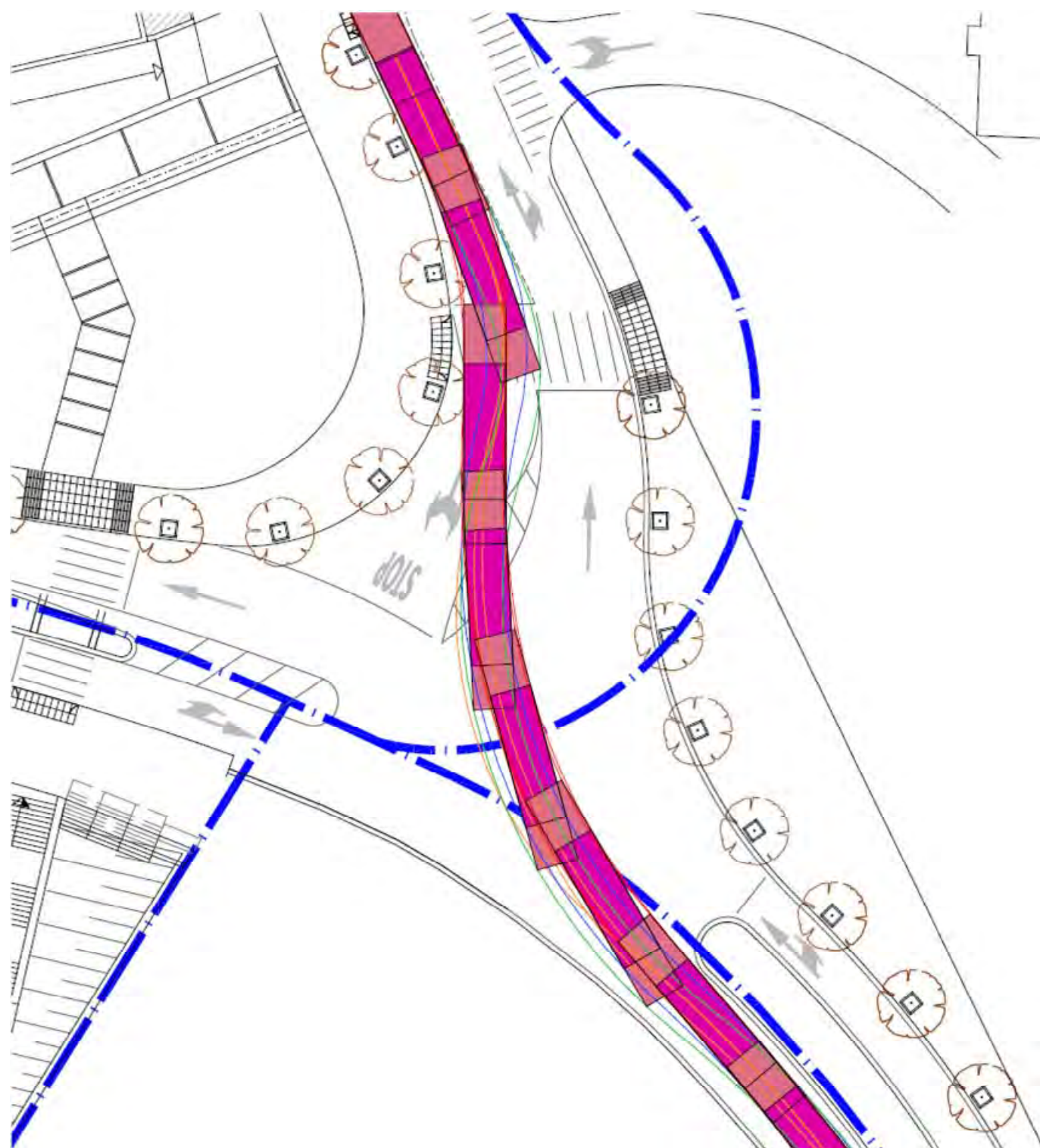
ELEMENTO	PK	LONGITUD	Kv	RADIO	COTA	PTE.1(%)	PTE.2(%)	BSZ
Lineal	0+000.00	2.700	--	--	91.030	-55.556	--	--
Lineal	0+002.70	1.200	--	--	89.530	0.000	--	--
Lineal	0+003.90	2.700	--	--	89.530	-55.556	--	--
Lineal	0+006.60	1.200	--	--	88.030	0.000	--	--
Lineal	0+007.80	2.700	--	--	88.030	-55.556	--	--
Lineal	0+010.50	7.001	--	--	86.530	-4.130	--	--

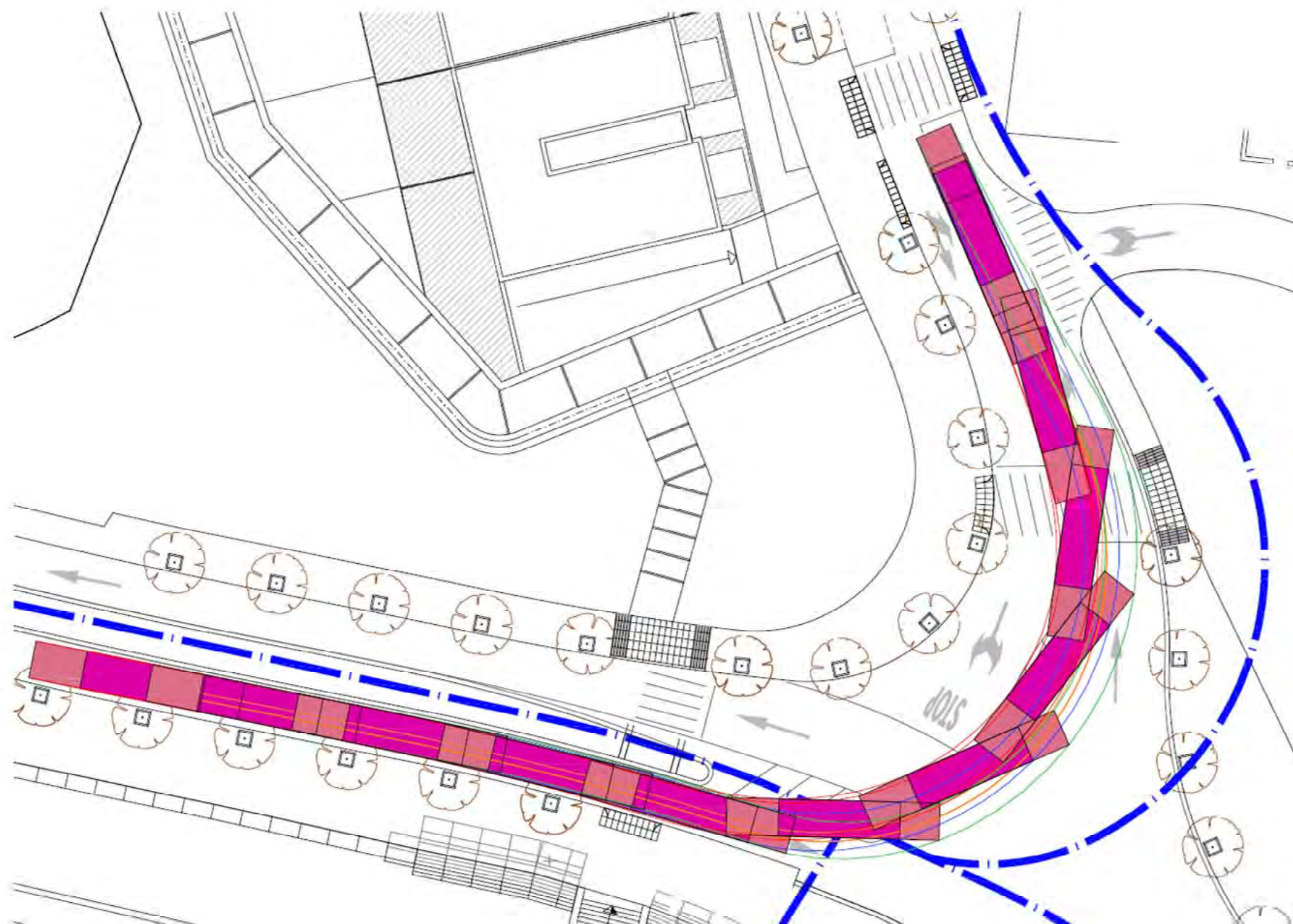
Projecto: CAMINS
Alineacion: RESCALA4

ELEMENTO	PK	LONGITUD	Kv	RADIO	COTA	PTE.1(%)	PTE.2(%)	BSZ
Lineal	0+005.94	2.100	--	--	89.620	-57.143	--	--
Lineal	0+008.04	1.200	--	--	88.420	0.000	--	--
Lineal	0+009.24	2.100	--	--	88.420	-57.143	--	--
Lineal	0+011.34	1.200	--	--	87.220	0.000	--	--
Lineal	0+012.54	2.400	--	--	87.220	-56.250	--	--
Lineal	0+014.94	16.197	--	--	85.870	-7.304	--	--

APÈNDIX 3. TRAJECTÒRIES DE TRAÇAT







APÈNDIX 4. MOVIMENT DE TERRES

PROYECTO :
EJE : 2: EIX1. PROJECTE EXECUTIU

=====
* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
410.000	FIRME	5.744	0.00	0.0	VEGETAL	2.749	0.00	0.0
	TERRAPLEN	4.704	0.00	0.0				
415.000	FIRME	5.715	28.65	28.6	VEGETAL	2.681	13.58	13.6
	TERRAPLEN	3.147	19.63	19.6				
420.000	FIRME	5.721	28.59	57.2	D_TIERRA	0.197	0.49	0.5
	VEGETAL	2.567	13.12	26.7	TERRAPLEN	1.125	10.68	30.3
425.000	FIRME	5.460	27.95	85.2	D_TIERRA	0.364	1.40	1.9
	VEGETAL	2.372	12.35	39.0	TERRAPLEN	0.713	4.59	34.9
430.000	FIRME	5.390	27.12	112.3	D_TIERRA	1.872	5.59	7.5
	VEGETAL	2.457	12.07	51.1	TERRAPLEN	0.270	2.46	37.4
435.000	FIRME	5.112	26.26	138.6	D_TIERRA	2.953	12.06	19.5
	VEGETAL	2.410	12.17	63.3	TERRAPLEN	0.000	0.68	38.0
440.000	FIRME	5.390	26.26	164.8	D_TIERRA	5.199	20.38	39.9
	VEGETAL	2.636	12.61	75.9	TERRAPLEN	0.409	1.02	39.1
445.000	FIRME	5.470	27.15	192.0	D_TIERRA	9.726	37.31	77.2
	VEGETAL	2.884	13.80	89.7	TERRAPLEN	0.697	2.77	41.8
450.000	FIRME	5.425	27.24	219.2	D_TIERRA	12.324	55.12	132.4
	VEGETAL	2.846	14.33	104.0	TERRAPLEN	0.459	2.89	44.7
455.000	FIRME	5.413	27.09	246.3	D_TIERRA	14.851	67.94	200.3
	VEGETAL	2.791	14.09	118.1	TERRAPLEN	0.000	1.15	45.9
460.000	FIRME	5.135	26.37	272.7	D_TIERRA	17.786	81.59	281.9
	VEGETAL	2.578	13.42	131.5	TERRAPLEN	0.000	0.00	45.9
465.000	FIRME	5.154	25.72	298.4	D_TIERRA	20.638	96.06	377.9
	VEGETAL	2.630	13.02	144.6	TERRAPLEN	0.000	0.00	45.9
466.770	FIRME	5.139	9.11	307.5	D_TIERRA	20.945	36.80	414.7
	VEGETAL	2.614	4.64	149.2	TERRAPLEN	0.000	0.00	45.9
470.000	FIRME	5.112	16.56	324.1	D_TIERRA	21.668	68.82	483.6
	VEGETAL	2.618	8.45	157.6	TERRAPLEN	0.000	0.00	45.9
471.065	FIRME	5.149	5.46	329.5	D_TIERRA	22.485	23.51	507.1
	VEGETAL	2.656	2.81	160.5	TERRAPLEN	0.000	0.00	45.9
475.000	FIRME	5.803	21.55	351.1	D_TIERRA	33.164	109.49	616.6
	VEGETAL	2.993	11.11	171.6	TERRAPLEN	0.000	0.00	45.9
475.051	FIRME	5.812	0.30	351.4	D_TIERRA	33.214	1.69	618.3
	VEGETAL	2.996	0.15	171.7	TERRAPLEN	0.000	0.00	45.9
480.000	FIRME	6.729	31.03	382.4	D_TIERRA	27.530	150.31	768.6
	VEGETAL	3.199	15.33	187.1	TERRAPLEN	0.000	0.00	45.9
480.750	FIRME	6.834	5.09	387.5	D_TIERRA	25.033	19.71	788.3
	VEGETAL	3.218	2.41	189.5	TERRAPLEN	0.000	0.00	45.9

Istram 9.31 17/01/19 23:17:29 2190
 PROYECTO :
 EJE : 2: EIX1. PROJECTE EXECUTIU

pagina 2

=====
 * * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
 =====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
485.000	FIRME	6.903	29.19	416.7	D_TIERRA	28.030	112.76	901.0
	VEGETAL	3.388	14.04	203.5	TERRAPLEN	0.000	0.00	45.9
485.076	FIRME	6.903	0.52	417.2	D_TIERRA	28.042	2.13	903.2
	VEGETAL	3.390	0.26	203.8	TERRAPLEN	0.000	0.00	45.9
490.000	FIRME	6.876	33.92	451.1	D_TIERRA	33.269	150.95	1054.1
	VEGETAL	3.640	17.31	221.1	TERRAPLEN	0.000	0.00	45.9
492.155	FIRME	6.869	14.81	465.9	D_TIERRA	32.129	70.47	1124.6
	VEGETAL	3.473	7.66	228.7	TERRAPLEN	0.000	0.00	45.9
495.000	FIRME	6.850	19.51	485.5	D_TIERRA	30.626	89.27	1213.9
	VEGETAL	3.409	9.79	238.5	TERRAPLEN	0.000	0.00	45.9
500.000	FIRME	6.856	34.26	519.7	D_TIERRA	22.468	132.73	1346.6
	VEGETAL	3.213	16.56	255.1	TERRAPLEN	0.000	0.00	45.9
505.000	FIRME	7.160	35.04	554.8	D_TIERRA	10.839	83.27	1429.9
	VEGETAL	2.983	15.49	270.6	TERRAPLEN	0.000	0.00	45.9
510.000	FIRME	7.422	36.45	591.2	D_TIERRA	6.081	42.30	1472.2
	VEGETAL	3.073	15.14	285.7	TERRAPLEN	0.000	0.00	45.9
515.000	FIRME	7.431	37.13	628.3	D_TIERRA	2.160	20.60	1492.8
	VEGETAL	3.230	15.76	301.5	TERRAPLEN	1.193	2.98	48.8
516.694	FIRME	7.419	12.58	640.9	D_TIERRA	1.485	3.09	1495.8
	VEGETAL	3.245	5.48	306.9	TERRAPLEN	0.870	1.75	50.6
520.000	FIRME	7.097	23.99	664.9	D_TIERRA	4.305	9.57	1505.4
	VEGETAL	3.065	10.43	317.4	TERRAPLEN	0.319	1.97	52.6
525.000	FIRME	6.455	33.88	698.8	D_TIERRA	3.313	19.04	1524.5
	VEGETAL	2.916	14.95	332.3	TERRAPLEN	0.349	1.67	54.2
526.379	FIRME	6.355	8.83	707.6	D_TIERRA	4.738	5.55	1530.0
	VEGETAL	2.908	4.02	336.3	TERRAPLEN	0.350	0.48	54.7
529.452	FIRME	6.239	19.35	727.0	D_TIERRA	4.684	14.48	1544.5
	VEGETAL	2.806	8.78	345.1	TERRAPLEN	0.000	0.54	55.3
530.000	FIRME	6.215	3.41	730.4	D_TIERRA	4.888	2.62	1547.1
	VEGETAL	2.791	1.53	346.7	TERRAPLEN	0.000	0.00	55.3
535.000	FIRME	6.007	30.55	760.9	D_TIERRA	6.229	27.79	1574.9
	VEGETAL	2.663	13.63	360.3	TERRAPLEN	0.000	0.00	55.3
539.806	FIRME	6.095	29.08	790.0	D_TIERRA	7.847	33.83	1608.7
	VEGETAL	2.744	12.99	373.3	TERRAPLEN	0.000	0.00	55.3
540.000	FIRME	6.116	1.18	791.2	D_TIERRA	7.904	1.53	1610.3
	VEGETAL	2.753	0.53	373.8	TERRAPLEN	0.000	0.00	55.3
545.000	FIRME	6.725	32.10	823.3	D_TIERRA	8.261	40.41	1650.7
	VEGETAL	2.919	14.18	388.0	TERRAPLEN	0.000	0.00	55.3

=====
* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
549.491	FIRME	7.635	32.25	855.6	D_TIERRA	8.945	38.64	1689.3
	VEGETAL	3.436	14.27	402.3	TERRAPLEN	0.095	0.21	55.5
550.000	FIRME	7.660	3.89	859.5	D_TIERRA	9.198	4.62	1693.9
	VEGETAL	3.450	1.75	404.0	TERRAPLEN	0.074	0.04	55.5
555.000	FIRME	7.583	38.11	897.6	D_TIERRA	12.653	54.63	1748.6
	VEGETAL	3.707	17.89	421.9	TERRAPLEN	0.000	0.19	55.7
560.000	FIRME	8.112	39.24	936.8	D_TIERRA	15.393	70.12	1818.7
	VEGETAL	4.143	19.63	441.5	TERRAPLEN	0.089	0.22	55.9
563.987	FIRME	8.297	32.71	969.5	D_TIERRA	21.427	73.40	1892.1
	VEGETAL	4.285	16.80	458.3	TERRAPLEN	0.061	0.30	56.2
565.000	FIRME	8.258	8.39	977.9	D_TIERRA	22.193	22.09	1914.2
	VEGETAL	4.292	4.34	462.7	TERRAPLEN	0.014	0.04	56.3
570.000	FIRME	7.797	40.14	1018.0	D_TIERRA	25.552	119.36	2033.5
	VEGETAL	4.210	21.25	483.9	TERRAPLEN	0.000	0.04	56.3
573.672	FIRME	8.007	29.01	1047.0	D_TIERRA	26.182	94.98	2128.5
	VEGETAL	4.458	15.91	499.8	TERRAPLEN	0.000	0.00	56.3
575.000	FIRME	7.769	10.47	1057.5	D_TIERRA	26.728	35.13	2163.6
	VEGETAL	4.341	5.84	505.7	TERRAPLEN	0.000	0.00	56.3
580.000	FIRME	7.906	39.19	1096.7	D_TIERRA	24.990	129.30	2292.9
	VEGETAL	4.466	22.02	527.7	TERRAPLEN	0.000	0.00	56.3
585.000	FIRME	8.054	39.90	1136.6	D_TIERRA	19.869	112.15	2405.1
	VEGETAL	4.578	22.61	550.3	TERRAPLEN	0.000	0.00	56.3
586.242	FIRME	7.982	9.96	1146.6	D_TIERRA	17.738	23.35	2428.4
	VEGETAL	4.550	5.67	556.0	TERRAPLEN	0.000	0.00	56.3
588.001	FIRME	7.876	13.95	1160.5	D_TIERRA	14.745	28.57	2457.0
	VEGETAL	4.510	7.97	564.0	TERRAPLEN	0.000	0.00	56.3
590.000	FIRME	7.852	15.72	1176.2	D_TIERRA	12.309	27.04	2484.0
	VEGETAL	4.497	9.00	573.0	TERRAPLEN	0.000	0.00	56.3
590.768	FIRME	7.833	6.02	1182.3	D_TIERRA	11.466	9.13	2493.2
	VEGETAL	4.475	3.45	576.4	TERRAPLEN	0.005	0.00	56.3
595.000	FIRME	8.086	33.68	1215.9	D_TIERRA	9.341	44.03	2537.2
	VEGETAL	4.458	18.90	595.3	TERRAPLEN	0.000	0.01	56.3
600.000	FIRME	8.042	40.32	1256.3	D_TIERRA	8.230	43.93	2581.1
	VEGETAL	4.523	22.45	617.8	TERRAPLEN	0.003	0.01	56.3
605.000	FIRME	8.406	41.12	1297.4	D_TIERRA	4.693	32.31	2613.4
	VEGETAL	3.723	20.61	638.4	TERRAPLEN	0.180	0.46	56.8
608.622	FIRME	8.731	31.03	1328.4	D_TIERRA	5.461	18.39	2631.8
	VEGETAL	3.892	13.79	652.2	TERRAPLEN	0.438	1.12	57.9

Istram 9.31 17/01/19 23:17:29 2190
 PROYECTO :
 EJE : 2: EIX1. PROJECTE EXECUTIU

pagina 4

=====
 * * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
 =====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
610.000	FIRME	8.847	12.11	1340.5	D_TIERRA	6.192	8.03	2639.8
	VEGETAL	3.947	5.40	657.6	TERRAPLEN	0.526	0.66	58.6
615.000	FIRME	9.681	46.32	1386.8	D_TIERRA	4.667	27.15	2667.0
	VEGETAL	4.366	20.78	678.3	TERRAPLEN	1.609	5.34	63.9
620.000	FIRME	9.933	49.03	1435.9	D_TIERRA	5.205	24.68	2691.7
	VEGETAL	4.502	22.17	700.5	TERRAPLEN	0.915	6.31	70.2
620.325	FIRME	9.665	3.18	1439.1	D_TIERRA	5.043	1.67	2693.3
	VEGETAL	4.523	1.47	702.0	TERRAPLEN	0.952	0.30	70.5
625.000	FIRME	10.153	46.32	1485.4	D_TIERRA	11.031	37.57	2730.9
	VEGETAL	4.805	21.81	723.8	TERRAPLEN	1.369	5.43	75.9
625.368	FIRME	10.138	3.73	1489.1	D_TIERRA	11.121	4.08	2735.0
	VEGETAL	4.798	1.77	725.6	TERRAPLEN	1.257	0.48	76.4
630.000	FIRME	9.934	46.49	1535.6	D_TIERRA	12.530	54.77	2789.8
	VEGETAL	4.699	21.99	747.6	TERRAPLEN	1.363	6.07	82.5
635.000	FIRME	9.661	48.99	1584.6	D_TIERRA	10.902	58.58	2848.3
	VEGETAL	4.571	23.17	770.7	TERRAPLEN	0.709	5.18	87.7
635.001	FIRME	10.272	0.01	1584.6	D_TIERRA	11.960	0.01	2848.4
	VEGETAL	4.571	0.00	770.7	TERRAPLEN	0.558	0.00	87.7
640.000	FIRME	10.009	50.69	1635.3	D_TIERRA	13.252	63.02	2911.4
	VEGETAL	4.448	22.54	793.3	TERRAPLEN	0.931	3.72	91.4
645.000	FIRME	9.801	49.53	1684.8	D_TIERRA	14.487	69.35	2980.7
	VEGETAL	4.350	21.99	815.3	TERRAPLEN	0.555	3.72	95.1
650.000	FIRME	9.555	48.39	1733.2	D_TIERRA	14.579	72.66	3053.4
	VEGETAL	4.249	21.50	836.8	TERRAPLEN	0.758	3.28	98.4
655.000	FIRME	9.306	47.15	1780.4	D_TIERRA	14.651	73.07	3126.5
	VEGETAL	4.156	21.01	857.8	TERRAPLEN	0.816	3.93	102.3
660.000	FIRME	9.099	46.01	1826.4	D_TIERRA	14.542	72.98	3199.4
	VEGETAL	4.068	20.56	878.3	TERRAPLEN	0.954	4.42	106.7
665.000	FIRME	8.896	44.99	1871.4	D_TIERRA	13.740	70.70	3270.1
	VEGETAL	3.942	20.02	898.4	TERRAPLEN	1.111	5.16	111.9
669.484	FIRME	8.119	38.15	1909.5	D_TIERRA	14.150	62.53	3332.7
	VEGETAL	3.845	17.46	915.8	TERRAPLEN	0.315	3.20	115.1
670.000	FIRME	8.099	4.18	1913.7	D_TIERRA	14.784	7.47	3340.1
	VEGETAL	3.834	1.98	917.8	TERRAPLEN	0.224	0.14	115.2
675.000	FIRME	7.931	40.08	1953.8	D_TIERRA	9.930	61.79	3401.9
	VEGETAL	3.720	18.88	936.7	TERRAPLEN	0.809	2.58	117.8
680.000	FIRME	7.714	39.11	1992.9	D_TIERRA	6.918	42.12	3444.0
	VEGETAL	3.582	18.25	954.9	TERRAPLEN	0.470	3.20	121.0

Istram 9.31 17/01/19 23:17:30 2190
PROYECTO :
EJE : 2: EIX1. PROJECTE EXECUTIU

pagina 5

=====
* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
680.001	FIRME	7.714	0.01	1992.9	D_TIERRA	6.917	0.01	3444.1
	VEGETAL	3.582	0.00	954.9	TERRAPLEN	0.470	0.00	121.0
685.000	FIRME	7.709	38.55	2031.4	D_TIERRA	7.927	37.10	3481.2
	VEGETAL	3.383	17.41	972.3	TERRAPLEN	0.349	2.05	123.1
690.000	FIRME	7.285	37.49	2068.9	D_TIERRA	5.265	32.98	3514.1
	VEGETAL	3.111	16.24	988.6	TERRAPLEN	0.128	1.19	124.3
694.510	FIRME	7.335	32.97	2101.9	D_TIERRA	2.638	17.82	3532.0
	VEGETAL	3.153	14.13	1002.7	TERRAPLEN	0.145	0.61	124.9
695.000	FIRME	7.306	3.59	2105.5	D_TIERRA	2.475	1.25	3533.2
	VEGETAL	3.136	1.54	1004.3	TERRAPLEN	0.155	0.07	124.9
697.497	FIRME	8.771	20.07	2125.6	D_TIERRA	6.357	11.03	3544.2
	VEGETAL	4.370	9.37	1013.6	TERRAPLEN	0.313	0.58	125.5
700.000	FIRME	10.620	24.27	2149.8	D_TIERRA	1.777	10.18	3554.4
	VEGETAL	4.750	11.41	1025.0	TERRAPLEN	0.786	1.38	126.9
700.903	FIRME	10.676	9.61	2159.4	D_TIERRA	1.813	1.62	3556.0
	VEGETAL	4.784	4.30	1029.3	TERRAPLEN	0.748	0.69	127.6
705.000	FIRME	11.525	45.48	2204.9	D_TIERRA	1.459	6.70	3562.7
	VEGETAL	5.219	20.49	1049.8	TERRAPLEN	1.822	5.26	132.9
710.000	FIRME	10.823	55.87	2260.8	D_TIERRA	0.791	5.62	3568.4
	VEGETAL	4.849	25.17	1075.0	TERRAPLEN	3.027	12.12	145.0
715.000	FIRME	10.198	52.55	2313.3	D_TIERRA	1.140	4.83	3573.2
	VEGETAL	4.594	23.61	1098.6	TERRAPLEN	4.099	17.82	162.8
720.000	FIRME	9.419	49.04	2362.4	D_TIERRA	0.244	3.46	3576.6
	VEGETAL	4.209	22.01	1120.6	TERRAPLEN	5.897	24.99	187.8
724.119	FIRME	8.412	36.72	2399.1	D_TIERRA	0.087	0.68	3577.3
	VEGETAL	3.884	16.67	1137.3	TERRAPLEN	8.636	29.93	217.7
725.000	FIRME	8.256	7.34	2406.4	D_TIERRA	0.100	0.08	3577.4
	VEGETAL	3.812	3.39	1140.7	TERRAPLEN	8.993	7.77	225.5
730.000	FIRME	7.171	38.57	2445.0	D_TIERRA	0.252	0.88	3578.3
	VEGETAL	3.382	17.99	1158.7	TERRAPLEN	11.039	50.08	275.6
733.307	FIRME	6.852	23.19	2468.2	D_TIERRA	0.000	0.42	3578.7
	VEGETAL	3.392	11.20	1169.9	TERRAPLEN	15.110	43.24	318.8
734.697	FIRME	6.592	9.34	2477.5	D_TIERRA	0.000	0.00	3578.7
	VEGETAL	3.457	4.76	1174.6	TERRAPLEN	15.263	21.11	339.9
735.000	FIRME	6.535	1.99	2479.5	D_TIERRA	0.000	0.00	3578.7
	VEGETAL	3.453	1.05	1175.7	TERRAPLEN	15.149	4.61	344.5
740.000	FIRME	6.588	32.81	2512.3	D_TIERRA	0.000	0.00	3578.7
	VEGETAL	3.602	17.64	1193.3	TERRAPLEN	17.891	82.60	427.1

Istram 9.31 17/01/19 23:17:30 2190
 PROYECTO :
 EJE : 2: EIX1. PROJECTE EXECUTIU

pagina 6

=====
 * * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
 =====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
745.000	FIRME	6.646	33.08	2545.4	D_TIERRA	0.000	0.00	3578.7
	VEGETAL	3.696	18.24	1211.5	TERRAPLEN	25.743	109.08	536.2
750.000	FIRME	6.646	33.23	2578.7	D_TIERRA	0.000	0.00	3578.7
	VEGETAL	3.768	18.66	1230.2	TERRAPLEN	28.326	135.17	671.4

Istram 9.31 17/01/19 23:17:30 2190
PROYECTO :
EJE : 2: EIX1. PROJECTE EXECUTIU

pagina 7

=====
* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *
=====

MATERIAL	VOLUMEN
FIRME	2578.7
D_TIERRA	3578.7
VEGETAL	1230.2
TERRAPLEN	671.4

Istram 9.31 17/01/19 23:17:30 2190

pagina 1

PROYECTO :

EJE : 5: RAMAL ENTRADA

=====
* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	FIRME	1.888	0.00	0.0	D_TIERRA	0.146	0.00	0.0
	VEGETAL	1.805	0.00	0.0	TERRAPLEN	3.232	0.00	0.0
2.000	FIRME	2.043	3.93	3.9	D_TIERRA	0.171	0.32	0.3
	VEGETAL	1.937	3.74	3.7	TERRAPLEN	3.420	6.65	6.7
4.000	FIRME	2.247	4.29	8.2	D_TIERRA	0.247	0.42	0.7
	VEGETAL	2.071	4.01	7.7	TERRAPLEN	3.679	7.10	13.8
6.000	FIRME	2.448	4.70	12.9	D_TIERRA	0.470	0.72	1.5
	VEGETAL	2.144	4.21	12.0	TERRAPLEN	3.575	7.25	21.0
8.000	FIRME	2.832	5.28	18.2	D_TIERRA	0.705	1.17	2.6
	VEGETAL	2.333	4.48	16.4	TERRAPLEN	4.053	7.63	28.6
10.000	FIRME	3.350	6.18	24.4	D_TIERRA	0.861	1.57	4.2
	VEGETAL	2.580	4.91	21.4	TERRAPLEN	4.800	8.85	37.5
12.000	FIRME	3.973	7.32	31.7	D_TIERRA	1.033	1.89	6.1
	VEGETAL	2.840	5.42	26.8	TERRAPLEN	5.624	10.42	47.9
13.590	FIRME	4.611	6.82	38.5	D_TIERRA	1.247	1.81	7.9
	VEGETAL	3.103	4.72	31.5	TERRAPLEN	6.289	9.47	57.4
14.000	FIRME	4.793	1.93	40.5	D_TIERRA	1.254	0.51	8.4
	VEGETAL	3.180	1.29	32.8	TERRAPLEN	6.475	2.62	60.0
16.000	FIRME	5.868	10.66	51.1	D_TIERRA	1.257	2.51	10.9
	VEGETAL	3.613	6.79	39.6	TERRAPLEN	7.272	13.75	73.7
17.153	FIRME	6.286	7.01	58.1	D_TIERRA	0.829	1.20	12.1
	VEGETAL	3.774	4.26	43.8	TERRAPLEN	7.795	8.69	82.4
18.000	FIRME	5.995	5.20	63.3	D_TIERRA	0.232	0.45	12.6
	VEGETAL	3.654	3.15	47.0	TERRAPLEN	8.451	6.88	89.3
20.000	FIRME	5.309	11.30	74.6	D_TIERRA	0.000	0.23	12.8
	VEGETAL	3.372	7.03	54.0	TERRAPLEN	11.068	19.52	108.8
22.000	FIRME	4.556	9.87	84.5	D_TIERRA	0.000	0.00	12.8
	VEGETAL	3.029	6.40	60.4	TERRAPLEN	13.284	24.35	133.2
24.000	FIRME	3.970	8.53	93.0	D_TIERRA	0.000	0.00	12.8
	VEGETAL	2.756	5.79	66.2	TERRAPLEN	16.431	29.71	162.9
26.000	FIRME	3.619	7.59	100.6	D_TIERRA	0.000	0.00	12.8
	VEGETAL	2.561	5.32	71.5	TERRAPLEN	19.219	35.65	198.5
28.000	FIRME	3.301	6.92	107.5	D_TIERRA	0.000	0.00	12.8
	VEGETAL	2.372	4.93	76.4	TERRAPLEN	19.711	38.93	237.5
30.000	FIRME	3.008	6.31	113.8	D_TIERRA	0.000	0.00	12.8
	VEGETAL	2.191	4.56	81.0	TERRAPLEN	18.611	38.32	275.8
30.720	FIRME	2.950	2.14	116.0	D_TIERRA	0.000	0.00	12.8
	VEGETAL	2.166	1.57	82.6	TERRAPLEN	18.724	13.44	289.2

Istram 9.31 17/01/19 23:17:30 2190
 PROYECTO :
 EJE : 5: RAMAL ENTRADA

pagina 2

=====
 * * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
 =====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
32.000	FIRME	2.855	3.72	119.7	D_TIERRA	0.000	0.00	12.8
	VEGETAL	2.118	2.74	85.3	TERRAPLEN	19.107	24.21	313.4
34.000	FIRME	2.729	5.58	125.3	D_TIERRA	0.000	0.00	12.8
	VEGETAL	2.055	4.17	89.5	TERRAPLEN	19.528	38.64	352.1
35.197	FIRME	2.677	3.24	128.5	D_TIERRA	0.000	0.00	12.8
	VEGETAL	2.035	2.45	91.9	TERRAPLEN	19.756	23.51	375.6
36.000	FIRME	2.678	2.15	130.7	D_TIERRA	0.000	0.00	12.8
	VEGETAL	2.053	1.64	93.6	TERRAPLEN	20.271	16.07	391.7
38.000	FIRME	2.700	5.38	136.0	D_TIERRA	0.000	0.00	12.8
	VEGETAL	2.051	4.10	97.7	TERRAPLEN	21.424	41.69	433.4
40.000	FIRME	2.734	5.43	141.5	D_TIERRA	0.000	0.00	12.8
	VEGETAL	2.055	4.11	101.8	TERRAPLEN	21.318	42.74	476.1
42.000	FIRME	2.734	5.47	146.9	D_TIERRA	0.000	0.00	12.8
	VEGETAL	2.031	4.09	105.9	TERRAPLEN	21.062	42.38	518.5
42.479	FIRME	2.735	1.31	148.3	D_TIERRA	0.000	0.00	12.8
	VEGETAL	2.027	0.97	106.8	TERRAPLEN	20.883	10.05	528.5
45.000	FIRME	2.735	6.89	155.1	D_TIERRA	0.000	0.00	12.8
	VEGETAL	2.004	5.08	111.9	TERRAPLEN	19.721	51.18	579.7
46.685	FIRME	2.735	4.61	159.8	D_TIERRA	0.000	0.00	12.8
	VEGETAL	1.985	3.36	115.3	TERRAPLEN	18.792	32.45	612.2

Istram 9.31 17/01/19 23:17:30 2190
PROYECTO :
EJE : 5: RAMAL ENTRADA

pagina 3

=====
* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *
=====

MATERIAL	VOLUMEN
FIRME	159.8
D_TIERRA	12.8
VEGETAL	115.3
TERRAPLEN	612.2

PROYECTO :
EJE : 6: RAMAL SORTIDA

=====
* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	FIRME	3.147	0.00	0.0	VEGETAL	1.947	0.00	0.0
	TERRAPLEN	8.919	0.00	0.0				
2.000	FIRME	3.207	6.35	6.4	VEGETAL	1.972	3.92	3.9
	TERRAPLEN	11.943	20.86	20.9				
4.000	FIRME	3.444	6.65	13.0	VEGETAL	2.046	4.02	7.9
	TERRAPLEN	14.263	26.21	47.1				
6.000	FIRME	3.758	7.20	20.2	VEGETAL	2.144	4.19	12.1
	TERRAPLEN	14.377	28.64	75.7				
8.000	FIRME	4.075	7.83	28.0	VEGETAL	2.242	4.39	16.5
	TERRAPLEN	13.600	27.98	103.7				
10.000	FIRME	4.391	8.47	36.5	VEGETAL	2.354	4.60	21.1
	TERRAPLEN	13.001	26.60	130.3				
12.000	FIRME	4.741	9.13	45.6	VEGETAL	2.516	4.87	26.0
	TERRAPLEN	13.482	26.48	156.8				
14.000	FIRME	5.434	10.17	55.8	VEGETAL	2.779	5.29	31.3
	TERRAPLEN	17.956	31.44	188.2				
16.000	FIRME	6.164	11.60	67.4	VEGETAL	3.042	5.82	37.1
	TERRAPLEN	22.191	40.15	228.4				
18.000	FIRME	6.889	13.05	80.5	VEGETAL	3.292	6.33	43.4
	TERRAPLEN	23.695	45.89	274.2				
20.000	FIRME	7.599	14.49	95.0	VEGETAL	3.532	6.82	50.3
	TERRAPLEN	21.162	44.86	319.1				
22.000	FIRME	8.489	16.09	111.0	VEGETAL	3.799	7.33	57.6
	TERRAPLEN	17.645	38.81	357.9				
24.000	FIRME	9.588	18.08	129.1	D_TIERRA	0.018	0.02	0.0
	VEGETAL	4.143	7.94	65.5	TERRAPLEN	12.440	30.08	388.0
24.634	FIRME	9.935	6.19	135.3	D_TIERRA	0.364	0.12	0.1
	VEGETAL	4.256	2.66	68.2	TERRAPLEN	9.148	6.84	394.8
26.000	FIRME	7.076	11.62	146.9	D_TIERRA	0.439	0.55	0.7
	VEGETAL	3.243	5.12	73.3	TERRAPLEN	6.708	10.83	405.7
28.000	FIRME	4.830	11.91	158.8	D_TIERRA	0.207	0.65	1.3
	VEGETAL	2.417	5.66	79.0	TERRAPLEN	5.041	11.75	417.4
30.000	FIRME	3.546	8.38	167.2	D_TIERRA	0.224	0.43	1.8
	VEGETAL	1.914	4.33	83.3	TERRAPLEN	2.405	7.45	424.9
32.000	FIRME	2.875	6.42	173.6	D_TIERRA	1.115	1.34	3.1
	VEGETAL	1.582	3.50	86.8	TERRAPLEN	1.063	3.47	428.3
35.000	FIRME	2.188	7.60	181.2	D_TIERRA	1.135	3.37	6.5
	VEGETAL	1.257	4.26	91.1	TERRAPLEN	0.595	2.49	430.8

Istram 9.31 17/01/19 23:17:30 2190
 PROYECTO :
 EJE : 6: RAMAL SORTIDA

pagina 2

=====
 * * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
 =====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
40.000	FIRME	1.462	9.13	190.4	D_TIERRA	0.534	4.17	10.7
	VEGETAL	1.006	5.66	96.7	TERRAPLEN	1.063	4.14	435.0
45.000	FIRME	1.223	6.71	197.1	D_TIERRA	0.392	2.31	13.0
	VEGETAL	0.950	4.89	101.6	TERRAPLEN	1.097	5.40	440.4
50.000	FIRME	1.059	5.70	202.8	D_TIERRA	0.365	1.89	14.9
	VEGETAL	0.789	4.35	105.9	TERRAPLEN	0.102	3.00	443.4
55.000	FIRME	0.967	5.06	207.8	D_TIERRA	0.400	1.91	16.8
	VEGETAL	0.947	4.34	110.3	TERRAPLEN	0.000	0.25	443.6
58.360	FIRME	1.010	3.32	211.2	D_TIERRA	0.376	1.30	18.1
	VEGETAL	0.756	2.86	113.2	TERRAPLEN	0.005	0.01	443.6

Istram 9.31 17/01/19 23:17:30 2190
PROYECTO :
EJE : 6: RAMAL SORTIDA

pagina 3

=====
* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *
=====

MATERIAL	VOLUMEN
FIRME	211.2
D_TIERRA	18.1
VEGETAL	113.2
TERRAPLEN	443.6

Istram 9.31 18/01/19 00:11:45 2190
 PROYECTO :
 EJE : 7: CAMÍ EMPEDRAT

pagina 1

=====
 * * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
 =====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
180.000	FIRME	3.005	0.00	0.0	VEGETAL	2.953	0.00	0.0
	TERRAPLEN	16.743	0.00	0.0				
185.000	FIRME	2.870	14.69	14.7	VEGETAL	2.946	14.75	14.7
	TERRAPLEN	20.868	94.03	94.0				
190.000	FIRME	2.733	14.01	28.7	VEGETAL	2.854	14.50	29.2
	TERRAPLEN	21.974	107.10	201.1				
195.000	FIRME	2.607	13.35	42.0	VEGETAL	2.682	13.84	43.1
	TERRAPLEN	19.699	104.18	305.3				

Istram 9.31 18/01/19 00:11:45 2190

pagina 2

PROYECTO :

EJE : 7: CAMÍ EMPEDRAT

=====
* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
195.000	FIRME	2.607	0.00	42.0	VEGETAL	1.770	0.00	43.1
	TERRAPLEN	18.809	0.00	305.3				
195.376	FIRME	2.598	0.98	43.0	VEGETAL	1.755	0.66	43.8
	TERRAPLEN	18.562	7.03	312.3				
198.053	FIRME	2.244	6.48	49.5	VEGETAL	1.481	4.33	48.1
	TERRAPLEN	14.312	44.00	356.3				
200.000	FIRME	2.236	4.36	53.9	VEGETAL	1.438	2.84	50.9
	TERRAPLEN	13.067	26.65	383.0				
205.000	FIRME	2.217	11.13	65.0	VEGETAL	1.422	7.15	58.1
	TERRAPLEN	12.315	63.45	446.4				
210.000	FIRME	2.204	11.05	76.1	VEGETAL	1.414	7.09	65.2
	TERRAPLEN	11.519	59.59	506.0				
212.148	FIRME	2.206	4.74	80.8	VEGETAL	1.395	3.02	68.2
	TERRAPLEN	12.331	25.61	531.6				
215.000	FIRME	2.195	6.28	87.1	VEGETAL	1.356	3.92	72.1
	TERRAPLEN	10.972	33.23	564.9				
218.000	FIRME	2.167	6.54	93.6	VEGETAL	1.235	3.89	76.0
	TERRAPLEN	9.373	30.52	595.4				
220.000	FIRME	2.023	4.19	97.8	D_TIERRA	0.015	0.02	0.0
	VEGETAL	1.056	2.29	78.3	TERRAPLEN	3.934	13.31	608.7
222.000	FIRME	2.036	4.06	101.9	D_TIERRA	0.011	0.03	0.0
	VEGETAL	1.065	2.12	80.4	TERRAPLEN	2.897	6.83	615.5
224.000	FIRME	2.014	4.05	105.9	D_TIERRA	0.012	0.02	0.1
	VEGETAL	1.056	2.12	82.5	TERRAPLEN	1.629	4.53	620.1
226.000	FIRME	2.065	4.08	110.0	D_TIERRA	0.061	0.07	0.1
	VEGETAL	1.088	2.14	84.7	TERRAPLEN	0.990	2.62	622.7
226.308	FIRME	2.075	0.64	110.6	D_TIERRA	0.046	0.02	0.2
	VEGETAL	1.096	0.34	85.0	TERRAPLEN	0.967	0.30	623.0
228.000	FIRME	2.040	3.48	114.1	D_TIERRA	0.131	0.15	0.3
	VEGETAL	1.073	1.84	86.8	TERRAPLEN	0.628	1.35	624.3
230.000	FIRME	2.062	4.10	118.2	D_TIERRA	0.108	0.24	0.5
	VEGETAL	1.090	2.16	89.0	TERRAPLEN	0.406	1.03	625.4
235.000	FIRME	1.818	9.70	127.9	D_TIERRA	0.682	1.98	2.5
	VEGETAL	0.956	5.11	94.1	TERRAPLEN	0.001	1.02	626.4
240.000	FIRME	1.815	9.08	137.0	D_TIERRA	1.015	4.24	6.8
	VEGETAL	0.954	4.78	98.9	TERRAPLEN	0.000	0.00	626.4
244.306	FIRME	2.051	8.32	145.3	D_TIERRA	0.946	4.22	11.0
	VEGETAL	1.088	4.40	103.3	TERRAPLEN	0.001	0.00	626.4

Istram 9.31 18/01/19 00:11:45 2190
PROYECTO :
EJE : 7: CAMÍ EMPEDRAT

pagina 3

=====
* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *
=====

MATERIAL	VOLUMEN
FIRME	145.3
D_TIERRA	11.0
VEGETAL	103.3
TERRAPLEN	626.4

Istram 9.31 17/01/19 23:17:30 2190

pagina 1

PROYECTO :

EJE : 8: Eix zona verda - Carretera

=====
* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	FIRME	1.356	0.00	0.0	D_TIERRA	0.603	0.00	0.0
	VEGETAL	0.805	0.00	0.0				
1.219	FIRME	2.769	2.51	2.5	D_TIERRA	1.524	1.30	1.3
	VEGETAL	1.496	1.40	1.4				
5.000	FIRME	2.587	10.13	12.6	D_TIERRA	1.019	4.81	6.1
	VEGETAL	1.392	5.46	6.9				
10.000	FIRME	2.587	12.94	25.6	D_TIERRA	0.854	4.68	10.8
	VEGETAL	1.399	6.98	13.8	TERRAPLEN	0.055	0.14	0.1
15.000	FIRME	2.587	12.94	38.5	D_TIERRA	1.018	4.68	15.5
	VEGETAL	1.386	6.96	20.8	TERRAPLEN	0.006	0.15	0.3
20.000	FIRME	2.587	12.94	51.4	D_TIERRA	1.186	5.51	21.0
	VEGETAL	1.392	6.94	27.7	TERRAPLEN	0.002	0.02	0.3
25.000	FIRME	2.587	12.94	64.4	D_TIERRA	2.475	9.15	30.1
	VEGETAL	2.371	9.41	37.2	TERRAPLEN	0.000	0.01	0.3
30.000	FIRME	2.587	12.94	77.3	D_TIERRA	5.651	20.32	50.4
	VEGETAL	2.453	12.06	49.2	TERRAPLEN	0.000	0.00	0.3
35.000	FIRME	2.586	12.93	90.3	D_TIERRA	8.637	35.72	86.2
	VEGETAL	2.557	12.53	61.7	TERRAPLEN	0.000	0.00	0.3
40.000	FIRME	2.585	12.93	103.2	D_TIERRA	10.216	47.13	133.3
	VEGETAL	2.668	13.06	74.8	TERRAPLEN	0.000	0.00	0.3
45.000	FIRME	2.586	12.93	116.1	D_TIERRA	9.686	49.76	183.1
	VEGETAL	2.758	13.57	88.4	TERRAPLEN	0.000	0.00	0.3
50.000	FIRME	2.587	12.93	129.0	D_TIERRA	1.953	29.10	212.1
	VEGETAL	1.454	10.53	98.9	TERRAPLEN	0.000	0.00	0.3
55.000	FIRME	2.832	13.55	142.6	D_TIERRA	0.920	7.18	219.3
	VEGETAL	1.434	7.22	106.1	TERRAPLEN	0.000	0.00	0.3
60.000	FIRME	2.851	14.21	156.8	D_TIERRA	1.045	4.91	224.2
	VEGETAL	1.457	7.23	113.4	TERRAPLEN	0.000	0.00	0.3
65.000	FIRME	2.847	14.25	171.0	D_TIERRA	1.279	5.81	230.1
	VEGETAL	1.452	7.27	120.6	TERRAPLEN	0.000	0.00	0.3
70.000	FIRME	2.587	13.59	184.6	D_TIERRA	1.200	6.20	236.2
	VEGETAL	1.375	7.07	127.7	TERRAPLEN	0.000	0.00	0.3
75.000	FIRME	2.871	13.64	198.3	D_TIERRA	1.002	5.51	241.8
	VEGETAL	1.488	7.16	134.8	TERRAPLEN	0.000	0.00	0.3
80.000	FIRME	2.587	13.64	211.9	D_TIERRA	1.091	5.23	247.0
	VEGETAL	1.375	7.16	142.0	TERRAPLEN	0.000	0.00	0.3
85.000	FIRME	2.836	13.56	225.5	D_TIERRA	1.234	5.81	252.8
	VEGETAL	1.439	7.03	149.0	TERRAPLEN	0.000	0.00	0.3

Istram 9.31 17/01/19 23:17:31 2190
 PROYECTO :
 EJE : 8: Eix zona verda - Carretera

pagina 2

=====
 * * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
 =====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
90.000	FIRME	2.846	14.21	239.7	D_TIERRA	1.086	5.80	258.6
	VEGETAL	1.451	7.22	156.3	TERRAPLEN	0.000	0.00	0.3
95.000	FIRME	2.817	14.16	253.8	D_TIERRA	0.973	5.15	263.7
	VEGETAL	1.419	7.17	163.4	TERRAPLEN	0.000	0.00	0.3
100.000	FIRME	2.796	14.03	267.9	D_TIERRA	0.584	3.89	267.6
	VEGETAL	1.399	7.04	170.5	TERRAPLEN	0.071	0.18	0.5
105.000	FIRME	2.777	13.93	281.8	D_TIERRA	0.520	2.76	270.4
	VEGETAL	1.382	6.95	177.4	TERRAPLEN	0.239	0.77	1.3
110.000	FIRME	2.718	13.74	295.5	D_TIERRA	0.497	2.54	272.9
	VEGETAL	1.340	6.81	184.2	TERRAPLEN	0.156	0.99	2.3
115.000	FIRME	2.587	13.26	308.8	D_TIERRA	1.157	4.14	277.1
	VEGETAL	1.644	7.46	191.7	TERRAPLEN	0.025	0.45	2.7
120.000	FIRME	2.587	12.94	321.7	D_TIERRA	2.503	9.15	286.2
	VEGETAL	1.801	8.61	200.3	TERRAPLEN	0.023	0.12	2.8
125.000	FIRME	2.587	12.94	334.7	D_TIERRA	3.602	15.26	301.5
	VEGETAL	1.995	9.49	209.8	TERRAPLEN	0.125	0.37	3.2
130.000	FIRME	2.587	12.94	347.6	D_TIERRA	5.100	21.75	323.2
	VEGETAL	2.186	10.45	220.2	TERRAPLEN	0.273	1.00	4.2
135.000	FIRME	2.763	13.38	361.0	D_TIERRA	1.114	15.53	338.8
	VEGETAL	1.372	8.89	229.1	TERRAPLEN	0.426	1.75	5.9
139.931	FIRME	2.587	13.19	374.2	D_TIERRA	1.106	5.47	344.3
	VEGETAL	1.495	7.07	236.2	TERRAPLEN	0.256	1.68	7.6
140.000	FIRME	2.561	0.18	374.4	D_TIERRA	1.085	0.08	344.3
	VEGETAL	1.478	0.10	236.3	TERRAPLEN	0.224	0.02	7.6
140.363	FIRME	2.422	0.90	375.3	D_TIERRA	1.009	0.38	344.7
	VEGETAL	1.389	0.52	236.8	TERRAPLEN	0.029	0.05	7.7
140.609	FIRME	2.464	0.60	375.9	D_TIERRA	1.023	0.25	345.0
	VEGETAL	1.218	0.32	237.2	TERRAPLEN	0.000	0.00	7.7
145.000	FIRME	2.711	11.36	387.2	D_TIERRA	1.470	5.47	350.4
	VEGETAL	1.508	5.98	243.1	TERRAPLEN	0.000	0.00	7.7
150.000	FIRME	3.144	14.64	401.9	D_TIERRA	2.069	8.85	359.3
	VEGETAL	1.827	8.34	251.5	TERRAPLEN	0.000	0.00	7.7
155.000	FIRME	3.577	16.80	418.7	D_TIERRA	4.339	16.02	375.3
	VEGETAL	2.507	10.84	262.3	TERRAPLEN	0.000	0.00	7.7
160.000	FIRME	4.145	19.31	438.0	D_TIERRA	8.106	31.11	406.4
	VEGETAL	3.083	13.97	276.3	TERRAPLEN	0.152	0.38	8.1
166.000	FIRME	4.971	27.35	465.3	D_TIERRA	8.240	49.04	455.4
	VEGETAL	3.121	18.61	294.9	TERRAPLEN	0.081	0.70	8.8

Istram 9.31 17/01/19 23:17:31 2190
 PROYECTO :
 EJE : 8: Eix zona verda - Carretera

pagina 3

=====
 * * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
 =====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
166.032	FIRME	4.976	0.16	465.5	D_TIERRA	8.241	0.26	455.7
	VEGETAL	3.126	0.10	295.0	TERRAPLEN	0.090	0.00	8.8
166.195	FIRME	4.287	0.75	466.2	D_TIERRA	8.090	1.33	457.0
	VEGETAL	2.791	0.48	295.5	TERRAPLEN	0.002	0.01	8.8
166.460	FIRME	4.314	1.14	467.4	D_TIERRA	7.356	2.05	459.1
	VEGETAL	2.752	0.73	296.2	TERRAPLEN	0.028	0.00	8.8
166.828	FIRME	0.960	0.97	468.3	D_TIERRA	0.160	1.38	460.5
	VEGETAL	0.521	0.60	296.8	TERRAPLEN	0.142	0.03	8.8

Istram 9.31 17/01/19 23:17:31 2190
PROYECTO :
EJE : 8: Eix zona verda - Carretera

pagina 4

=====
* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *
=====

MATERIAL	VOLUMEN
FIRME	468.3
D_TIERRA	460.5
VEGETAL	296.8
TERRAPLEN	8.8

Istram 9.31 04/01/19 11:26:33 2190
 PROYECTO :
 EJE : 9: Eix zona verda - Carretera

pagina 1

=====
 * * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
 =====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	FIRME	0.378	0.00	0.0	D_TIERRA	0.256	0.00	0.0
	TERRAPLEN	0.367	0.00	0.0				
5.000	FIRME	0.379	1.89	1.9	D_TIERRA	0.251	1.27	1.3
	TERRAPLEN	0.418	1.96	2.0				
10.000	FIRME	0.380	1.90	3.8	D_TIERRA	0.280	1.33	2.6
	TERRAPLEN	0.305	1.81	3.8				
15.000	FIRME	0.377	1.89	5.7	D_TIERRA	0.311	1.48	4.1
	TERRAPLEN	0.288	1.48	5.3				
20.000	FIRME	0.377	1.88	7.6	D_TIERRA	0.318	1.57	5.6
	TERRAPLEN	0.343	1.58	6.8				
25.000	FIRME	0.378	1.89	9.5	D_TIERRA	0.242	1.40	7.0
	TERRAPLEN	0.419	1.90	8.7				
30.000	FIRME	0.378	1.89	11.3	D_TIERRA	0.261	1.26	8.3
	TERRAPLEN	0.349	1.92	10.7				
35.000	FIRME	0.377	1.89	13.2	D_TIERRA	0.261	1.30	9.6
	TERRAPLEN	0.393	1.85	12.5				
40.000	FIRME	0.378	1.89	15.1	D_TIERRA	0.283	1.36	11.0
	TERRAPLEN	0.199	1.48	14.0				
45.000	FIRME	0.379	1.89	17.0	D_TIERRA	0.263	1.37	12.3
	TERRAPLEN	0.336	1.34	15.3				
50.000	FIRME	0.379	1.90	18.9	D_TIERRA	0.256	1.30	13.6
	TERRAPLEN	0.310	1.62	16.9				
55.000	FIRME	0.378	1.89	20.8	D_TIERRA	0.255	1.28	14.9
	TERRAPLEN	0.267	1.44	18.4				
60.000	FIRME	0.380	1.90	22.7	D_TIERRA	0.230	1.21	16.1
	TERRAPLEN	0.260	1.32	19.7				
65.000	FIRME	0.380	1.90	24.6	D_TIERRA	0.207	1.09	17.2
	TERRAPLEN	0.272	1.33	21.0				
70.000	FIRME	0.379	1.90	26.5	D_TIERRA	0.177	0.96	18.2
	TERRAPLEN	0.214	1.21	22.2				
75.000	FIRME	0.379	1.90	28.4	D_TIERRA	0.186	0.91	19.1
	TERRAPLEN	0.454	1.67	23.9				
80.000	FIRME	0.380	1.90	30.3	D_TIERRA	0.294	1.20	20.3
	TERRAPLEN	0.309	1.91	25.8				
85.000	FIRME	0.380	1.90	32.2	D_TIERRA	0.163	1.14	21.4
	TERRAPLEN	0.360	1.67	27.5				
90.000	FIRME	0.379	1.90	34.1	D_TIERRA	0.118	0.70	22.1
	TERRAPLEN	0.396	1.89	29.4				

Istram 9.31 04/01/19 11:26:33 2190
 PROYECTO :
 EJE : 9: Eix zona verda - Carretera

pagina 2

=====
 * * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
 =====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
95.000	FIRME	0.378	1.89	36.0	D_TIERRA	0.562	1.70	23.8
	TERRAPLEN	0.154	1.37	30.8				
100.000	FIRME	0.379	1.89	37.9	D_TIERRA	0.342	2.26	26.1
	TERRAPLEN	0.257	1.03	31.8				
105.000	FIRME	0.379	1.89	39.8	D_TIERRA	0.201	1.36	27.4
	TERRAPLEN	0.321	1.45	33.2				
110.000	FIRME	0.379	1.90	41.7	D_TIERRA	0.347	1.37	28.8
	TERRAPLEN	0.106	1.07	34.3				
115.000	FIRME	0.378	1.89	43.6	D_TIERRA	0.531	2.19	31.0
	TERRAPLEN	0.317	1.06	35.4				
120.000	FIRME	0.378	1.89	45.4	D_TIERRA	0.362	2.23	33.2
	TERRAPLEN	0.133	1.12	36.5				
125.000	FIRME	0.378	1.89	47.3	D_TIERRA	0.390	1.88	35.1
	TERRAPLEN	0.195	0.82	37.3				
130.000	FIRME	0.378	1.89	49.2	D_TIERRA	0.234	1.56	36.7
	TERRAPLEN	0.333	1.32	38.6				
135.000	FIRME	0.380	1.89	51.1	D_TIERRA	0.266	1.25	37.9
	TERRAPLEN	0.215	1.37	40.0				
140.000	FIRME	0.379	1.90	53.0	D_TIERRA	0.279	1.36	39.3
	TERRAPLEN	0.292	1.27	41.3				
145.000	FIRME	0.379	1.89	54.9	D_TIERRA	0.357	1.59	40.9
	TERRAPLEN	0.265	1.39	42.7				
150.000	FIRME	0.379	1.90	56.8	D_TIERRA	0.143	1.25	42.1
	TERRAPLEN	0.325	1.48	44.1				
155.000	FIRME	0.380	1.90	58.7	D_TIERRA	0.084	0.57	42.7
	TERRAPLEN	0.421	1.86	46.0				
160.000	FIRME	0.380	1.90	60.6	D_TIERRA	0.157	0.60	43.3
	TERRAPLEN	0.287	1.77	47.8				
164.000	FIRME	0.379	1.52	62.1	D_TIERRA	0.293	0.90	44.2
	TERRAPLEN	0.142	0.86	48.6				
170.000	FIRME	0.380	2.28	64.4	D_TIERRA	0.239	1.60	45.8
	TERRAPLEN	0.329	1.42	50.0				
175.000	FIRME	0.379	1.90	66.3	D_TIERRA	0.237	1.19	47.0
	TERRAPLEN	0.280	1.52	51.6				
180.000	FIRME	0.379	1.90	68.2	D_TIERRA	0.294	1.33	48.3
	TERRAPLEN	0.009	0.72	52.3				
185.000	FIRME	0.378	1.89	70.1	D_TIERRA	0.234	1.32	49.6
	TERRAPLEN	0.284	0.73	53.0				

Istram 9.31 04/01/19 11:26:33 2190
 PROYECTO :
 EJE : 9: Eix zona verda - Carretera

pagina 3

=====
 * * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
 =====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
190.000	FIRME	0.379	1.89	72.0	D_TIERRA	0.183	1.04	50.7
	TERRAPLEN	0.202	1.22	54.2				
192.000	FIRME	0.379	0.76	72.7	D_TIERRA	0.264	0.45	51.1
	TERRAPLEN	0.083	0.29	54.5				
194.000	FIRME	0.379	0.76	73.5	D_TIERRA	0.281	0.54	51.7
	TERRAPLEN	0.086	0.17	54.7				
200.000	FIRME	0.576	2.86	76.4	D_TIERRA	0.380	1.98	53.7
	TERRAPLEN	0.000	0.26	54.9				
205.000	FIRME	0.575	2.88	79.2	D_TIERRA	0.532	2.28	55.9
	TERRAPLEN	0.184	0.46	55.4				
210.000	FIRME	0.576	2.88	82.1	D_TIERRA	0.345	2.19	58.1
	TERRAPLEN	0.205	0.97	56.4				
215.000	FIRME	0.576	2.88	85.0	D_TIERRA	0.262	1.52	59.6
	TERRAPLEN	0.138	0.86	57.2				
218.000	FIRME	0.576	1.73	86.7	D_TIERRA	0.262	0.79	60.4
	TERRAPLEN	0.262	0.60	57.8				
220.000	FIRME	0.576	1.15	87.9	D_TIERRA	0.226	0.49	60.9
	TERRAPLEN	0.505	0.77	58.6				
222.000	FIRME	0.576	1.15	89.0	D_TIERRA	0.208	0.43	61.3
	TERRAPLEN	0.556	1.06	59.7				
224.000	FIRME	0.576	1.15	90.2	D_TIERRA	0.257	0.46	61.8
	TERRAPLEN	0.365	0.92	60.6				
230.000	FIRME	0.576	3.46	93.6	D_TIERRA	0.267	1.57	63.4
	TERRAPLEN	0.312	2.03	62.6				
235.000	FIRME	0.576	2.88	96.5	D_TIERRA	0.251	1.30	64.7
	TERRAPLEN	0.271	1.46	64.1				
240.000	FIRME	0.576	2.88	99.4	D_TIERRA	0.261	1.28	66.0
	TERRAPLEN	0.129	1.00	65.1				
245.000	FIRME	0.576	2.88	102.3	D_TIERRA	0.293	1.38	67.3
	TERRAPLEN	0.299	1.07	66.1				
250.000	FIRME	0.576	2.88	105.1	D_TIERRA	0.234	1.32	68.7
	TERRAPLEN	0.394	1.73	67.9				

Istram 9.31 04/01/19 11:26:33 2190
 PROYECTO :
 EJE : 9: Eix zona verda - Carretera

pagina 4

=====
 * * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
 =====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
250.000	FIRME	0.576	0.00	105.1	D_TIERRA	0.235	0.00	68.7
	TERRAPLEN	0.394	0.00	67.9				
255.000	FIRME	0.795	3.43	108.6	D_TIERRA	0.537	1.93	70.6
	TERRAPLEN	0.625	2.55	70.4				
260.000	FIRME	0.769	3.91	112.5	D_TIERRA	0.774	3.28	73.9
	TERRAPLEN	0.497	2.80	73.2				
265.000	FIRME	0.772	3.85	116.3	D_TIERRA	0.861	4.09	78.0
	TERRAPLEN	0.568	2.66	75.9				
270.000	FIRME	0.878	4.12	120.5	D_TIERRA	0.186	2.62	80.6
	TERRAPLEN	0.544	2.78	78.7				
275.000	FIRME	0.874	4.38	124.8	D_TIERRA	0.406	1.48	82.1
	TERRAPLEN	0.312	2.14	80.8				
280.000	FIRME	0.215	2.72	127.6	D_TIERRA	0.030	1.09	83.1
	TERRAPLEN	0.125	1.09	81.9				
285.000	FIRME	0.215	1.07	128.6	D_TIERRA	0.000	0.08	83.2
	TERRAPLEN	0.199	0.81	82.7				
290.000	FIRME	0.217	1.08	129.7	D_TIERRA	0.000	0.00	83.2
	TERRAPLEN	0.442	1.60	84.3				
295.000	FIRME	0.000	0.54	130.3	D_TIERRA	0.000	0.00	83.2
	TERRAPLEN	0.320	1.91	86.2				
300.000	FIRME	0.000	0.00	130.3	D_TIERRA	0.000	0.00	83.2
	TERRAPLEN	0.208	1.32	87.5				
305.000	FIRME	0.000	0.00	130.3	D_TIERRA	0.000	0.00	83.2
	TERRAPLEN	0.277	1.21	88.7				
310.000	FIRME	0.000	0.00	130.3	D_TIERRA	0.000	0.00	83.2
	TERRAPLEN	0.171	1.12	89.9				
315.000	FIRME	0.000	0.00	130.3	D_TIERRA	0.034	0.09	83.3
	TERRAPLEN	0.000	0.43	90.3				
320.000	FIRME	0.000	0.00	130.3	D_TIERRA	0.003	0.09	83.4
	TERRAPLEN	0.049	0.12	90.4				
325.000	FIRME	0.000	0.00	130.3	D_TIERRA	0.077	0.20	83.6
	TERRAPLEN	0.000	0.12	90.5				
330.000	FIRME	0.000	0.00	130.3	D_TIERRA	0.105	0.46	84.1
	TERRAPLEN	0.000	0.00	90.5				
335.000	FIRME	0.000	0.00	130.3	D_TIERRA	0.107	0.53	84.6
	TERRAPLEN	0.000	0.00	90.5				
340.000	FIRME	1.728	4.32	134.6	D_TIERRA	0.050	0.39	85.0
	TERRAPLEN	1.545	3.86	94.4				

Istram 9.31 04/01/19 11:26:33 2190
 PROYECTO :
 EJE : 9: Eix zona verda - Carretera

pagina 5

=====
 * * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
 =====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
345.000	FIRME	1.398	7.82	142.4	D_TIERRA	0.029	0.20	85.2
	TERRAPLEN	0.740	5.71	100.1				
350.000	FIRME	1.137	6.34	148.7	D_TIERRA	0.028	0.14	85.3
	TERRAPLEN	0.370	2.77	102.9				
355.000	FIRME	0.935	5.18	153.9	D_TIERRA	0.102	0.32	85.6
	TERRAPLEN	0.038	1.02	103.9				
360.000	FIRME	0.785	4.30	158.2	D_TIERRA	0.112	0.53	86.2
	TERRAPLEN	0.100	0.35	104.3				
365.000	FIRME	0.680	3.66	161.9	D_TIERRA	0.190	0.76	86.9
	TERRAPLEN	0.187	0.72	105.0				
370.000	FIRME	0.570	3.13	165.0	D_TIERRA	0.510	1.75	88.7
	TERRAPLEN	0.352	1.35	106.3				
375.000	FIRME	0.558	2.82	167.8	D_TIERRA	0.378	2.22	90.9
	TERRAPLEN	0.531	2.21	108.5				
379.906	FIRME	0.512	2.63	170.4	D_TIERRA	0.341	1.76	92.7
	TERRAPLEN	0.164	1.71	110.2				

Istram 9.31 04/01/19 11:26:33 2190
PROYECTO :
EJE : 9: Eix zona verda - Carretera

pagina 6

=====
* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *
=====

MATERIAL	VOLUMEN
FIRME	170.4
D_TIERRA	92.7
TERRAPLEN	110.2

Istram 9.31 17/01/19 23:17:31 2190
 PROYECTO :
 EJE : 10: Eix zona verda - Carretera

pagina 1

=====
 * * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
 =====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	FIRME	0.290	0.00	0.0	VEGETAL	0.927	0.00	0.0
	TERRAPLEN	0.848	0.00	0.0				
5.000	FIRME	0.290	1.45	1.4	VEGETAL	0.926	4.63	4.6
	TERRAPLEN	0.894	4.36	4.4				
10.000	FIRME	0.289	1.45	2.9	VEGETAL	0.926	4.63	9.3
	TERRAPLEN	0.883	4.44	8.8				
12.000	FIRME	0.289	0.58	3.5	VEGETAL	0.926	1.85	11.1
	TERRAPLEN	0.840	1.72	10.5				
14.000	FIRME	0.289	0.58	4.1	VEGETAL	0.926	1.85	13.0
	TERRAPLEN	0.876	1.72	12.2				
20.000	FIRME	0.289	1.74	5.8	VEGETAL	0.926	5.55	18.5
	TERRAPLEN	0.923	5.40	17.6				
25.000	FIRME	0.289	1.45	7.2	VEGETAL	0.926	4.63	23.2
	TERRAPLEN	0.883	4.51	22.2				
30.000	FIRME	0.289	1.45	8.7	VEGETAL	0.926	4.63	27.8
	TERRAPLEN	0.819	4.25	26.4				
35.000	FIRME	0.291	1.45	10.1	VEGETAL	0.927	4.63	32.4
	TERRAPLEN	0.683	3.75	30.2				
40.000	FIRME	0.289	1.45	11.6	VEGETAL	0.926	4.63	37.0
	TERRAPLEN	0.796	3.70	33.9				
42.000	FIRME	0.289	0.58	12.2	VEGETAL	0.926	1.85	38.9
	TERRAPLEN	0.821	1.62	35.5				
44.000	FIRME	0.290	0.58	12.7	VEGETAL	0.926	1.85	40.7
	TERRAPLEN	0.831	1.65	37.1				
46.000	FIRME	0.330	0.62	13.4	VEGETAL	0.970	1.90	42.6
	TERRAPLEN	0.883	1.71	38.8				
48.000	FIRME	0.412	0.74	14.1	VEGETAL	1.058	2.03	44.7
	TERRAPLEN	0.977	1.86	40.7				
50.000	FIRME	0.796	1.21	15.3	VEGETAL	1.474	2.53	47.2
	TERRAPLEN	1.512	2.49	43.2				
55.000	FIRME	1.167	4.91	20.2	VEGETAL	1.866	8.35	55.6
	TERRAPLEN	1.992	8.76	51.9				
60.000	FIRME	1.336	6.26	26.5	VEGETAL	2.043	9.77	65.3
	TERRAPLEN	3.635	14.07	66.0				
65.000	FIRME	1.362	6.74	33.2	VEGETAL	2.071	10.29	75.6
	TERRAPLEN	3.791	18.56	84.6				
70.000	FIRME	1.333	6.74	40.0	VEGETAL	2.042	10.28	85.9
	TERRAPLEN	3.857	19.12	103.7				

Istram 9.31 17/01/19 23:17:31 2190
 PROYECTO :
 EJE : 10: Eix zona verda - Carretera

pagina 2

=====
 * * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
 =====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
72.000	FIRME	1.321	2.65	42.6	VEGETAL	2.029	4.07	90.0
	TERRAPLEN	3.780	7.64	111.3				
74.000	FIRME	1.309	2.63	45.2	VEGETAL	2.016	4.05	94.0
	TERRAPLEN	3.628	7.41	118.7				
76.000	FIRME	1.304	2.61	47.9	VEGETAL	2.011	4.03	98.0
	TERRAPLEN	3.420	7.05	125.8				
78.000	FIRME	1.305	2.61	50.5	VEGETAL	2.012	4.02	102.1
	TERRAPLEN	3.224	6.64	132.4				
80.000	FIRME	1.306	2.61	53.1	VEGETAL	2.013	4.03	106.1
	TERRAPLEN	3.072	6.30	138.7				
85.000	FIRME	1.340	6.61	59.7	VEGETAL	2.050	10.16	116.2
	TERRAPLEN	3.092	15.41	154.1				
90.000	FIRME	1.362	6.76	66.4	VEGETAL	2.074	10.31	126.6
	TERRAPLEN	2.293	13.46	167.6				
95.000	FIRME	1.365	6.82	73.3	D_TIERRA	0.348	0.87	0.9
	VEGETAL	2.077	10.38	136.9	TERRAPLEN	1.649	9.85	177.5
100.000	FIRME	1.352	6.79	80.0	D_TIERRA	0.704	2.63	3.5
	VEGETAL	2.066	10.36	147.3	TERRAPLEN	1.422	7.68	185.1
105.000	FIRME	1.318	6.67	86.7	D_TIERRA	0.575	3.20	6.7
	VEGETAL	2.032	10.24	157.5	TERRAPLEN	1.420	7.10	192.2
110.000	FIRME	1.297	6.54	93.3	D_TIERRA	0.189	1.91	8.6
	VEGETAL	2.012	10.11	167.6	TERRAPLEN	1.401	7.05	199.3
115.000	FIRME	1.292	6.47	99.7	D_TIERRA	0.000	0.47	9.1
	VEGETAL	2.006	10.04	177.7	TERRAPLEN	1.776	7.94	207.2
120.000	FIRME	1.297	6.47	106.2	D_TIERRA	0.000	0.00	9.1
	VEGETAL	2.013	10.05	187.7	TERRAPLEN	2.976	11.88	219.1
125.000	FIRME	1.313	6.53	112.7	D_TIERRA	0.000	0.00	9.1
	VEGETAL	2.031	10.11	197.8	TERRAPLEN	3.298	15.69	234.8
130.000	FIRME	1.330	6.61	119.3	D_TIERRA	0.000	0.00	9.1
	VEGETAL	2.050	10.20	208.1	TERRAPLEN	2.548	14.61	249.4
135.000	FIRME	1.341	6.68	126.0	D_TIERRA	0.000	0.00	9.1
	VEGETAL	2.063	10.28	218.3	TERRAPLEN	4.902	18.63	268.0
140.000	FIRME	1.323	6.66	132.7	D_TIERRA	0.000	0.00	9.1
	VEGETAL	2.045	10.27	228.6	TERRAPLEN	11.366	40.67	308.7
145.000	FIRME	1.317	6.60	139.3	D_TIERRA	0.026	0.06	9.1
	VEGETAL	2.040	10.21	238.8	TERRAPLEN	9.287	51.63	360.3
150.000	FIRME	1.322	6.60	145.9	D_TIERRA	0.004	0.07	9.2
	VEGETAL	2.046	10.22	249.0	TERRAPLEN	9.648	47.34	407.7

Istram 9.31 17/01/19 23:17:31 2190
 PROYECTO :
 EJE : 10: Eix zona verda - Carretera

pagina 3

=====
 * * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
 =====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
155.000	FIRME	1.380	6.75	152.6	D_TIERRA	0.000	0.01	9.2
	VEGETAL	2.109	10.39	259.4	TERRAPLEN	11.135	51.96	459.6
159.953	FIRME	1.380	6.83	159.5	D_TIERRA	0.159	0.39	9.6
	VEGETAL	2.109	10.44	269.9	TERRAPLEN	7.163	45.32	505.0

Istram 9.31 17/01/19 23:17:31 2190
PROYECTO :
EJE : 10: Eix zona verda - Carretera

pagina 4

=====
* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *
=====

MATERIAL	VOLUMEN
FIRME	159.5
D_TIERRA	9.6
VEGETAL	269.9
TERRAPLEN	505.0

Istram 9.31 17/01/19 23:17:31 2190

pagina 1

PROYECTO :

EJE : 11: EIX CAMÍ ZONA VERDA

=====
* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	FIRME	1.378	0.00	0.0	D_TIERRA	3.963	0.00	0.0
	VEGETAL	2.327	0.00	0.0	TERRAPLEN	0.111	0.00	0.0
5.000	FIRME	1.378	6.89	6.9	D_TIERRA	4.186	20.37	20.4
	VEGETAL	2.240	11.42	11.4	TERRAPLEN	0.096	0.52	0.5
10.000	FIRME	1.247	6.56	13.5	D_TIERRA	6.927	27.78	48.2
	VEGETAL	2.042	10.71	22.1	TERRAPLEN	0.000	0.24	0.8
15.000	FIRME	1.247	6.24	19.7	D_TIERRA	7.867	36.98	85.1
	VEGETAL	2.074	10.29	32.4	TERRAPLEN	0.000	0.00	0.8
20.000	FIRME	1.247	6.24	25.9	D_TIERRA	8.569	41.09	126.2
	VEGETAL	2.107	10.45	42.9	TERRAPLEN	0.000	0.00	0.8
25.000	FIRME	1.247	6.24	32.2	D_TIERRA	9.902	46.18	172.4
	VEGETAL	2.320	11.07	53.9	TERRAPLEN	0.000	0.00	0.8
30.000	FIRME	1.247	6.24	38.4	D_TIERRA	9.557	48.65	221.1
	VEGETAL	2.360	11.70	65.6	TERRAPLEN	0.000	0.00	0.8
35.000	FIRME	1.247	6.24	44.6	D_TIERRA	8.417	44.94	266.0
	VEGETAL	2.266	11.57	77.2	TERRAPLEN	0.000	0.00	0.8
40.000	FIRME	1.247	6.24	50.9	D_TIERRA	7.260	39.19	305.2
	VEGETAL	2.168	11.09	88.3	TERRAPLEN	0.000	0.00	0.8
45.000	FIRME	1.247	6.24	57.1	D_TIERRA	6.086	33.36	338.5
	VEGETAL	2.064	10.58	98.9	TERRAPLEN	0.000	0.00	0.8
50.000	FIRME	1.247	6.24	63.3	D_TIERRA	4.931	27.54	366.1
	VEGETAL	1.955	10.05	108.9	TERRAPLEN	0.000	0.00	0.8
55.000	FIRME	1.247	6.24	69.6	D_TIERRA	3.731	21.66	387.7
	VEGETAL	1.835	9.47	118.4	TERRAPLEN	0.000	0.00	0.8
60.000	FIRME	1.247	6.24	75.8	D_TIERRA	2.746	16.19	403.9
	VEGETAL	1.713	8.87	127.2	TERRAPLEN	0.000	0.00	0.8
65.000	FIRME	1.378	6.56	82.4	D_TIERRA	0.827	8.93	412.9
	VEGETAL	3.114	12.07	139.3	TERRAPLEN	4.863	12.16	12.9
66.402	FIRME	1.503	2.02	84.4	D_TIERRA	0.076	0.63	413.5
	VEGETAL	2.963	4.26	143.6	TERRAPLEN	8.408	9.30	22.2
66.446	FIRME	1.378	0.06	84.4	D_TIERRA	0.106	0.00	413.5
	VEGETAL	1.771	0.10	143.7	TERRAPLEN	0.588	0.20	22.4

Istram 9.31 17/01/19 23:17:31 2190

pagina 2

PROYECTO :

EJE : 11: EIX CAMÍ ZONA VERDA

=====
* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
66.446	FIRME	1.150	0.00	84.4	D_TIERRA	0.106	0.00	413.5
	VEGETAL	1.349	0.00	143.7	TERRAPLEN	0.256	0.00	22.4
70.000	FIRME	1.275	4.31	88.8	D_TIERRA	0.074	0.32	413.8
	VEGETAL	1.134	4.41	148.1	TERRAPLEN	0.441	1.24	23.7
73.142	FIRME	1.286	4.02	92.8	D_TIERRA	0.022	0.15	414.0
	VEGETAL	1.171	3.62	151.7	TERRAPLEN	0.312	1.18	24.8
75.000	FIRME	1.150	2.26	95.0	D_TIERRA	0.047	0.06	414.0
	VEGETAL	1.136	2.14	153.9	TERRAPLEN	0.254	0.53	25.4
78.876	FIRME	1.150	4.46	99.5	D_TIERRA	0.055	0.20	414.2
	VEGETAL	1.148	4.43	158.3	TERRAPLEN	0.196	0.87	26.2
80.000	FIRME	1.284	1.37	100.9	D_TIERRA	0.043	0.05	414.3
	VEGETAL	1.160	1.30	159.6	TERRAPLEN	0.270	0.26	26.5
82.859	FIRME	1.150	3.48	104.3	D_TIERRA	0.157	0.29	414.6
	VEGETAL	1.111	3.25	162.8	TERRAPLEN	0.000	0.39	26.9
85.000	FIRME	1.247	2.57	106.9	D_TIERRA	0.441	0.64	415.2
	VEGETAL	1.371	2.66	165.5	TERRAPLEN	0.000	0.00	26.9
85.572	FIRME	1.247	0.71	107.6	D_TIERRA	0.492	0.27	415.5
	VEGETAL	1.386	0.79	166.3	TERRAPLEN	0.000	0.00	26.9
90.000	FIRME	1.247	5.52	113.1	D_TIERRA	0.387	1.95	417.4
	VEGETAL	1.393	6.15	172.4	TERRAPLEN	0.000	0.00	26.9
90.897	FIRME	1.247	1.12	114.3	D_TIERRA	0.392	0.35	417.8
	VEGETAL	1.395	1.25	173.7	TERRAPLEN	0.000	0.00	26.9

Istram 9.31 17/01/19 23:17:31 2190

pagina 3

PROYECTO :

EJE : 11: EIX CAMÍ ZONA VERDA

=====
* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
95.000	FIRME	1.247	0.00	114.3	D_TIERRA	0.388	0.00	417.8
	VEGETAL	1.387	0.00	173.7	TERRAPLEN	0.000	0.00	26.9
100.000	FIRME	1.378	6.56	120.8	D_TIERRA	0.204	1.48	419.3
	VEGETAL	1.440	7.07	180.7	TERRAPLEN	0.012	0.03	26.9
105.000	FIRME	1.515	7.23	128.1	D_TIERRA	0.000	0.51	419.8
	VEGETAL	1.526	7.42	188.2	TERRAPLEN	0.275	0.72	27.6
110.000	FIRME	1.515	7.58	135.6	D_TIERRA	0.000	0.00	419.8
	VEGETAL	1.633	7.90	196.1	TERRAPLEN	0.896	2.93	30.6
115.000	FIRME	1.515	7.58	143.2	D_TIERRA	0.000	0.00	419.8
	VEGETAL	1.717	8.38	204.4	TERRAPLEN	1.507	6.01	36.6
120.000	FIRME	1.515	7.58	150.8	D_TIERRA	0.000	0.00	419.8
	VEGETAL	1.767	8.71	213.1	TERRAPLEN	1.399	7.27	43.8
125.000	FIRME	1.515	7.58	158.4	D_TIERRA	0.000	0.00	419.8
	VEGETAL	1.930	9.24	222.4	TERRAPLEN	2.727	10.31	54.1
130.000	FIRME	1.247	6.91	165.3	D_TIERRA	0.725	1.81	421.6
	VEGETAL	1.485	8.54	230.9	TERRAPLEN	0.032	6.90	61.0
135.000	FIRME	1.247	6.24	171.5	D_TIERRA	5.798	16.31	437.9
	VEGETAL	1.986	8.68	239.6	TERRAPLEN	0.000	0.08	61.1
140.000	FIRME	1.247	6.24	177.7	D_TIERRA	3.772	23.93	461.8
	VEGETAL	1.805	9.48	249.1	TERRAPLEN	0.000	0.00	61.1
145.000	FIRME	1.247	6.24	184.0	D_TIERRA	1.731	13.76	475.6
	VEGETAL	1.622	8.57	257.6	TERRAPLEN	0.000	0.00	61.1
150.000	FIRME	1.247	6.24	190.2	D_TIERRA	0.291	5.05	480.6
	VEGETAL	1.373	7.49	265.1	TERRAPLEN	0.000	0.00	61.1
155.000	FIRME	1.377	6.56	196.8	D_TIERRA	0.393	1.71	482.3
	VEGETAL	1.459	7.08	272.2	TERRAPLEN	0.000	0.00	61.1
156.803	FIRME	1.378	2.48	199.2	D_TIERRA	0.244	0.57	482.9
	VEGETAL	1.437	2.61	274.8	TERRAPLEN	0.001	0.00	61.1

Istram 9.31 17/01/19 23:17:31 2190
PROYECTO :
EJE : 11: EIX CAMÍ ZONA VERDA

pagina 4

=====
* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
160.000	FIRME	1.378	0.00	199.2	D_TIERRA	0.283	0.00	482.9
	VEGETAL	1.465	0.00	274.8	TERRAPLEN	0.004	0.00	61.1
162.183	FIRME	1.247	2.86	202.1	D_TIERRA	0.624	0.99	483.9
	VEGETAL	1.475	3.21	278.0	TERRAPLEN	0.000	0.00	61.1
165.000	FIRME	1.247	3.51	205.6	D_TIERRA	1.125	2.46	486.4
	VEGETAL	1.632	4.38	282.4	TERRAPLEN	0.000	0.00	61.1
170.000	FIRME	1.247	6.24	211.9	D_TIERRA	5.254	15.95	502.3
	VEGETAL	3.675	13.27	295.7	TERRAPLEN	0.000	0.00	61.1
175.000	FIRME	1.247	6.24	218.1	D_TIERRA	9.162	36.04	538.4
	VEGETAL	4.052	19.32	315.0	TERRAPLEN	0.000	0.00	61.1
180.000	FIRME	1.247	6.24	224.3	D_TIERRA	14.116	58.20	596.6
	VEGETAL	4.420	21.18	336.2	TERRAPLEN	0.000	0.00	61.1
185.000	FIRME	1.247	6.24	230.6	D_TIERRA	17.272	78.47	675.0
	VEGETAL	4.741	22.90	359.1	TERRAPLEN	0.000	0.00	61.1
190.000	FIRME	1.247	6.24	236.8	D_TIERRA	11.464	71.84	746.9
	VEGETAL	3.440	20.45	379.5	TERRAPLEN	0.000	0.00	61.1
193.154	FIRME	1.247	3.93	240.7	D_TIERRA	6.947	29.03	775.9
	VEGETAL	2.578	9.49	389.0	TERRAPLEN	0.000	0.00	61.1
195.000	FIRME	1.247	2.30	243.0	D_TIERRA	1.261	7.58	783.5
	VEGETAL	1.465	3.73	392.8	TERRAPLEN	0.000	0.00	61.1
196.275	FIRME	1.378	1.67	244.7	D_TIERRA	0.144	0.90	784.4
	VEGETAL	1.540	1.92	394.7	TERRAPLEN	0.271	0.17	61.3

Istram 9.31 17/01/19 23:17:31 2190
PROYECTO :
EJE : 11: EIX CAMÍ ZONA VERDA

pagina 5

=====
* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *
=====

MATERIAL	VOLUMEN
FIRME	244.7
D_TIERRA	784.4
VEGETAL	394.7
TERRAPLEN	61.3

Istram 9.31 17/01/19 23:17:31 2190

pagina 1

PROYECTO :
EJE : 12: EIX T

=====
* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	FIRME	1.150	0.00	0.0	D_TIERRA	25.634	0.00	0.0
	VEGETAL	3.044	0.00	0.0				
5.000	FIRME	1.150	5.75	5.8	D_TIERRA	21.998	119.08	119.1
	VEGETAL	2.845	14.72	14.7				
10.000	FIRME	1.150	5.75	11.5	D_TIERRA	21.234	108.08	227.2
	VEGETAL	2.929	14.44	29.2				
15.000	FIRME	1.150	5.75	17.3	D_TIERRA	20.091	103.31	330.5
	VEGETAL	2.722	14.13	43.3				
20.000	FIRME	1.150	5.75	23.0	D_TIERRA	18.791	97.21	427.7
	VEGETAL	2.645	13.42	56.7				
25.000	FIRME	1.150	5.75	28.8	D_TIERRA	15.463	85.64	513.3
	VEGETAL	2.457	12.75	69.5				
30.000	FIRME	1.150	5.75	34.5	D_TIERRA	11.696	67.90	581.2
	VEGETAL	2.143	11.50	81.0				
35.000	FIRME	1.150	5.75	40.3	D_TIERRA	7.453	47.87	629.1
	VEGETAL	1.924	10.17	91.1				
40.000	FIRME	1.150	5.75	46.0	D_TIERRA	2.172	24.06	653.2
	VEGETAL	1.673	8.99	100.1				
45.000	FIRME	1.152	5.76	51.8	D_TIERRA	0.442	6.54	659.7
	VEGETAL	1.372	7.61	107.7	TERRAPLEN	0.231	0.58	0.6
50.000	FIRME	1.152	5.76	57.5	D_TIERRA	0.129	1.43	661.1
	VEGETAL	1.131	6.26	114.0	TERRAPLEN	0.000	0.58	1.2
55.000	FIRME	1.150	5.76	63.3	D_TIERRA	0.511	1.60	662.7
	VEGETAL	1.179	5.78	119.8	TERRAPLEN	0.001	0.00	1.2
60.000	FIRME	1.152	5.76	69.0	D_TIERRA	0.748	3.15	665.9
	VEGETAL	1.220	6.00	125.8	TERRAPLEN	0.000	0.00	1.2
65.000	FIRME	1.308	6.15	75.2	D_TIERRA	0.046	1.98	667.8
	VEGETAL	1.173	5.98	131.7	TERRAPLEN	0.810	2.03	3.2
70.000	FIRME	1.152	6.15	81.3	D_TIERRA	0.076	0.30	668.2
	VEGETAL	1.195	5.92	137.7	TERRAPLEN	0.559	3.42	6.6
75.000	FIRME	1.152	5.76	87.1	D_TIERRA	0.698	1.93	670.1
	VEGETAL	1.333	6.32	144.0	TERRAPLEN	0.133	1.73	8.3
80.000	FIRME	1.152	5.76	92.9	D_TIERRA	1.208	4.77	674.9
	VEGETAL	1.415	6.87	150.9	TERRAPLEN	0.008	0.35	8.7
80.395	FIRME	1.152	0.46	93.3	D_TIERRA	1.243	0.48	675.3
	VEGETAL	1.408	0.56	151.4	TERRAPLEN	0.004	0.00	8.7
84.008	FIRME	1.152	4.16	97.5	D_TIERRA	1.173	4.36	679.7
	VEGETAL	1.343	4.97	156.4	TERRAPLEN	0.000	0.01	8.7

=====
* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
85.000	FIRME	1.152	1.14	98.6	D_TIERRA	1.366	1.26	681.0
	VEGETAL	1.355	1.34	157.7	TERRAPLEN	0.000	0.00	8.7
90.000	FIRME	1.152	5.76	104.4	D_TIERRA	2.203	8.92	689.9
	VEGETAL	1.740	7.74	165.5	TERRAPLEN	0.261	0.65	9.4
95.000	FIRME	1.152	5.76	110.2	D_TIERRA	1.189	8.48	698.4
	VEGETAL	1.778	8.80	174.3	TERRAPLEN	3.090	8.38	17.7
100.000	FIRME	1.152	5.76	115.9	D_TIERRA	0.462	4.13	702.5
	VEGETAL	1.379	7.89	182.2	TERRAPLEN	2.779	14.67	32.4
105.000	FIRME	1.152	5.76	121.7	D_TIERRA	0.351	2.03	704.5
	VEGETAL	1.390	6.92	189.1	TERRAPLEN	1.992	11.93	44.3
110.000	FIRME	1.152	5.76	127.4	D_TIERRA	1.028	3.45	708.0
	VEGETAL	1.386	6.94	196.0	TERRAPLEN	0.197	5.47	49.8
115.000	FIRME	1.152	5.76	133.2	D_TIERRA	0.380	3.52	711.5
	VEGETAL	1.333	6.80	202.8	TERRAPLEN	2.368	6.41	56.2
120.000	FIRME	1.152	5.76	139.0	D_TIERRA	1.599	4.95	716.4
	VEGETAL	1.393	6.82	209.6	TERRAPLEN	0.616	7.46	63.7
125.000	FIRME	1.152	5.76	144.7	D_TIERRA	1.765	8.41	724.9
	VEGETAL	1.453	7.11	216.7	TERRAPLEN	0.486	2.75	66.4
130.000	FIRME	1.152	5.76	150.5	D_TIERRA	2.316	10.20	735.1
	VEGETAL	1.499	7.38	224.1	TERRAPLEN	0.307	1.98	68.4
135.000	FIRME	1.152	5.76	156.2	D_TIERRA	3.179	13.74	748.8
	VEGETAL	1.554	7.63	231.8	TERRAPLEN	0.000	0.77	69.2
140.000	FIRME	1.150	5.76	162.0	D_TIERRA	4.624	19.51	768.3
	VEGETAL	1.631	7.96	239.7	TERRAPLEN	0.000	0.00	69.2
143.887	FIRME	1.152	4.47	166.5	D_TIERRA	5.231	19.15	787.5
	VEGETAL	1.692	6.46	246.2	TERRAPLEN	0.000	0.00	69.2
145.000	FIRME	1.150	1.28	167.8	D_TIERRA	5.133	5.77	793.2
	VEGETAL	1.662	1.87	248.0	TERRAPLEN	0.000	0.00	69.2
147.831	FIRME	1.152	3.26	171.0	D_TIERRA	3.509	12.23	805.5
	VEGETAL	1.547	4.54	252.6	TERRAPLEN	0.096	0.14	69.3
150.000	FIRME	1.152	2.50	173.5	D_TIERRA	2.750	6.79	812.2
	VEGETAL	1.549	3.36	255.9	TERRAPLEN	0.357	0.49	69.8
155.000	FIRME	1.211	5.91	179.4	D_TIERRA	0.025	6.94	819.2
	VEGETAL	1.045	6.48	262.4	TERRAPLEN	2.091	6.12	75.9
160.000	FIRME	1.324	6.34	185.8	D_TIERRA	0.000	0.06	819.2
	VEGETAL	1.267	5.78	268.2	TERRAPLEN	1.326	8.54	84.5
165.000	FIRME	1.152	6.19	191.9	D_TIERRA	0.114	0.28	819.5
	VEGETAL	1.205	6.18	274.4	TERRAPLEN	0.393	4.30	88.8

Istram 9.31 17/01/19 23:17:32 2190

pagina 3

PROYECTO :
EJE : 12: EIX T

=====
* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
170.000	FIRME	1.324	6.19	198.1	D_TIERRA	0.000	0.28	819.8
	VEGETAL	1.385	6.48	280.9	TERRAPLEN	1.784	5.44	94.2
173.783	FIRME	1.320	5.00	203.1	D_TIERRA	0.011	0.02	819.8
	VEGETAL	1.214	4.91	285.8	TERRAPLEN	1.095	5.45	99.7
175.000	FIRME	1.318	1.61	204.7	D_TIERRA	0.017	0.02	819.9
	VEGETAL	1.202	1.47	287.2	TERRAPLEN	1.023	1.29	100.9
180.000	FIRME	1.324	6.60	211.3	D_TIERRA	0.000	0.04	819.9
	VEGETAL	1.283	6.21	293.5	TERRAPLEN	1.181	5.51	106.5
185.000	FIRME	1.301	6.56	217.9	D_TIERRA	0.075	0.19	820.1
	VEGETAL	1.159	6.10	299.6	TERRAPLEN	0.565	4.36	110.8
190.000	FIRME	1.324	6.56	224.5	D_TIERRA	0.000	0.19	820.3
	VEGETAL	1.308	6.17	305.7	TERRAPLEN	0.634	3.00	113.8
195.000	FIRME	1.324	6.62	231.1	D_TIERRA	0.003	0.01	820.3
	VEGETAL	1.237	6.36	312.1	TERRAPLEN	0.655	3.22	117.0
195.933	FIRME	1.324	1.24	232.3	D_TIERRA	0.000	0.00	820.3
	VEGETAL	1.267	1.17	313.3	TERRAPLEN	0.790	0.67	117.7
200.000	FIRME	1.324	5.39	237.7	D_TIERRA	0.000	0.00	820.3
	VEGETAL	1.527	5.68	318.9	TERRAPLEN	2.436	6.56	124.3
205.000	FIRME	1.324	6.62	244.3	D_TIERRA	0.000	0.00	820.3
	VEGETAL	1.646	7.93	326.9	TERRAPLEN	3.359	14.49	138.8
210.000	FIRME	1.324	6.62	251.0	D_TIERRA	0.000	0.00	820.3
	VEGETAL	1.422	7.67	334.5	TERRAPLEN	2.725	15.21	154.0
215.000	FIRME	1.324	6.62	257.6	D_TIERRA	0.000	0.00	820.3
	VEGETAL	1.449	7.18	341.7	TERRAPLEN	2.037	11.90	165.9
219.989	FIRME	1.324	6.61	264.2	D_TIERRA	0.000	0.00	820.3
	VEGETAL	1.384	7.07	348.8	TERRAPLEN	1.463	8.73	174.6
220.000	FIRME	1.324	0.01	264.2	D_TIERRA	0.000	0.00	820.3
	VEGETAL	1.384	0.02	348.8	TERRAPLEN	1.462	0.02	174.6
221.831	FIRME	1.324	2.42	266.6	D_TIERRA	0.000	0.00	820.3
	VEGETAL	1.811	2.92	351.7	TERRAPLEN	2.701	3.81	178.4
225.000	FIRME	1.324	4.20	270.8	D_TIERRA	0.000	0.00	820.3
	VEGETAL	1.696	5.56	357.3	TERRAPLEN	2.299	7.92	186.3
230.000	FIRME	1.324	6.62	277.4	D_TIERRA	0.000	0.00	820.3
	VEGETAL	1.498	7.99	365.3	TERRAPLEN	1.625	9.81	196.2
235.000	FIRME	1.324	6.62	284.1	D_TIERRA	0.000	0.00	820.3
	VEGETAL	1.513	7.53	372.8	TERRAPLEN	1.702	8.32	204.5
240.000	FIRME	1.324	6.62	290.7	D_TIERRA	0.000	0.00	820.3
	VEGETAL	1.434	7.37	380.2	TERRAPLEN	1.546	8.12	212.6

Istram 9.31 17/01/19 23:17:32 2190
 PROYECTO :
 EJE : 12: EIX T

pagina 4

=====
 * * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
 =====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
245.000	FIRME	1.324	6.62	297.3	D_TIERRA	0.000	0.00	820.3
	VEGETAL	1.695	7.82	388.0	TERRAPLEN	3.149	11.74	224.3
246.594	FIRME	1.324	2.11	299.4	D_TIERRA	0.000	0.00	820.3
	VEGETAL	1.823	2.80	390.8	TERRAPLEN	3.296	5.14	229.5

Istram 9.31 17/01/19 23:17:32 2190
PROYECTO :
EJE : 12: EIX T

pagina 5

=====
* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *
=====

MATERIAL	VOLUMEN
FIRME	299.4
D_TIERRA	820.3
VEGETAL	390.8
TERRAPLEN	229.5

ANNEX N.5
PAVIMENTACIÓ

Annex 05 Pavimentació

1.- DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

La xarxa viària del sector 'El Canyet' s'estructura en diferents tipus de vials en funció del trànsit que han de assumir tant en la actualitat com durant i després de la implantació de la edificació.

La vialitat principal està formada per l'actual carretera de El Canyet i un vial que en l'actualitat dóna accés a les pistes esportives que es troben al costat est de l'actuació i una sèrie de colònies que es situen al nord de l'actuació i fora del seu àmbit.

La carretera existent es manté en les mateixes condicions que avui dia, augmentant els trams destinats al pas de vianants i creant una mitjana entre els dos sentits de circulació de manera que s'augmenti el caràcter urbà de la zona. D'altra banda, el vial existent d'accés a les pistes esportives passarà en el futur a assumir part del trànsit de vehicles que actualment passa per la carretera, ja que connectarà amb zones exteriors a l'actuació, tal i com es pot veure als plànols de connexions exteriors, i per aquest motiu s'ha dissenyat amb els mateixos criteris que la carretera existent.

La vialitat es complementa amb una sèrie de vials interiors que es situen a la zona sud – oest de l'actuació, i que es preveuen implantar amb els mateixos criteris que els vials existents, que conformen un trànsit des de la zona urbana cap a la zona més rural.

El disseny dels paviments es realitzarà seguint la següent normativa:

- Paviments en calçades. El disseny en calçades es realitzarà segons la normativa de carreteres vigent en l'actualitat. en aquest és la Norma 6.1-IC "Secciones de Firme", de la Instrucción de Carreteras aprovada per la Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre.
- Paviments en voreres. Els disseny dels paviments en voreres serà d'acord al catàleg de Seccions Estructurals de Ferms a nous Sectors Urbans de l'INCASOL.

Segons la vigent instrucció de carreteres, considerem un tràfic T1 per al vial principal segons indicacions de la Diputació de Barcelona i un T32 per al vial de l'actual accés a les pistes.

TABLA 1A

Categorías de tráfico pesado T00 a T2

Categoría de tráfico pesado	T00	T0	T1	T2
IMDp (vehículos pesados/día)	≥ 4000	< 4000 ≥ 2000	< 2000 ≥ 800	< 800 ≥ 200

TABLA 1B

Categorías de tráfico pesado T3 y T4

Categoría de tráfico pesado	T31	T32	T41	T42
IMDp (vehículos pesados/día)	< 200 ≥ 100	< 100 ≥ 50	< 50 ≥ 25	< 25

Per al vial principal, i tal com indica la Diputació de Barcelona, es construirà en cas de ser necessari, un secció del tipus 121 on, sobre una esplanada del tipus E2, es col·loquen 25 cm de tot-ú artificial i 30 cm de mescla bituminosa.

Segons l'estudi geotècnic realitzat es determina que el sòl sobre el que es disposarà aquest paquet de ferm és de granit alterat, donat que s'eliminarà la capa de terra vegetal i possibles reblerats antròpics que hi pugui haver. El granit alterat serà la capa on es fonamentarà directament les edificacions. Presenta un coeficient d'elasticitat de 50 MPa, si bé no es correspon amb el de l'assaig de placa de càrrega. El terreny es classifica com a sol granular mitjà (Terreno tipo III).

El sòl es classifica com a tolerable, segons el PG3, fallant només un dels paràmetres, el contingut en sals solubles: la normativa demana >0,2% i en el pitjor dels casos es dobla aquest valor. Tanmateix, encara s'està molt lluny del valor del 1% que separa els sòls tolerables dels inadequats.

Per costat, cal tenir en compte que en una urbanització com la que es tracta en el present projecte, el grau de protecció de les capes inferiors al ferm és molt superior que en una carretera convencional. Per l'altre, s'observa que la resta dels paràmetres que classifiquen els sòls estan molt per sota de les exigències dels sòls tolerables i adequats. En aquestes condicions, es proposa obviar el paràmetre de contingut en sals solubles i classificar els materials com a tipus 2 (seleccionats).

Per aquest motiu, es proposa suposar que el material subjacent conforma una esplanada del tipus E2.

2.- MATERIALS DE PAVIMENTACIÓ

Els materials escollits per a la pavimentació dels vials són els següents:

1. Panot de 20x20x4 cm per a la pavimentació de les voreres
2. Panot de 20x20x8 cm per a la pavimentació de les voreres en les zones de guals de vehicles
3. Llambordí prefabricat de formigó de 20x10x8 cm
4. Vorada prefabricada de formigó tipus T-5 per al límit entre calçada i vorera
5. Rigola prefabricada de 30x30x8 cm per a la canalització de les aigües entre calçada i vorera
6. Vorada prefabricada de formigó de 25x28 cm per a la delimitació de illetes
7. Escossell tipus 'Fiol' format per peces prefabricades de formigó de 0,92x0,20x0,08 m
8. Vorada prefabricada de 1,00x0,20x0,08 m per a contenció de paviments
9. Guals formats per peces prefabricats de formigó per a vianants i vehicles

3.- SECCIONS ESTRUCTURALS DELS PAVIMENTS

Les seccions estructurals dels fermes en calçada són les següents:

1. Paviment de calçada amb mescla bituminosa en calent per al vial principal
 - a. 3 cm capa de rodadura sonoreductora SMA 8 surf B50/70
 - b. 9 cm capa intermitja AC 22 bin B 50/70 S
 - c. 18 cm capa base AC 22 base B 50/70 G executades en dos capes de 9 cm
 - d. 25 cm tot-ú artificial

Aquesta secció és la contemplada com a 121 segons la Instrucció 6.1-I.C.

2. Paviment de calçada amb mescla bituminosa en calent per al vial secundari
 - a. 3 cm capa de rodadura sonoreductora SMA 8 surf B50/70
 - b. 12 cm capa intermitja AC 22 base B 50/70 G executades en dos capes de 6 cm
 - c. 35 cm tot-ú artificial

Aquesta secció és la contemplada com a 3221 segons la Instrucció 6.1-I.C.

3. Paviment de calçada amb formigó:
 - 21 cm formigó HP-4,0 acabat raspallat
 - 25 cm tot-ú artificial

Aquesta secció és la contemplada com a 3124 segons la Instrucció 6.1-I.C.

Per a la definició dels paviments en vorera, s'ha tingut en compte la possibilitat que es netegin amb escombradora mecànica. Aquest equip ben segur no passarà a diari. Per tant es pot

classificar el seu trànsit com a V5 (vials mixtos de vianants i trànsit rodat amb una IMD de vehicles pesats, en aquest cas, també de no pesats, inferior a 5 veh/dia). Les seccions estructurals dels paviments en vorera són les següents (veure imatge adjunta):

4. Paviment de vorera amb panot:
 - Panot de 20x20x4 cm
 - 3 cm morter de ciment
 - 12 cm formigó HM-20 (s'augmenta en 2 cm el previst en les recomanacions de l'INCASOL)
5. Paviment de vorera reforçada amb panot
 - Panot de 20x20x8 cm
 - 3 cm morter de ciment
 - 20 cm formigó HM-20 amb malla 150x150x6 mm
 - 15 cm de tot-ú artificial
6. Paviment de vorera amb llambordí. Secció equivalent a la de la taula, es substitueix els 20 cm de subbase granular per 15 cm de formigó:
 - Llambordí prefabricat de formigó 20x10x8 cm
 - 5 cm sorra
 - 15 cm formigó HM-20
7. Paviment de vorera amb formigó. Es proposa una secció equivalent a la de la taula, canviant 1 m de formigó per 5 cm addicionals de tot-ú. Aquesta és una secció equivalent que apareix al catàleg de paviments de l'Ajuntament de Barcelona, per vies com la que estem projectant.
 - 15 cm formigó HM-20 acabat raspallat
 - 20 cm tot-ú artificial
8. Paviment de camins:
 - 15 cm sauló sense garbellar
 - Geotèxtil anticontaminant
 - 15 cm graves drenants

SECCIONS ESTRUCTURALS DE FERMS A NOUS SECTORS URBANS

Definició funcional de la via urbana		Tipus esplanada														
Tipus de paviment		V1	V2	V3	V4	V5										
		Vehicles pesants diaris V > 270 Accés a zones industrials especials o terminals de càrrega Autovies urbanes de gran capacitat	Vehicles pesants diaris 270 > V > 50 Sectors residencials de més de 600 habitatges de més de 600 habitatges Sectors industrials de més de 15 Ha	Vehicles pesants diaris 50 > V > 15 Accés i vialitat principal a sectors residencials de 200 a 600 habitatges Sectors industrials de menys de 15 Ha	Vehicles pesants diaris 15 > V > 5 Vialitat secundària de tot tipus d'actuacions residencials	Vials mixtos de vianants i trànsit rodat										
F Paviment de formigó S'ha considerat HP-40 En el cas de considerar HP-35, cal incrementar en 2 cm el gruix del paviment	E1	1FC1 F 25 C 15 S 20	1FF1 F 20 S 20	2FC1 F 22 C 15 S 20	2FB1 F 23 B 20 S 25	2FF1 F 16 S 20	3FS1 F 20 S 20	4FS1 F 18 S 20	5FS1 F 16 S 15							
	E2	1FC2 F 25 C 15 S 15	1FF2 F 20 S 15	2FC2 F 22 C 15 S 15	2FB2 F 23 B 20 S 20	2FF2 F 18 S 15	3FS2 F 20 S 15	4FS2 F 18 S 15	5FS2 F 16 S 10							
	E3	1FC3 F 25 C 15	1FF3 F 20 S 15	2FC3 F 22 C 15	2FB3 F 23 B 20 S 15	2FF3 F 16 S 15	3FS3 F 20	4FS3 F 18	5FS3 F 16							
A Paviment asfàltic	E1		2AC1 Ar 6 Ai 6 C 18 S 20	2AB1 Ar 6 Ai 6 B 20 S 25	2AF1 Ar 6 F 20 S 25	2AA1 Ar 6 Ai 6 Ab 13 S 25	3AC1 Ar 6 Ai 6 C 18 S 20	3AB1 Ar 6 Ai 6 B 20 S 20	3AF1 Ar 6 F 16 S 20	3AA1 Ar 6 Ai 10 S 20	4AC1 Ar 6 Ai 6 C 16 S 20	4AB1 Ar 6 Ai 6 B 20 S 20	4AA1 Ar 6 Ai 6 S 20	5AB1 Ar 6 B 20		
	E2	1AC2 Ar 6 Ai 9 C 22 S 20	1AF2 Ar 6 Ai 6 F 22 S 20	1AA2 Ar 6 Ai 6 Ab 13 S 20	2AC2 Ar 6 Ai 6 C 18 S 15	2AB2 Ar 6 Ai 6 B 20 S 15	2AF2 Ar 6 F 20 S 15	2AA2 Ar 6 Ai 6 Ab 10 S 20	3AC2 Ar 6 Ai 6 C 18 S 15	3AB2 Ar 6 Ai 6 B 20 S 15	3AF2 Ar 6 F 16 S 15	3AA2 Ar 6 Ai 10 S 15	4AC2 Ar 6 Ai 6 C 16 S 15	4AB2 Ar 6 Ai 6 B 20 S 15	4AA2 Ar 6 Ai 6 S 15	5AB2 Ar 6 B 15
	E3	1AC3 Ar 6 Ai 9 C 22	1AF3 Ar 6 Ai 6 F 22	1AA3 Ar 6 Ai 6 Ab 16	2AC3 Ar 6 Ai 6 C 21	2AB3 Ar 6 Ai 6 B 23	2AF3 Ar 6 F 20 S 50	2AA3 Ar 6 Ai 6 Ab 13	3AC3 Ar 6 Ai 6 C 21	3AB3 Ar 6 Ai 6 B 25	3AF3 Ar 6 F 16	3AA3 Ar 6 Ai 13	4AC3 Ar 6 Ai 6 C 19	4AB3 Ar 6 Ai 6 B 25	4AA3 Ar 6 Ai 8	5AB3 Ar 6 B 10
P Paviment de peces de formigó	E1	1LLF1 LL 12+3 F 23 S 25	2LLF1 LL 12+3 F 19 S 25	2LLF1' LL 10+3 F 21 S 25	3LLB1 LL 10+3 B 20 S 25	3LLF1 LL 10+3 F 15 S 20	3LLF1' LL 8+3 F 10 S 20	4LLB1 LL 8+3 B 20 S 25	5LLS1 LL 6+3 S 20	5RF1 R 4+2 F 10 S 15	5PS1' P 6/8+3 S 20					
	E2	1LLF2 LL 12+3 F 23 S 20	2LLF2 LL 12+3 F 19 S 20	2LLF2' LL 10+3 F 21 S 20	3LLB2 LL 10+3 B 20 S 20	3LLF2 LL 10+3 F 15 S 15	3LLF2' LL 8+3 F 10 S 15	4LLB2 LL 8+3 B 20 S 15	5LLS2 LL 6+3 S 15	5RF2 R 4+2 F 10	5PS2' P 6/8+3 S 15					
	E3	1LLF3 LL 12+3 F 23	2LLF3' LL 12+3 F 19	2LLF3' LL 10+3 F 21	3LLB3 LL 10+3 B 25	3LLF3 LL 10+3 F 15	3LLF3' LL 8+3 F 10	4LLB3 LL 8+3 B 25	5LLS1 LL 6+3	5RF1 R 4+2 F 10	5PS1' P 6/8+3					

Ar Asphalt - Rodadura F Formigó LL Llamborda Ab Base asfàltica S Subbase granular
Ai Asphalt - Intermiça C Grava-ciment R Rajol hidràulic B Base granular P Altres

4.-SECCIONS TIPUS DE VIALS

Les seccions tipus de vials són les següents:

1. Secció tipus 1 (vial accés pistes esportives)
 - Vorera variable (mínim 3,00 m) (panot)
 - 2,00 m aparcament (llambordí)
 - 6,00 m calçada (2 carrils de 3,00 m) (m.b.c.)
 - 2,00 m aparcament (llambordí)
 - Vorera variable (mínim 3,00 m) (panot)
2. Secció tipus 2 (vial interior zona sud – oest)
 - 2,00 m vorera (panot)
 - 6,00 m calçada (2 carrils de 3,00 m) (formigó)
 - 2,00 m vorera (formigó, al mateix nivell que la calçada)
3. Secció tipus 3 (carretera existent)
 - Vorera variable (panot)
 - Calçada variable (m.b.c.)
 - Mitjana variable (panot)
 - Calçada variable m.b.c.)
 - Vorera variable (panot)

Nota: les amplades d'aquest vial són les que actualment té la carretera

4. Secció tipus 4 (vial interior, només vianants)
 - Passeig de 6,00 m d'amplada (panot)
5. Secció tipus 5 (vial interior, només vianants)
 - Passeig de 6,00 m d'amplada (formigó)
6. Secció tipus 6 (camí interior)
 - Passeig de 3,00 m d'amplada (sauló)
7. Secció tipus 7 (camí interior)
 - Passeig de 3,50 m d'amplada (sauló)

ANNEX N.6
ESTRUCTURES

ANNEX 06 – ESTRUCTURES

APÈNDIX 1. MURS EN MÈNSULA DE FORMIGÓ ARMAT

COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 2 M

1.- NORMA I MATERIALS

Norma: EHE-98-CTE (Espanya)

Formigó: HA-30, Control Estadístico

Acer de barres: B 500 S, Control Normal

Tipus d'ambient: Clase IIa

Recobriment a l'intradós del mur: 3.0 cm

Recobriment a l'extradós del mur: 3.0 cm

Recobriment superior de la fonamentació: 5.0 cm

Recobriment inferior de la fonamentació: 5.0 cm

Recobriment lateral de la fonamentació: 7.0 cm

Grandària màxima del granulat: 30 mm

2.- ACCIONS

Empenta a l'intradós: Passiu

Empenta a l'extradós: Actiu

3.- DADES GENERALS

Cota de la rasant: 0.00 m

Alçada del mur sobre la rasant: 0.50 m

Enrasat: Trasdós

Longitud del mur en planta: 1.00 m

Separació dels junts: 1.00 m

Tipus de fonamentació: Sabata correguda

4.- DESCRIPCIÓ DEL TERRENY

Percentatge de la fricció interna entre el terreny i l'intradós del mur: 0 %

Percentatge del fragament intern entre el terreny i l'extradós del mur: 0 %

Evacuació per drenatge: 100 %

Percentatge d'empenta passiu: 0 %

Cota empenta passiu: 0.00 m

Tensió admissible: 2.00 kp/cm²

Coefficient de fregament terreny-fonament: 0.58

ESTRATS

Referències	Cota superior	Descripció	Coefficients d'empenta
1	0.00 m	Densitat aparent: 2.10 kg/dm ³ Densitat submergida: 2.00 kg/dm ³ Angle fricció intern: 33.00 graus Cohesió: 0.00 t/m ²	Actiu extradós: 0.29 Passiu intradós: 3.39

REBLERT EN INTRADÓS

Referències	Descripció	Coefficients d'empenta
Reblert	Densitat aparent: 2.10 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.00 kg/dm ³ Angle fricció intern: 33.00 graus Cohesió: 0.00 t/m ²	Actiu extradós: 0.29 Passiu intradós: 3.39

5.- GEOMETRIA

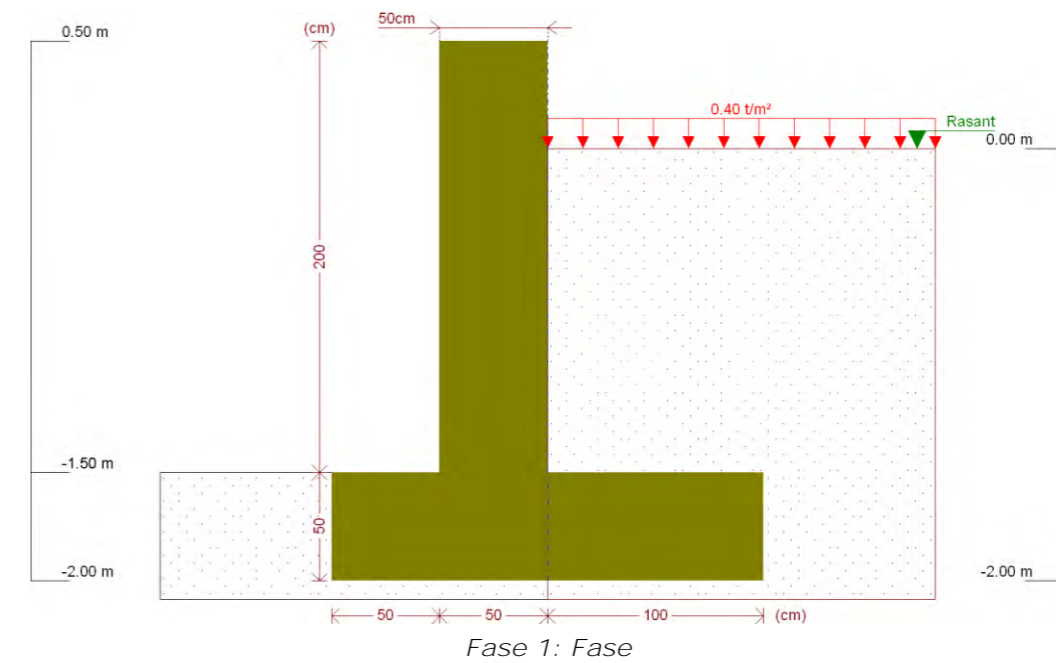
MUR

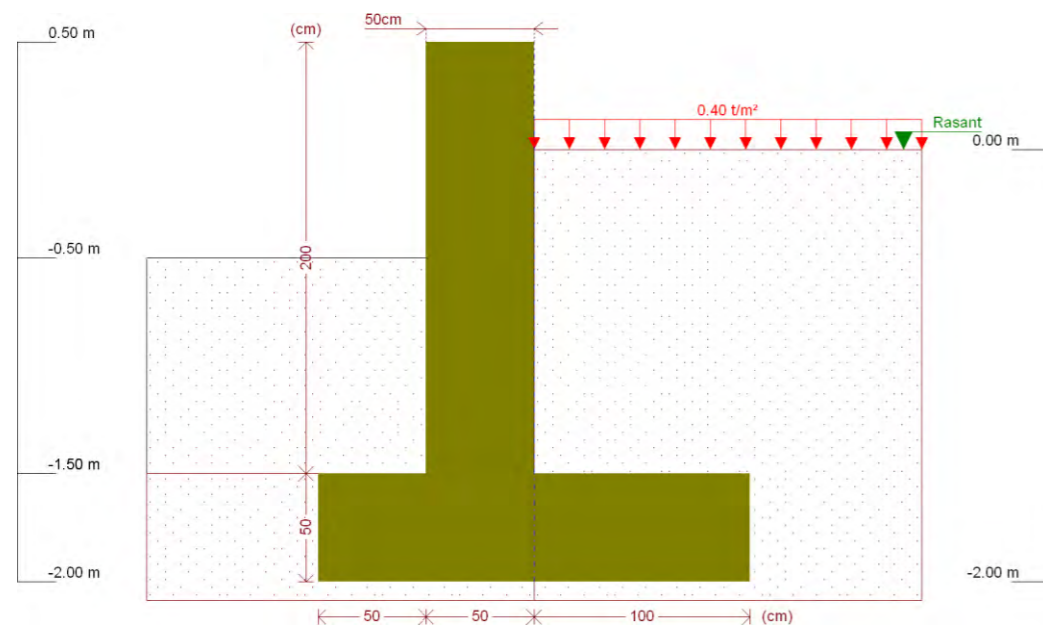
Alçaria: 2.00 m
Gruix superior: 50.0 cm
Gruix inferior: 50.0 cm

SABATA CORREGUDA

Amb puntera i taló
Cantell: 50 cm
Vols intradós / trasdós: 50.0 / 100.0 cm
Formigó de neteja: 10 cm

6.- ESQUEMA DE LES FASES





Fase 2: REBLERT EXTRADIOS

7.- CÀRREGUES

CÀRREGUES A L'EXTRADÓS

Tipus	Cota	Dades	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superfície	Valor: 0.4 t/m ²	Fase	REBLERT EXTRADIOS

8.- RESULTATS DE LES FASES

Esforços sense majorar.

FASE 1: FASE

CÀRREGA PERMANENT I EMPENTA DE TERRES AMB SOBRECÀRREGUES

Cota (m)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.31	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00
0.11	0.49	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.09	0.74	0.01	0.00	0.17	0.00
-0.29	0.99	0.06	0.01	0.29	0.00
-0.49	1.24	0.13	0.03	0.42	0.00
-0.69	1.49	0.23	0.06	0.54	0.00
-0.89	1.74	0.35	0.12	0.67	0.00
-1.09	1.99	0.49	0.20	0.79	0.00
-1.29	2.24	0.66	0.32	0.91	0.00
-1.49	2.49	0.86	0.47	1.04	0.00
Màxims	2.50	0.87	0.48	1.05	0.00
	Cota: -1.50 m	Cota: -1.50 m	Cota: -1.50 m	Cota: -1.50 m	Cota: 0.50 m
Mínims	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m

CÀRREGA PERMANENT I EMPENTA DE TERRES

Cota (m)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.31	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00
0.11	0.49	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.09	0.74	0.00	0.00	0.05	0.00
-0.29	0.99	0.03	0.00	0.18	0.00
-0.49	1.24	0.07	0.01	0.30	0.00
-0.69	1.49	0.15	0.03	0.42	0.00
-0.89	1.74	0.24	0.07	0.55	0.00
-1.09	1.99	0.36	0.13	0.67	0.00
-1.29	2.24	0.51	0.22	0.80	0.00
-1.49	2.49	0.68	0.34	0.92	0.00
Màxims	2.50	0.69	0.34	0.93	0.00
	Cota: -1.50 m	Cota: -1.50 m	Cota: -1.50 m	Cota: -1.50 m	Cota: 0.50 m
Mínims	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m

FASE 2: REBLERT EXTRADIOS

CÀRREGA PERMANENT I EMPENTA DE TERRES AMB SOBRECÀRREGUES

Cota (m)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.31	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00
0.11	0.49	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.09	0.74	0.01	0.00	0.17	0.00
-0.29	0.99	0.06	0.01	0.29	0.00
-0.49	1.24	0.13	0.03	0.42	0.00
-0.69	1.49	0.23	0.06	0.54	0.00
-0.89	1.74	0.35	0.12	0.67	0.00
-1.09	1.99	0.49	0.20	0.79	0.00
-1.29	2.24	0.66	0.32	0.91	0.00
-1.49	2.49	0.86	0.47	1.04	0.00
Màxims	2.50	0.87	0.48	1.05	0.00
	Cota: -1.50 m	Cota: -1.50 m	Cota: -1.50 m	Cota: -1.50 m	Cota: 0.50 m
Mínims	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m

CÀRREGA PERMANENT I EMPENTA DE TERRES

Cota (m)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.31	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00
0.11	0.49	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.09	0.74	0.00	0.00	0.05	0.00
-0.29	0.99	0.03	0.00	0.18	0.00
-0.49	1.24	0.07	0.01	0.30	0.00
-0.69	1.49	0.15	0.03	0.42	0.00

Cota (m)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
-0.89	1.74	0.24	0.07	0.55	0.00
-1.09	1.99	0.36	0.13	0.67	0.00
-1.29	2.24	0.51	0.22	0.80	0.00
-1.49	2.49	0.68	0.34	0.92	0.00
Màxims	2.50 Cota: -1.50 m	0.69 Cota: -1.50 m	0.34 Cota: -1.50 m	0.93 Cota: -1.50 m	0.00 Cota: 0.50 m
Mínims	0.00 Cota: 0.50 m	0.00 Cota: 0.50 m	0.00 Cota: 0.50 m	0.00 Cota: 0.50 m	0.00 Cota: 0.50 m

9.- COMBINACIONS

HIPÒTESI

1 - Càrrega permanent
2 - Empenta de terres
3 - Sobrecàrrega

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT ÚLTIMS

Combinació	Hipòtesi		
	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.60	1.00	
3	1.00	1.60	
4	1.60	1.60	
5	1.00	1.00	1.60
6	1.60	1.00	1.60
7	1.00	1.60	1.60
8	1.60	1.60	1.60

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT DE SERVEI

Combinació	Hipòtesi		
	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.00	1.00	0.60

10.- DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT

CORONACIÓ				
Armadura superior: 3 Ø12				
Ancoratge intrados / trasdos: 60 / 40 cm				
TRAMS				
Núm.	Intrados		Trasdos	
	Vertical	Horitzontal	Vertical	Horitzontal
1	Ø12c/20 Encavallament: 0.46 m	Ø12c/20	Ø16c/20 Encavallament: 0.6 m	Ø12c/20

SABATA		
Armadura	Longitudinal	Transversal
Superior	Ø16c/20	Ø16c/20 Pota Intrados / Trasdós: 60 / 60 cm
Inferior	Ø16c/20	Ø20c/20 Pota intrados / trasdos: 60 / 60 cm
Longitud de pota en arrencada: 30 cm		

11.- COMPROVACIONS GEOMÈTRIQUES I DE RESISTÈNCIA

Referència: Mur: MODUL2M (COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 2 M)		
Comprovació	Valors	Estat
Comprovació a rasant en arrencada mur:	Màxim: 70.85 t/m Calculat: 1.38 t/m	Compleix
Gruix mínim del tram: <i>Jiménez Salas, J.A. Geotècnia i Fonaments II, (Cap. 12)</i>	Mínim: 20 cm Calculat: 50 cm	Compleix
Separació lliure mínima armadures horitzontals: <i>Norma EHE-98. Article 66.4.1</i>	Mínim: 3.7 cm	
- Extradós:	Calculat: 18.8 cm	Compleix
- Intradós:	Calculat: 18.8 cm	Compleix
Separació màxima armadures horitzontals: <i>Norma EHE, article 42.3.1</i>	Màxim: 30 cm	
- Extradós:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Intradós:	Calculat: 20 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima horitzontal per cara: <i>Article 42.3.5 de la norma EHE</i>	Mínim: 0.0008	
- Extradós (-1.50 m):	Calculat: 0.00113	Compleix
- Intradós (-1.50 m):	Calculat: 0.00113	Compleix
Quantia mínima mecànica horitzontal per cara: <i>Criterio J.Calavera. Murs de contenció i murs de soterrani. (Quantia horitzontal > 20% Quantia vertical)</i>	Calculat: 0.00113	
- Extradós:	Mínim: 0.0004	Compleix
- Intradós:	Mínim: 0.00022	Compleix
Quantia mínima geomètrica vertical cara traccionada: <i>Article 42.3.5 de la norma EHE</i>	Mínim: 0.0009 Calculat: 0.00201	Compleix
Quantia mínima mecànica vertical cara traccionada: <i>Norma EHE, article 42.3.2 (Flexió simple o composta)</i>	Mínim: 0.00184 Calculat: 0.00201	Compleix
Quantia mínima geomètrica vertical cara comprimida: <i>Article 42.3.5 de la norma EHE</i>	Mínim: 0.00027 Calculat: 0.00113	Compleix

Referència: Mur: MODUL2M (COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 2 M)		
Comprovació	Valors	Estat
Quantia mínima mecànica vertical cara comprimida: - Intradós (-1.50 m): <i>Norma EHE, article 42.3.2 (Flexió simple o composta)</i>	Mínim: 0 Calculat: 0.00113	Compleix
Quantia màxima geomètrica d'armadura vertical total: - (0.50 m): <i>EC-2, art. 5.4.7.2</i>	Màxim: 0.04 Calculat: 0.00314	Compleix
Separació lliure mínima armadures verticals: <i>Norma EHE-98. Article 66.4.1</i>	Mínim: 3.7 cm	
- Extradós:	Calculat: 16.8 cm	Compleix
- Intradós:	Calculat: 17.6 cm	Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Norma EHE, article 42.3.1</i>	Màxim: 30 cm	
- Armadura vertical Extradós:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armadura vertical Intradós:	Calculat: 20 cm	Compleix
Comprovació a flexió composta: <i>Comprovació realitzada per unitat de longitud de mur</i>		Compleix
Comprovació a tallant: <i>Article 44.2.3.2.1 (EHE-98)</i>	Màxim: 17.77 t/m Calculat: 0.72 t/m	Compleix
Comprovació de fissuració: <i>Article 49.2.4 de la norma EHE</i>	Màxim: 0.3 mm Calculat: 0.007 mm	Compleix
Longitud d'encavallaments: <i>Norma EHE-98. Article 66.6.2</i>		
- Base extradós:	Mínim: 0.56 m Calculat: 0.6 m	Compleix
- Base intradós:	Mínim: 0.3 m Calculat: 0.46 m	Compleix
Comprovació de l'ancoratge de l'armat base en coronació: <i>Criterio J. Calavera. Murs de contenció i murs de sótan.</i>		
- Extradós:	Mínim: 40 cm Calculat: 40 cm	Compleix
- Intradós:	Mínim: 0 cm Calculat: 60 cm	Compleix
Àrea mínima longitudinal cara superior biga de coronació: <i>J. Calavera (Murs de contenció i murs de soterrani)</i>	Mínim: 2.2 cm ² Calculat: 3.3 cm ²	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Informació adicional:		
- Cota de la secció amb la mínima relació 'quantia horitzontal / quantia vertical' Extradós: -1.50 m		
- Cota de la secció amb la mínima relació 'quantia horitzontal / quantia vertical' Intradós: -1.50 m		
- Secció crítica a flexió composta: Cota: -1.50 m, Md: 0.76 t·m/m, Nd: 2.50 t/m, Vd: 1.39 t/m, Tensió màxima de l'acer: 0.069 t/cm ²		
- Secció crítica a tallant: Cota: -1.04 m		

Referència: Mur: MODUL2M (COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 2 M)		
Comprovació	Valors	Estat
- Secció amb la màxima obertura de fissures: Cota: -1.50 m, M: 0.42 t·m/m, N: 2.50 t/m		
Referència: Sabata correguda: MODUL2M (COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 2 M)		
Comprovació	Valors	Estat
Comprovació d'estabilitat: <i>Valor introduït per l'usuari.</i>		
- Coeficient de seguretat a la bolcada:	Mínim: 2 Calculat: 9.18	Compleix
- Coeficiente de seguretat al relliscament:	Mínim: 1.5 Calculat: 3.37	Compleix
Cantell mínim:		
- Sabata: <i>Norma EHE. Article 59.8.1.</i>	Mínim: 25 cm Calculat: 50 cm	Compleix
Tensions sobre el terreny: <i>Valor introduït per l'usuari.</i>		
- Tensió mitja:	Màxim: 2 kp/cm ² Calculat: 0.479 kp/cm ²	Compleix
- Tensió màxima:	Màxim: 2.5 kp/cm ² Calculat: 0.584 kp/cm ²	Compleix
Flexió en sabata: <i>Comprovació basada en criteris resistents</i>		
- Armat superior extradós:	Mínim: 0.44 cm ² /m Calculat: 10.05 cm ² /m	Compleix
- Armat inferior extradós:	Mínim: 0.05 cm ² /m Calculat: 15.7 cm ² /m	Compleix
- Armat superior intradós:	Mínim: 0 cm ² /m Calculat: 10.05 cm ² /m	Compleix
- Armat inferior intradós:	Mínim: 0.4 cm ² /m Calculat: 15.7 cm ² /m	Compleix
Esforç tallant: <i>Norma EHE. Article 44.2.3.2.1.</i>		
- Extradós:	Màxim: 20.06 t/m Calculat: 0.85 t/m	Compleix
- Intradós:	Calculat: 0.23 t/m	Compleix
Longitud de ancoratge: <i>Norma EHE-98. Article 66.5.</i>		
- Arrencada extradós:	Mínim: 16 cm Calculat: 41.4 cm	Compleix
- Arrencada intradós:	Mínim: 20 cm Calculat: 41.4 cm	Compleix
- Armat inferior extradós (Pota):	Mínim: 0 cm Calculat: 60 cm	Compleix
- Armat inferior intradós (Pota):	Mínim: 25 cm Calculat: 60 cm	Compleix

Referència: Sabata correguda: MODUL2M (COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 2 M)		
Comprovació	Valors	Estat
- Armat superior extradós (Pota):	Mínim: 0 cm Calculat: 60 cm	Compleix
- Armat superior intradós (Pota):	Mínim: 16 cm Calculat: 60 cm	Compleix
Recobriments: <i>Norma EHE. Article 37.2.4.</i>		
- Inferior:	Mínim: 3.5 cm Calculat: 5 cm	Compleix
- Lateral:	Mínim: 7 cm Calculat: 7 cm	Compleix
- Superior:	Mínim: 3.5 cm Calculat: 5 cm	Compleix
Diàmetre mínim: <i>Norma EHE. Article 59.8.2.</i>	Mínim: Ø12	
- Armadura transversal inferior:	Calculat: Ø20	Compleix
- Armadura longitudinal inferior:	Calculat: Ø16	Compleix
- Armadura transversal superior:	Calculat: Ø16	Compleix
- Armadura longitudinal superior:	Calculat: Ø16	Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Norma EHE. Article 42.3.1 (pàg. 149).</i>	Màxim: 30 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armadura transversal superior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armadura longitudinal inferior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armadura longitudinal superior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Separació mínima entre barres: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartat 3.16 (pàg. 129).</i>	Mínim: 10 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armadura transversal superior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armadura longitudinal inferior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armadura longitudinal superior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: <i>Criteri de CYPE Enginyers.</i>	Mínim: 0.001	
- Armadura longitudinal inferior:	Calculat: 0.00201	Compleix
- Armadura longitudinal superior:	Calculat: 0.00201	Compleix
- Armadura transversal inferior:	Calculat: 0.00314	Compleix
- Armadura transversal superior:	Calculat: 0.00201	Compleix
Quantia mecànica mínima:		

Referència: Sabata correguda: MODUL2M (COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 2 M)		
Comprovació	Valors	Estat
- Armadura longitudinal inferior: <i>Norma EHE. Article 56.2.</i>	Mínim: 0.00078 Calculat: 0.00201	Compleix
- Armadura longitudinal superior: <i>Norma EHE. Article 56.2.</i>	Mínim: 0.0005 Calculat: 0.00201	Compleix
- Armadura transversal inferior: <i>Norma EHE. Article 42.3.2.</i>	Mínim: 0.00011 Calculat: 0.00314	Compleix
- Armadura transversal superior: <i>Norma EHE. Article 42.3.2.</i>	Mínim: 0.00013 Calculat: 0.00201	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Informació adicional:		
- Moment flector pèssim a la secció de referència de l'extradós: 0.84 t·m/m		
- Moment flector pèssim a la secció de referència de l'intradós: 0.77 t·m/m		

12.- COMPROVACIONS D'ESTABILITAT (CERCLE DE LLI SCAMENT PÈSSIM)

Referència: Comprovacions d'estabilitat (Cercle de lliscament pèssim): MODUL2M (COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 2 M)		
Comprovació	Valors	Estat
Cercle de lliscament pèssim: <i>Valor introduït per l'usuari.</i>	Mínim: 1.5	
Combinacions sense sisme:		
- Fase: Coordenades del centre del cercle (-0.97 m ; 1.02 m) - Radi: 3.62 m:	Calculat: 1.963	Compleix
- REBLERT EXTRADIOS: Coordenades del centre del cercle (-0.93 m ; 1.10 m) - Radi: 3.65 m:	Calculat: 5.516	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

13.- MEDICIÓ

Referència: Mur		B 500 S, CN			Total
Nom d'armat		Ø12	Ø16	Ø20	
Armat base transversal	Longitud (m)	6x2.54			15.24
	Pes (kg)	6x2.26			13.53
Armat longitudinal	Longitud (m)	11x0.86			9.46
	Pes (kg)	11x0.76			8.40
Armat base transversal	Longitud (m)		6x2.34		14.04
	Pes (kg)		6x3.69		22.16
Armat longitudinal	Longitud (m)	11x0.86			9.46
	Pes (kg)	11x0.76			8.40
Armat biga coronació	Longitud (m)	3x0.86			2.58
	Pes (kg)	3x0.76			2.29
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)			6x3.04	18.24
	Pes (kg)			6x7.50	44.98
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)		10x0.86		8.60
	Pes (kg)		10x1.36		13.57

Refèrència: Mur	Nom d'armat	B 500 S, CN			Total
		Ø12	Ø16	Ø20	
Armadura superior - Transversal	Longitud (m)		6x3.04		18.24
	Pes (kg)		6x4.80		28.79
Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m)		10x0.86		8.60
	Pes (kg)		10x1.36		13.57
Inicis - Transversal - Esquerra	Longitud (m)	6x1.17			7.02
	Pes (kg)	6x1.04			6.23
Inicis - Transversal - Dreta	Longitud (m)		6x1.31		7.86
	Pes (kg)		6x2.07		12.41
Totals	Longitud (m)	43.76	57.34	18.24	
	Pes (kg)	38.85	90.50	44.98	174.33
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m)	48.14	63.07	20.06	
	Pes (kg)	42.74	99.55	49.47	191.76

Resum d'amidament (s'inclouen minves d'acer)

Element	B 500 S, CN (kg)				Formigó (m³)	
	Ø12	Ø16	Ø20	Total	HA-30, Control Estadístico	Neteja
Refèrència: Mur	42.74	99.55	49.47	191.76	2.00	0.20
Totals	42.74	99.55	49.47	191.76	2.00	0.20

COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 3 M

1.- NORMA I MATERIALS

Norma: EHE-98-CTE (Espanya)

Formigó: HA-30, Control Estadístico

Acer de barres: B 500 S, Control Normal

Tipus d'ambient: Clase IIa

Recobriments a l'intradós del mur: 3.0 cm

Recobriments a l'extradós del mur: 3.0 cm

Recobriments superior de la fonamentació: 5.0 cm

Recobriments inferior de la fonamentació: 5.0 cm

Recobriments lateral de la fonamentació: 7.0 cm

Grandària màxima del granulat: 30 mm

2.- ACCIONS

Empenta a l'intradós: Passiu

Empenta a l'extradós: Actiu

3.- DADES GENERALS

Cota de la rasant: 0.00 m

Alçada del mur sobre la rasant: 0.50 m

Enrasat: Trasdós

Longitud del mur en planta: 1.00 m

Separació dels junts: 1.00 m

Tipus de fonamentació: Sabata correguda

4.- DESCRIPCIÓ DEL TERRENY

Percentatge de la fricció interna entre el terreny i l'intradós del mur: 0 %

Percentatge del fragament intern entre el terreny i l'extradós del mur: 0 %

Evacuació per drenatge: 100 %

Percentatge d'empenta passiu: 0 %

Cota empenta passiu: 0.00 m

Tensió admissible: 2.00 kp/cm²

Coefficient de fregament terreny-fonament: 0.58

ESTRATS

Referències	Cota superior	Descripció	Coefficients d'empenta
1	0.00 m	Densitat aparent: 2.10 kg/dm³ Densitat submergida: 2.00 kg/dm³ Angle fricció intern: 33.00 graus Cohesió: 0.00 t/m²	Actiu extradós: 0.29 Passiu intradós: 3.39

REBLERT EN INTRADÓS

Referències	Descripció	Coefficients d'empenta
Reblert	Densitat aparent: 2.10 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.00 kg/dm ³ Angle fricció intern: 33.00 graus Cohesió: 0.00 t/m ²	Actiu extradós: 0.29 Passiu intradós: 3.39

5.- GEOMETRIA

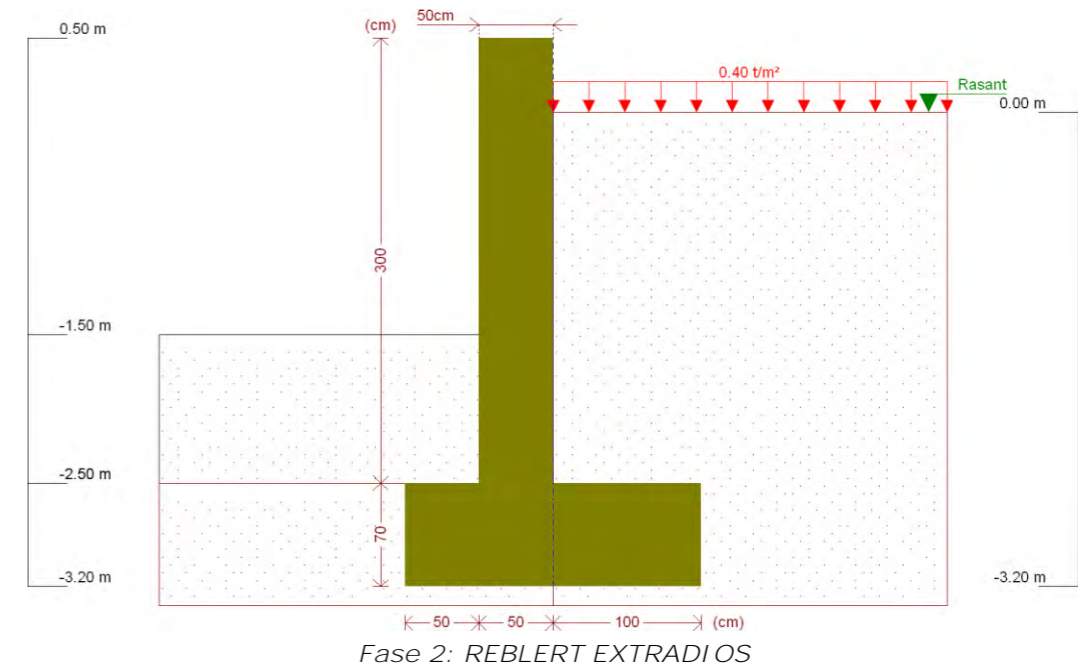
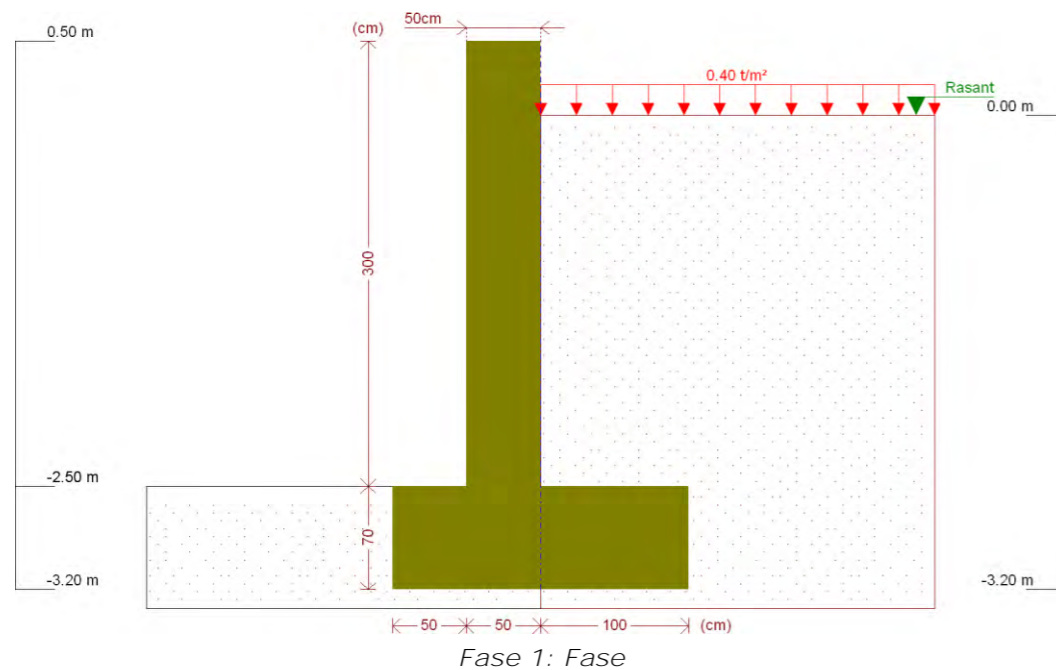
MUR

Alçaria: 3.00 m
Gruix superior: 50.0 cm
Gruix inferior: 50.0 cm

SABATA CORREGUDA

Amb puntera i taló
Cantell: 70 cm
Vols intrados / trasdos: 50.0 / 100.0 cm
Formigó de neteja: 10 cm

6.- ESQUEMA DE LES FASES



7.- CÀRREGUES

CÀRREGUES A L'EXTRADÓS

Tipus	Cota	Dades	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superfície	Valor: 0.4 t/m ²	Fase	REBLERT EXTRADIÓS

8.- RESULTATS DE LES FASES

Esforços sense majorar.

FASE 1: FASE

CÀRREGA PERMANENT I EMPENTA DE TERRES AMB SOBRECÀRREGUES

Cota (m)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.21	0.36	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.09	0.74	0.01	0.00	0.17	0.00
-0.39	1.11	0.09	0.01	0.36	0.00
-0.69	1.49	0.23	0.06	0.54	0.00
-0.99	1.86	0.42	0.16	0.73	0.00
-1.29	2.24	0.66	0.32	0.91	0.00
-1.59	2.61	0.97	0.56	1.10	0.00
-1.89	2.99	1.32	0.90	1.28	0.00
-2.19	3.36	1.74	1.36	1.47	0.00
-2.49	3.74	2.21	1.95	1.66	0.00
Màxims	3.75	2.22	1.97	1.67	0.00
	Cota: -2.50 m	Cota: -2.50 m	Cota: -2.50 m	Cota: -2.50 m	Cota: 0.50 m
Mínims	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m

CÀRREGA PERMANENT I EMPENTA DE TERRES

Cota (m)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.21	0.36	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.09	0.74	0.00	0.00	0.05	0.00
-0.39	1.11	0.05	0.01	0.24	0.00
-0.69	1.49	0.15	0.03	0.42	0.00
-0.99	1.86	0.30	0.10	0.61	0.00
-1.29	2.24	0.51	0.22	0.80	0.00
-1.59	2.61	0.78	0.41	0.98	0.00
-1.89	2.99	1.10	0.69	1.17	0.00
-2.19	3.36	1.48	1.08	1.35	0.00
-2.49	3.74	1.91	1.58	1.54	0.00
Màxims	3.75	1.93	1.60	1.55	0.00
	Cota: -2.50 m	Cota: -2.50 m	Cota: -2.50 m	Cota: -2.50 m	Cota: 0.50 m
Mínims	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m

FASE 2: REBLERT EXTRADIOS

CÀRREGA PERMANENT I EMPENTA DE TERRES AMB SOBRECÀRREGUES

Cota (m)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.21	0.36	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.09	0.74	0.01	0.00	0.17	0.00
-0.39	1.11	0.09	0.01	0.36	0.00
-0.69	1.49	0.23	0.06	0.54	0.00
-0.99	1.86	0.42	0.16	0.73	0.00
-1.29	2.24	0.66	0.32	0.91	0.00
-1.59	2.61	0.97	0.56	1.10	0.00
-1.89	2.99	1.32	0.90	1.28	0.00
-2.19	3.36	1.74	1.36	1.47	0.00
-2.49	3.74	2.21	1.95	1.66	0.00
Màxims	3.75	2.22	1.97	1.67	0.00
	Cota: -2.50 m	Cota: -2.50 m	Cota: -2.50 m	Cota: -2.50 m	Cota: 0.50 m
Mínims	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m

CÀRREGA PERMANENT I EMPENTA DE TERRES

Cota (m)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.21	0.36	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.09	0.74	0.00	0.00	0.05	0.00
-0.39	1.11	0.05	0.01	0.24	0.00
-0.69	1.49	0.15	0.03	0.42	0.00
-0.99	1.86	0.30	0.10	0.61	0.00
-1.29	2.24	0.51	0.22	0.80	0.00

Cota (m)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
-1.59	2.61	0.78	0.41	0.98	0.00
-1.89	2.99	1.10	0.69	1.17	0.00
-2.19	3.36	1.48	1.08	1.35	0.00
-2.49	3.74	1.91	1.58	1.54	0.00
Màxims	3.75	1.93	1.60	1.55	0.00
	Cota: -2.50 m	Cota: -2.50 m	Cota: -2.50 m	Cota: -2.50 m	Cota: 0.50 m
Mínims	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m

9.- COMBINACIONS

HIPÒTESI

1 - Càrrega permanent
2 - Empenta de terres
3 - Sobrecàrrega

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT ÚLTIMS

Combinació	Hipòtesi		
	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.60	1.00	
3	1.00	1.60	
4	1.60	1.60	
5	1.00	1.00	1.60
6	1.60	1.00	1.60
7	1.00	1.60	1.60
8	1.60	1.60	1.60

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT DE SERVEI

Combinació	Hipòtesi		
	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.00	1.00	0.60

10.- DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT

CORONACIÓ				
Armadura superior: 3 Ø12				
Ancoratge intrados / trasdos: 60 / 40 cm				
TRAMS				
Núm.	Intrados		Trasdos	
	Vertical	Horitzontal	Vertical	Horitzontal
1	Ø12c/20	Ø12c/20	Ø16c/20	Ø12c/20
	Encavallament: 0.46 m		Encavallament: 0.6 m	

SABATA		
Armadura	Longitudinal	Transversal
Superior	Ø16c/20	Ø16c/20 Pota Intradós / Trasdós: 60 / 60 cm
Inferior	Ø16c/20	Ø20c/20 Pota intradós / trasdós: 60 / 60 cm
Longitud de pota en arrencada: 30 cm		

11.- COMPROVACIONS GEOMÈTRIQUES I DE RESISTÈNCIA

Referència: Mur: MODUL3M (COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 3 M)		
Comprovació	Valors	Estat
Comprovació a rasant en arrencada mur:	Màxim: 70.85 t/m Calculat: 3.55 t/m	Compleix
Gruix mínim del tram: <i>Jiménez Salas, J.A.. Geotècnia i Fonaments II, (Cap. 12)</i>	Mínim: 20 cm Calculat: 50 cm	Compleix
Separació lliure mínima armadures horitzontals: <i>Norma EHE-98. Article 66.4.1</i>	Mínim: 3.7 cm	
- Extradós:	Calculat: 18.8 cm	Compleix
- Intradós:	Calculat: 18.8 cm	Compleix
Separació màxima armadures horitzontals: <i>Norma EHE, article 42.3.1</i>	Màxim: 30 cm	
- Extradós:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Intradós:	Calculat: 20 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima horitzontal per cara: <i>Article 42.3.5 de la norma EHE</i>	Mínim: 0.0008	
- Extradós (-2.50 m):	Calculat: 0.00113	Compleix
- Intradós (-2.50 m):	Calculat: 0.00113	Compleix
Quantia mínima mecànica horitzontal per cara: <i>Criterio J.Calavera. Murs de contenció i murs de soterrani. (Quantia horitzontal > 20% Quantia vertical)</i>	Calculat: 0.00113	
- Extradós:	Mínim: 0.0004	Compleix
- Intradós:	Mínim: 0.00022	Compleix
Quantia mínima geomètrica vertical cara traccionada: <i>Article 42.3.5 de la norma EHE</i>	Mínim: 0.0009 Calculat: 0.00201	Compleix
Quantia mínima mecànica vertical cara traccionada: <i>Norma EHE, article 42.3.2 (Flexió simple o composta)</i>	Mínim: 0.00184 Calculat: 0.00201	Compleix
Quantia mínima geomètrica vertical cara comprimida: <i>Article 42.3.5 de la norma EHE</i>	Mínim: 0.00027 Calculat: 0.00113	Compleix

Referència: Mur: MODUL3M (COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 3 M)		
Comprovació	Valors	Estat
Quantia mínima mecànica vertical cara comprimida: - Intradós (-2.50 m): <i>Norma EHE, article 42.3.2 (Flexió simple o composta)</i>	Mínim: 1e-005 Calculat: 0.00113	Compleix
Quantia màxima geomètrica d'armadura vertical total: - (0.50 m): <i>EC-2, art. 5.4.7.2</i>	Màxim: 0.04 Calculat: 0.00314	Compleix
Separació lliure mínima armadures verticals: <i>Norma EHE-98. Article 66.4.1</i>	Mínim: 3.7 cm	
- Extradós:	Calculat: 16.8 cm	Compleix
- Intradós:	Calculat: 17.6 cm	Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Norma EHE, article 42.3.1</i>	Màxim: 30 cm	
- Armadura vertical Extradós:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armadura vertical Intradós:	Calculat: 20 cm	Compleix
Comprovació a flexió composta: <i>Comprovació realitzada per unitat de longitud de mur</i>		Compleix
Comprovació a tallant: <i>Article 44.2.3.2.1 (EHE-98)</i>	Màxim: 17.94 t/m Calculat: 2.43 t/m	Compleix
Comprovació de fissuració: <i>Article 49.2.4 de la norma EHE</i>	Màxim: 0.3 mm Calculat: 0.031 mm	Compleix
Longitud d'encavallaments: <i>Norma EHE-98. Article 66.6.2</i>		
- Base extradós:	Mínim: 0.56 m Calculat: 0.6 m	Compleix
- Base intradós:	Mínim: 0.3 m Calculat: 0.46 m	Compleix
Comprovació de l'ancoratge de l'armat base en coronació: <i>Criterio J.Calavera. Murs de contenció i murs de sòtan.</i>		
- Extradós:	Mínim: 40 cm Calculat: 40 cm	Compleix
- Intradós:	Mínim: 0 cm Calculat: 60 cm	Compleix
Àrea mínima longitudinal cara superior biga de coronació: <i>J. Calavera (Murs de contenció i murs de soterrani)</i>	Mínim: 2.2 cm ² Calculat: 3.3 cm ²	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Informació adicional:		
- Cota de la secció amb la mínima relació 'quantia horitzontal / quantia vertical' Extradós: -2.50 m		
- Cota de la secció amb la mínima relació 'quantia horitzontal / quantia vertical' Intradós: -2.50 m		
- Secció crítica a flexió composta: Cota: -2.50 m, Md: 3.15 t·m/m, Nd: 3.75 t/m, Vd: 3.55 t/m, Tensió màxima de l'acer: 0.553 t/cm ²		
- Secció crítica a tallant: Cota: -2.04 m		

Referència: Mur: MODUL3M (COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 3 M)		
Comprovació	Valors	Estat
- Secció amb la màxima obertura de fissures: Cota: -2.50 m, M: 1.82 t·m/m, N: 3.75 t/m		
Referència: Sabata correguda: MODUL3M (COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 3 M)		
Comprovació	Valors	Estat
Comprovació d'estabilitat: <i>Valor introduït per l'usuari.</i>		
- Coeficient de seguretat a la bolcada:	Mínim: 2 Calculat: 3.72	Compleix
- Coeficiente de seguretat al relliscament:	Mínim: 1.5 Calculat: 2.11	Compleix
Cantell mínim:		
- Sabata: <i>Norma EHE. Article 59.8.1.</i>	Mínim: 25 cm Calculat: 70 cm	Compleix
Tensions sobre el terreny: <i>Valor introduït per l'usuari.</i>		
- Tensió mitja:	Màxim: 2 kp/cm ² Calculat: 0.697 kp/cm ²	Compleix
- Tensió màxima:	Màxim: 2.5 kp/cm ² Calculat: 1.128 kp/cm ²	Compleix
Flexió en sabata: <i>Comprovació basada en criteris resistents</i>		
- Armat superior extradós:	Mínim: 1.17 cm ² /m Calculat: 10.05 cm ² /m	Compleix
- Armat inferior extradós:	Mínim: 0 cm ² /m Calculat: 15.7 cm ² /m	Compleix
- Armat superior intradós:	Mínim: 0 cm ² /m Calculat: 10.05 cm ² /m	Compleix
- Armat inferior intradós:	Mínim: 0.68 cm ² /m Calculat: 15.7 cm ² /m	Compleix
Esforç tallant: <i>Norma EHE. Article 44.2.3.2.1.</i>		
- Extradós:	Màxim: 23.91 t/m Calculat: 2.37 t/m	Compleix
- Intradós:	Calculat: 0 t/m	Compleix
Longitud de ancoratge: <i>Norma EHE-98. Article 66.5.</i>		
- Arrencada extradós:	Mínim: 16 cm Calculat: 61.4 cm	Compleix
- Arrencada intradós:	Mínim: 20 cm Calculat: 61.4 cm	Compleix
- Armat inferior extradós (Pota):	Mínim: 0 cm Calculat: 60 cm	Compleix
- Armat inferior intradós (Pota):	Mínim: 25 cm Calculat: 60 cm	Compleix

Referència: Sabata correguda: MODUL3M (COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 3 M)		
Comprovació	Valors	Estat
- Armat superior extradós (Pota):	Mínim: 0 cm Calculat: 60 cm	Compleix
- Armat superior intradós (Pota):	Mínim: 16 cm Calculat: 60 cm	Compleix
Recobriments: <i>Norma EHE. Article 37.2.4.</i>		
- Inferior:	Mínim: 3.5 cm Calculat: 5 cm	Compleix
- Lateral:	Mínim: 7 cm Calculat: 7 cm	Compleix
- Superior:	Mínim: 3.5 cm Calculat: 5 cm	Compleix
Diàmetre mínim: <i>Norma EHE. Article 59.8.2.</i>		
- Armadura transversal inferior:	Mínim: Ø12 Calculat: Ø20	Compleix
- Armadura longitudinal inferior:	Calculat: Ø16	Compleix
- Armadura transversal superior:	Calculat: Ø16	Compleix
- Armadura longitudinal superior:	Calculat: Ø16	Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Norma EHE. Article 42.3.1 (pàg.149).</i>		
- Armadura transversal inferior:	Màxim: 30 cm Calculat: 20 cm	Compleix
- Armadura transversal superior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armadura longitudinal inferior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armadura longitudinal superior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Separació mínima entre barres: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartat 3.16 (pàg.129).</i>		
- Armadura transversal inferior:	Mínim: 10 cm Calculat: 20 cm	Compleix
- Armadura transversal superior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armadura longitudinal inferior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armadura longitudinal superior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: <i>Criteri de CYPE Enginyers.</i>		
- Armadura longitudinal inferior:	Mínim: 0.001 Calculat: 0.00143	Compleix
- Armadura longitudinal superior:	Calculat: 0.00143	Compleix
- Armadura transversal inferior:	Calculat: 0.00224	Compleix
- Armadura transversal superior:	Calculat: 0.00143	Compleix
Quantia mecànica mínima:		

Referència: Sabata correguda: MODUL3M (COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 3 M)		
Comprovació	Valors	Estat
- Armadura longitudinal inferior: <i>Norma EHE. Article 56.2.</i>	Mínim: 0.00056 Calculat: 0.00143	Compleix
- Armadura longitudinal superior: <i>Norma EHE. Article 56.2.</i>	Mínim: 0.00035 Calculat: 0.00143	Compleix
- Armadura transversal inferior: <i>Norma EHE. Article 42.3.2.</i>	Mínim: 0.00014 Calculat: 0.00224	Compleix
- Armadura transversal superior: <i>Norma EHE. Article 42.3.2.</i>	Mínim: 0.00024 Calculat: 0.00143	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Informació adicional:		
- Moment flector pèssim a la secció de referència de l'extradós: 3.28 t·m/m		
- Moment flector pèssim a la secció de referència de l'intradós: 1.91 t·m/m		

12.- COMPROVACIONS D'ESTABILITAT (CERCLE DE LLISCAMENT PÈSSIM)

Referència: Comprovacions d'estabilitat (Cercle de lliscament pèssim): MODUL3M (COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 3 M)		
Comprovació	Valors	Estat
Cercle de lliscament pèssim: <i>Valor introduït per l'usuari.</i>	Mínim: 1.5	
Combinacions sense sisme:		
- Fase: Coordenades del centre del cercle (-0.63 m ; 1.07 m) - Radi: 4.57 m:	Calculat: 1.757	Compleix
- REBLERT EXTRADIOS: Coordenades del centre del cercle (-0.98 m ; 0.50 m) - Radi: 4.20 m:	Calculat: 3.374	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

13.- MEDICIÓ

Referència: Mur		B 500 S, CN			Total
Nom d'armat		Ø12	Ø16	Ø20	
Armat base transversal	Longitud (m)	6x3.54			21.24
	Pes (kg)	6x3.14			18.86
Armat longitudinal	Longitud (m)	16x0.86			13.76
	Pes (kg)	16x0.76			12.22
Armat base transversal	Longitud (m)		6x3.34		20.04
	Pes (kg)		6x5.27		31.63
Armat longitudinal	Longitud (m)	16x0.86			13.76
	Pes (kg)	16x0.76			12.22
Armat biga coronació	Longitud (m)	3x0.86			2.58
	Pes (kg)	3x0.76			2.29
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)			6x3.04	18.24
	Pes (kg)			6x7.50	44.98
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)		10x0.86		8.60
	Pes (kg)		10x1.36		13.57

Referència: Mur		B 500 S, CN			Total
Nom d'armat		Ø12	Ø16	Ø20	
Armadura superior - Transversal	Longitud (m)		6x3.04		18.24
	Pes (kg)		6x4.80		28.79
Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m)		10x0.86		8.60
	Pes (kg)		10x1.36		13.57
Inicis - Transversal - Esquerra	Longitud (m)	6x1.37			8.22
	Pes (kg)	6x1.22			7.30
Inicis - Transversal - Dreta	Longitud (m)		6x1.51		9.06
	Pes (kg)		6x2.38		14.30
Totals	Longitud (m)	59.56	64.54	18.24	
	Pes (kg)	52.89	101.86	44.98	199.73
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m)	65.52	70.99	20.06	
	Pes (kg)	58.18	112.05	49.47	219.70

Resum d'amidament (s'inclouen minves d'acer)

Element	B 500 S, CN (kg)				Formigó (m³)	
	Ø12	Ø16	Ø20	Total	HA-30, Control Estadístico	Neteja
Referència: Mur	58.18	112.05	49.47	219.70	2.90	0.20
Totals	58.18	112.05	49.47	219.70	2.90	0.20

COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 4 MB

1.- NORMA I MATERIALS

Norma: EHE-98-CTE (Espanya)

Formigó: HA-30, Control Estadístico

Acer de barres: B 500 S, Control Normal

Tipus d'ambient: Clase IIa

Recobriments a l'intradós del mur: 3.0 cm

Recobriments a l'extradós del mur: 3.0 cm

Recobriments superior de la fonamentació: 5.0 cm

Recobriments inferior de la fonamentació: 5.0 cm

Recobriments lateral de la fonamentació: 7.0 cm

Grandària màxima del granulat: 30 mm

2.- ACCIONS

Empenta a l'intradós: Passiu

Empenta a l'extradós: Actiu

3.- DADES GENERALS

Cota de la rasant: 0.00 m

Alçada del mur sobre la rasant: 0.50 m

Enrasat: Trasdós

Longitud del mur en planta: 1.00 m

Separació dels junts: 1.00 m

Tipus de fonamentació: Sabata correguda

4.- DESCRIPCIÓ DEL TERRENY

Percentatge de la fricció interna entre el terreny i l'intradós del mur: 0 %

Percentatge del fregament intern entre el terreny i l'extradós del mur: 0 %

Evacuació per drenatge: 100 %

Percentatge d'empenta passiu: 0 %

Cota empenta passiu: 0.00 m

Tensió admissible: 0.70 kp/cm²

Coefficient de fregament terreny-fonament: 0.58

ESTRATS

Referències	Cota superior	Descripció	Coefficients d'empenta
1	0.00 m	Densitat aparent: 2.10 kg/dm ³ Densitat submergida: 2.00 kg/dm ³ Angle fricció intern: 33.00 graus Cohesió: 0.00 t/m ²	Actiu extradós: 0.29 Passiu intradós: 3.39

REBLERT EN INTRADÓS

Referències	Descripció	Coefficients d'empenta
Reblert	Densitat aparent: 2.10 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.00 kg/dm ³ Angle fricció intern: 33.00 graus Cohesió: 0.00 t/m ²	Actiu extradós: 0.29 Passiu intradós: 3.39

5.- GEOMETRIA

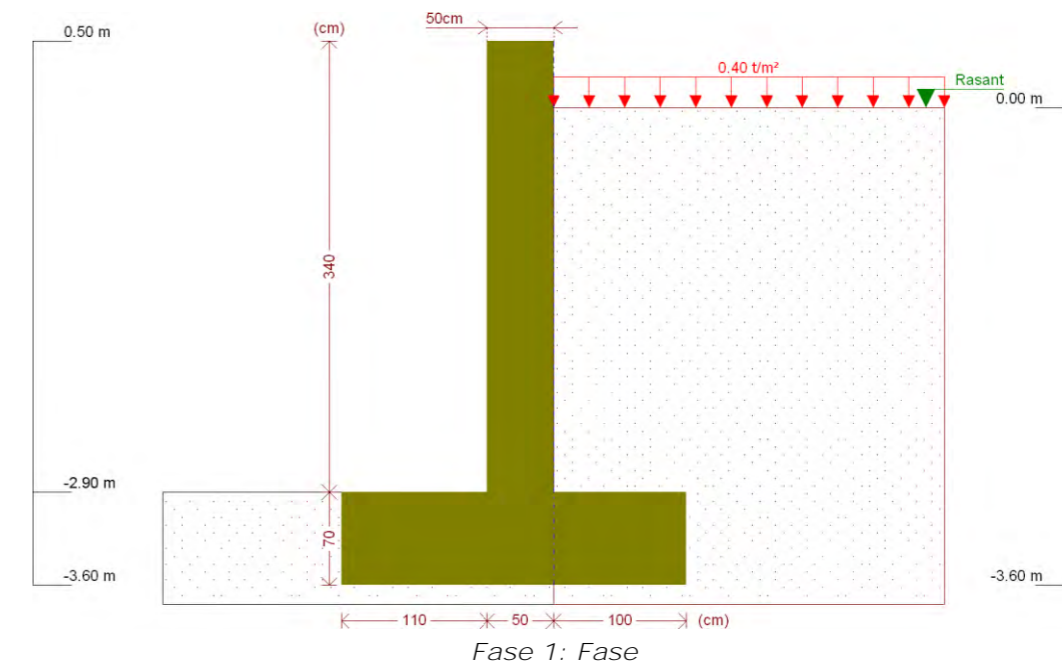
MUR

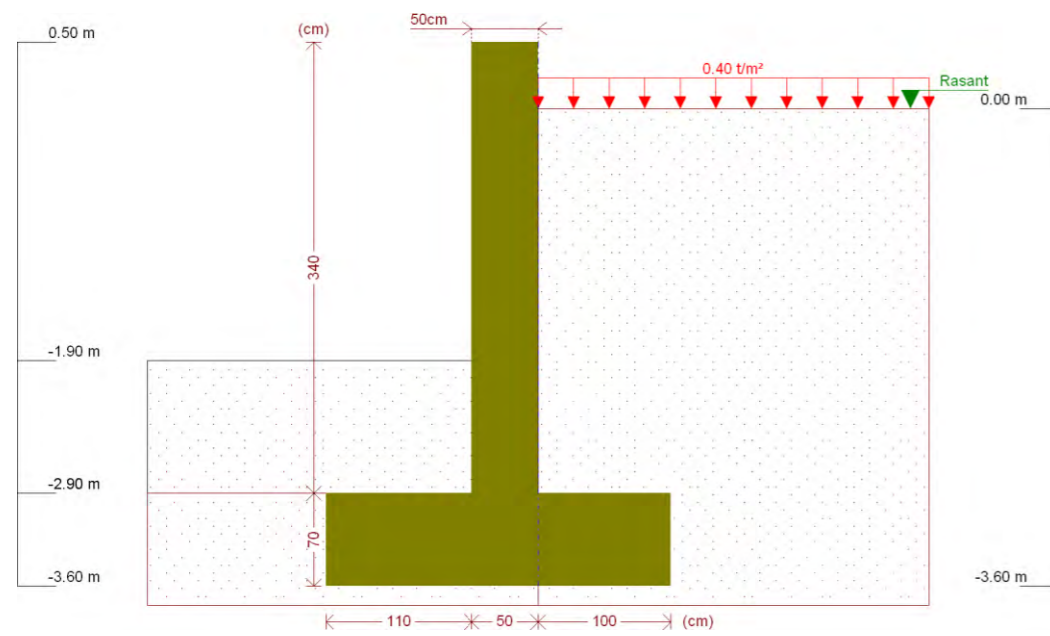
Alçada: 3.40 m
Gruix superior: 50.0 cm
Gruix inferior: 50.0 cm

SABATA CORREGUDA

Amb puntera i taló
Cantell: 70 cm
Vols intrados / trasdos: 110.0 / 100.0 cm
Formigó de neteja: 10 cm

6.- ESQUEMA DE LES FASES





Fase 2: REBLERT EXTRADIOS

7.- CÀRREGUES

CÀRREGUES A L'EXTRADÓS

Tipus	Cota	Dades	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superfície	Valor: 0.4 t/m ²	Fase	REBLERT EXTRADIOS

8.- RESULTATS DE LES FASES

Esforços sense majorar.

FASE 1: FASE

CÀRREGA PERMANENT I EMPENTA DE TERRES AMB SOBRECÀRREGUES

Cota (m)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.17	0.41	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.17	0.84	0.03	0.00	0.22	0.00
-0.51	1.26	0.14	0.03	0.43	0.00
-0.85	1.69	0.32	0.10	0.64	0.00
-1.19	2.11	0.57	0.26	0.85	0.00
-1.53	2.54	0.90	0.50	1.06	0.00
-1.87	2.96	1.30	0.88	1.27	0.00
-2.21	3.39	1.77	1.39	1.48	0.00
-2.55	3.81	2.31	2.08	1.69	0.00
-2.89	4.24	2.92	2.97	1.90	0.00
Màxims	4.25	2.94	3.00	1.91	0.00
	Cota: -2.90 m	Cota: -2.90 m	Cota: -2.90 m	Cota: -2.90 m	Cota: 0.50 m
Mínims	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m

CÀRREGA PERMANENT I EMPENTA DE TERRES

Cota (m)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.17	0.41	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.17	0.84	0.01	0.00	0.10	0.00
-0.51	1.26	0.08	0.01	0.31	0.00
-0.85	1.69	0.22	0.06	0.52	0.00
-1.19	2.11	0.43	0.17	0.73	0.00
-1.53	2.54	0.72	0.37	0.94	0.00
-1.87	2.96	1.08	0.67	1.15	0.00
-2.21	3.39	1.50	1.11	1.37	0.00
-2.55	3.81	2.00	1.70	1.58	0.00
-2.89	4.24	2.58	2.48	1.79	0.00
Màxims	4.25	2.59	2.50	1.80	0.00
	Cota: -2.90 m	Cota: -2.90 m	Cota: -2.90 m	Cota: -2.90 m	Cota: 0.50 m
Mínims	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m

FASE 2: REBLERT EXTRADIOS

CÀRREGA PERMANENT I EMPENTA DE TERRES AMB SOBRECÀRREGUES

Cota (m)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.17	0.41	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.17	0.84	0.03	0.00	0.22	0.00
-0.51	1.26	0.14	0.03	0.43	0.00
-0.85	1.69	0.32	0.10	0.64	0.00
-1.19	2.11	0.57	0.26	0.85	0.00
-1.53	2.54	0.90	0.50	1.06	0.00
-1.87	2.96	1.30	0.88	1.27	0.00
-2.21	3.39	1.77	1.39	1.48	0.00
-2.55	3.81	2.31	2.08	1.69	0.00
-2.89	4.24	2.92	2.97	1.90	0.00
Màxims	4.25	2.94	3.00	1.91	0.00
	Cota: -2.90 m	Cota: -2.90 m	Cota: -2.90 m	Cota: -2.90 m	Cota: 0.50 m
Mínims	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m

CÀRREGA PERMANENT I EMPENTA DE TERRES

Cota (m)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.17	0.41	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.17	0.84	0.01	0.00	0.10	0.00
-0.51	1.26	0.08	0.01	0.31	0.00
-0.85	1.69	0.22	0.06	0.52	0.00
-1.19	2.11	0.43	0.17	0.73	0.00
-1.53	2.54	0.72	0.37	0.94	0.00

Cota (m)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
-1.87	2.96	1.08	0.67	1.15	0.00
-2.21	3.39	1.50	1.11	1.37	0.00
-2.55	3.81	2.00	1.70	1.58	0.00
-2.89	4.24	2.58	2.48	1.79	0.00
Màxims	4.25	2.59	2.50	1.80	0.00
	Cota: -2.90 m	Cota: -2.90 m	Cota: -2.90 m	Cota: -2.90 m	Cota: 0.50 m
Mínims	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m

9.- COMBINACIONS

HIPÒTESI

1 - Càrrega permanent
2 - Empenta de terres
3 - Sobrecàrrega

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT ÚLTIMS

Combinació	Hipòtesi		
	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.60	1.00	
3	1.00	1.60	
4	1.60	1.60	
5	1.00	1.00	1.60
6	1.60	1.00	1.60
7	1.00	1.60	1.60
8	1.60	1.60	1.60

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT DE SERVEI

Combinació	Hipòtesi		
	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.00	1.00	0.60

10.- DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT

CORONACIÓ				
Armadura superior: 3 Ø12				
Ancoratge intrados / trasdos: 60 / 40 cm				
TRAMS				
Núm.	Intrados		Trasdos	
	Vertical	Horitzontal	Vertical	Horitzontal
1	Ø12c/20	Ø12c/20	Ø16c/20	Ø12c/20
	Encavallament: 0.46 m		Encavallament: 0.6 m	

SABATA		
Armadura	Longitudinal	Transversal
Superior	Ø16c/20	Ø16c/20
		Pota Intrados / Trasdos: 60 / 60 cm
Inferior	Ø16c/20	Ø20c/20
		Pota intrados / trasdos: 60 / 60 cm
Longitud de pota en arrencada: 30 cm		

11.- COMPROVACIONS GEOMÈTRIQUES I DE RESISTÈNCIA

Referència: Mur: MODUL4MB (COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 4 MB)		
Comprovació	Valors	Estat
Comprovació a rasant en arrencada mur:	Màxim: 70.85 t/m Calculat: 4.69 t/m	Compleix
Gruix mínim del tram: <i>Jiménez Salas, J.A. Geotècnia i Fonaments II, (Cap. 12)</i>	Mínim: 20 cm Calculat: 50 cm	Compleix
Separació lliure mínima armadures horitzontals: <i>Norma EHE-98. Article 66.4.1</i>	Mínim: 3.7 cm	
- Extradós:	Calculat: 18.8 cm	Compleix
- Intradós:	Calculat: 18.8 cm	Compleix
Separació màxima armadures horitzontals: <i>Norma EHE, article 42.3.1</i>	Màxim: 30 cm	
- Extradós:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Intradós:	Calculat: 20 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima horitzontal per cara: <i>Article 42.3.5 de la norma EHE</i>	Mínim: 0.0008	
- Extradós (-2.90 m):	Calculat: 0.00113	Compleix
- Intradós (-2.90 m):	Calculat: 0.00113	Compleix
Quantia mínima mecànica horitzontal per cara: <i>Criterio J.Calavera. Murs de contenció i murs de soterrani. (Quantia horitzontal > 20% Quantia vertical)</i>	Calculat: 0.00113	
- Extradós:	Mínim: 0.0004	Compleix
- Intradós:	Mínim: 0.00022	Compleix
Quantia mínima geomètrica vertical cara traccionada: <i>Article 42.3.5 de la norma EHE</i>	Mínim: 0.0009 Calculat: 0.00201	Compleix
Quantia mínima mecànica vertical cara traccionada: <i>Norma EHE, article 42.3.2 (Flexió simple o composta)</i>	Mínim: 0.00184 Calculat: 0.00201	Compleix
Quantia mínima geomètrica vertical cara comprimida: <i>Article 42.3.5 de la norma EHE</i>	Mínim: 0.00027 Calculat: 0.00113	Compleix

Referència: Mur: MODUL4MB (COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 4 MB)		
Comprovació	Valors	Estat
Quantia mínima mecànica vertical cara comprimida: - Intradós (-2.90 m): <i>Norma EHE, article 42.3.2 (Flexió simple o composta)</i>	Mínim: 1e-005 Calculat: 0.00113	Compleix
Quantia màxima geomètrica d'armadura vertical total: - (0.50 m): <i>EC-2, art. 5.4.7.2</i>	Màxim: 0.04 Calculat: 0.00314	Compleix
Separació lliure mínima armadures verticals: <i>Norma EHE-98. Article 66.4.1</i>	Mínim: 3.7 cm	
- Extradós:	Calculat: 16.8 cm	Compleix
- Intradós:	Calculat: 17.6 cm	Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Norma EHE, article 42.3.1</i>	Màxim: 30 cm	
- Armadura vertical Extradós:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armadura vertical Intradós:	Calculat: 20 cm	Compleix
Comprovació a flexió composta: <i>Comprovació realitzada per unitat de longitud de mur</i>		Compleix
Comprovació a tallant: <i>Article 44.2.3.2.1 (EHE-98)</i>	Màxim: 18.01 t/m Calculat: 3.39 t/m	Compleix
Comprovació de fissuració: <i>Article 49.2.4 de la norma EHE</i>	Màxim: 0.3 mm Calculat: 0.048 mm	Compleix
Longitud d'encavallaments: <i>Norma EHE-98. Article 66.6.2</i>		
- Base extradós:	Mínim: 0.56 m Calculat: 0.6 m	Compleix
- Base intradós:	Mínim: 0.3 m Calculat: 0.46 m	Compleix
Comprovació de l'ancoratge de l'armat base en coronació: <i>Criterio J. Calavera. Murs de contenció i murs de sótan.</i>		
- Extradós:	Mínim: 40 cm Calculat: 40 cm	Compleix
- Intradós:	Mínim: 0 cm Calculat: 60 cm	Compleix
Àrea mínima longitudinal cara superior biga de coronació: <i>J. Calavera (Murs de contenció i murs de soterrani)</i>	Mínim: 2.2 cm ² Calculat: 3.3 cm ²	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Informació adicional:		
- Cota de la secció amb la mínima relació 'quantia horitzontal / quantia vertical' Extradós: -2.90 m		
- Cota de la secció amb la mínima relació 'quantia horitzontal / quantia vertical' Intradós: -2.90 m		
- Secció crítica a flexió composta: Cota: -2.90 m, Md: 4.80 t·m/m, Nd: 4.25 t/m, Vd: 4.70 t/m, Tensió màxima de l'acer: 0.908 t/cm ²		
- Secció crítica a tallant: Cota: -2.44 m		

Referència: Mur: MODUL4MB (COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 4 MB)		
Comprovació	Valors	Estat
- Secció amb la màxima obertura de fissures: Cota: -2.90 m, M: 2.80 t·m/m, N: 4.25 t/m		
Referència: Sabata correguda: MODUL4MB (COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 4 MB)		
Comprovació	Valors	Estat
Comprovació d'estabilitat: <i>Valor introduït per l'usuari.</i>		
- Coeficient de seguretat a la bolcada:	Mínim: 2 Calculat: 4.54	Compleix
- Coeficiente de seguretat al relliscament:	Mínim: 1.5 Calculat: 2	Compleix
Cantell mínim:		
- Sabata: <i>Norma EHE. Article 59.8.1.</i>	Mínim: 25 cm Calculat: 70 cm	Compleix
Tensions sobre el terreny: <i>Valor introduït per l'usuari.</i>		
- Tensió mitja:	Màxim: 0.7 kp/cm ² Calculat: 0.676 kp/cm ²	Compleix
- Tensió màxima:	Màxim: 0.875 kp/cm ² Calculat: 0.844 kp/cm ²	Compleix
Flexió en sabata: <i>Comprovació basada en criteris resistents</i>		
- Armat superior extradós:	Mínim: 1.11 cm ² /m Calculat: 10.05 cm ² /m	Compleix
- Armat inferior extradós:	Mínim: 0 cm ² /m Calculat: 15.7 cm ² /m	Compleix
- Armat superior intradós:	Mínim: 0 cm ² /m Calculat: 10.05 cm ² /m	Compleix
- Armat inferior intradós:	Mínim: 1.67 cm ² /m Calculat: 15.7 cm ² /m	Compleix
Esforç tallant: <i>Norma EHE. Article 44.2.3.2.1.</i>		
- Extradós:	Màxim: 23.91 t/m Calculat: 2.01 t/m	Compleix
- Intradós:	Calculat: 3.09 t/m	Compleix
Longitud de ancoratge: <i>Norma EHE-98. Article 66.5.</i>		
- Arrencada extradós:	Mínim: 16 cm Calculat: 61.4 cm	Compleix
- Arrencada intradós:	Mínim: 20 cm Calculat: 61.4 cm	Compleix
- Armat inferior extradós (Pota):	Mínim: 0 cm Calculat: 60 cm	Compleix
- Armat inferior intradós (Pota):	Mínim: 0 cm Calculat: 60 cm	Compleix

Referència: Sabata correguda: MODUL4MB (COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 4 MB)		
Comprovació	Valors	Estat
- Armat superior extradós (Pota):	Mínim: 0 cm Calculat: 60 cm	Compleix
- Armat superior intradós (Pota):	Mínim: 0 cm Calculat: 60 cm	Compleix
Recobriments: <i>Norma EHE. Article 37.2.4.</i>		
- Inferior:	Mínim: 3.5 cm Calculat: 5 cm	Compleix
- Lateral:	Mínim: 7 cm Calculat: 7 cm	Compleix
- Superior:	Mínim: 3.5 cm Calculat: 5 cm	Compleix
Diàmetre mínim: <i>Norma EHE. Article 59.8.2.</i>	Mínim: Ø12	
- Armadura transversal inferior:	Calculat: Ø20	Compleix
- Armadura longitudinal inferior:	Calculat: Ø16	Compleix
- Armadura transversal superior:	Calculat: Ø16	Compleix
- Armadura longitudinal superior:	Calculat: Ø16	Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Norma EHE. Article 42.3.1 (pàg. 149).</i>	Màxim: 30 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armadura transversal superior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armadura longitudinal inferior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armadura longitudinal superior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Separació mínima entre barres: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartat 3.16 (pàg. 129).</i>	Mínim: 10 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armadura transversal superior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armadura longitudinal inferior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armadura longitudinal superior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: <i>Criteri de CYPE Enginyers.</i>	Mínim: 0.001	
- Armadura longitudinal inferior:	Calculat: 0.00143	Compleix
- Armadura longitudinal superior:	Calculat: 0.00143	Compleix
- Armadura transversal inferior:	Calculat: 0.00224	Compleix
- Armadura transversal superior:	Calculat: 0.00143	Compleix
Quantia mecànica mínima:		

Referència: Sabata correguda: MODUL4MB (COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 4 MB)		
Comprovació	Valors	Estat
- Armadura longitudinal inferior: <i>Norma EHE. Article 56.2.</i>	Mínim: 0.00056 Calculat: 0.00143	Compleix
- Armadura longitudinal superior: <i>Norma EHE. Article 56.2.</i>	Mínim: 0.00035 Calculat: 0.00143	Compleix
- Armadura transversal inferior: <i>Norma EHE. Article 42.3.2.</i>	Mínim: 0.00034 Calculat: 0.00224	Compleix
- Armadura transversal superior: <i>Norma EHE. Article 42.3.2.</i>	Mínim: 0.00023 Calculat: 0.00143	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Informació adicional:		
- Moment flector pèssim a la secció de referència de l'extradós: 3.10 t·m/m		
- Moment flector pèssim a la secció de referència de l'intradós: 4.67 t·m/m		

12.- COMPROVACIONS D'ESTABILITAT (CERCLE DE LLI SCAMENT PÈSSIM)

Referència: Comprovacions d'estabilitat (Cercle de lliscament pèssim): MODUL4MB (COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 4 MB)		
Comprovació	Valors	Estat
Cercle de lliscament pèssim: <i>Valor introduït per l'usuari.</i>	Mínim: 1.5	
Combinacions sense sisme:		
- Fase: Coordenades del centre del cercle (-1.89 m ; 1.55 m) - Radi: 5.92 m:	Calculat: 1.707	Compleix
- REBLERT EXTRADIOS: Coordenades del centre del cercle (-1.23 m ; 1.90 m) - Radi: 5.94 m:	Calculat: 2.99	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

13.- MEDICIÓ

Referència: Mur		B 500 S, CN			Total
Nom d'armat		Ø12	Ø16	Ø20	
Armat base transversal	Longitud (m)	6x3.94			23.64
	Pes (kg)	6x3.50			20.99
Armat longitudinal	Longitud (m)	18x0.86			15.48
	Pes (kg)	18x0.76			13.74
Armat base transversal	Longitud (m)		6x3.74		22.44
	Pes (kg)		6x5.90		35.42
Armat longitudinal	Longitud (m)	18x0.86			15.48
	Pes (kg)	18x0.76			13.74
Armat biga coronació	Longitud (m)	3x0.86			2.58
	Pes (kg)	3x0.76			2.29
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)			6x3.64	21.84
	Pes (kg)			6x8.98	53.86
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)		13x0.86		11.18
	Pes (kg)		13x1.36		17.65

Refèrència: Mur		B 500 S, CN			Total
Nom d'armat		Ø12	Ø16	Ø20	
Armadura superior - Transversal	Longitud (m)		6x3.64		21.84
	Pes (kg)		6x5.75		34.47
Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m)		13x0.86		11.18
	Pes (kg)		13x1.36		17.65
Inicis - Transversal - Esquerra	Longitud (m)	6x1.37			8.22
	Pes (kg)	6x1.22			7.30
Inicis - Transversal - Dreta	Longitud (m)		6x1.51		9.06
	Pes (kg)		6x2.38		14.30
Totals	Longitud (m)	65.40	75.70	21.84	
	Pes (kg)	58.06	119.49	53.86	231.41
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m)	71.94	83.27	24.02	
	Pes (kg)	63.87	131.44	59.24	254.55

Resum d'amidament (s'inclouen minves d'acer)

Element	B 500 S, CN (kg)				Formigó (m³)	
	Ø12	Ø16	Ø20	Total	HA-30, Control Estadístico	Neteja
Refèrència: Mur	63.87	131.44	59.24	254.55	3.52	0.26
Totals	63.87	131.44	59.24	254.55	3.52	0.26

COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 4 M

1.- NORMA I MATERIALS

Norma: EHE-98-CTE (Espanya)

Formigó: HA-30, Control Estadístico

Acer de barres: B 500 S, Control Normal

Tipus d'ambient: Clase IIa

Recobriments a l'intradós del mur: 3.0 cm

Recobriments a l'extradós del mur: 3.0 cm

Recobriments superior de la fonamentació: 5.0 cm

Recobriments inferior de la fonamentació: 5.0 cm

Recobriments lateral de la fonamentació: 7.0 cm

Grandària màxima del granulat: 30 mm

2.- ACCIONS

Empenta a l'intradós: Passiu

Empenta a l'extradós: Actiu

3.- DADES GENERALS

Cota de la rasant: 0.00 m

Alçada del mur sobre la rasant: 0.50 m

Enrasat: Trasdós

Longitud del mur en planta: 1.00 m

Separació dels junts: 1.00 m

Tipus de fonamentació: Sabata correguda

4.- DESCRIPCIÓ DEL TERRENY

Percentatge de la fricció interna entre el terreny i l'intradós del mur: 0 %

Percentatge del fragament intern entre el terreny i l'extradós del mur: 0 %

Evacuació per drenatge: 100 %

Percentatge d'empenta passiu: 0 %

Cota empenta passiu: 0.00 m

Tensió admissible: 2.00 kp/cm²

Coefficient de fregament terreny-fonament: 0.58

ESTRATS

Referències	Cota superior	Descripció	Coefficients d'empenta
1	0.00 m	Densitat aparent: 2.10 kg/dm³ Densitat submergida: 2.00 kg/dm³ Angle fricció intern: 33.00 graus Cohesió: 0.00 t/m²	Actiu extradós: 0.29 Passiu intradós: 3.39

REBLERT EN INTRADÓS

Referències	Descripció	Coefficients d'empenta
Reblert	Densitat aparent: 2.10 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.00 kg/dm ³ Angle fricció intern: 33.00 graus Cohesió: 0.00 t/m ²	Actiu extradós: 0.29 Passiu intradós: 3.39

5.- GEOMETRIA

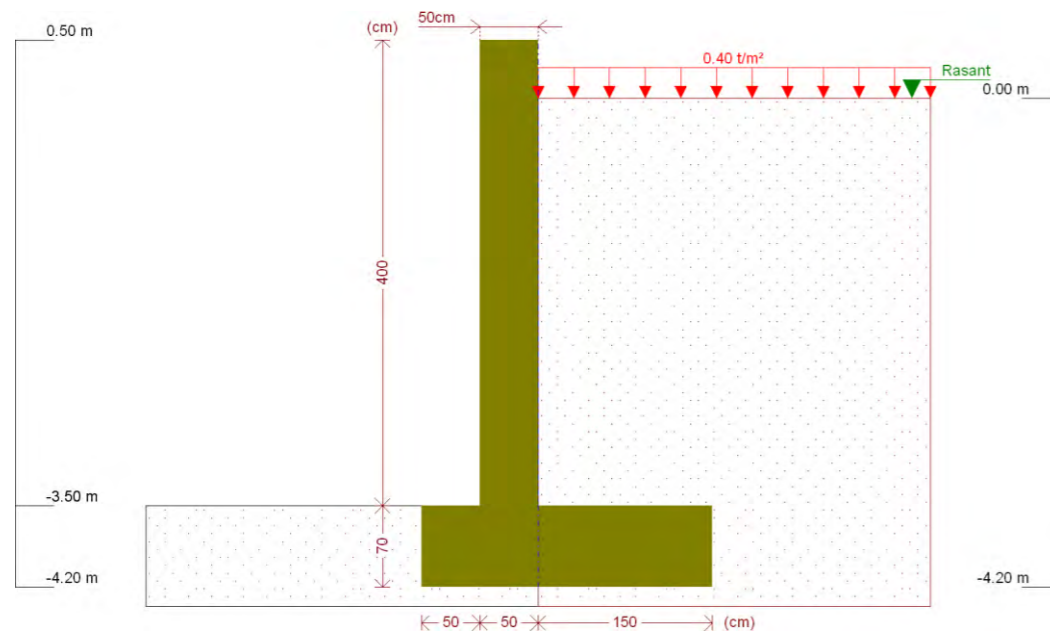
MUR

Alçaria: 4.00 m
Gruix superior: 50.0 cm
Gruix inferior: 50.0 cm

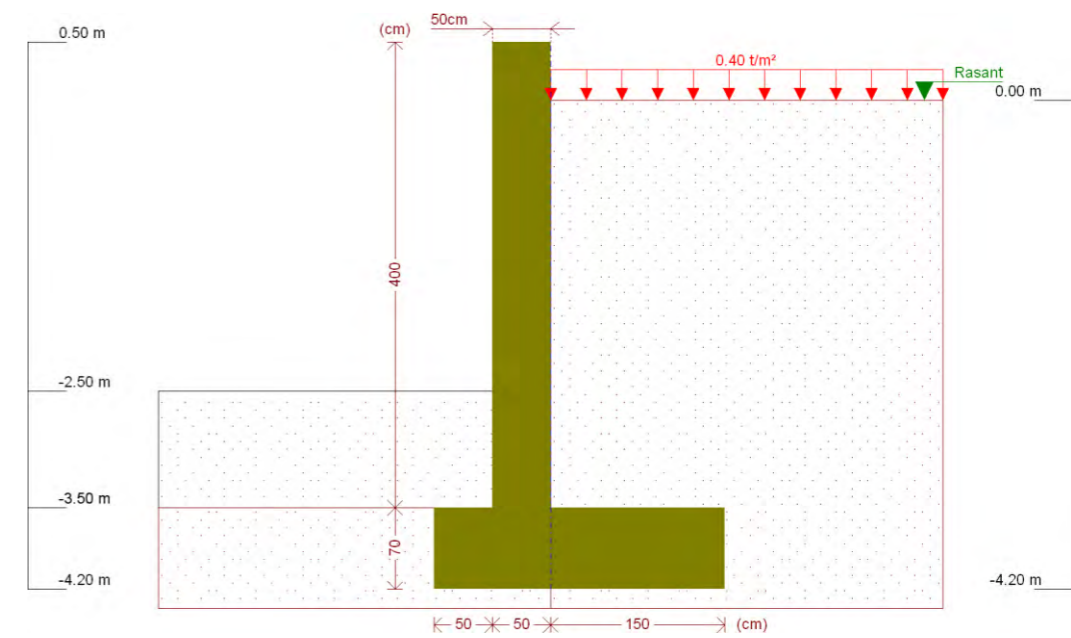
SABATA CORREGUDA

Amb puntera i taló
Cantell: 70 cm
Vols intrados / trasdos: 50.0 / 150.0 cm
Formigó de neteja: 10 cm

6.- ESQUEMA DE LES FASES



Fase 1: Fase



Fase 2: REBLERT EXTRADIOS

7.- CÀRREGUES

CÀRREGUES A L'EXTRADÓS

Tipus	Cota	Dades	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superfície	Valor: 0.4 t/m ²	Fase	REBLERT EXTRADIOS

8.- RESULTATS DE LES FASES

Esforços sense majorar.

FASE 1: FASE

CÀRREGA PERMANENT I EMPENTA DE TERRES AMB SOBRECÀRREGUES

Cota (m)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.11	0.49	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.29	0.99	0.06	0.01	0.29	0.00
-0.69	1.49	0.23	0.06	0.54	0.00
-1.09	1.99	0.49	0.20	0.79	0.00
-1.49	2.49	0.86	0.47	1.04	0.00
-1.89	2.99	1.32	0.90	1.28	0.00
-2.29	3.49	1.89	1.54	1.53	0.00
-2.69	3.99	2.55	2.42	1.78	0.00
-3.09	4.49	3.31	3.59	2.03	0.00
-3.49	4.99	4.17	5.09	2.28	0.00
Màxims	5.00	4.19	5.13	2.28	0.00
	Cota: -3.50 m	Cota: -3.50 m	Cota: -3.50 m	Cota: -3.50 m	Cota: 0.50 m
Mínims	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m

CÀRREGA PERMANENT I EMPENTA DE TERRES

Cota (m)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.11	0.49	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.29	0.99	0.03	0.00	0.18	0.00
-0.69	1.49	0.15	0.03	0.42	0.00
-1.09	1.99	0.36	0.13	0.67	0.00
-1.49	2.49	0.68	0.34	0.92	0.00
-1.89	2.99	1.10	0.69	1.17	0.00
-2.29	3.49	1.62	1.23	1.41	0.00
-2.69	3.99	2.23	2.00	1.66	0.00
-3.09	4.49	2.95	3.03	1.91	0.00
-3.49	4.99	3.76	4.37	2.16	0.00
Màxims	5.00	3.78	4.40	2.17	0.00
	Cota: -3.50 m	Cota: -3.50 m	Cota: -3.50 m	Cota: -3.50 m	Cota: 0.50 m
Mínims	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m

FASE 2: REBLERT EXTRADIOS

CÀRREGA PERMANENT I EMPENTA DE TERRES AMB SOBRECÀRREGUES

Cota (m)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.11	0.49	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.29	0.99	0.06	0.01	0.29	0.00
-0.69	1.49	0.23	0.06	0.54	0.00
-1.09	1.99	0.49	0.20	0.79	0.00
-1.49	2.49	0.86	0.47	1.04	0.00
-1.89	2.99	1.32	0.90	1.28	0.00
-2.29	3.49	1.89	1.54	1.53	0.00
-2.69	3.99	2.55	2.42	1.78	0.00
-3.09	4.49	3.31	3.59	2.03	0.00
-3.49	4.99	4.17	5.09	2.28	0.00
Màxims	5.00	4.19	5.13	2.28	0.00
	Cota: -3.50 m	Cota: -3.50 m	Cota: -3.50 m	Cota: -3.50 m	Cota: 0.50 m
Mínims	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m

CÀRREGA PERMANENT I EMPENTA DE TERRES

Cota (m)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.11	0.49	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.29	0.99	0.03	0.00	0.18	0.00
-0.69	1.49	0.15	0.03	0.42	0.00
-1.09	1.99	0.36	0.13	0.67	0.00
-1.49	2.49	0.68	0.34	0.92	0.00
-1.89	2.99	1.10	0.69	1.17	0.00

Cota (m)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
-2.29	3.49	1.62	1.23	1.41	0.00
-2.69	3.99	2.23	2.00	1.66	0.00
-3.09	4.49	2.95	3.03	1.91	0.00
-3.49	4.99	3.76	4.37	2.16	0.00
Màxims	5.00	3.78	4.40	2.17	0.00
	Cota: -3.50 m	Cota: -3.50 m	Cota: -3.50 m	Cota: -3.50 m	Cota: 0.50 m
Mínims	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m

9.- COMBINACIONS

HIPÒTESI

1 - Càrrega permanent
2 - Empenta de terres
3 - Sobrecàrrega

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT ÚLTIMS

Combinació	Hipòtesi		
	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.60	1.00	
3	1.00	1.60	
4	1.60	1.60	
5	1.00	1.00	1.60
6	1.60	1.00	1.60
7	1.00	1.60	1.60
8	1.60	1.60	1.60

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT DE SERVEI

Combinació	Hipòtesi		
	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.00	1.00	0.60

10.- DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT

CORONACIÓ				
Armadura superior: 3 Ø12				
Ancoratge intrados / trasdos: 60 / 40 cm				
TRAMS				
Núm.	Intrados		Trasdos	
	Vertical	Horitzontal	Vertical	Horitzontal
1	Ø12c/20	Ø12c/20	Ø16c/20	Ø12c/20
	Encavallament: 0.46 m		Encavallament: 0.6 m	

SABATA		
Armadura	Longitudinal	Transversal
Superior	Ø16c/20	Ø16c/20 Pota Intradós / Trasdós: 60 / 60 cm
Inferior	Ø16c/20	Ø20c/20 Pota intradós / trasdós: 60 / 60 cm
Longitud de pota en arrencada: 30 cm		

11.- COMPROVACIONS GEOMÈTRIQUES I DE RESISTÈNCIA

Referència: Mur: MODUL4M (COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 4 M)		
Comprovació	Valors	Estat
Comprovació a rasant en arrencada mur:	Màxim: 70.85 t/m Calculat: 6.71 t/m	Compleix
Gruix mínim del tram: <i>Jiménez Salas, J.A.. Geotècnia i Fonaments II, (Cap. 12)</i>	Mínim: 20 cm Calculat: 50 cm	Compleix
Separació lliure mínima armadures horitzontals: <i>Norma EHE-98. Article 66.4.1</i>	Mínim: 3.7 cm	
- Extradós:	Calculat: 18.8 cm	Compleix
- Intradós:	Calculat: 18.8 cm	Compleix
Separació màxima armadures horitzontals: <i>Norma EHE, article 42.3.1</i>	Màxim: 30 cm	
- Extradós:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Intradós:	Calculat: 20 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima horitzontal per cara: <i>Article 42.3.5 de la norma EHE</i>	Mínim: 0.0008	
- Extradós (-3.50 m):	Calculat: 0.00113	Compleix
- Intradós (-3.50 m):	Calculat: 0.00113	Compleix
Quantia mínima mecànica horitzontal per cara: <i>Criterio J.Calavera. Murs de contenció i murs de soterrani. (Quantia horitzontal > 20% Quantia vertical)</i>	Calculat: 0.00113	
- Extradós:	Mínim: 0.0004	Compleix
- Intradós:	Mínim: 0.00022	Compleix
Quantia mínima geomètrica vertical cara traccionada: <i>Article 42.3.5 de la norma EHE</i>	Mínim: 0.0009 Calculat: 0.00201	Compleix
Quantia mínima mecànica vertical cara traccionada: <i>Norma EHE, article 42.3.2 (Flexió simple o composta)</i>	Mínim: 0.00184 Calculat: 0.00201	Compleix
Quantia mínima geomètrica vertical cara comprimida: <i>Article 42.3.5 de la norma EHE</i>	Mínim: 0.00027 Calculat: 0.00113	Compleix

Referència: Mur: MODUL4M (COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 4 M)		
Comprovació	Valors	Estat
Quantia mínima mecànica vertical cara comprimida: - Intradós (-3.50 m): <i>Norma EHE, article 42.3.2 (Flexió simple o composta)</i>	Mínim: 1e-005 Calculat: 0.00113	Compleix
Quantia màxima geomètrica d'armadura vertical total: - (0.50 m): <i>EC-2, art. 5.4.7.2</i>	Màxim: 0.04 Calculat: 0.00314	Compleix
Separació lliure mínima armadures verticals: <i>Norma EHE-98. Article 66.4.1</i>	Mínim: 3.7 cm	
- Extradós:	Calculat: 16.8 cm	Compleix
- Intradós:	Calculat: 17.6 cm	Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Norma EHE, article 42.3.1</i>	Màxim: 30 cm	
- Armadura vertical Extradós:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armadura vertical Intradós:	Calculat: 20 cm	Compleix
Comprovació a flexió composta: <i>Comprovació realitzada per unitat de longitud de mur</i>		Compleix
Comprovació a tallant: <i>Article 44.2.3.2.1 (EHE-98)</i>	Màxim: 18.12 t/m Calculat: 5.12 t/m	Compleix
Comprovació de fissuració: <i>Article 49.2.4 de la norma EHE</i>	Màxim: 0.3 mm Calculat: 0.083 mm	Compleix
Longitud d'encavallaments: <i>Norma EHE-98. Article 66.6.2</i>		
- Base extradós:	Mínim: 0.56 m Calculat: 0.6 m	Compleix
- Base intradós:	Mínim: 0.3 m Calculat: 0.46 m	Compleix
Comprovació de l'ancoratge de l'armat base en coronació: <i>Criterio J.Calavera. Murs de contenció i murs de sòtan.</i>		
- Extradós:	Mínim: 40 cm Calculat: 40 cm	Compleix
- Intradós:	Mínim: 0 cm Calculat: 60 cm	Compleix
Àrea mínima longitudinal cara superior biga de coronació: <i>J. Calavera (Murs de contenció i murs de soterrani)</i>	Mínim: 2.2 cm ² Calculat: 3.3 cm ²	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Informació adicional:		
- Cota de la secció amb la mínima relació 'quantia horitzontal / quantia vertical' Extradós: -3.50 m		
- Cota de la secció amb la mínima relació 'quantia horitzontal / quantia vertical' Intradós: -3.50 m		
- Secció crítica a flexió composta: Cota: -3.50 m, Md: 8.20 t·m/m, Nd: 5.00 t/m, Vd: 6.71 t/m, Tensió màxima de l'acer: 1.659 t/cm ²		
- Secció crítica a tallant: Cota: -3.04 m		

Referència: Mur: MODUL4M (COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 4 M)		
Comprovació	Valors	Estat
- Secció amb la màxima obertura de fissures: Cota: -3.50 m, M: 4.84 t·m/m, N: 5.00 t/m		
Referència: Sabata correguda: MODUL4M (COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 4 M)		
Comprovació	Valors	Estat
Comprovació d'estabilitat: <i>Valor introduït per l'usuari.</i>		
- Coeficient de seguretat a la bolcada:	Mínim: 2 Calculat: 3.41	Compleix
- Coeficiente de seguretat al relliscament:	Mínim: 1.5 Calculat: 2.04	Compleix
Cantell mínim:		
- Sabata: <i>Norma EHE. Article 59.8.1.</i>	Mínim: 25 cm Calculat: 70 cm	Compleix
Tensions sobre el terreny: <i>Valor introduït per l'usuari.</i>		
- Tensió mitja:	Màxim: 2 kp/cm ² Calculat: 0.881 kp/cm ²	Compleix
- Tensió màxima:	Màxim: 2.5 kp/cm ² Calculat: 1.496 kp/cm ²	Compleix
Flexió en sabata: <i>Comprovació basada en criteris resistents</i>		
- Armat superior extradós:	Mínim: 3.19 cm ² /m Calculat: 10.05 cm ² /m	Compleix
- Armat inferior extradós:	Mínim: 0 cm ² /m Calculat: 15.7 cm ² /m	Compleix
- Armat superior intradós:	Mínim: 0 cm ² /m Calculat: 10.05 cm ² /m	Compleix
- Armat inferior intradós:	Mínim: 1.04 cm ² /m Calculat: 15.7 cm ² /m	Compleix
Esforç tallant: <i>Norma EHE. Article 44.2.3.2.1.</i>		
- Extradós:	Màxim: 23.91 t/m Calculat: 6.64 t/m	Compleix
- Intradós:	Calculat: 0 t/m	Compleix
Longitud de ancoratge: <i>Norma EHE-98. Article 66.5.</i>		
- Arrencada extradós:	Mínim: 16 cm Calculat: 61.4 cm	Compleix
- Arrencada intradós:	Mínim: 20 cm Calculat: 61.4 cm	Compleix
- Armat inferior extradós (Pota):	Mínim: 0 cm Calculat: 60 cm	Compleix
- Armat inferior intradós (Pota):	Mínim: 25 cm Calculat: 60 cm	Compleix

Referència: Sabata correguda: MODUL4M (COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 4 M)		
Comprovació	Valors	Estat
- Armat superior extradós (Pota):	Mínim: 0 cm Calculat: 60 cm	Compleix
- Armat superior intradós (Pota):	Mínim: 16 cm Calculat: 60 cm	Compleix
Recobriments: <i>Norma EHE. Article 37.2.4.</i>		
- Inferior:	Mínim: 3.5 cm Calculat: 5 cm	Compleix
- Lateral:	Mínim: 7 cm Calculat: 7 cm	Compleix
- Superior:	Mínim: 3.5 cm Calculat: 5 cm	Compleix
Diàmetre mínim: <i>Norma EHE. Article 59.8.2.</i>		
- Armadura transversal inferior:	Mínim: Ø12 Calculat: Ø20	Compleix
- Armadura longitudinal inferior:	Calculat: Ø16	Compleix
- Armadura transversal superior:	Calculat: Ø16	Compleix
- Armadura longitudinal superior:	Calculat: Ø16	Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Norma EHE. Article 42.3.1 (pàg.149).</i>		
- Armadura transversal inferior:	Màxim: 30 cm Calculat: 20 cm	Compleix
- Armadura transversal superior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armadura longitudinal inferior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armadura longitudinal superior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Separació mínima entre barres: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartat 3.16 (pàg.129).</i>		
- Armadura transversal inferior:	Mínim: 10 cm Calculat: 20 cm	Compleix
- Armadura transversal superior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armadura longitudinal inferior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armadura longitudinal superior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: <i>Criteri de CYPE Enginyers.</i>		
- Armadura longitudinal inferior:	Mínim: 0.001 Calculat: 0.00143	Compleix
- Armadura longitudinal superior:	Calculat: 0.00143	Compleix
- Armadura transversal inferior:	Calculat: 0.00224	Compleix
- Armadura transversal superior:	Calculat: 0.00143	Compleix
Quantia mecànica mínima:		

Referència: Sabata correguda: MODUL4M (COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 4 M)		
Comprovació	Valors	Estat
- Armadura longitudinal inferior: <i>Norma EHE. Article 56.2.</i>	Mínim: 0.00056 Calculat: 0.00143	Compleix
- Armadura longitudinal superior: <i>Norma EHE. Article 56.2.</i>	Mínim: 0.00035 Calculat: 0.00143	Compleix
- Armadura transversal inferior: <i>Norma EHE. Article 42.3.2.</i>	Mínim: 0.00021 Calculat: 0.00224	Compleix
- Armadura transversal superior: <i>Norma EHE. Article 42.3.2.</i>	Mínim: 0.00062 Calculat: 0.00143	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Informació adicional:		
- Moment flector pèssim a la secció de referència de l'extradós: 8.87 t·m/m		
- Moment flector pèssim a la secció de referència de l'intradós: 2.91 t·m/m		

12.- COMPROVACIONS D'ESTABILITAT (CERCLE DE LLISCAMENT PÈSSIM)

Referència: Comprovacions d'estabilitat (Cercle de lliscament pèssim): MODUL4M (COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 4 M)		
Comprovació	Valors	Estat
Cercle de lliscament pèssim: <i>Valor introduït per l'usuari.</i>	Mínim: 1.5	
Combinacions sense sisme:		
- Fase: Coordenades del centre del cercle (-1.25 m ; 0.20 m) - Radi: 5.20 m:	Calculat: 1.633	Compleix
- REBLERT EXTRADIOS: Coordenades del centre del cercle (-1.62 m ; 1.57 m) - Radi: 6.57 m:	Calculat: 2.738	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

13.- MEDICIÓ

Referència: Mur		B 500 S, CN			Total
Nom d'armat		Ø12	Ø16	Ø20	
Armat base transversal	Longitud (m)	6x4.54			27.24
	Pes (kg)	6x4.03			24.18
Armat longitudinal	Longitud (m)	21x0.86			18.06
	Pes (kg)	21x0.76			16.03
Armat base transversal	Longitud (m)		6x4.34		26.04
	Pes (kg)		6x6.85		41.10
Armat longitudinal	Longitud (m)	21x0.86			18.06
	Pes (kg)	21x0.76			16.03
Armat biga coronació	Longitud (m)	3x0.86			2.58
	Pes (kg)	3x0.76			2.29
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)			6x3.54	21.24
	Pes (kg)			6x8.73	52.38
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)		13x0.86		11.18
	Pes (kg)		13x1.36		17.65

Referència: Mur		B 500 S, CN			Total
Nom d'armat		Ø12	Ø16	Ø20	
Armadura superior - Transversal	Longitud (m)		6x3.54		21.24
	Pes (kg)		6x5.59		33.52
Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m)		13x0.86		11.18
	Pes (kg)		13x1.36		17.65
Inicis - Transversal - Esquerra	Longitud (m)	6x1.37			8.22
	Pes (kg)	6x1.22			7.30
Inicis - Transversal - Dreta	Longitud (m)		6x1.51		9.06
	Pes (kg)		6x2.38		14.30
Totals	Longitud (m)	74.16	78.70	21.24	
	Pes (kg)	65.83	124.22	52.38	242.43
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m)	81.58	86.57	23.36	
	Pes (kg)	72.41	136.65	57.61	266.67

Resum d'amidament (s'inclouen minves d'acer)

Element	B 500 S, CN (kg)				Formigó (m³)	
	Ø12	Ø16	Ø20	Total	HA-30, Control Estadístico	Neteja
Referència: Mur	72.41	136.65	57.61	266.67	3.75	0.25
Totals	72.41	136.65	57.61	266.67	3.75	0.25

COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 5 M

1. - NORMA I MATERIALS

Norma: EHE-98-CTE (Espanya)

Formigó: HA-30, Control Estadístico

Acer de barres: B 500 S, Control Normal

Tipus d'ambient: Clase IIa

Recobriment a l'intradós del mur: 3.0 cm

Recobriment a l'extradós del mur: 3.0 cm

Recobriment superior de la fonamentació: 5.0 cm

Recobriment inferior de la fonamentació: 5.0 cm

Recobriment lateral de la fonamentació: 7.0 cm

Grandària màxima del granulat: 30 mm

2. - ACCIONS

Empenta a l'intradós: Passiu

Empenta a l'extradós: Actiu

3. - DADES GENERALS

Cota de la rasant: 0.00 m

Alçada del mur sobre la rasant: 0.50 m

Enrasat: Trasdós

Longitud del mur en planta: 1.00 m

Separació dels junts: 1.00 m

Tipus de fonamentació: Sabata correguda

4. - DESCRIPCIÓ DEL TERRENY

Percentatge de la fricció interna entre el terreny i l'intradós del mur: 0 %

Percentatge del fragament intern entre el terreny i l'extradós del mur: 0 %

Evacuació per drenatge: 100 %

Percentatge d'empenta passiu: 0 %

Cota empenta passiu: 0.00 m

Tensió admissible: 2.00 kp/cm²

Coefficient de fregament terreny-fonament: 0.58

ESTRATS

Referències	Cota superior	Descripció	Coefficients d'empenta
1	0.00 m	Densitat aparent: 2.10 kg/dm ³ Densitat submergida: 2.00 kg/dm ³ Angle fricció intern: 33.00 graus Cohesió: 0.00 t/m ²	Actiu extradós: 0.29 Passiu intradós: 3.39

REBLERT EN INTRADÓS

Referències	Descripció	Coefficients d'empenta
Reblert	Densitat aparent: 2.10 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.00 kg/dm ³ Angle fricció intern: 33.00 graus Cohesió: 0.00 t/m ²	Actiu extradós: 0.29 Passiu intradós: 3.39

5. - GEOMETRIA

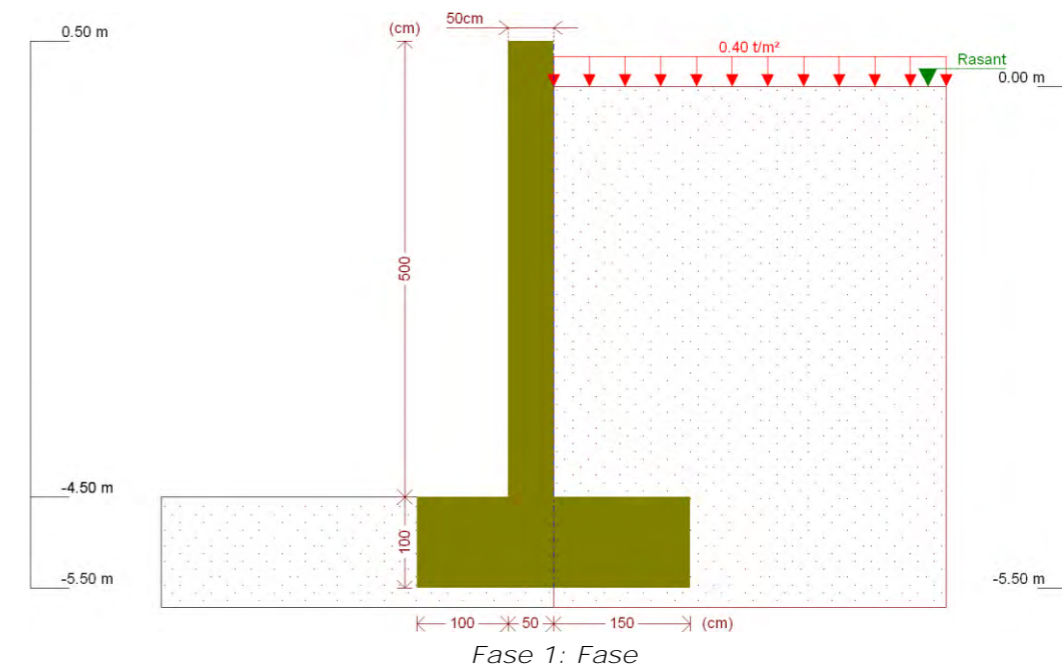
MUR

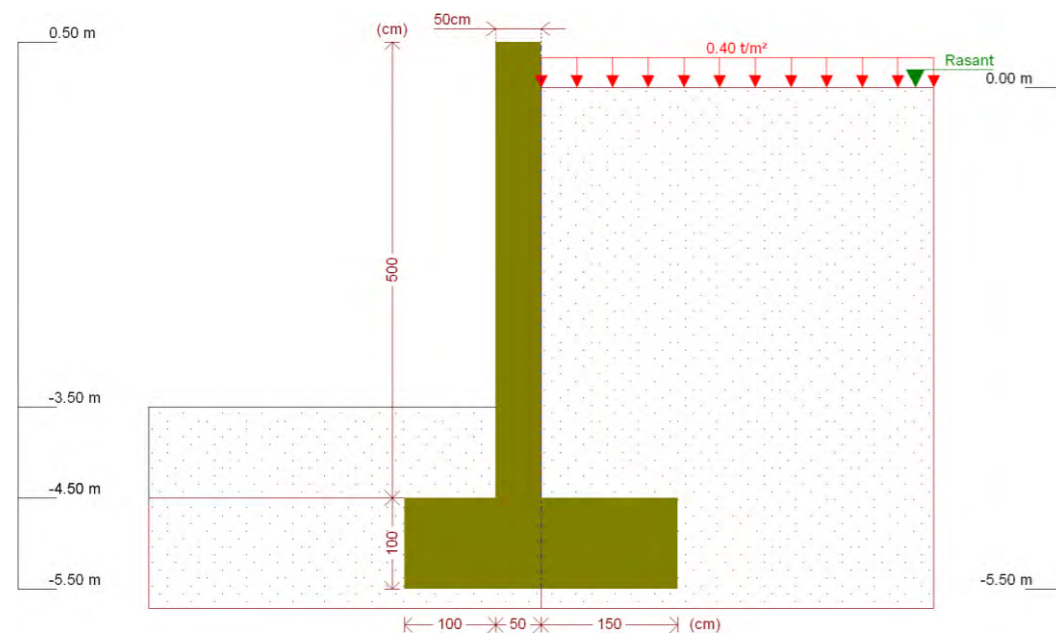
Alçada: 5.00 m
Gruix superior: 50.0 cm
Gruix inferior: 50.0 cm

SABATA CORREGUDA

Amb puntera i taló
Cantell: 100 cm
Vols intradós / trasdós: 100.0 / 150.0 cm
Formigó de neteja: 10 cm

6. - ESQUEMA DE LES FASES





Fase 2: REBLERT EXTRADIOS

7.- CÀRREGUES

CÀRREGUES A L'EXTRADÓS

Tipus	Cota	Dades	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superfície	Valor: 0.4 t/m²	Fase	REBLERT EXTRADIOS

8.- RESULTATS DE LES FASES

Esforços sense majorar.

FASE 1: FASE

CÀRREGA PERMANENT I EMPENTA DE TERRES AMB SOBRECÀRREGUES

Cota (m)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m²)	Pressió hidrostàtica (t/m²)
0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.01	0.61	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.49	1.24	0.13	0.03	0.42	0.00
-0.99	1.86	0.42	0.16	0.73	0.00
-1.49	2.49	0.86	0.47	1.04	0.00
-1.99	3.11	1.45	1.04	1.35	0.00
-2.49	3.74	2.21	1.95	1.66	0.00
-2.99	4.36	3.11	3.27	1.97	0.00
-3.49	4.99	4.17	5.09	2.28	0.00
-3.99	5.61	5.39	7.47	2.58	0.00
-4.49	6.24	6.76	10.50	2.89	0.00
Màxims	6.25	6.78	10.56	2.90	0.00
	Cota: -4.50 m	Cota: -4.50 m	Cota: -4.50 m	Cota: -4.50 m	Cota: 0.50 m
Mínims	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m

CÀRREGA PERMANENT I EMPENTA DE TERRES

Cota (m)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m²)	Pressió hidrostàtica (t/m²)
0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.01	0.61	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.49	1.24	0.07	0.01	0.30	0.00
-0.99	1.86	0.30	0.10	0.61	0.00
-1.49	2.49	0.68	0.34	0.92	0.00
-1.99	3.11	1.22	0.81	1.23	0.00
-2.49	3.74	1.91	1.58	1.54	0.00
-2.99	4.36	2.76	2.74	1.85	0.00
-3.49	4.99	3.76	4.37	2.16	0.00
-3.99	5.61	4.92	6.53	2.47	0.00
-4.49	6.24	6.23	9.31	2.78	0.00
Màxims	6.25	6.25	9.37	2.79	0.00
	Cota: -4.50 m	Cota: -4.50 m	Cota: -4.50 m	Cota: -4.50 m	Cota: 0.50 m
Mínims	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m

FASE 2: REBLERT EXTRADIOS

CÀRREGA PERMANENT I EMPENTA DE TERRES AMB SOBRECÀRREGUES

Cota (m)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m²)	Pressió hidrostàtica (t/m²)
0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.01	0.61	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.49	1.24	0.13	0.03	0.42	0.00
-0.99	1.86	0.42	0.16	0.73	0.00
-1.49	2.49	0.86	0.47	1.04	0.00
-1.99	3.11	1.45	1.04	1.35	0.00
-2.49	3.74	2.21	1.95	1.66	0.00
-2.99	4.36	3.11	3.27	1.97	0.00
-3.49	4.99	4.17	5.09	2.28	0.00
-3.99	5.61	5.39	7.47	2.58	0.00
-4.49	6.24	6.76	10.50	2.89	0.00
Màxims	6.25	6.78	10.56	2.90	0.00
	Cota: -4.50 m	Cota: -4.50 m	Cota: -4.50 m	Cota: -4.50 m	Cota: 0.50 m
Mínims	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m

CÀRREGA PERMANENT I EMPENTA DE TERRES

Cota (m)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m²)	Pressió hidrostàtica (t/m²)
0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.01	0.61	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.49	1.24	0.07	0.01	0.30	0.00
-0.99	1.86	0.30	0.10	0.61	0.00
-1.49	2.49	0.68	0.34	0.92	0.00
-1.99	3.11	1.22	0.81	1.23	0.00
-2.49	3.74	1.91	1.58	1.54	0.00

Cota (m)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
-2.99	4.36	2.76	2.74	1.85	0.00
-3.49	4.99	3.76	4.37	2.16	0.00
-3.99	5.61	4.92	6.53	2.47	0.00
-4.49	6.24	6.23	9.31	2.78	0.00
Màxims	6.25 Cota: -4.50 m	6.25 Cota: -4.50 m	9.37 Cota: -4.50 m	2.79 Cota: -4.50 m	0.00 Cota: 0.50 m
Mínims	0.00 Cota: 0.50 m	0.00 Cota: 0.50 m	0.00 Cota: 0.50 m	0.00 Cota: 0.50 m	0.00 Cota: 0.50 m

9.- COMBINACIONS

HIPÒTESI

1 - Càrrega permanent
2 - Empenta de terres
3 - Sobrecàrrega

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT ÚLTIMS

Combinació	Hipòtesi		
	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.60	1.00	
3	1.00	1.60	
4	1.60	1.60	
5	1.00	1.00	1.60
6	1.60	1.00	1.60
7	1.00	1.60	1.60
8	1.60	1.60	1.60

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT DE SERVEI

Combinació	Hipòtesi		
	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.00	1.00	0.60

10.- DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT

CORONACIÓ				
Armadura superior: 3 Ø12				
Ancoratge intrados / trasdos: 60 / 40 cm				
TRAMS				
Núm.	Intrados		Trasdos	
	Vertical	Horitzontal	Vertical	Horitzontal
1	Ø12c/20 Encavallament: 0.46 m	Ø12c/20	Ø16c/20 Encavallament: 0.6 m	Ø12c/20

SABATA		
Armadura	Longitudinal	Transversal
Superior	Ø16c/20	Ø16c/20 Pota Intrados / Trasdos: 60 / 60 cm
Inferior	Ø16c/20	Ø20c/20 Pota intrados / trasdos: 60 / 60 cm
Longitud de pota en arrencada: 30 cm		

11.- COMPROVACIONS GEOMÈTRIQUES I DE RESISTÈNCIA

Referència: Mur: MODUL5M (COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 5 M)		
Comprovació	Valors	Estat
Comprovació a rasant en arrencada mur:	Màxim: 70.85 t/m Calculat: 10.85 t/m	Compleix
Gruix mínim del tram: <i>Jiménez Salas, J.A. Geotècnia i Fonaments II, (Cap. 12)</i>	Mínim: 20 cm Calculat: 50 cm	Compleix
Separació lliure mínima armadures horitzontals: <i>Norma EHE-98. Article 66.4.1</i>	Mínim: 3.7 cm	
- Extradós:	Calculat: 18.8 cm	Compleix
- Intradós:	Calculat: 18.8 cm	Compleix
Separació màxima armadures horitzontals: <i>Norma EHE, article 42.3.1</i>	Màxim: 30 cm	
- Extradós:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Intradós:	Calculat: 20 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima horitzontal per cara: <i>Article 42.3.5 de la norma EHE</i>	Mínim: 0.0008	
- Extradós (-4.50 m):	Calculat: 0.00113	Compleix
- Intradós (-4.50 m):	Calculat: 0.00113	Compleix
Quantia mínima mecànica horitzontal per cara: <i>Criterio J. Calavera. Murs de contenció i murs de soterrani. (Quantia horitzontal > 20% Quantia vertical)</i>	Calculat: 0.00113	
- Extradós:	Mínim: 0.0004	Compleix
- Intradós:	Mínim: 0.00022	Compleix
Quantia mínima geomètrica vertical cara traccionada: <i>Article 42.3.5 de la norma EHE</i>	Mínim: 0.0009 Calculat: 0.00201	Compleix
Quantia mínima mecànica vertical cara traccionada: <i>Norma EHE, article 42.3.2 (Flexió simple o composta)</i>	Mínim: 0.00184 Calculat: 0.00201	Compleix
Quantia mínima geomètrica vertical cara comprimida: <i>Article 42.3.5 de la norma EHE</i>	Mínim: 0.00027 Calculat: 0.00113	Compleix

Referència: Mur: MODUL5M (COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 5 M)		
Comprovació	Valors	Estat
Quantia mínima mecànica vertical cara comprimida: - Intradós (-4.50 m): <i>Norma EHE, article 42.3.2 (Flexió simple o composta)</i>	Mínim: 2e-005 Calculat: 0.00113	Compleix
Quantia màxima geomètrica d'armadura vertical total: - (0.50 m): <i>EC-2, art. 5.4.7.2</i>	Màxim: 0.04 Calculat: 0.00314	Compleix
Separació lliure mínima armadures verticals: <i>Norma EHE-98. Article 66.4.1</i>	Mínim: 3.7 cm	
- Extradós:	Calculat: 16.8 cm	Compleix
- Intradós:	Calculat: 17.6 cm	Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Norma EHE, article 42.3.1</i>	Màxim: 30 cm	
- Armadura vertical Extradós:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armadura vertical Intradós:	Calculat: 20 cm	Compleix
Comprovació a flexió composta: <i>Comprovació realitzada per unitat de longitud de mur</i>		Compleix
Comprovació a tallant: <i>Article 44.2.3.2.1 (EHE-98)</i>	Màxim: 18.29 t/m Calculat: 8.81 t/m	Compleix
Comprovació de fissuració: <i>Article 49.2.4 de la norma EHE</i>	Màxim: 0.3 mm Calculat: 0.173 mm	Compleix
Longitud d'encavallaments: <i>Norma EHE-98. Article 66.6.2</i>		
- Base extradós:	Mínim: 0.56 m Calculat: 0.6 m	Compleix
- Base intradós:	Mínim: 0.3 m Calculat: 0.46 m	Compleix
Comprovació de l'ancoratge de l'armat base en coronació: <i>Criterio J. Calavera. Murs de contenció i murs de sótan.</i>		
- Extradós:	Mínim: 40 cm Calculat: 40 cm	Compleix
- Intradós:	Mínim: 0 cm Calculat: 60 cm	Compleix
Àrea mínima longitudinal cara superior biga de coronació: <i>J. Calavera (Murs de contenció i murs de soterrani)</i>	Mínim: 2.2 cm ² Calculat: 3.3 cm ²	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Informació adicional:		
- Cota de la secció amb la mínima relació 'quantia horitzontal / quantia vertical' Extradós: -4.50 m		
- Cota de la secció amb la mínima relació 'quantia horitzontal / quantia vertical' Intradós: -4.50 m		
- Secció crítica a flexió composta: Cota: -4.50 m, Md: 16.90 t·m/m, Nd: 6.25 t/m, Vd: 10.86 t/m, Tensió màxima de l'acer: 3.617 t/cm ²		
- Secció crítica a tallant: Cota: -4.04 m		

Referència: Mur: MODUL5M (COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 5 M)		
Comprovació	Valors	Estat
- Secció amb la màxima obertura de fissures: Cota: -4.50 m, M: 10.09 t·m/m, N: 6.25 t/m		
Referència: Sabata correguda: MODUL5M (COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 5 M)		
Comprovació	Valors	Estat
Comprovació d'estabilitat: <i>Valor introduït per l'usuari.</i>		
- Coeficient de seguretat a la bolcada:	Mínim: 2 Calculat: 2.76	Compleix
- Coeficiente de seguretat al relliscament:	Mínim: 1.5 Calculat: 1.65	Compleix
Cantell mínim:		
- Sabata: <i>Norma EHE. Article 59.8.1.</i>	Mínim: 25 cm Calculat: 100 cm	Compleix
Tensions sobre el terreny: <i>Valor introduït per l'usuari.</i>		
- Tensió mitja:	Màxim: 2 kp/cm ² Calculat: 1.02 kp/cm ²	Compleix
- Tensió màxima:	Màxim: 2.5 kp/cm ² Calculat: 1.786 kp/cm ²	Compleix
Flexió en sabata: <i>Comprovació basada en criteris resistents</i>		
- Armat superior extradós:	Mínim: 3.7 cm ² /m Calculat: 10.05 cm ² /m	Compleix
- Armat inferior extradós:	Mínim: 0 cm ² /m Calculat: 15.7 cm ² /m	Compleix
- Armat superior intradós:	Mínim: 0 cm ² /m Calculat: 10.05 cm ² /m	Compleix
- Armat inferior intradós:	Mínim: 2.65 cm ² /m Calculat: 15.7 cm ² /m	Compleix
Esforç tallant: <i>Norma EHE. Article 44.2.3.2.1.</i>		
- Extradós:	Màxim: 28.9 t/m Calculat: 7.79 t/m	Compleix
- Intradós:	Calculat: 1.05 t/m	Compleix
Longitud de ancoratge: <i>Norma EHE-98. Article 66.5.</i>		
- Arrencada extradós:	Mínim: 22 cm Calculat: 91.4 cm	Compleix
- Arrencada intradós:	Mínim: 20 cm Calculat: 91.4 cm	Compleix
- Armat inferior extradós (Pota):	Mínim: 0 cm Calculat: 60 cm	Compleix
- Armat inferior intradós (Pota):	Mínim: 25 cm Calculat: 60 cm	Compleix

Referència: Sabata correguda: MODUL5M (COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 5 M)		
Comprovació	Valors	Estat
- Armat superior extradós (Pota):	Mínim: 0 cm Calculat: 60 cm	Compleix
- Armat superior intradós (Pota):	Mínim: 16 cm Calculat: 60 cm	Compleix
Recobriments: <i>Norma EHE. Article 37.2.4.</i>		
- Inferior:	Mínim: 3.5 cm Calculat: 5 cm	Compleix
- Lateral:	Mínim: 7 cm Calculat: 7 cm	Compleix
- Superior:	Mínim: 3.5 cm Calculat: 5 cm	Compleix
Diàmetre mínim: <i>Norma EHE. Article 59.8.2.</i>	Mínim: Ø12	
- Armadura transversal inferior:	Calculat: Ø20	Compleix
- Armadura longitudinal inferior:	Calculat: Ø16	Compleix
- Armadura transversal superior:	Calculat: Ø16	Compleix
- Armadura longitudinal superior:	Calculat: Ø16	Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Norma EHE. Article 42.3.1 (pàg. 149).</i>	Màxim: 30 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armadura transversal superior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armadura longitudinal inferior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armadura longitudinal superior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Separació mínima entre barres: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartat 3.16 (pàg. 129).</i>	Mínim: 10 cm	
- Armadura transversal inferior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armadura transversal superior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armadura longitudinal inferior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armadura longitudinal superior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima: <i>Criteri de CYPE Enginyers.</i>	Mínim: 0.001	
- Armadura longitudinal inferior:	Calculat: 0.001	Compleix
- Armadura longitudinal superior:	Calculat: 0.001	Compleix
- Armadura transversal inferior:	Calculat: 0.00157	Compleix
- Armadura transversal superior:	Calculat: 0.001	Compleix
Quantia mecànica mínima:		

Referència: Sabata correguda: MODUL5M (COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 5 M)		
Comprovació	Valors	Estat
- Armadura longitudinal inferior: <i>Norma EHE. Article 56.2.</i>	Mínim: 0.00039 Calculat: 0.001	Compleix
- Armadura longitudinal superior: <i>Norma EHE. Article 56.2.</i>	Mínim: 0.00025 Calculat: 0.001	Compleix
- Armadura transversal inferior: <i>Norma EHE. Article 42.3.2.</i>	Mínim: 0.00037 Calculat: 0.00157	Compleix
- Armadura transversal superior: <i>Norma EHE. Article 42.3.2.</i>	Mínim: 0.00051 Calculat: 0.001	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Informació adicional:		
- Moment flector pèssim a la secció de referència de l'extradós: 15.18 t·m/m		
- Moment flector pèssim a la secció de referència de l'intradós: 10.88 t·m/m		

12.- COMPROVACIONS D'ESTABILITAT (CERCLE DE LLI SCAMENT PÈSSIM)

Referència: Comprovacions d'estabilitat (Cercle de lliscament pèssim): MODUL5M (COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 5 M)		
Comprovació	Valors	Estat
Cercle de lliscament pèssim: <i>Valor introduït per l'usuari.</i>	Mínim: 1.5	
Combinacions sense sisme:		
- Fase: Coordenades del centre del cercle (-1.13 m ; 1.16 m) - Radi: 7.16 m:	Calculat: 1.631	Compleix
- REBLERT EXTRADIOS: Coordenades del centre del cercle (-0.88 m ; 0.01 m) - Radi: 6.01 m:	Calculat: 2.421	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

13.- MEDICIÓ

Referència: Mur		B 500 S, CN			Total
Nom d'armat		Ø12	Ø16	Ø20	
Armat base transversal	Longitud (m)	6x5.54			33.24
	Pes (kg)	6x4.92			29.51
Armat longitudinal	Longitud (m)	26x0.86			22.36
	Pes (kg)	26x0.76			19.85
Armat base transversal	Longitud (m)		6x5.34		32.04
	Pes (kg)		6x8.43		50.57
Armat longitudinal	Longitud (m)	26x0.86			22.36
	Pes (kg)	26x0.76			19.85
Armat biga coronació	Longitud (m)	3x0.86			2.58
	Pes (kg)	3x0.76			2.29
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)			6x4.04	24.24
	Pes (kg)			6x9.96	59.78
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)		15x0.86		12.90
	Pes (kg)		15x1.36		20.36

Refèrència: Mur		B 500 S, CN			Total
Nom d'armat		Ø12	Ø16	Ø20	
Armadura superior - Transversal	Longitud (m)		6x4.04		24.24
	Pes (kg)		6x6.38		38.26
Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m)		15x0.86		12.90
	Pes (kg)		15x1.36		20.36
Inicis - Transversal - Esquerra	Longitud (m)	6x1.67			10.02
	Pes (kg)	6x1.48			8.90
Inicis - Transversal - Dreta	Longitud (m)		6x1.81		10.86
	Pes (kg)		6x2.86		17.14
Totals	Longitud (m)	90.56	92.94	24.24	
	Pes (kg)	80.40	146.69	59.78	286.87
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m)	99.62	102.23	26.66	
	Pes (kg)	88.44	161.36	65.76	315.56

Resum d'amidament (s'inclouen minves d'acer)

Element	B 500 S, CN (kg)				Formigó (m³)	
	Ø12	Ø16	Ø20	Total	HA-30, Control Estadístico	Neteja
Refèrència: Mur	88.44	161.36	65.76	315.56	5.50	0.30
Totals	88.44	161.36	65.76	315.56	5.50	0.30

COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 6 M

1.- NORMA I MATERIALS

Norma: EHE-98-CTE (Espanya)

Formigó: HA-30, Control Estadístico

Acer de barres: B 500 S, Control Normal

Tipus d'ambient: Clase IIa

Recobriments a l'intradós del mur: 3.0 cm

Recobriments a l'extradós del mur: 3.0 cm

Recobriments superior de la fonamentació: 5.0 cm

Recobriments inferior de la fonamentació: 5.0 cm

Recobriments lateral de la fonamentació: 7.0 cm

Grandària màxima del granulat: 30 mm

2.- ACCIONS

Empenta a l'intradós: Passiu

Empenta a l'extradós: Actiu

3.- DADES GENERALS

Cota de la rasant: 0.00 m

Alçada del mur sobre la rasant: 0.50 m

Enrasat: Trasdós

Longitud del mur en planta: 1.00 m

Separació dels junts: 1.00 m

Tipus de fonamentació: Sabata correguda

4.- DESCRIPCIÓ DEL TERRENY

Percentatge de la fricció interna entre el terreny i l'intradós del mur: 0 %

Percentatge del fragament intern entre el terreny i l'extradós del mur: 0 %

Evacuació per drenatge: 100 %

Percentatge d'empenta passiu: 0 %

Cota empenta passiu: 0.00 m

Tensió admissible: 2.00 kp/cm²

Coefficient de fregament terreny-fonament: 0.58

ESTRATS

Referències	Cota superior	Descripció	Coefficients d'empenta
1	0.00 m	Densitat aparent: 2.10 kg/dm³ Densitat submergida: 2.00 kg/dm³ Angle fricció intern: 33.00 graus Cohesió: 0.00 t/m²	Actiu extradós: 0.29 Passiu intradós: 3.39

REBLERT EN INTRADÓS

Referències	Descripció	Coefficients d'empenta
Reblert	Densitat aparent: 2.10 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.00 kg/dm ³ Angle fricció intern: 33.00 graus Cohesió: 0.00 t/m ²	Actiu extradós: 0.29 Passiu intradós: 3.39

5.- GEOMETRIA

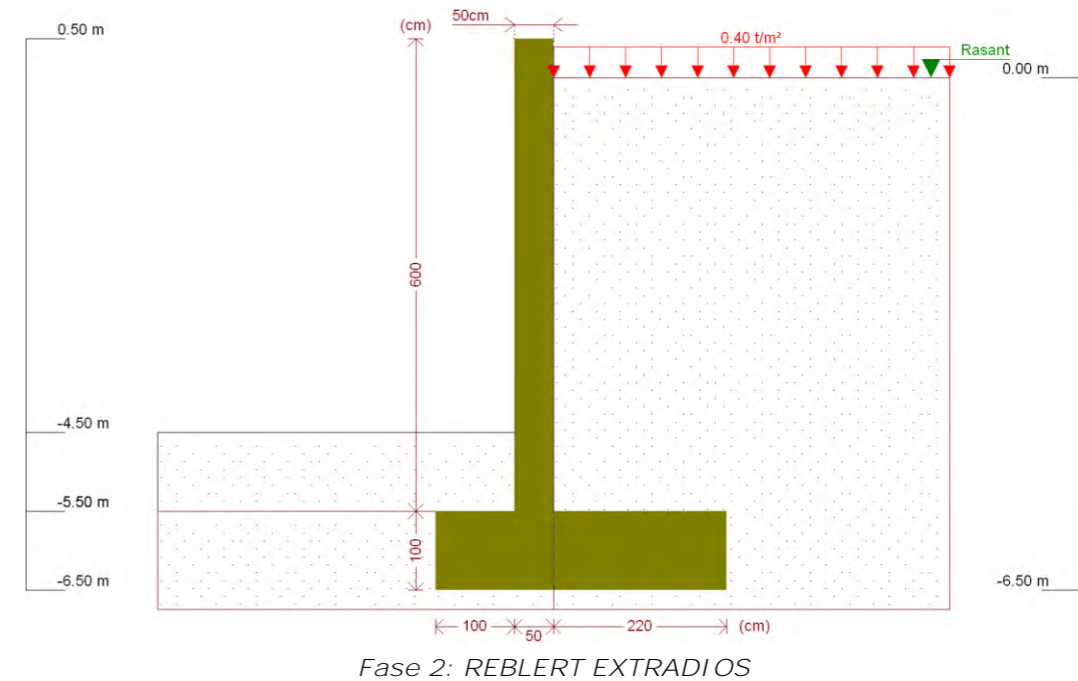
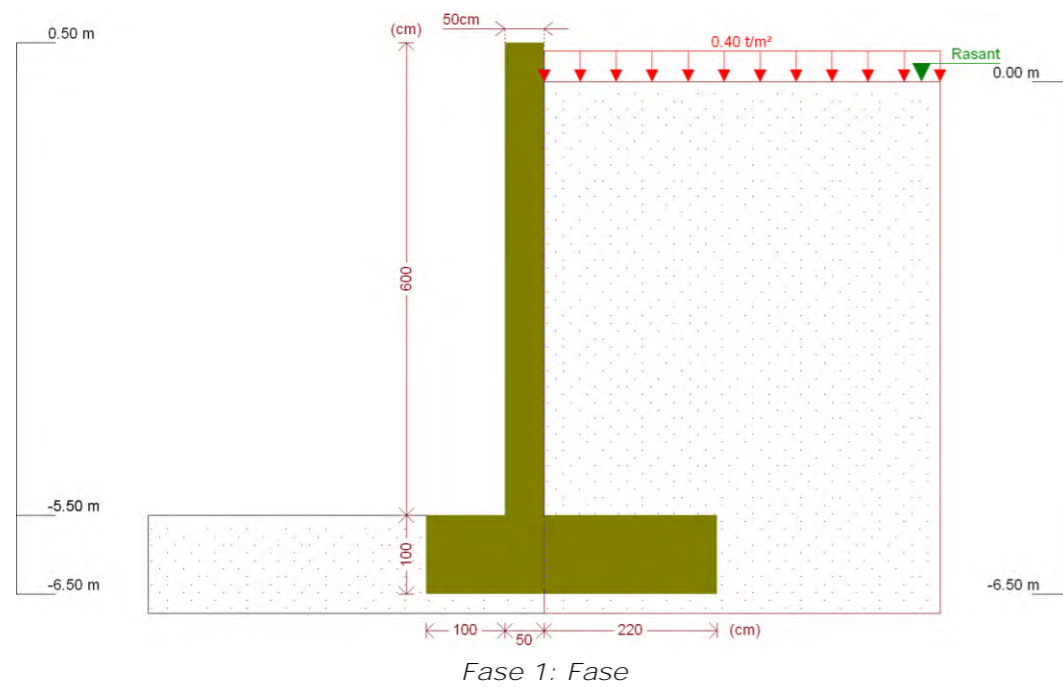
MUR

Alçaria: 6.00 m
Gruix superior: 50.0 cm
Gruix inferior: 50.0 cm

SABATA CORREGUDA

Amb puntera i taló
Cantell: 100 cm
Vols intradós / trasdós: 100.0 / 220.0 cm
Formigó de neteja: 10 cm

6.- ESQUEMA DE LES FASES



7.- CÀRREGUES

CÀRREGUES A L'EXTRADÓS

Típus	Cota	Dades	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superfície	Valor: 0.4 t/m ²	Fase	REBLERT EXTRADIOS

8.- RESULTATS DE LES FASES

Esforços sense majorar.

FASE 1: FASE

CÀRREGA PERMANENT I EMPENTA DE TERRES AMB SOBRECÀRREGUES

Cota (m)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.09	0.74	0.01	0.00	0.17	0.00
-0.69	1.49	0.23	0.06	0.54	0.00
-1.29	2.24	0.66	0.32	0.91	0.00
-1.89	2.99	1.32	0.90	1.28	0.00
-2.49	3.74	2.21	1.95	1.66	0.00
-3.09	4.49	3.31	3.59	2.03	0.00
-3.69	5.24	4.64	5.97	2.40	0.00
-4.29	5.99	6.19	9.20	2.77	0.00
-4.89	6.74	7.96	13.44	3.14	0.00
-5.49	7.49	9.96	18.80	3.51	0.00
Màxims	7.50	10.00	18.90	3.52	0.00
	Cota: -5.50 m	Cota: -5.50 m	Cota: -5.50 m	Cota: -5.50 m	Cota: 0.50 m
Mínims	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m

CÀRREGA PERMANENT I EMPENTA DE TERRES

Cota (m)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.09	0.74	0.00	0.00	0.05	0.00
-0.69	1.49	0.15	0.03	0.42	0.00
-1.29	2.24	0.51	0.22	0.80	0.00
-1.89	2.99	1.10	0.69	1.17	0.00
-2.49	3.74	1.91	1.58	1.54	0.00
-3.09	4.49	2.95	3.03	1.91	0.00
-3.69	5.24	4.20	5.16	2.28	0.00
-4.29	5.99	5.68	8.12	2.65	0.00
-4.89	6.74	7.39	12.03	3.02	0.00
-5.49	7.49	9.31	17.03	3.40	0.00
Màxims	7.50	9.35	17.12	3.40	0.00
	Cota: -5.50 m	Cota: -5.50 m	Cota: -5.50 m	Cota: -5.50 m	Cota: 0.50 m
Mínims	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m

FASE 2: REBLERT EXTRADIOS

CÀRREGA PERMANENT I EMPENTA DE TERRES AMB SOBRECÀRREGUES

Cota (m)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.09	0.74	0.01	0.00	0.17	0.00
-0.69	1.49	0.23	0.06	0.54	0.00
-1.29	2.24	0.66	0.32	0.91	0.00
-1.89	2.99	1.32	0.90	1.28	0.00
-2.49	3.74	2.21	1.95	1.66	0.00
-3.09	4.49	3.31	3.59	2.03	0.00
-3.69	5.24	4.64	5.97	2.40	0.00
-4.29	5.99	6.19	9.20	2.77	0.00
-4.89	6.74	7.96	13.44	3.14	0.00
-5.49	7.49	9.96	18.80	3.51	0.00
Màxims	7.50	10.00	18.90	3.52	0.00
	Cota: -5.50 m	Cota: -5.50 m	Cota: -5.50 m	Cota: -5.50 m	Cota: 0.50 m
Mínims	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m

CÀRREGA PERMANENT I EMPENTA DE TERRES

Cota (m)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.09	0.74	0.00	0.00	0.05	0.00
-0.69	1.49	0.15	0.03	0.42	0.00
-1.29	2.24	0.51	0.22	0.80	0.00
-1.89	2.99	1.10	0.69	1.17	0.00
-2.49	3.74	1.91	1.58	1.54	0.00

Cota (m)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m ²)	Pressió hidrostàtica (t/m ²)
-3.09	4.49	2.95	3.03	1.91	0.00
-3.69	5.24	4.20	5.16	2.28	0.00
-4.29	5.99	5.68	8.12	2.65	0.00
-4.89	6.74	7.39	12.03	3.02	0.00
-5.49	7.49	9.31	17.03	3.40	0.00
Màxims	7.50	9.35	17.12	3.40	0.00
	Cota: -5.50 m	Cota: -5.50 m	Cota: -5.50 m	Cota: -5.50 m	Cota: 0.50 m
Mínims	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m

9.- COMBINACIONS

HIPÒTESI

1 - Càrrega permanent
2 - Empenta de terres
3 - Sobrecàrrega

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT ÚLTIMS

Combinació	Hipòtesi		
	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.60	1.00	
3	1.00	1.60	
4	1.60	1.60	
5	1.00	1.00	1.60
6	1.60	1.00	1.60
7	1.00	1.60	1.60
8	1.60	1.60	1.60

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT DE SERVEI

Combinació	Hipòtesi		
	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.00	1.00	0.60

10.- DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT

CORONACIÓ				
Armadura superior: 4 Ø12				
Ancoratge intrados / trasdos: 41 / 40 cm				
TRAMS				
Núm.	Intrados		Trasdos	
	Vertical	Horitzontal	Vertical	Horitzontal
1	Ø12c/20 Encavallament: 0.35 m	Ø12c/20	Ø16c/20 Encavallament: 0.55 m Reforç 1: Ø16 h=1.5 m	Ø12c/10

SABATA		
Armadura	Longitudinal	Transversal
Superior	Ø16c/20	Ø16c/20 Pota Intradós / Trasdós: 60 / 60 cm
Inferior	Ø16c/20	Ø20c/20 Pota intradós / trasdós: 60 / 60 cm
Longitud de pota en arrencada: 30 cm		

11.- COMPROVACIONS GEOMÈTRIQUES I DE RESISTÈNCIA

Referència: Mur: MODUL6M (COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 6 M)		
Comprovació	Valors	Estat
Comprovació a rasant en arrencada mur:	Màxim: 112.02 t/m Calculat: 15.99 t/m	Compleix
Gruix mínim del tram: <i>Jiménez Salas, J.A.. Geotècnia i Fonaments II, (Cap. 12)</i>	Mínim: 20 cm Calculat: 50 cm	Compleix
Separació lliure mínima armadures horitzontals: <i>Norma EHE-98. Article 66.4.1</i>	Mínim: 3.7 cm Calculat: 8.8 cm Calculat: 18.8 cm	Compleix Compleix
Separació màxima armadures horitzontals: <i>Norma EHE, article 42.3.1</i>	Màxim: 30 cm Calculat: 10 cm Calculat: 20 cm	Compleix Compleix
Quantia geomètrica mínima horitzontal per cara: <i>Article 42.3.5 de la norma EHE</i>	Mínim: 0.0008 Calculat: 0.00226 Calculat: 0.00113	Compleix Compleix
Quantia mínima mecànica horitzontal per cara: <i>Criterio J.Calavera. Murs de contenció i murs de soterrani. (Quantia horitzontal > 20% Quantia vertical)</i>	Mínim: 0.0008 Calculat: 0.00226 Mínim: 0.00022 Calculat: 0.00113	Compleix Compleix
Quantia mínima geomètrica vertical cara traccionada: <i>Article 42.3.5 de la norma EHE</i>	Mínim: 0.0009 Calculat: 0.00402 Calculat: 0.00201	Compleix Compleix
Quantia mínima mecànica vertical cara traccionada: <i>Norma EHE, article 42.3.2 (Flexió simple o composta)</i>	Mínim: 0.00184 Calculat: 0.00402 Calculat: 0.00201	Compleix Compleix

Referència: Mur: MODUL6M (COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 6 M)		
Comprovació	Valors	Estat
Quantia mínima geomètrica vertical cara comprimida: <i>Article 42.3.5 de la norma EHE</i>	Mínim: 0.00027 Calculat: 0.00113 Calculat: 0.00113	Compleix Compleix
Quantia mínima mecànica vertical cara comprimida: <i>Norma EHE, article 42.3.2 (Flexió simple o composta)</i>	Mínim: 2e-005 Calculat: 0.00113 Calculat: 0.00113	Compleix Compleix
Quantia màxima geomètrica d'armadura vertical total: <i>EC-2, art. 5.4.7.2</i>	Màxim: 0.04 Calculat: 0.00314 Calculat: 0.00515	Compleix Compleix
Separació lliure mínima armadures verticals: <i>Norma EHE-98. Article 66.4.1</i>	Mínim: 3.7 cm Calculat: 7.6 cm Calculat: 17.6 cm	Compleix Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Norma EHE, article 42.3.1</i>	Màxim: 30 cm Calculat: 20 cm Calculat: 20 cm	Compleix Compleix
Comprovació a flexió composta: <i>Comprovació realitzada per unitat de longitud de mur</i>		Compleix
Comprovació a tallant: <i>Article 44.2.3.2.1 (EHE-98)</i>	Màxim: 23.01 t/m Calculat: 13.49 t/m	Compleix
Comprovació de fissuració: <i>Article 49.2.4 de la norma EHE</i>	Màxim: 0.3 mm Calculat: 0.198 mm	Compleix
Longitud d'encavallaments: <i>Norma EHE-98. Article 66.6.2</i>	Mínim: 0.52 m Calculat: 0.55 m Mínim: 0.3 m Calculat: 0.35 m	Compleix Compleix
Comprovació de l'ancoratge de l'armat base en coronació: <i>Criterio J.Calavera. Murs de contenció i murs de sòtan.</i>	Mínim: 40 cm Calculat: 40 cm Mínim: 0 cm Calculat: 41 cm	Compleix Compleix

Referència: Mur: MODUL6M (COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 6 M)		
Comprovació	Valors	Estat
Àrea mínima longitudinal cara superior biga de coronació: <i>J. Calavera (Murs de contenció i murs de soterrani)</i>	Mínim: 4 cm ² Calculat: 4.5 cm ²	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Informació adicional:		
- Cota de la secció amb la mínima relació 'quantia horitzontal / quantia vertical' Extradós: -5.50 m		
- Cota de la secció amb la mínima relació 'quantia horitzontal / quantia vertical' Intradós: -5.50 m		
- Secció crítica a flexió composta: Cota: -4.60 m, Md: 18.01 t·m/m, Nd: 6.37 t/m, Vd: 11.32 t/m, Tensió màxima de l'acer: 3.869 t/cm ²		
- Secció crítica a tallant: Cota: -5.04 m		
- Secció amb la màxima obertura de fissures: Cota: -5.50 m, M: 18.19 t·m/m, N: 7.50 t/m		
Referència: Sabata correguda: MODUL6M (COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 6 M)		
Comprovació	Valors	Estat
Comprovació d'estabilitat: <i>Valor introduït per l'usuari.</i>		
- Coeficient de seguretat a la bolcada:	Mínim: 2 Calculat: 3.08	Compleix
- Coeficiente de seguretat al relliscament:	Mínim: 1.5 Calculat: 1.8	Compleix
Cantell mínim:		
- Sabata: <i>Norma EHE. Article 59.8.1.</i>	Mínim: 25 cm Calculat: 100 cm	Compleix
Tensions sobre el terreny: <i>Valor introduït per l'usuari.</i>		
- Tensió mitja:	Màxim: 2 kp/cm ² Calculat: 1.219 kp/cm ²	Compleix
- Tensió màxima:	Màxim: 2.5 kp/cm ² Calculat: 2.025 kp/cm ²	Compleix
Flexió en sabata: <i>Comprovació basada en criteris resistents</i>		
- Armat superior extradós:	Mínim: 7.43 cm ² /m Calculat: 10.05 cm ² /m	Compleix
- Armat inferior extradós:	Mínim: 0 cm ² /m Calculat: 15.7 cm ² /m	Compleix
- Armat superior intradós:	Mínim: 0 cm ² /m Calculat: 10.05 cm ² /m	Compleix
- Armat inferior intradós:	Mínim: 3.29 cm ² /m Calculat: 15.7 cm ² /m	Compleix
Esforç tallant: <i>Norma EHE. Article 44.2.3.2.1.</i>		
- Extradós:	Màxim: 28.9 t/m Calculat: 15.71 t/m	Compleix
- Intradós:	Calculat: 1.26 t/m	Compleix

Referència: Sabata correguda: MODUL6M (COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 6 M)		
Comprovació	Valors	Estat
Longitud de ancoratge: <i>Norma EHE-98. Article 66.5.</i>		
- Arrencada extradós:	Mínim: 21 cm Calculat: 91.4 cm	Compleix
- Arrencada intradós:	Mínim: 20 cm Calculat: 91.4 cm	Compleix
- Armat inferior extradós (Pota):	Mínim: 0 cm Calculat: 60 cm	Compleix
- Armat inferior intradós (Pota):	Mínim: 25 cm Calculat: 60 cm	Compleix
- Armat superior extradós (Pota):	Mínim: 0 cm Calculat: 60 cm	Compleix
- Armat superior intradós (Pota):	Mínim: 16 cm Calculat: 60 cm	Compleix
Recobriments: <i>Norma EHE. Article 37.2.4.</i>		
- Inferior:	Mínim: 3.5 cm Calculat: 5 cm	Compleix
- Lateral:	Mínim: 7 cm Calculat: 7 cm	Compleix
- Superior:	Mínim: 3.5 cm Calculat: 5 cm	Compleix
Diàmetre mínim: <i>Norma EHE. Article 59.8.2.</i>		
- Armadura transversal inferior:	Mínim: Ø12 Calculat: Ø20	Compleix
- Armadura longitudinal inferior:	Calculat: Ø16	Compleix
- Armadura transversal superior:	Calculat: Ø16	Compleix
- Armadura longitudinal superior:	Calculat: Ø16	Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Norma EHE. Article 42.3.1 (pàg. 149).</i>		
- Armadura transversal inferior:	Màxim: 30 cm Calculat: 20 cm	Compleix
- Armadura transversal superior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armadura longitudinal inferior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armadura longitudinal superior:	Calculat: 20 cm	Compleix
Separació mínima entre barres: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartat 3.16 (pàg. 129).</i>		
- Armadura transversal inferior:	Mínim: 10 cm Calculat: 20 cm	Compleix
- Armadura transversal superior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armadura longitudinal inferior:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armadura longitudinal superior:	Calculat: 20 cm	Compleix

Referència: Sabata correguda: MODUL6M (COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 6 M)		
Comprovació	Valors	Estat
Quantia geomètrica mínima: <i>Criteri de CYPE Enginyers.</i>	Mínim: 0.001	
- Armadura longitudinal inferior:	Calculat: 0.001	Compleix
- Armadura longitudinal superior:	Calculat: 0.001	Compleix
- Armadura transversal inferior:	Calculat: 0.00157	Compleix
- Armadura transversal superior:	Calculat: 0.001	Compleix
Quantia mecànica mínima:		
- Armadura longitudinal inferior: <i>Norma EHE. Article 56.2.</i>	Mínim: 0.00039 Calculat: 0.001	Compleix
- Armadura longitudinal superior: <i>Norma EHE. Article 56.2.</i>	Mínim: 0.00025 Calculat: 0.001	Compleix
- Armadura transversal inferior: <i>Norma EHE. Article 42.3.2.</i>	Mínim: 0.00046 Calculat: 0.00157	Compleix
- Armadura transversal superior: <i>Norma EHE. Article 42.3.2.</i>	Mínim: 0.00096 Calculat: 0.001	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Informació adicional:		
- Moment flector pèssim a la secció de referència de l'extradós: 30.34 t·m/m		
- Moment flector pèssim a la secció de referència de l'intradós: 13.52 t·m/m		

12.- COMPROVACIONS D'ESTABILITAT (CERCLE DE LLI SCAMENT PÈSSIM)

Referència: Comprovacions d'estabilitat (Cercle de lliscament pèssim): MODUL6M (COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 6 M)		
Comprovació	Valors	Estat
Cercle de lliscament pèssim: <i>Valor introduït per l'usuari.</i>	Mínim: 1.5	
Combinacions sense sisme:		
- Fase: Coordenades del centre del cercle (-1.38 m ; 0.20 m) - Radi: 7.70 m:	Calculat: 1.646	Compleix
- REBLERT EXTRADIOS: Coordenades del centre del cercle (-0.88 m ; 2.78 m) - Radi: 9.78 m:	Calculat: 2.254	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

13.- MEDICIÓ

Referència: Mur		B 500 S, CN			Total
Nom d'armat		Ø12	Ø16	Ø20	
Armat base transversal	Longitud (m)	6x6.35			38.10
	Pes (kg)	6x5.64			33.83
Armat longitudinal	Longitud (m)	31x0.86			26.66
	Pes (kg)	31x0.76			23.67

Referència: Mur		B 500 S, CN			Total
Nom d'armat		Ø12	Ø16	Ø20	
Armat base transversal	Longitud (m)		6x6.34		38.04
	Pes (kg)		6x10.01		60.04
Armat longitudinal	Longitud (m)	61x0.86			52.46
	Pes (kg)	61x0.76			46.58
Armat biga coronació	Longitud (m)	4x0.86			3.44
	Pes (kg)	4x0.76			3.05
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)			6x4.74	28.44
	Pes (kg)			6x11.69	70.14
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)		19x0.86		16.34
	Pes (kg)		19x1.36		25.79
Armadura superior - Transversal	Longitud (m)		6x4.74		28.44
	Pes (kg)		6x7.48		44.89
Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m)		19x0.86		16.34
	Pes (kg)		19x1.36		25.79
Inicis - Transversal - Esquerra	Longitud (m)	6x1.56			9.36
	Pes (kg)	6x1.39			8.31
Inicis - Transversal - Dreta	Longitud (m)		6x1.76		10.56
	Pes (kg)		6x2.78		16.67
Inicis - Transversal - Dreta	Longitud (m)		5x2.71		13.55
	Pes (kg)		5x4.28		21.39
Totals	Longitud (m)	130.02	123.27	28.44	
	Pes (kg)	115.44	194.57	70.14	380.15
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m)	143.02	135.60	31.28	
	Pes (kg)	126.98	214.03	77.16	418.17

Resum d'amidament (s'inclouen minves d'acer)

Element	B 500 S, CN (kg)				Formigó (m³)	
	Ø12	Ø16	Ø20	Total	HA-30, Control Estadístico	Neteja
Referència: Mur	126.98	214.03	77.16	418.17	6.70	0.37
Totals	126.98	214.03	77.16	418.17	6.70	0.37

COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 7 M

1.- NORMA I MATERIALS

Norma: EHE-98-CTE (Espanya)

Formigó: HA-30, Control Estadístico

Acer de barres: B 500 S, Control Normal

Tipus d'ambient: Clase IIa

Recobriment a l'intradós del mur: 3.0 cm

Recobriment a l'extradós del mur: 3.0 cm

Recobriment superior de la fonamentació: 5.0 cm

Recobriment inferior de la fonamentació: 5.0 cm

Recobriment lateral de la fonamentació: 7.0 cm

Grandària màxima del granulat: 30 mm

2.- ACCIONS

Empenta a l'intradós: Passiu

Empenta a l'extradós: Actiu

3.- DADES GENERALS

Cota de la rasant: 0.00 m

Alçada del mur sobre la rasant: 0.50 m

Enrasat: Trasdós

Longitud del mur en planta: 1.00 m

Separació dels junts: 1.00 m

Tipus de fonamentació: Sabata correguda

4.- DESCRIPCIÓ DEL TERRENY

Percentatge de la fricció interna entre el terreny i l'intradós del mur: 0 %

Percentatge del fragament intern entre el terreny i l'extradós del mur: 0 %

Evacuació per drenatge: 100 %

Percentatge d'empenta passiu: 0 %

Cota empenta passiu: 0.00 m

Tensió admissible: 2.00 kp/cm²

Coefficient de fregament terreny-fonament: 0.58

ESTRATS

Referències	Cota superior	Descripció	Coefficients d'empenta
1	0.00 m	Densitat aparent: 2.10 kg/dm ³ Densitat submergida: 2.00 kg/dm ³ Angle fricció intern: 33.00 graus Cohesió: 0.00 t/m ²	Actiu extradós: 0.29 Passiu intradós: 3.39

REBLERT EN INTRADÓS

Referències	Descripció	Coefficients d'empenta
Reblert	Densitat aparent: 2.10 kg/dm ³ Densitat submergida: 1.00 kg/dm ³ Angle fricció intern: 33.00 graus Cohesió: 0.00 t/m ²	Actiu extradós: 0.29 Passiu intradós: 3.39

5.- GEOMETRIA

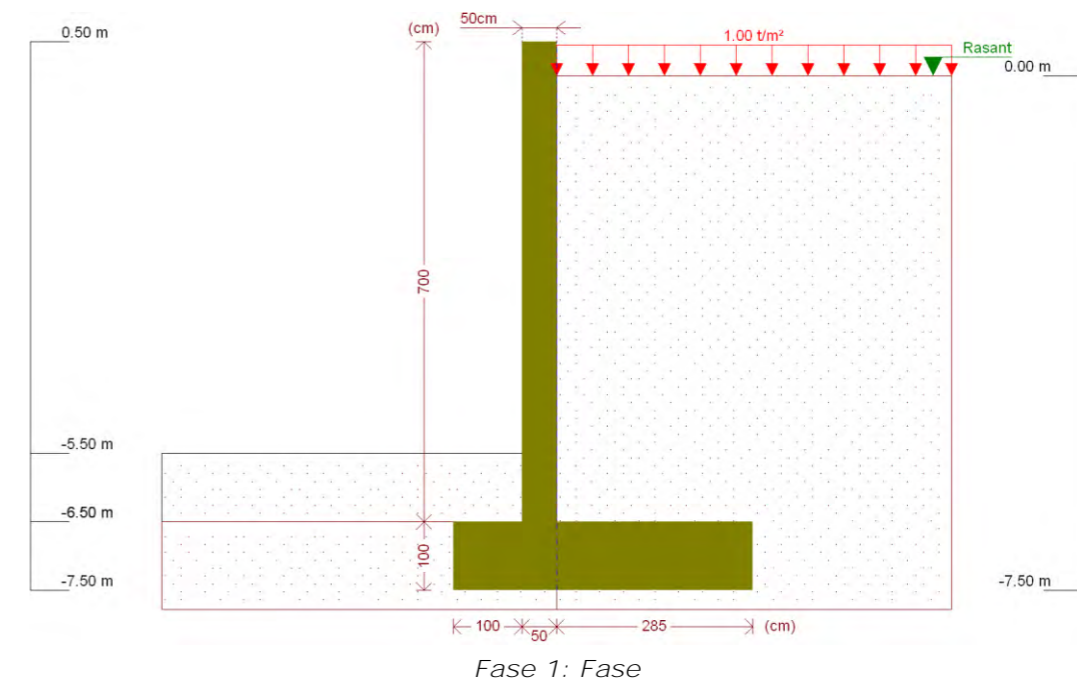
MUR

Alçaria: 7.00 m
Gruix superior: 50.0 cm
Gruix inferior: 50.0 cm

SABATA CORREGUDA

Amb puntera i taló
Cantell: 100 cm
Vols intrados / trasdos: 100.0 / 285.0 cm
Formigó de neteja: 10 cm

6.- ESQUEMA DE LES FASES



7.- CÀRREGUES

CÀRREGUES A L'EXTRADÓS

Tipus	Cota	Dades	Fase inicial	Fase final
Uniforme	En superfície	Valor: 1 t/m ²	Fase	Fase

8.- RESULTATS DE LES FASES

Esforços sense majorar.

FASE 1: FASE

CÀRREGA PERMANENT I EMPENTA DE TERRES AMB SOBRECÀRREGUES

Cota (m)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m²)	Pressió hidrostàtica (t/m²)
0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.19	0.86	0.07	0.01	0.41	0.00
-0.89	1.74	0.50	0.19	0.84	0.00
-1.59	2.61	1.25	0.78	1.28	0.00
-2.29	3.49	2.29	2.00	1.71	0.00
-2.99	4.36	3.64	4.06	2.14	0.00
-3.69	5.24	5.29	7.17	2.58	0.00
-4.39	6.11	7.25	11.54	3.01	0.00
-5.09	6.99	9.50	17.39	3.44	0.00
-5.79	7.86	12.07	24.92	3.88	0.00
-6.49	8.74	14.93	34.35	4.31	0.00
Màxims	8.75	14.97	34.50	4.32	0.00
Mínims	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cota: -6.50 m	Cota: -6.50 m	Cota: -6.50 m	Cota: -6.50 m	Cota: 0.50 m
	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m

CÀRREGA PERMANENT I EMPENTA DE TERRES

Cota (m)	Llei d'axials (t/m)	Llei de tallants (t/m)	Llei de moment flector (t·m/m)	Llei d'empentes (t/m²)	Pressió hidrostàtica (t/m²)
0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.19	0.86	0.01	0.00	0.11	0.00
-0.89	1.74	0.24	0.07	0.55	0.00
-1.59	2.61	0.78	0.41	0.98	0.00
-2.29	3.49	1.62	1.23	1.41	0.00
-2.99	4.36	2.76	2.74	1.85	0.00
-3.69	5.24	4.20	5.16	2.28	0.00
-4.39	6.11	5.95	8.70	2.71	0.00
-5.09	6.99	8.00	13.57	3.15	0.00
-5.79	7.86	10.36	19.98	3.58	0.00
-6.49	8.74	13.02	28.14	4.01	0.00
Màxims	8.75	13.06	28.27	4.02	0.00
Mínims	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Cota: -6.50 m	Cota: -6.50 m	Cota: -6.50 m	Cota: -6.50 m	Cota: 0.50 m
	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m	Cota: 0.50 m

9.- COMBINACIONS

HIPÒTESI

1 - Càrrega permanent
2 - Empenta de terres
3 - Sobrecàrrega

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT ÚLTIMS

Combinació	Hipòtesi		
	1	2	3
1	1.00	1.00	

Combinació	Hipòtesi		
	1	2	3
2	1.60	1.00	
3	1.00	1.60	
4	1.60	1.60	
5	1.00	1.00	1.60
6	1.60	1.00	1.60
7	1.00	1.60	1.60
8	1.60	1.60	1.60

COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT DE SERVEI

Combinació	Hipòtesi		
	1	2	3
1	1.00	1.00	
2	1.00	1.00	0.60

10.- DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT

CORONACIÓ				
Armadura superior: 3 Ø16				
Ancoratge intrados / trasdos: 41 / 40 cm				
TRAMS				
Núm.	Intrados		Trasdos	
	Vertical	Horitzontal	Vertical	Horitzontal
1	Ø10c/30 Encavallament: 0.25 m	Ø12c/25	Ø20c/20 Encavallament: 0.95 m Reforç 1: Ø25 h=2.3 m	Ø16c/20
SABATA				
Armadura	Longitudinal	Transversal		
Superior	Ø16c/20	Ø25c/30 Pota Intrados / Trasdos: 60 / 60 cm		
Inferior	Ø16c/20	Ø16c/20 Pota intrados / trasdos: 60 / 60 cm		
Longitud de pota en arrencada: 30 cm				

11.- COMPROVACIONS GEOMÈTRIQUES I DE RESISTÈNCIA

Referència: Mur: MODUL7M (COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 7 M)		
Comprovació	Valors	Estat
Comprovació a rasant en arrencada mur:	Màxim: 193.68 t/m Calculat: 23.95 t/m	Compleix
Gruix mínim del tram: <i>Jiménez Salas, J.A. Geotècnia i Fonaments II, (Cap. 12)</i>	Mínim: 20 cm Calculat: 50 cm	Compleix
Separació lliure mínima armadures horitzontals: <i>Norma EHE-98. Article 66.4.1</i>	Mínim: 3.7 cm	
- Extradós:	Calculat: 18.4 cm	Compleix
- Intradós:	Calculat: 23.8 cm	Compleix

Referència: Mur: MODUL7M (COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 7 M)		
Comprovació	Valors	Estat
Separació màxima armadures horitzontals: <i>Norma EHE, article 42.3.1</i>	Màxim: 30 cm	
- Extradós:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Intradós:	Calculat: 25 cm	Compleix
Quantia geomètrica mínima horitzontal per cara: <i>Article 42.3.5 de la norma EHE</i>	Mínim: 0.0008	
- Extradós (-6.50 m):	Calculat: 0.00201	Compleix
- Intradós (-6.50 m):	Calculat: 0.0009	Compleix
Quantia mínima mecànica horitzontal per cara: <i>Criterio J. Calavera. Murs de contenció i murs de soterrani. (Quantia horitzontal > 20% Quantia vertical)</i>		
- Extradós:	Mínim: 0.00161 Calculat: 0.00201	Compleix
- Intradós:	Mínim: 0.0001 Calculat: 0.0009	Compleix
Quantia mínima geomètrica vertical cara traccionada: <i>Article 42.3.5 de la norma EHE</i>	Mínim: 0.0009	
- Extradós (-6.50 m):	Calculat: 0.00805	Compleix
- Extradós (-4.20 m):	Calculat: 0.00314	Compleix
Quantia mínima mecànica vertical cara traccionada: <i>Norma EHE, article 42.3.2 (Flexió simple o composta)</i>	Mínim: 0.00184	
- Extradós (-6.50 m):	Calculat: 0.00805	Compleix
- Extradós (-4.20 m):	Calculat: 0.00314	Compleix
Quantia mínima geomètrica vertical cara comprimida: <i>Article 42.3.5 de la norma EHE</i>	Mínim: 0.00027	
- Intradós (-6.50 m):	Calculat: 0.00052	Compleix
- Intradós (-4.20 m):	Calculat: 0.00052	Compleix
Quantia mínima mecànica vertical cara comprimida: <i>Norma EHE, article 42.3.2 (Flexió simple o composta)</i>	Calculat: 0.00052	
- Intradós (-6.50 m):	Mínim: 3e-005	Compleix
- Intradós (-4.20 m):	Mínim: 2e-005	Compleix
Quantia màxima geomètrica d'armadura vertical total: <i>EC-2, art. 5.4.7.2</i>	Màxim: 0.04	
- (0.50 m):	Calculat: 0.00366	Compleix
- (-4.20 m):	Calculat: 0.00857	Compleix
Separació lliure mínima armadures verticals: <i>Norma EHE-98. Article 66.4.1</i>	Mínim: 3.7 cm	
- Extradós:	Calculat: 6.7 cm	Compleix
- Intradós:	Calculat: 28 cm	Compleix

Referència: Mur: MODUL7M (COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 7 M)		
Comprovació	Valors	Estat
Separació màxima entre barres: <i>Norma EHE, article 42.3.1</i>	Màxim: 30 cm	
- Armadura vertical Extradós:	Calculat: 20 cm	Compleix
- Armadura vertical Intradós:	Calculat: 30 cm	Compleix
Comprovació a flexió composta: <i>Comprovació realitzada per unitat de longitud de mur</i>		Compleix
Comprovació a tallant: <i>Article 44.2.3.2.1 (EHE-98)</i>	Màxim: 28.87 t/m Calculat: 20.88 t/m	Compleix
Comprovació de fissuració: <i>Article 49.2.4 de la norma EHE</i>	Màxim: 0.3 mm Calculat: 0.212 mm	Compleix
Longitud d'encavallaments: <i>Norma EHE-98. Article 66.6.2</i>		
- Base extradós:	Mínim: 0.93 m Calculat: 0.95 m	Compleix
- Base intradós:	Mínim: 0.25 m Calculat: 0.25 m	Compleix
Comprovació de l'ancoratge de l'armat base en coronació: <i>Criterio J. Calavera. Murs de contenció i murs de sòtan.</i>		
- Extradós:	Mínim: 40 cm Calculat: 40 cm	Compleix
- Intradós:	Mínim: 0 cm Calculat: 41 cm	Compleix
Àrea mínima longitudinal cara superior biga de coronació: <i>J. Calavera (Murs de contenció i murs de soterrani)</i>	Mínim: 4 cm ² Calculat: 6 cm ²	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Informació adicional:		
- Cota de la secció amb la mínima relació 'quantia horitzontal / quantia vertical' Extradós: -6.50 m		
- Cota de la secció amb la mínima relació 'quantia horitzontal / quantia vertical' Intradós: -6.50 m		
- Secció crítica a flexió composta: Cota: -4.90 m, Md: 25.03 t·m/m, Nd: 6.75 t/m, Vd: 14.18 t/m, Tensió màxima de l'acer: 3.594 t/cm ²		
- Secció crítica a tallant: Cota: -6.04 m		
- Secció amb la màxima obertura de fissures: Cota: -6.50 m, M: 32.01 t·m/m, N: 8.75 t/m		
Referència: Sabata correguda: MODUL7M (COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 7 M)		
Comprovació	Valors	Estat
Comprovació d'estabilitat: <i>Valor introduït per l'usuari.</i>		
- Coeficient de seguretat a la bolcada:	Mínim: 2 Calculat: 3.04	Compleix
- Coeficiente de seguretat al relliscament:	Mínim: 1.5 Calculat: 1.87	Compleix

Referència: Sabata correguda: MODUL7M (COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 7 M)		
Comprovació	Valors	Estat
Cantell mínim: - Sabata: <i>Norma EHE. Article 59.8.1.</i>	Mínim: 25 cm Calculat: 100 cm	Compleix
Tensions sobre el terreny: <i>Valor introduït per l'usuari.</i> - Tensió mitja: - Tensió màxima:	Màxim: 2 kp/cm ² Calculat: 1.459 kp/cm ² Màxim: 2.5 kp/cm ² Calculat: 2.474 kp/cm ²	Compleix Compleix
Flexió en sabata: <i>Comprovació basada en criteris resistents</i> - Armat superior extradós: - Armat inferior extradós: - Armat superior intradós: - Armat inferior intradós:	Mínim: 14.2 cm ² /m Calculat: 16.36 cm ² /m Mínim: 0 cm ² /m Calculat: 10.05 cm ² /m Mínim: 0 cm ² /m Calculat: 16.36 cm ² /m Mínim: 4.16 cm ² /m Calculat: 10.05 cm ² /m	Compleix Compleix Compleix Compleix
Esforç tallant: <i>Norma EHE. Article 44.2.3.2.1.</i> - Extradós: - Intradós:	Màxim: 29.29 t/m Calculat: 25.81 t/m Calculat: 1.6 t/m	Compleix Compleix
Longitud de ancoratge: <i>Norma EHE-98. Article 66.5.</i> - Arrencada extradós: - Arrencada intradós: - Armat inferior extradós (Pota): - Armat inferior intradós (Pota): - Armat superior extradós (Pota): - Armat superior intradós (Pota):	Mínim: 42 cm Calculat: 91.8 cm Mínim: 17 cm Calculat: 91.8 cm Mínim: 0 cm Calculat: 60 cm Mínim: 16 cm Calculat: 60 cm Mínim: 0 cm Calculat: 60 cm Mínim: 31 cm Calculat: 60 cm	Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix Compleix
Recobriments: <i>Norma EHE. Article 37.2.4.</i> - Inferior:	Mínim: 3.5 cm Calculat: 5 cm	Compleix

Referència: Sabata correguda: MODUL7M (COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 7 M)		
Comprovació	Valors	Estat
- Lateral: - Superior:	Mínim: 7 cm Calculat: 7 cm Mínim: 3.5 cm Calculat: 5 cm	Compleix Compleix
Diàmetre mínim: <i>Norma EHE. Article 59.8.2.</i> - Armadura transversal inferior: - Armadura longitudinal inferior: - Armadura transversal superior: - Armadura longitudinal superior:	Mínim: Ø12 Calculat: Ø16 Calculat: Ø16 Calculat: Ø25 Calculat: Ø16	Compleix Compleix Compleix Compleix
Separació màxima entre barres: <i>Norma EHE. Article 42.3.1 (pàg. 149).</i> - Armadura transversal inferior: - Armadura transversal superior: - Armadura longitudinal inferior: - Armadura longitudinal superior:	Màxim: 30 cm Calculat: 20 cm Calculat: 30 cm Calculat: 20 cm Calculat: 20 cm	Compleix Compleix Compleix Compleix
Separació mínima entre barres: <i>J. Calavera, 'Cálculo de Estructuras de Cimentación' 4ª edición, INTEMAC. Apartat 3.16 (pàg. 129).</i> - Armadura transversal inferior: - Armadura transversal superior: - Armadura longitudinal inferior: - Armadura longitudinal superior:	Mínim: 10 cm Calculat: 20 cm Calculat: 30 cm Calculat: 20 cm Calculat: 20 cm	Compleix Compleix Compleix Compleix
Quantia geomètrica mínima: <i>Criteri de CYPE Enginyers.</i> - Armadura longitudinal inferior: - Armadura longitudinal superior: - Armadura transversal inferior: - Armadura transversal superior:	Mínim: 0.001 Calculat: 0.001 Calculat: 0.001 Calculat: 0.001 Calculat: 0.00163	Compleix Compleix Compleix Compleix
Quantia mecànica mínima: <i>Norma EHE. Article 56.2.</i> - Armadura longitudinal inferior: - Armadura longitudinal superior: - Armadura transversal inferior: - Armadura transversal superior:	Mínim: 0.00025 Calculat: 0.001 Mínim: 0.0004 Calculat: 0.001 Mínim: 0.00057 Calculat: 0.001 Mínim: 0.00158 Calculat: 0.00163	Compleix Compleix Compleix Compleix

Referència: Sabata correguda: MODUL7M (COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 7 M)		
Comprovació	Valors	Estat
Es compleixen totes les comprovacions		
Informació adicional:		
- Moment flector pèssim a la secció de referència de l'extradós: 57.39 t·m/m		
- Moment flector pèssim a la secció de referència de l'intradós: 17.08 t·m/m		

12.- COMPROVACIONS D'ESTABILITAT (CERCLE DE LLISCAMENT PÈSSIM)

Referència: Comprovacions d'estabilitat (Cercle de lliscament pèssim): MODUL7M (COMPROVACIÓ MURS CANYET. MÒDUL 7 M)		
Comprovació	Valors	Estat
Cercle de lliscament pèssim: Combinacions sense sisme: - Fase: Coordenades del centre del cercle (-1.38 m ; 1.01 m) - Radi: 9.51 m: <i>Valor introduït per l'usuari.</i>	Mínim: 1.8 Calculat: 2.039	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		

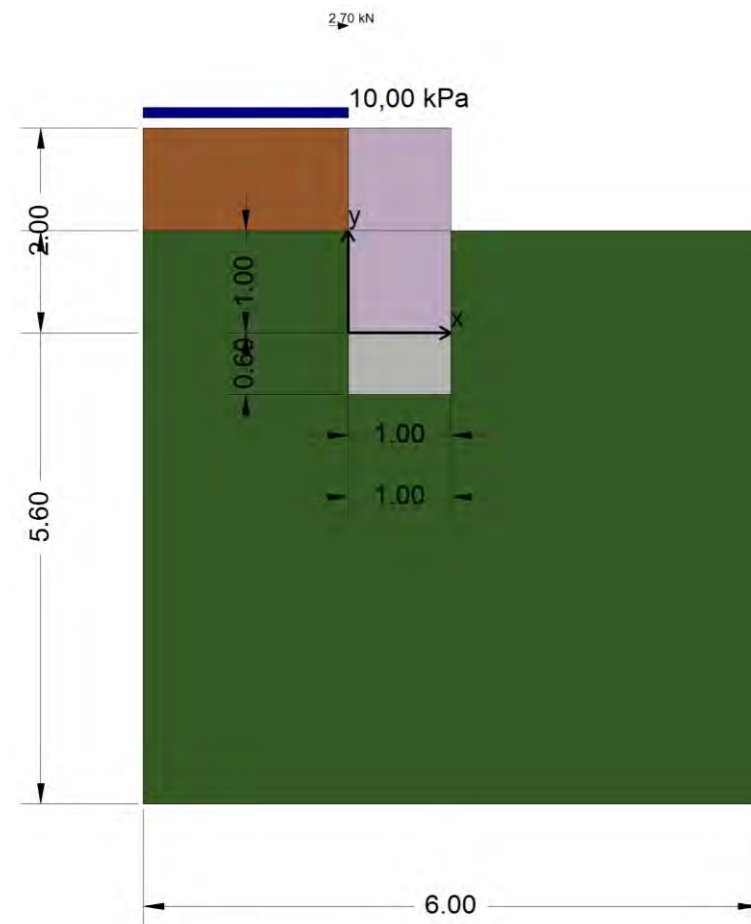
13.- MEDICIÓ

Referència: Mur		B 500 S, CN					Total
Nom d'armat		Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	
Armat base transversal	Longitud (m)	4x7.36					29.44
	Pes (kg)	4x4.54					18.15
Armat longitudinal	Longitud (m)		29x0.86				24.94
	Pes (kg)		29x0.76				22.14
Armat base transversal	Longitud (m)				6x7.34		44.04
	Pes (kg)				6x18.10		108.61
Armat longitudinal	Longitud (m)			36x0.86			30.96
	Pes (kg)			36x1.36			48.86
Armat biga coronació	Longitud (m)			3x0.86			2.58
	Pes (kg)			3x1.36			4.07
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)			6x5.39			32.34
	Pes (kg)			6x8.51			51.04
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)			22x0.86			18.92
	Pes (kg)			22x1.36			29.86
Armadura superior - Transversal	Longitud (m)					4x5.39	21.56
	Pes (kg)					4x20.77	83.08
Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m)			22x0.86			18.92
	Pes (kg)			22x1.36			29.86
Inicis - Transversal - Esquerra	Longitud (m)	4x1.46					5.84
	Pes (kg)	4x0.90					3.60
Inicis - Transversal - Dreta	Longitud (m)				6x2.16		12.96
	Pes (kg)				6x5.33		31.96
Inicis - Transversal - Dreta	Longitud (m)					5x3.51	17.55
	Pes (kg)					5x13.53	67.63
Totals	Longitud (m)	35.28	24.94	103.72	57.00	39.11	
	Pes (kg)	21.75	22.14	163.69	140.57	150.71	498.86
Total amb minves (10.00%)	Longitud (m)	38.81	27.43	114.09	62.70	43.02	
	Pes (kg)	23.93	24.35	180.06	154.63	165.78	548.75

Resum d'amidament (s'inclouen minves d'acer)

Element	B 500 S, CN (kg)					Formigó (m³)		
	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Total	HA-30, Control Estadístico	Neteja
Referència: Mur	23.93	24.35	180.06	154.63	165.78	548.75	7.85	0.44
Totals	23.93	24.35	180.06	154.63	165.78	548.75	7.85	0.44

APÈNDIX 2. MURS DE GABIONS



DATOS PROYECTO:

Título proyecto
Descripción del proyecto
Cliente
Proyectista

DATOS GENERALES:

Factor de seguridad a vuelco 1,50 [-]
Factor de seguridad a desplazamiento 1,50 [-]
Factor de seguridad carga límite 1,00 [-]
Factor de seguridad a Carga lím. Horiz. Micropilotes 1,00 [-]
Factor de seguridad a Carga lím. Vertic. Micropilotes 1,00 [-]

GEOMETRÍA DIQUE EN GAVIONES:

Nombre	TIPOS			
	B[m]	H[m]	L[m]	Peso[KN/m³]
tipus 1	1,00	2,00	2,00	17,00
gabio1	1,00	1,00	2,00	17,00

ESTRATOS:

ID	Tipo	d[m]	nr
1	gabio1	0,00	1
2	gabio1	0,00	1

Altura cimentación 0,60 [m]
Base cimentación 1,00 [m]

Inclinación perfil cuesta arriba 0,00 [°]
Incl. parámetro cuesta arriba 0,00 [°]

ESTRATIGRAFÍA :

Nombre	Peso [KN/m³]	Peso saturado [KN/m³]	Ángulo de rozamiento [°]	Cohesión [KN/m²]	Rozamiento tierra muro [°]	Adhesión [KN/m²]
reblert	20,00	20,00	33,00	0,00	30,00	0,00
estrat	20,00	20,00	33,00	0,00	30,00	0,00

PARÁMETROS SISMO:

Coefficiente sísm. Horiz. - Kh 0,00 [-]
Coefficiente sísm. Horiz. - Kv 0,00 [-]
Posición aumento sísmico - Xs/h 0,00 [-]

VERIFICACIONES GLOBALES:

Número de combinaciones analizadas 3

Combinaciones 1 - (A1+M1+R3)

Active thrust coefficient 0,265 [-]
Dynamic thrust coefficient 0,265 [-]
Dynamic thrust coefficient 0,00 [-]

Nombre	Fx [kN/m]	Fy [kN/m]	M [kNm/m]	x [m]	y [m]
Peso dique	0,00	44,20	0,00	0,50	1,00
Empuje terreno cuesta arriba	9,17	5,30	0,00	0,00	0,72
Peso terreno ménsula	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Agua ménsula	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empuje hidrostático cuesta arriba	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empuje Sísmico cuesta arriba X	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empuje Sísmico cuesta arriba Y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empuje hidrostático cuesta abajo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33
Empuje terreno cuesta abajo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33
Empuje sísmico cuesta abajo X	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empuje sísmico cuesta abajo Y	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
Subempuje hidrostático	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Agua gaveta	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00
barana	2,70	0,00	0,00	0,00	3,00
transit	5,30	0,00	0,00	0,00	1,00

Combinaciones 2 - (A1+M1+RSLV)

Active thrust coefficient 0,265 [-]

Dynamic thrust coefficient
Dynamic thrust coefficient

0,265 [-]
0,00 [-]

Nombre	Fx [kN/m]	Fy [kN/m]	M [kNm/m]	x [m]	y [m]
Peso dique	0,00	44,20	0,00	0,50	1,00
Empuje terreno cuesta arriba	9,17	5,30	0,00	0,00	0,72
Peso terreno ménsula	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Agua ménsula	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empuje hidrostático cuesta arriba	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empuje Sísmico cuesta arriba X	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empuje Sísmico cuesta arriba Y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empuje hidostático cuesta abajo	-5,00	0,00	0,00	0,00	0,33
Empuje terreno cuesta abajo	-93,85	54,18	0,00	0,00	0,33
Empuje sísmico cuesta abajo X	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empuje sísmico cuesta abajo Y	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
Subempuje hidrostático	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Agua gaveta	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00
barana	2,70	0,00	0,00	0,00	3,00
transit	5,30	0,00	0,00	0,00	1,00

Combinaciones 3 - (A1+M1+RSLV + 50%Beta)

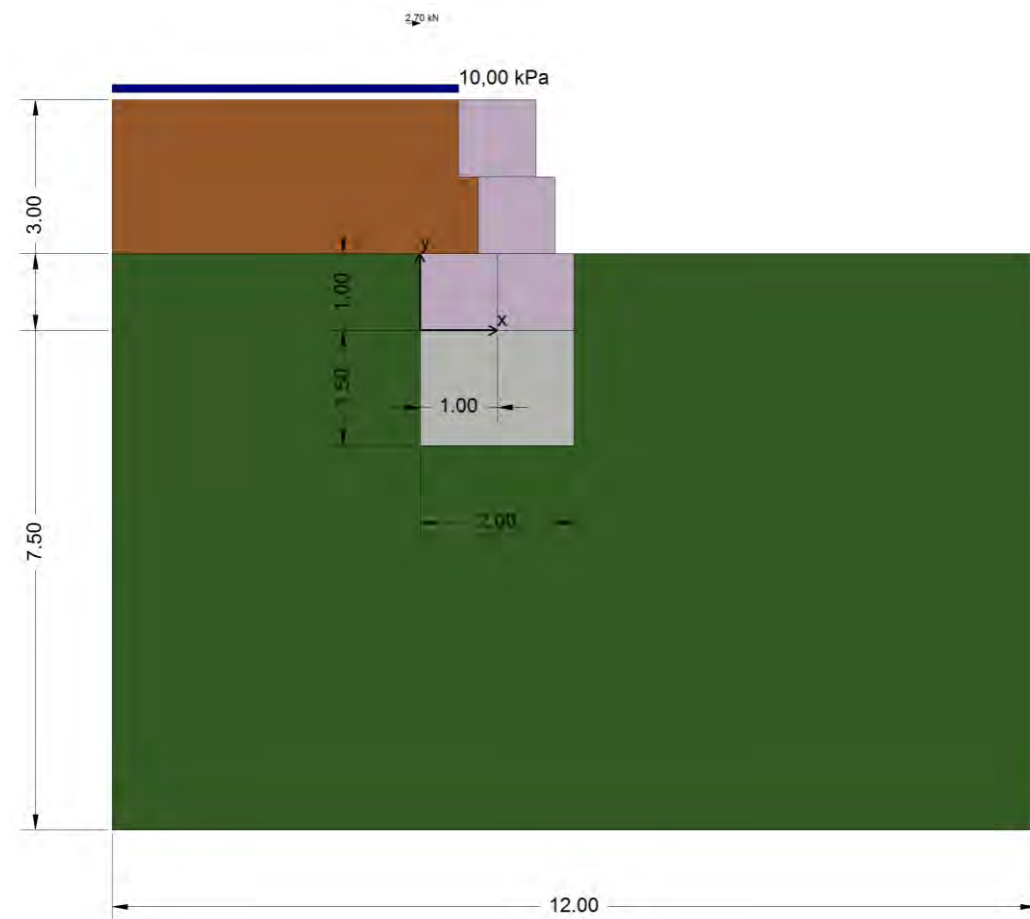
Active thrust coefficient
Dynamic thrust coefficient
Dynamic thrust coefficient

0,265 [-]
0,265 [-]
0,00 [-]

Nombre	Fx [kN/m]	Fy [kN/m]	M [kNm/m]	x [m]	y [m]
Peso dique	0,00	44,20	0,00	0,50	1,00
Empuje terreno cuesta arriba	9,17	5,30	0,00	0,00	0,72
Peso terreno ménsula	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Agua ménsula	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empuje hidrostático cuesta arriba	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empuje Sísmico cuesta arriba X	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empuje Sísmico cuesta arriba Y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empuje hidostático cuesta abajo	-5,00	0,00	0,00	0,00	0,33

Empuje terreno cuesta abajo	-112,62	65,02	0,00	0,00	0,33
Empuje sísmico cuesta abajo X	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empuje sísmico cuesta abajo Y	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
Subempuje hidrostático	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Agua gaveta	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00
barana	2,70	0,00	0,00	0,00	3,00
transit	5,30	0,00	0,00	0,00	1,00

Combinaciones	Momento estabilizador [kNm/m]	Momento vuelco [kNm/m]	Fuerzas resistentes [kN/m]	Fuerzas solicitantes [kN/m]	Carga límite [kN/m²]	Carga ejercicio [kN/m²]
1	27,40	17,38	25,98	17,17	380,50 Nq=26,09 Ng=35,19 Nc=38,64 sq=1 sc=1 sg=1 iq=0,43 ic=0,4 ig=0,28	65,39
2	114,53	19,99	158,71	17,17	198,95 Nq=26,09 Ng=35,19 Nc=38,64 sq=1 sc=1 sg=1 iq=0,2 ic=0,01 ig=0,2	282,13
3	131,63	19,99	183,74	17,17	235,90 Nq=26,09 Ng=35,19 Nc=38,64 sq=1 sc=1 sg=1 iq=0,2 ic=-0,02 ig=0,2	325,47



Título proyecto
Descripción del proyecto
Cliente
Proyectista

DATOS GENERALES:

Factor de seguridad a vuelco	1,50 [-]
Factor de seguridad a desplazamiento	1,50 [-]
Factor de seguridad carga límite	1,00 [-]
Factor de seguridad a Carga lím. Horiz. Micropilotes	1,00 [-]
Factor de seguridad a Carga lím. Vertic. Micropilotes	1,00 [-]

GEOMETRÍA DIQUE EN GAVIONES:

Nombre	TIPOS			
	B[m]	H[m]	L[m]	Peso[KN/m³]
típus 1	1,00	2,00	2,00	17,00
gabio1	1,00	1,00	2,00	17,00

ESTRATOS:

ID	Tipo	d[m]	nr
1	gabio1	0,00	2
2	gabio1	0,75	1
3	gabio1	0,50	1

Altura cimentación 1,50 [m]

Base cimentación 2,00 [m]
Inclinación perfil cuesta arriba 0,00 [°]
Incl. parámetro cuesta arriba 0,00 [°]

ESTRATIGRAFÍA :

Nombre	Peso [KN/m³]	Peso saturado [KN/m³]	Ángulo de rozamiento [°]	Cohesión [KN/m²]	Rozamiento tierra muro [°]	Adhesión [KN/m²]
reblert	20,00	20,00	33,00	0,00	30,00	0,00
estrat	20,00	20,00	33,00	0,00	30,00	0,00

PARÁMETROS SISMO:

Coefficiente sísm. Horiz. - Kh 0,00 [-]
Coefficiente sísm. Horiz. - Kv 0,00 [-]
Posición aumento sísmico - Xs/h 0,00 [-]

VERIFICACIONES GLOBALES:

Número de combinaciones analizadas 3

Combinaciones 1 - (A1+M1+R3)

Active thrust coefficient 0,267 [-]
Dynamic thrust coefficient 0,267 [-]
Dynamic thrust coefficient 0,00 [-]

Nombre	Fx [kN/m]	Fy [kN/m]	M [kNm/m]	x [m]	y [m]
Peso dique	0,00	71,40	0,00	1,06	1,25
Empuje terreno cuesta arriba	20,42	12,43	0,00	0,00	1,03
Peso terreno ménsula	0,00	25,00	0,00	0,32	1,90
Agua ménsula	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00
Empuje hidrostático cuesta arriba	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empuje Sísmico cuesta arriba X	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empuje Sísmico cuesta arriba Y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empuje hidrostático cuesta abajo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33
Empuje terreno cuesta abajo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33
Empuje sísmico cuesta abajo X	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empuje sísmico cuesta abajo Y	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00
Subempuje hidrostático	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Agua gaveta	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
barana	2,70	0,00	0,00	0,00	4,00
transit	8,01	0,00	0,00	0,00	1,50

Combinaciones 2 - (A1+M1+RSLV)

Active thrust coefficient 0,267 [-]
Dynamic thrust coefficient 0,267 [-]
Dynamic thrust coefficient 0,00 [-]

Nombre	Fx [kN/m]	Fy [kN/m]	M [kNm/m]	x [m]	y [m]
Peso dique	0,00	71,40	0,00	1,06	1,25
Empuje terreno cuesta arriba	20,42	12,43	0,00	0,00	1,03
Peso terreno ménsula	0,00	25,00	0,00	0,32	1,90
Agua ménsula	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00
Empuje hidrostático cuesta arriba	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empuje Sísmico cuesta arriba X	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empuje Sísmico cuesta arriba Y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empuje hidostático cuesta abajo	-5,00	0,00	0,00	0,00	0,33
Empuje terreno cuesta abajo	-93,85	54,18	0,00	0,00	0,33
Empuje sísmico cuesta abajo X	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empuje sísmico cuesta abajo Y	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00
Subempuje hidrostático	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Agua gaveta	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
barana	2,70	0,00	0,00	0,00	4,00
transit	8,01	0,00	0,00	0,00	1,50

Combinaciones 3 - (A1+M1+RSLV + 50%Beta)

Active thrust coefficient 0,267 [-]
Dynamic thrust coefficient 0,267 [-]
Dynamic thrust coefficient 0,00 [-]

Nombre	Fx [kN/m]	Fy [kN/m]	M [kNm/m]	x [m]	y [m]
Peso dique	0,00	71,40	0,00	1,06	1,25
Empuje terreno cuesta arriba	20,42	12,43	0,00	0,00	1,03
Peso terreno ménsula	0,00	25,00	0,00	0,32	1,90
Agua ménsula	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00
Empuje hidrostático cuesta arriba	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empuje Sísmico cuesta arriba X	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empuje Sísmico cuesta arriba Y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empuje hidostático cuesta	-5,00	0,00	0,00	0,00	0,33

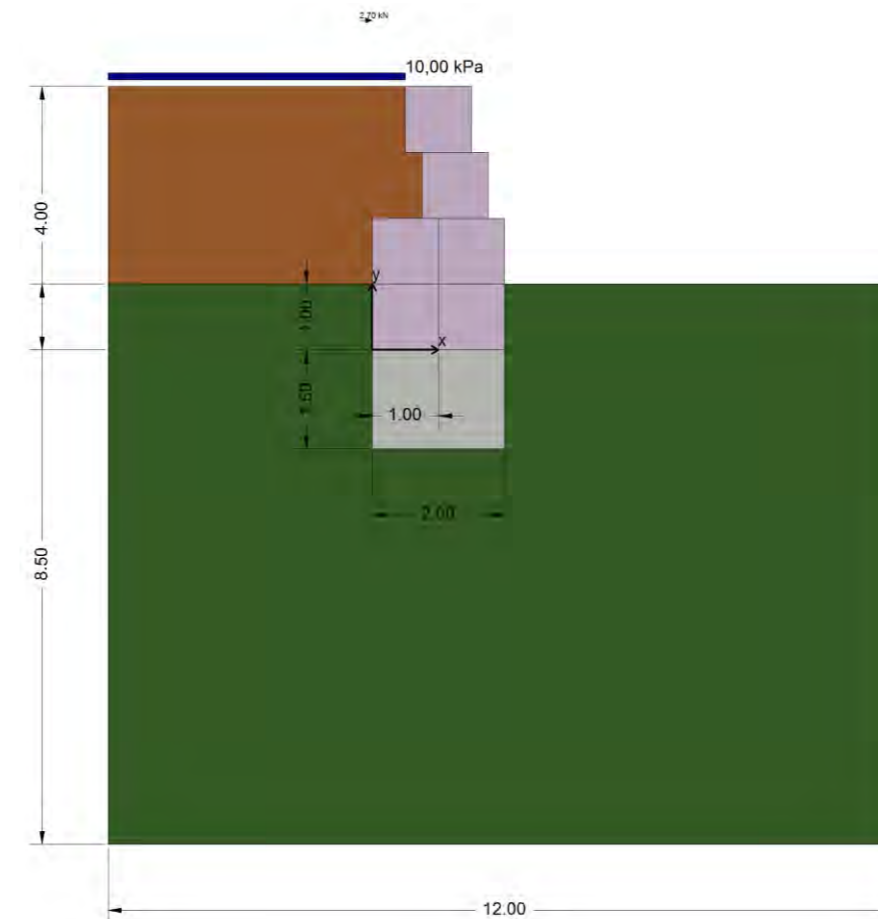
abajo					
Empuje terreno cuesta abajo	-112,62	65,02	0,00	0,00	0,33
Empuje sísmico cuesta abajo X	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empuje sísmico cuesta abajo Y	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00
Subempuje hidrostático	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Agua gaveta	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
barana	2,70	0,00	0,00	0,00	4,00
transit	8,01	0,00	0,00	0,00	1,50

Combinaciones	Momento estabilizador [kNm/m]	Momento vuelco [kNm/m]	Fuerzas resistentes [kN/m]	Fuerzas solicitantes [kN/m]	Carga límite [kN/m²]	Carga ejercicio [kN/m²]
1	133,68	38,18	57,12	31,12	521,27 Nq=26,09 Ng=35,19 Nc=38,64 sq=1 sc=1 sg=1 iq=0,51 ic=0,49 ig=0,36	91,69
2	275,00	43,91	192,97	31,12	357,62 Nq=26,09 Ng=35,19 Nc=38,64 sq=1 sc=1 sg=1 iq=0,34 ic=0,32 ig=0,2	200,06
3	302,93	43,91	218,00	31,12	331,51 Nq=26,09 Ng=35,19 Nc=38,64 sq=1 sc=1 sg=1 iq=0,25 ic=0,22 ig=0,2	221,73

Combinaciones	Fs vuelco [-]	Fs desplazamiento [-]	Fs carga límite [-]	Fs desplazamiento interno [-]	FS Aplastamiento interno [-]
1	3,50	1,84	5,69	560,64	2,31
2	6,26	6,20	1,79	560,64	2,31
3	6,90	7,00	1,50	560,64	2,31

Combinaciones	Vuelco	Desplazamiento	Carga límite	Desplazamiento interno	Aplastamiento interno
1	Verificado	Verificado	Verificado	Verificado	Verificado

2	Verificado	Verificado	Verificado	Verificado	Verificado
3	Verificado	Verificado	Verificado	Verificado	Verificado



DATOS PROYECTO:

Título proyecto
Descripción del proyecto
Cliente
Projectista

DATOS GENERALES:

Factor de seguridad a vuelco 1,50 [-]
Factor de seguridad a desplazamiento 1,50 [-]
Factor de seguridad carga límite 1,00 [-]
Factor de seguridad a Carga lím. Horiz. Micropilotes 1,00 [-]
Factor de seguridad a Carga lím. Vertic. Micropilotes 1,00 [-]

GEOMETRÍA DIQUE EN GAVIONES:

Nombre	B[m]	TIPOS			Peso[KN/m³]
		H[m]	L[m]		
tipus 1	1,00	2,00	2,00		17,00
gabio1	1,00	1,00	2,00		17,00

ESTRATOS:

ID	Tipo	d[m]	nr
1	gabio1	0,00	2
2	gabio1	0,00	2
3	gabio1	0,75	1
4	gabio1	0,50	1

Altura cimentación 1,50 [m]
Base cimentación 2,00 [m]
Inclinación perfil cuesta arriba 0,00 [°]
Incl. parámetro cuesta arriba 0,00 [°]

Combinaciones 2 - (A1+M1+RSLV)

Active thrust coefficient 0,267 [-]
Dynamic thrust coefficient 0,267 [-]
Dynamic thrust coefficient 0,00 [-]

ESTRATIGRAFÍA :

Nombre	Peso [KN/m³]	Peso saturado [KN/m³]	Ángulo de rozamiento [°]	Cohesión [KN/m²]	Rozamiento tierra muro [°]	Adhesión [KN/m²]
reblert	20,00	20,00	33,00	0,00	30,00	0,00
estrat	20,00	20,00	33,00	0,00	30,00	0,00

PARÁMETROS SISMO:

Coefficiente sís. Horiz. - Kh 0,00 [-]
Coefficiente sís. Horiz. - Kv 0,00 [-]
Posición aumento sísmico - Xs/h 0,00 [-]

VERIFICACIONES GLOBALES:

Número de combinaciones analizadas 3

Combinaciones 1 - (A1+M1+R3)

Active thrust coefficient 0,267 [-]
Dynamic thrust coefficient 0,267 [-]
Dynamic thrust coefficient 0,00 [-]

Nombre	Fx [kN/m]	Fy [kN/m]	M [kNm/m]	x [m]	y [m]
Peso dique	0,00	153,00	0,00	1,04	1,67
Empuje terreno cuesta arriba	36,20	22,35	0,00	0,00	1,36
Peso terreno ménsula	0,00	25,00	0,00	0,32	2,90
Agua ménsula	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00
Empuje hidrostático cuesta arriba	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empuje Sísmico cuesta arriba X	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empuje Sísmico cuesta arriba Y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empuje hidostático cuesta abajo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33
Empuje terreno cuesta abajo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33
Empuje sísmico cuesta abajo X	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empuje sísmico cuesta abajo Y	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00
Subempuje hidrostático	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Agua gaveta	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
barana	2,70	0,00	0,00	0,00	5,00
transit	10,67	0,00	0,00	0,00	2,00

Nombre	Fx [kN/m]	Fy [kN/m]	M [kNm/m]	x [m]	y [m]
Peso dique	0,00	153,00	0,00	1,04	1,67
Empuje terreno cuesta arriba	36,20	22,35	0,00	0,00	1,36
Peso terreno ménsula	0,00	25,00	0,00	0,32	2,90
Agua ménsula	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00
Empuje hidrostático cuesta arriba	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empuje Sísmico cuesta arriba X	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empuje Sísmico cuesta arriba Y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empuje hidostático cuesta abajo	-5,00	0,00	0,00	0,00	0,33
Empuje terreno cuesta abajo	-93,85	54,18	0,00	0,00	0,33
Empuje sísmico cuesta abajo X	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empuje sísmico cuesta abajo Y	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00
Subempuje hidrostático	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Agua gaveta	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
barana	2,70	0,00	0,00	0,00	5,00
transit	10,67	0,00	0,00	0,00	2,00

Combinaciones 3 - (A1+M1+RSLV + 50%Beta)

Active thrust coefficient 0,267 [-]
Dynamic thrust coefficient 0,267 [-]
Dynamic thrust coefficient 0,00 [-]

Nombre	Fx [kN/m]	Fy [kN/m]	M [kNm/m]	x [m]	y [m]
Peso dique	0,00	153,00	0,00	1,04	1,67
Empuje terreno cuesta arriba	36,20	22,35	0,00	0,00	1,36
Peso terreno ménsula	0,00	25,00	0,00	0,32	2,90
Agua ménsula	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00
Empuje hidrostático cuesta arriba	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empuje Sísmico cuesta arriba X	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empuje Sísmico cuesta arriba Y	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Empuje hidostático cuesta abajo	-5,00	0,00	0,00	0,00	0,33
Empuje terreno cuesta abajo	-112,62	65,02	0,00	0,00	0,33
Empuje sísmico cuesta abajo X	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Empuje sísmico cuesta abajo Y	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00
Subempuje hidrostático	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Agua gaveta	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
barana	2,70	0,00	0,00	0,00	5,00
transit	10,67	0,00	0,00	0,00	2,00

				interno	interno
1	Verificado	Verificado	Verificado	Verificado	Verificado
2	Verificado	Verificado	Verificado	Verificado	Verificado
3	Verificado	Verificado	Verificado	Verificado	Verificado

Combinaciones	Momento estabilizador [kNm/m]	Momento vuelco [kNm/m]	Fuerzas resistentes [kN/m]	Fuerzas solicitantes [kN/m]	Carga límite [kN/m²]	Carga ejercicio [kN/m²]
1	233,20	73,01	105,16	49,57	601,36 Nq=26,09 Ng=35,19 Nc=38,64 sq=1 sc=1 sg=1 iq=0,57 ic=0,55 ig=0,43	149,45
2	374,52	83,96	245,81	49,57	767,92 Nq=26,09 Ng=35,19 Nc=38,64 sq=1 sc=1 sg=1 iq=0,65 ic=0,64 ig=0,52	257,82
3	402,45	83,96	270,83	49,57	759,65 Nq=26,09 Ng=35,19 Nc=38,64 sq=1 sc=1 sg=1 iq=0,55 ic=0,54 ig=0,41	279,49

Combinaciones	Fs vuelco [-]	Fs desplazamiento [-]	Fs carga límite [-]	Fs desplazamiento interno [-]	FS Aplastamiento interno [-]
1	3,19	2,12	4,02	497,31	2,31
2	4,46	4,96	2,98	497,31	2,31
3	4,79	5,46	2,72	497,31	2,31

Combinaciones	Vuelco	Desplazamiento	Carga límite	Desplazamiento	Aplastamiento
---------------	--------	----------------	--------------	----------------	---------------