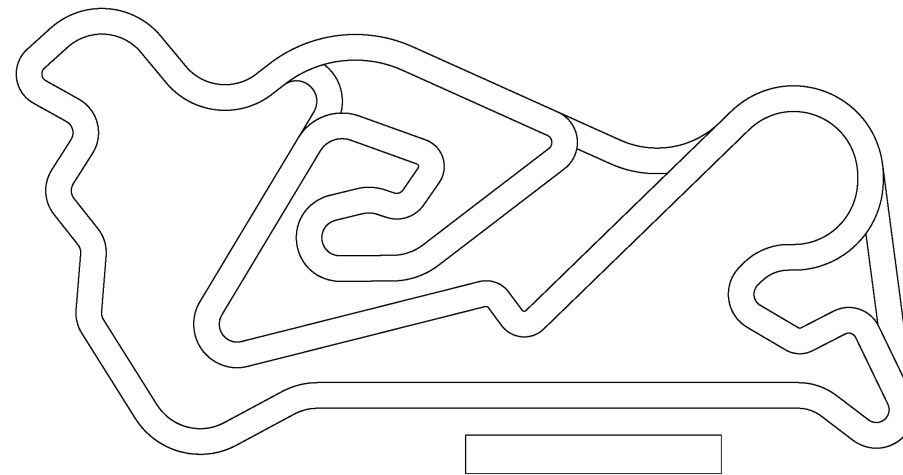


# PROYECTO FIN DE GRADO

GRADO EN INGENIERÍA DE OBRAS PÚBLICAS, ESPECIALIDAD CONSTRUCCIÓN CIVIL

## CIRCUITO DE KARTING Y TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EN CHANTADA

## KARTING AND RIDING TECHNIQUES CIRCUIT IN CHANTADA



PABLO LEMOS RATÓN

FEBRERO 2016



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS,  
CANALES Y PUERTOS



UNIVERSIDADE DA CORUÑA





## **DOCUMENTO Nº2: PLANOS CONSTRUCTIVOS**



## ÍNDICE:

### **DOC. Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS A LA MEMORIA**

#### MEMORIA DESCRIPTIVA

#### MEMORIA JUSTIFICATIVA. ANEJOS

- ANEJO Nº 1: Antecedentes
- ANEJO Nº 2: Cartografía y Topografía
- ANEJO Nº 3: Geología y Geotecnia
- ANEJO Nº 4: Climatología e Hidrología
- ANEJO Nº 5: Estudio de Alternativas
- ANEJO Nº 6: Trazado Geométrico
- ANEJO Nº 7: Velocidades y Áreas de Escape
- ANEJO Nº 8: Movimiento de Tierras
- ANEJO Nº 9: Firmes
- ANEJO Nº 10: Drenaje
- ANEJO Nº 11: Estructuras
- ANEJO Nº 12: Parcelario y Expropiaciones
- ANEJO Nº 13: Urbanización del Recinto
- ANEJO Nº 14: Replanteo
- ANEJO Nº 15: Estudio de Impacto Ambiental
- ANEJO Nº 16: Estudio de Seguridad y Salud
- ANEJO Nº 17: Clasificación del Contratista
- ANEJO Nº 18: Justificación de Precios
- ANEJO Nº 19: Plan de Obra
- ANEJO Nº 20: Estudio de Gestión de Residuos
- ANEJO Nº 21: Señalización de Obra
- ANEJO Nº 22: Reportaje Fotográfico
- ANEJO Nº 23: Presupuesto para Conocimiento de la Administración
- ANEJO Nº 24: Fórmula de Revisión de Precios

### **DOC. Nº 2: PLANOS CONSTRUCTIVOS**

1. PLANO DE SITUACIÓN Y ESTADO ACTUAL
2. PLANO DE PLANTA GENERAL
3. PLANO DE BASES DE REPLANTEO
4. PLANTA DE TRAZADO
5. PERFILES LONGITUDINALES
  - 5.1. EJE DE EXPLANACIÓN
  - 5.2. EJE DE PISTA
  - 5.3. EJE EXISTENTE
  - 5.4. EJE DE ACCESO
6. SECCIONES TRANSVERSALES TIPO
7. PERFILES TRANSVERSALES
  - 7.1. EJE DE EXPLANACIÓN
  - 7.2. EJE DE PISTA
  - 7.3. EJE EXISTENTE
  - 7.4. EJE DE ACCESO
8. ESTRUCTURAS
9. DRENAJE
  - 9.1. PLANO DE DRENAJE
  - 9.2. CONCENTRACIÓN SALIDA DE AGUAS
  - 9.3. DETALLES DRENAJE
10. SEÑALIZACIÓN
  - 10.1. PLANTA DE SEÑALIZACIÓN
  - 10.2. DETALLES SEÑALIZACIÓN
11. URBANIZACIÓN
  - 11.1. PLANTA DE URBANIZACIÓN
  - 11.2. DETALLES URBANIZACIÓN
12. INSTALACIONES
  - 12.1. PLANTA DE INSTALACIONES
  - 12.2. DETALLES DE INSTALACIONES

### **DOC. Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

### **DOC. Nº 4: PRESUPUESTO**



## PLANOS

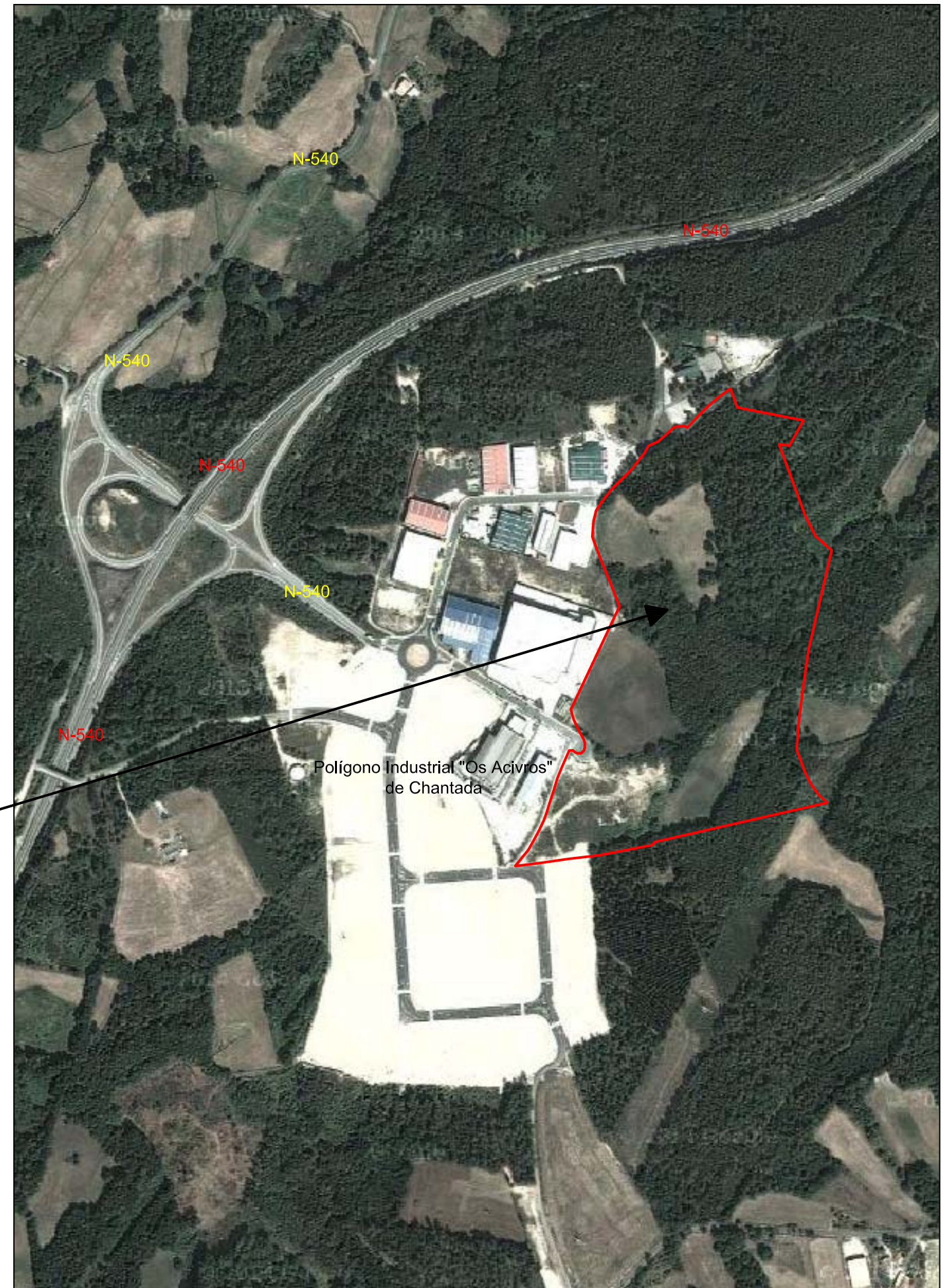
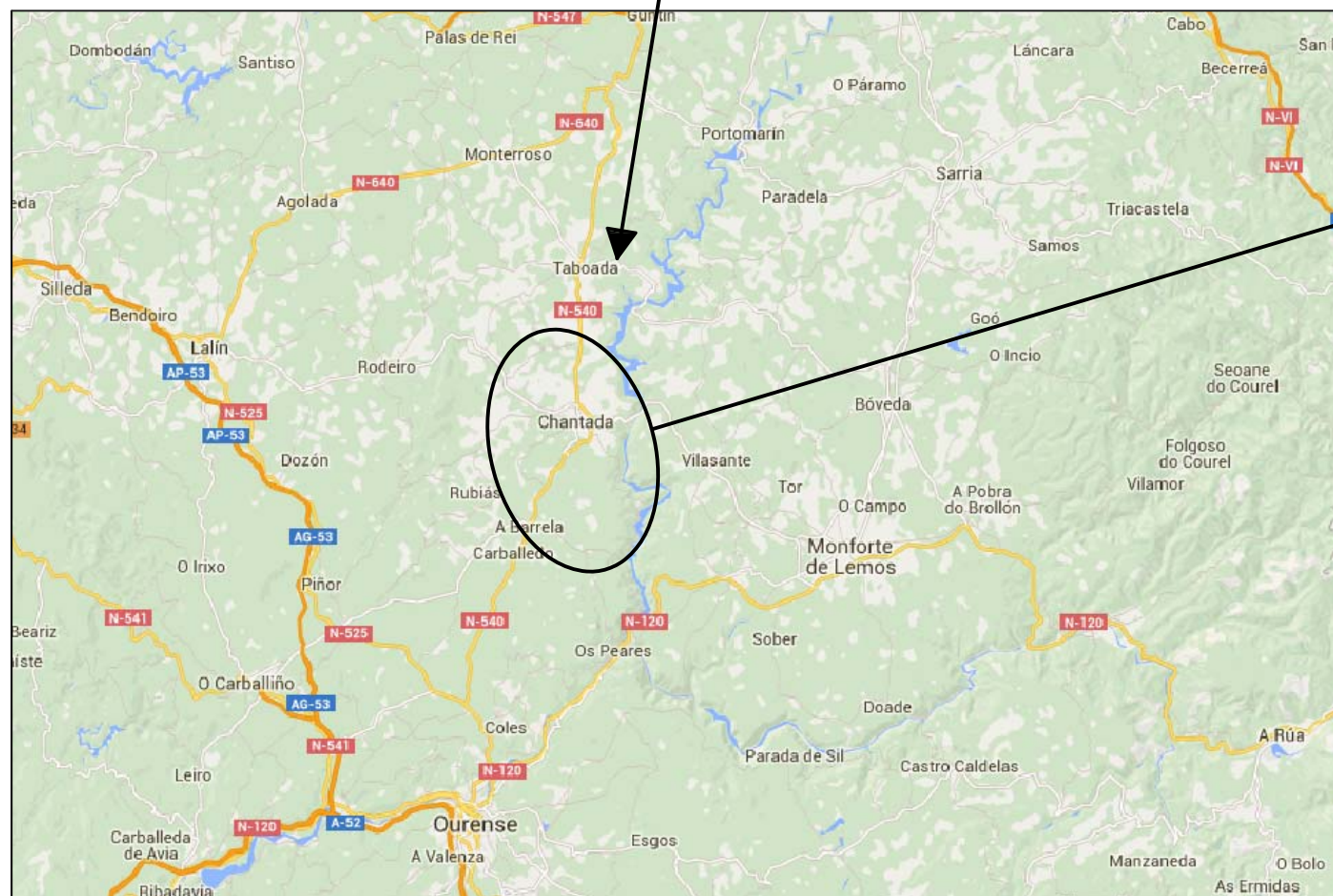
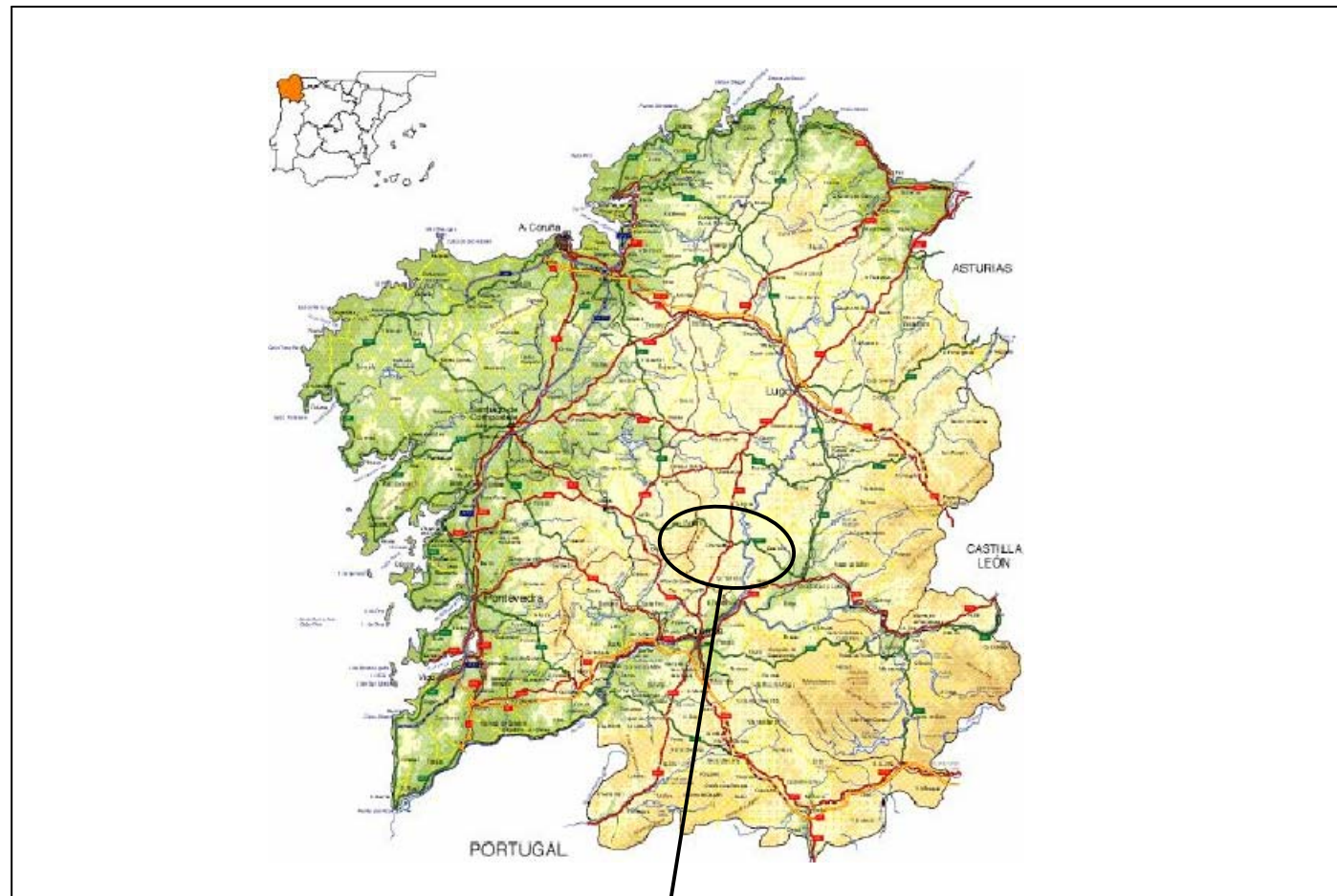




## ÍNDICE:

1. PLANO DE SITUACIÓN Y ESTADO ACTUAL
2. PLANO DE PLANTA GENERAL
3. PLANO DE BASES DE REPLANTEO
4. PLANTA DE TRAZADO
5. PERFILES LONGITUDINALES
  - 5.1. EJE DE EXPLANACIÓN
  - 5.2. EJE DE PISTA
  - 5.3. EJE EXISTENTE
  - 5.4. EJE DE ACCESO
6. SECCIONES TRANSVERSALES TIPO
7. PERFILES TRANSVERSALES
  - 7.1. EJE DE EXPLANACIÓN
  - 7.2. EJE DE PISTA
  - 7.3. EJE EXISTENTE
  - 7.4. EJE DE ACCESO
8. ESTRUCTURAS
9. DRENAJE
  - 9.1. PLANO DE DRENAJE
  - 9.2. CONCENTRACIÓN SALIDA DE AGUAS
  - 9.3. DETALLES DRENAJE
10. SEÑALIZACIÓN
  - 10.1. PLANTA DE SEÑALIZACIÓN
  - 10.2. DETALLES SEÑALIZACIÓN
11. URBANIZACIÓN
  - 11.1. PLANTA DE URBANIZACIÓN
  - 11.2. DETALLES URBANIZACIÓN
12. INSTALACIONES
  - 12.1. PLANTA DE INSTALACIONES
  - 12.2. DETALLES DE INSTALACIONES





ESCUOLA TÉCNICA  
SUPERIOR DE INGENIEROS  
DE CAMINOS, CANALES  
Y PUERTOS

P.F.C.: CIRCUITO DE KARTING Y TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EN CHANTADA

AUTOR: PABLO LEMOS RATÓN

FIRMA:

ESCALA:

SIN ESCALA

DESIGNACIÓN DEL PLANO:

PLANO DE SITUACIÓN

PLANO:

PI

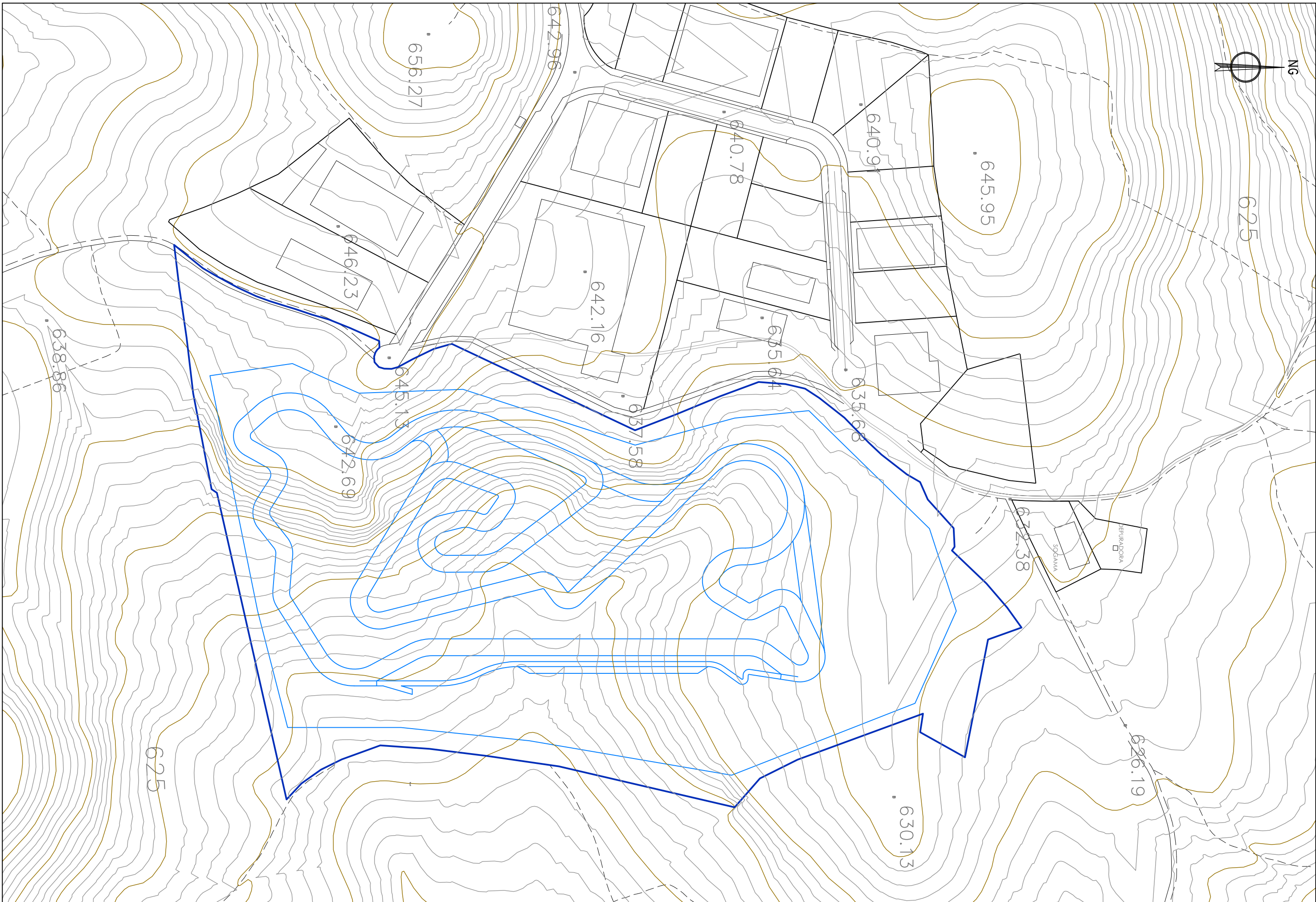
HOJA:

1/2

FECHA:

FEBRERO  
2016





ESCUELA TÉCNICA  
SUPERIOR DE INGENIEROS  
DE CAMINOS, CANALES  
Y PUERTOS

P.F.C.: CIRCUITO DE KARTING Y TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EN CHANTADA

AUTOR: PABLO LEMOS RATÓN

FIRMA:

ESCALA:

1/2000

DESIGNACIÓN DEL PLANO:

PLANO DE ESTADO ACTUAL

PLANO:

PI

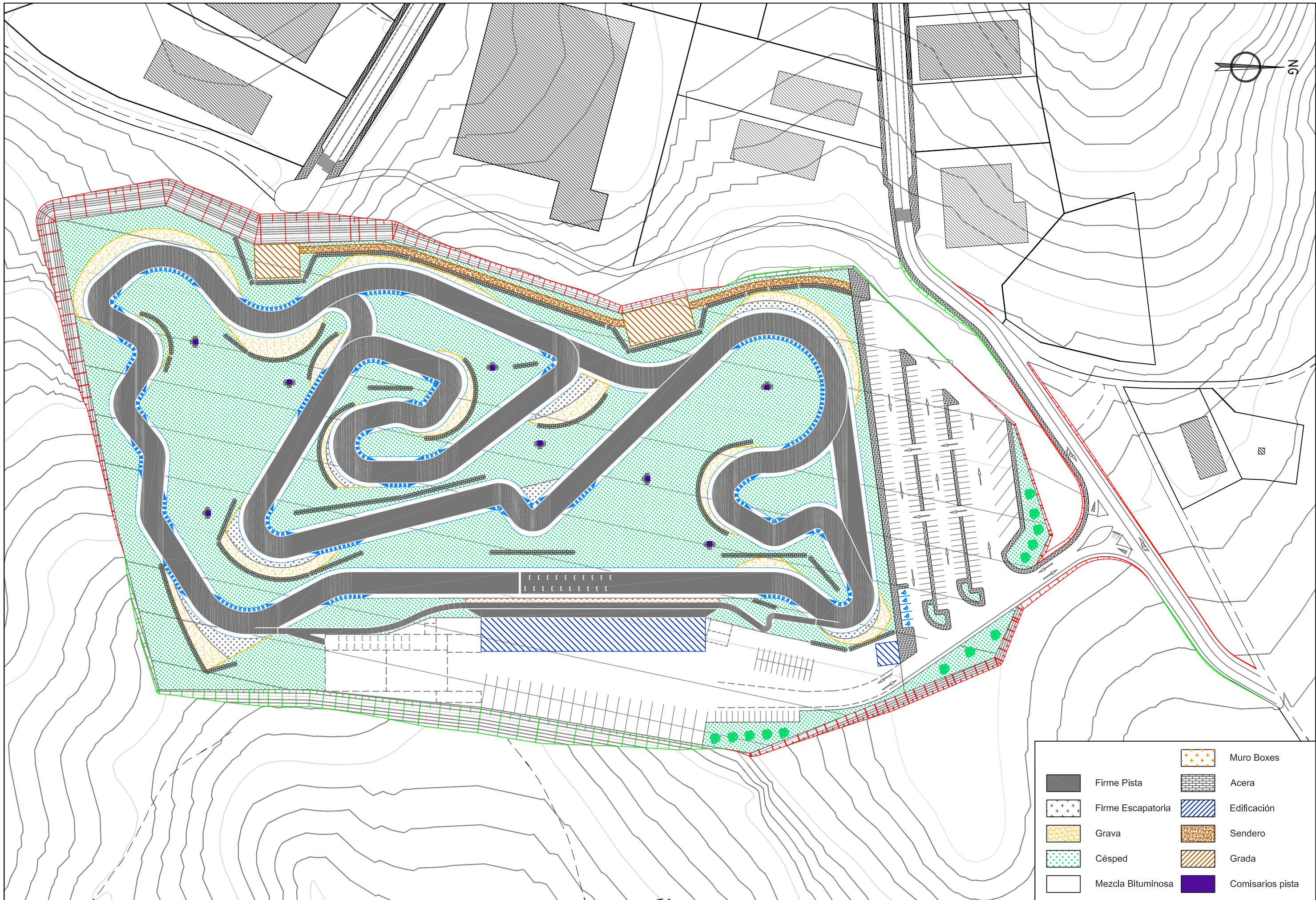
HOJA:

2/2

FECHA:

FEBRERO  
2016





	Firme Pista		Muro Boxes
	Firme Escapatoria		Acera
	Grava		Edificación
	Césped		Sendero
	Mezcla Bituminosa		Grada
			Comisarios pista



ESCUELA TÉCNICA  
SUPERIOR DE INGENIEROS  
DE CAMINOS, CANALES  
Y PUERTOS

P.F.C.: CIRCUITO DE KARTING Y TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EN CHANTADA  
AUTOR: PABLO LEMOS RATÓN

FIRMA:

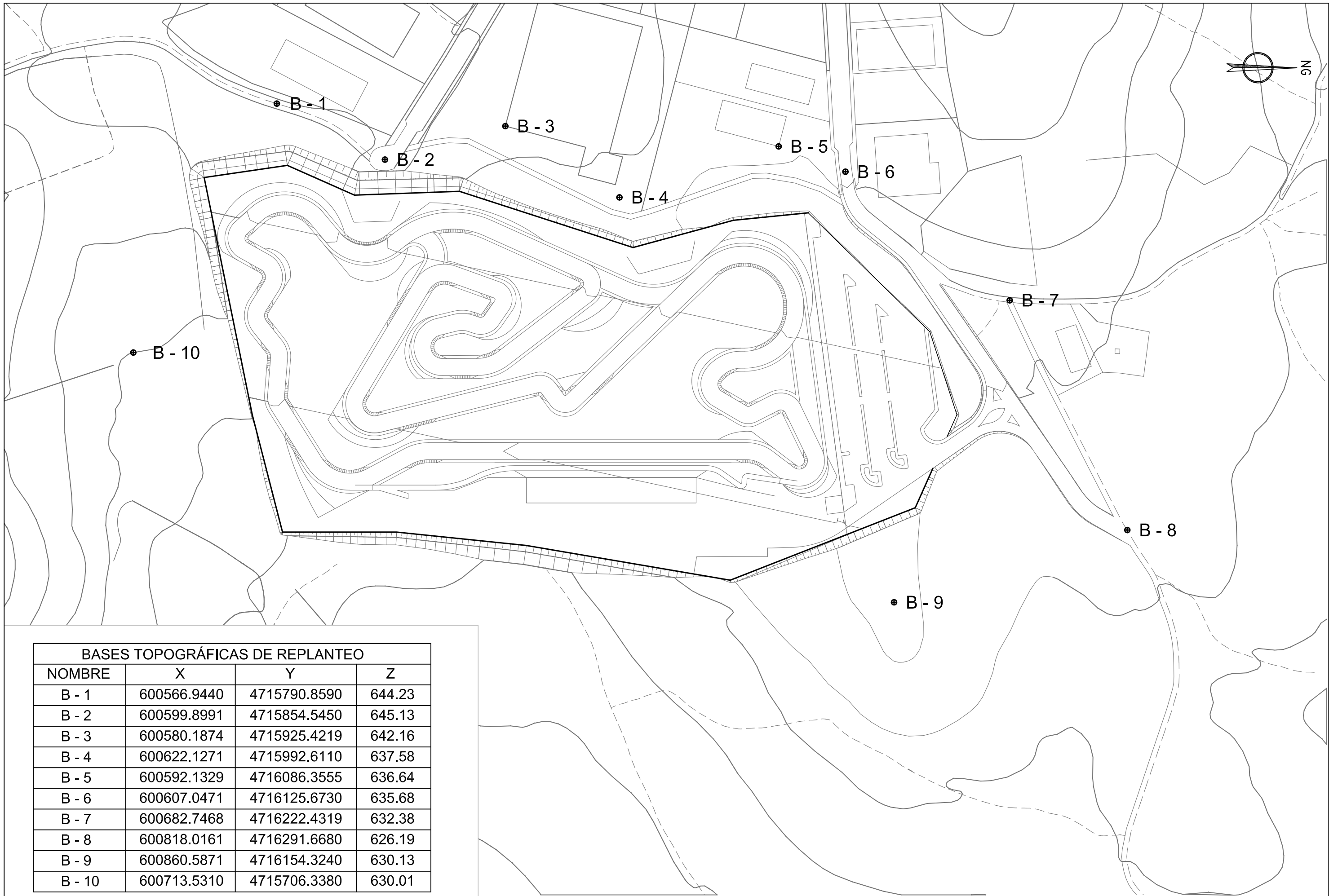
ESCALA:  
1/1500

DESIGNACIÓN DEL PLANO:  
PLANO DE PLANTA GENERAL

PLANO: P2  
HOJA: 1/1

FECHA:  
FEBRERO  
2016





**BASES TOPOGRÁFICAS DE REPLANTEO**

NOMBRE	X	Y	Z
B - 1	600566.9440	4715790.8590	644.23
B - 2	600599.8991	4715854.5450	645.13
B - 3	600580.1874	4715925.4219	642.16
B - 4	600622.1271	4715992.6110	637.58
B - 5	600592.1329	4716086.3555	636.64
B - 6	600607.0471	4716125.6730	635.68
B - 7	600682.7468	4716222.4319	632.38
B - 8	600818.0161	4716291.6680	626.19
B - 9	600860.5871	4716154.3240	630.13
B - 10	600713.5310	4715706.3380	630.01



ESCUOLA TÉCNICA  
SUPERIOR DE INGENIEROS  
DE CAMINOS, CANALES  
Y PUERTOS

P.F.C.: CIRCUITO DE KARTING Y TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EN CHANTADA

AUTOR: PABLO LEMOS RATÓN

FIRMA:

ESCALA:

1/2000

DESIGNACIÓN DEL PLANO:

PLANO DE BASES DE REPLANTEO

PLANO:

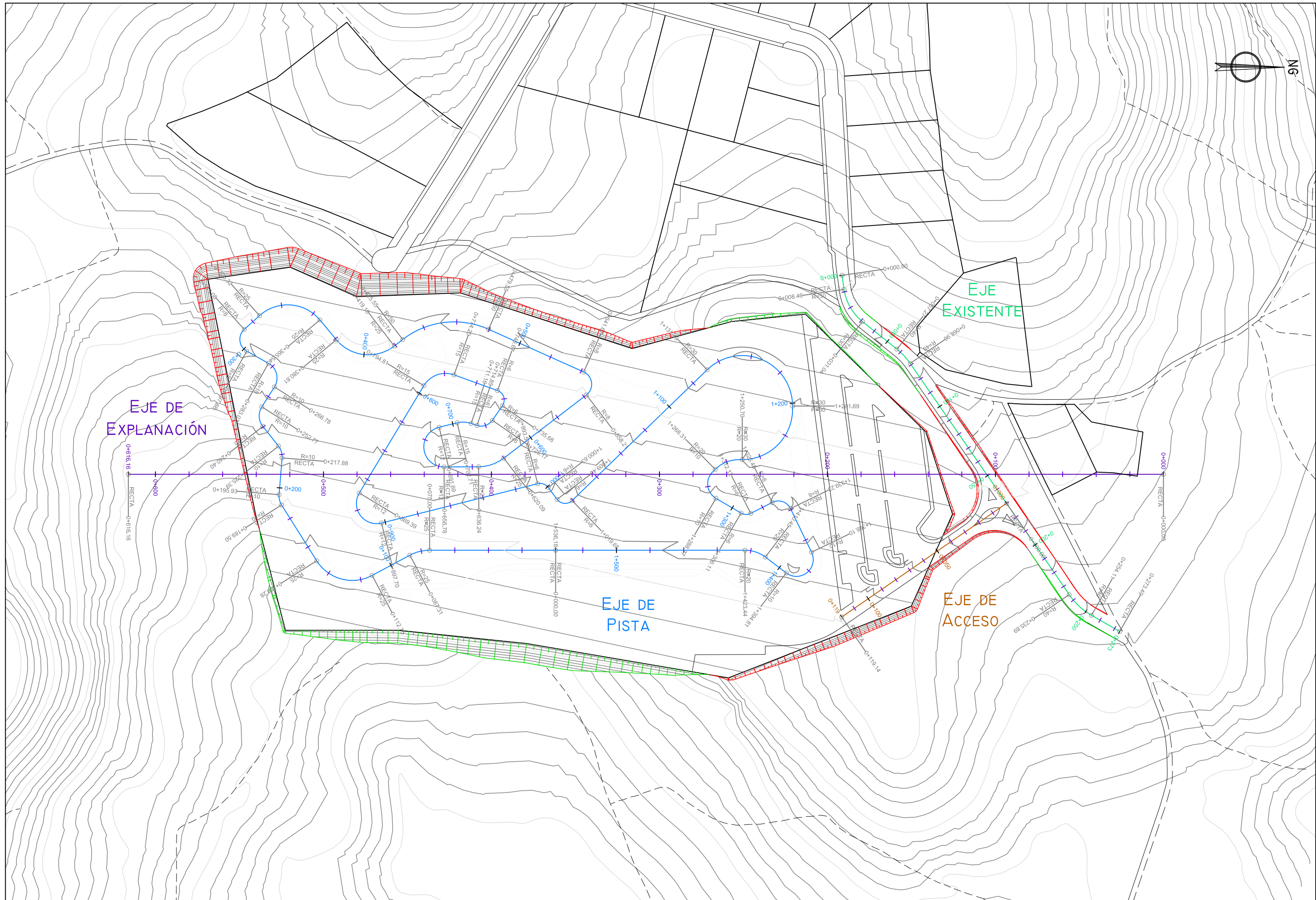
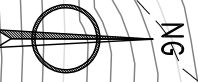
**P3**

HOJA:

1/1

FECHA:

FEBRERO  
2016



ESCUOLA TÉCNICA  
SUPERIOR DE INGENIEROS  
DE CAMINOS, CANALES  
Y PUERTOS

P.F.C.: CIRCUITO DE KARTING Y TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EN CHANTADA

AUTOR: PABLO LEMOS RATÓN

FIRMA:

ESCALA:

1/2000

DESIGNACIÓN DEL PLANO:

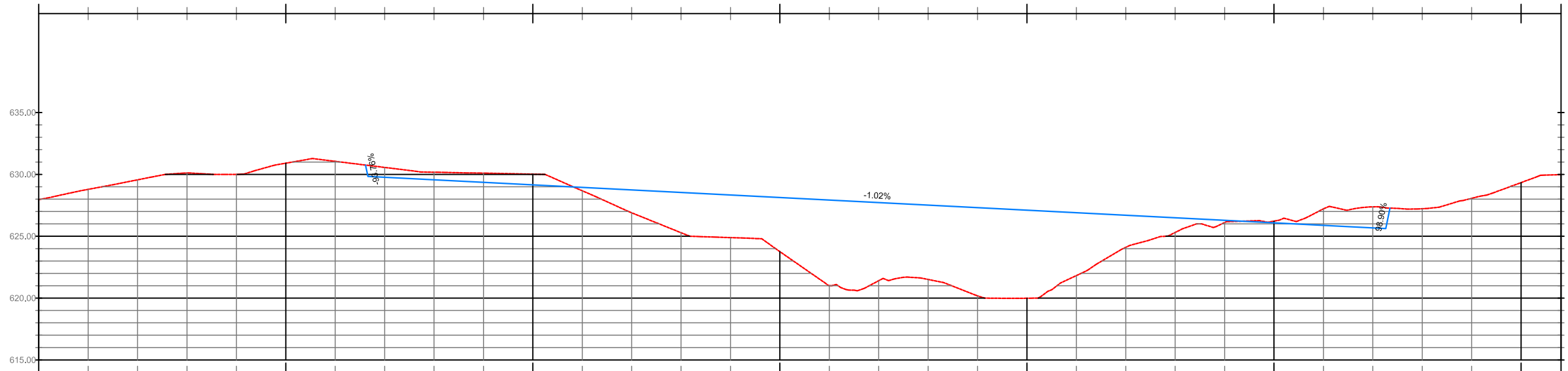
PLANTA DE TRAZADO

PLANO: P4

HOJA: 1/1

FECHA:

FEBRERO  
2016



P.K.	0+000	0+100					0+200					0+300					0+400					0+500					0+600		0+616.16					
Cota Terreno	627.96	628.79	628.79	629.56	630.11	630.00	630.91	631.06	630.56	630.18	630.10	630.02	628.95	628.68	628.90	628.29	624.89	623.76	621.01	621.41	621.51	620.18	619.99	621.82	624.10	625.31	626.11	626.22	627.22	627.22	627.38	628.06	628.34	628.98
Cota Rasante	627.96	628.79	629.56	630.11	630.00	630.91	631.06	629.76	629.57	629.38	629.15	628.95	628.75	628.54	628.34	628.13	627.92	627.72	627.52	627.31	627.11	626.90	626.69	626.49	626.29	626.08	625.88	625.67	625.47	625.22	625.06	624.86	624.66	
Corte								0.80	0.61	0.74	0.87															0.14	1.34	1.71						
Relleno												0.27	1.85	3.25	3.45	4.37	6.91	6.31	6.01	7.13	7.12	5.08	2.59	1.18	0.18									
Pendiente/KV								-93.76%										-1.02%																
D. Curvaturas																																		
Peralte																																		



ESCUOLA TÉCNICA  
SUPERIOR DE INGENIEROS  
DE CAMINOS, CANALES  
Y PUERTOS

P.F.C.: CIRCUITO DE KARTING Y TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EN CHANTADA

AUTOR: PABLO LEMOS RATÓN

FIRMA:

ESCALA:

H: 1/2000  
V: 1/400

DESIGNACIÓN DEL PLANO:

PERFIL LONGITUDINAL DE EJE DE EXPLANACIÓN

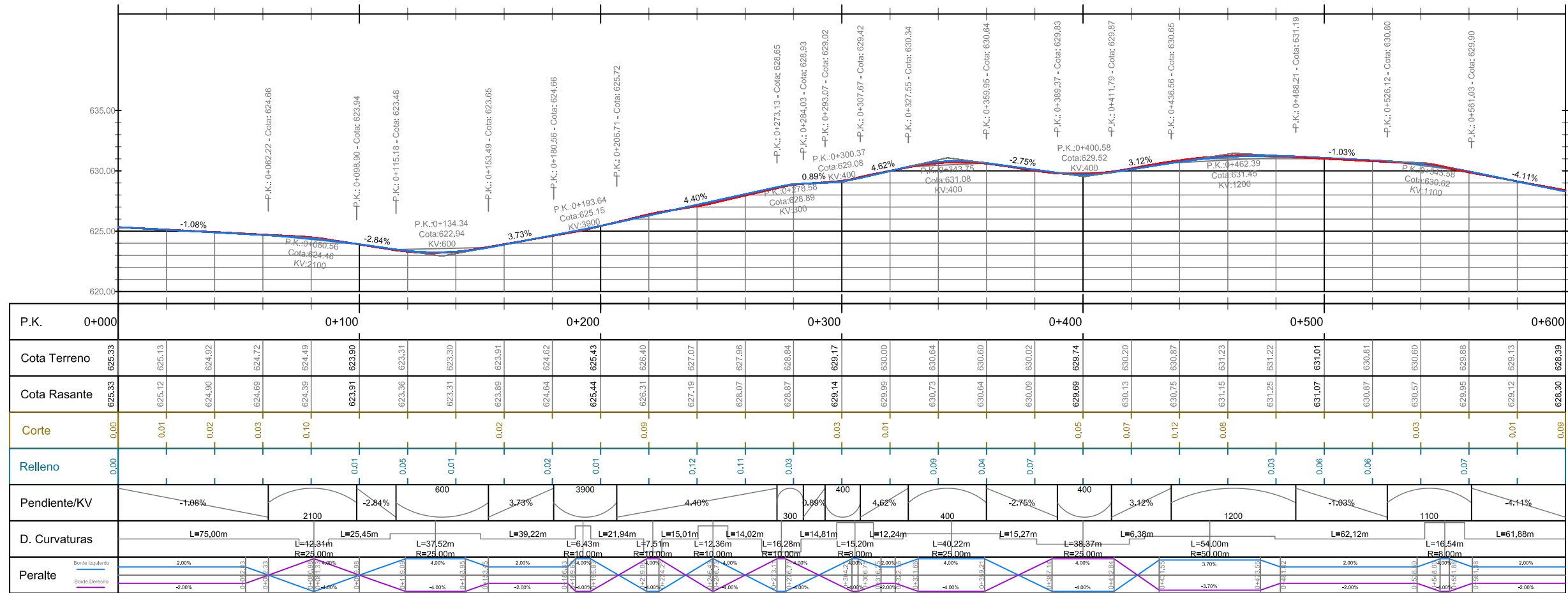
PLANO: P5.1

HOJA: 1/1

FECHA:

FEBRERO  
2016





ESCUOLA TÉCNICA  
SUPERIOR DE INGENIEROS  
DE CAMINOS, CANALES  
Y PUERTOS

P.F.C.: CIRCUITO DE KARTING Y TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EN CHANTADA

AUTOR: PABLO LEMOS RATÓN

FIRMA:

ESCALA:

H: 1/2000  
V: 1/400

DESIGNACIÓN DEL PLANO:

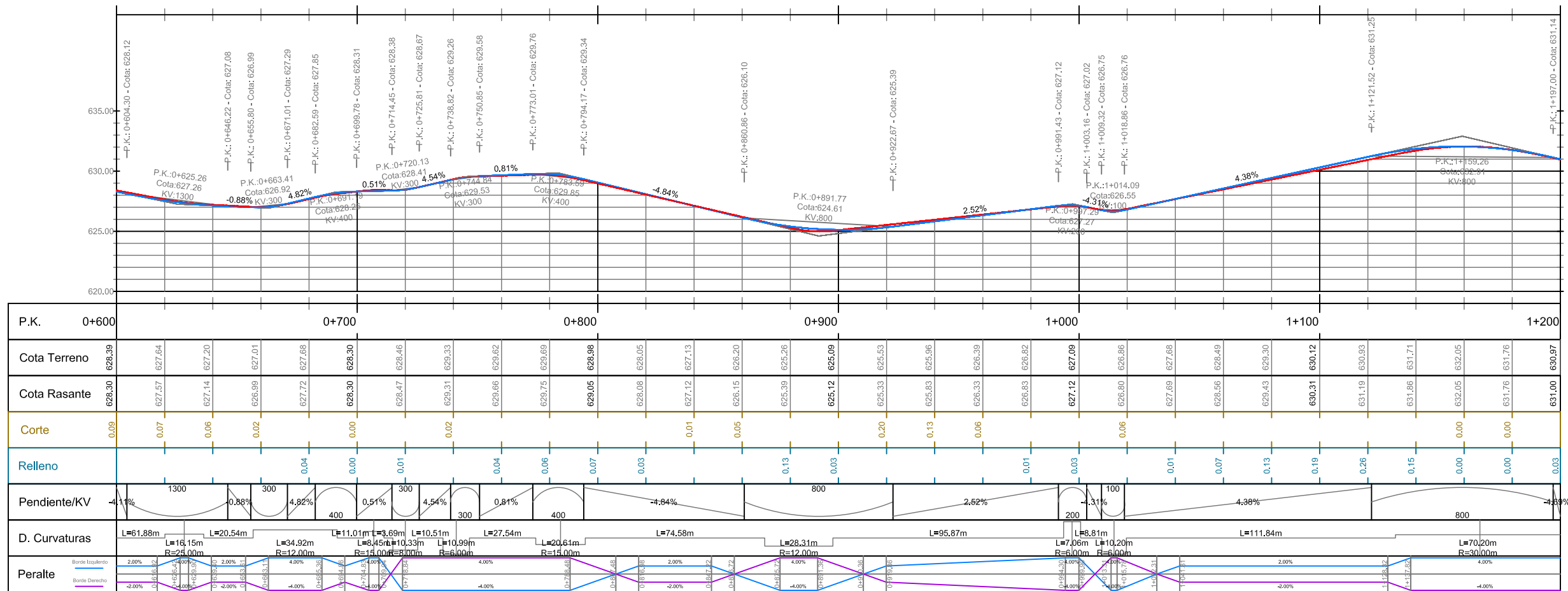
PERFIL LONGITUDINAL DE EJE DE PISTA

PLANO: P5.2

HOJA: 1/3

FECHA:  
FEBRERO  
2016





ESCUOLA TÉCNICA  
SUPERIOR DE INGENIEROS  
DE CAMINOS, CANALES  
Y PUERTOS

P.F.C.: CIRCUITO DE KARTING Y TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EN CHANTADA

AUTOR: PABLO LEMOS RATÓN

FIRMA:

ESCALA:

H: 1/2000  
V: 1/400

DESIGNACIÓN DEL PLANO:

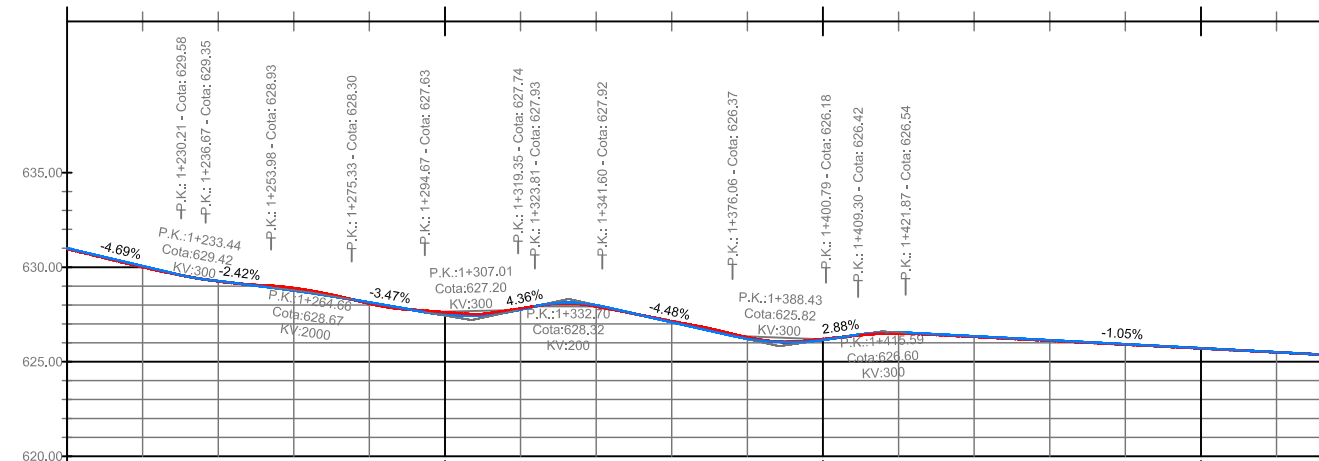
PERFIL LONGITUDINAL DE EJE DE PISTA

PLANO: P5.2

HOJA: 2/3

FECHA:

FEBRERO  
2016



P.K.	1+200	1+300				1+400				1+500				1+536.18				
Cota Terreno	630.97	630.00	629.25	628.89	628.07	627.61	627.81	627.92	627.15	626.29	626.20	626.51	626.32	626.11	625.91	625.70	625.50	625.33
Cota Rasante	631.00	630.05	629.27	628.77	628.13	627.48	627.76	627.98	627.10	626.22	626.16	626.55	626.35	626.13	625.93	625.71	625.50	625.33
Corte				0.12		0.13				0.07							0.00	0.00
Relleno	0.03	0.05	0.02		0.06			0.06				0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.00	0.00
Pendiente/KV	-4.69%		-2.42%		-3.47%		4.36%		-4.48%		2.88%						-1.05%	
D. Curvaturas	L=1.99m L=70.20m R=30.00m	L=47.12m R=30.00m	L=2.01m L=2.14m L=15.66m L=18.31m R=20.00m R=10.00m	L=17.34m L=14.36m L=6.01m L=12.74m R=6.00m R=8.00m	L=28.88m L=26.70m L=15.64m L=12.99m R=10.00m R=20.00m	L=112.74m												
Peralte	Borde Izquierdo: 4.00% Borde Derecho: -4.00%	Borde Izquierdo: 4.00% Borde Derecho: -4.00%	Borde Izquierdo: 4.00% Borde Derecho: -4.00%	Borde Izquierdo: 4.00% Borde Derecho: -4.00%	Borde Izquierdo: 4.00% Borde Derecho: -4.00%	Borde Izquierdo: 4.00% Borde Derecho: -4.00%	Borde Izquierdo: 2.00% Borde Derecho: -2.00%	Borde Izquierdo: 4.00% Borde Derecho: -4.00%	Borde Izquierdo: 4.00% Borde Derecho: -4.00%	Borde Izquierdo: 4.00% Borde Derecho: -4.00%	Borde Izquierdo: 4.00% Borde Derecho: -4.00%	Borde Izquierdo: 4.00% Borde Derecho: -4.00%	Borde Izquierdo: 4.00% Borde Derecho: -4.00%	Borde Izquierdo: 4.00% Borde Derecho: -4.00%	Borde Izquierdo: 4.00% Borde Derecho: -4.00%	Borde Izquierdo: 2.00% Borde Derecho: -2.00%	Borde Izquierdo: 2.00% Borde Derecho: -2.00%	Borde Izquierdo: 2.00% Borde Derecho: -2.00%



ESCUOLA TÉCNICA  
SUPERIOR DE INGENIEROS  
DE CAMINOS, CANALES  
Y PUERTOS

P.F.C.: CIRCUITO DE KARTING Y TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EN CHANTADA

AUTOR: PABLO LEMOS RATÓN

FIRMA:

ESCALA:

H: 1/2000  
V: 1/400

DESIGNACIÓN DEL PLANO:

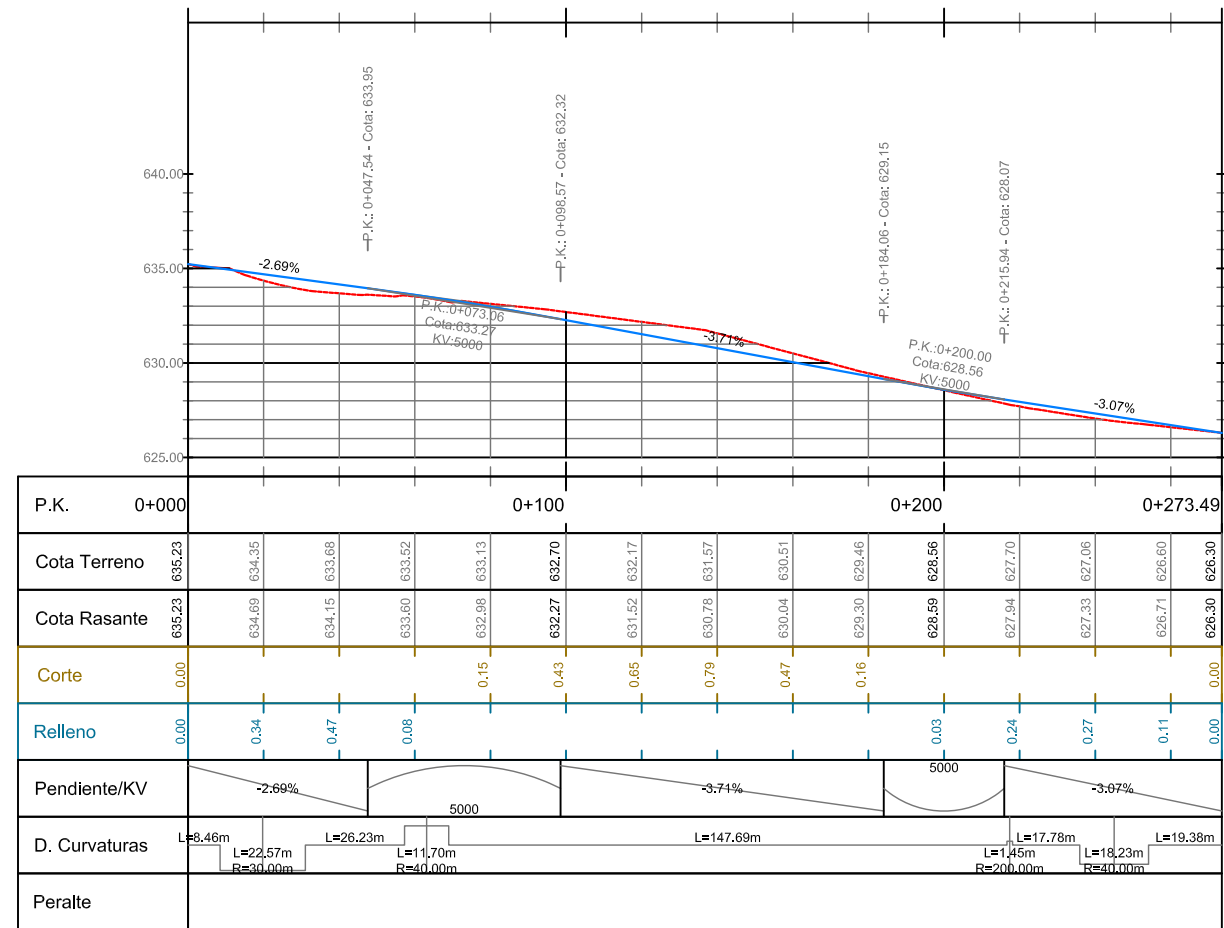
PERFIL LONGITUDINAL DE EJE DE PISTA

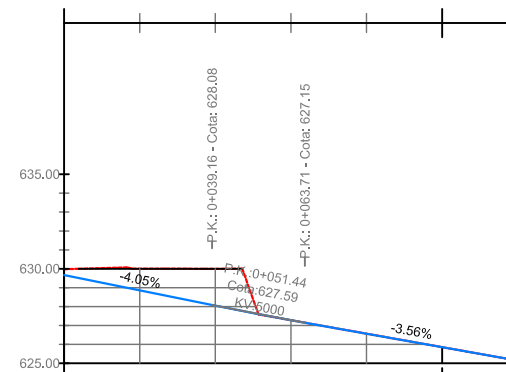
PLANO: P5.2

HOJA: 3/3

FECHA:

FEBRERO  
2016





P.K.	0+000					0+100	0+119.14
Cota Terreno	629.98	630.01	630.00	627.28	626.57	625.86	625.17
Cota Rasante	629.67	628.86	628.05	627.28	626.57	625.86	625.17
Corte	0.31	1.15	1.95	0.00	0.00	0.00	0.00
Relleno				0.00	0.00	0.00	0.00
Pendiente/KV		-4.05%		5000		-3.56%	
D. Curvaturas							
Peralte							



ESCUELA TÉCNICA  
SUPERIOR DE INGENIEROS  
DE CAMINOS, CANALES  
Y PUERTOS

P.F.C.: CIRCUITO DE KARTING Y TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EN CHANTADA

AUTOR: PABLO LEMOS RATÓN

FIRMA:

ESCALA:

H: 1/2000  
V: 1/400

DESIGNACIÓN DEL PLANO:

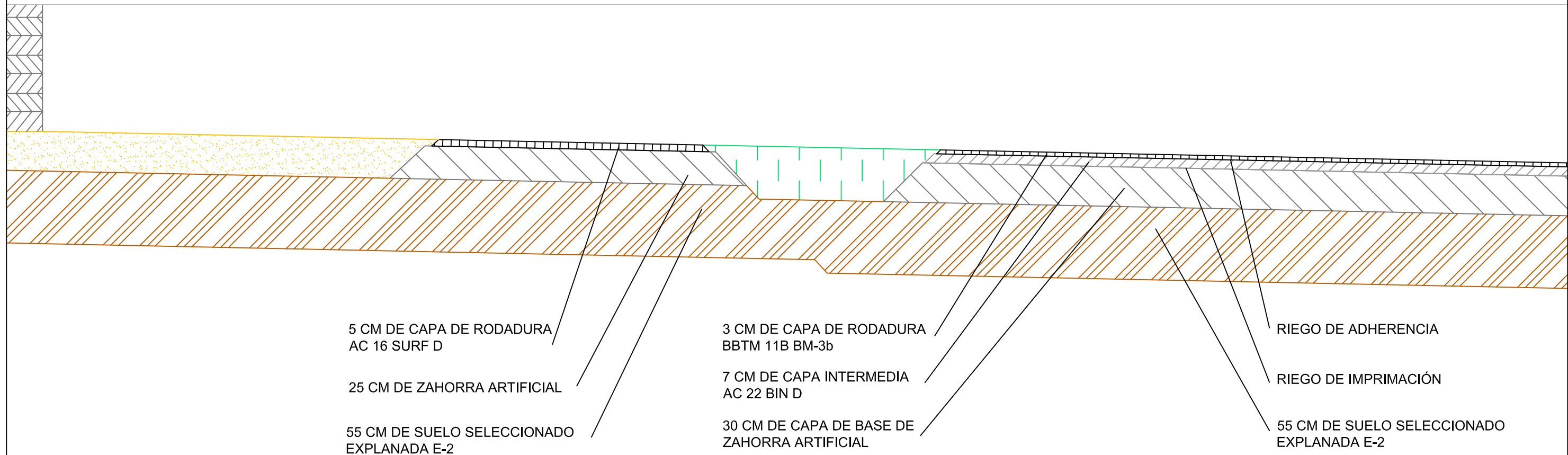
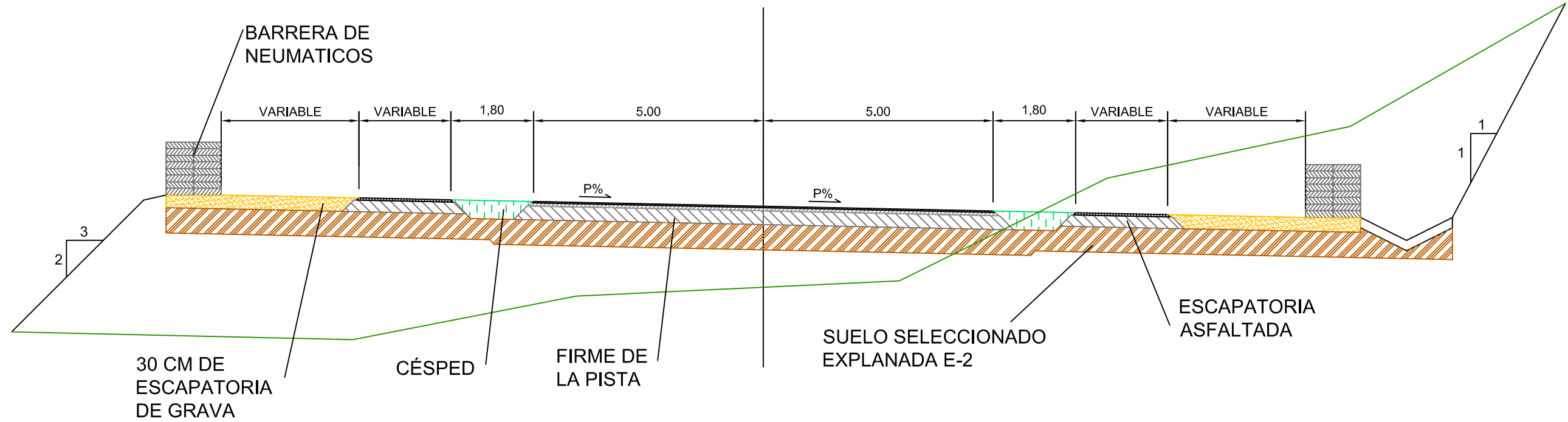
PERFIL LONGITUDINAL DE EJE DE ACCESO

PLANO: P5.4

HOJA: 1/1

FECHA:

FEBRERO  
2016



ESCUELA TÉCNICA  
SUPERIOR DE INGENIEROS  
DE CAMINOS, CANALES  
Y PUERTOS

P.F.C.: CIRCUITO DE KARTING Y TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EN CHANTADA

AUTOR: PABLO LEMOS RATÓN

FIRMA:

ESCALA:

1/100

DESIGNACIÓN DEL PLANO:

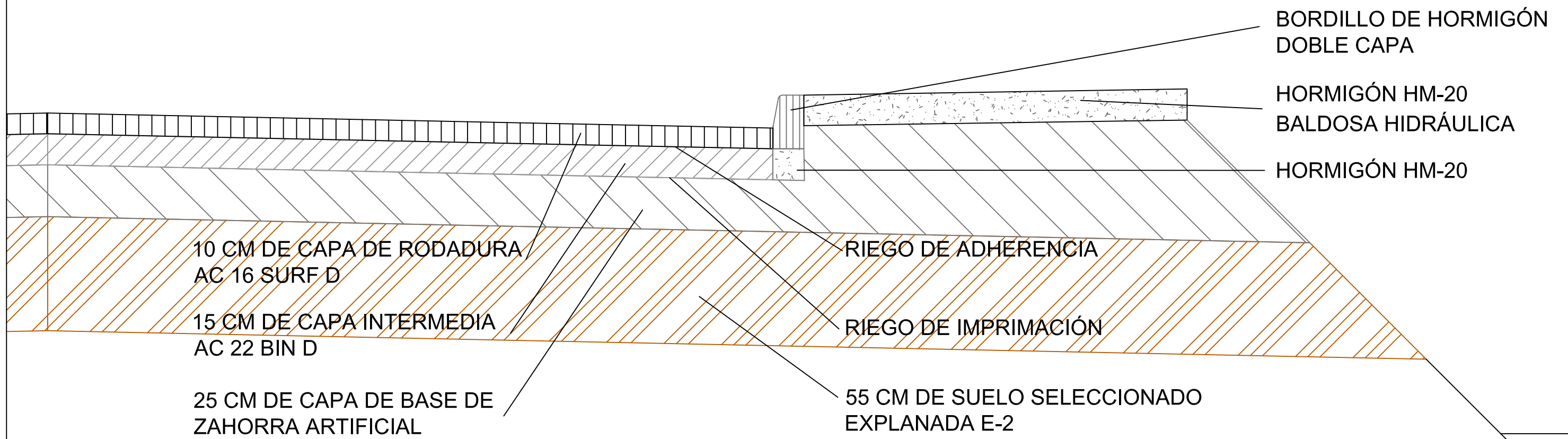
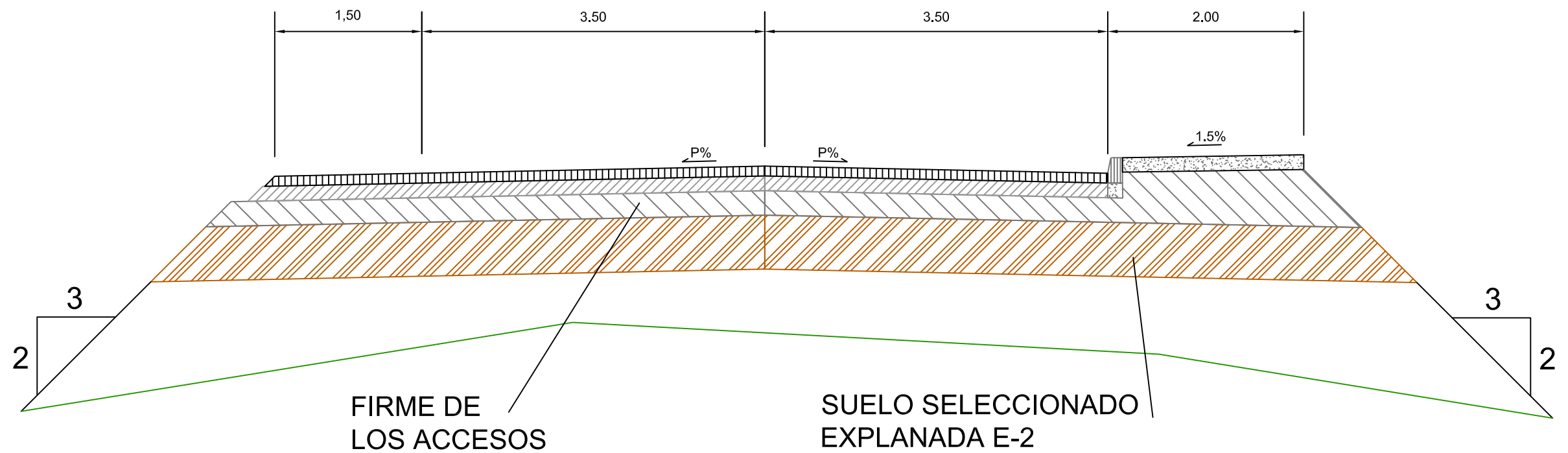
SECCIONES DE FIRME: PISTA

PLANO: P6

HOJA: 1/3

FECHA:

FEBRERO  
2016



ESCUELA TÉCNICA  
SUPERIOR DE INGENIEROS  
DE CAMINOS, CANALES  
Y PUERTOS

P.F.C.: CIRCUITO DE KARTING Y TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EN CHANTADA

AUTOR: PABLO LEMOS RATÓN

FIRMA:

ESCALA:

1/50

DESIGNACIÓN DEL PLANO:

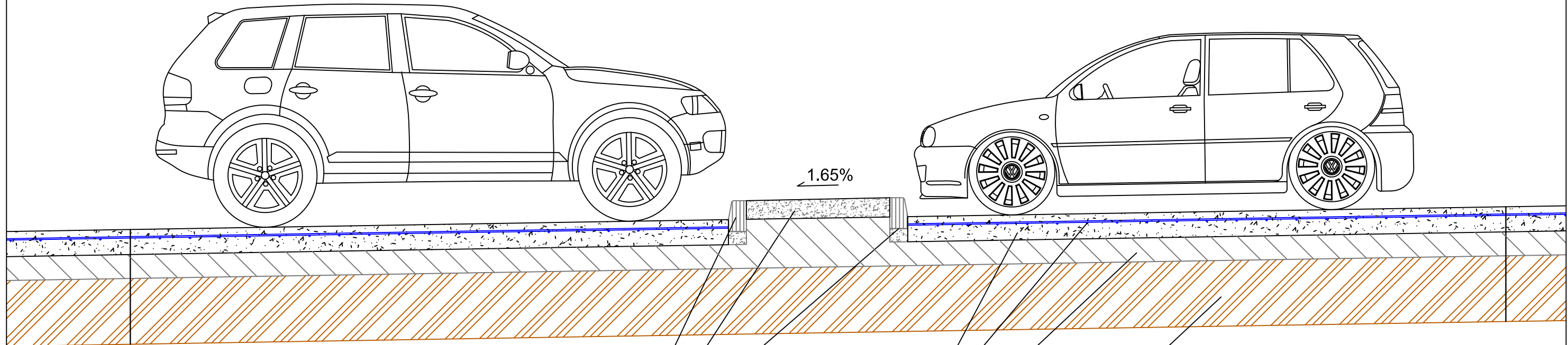
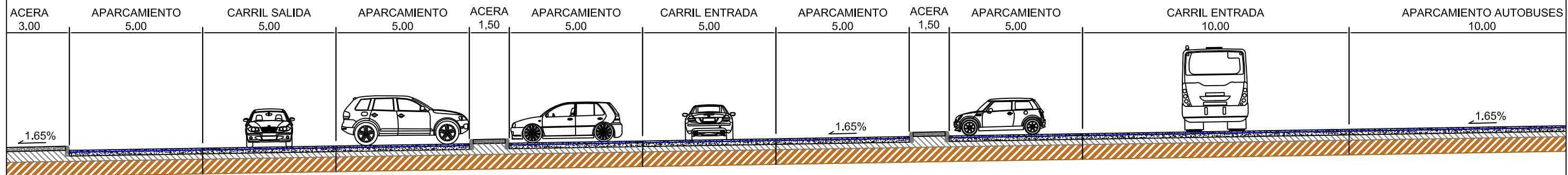
SECCIONES DE FIRME: ACCESOS

PLANO: P6

HOJA: 2/3

FECHA:

FEBRERO  
2016



BORDILLO DE HORMIGÓN DOBLE CAPA

HORMIGÓN HM-20  
BALDOSA HIDRÁULICA

HORMIGÓN HM-20

21 CM DE HORMIGÓN DE FIRME

ME 20 x 20 Ø 16 - 12

20 CM DE ZAHORRA ARTIFICIAL

55 CM DE SUELO SELECCIONADO EXPLANADA E-2



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

P.F.C.: CIRCUITO DE KARTING Y TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EN CHANTADA

AUTOR: PABLO LEMOS RATÓN

FIRMA:

ESCALA:

1/150

DESIGNACIÓN DEL PLANO:

SECCIONES DE FIRME: APARCAMIENTO Y PADDOCK

PLANO: P6

HOJA: 3/3

FECHA: FEBRERO 2016

0+000.00

Área Desmonte = 0.00 m<sup>2</sup>  
Área Terraplén = 0.00 m<sup>2</sup>

0+020.00

Área Desmonte = 0.79 m<sup>2</sup>  
Área Terraplén = 0.11 m<sup>2</sup>

0+040.00

Área Desmonte = 0.20 m<sup>2</sup>  
Área Terraplén = 1.13 m<sup>2</sup>

0+060.00

Área Desmonte = 0.01 m<sup>2</sup>  
Área Terraplén = 3.82 m<sup>2</sup>

0+080.00

Área Desmonte = 1.95 m<sup>2</sup>  
Área Terraplén = 0.07 m<sup>2</sup>

0+100.00

Área Desmonte = 25.58 m<sup>2</sup>  
Área Terraplén = 0.03 m<sup>2</sup>



ESCUELA TÉCNICA  
SUPERIOR DE INGENIEROS  
DE CAMINOS, CANALES  
Y PUERTOS

P.F.C.: CIRCUITO DE KARTING Y TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EN CHANTADA

AUTOR: PABLO LEMOS RATÓN

FIRMA:

ESCALA:

1/750

DESIGNACIÓN DEL PLANO:

PERFILES TRANSVERSALES DE EJE DE EXPLANACIÓN

PLANO: P7.1

HOJA: 1/5

FECHA:

FEBRERO  
2016



0+120.00

Área Desmote = 38.04 m<sup>2</sup>  
Área Terraplén = 0.01 m<sup>2</sup>

0+140.00

Área Desmote = 129.06 m<sup>2</sup>  
Área Terraplén = 0.01 m<sup>2</sup>

0+160.00

Área Desmote = 237.37 m<sup>2</sup>  
Área Terraplén = 2.73 m<sup>2</sup>

0+180.00

Área Desmote = 281.65 m<sup>2</sup>  
Área Terraplén = 14.24 m<sup>2</sup>

0+200.00

Área Desmote = 337.14 m<sup>2</sup>  
Área Terraplén = 43.24 m<sup>2</sup>

0+220.00

Área Desmote = 264.54 m<sup>2</sup>  
Área Terraplén = 159.95 m<sup>2</sup>



ESCUELA TÉCNICA  
SUPERIOR DE INGENIEROS  
DE CAMINOS, CANALES  
Y PUERTOS

P.F.C.: CIRCUITO DE KARTING Y TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EN CHANTADA

AUTOR: PABLO LEMOS RATÓN

FIRMA:

ESCALA:

1/750

DESIGNACIÓN DEL PLANO:

PERFILES TRANSVERSALES DE EJE DE EXPLANACIÓN

PLANO: P7.1

HOJA: 2/5

FECHA:

FEBRERO  
2016

0+240.00

Área Desmonte = 189.00 m<sup>2</sup>  
Área Terraplén = 289.01 m<sup>2</sup>

0+260.00

Área Desmonte = 118.43 m<sup>2</sup>  
Área Terraplén = 374.52 m<sup>2</sup>

0+280.00

Área Desmonte = 48.31 m<sup>2</sup>  
Área Terraplén = 317.13 m<sup>2</sup>

0+300.00

Área Desmonte = 78.67 m<sup>2</sup>  
Área Terraplén = 460.25 m<sup>2</sup>

0+320.00

Área Desmonte = 70.46 m<sup>2</sup>  
Área Terraplén = 721.51 m<sup>2</sup>

0+340.00

Área Desmonte = 86.41 m<sup>2</sup>  
Área Terraplén = 845.45 m<sup>2</sup>



ESCUELA TÉCNICA  
SUPERIOR DE INGENIEROS  
DE CAMINOS, CANALES  
Y PUERTOS

P.F.C.: CIRCUITO DE KARTING Y TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EN CHANTADA

AUTOR: PABLO LEMOS RATÓN

FIRMA:

ESCALA:

1/750

DESIGNACIÓN DEL PLANO:

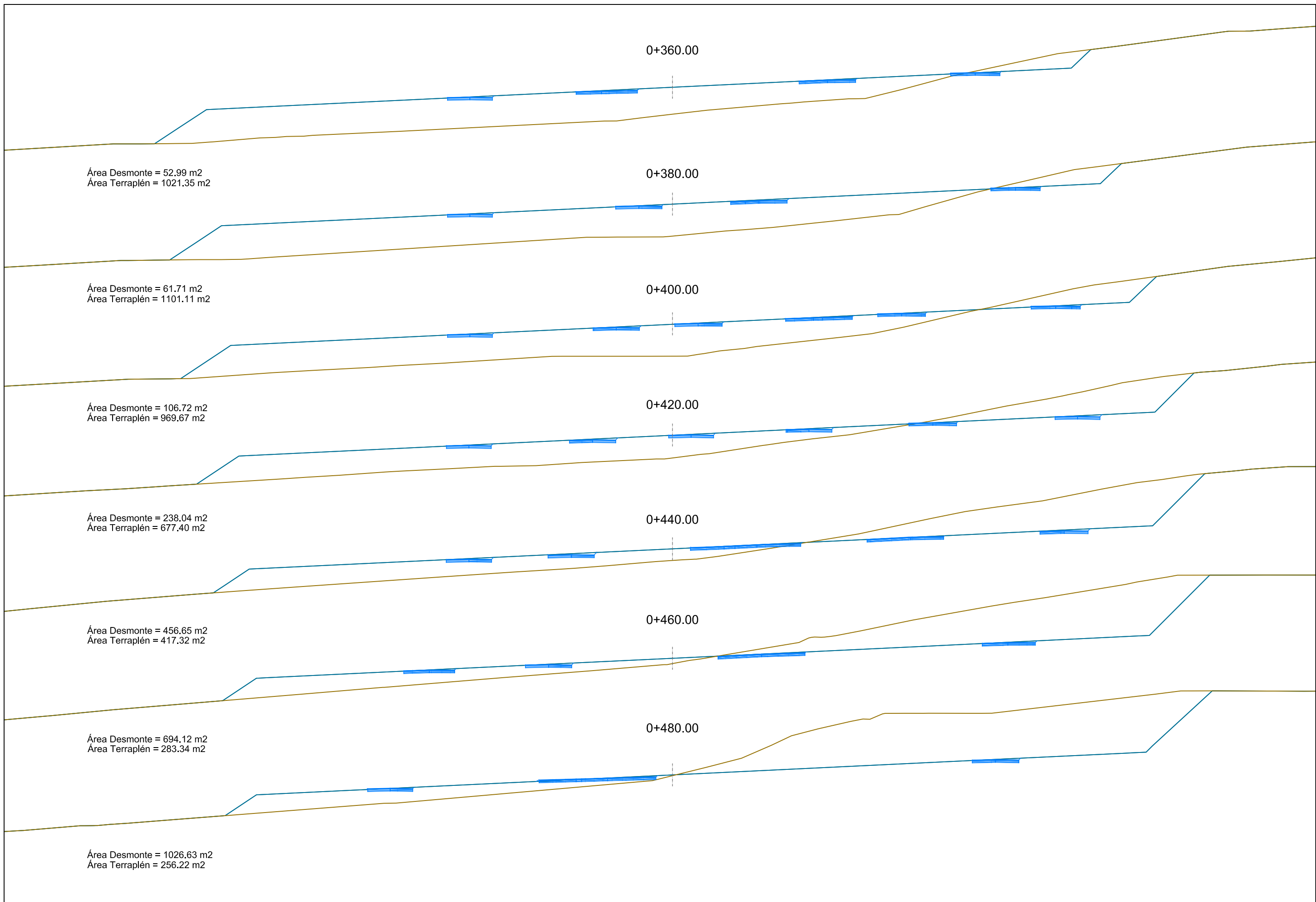
PERFILES TRANSVERSALES DE EJE DE EXPLANACIÓN

PLANO: P7.1

HOJA: 3/5

FECHA:

FEBRERO  
2016



ESCUELA TÉCNICA  
SUPERIOR DE INGENIEROS  
DE CAMINOS, CANALES  
Y PUERTOS

P.F.C.: CIRCUITO DE KARTING Y TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EN CHANTADA

AUTOR: PABLO LEMOS RATÓN

FIRMA:

ESCALA:

1/750

DESIGNACIÓN DEL PLANO:

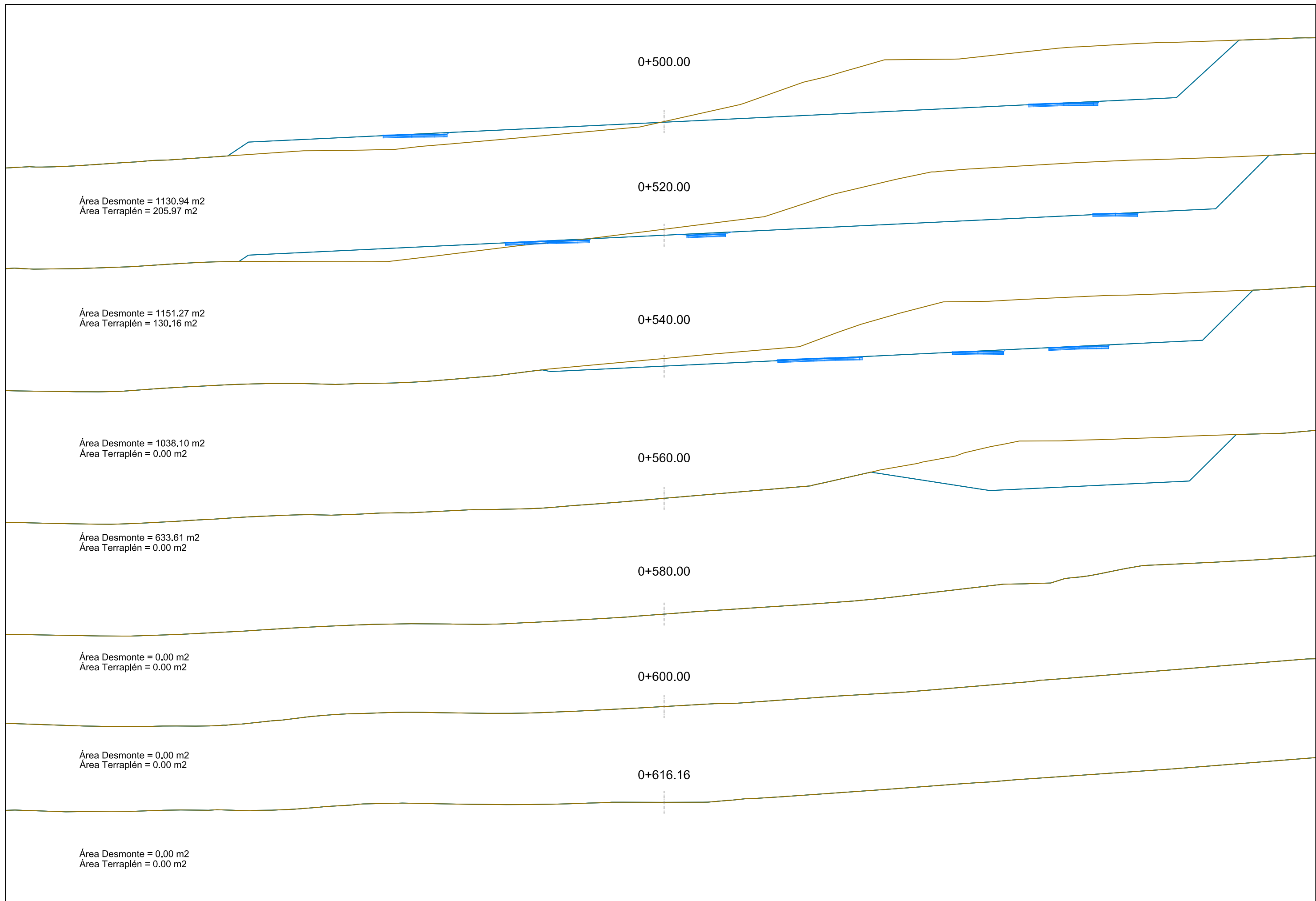
PERFILES TRANSVERSALES DE EJE DE EXPLANACIÓN

PLANO: P7.1

HOJA: 4/5

FECHA:

FEBRERO  
2016



ESCUELA TÉCNICA  
SUPERIOR DE INGENIEROS  
DE CAMINOS, CANALES  
Y PUERTOS

P.F.C.: CIRCUITO DE KARTING Y TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EN CHANTADA

AUTOR: PABLO LEMOS RATÓN

FIRMA:

ESCALA:

1/750

DESIGNACIÓN DEL PLANO:

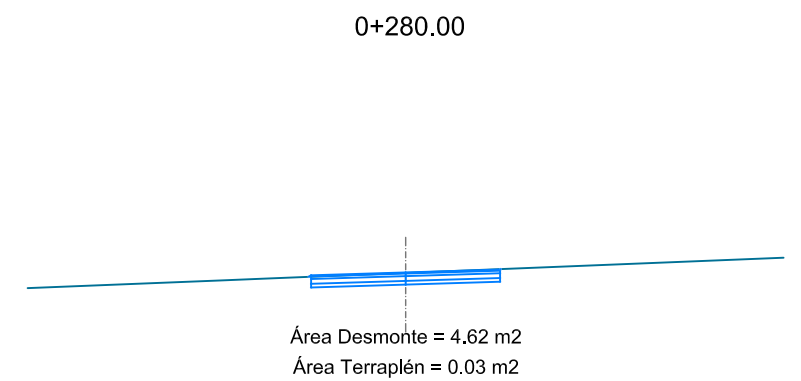
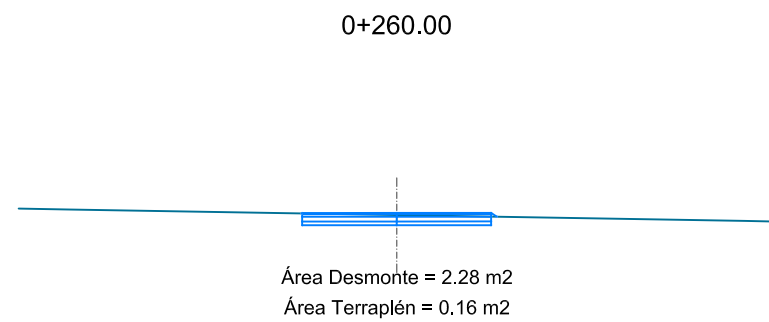
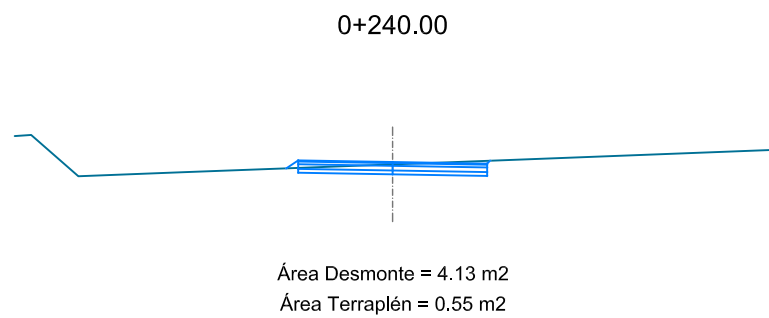
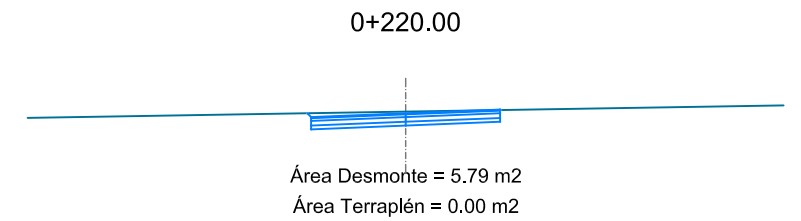
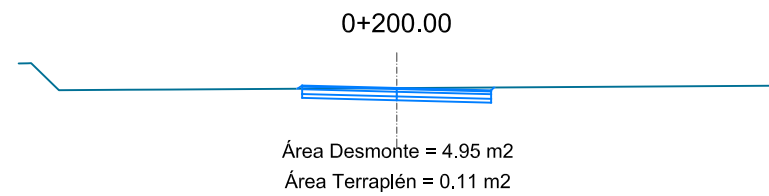
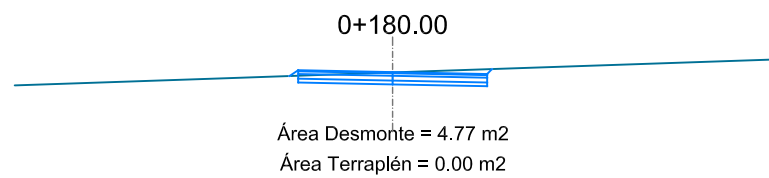
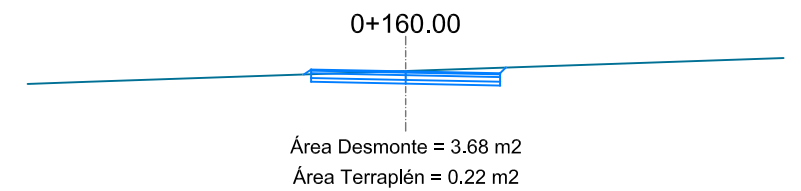
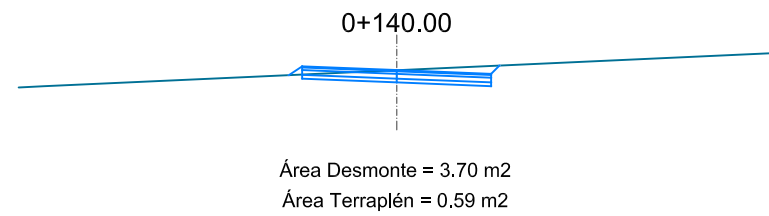
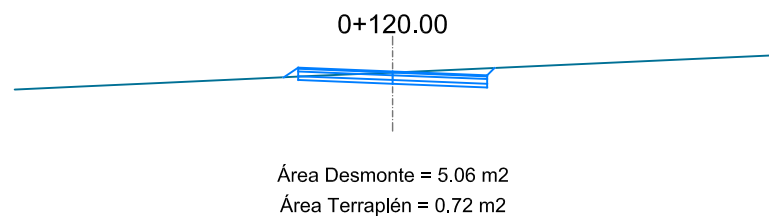
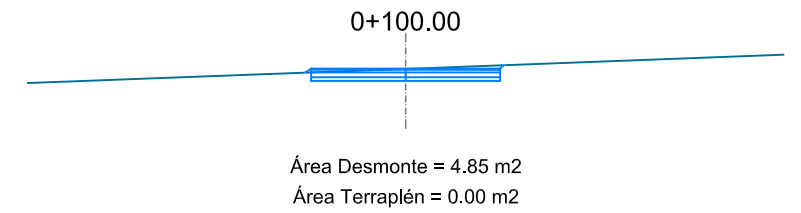
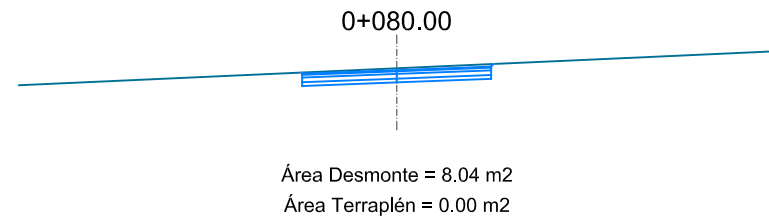
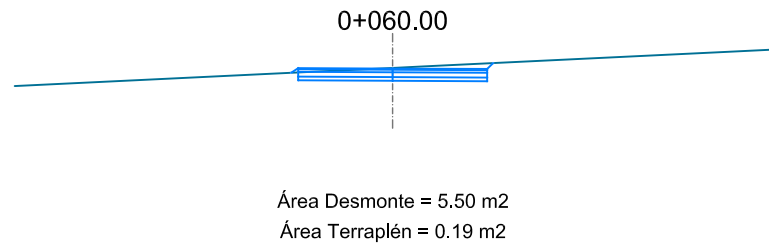
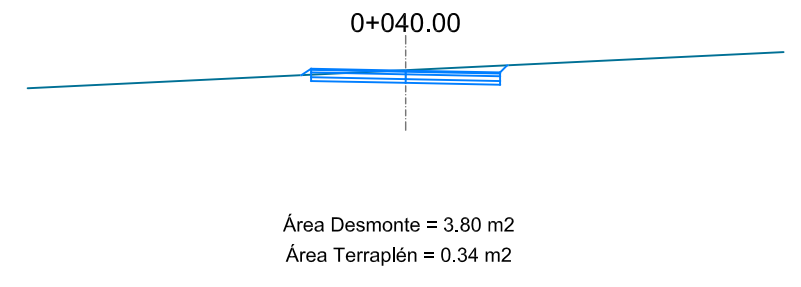
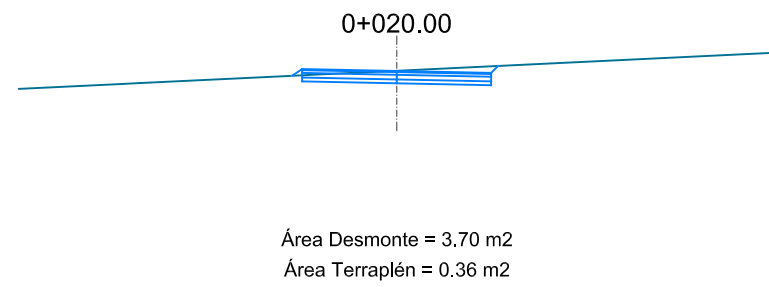
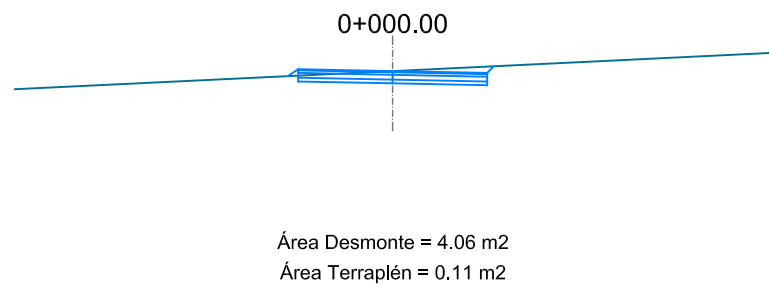
PERFILES TRANSVERSALES DE EJE DE EXPLANACIÓN

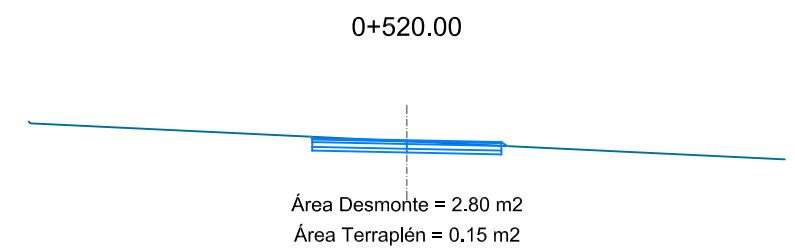
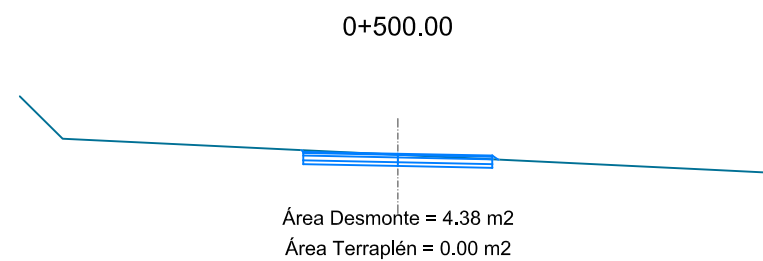
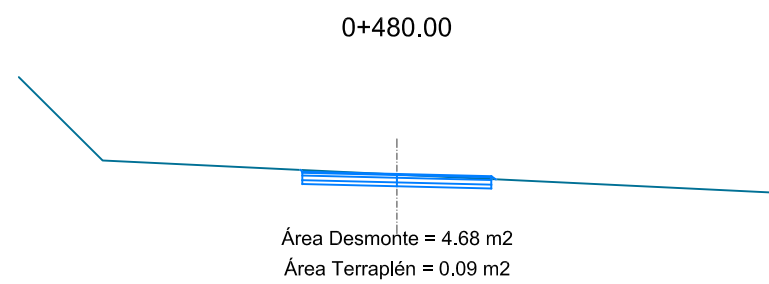
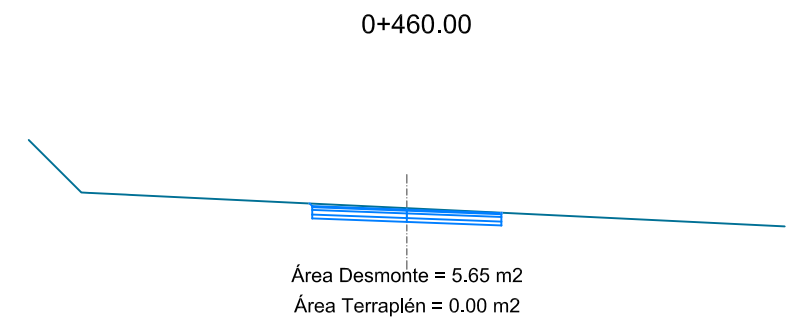
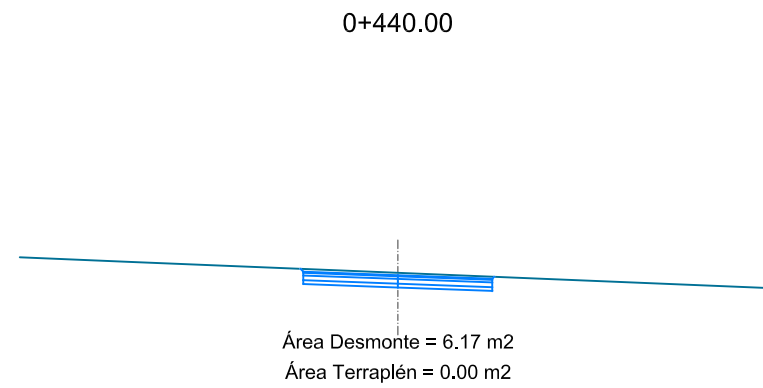
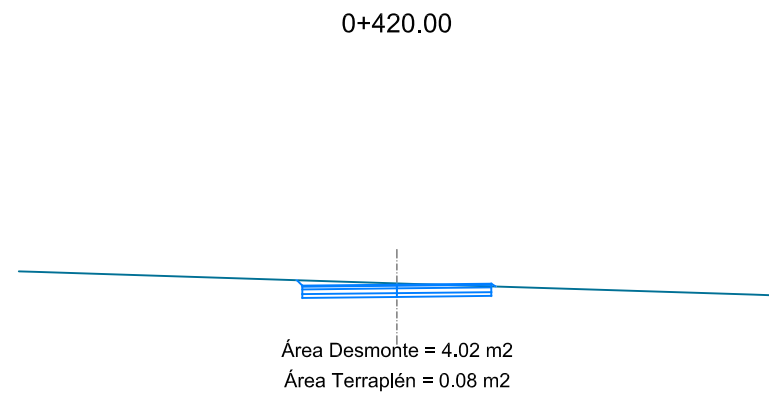
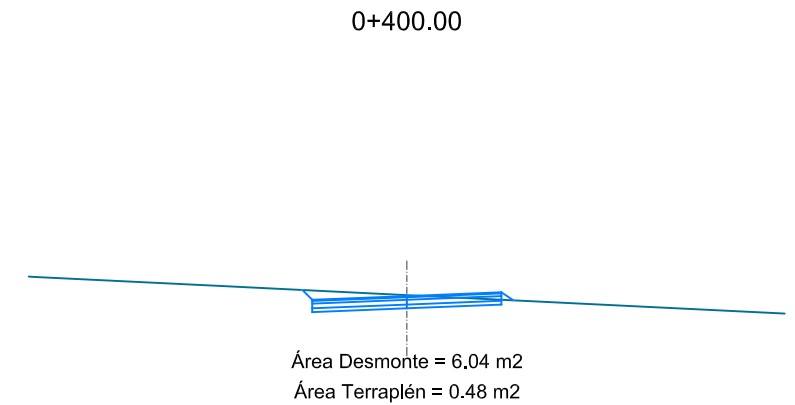
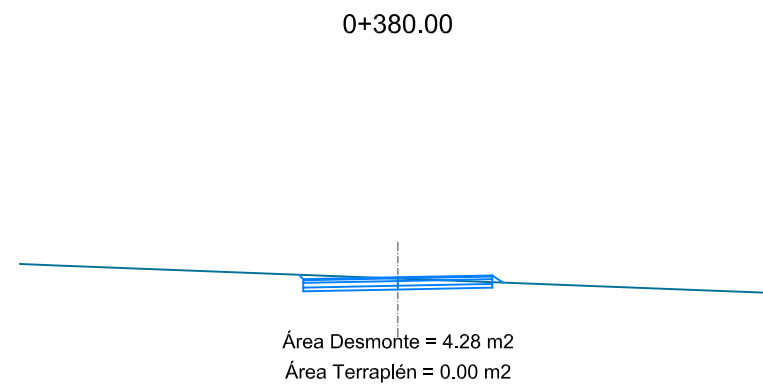
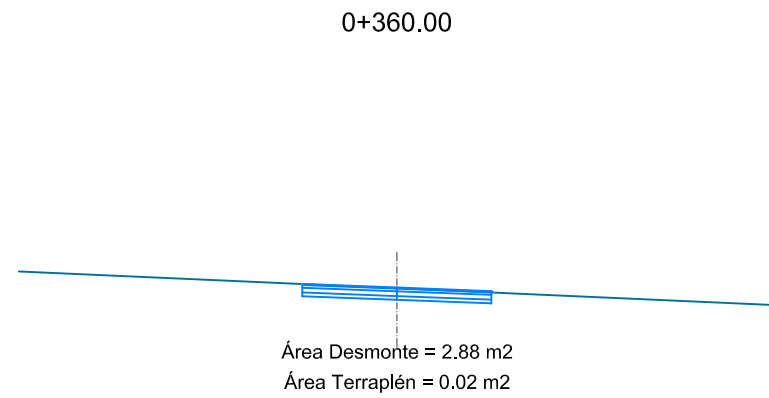
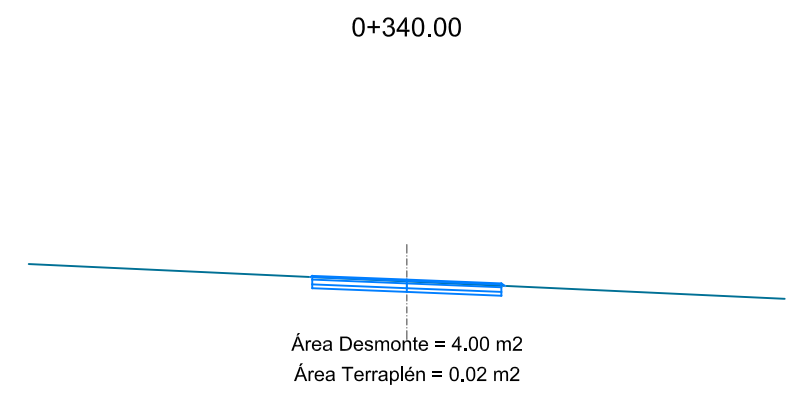
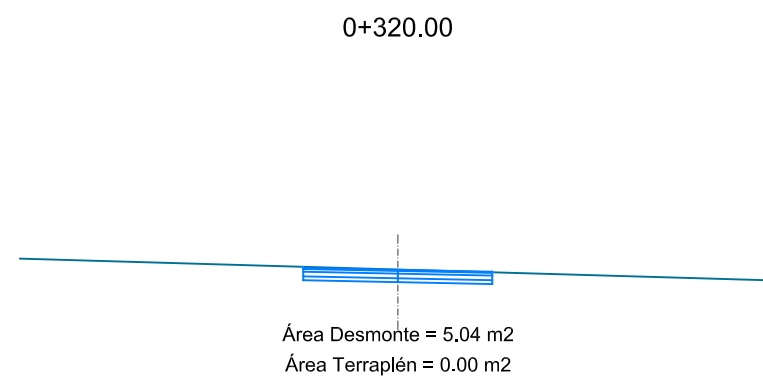
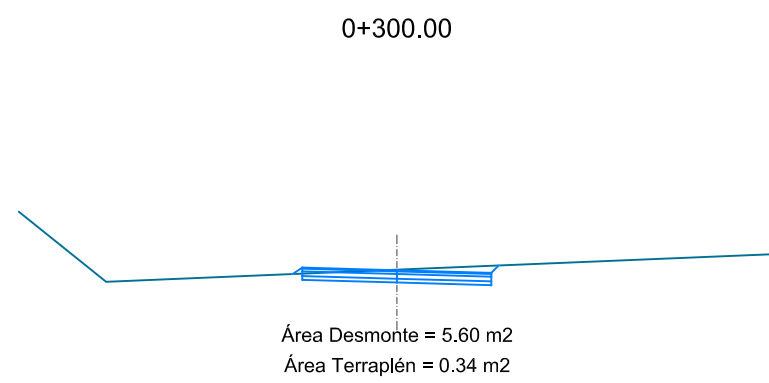
PLANO: P7.1

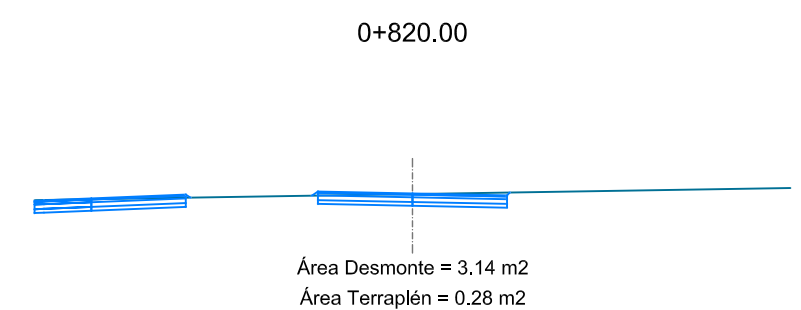
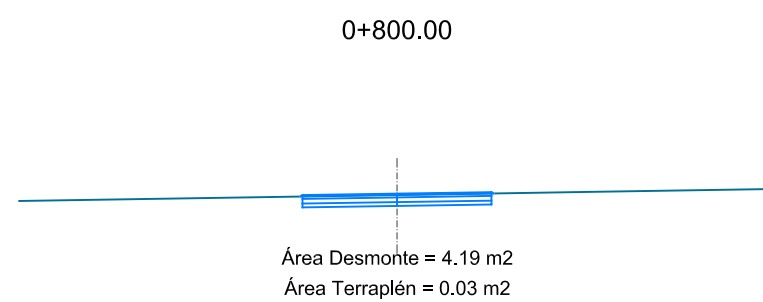
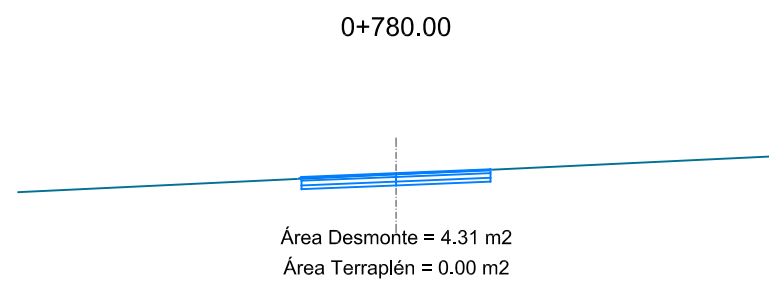
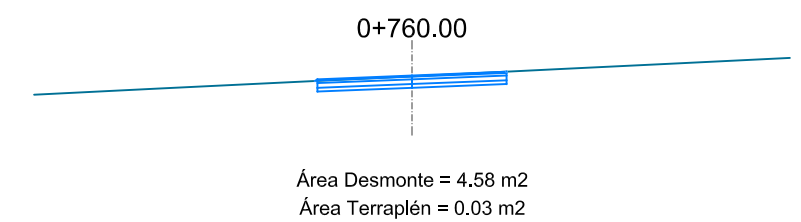
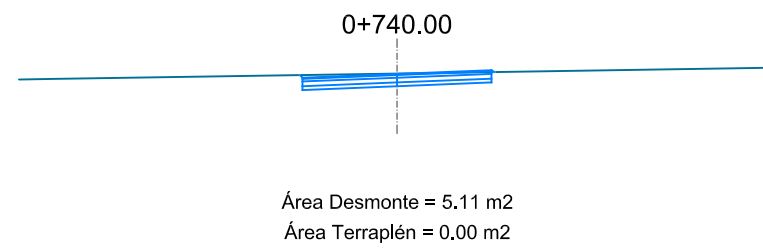
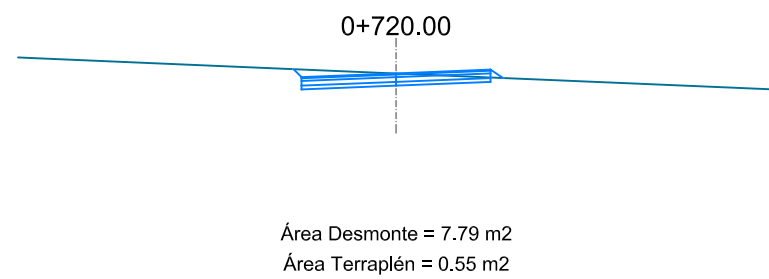
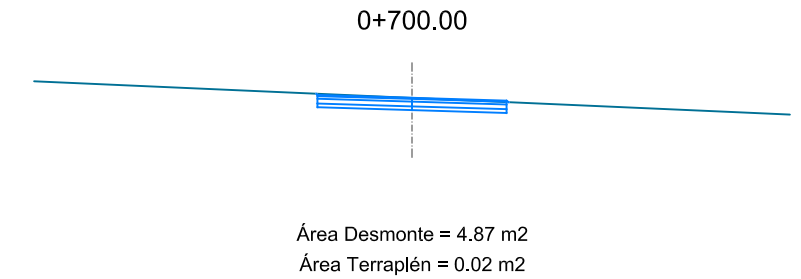
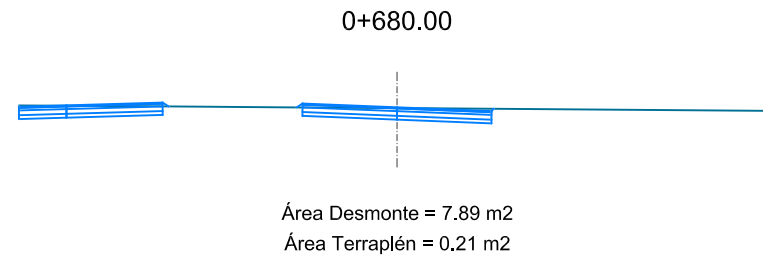
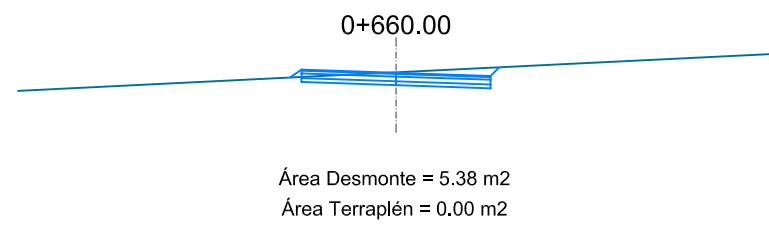
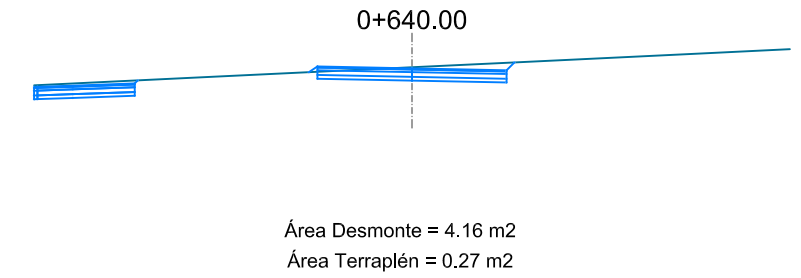
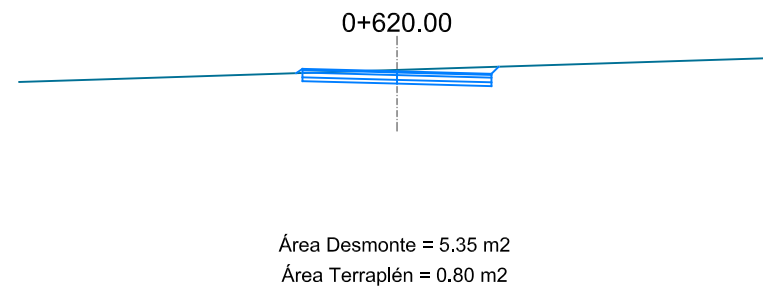
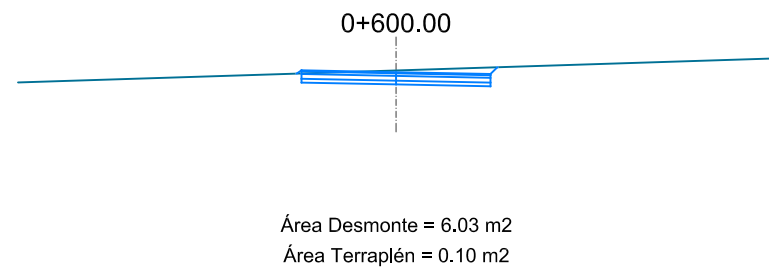
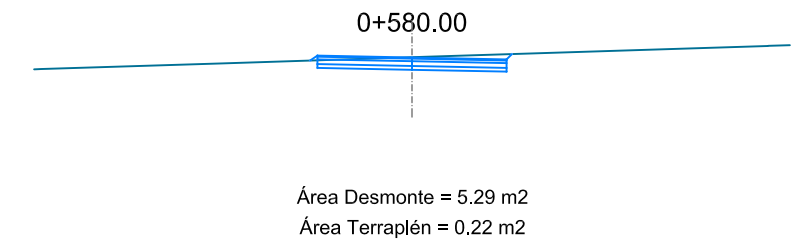
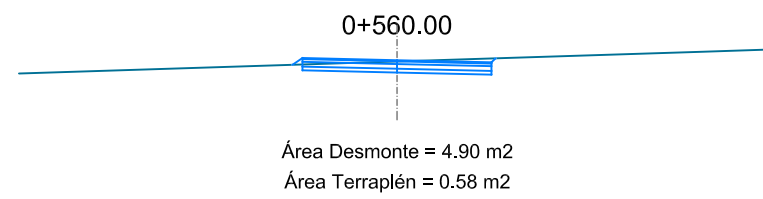
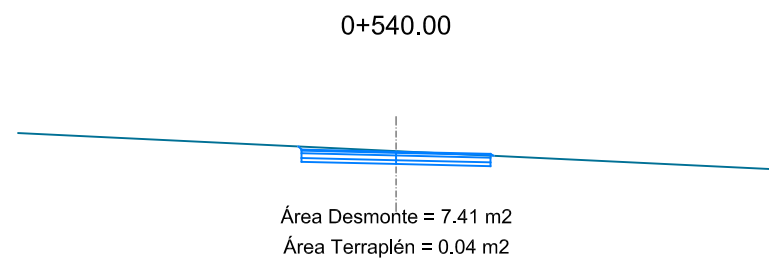
HOJA: 5/5

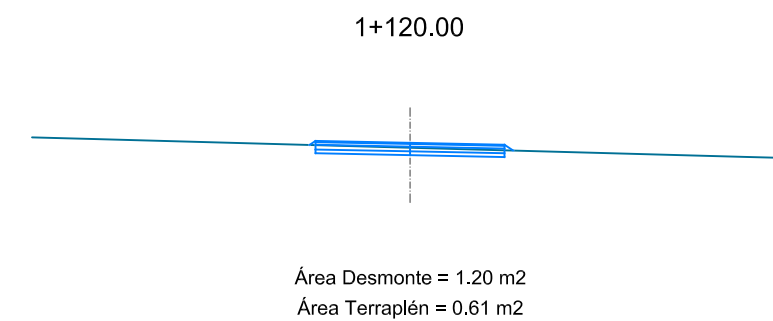
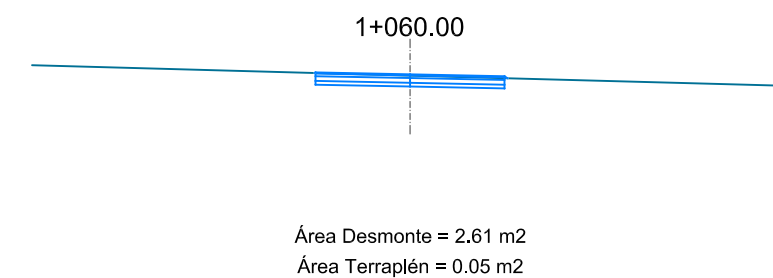
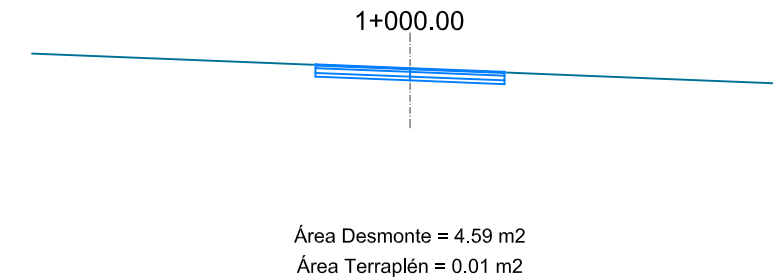
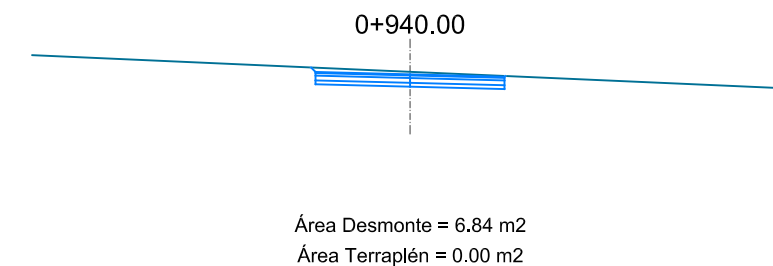
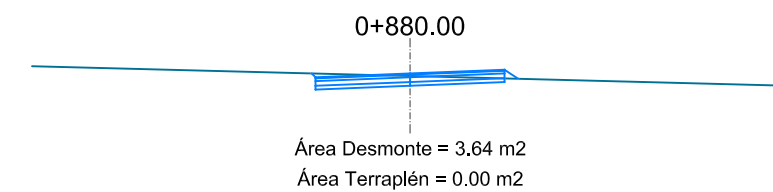
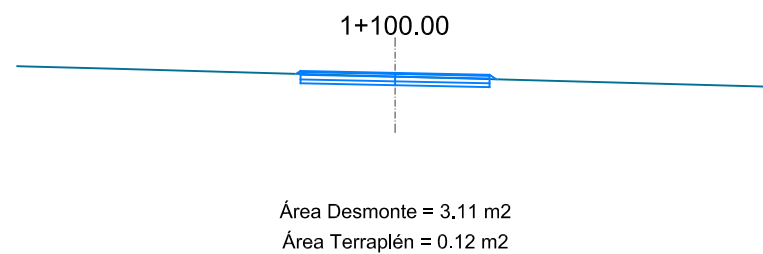
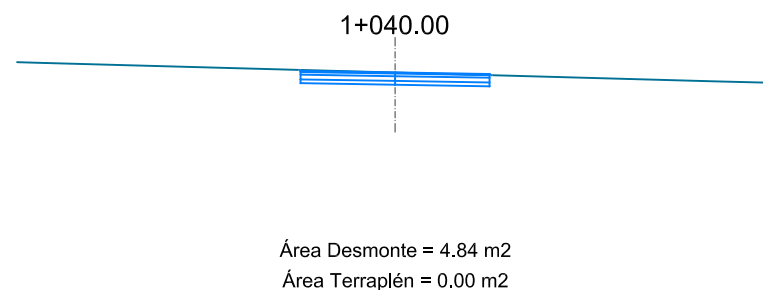
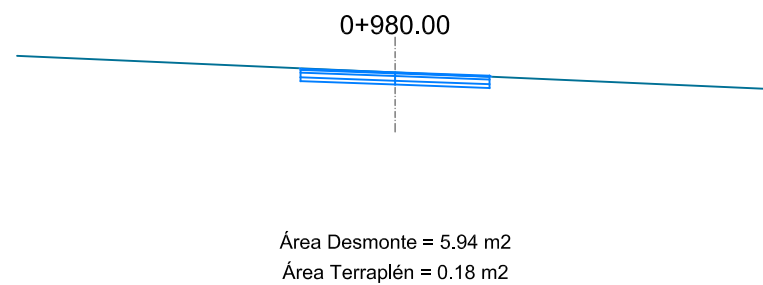
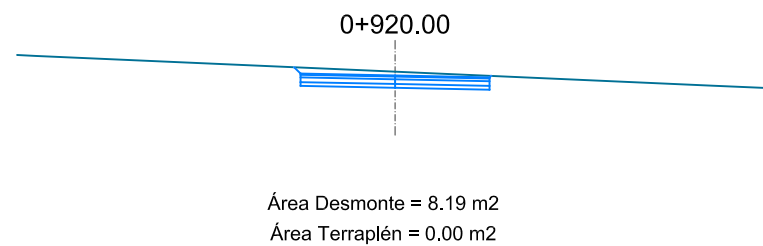
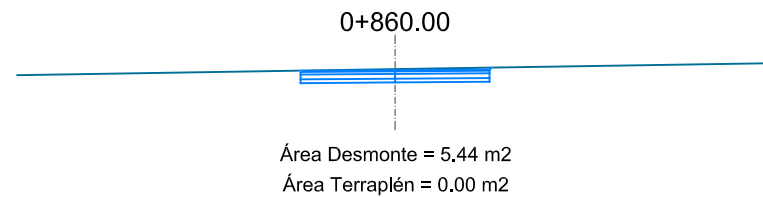
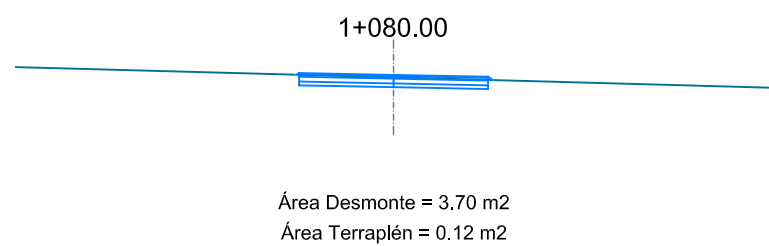
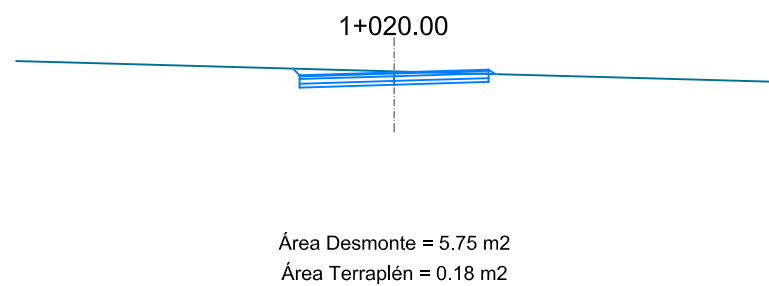
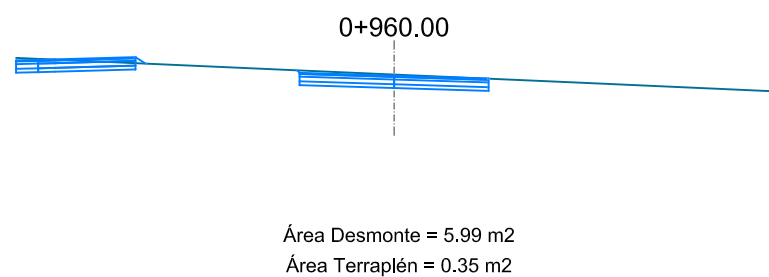
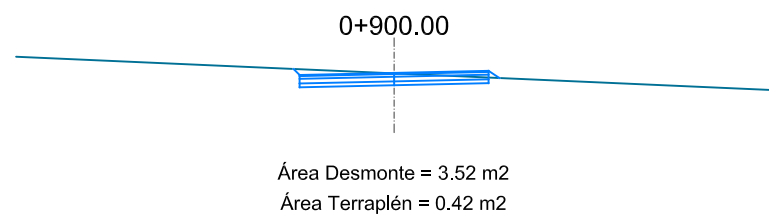
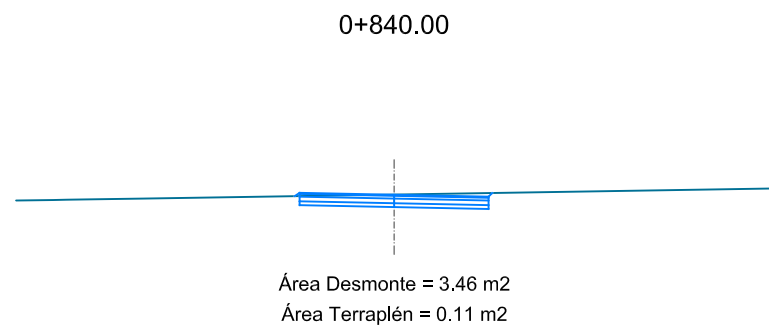
FECHA:

FEBRERO  
2016

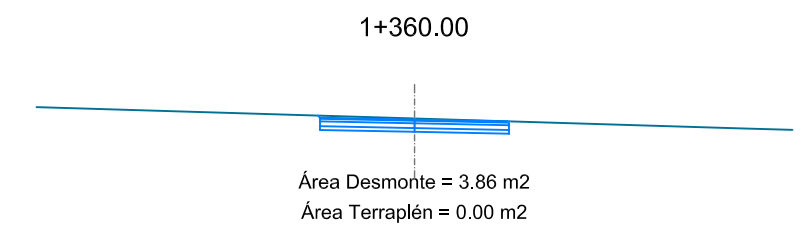
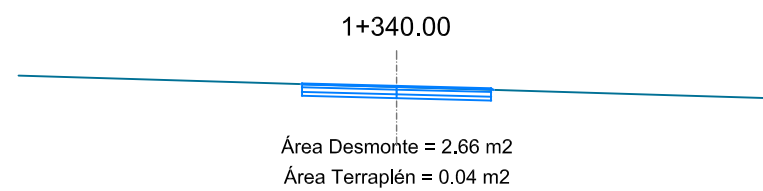
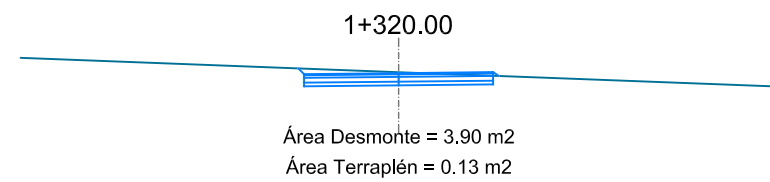
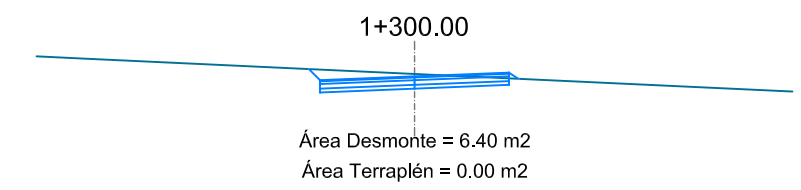
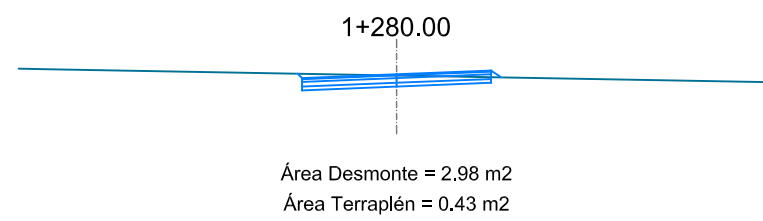
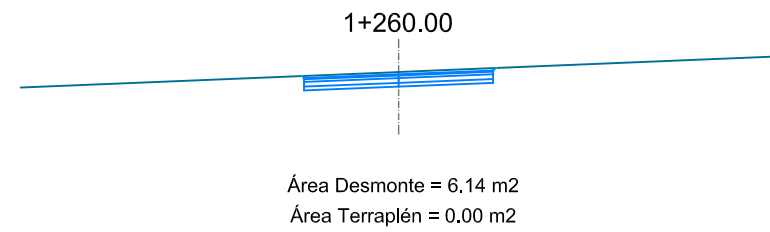
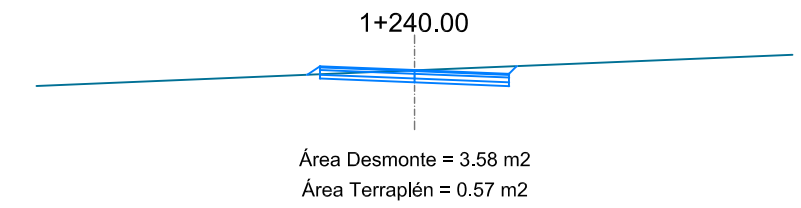
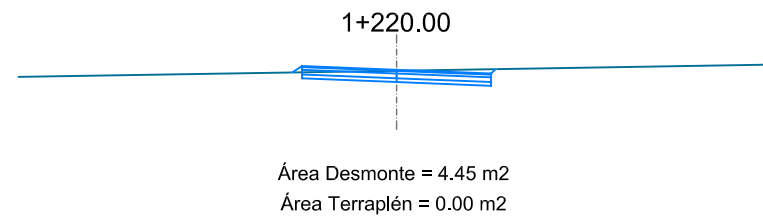
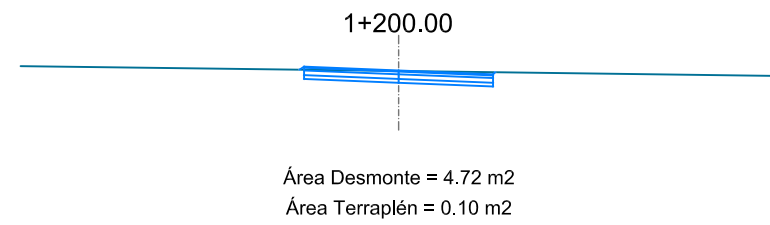
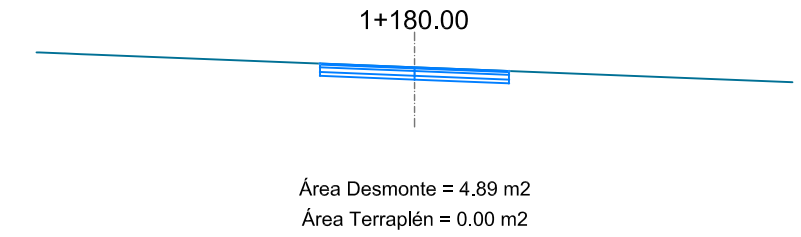
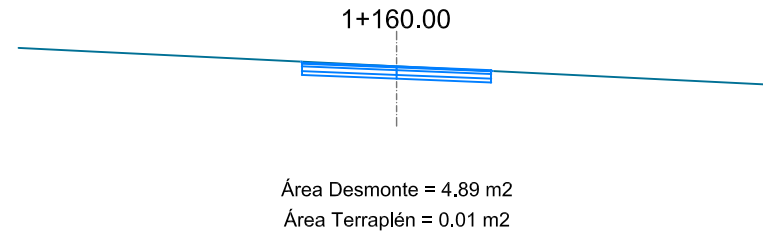
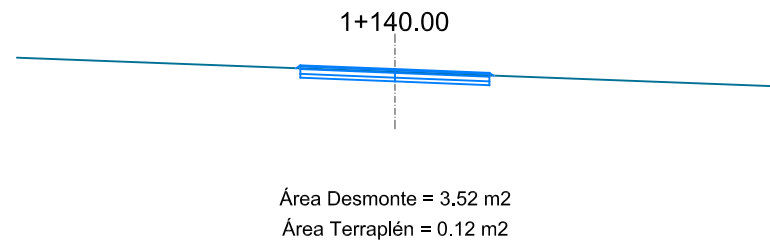


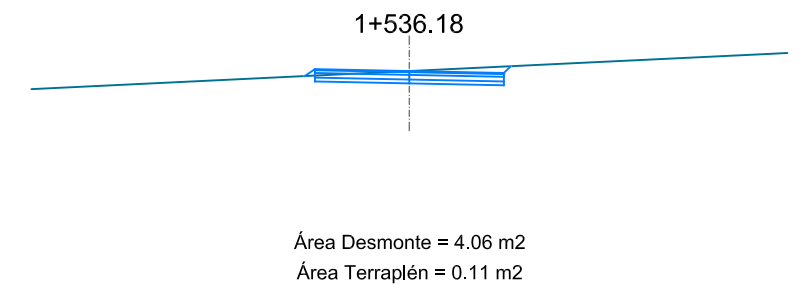
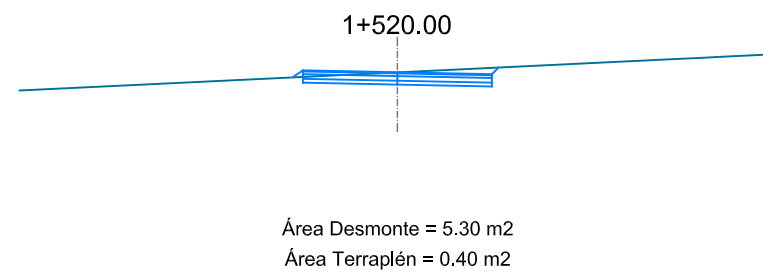
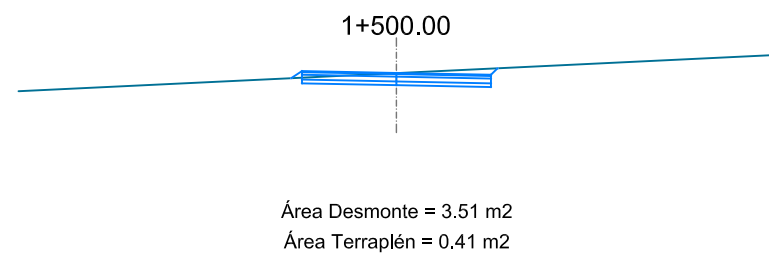
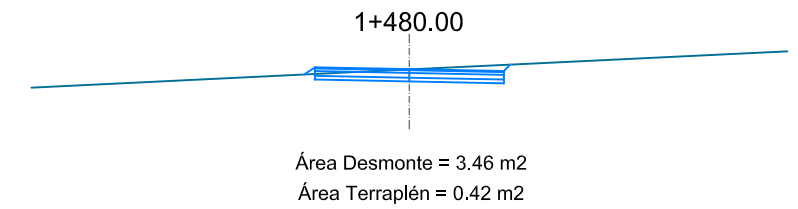
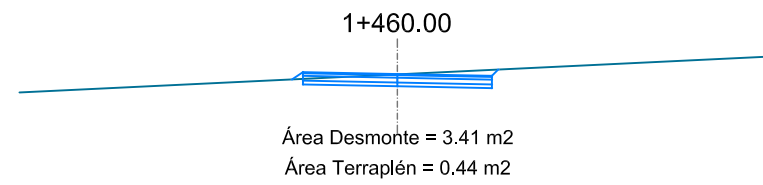
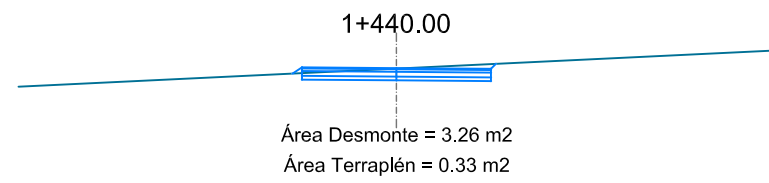
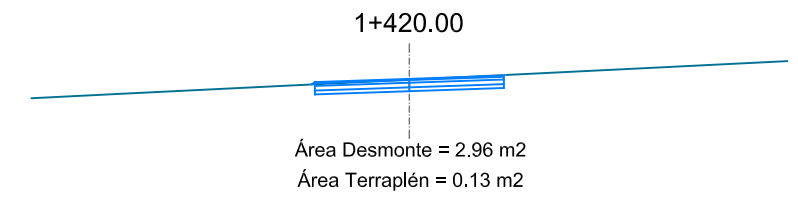
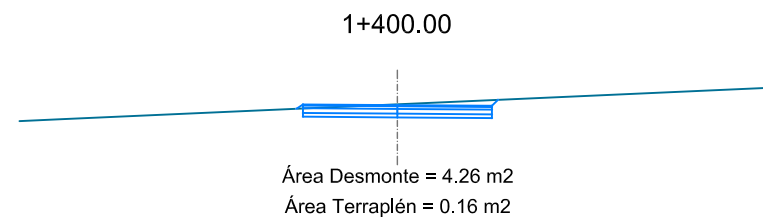
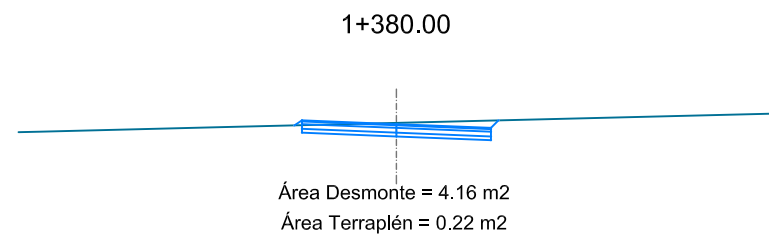


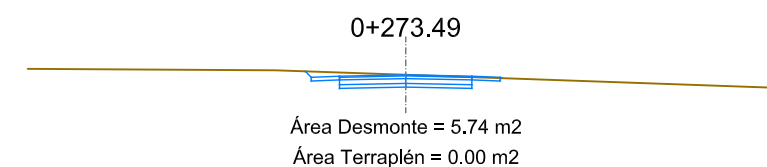
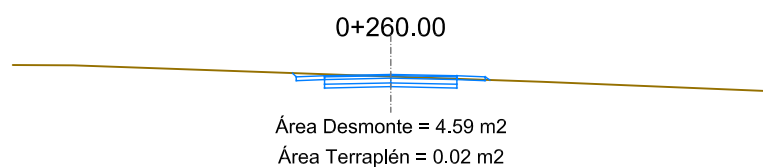
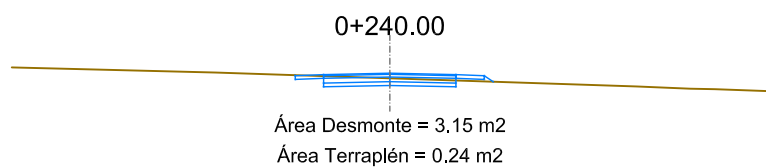
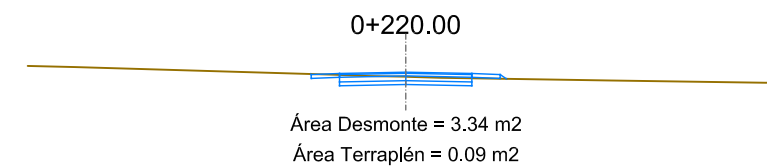
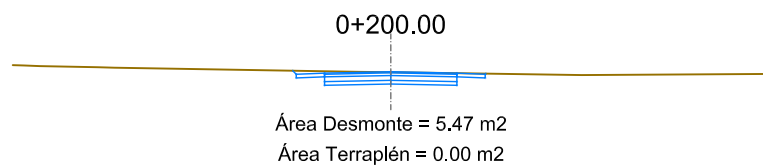
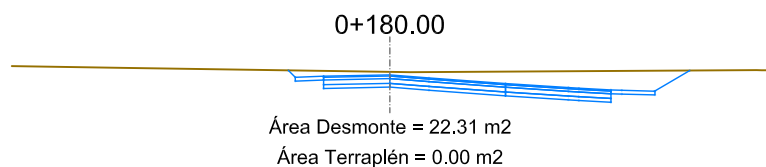
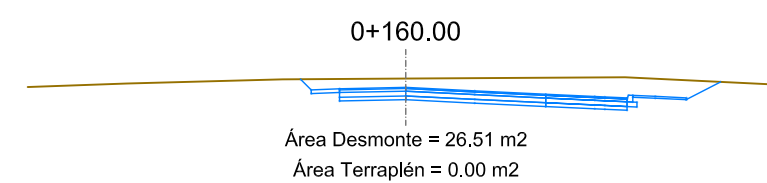
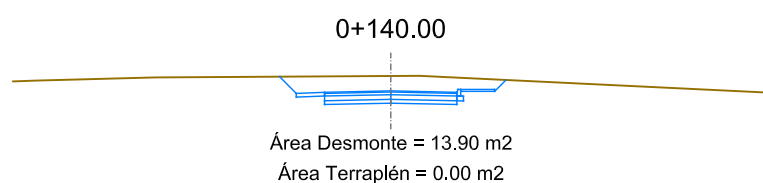
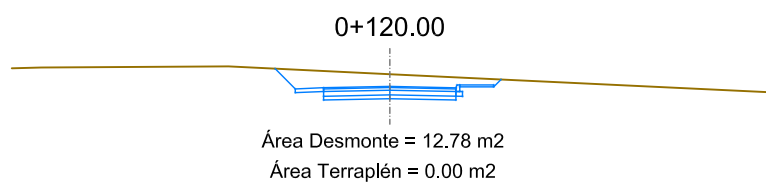
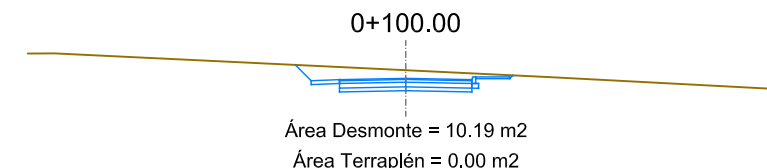
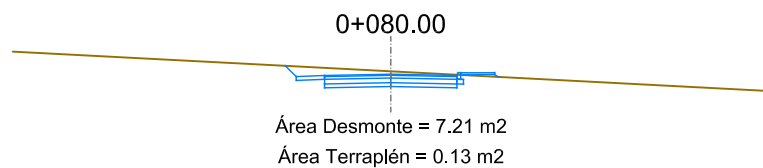
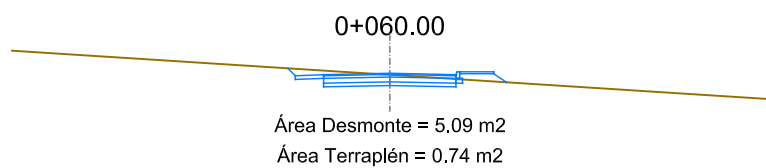
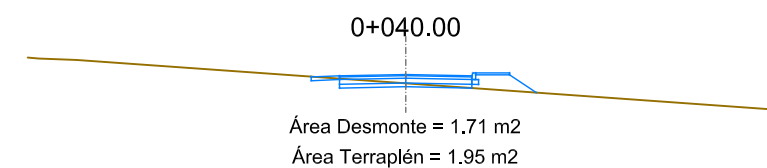
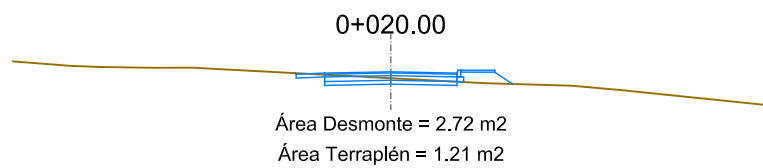
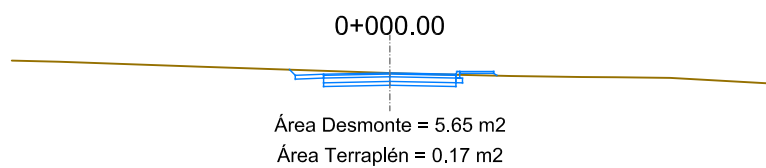


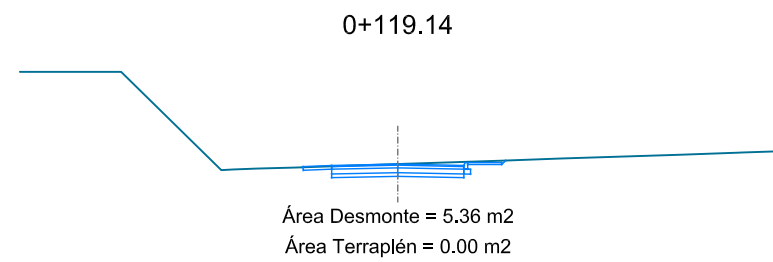
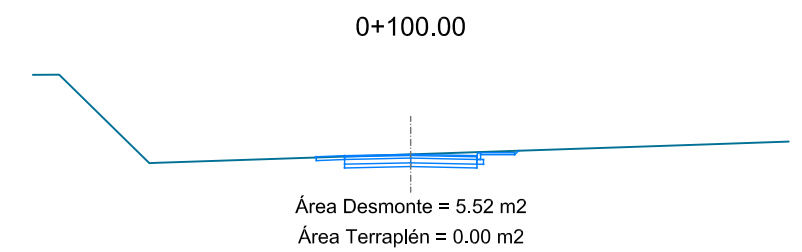
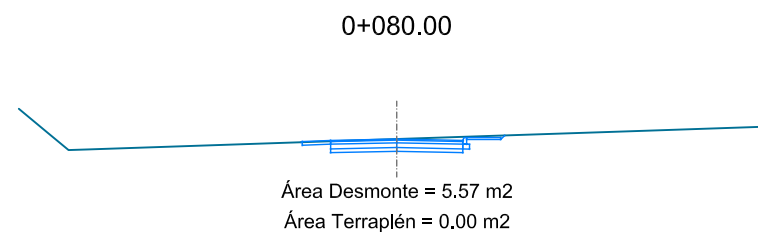
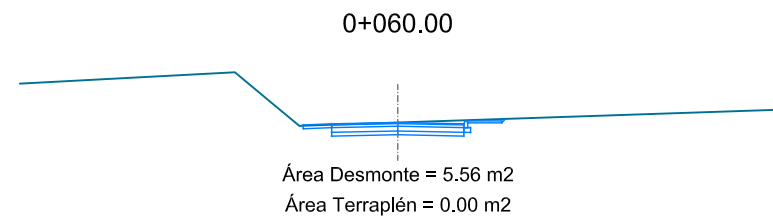
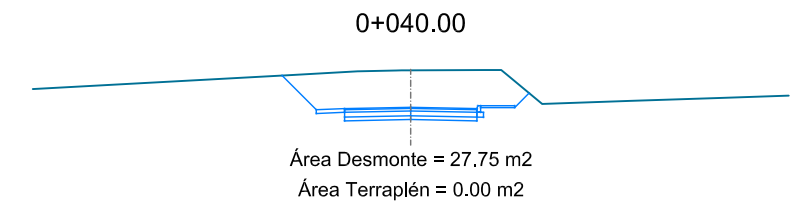
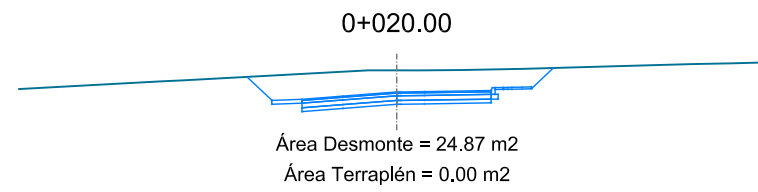
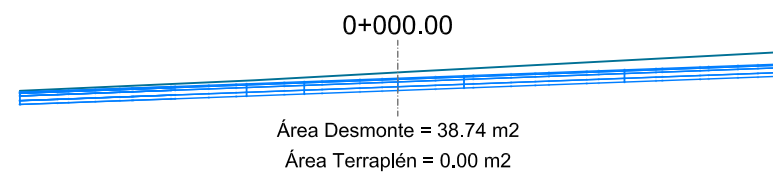












ESCUELA TÉCNICA  
SUPERIOR DE INGENIEROS  
DE CAMINOS, CANALES  
Y PUERTOS

P.F.C.: CIRCUITO DE KARTING Y TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EN CHANTADA

AUTOR: PABLO LEMOS RATÓN

FIRMA:

ESCALA:

1/400

DESIGNACIÓN DEL PLANO:

PERFILES TRANSVERSALES DE EJE DE ACCESO

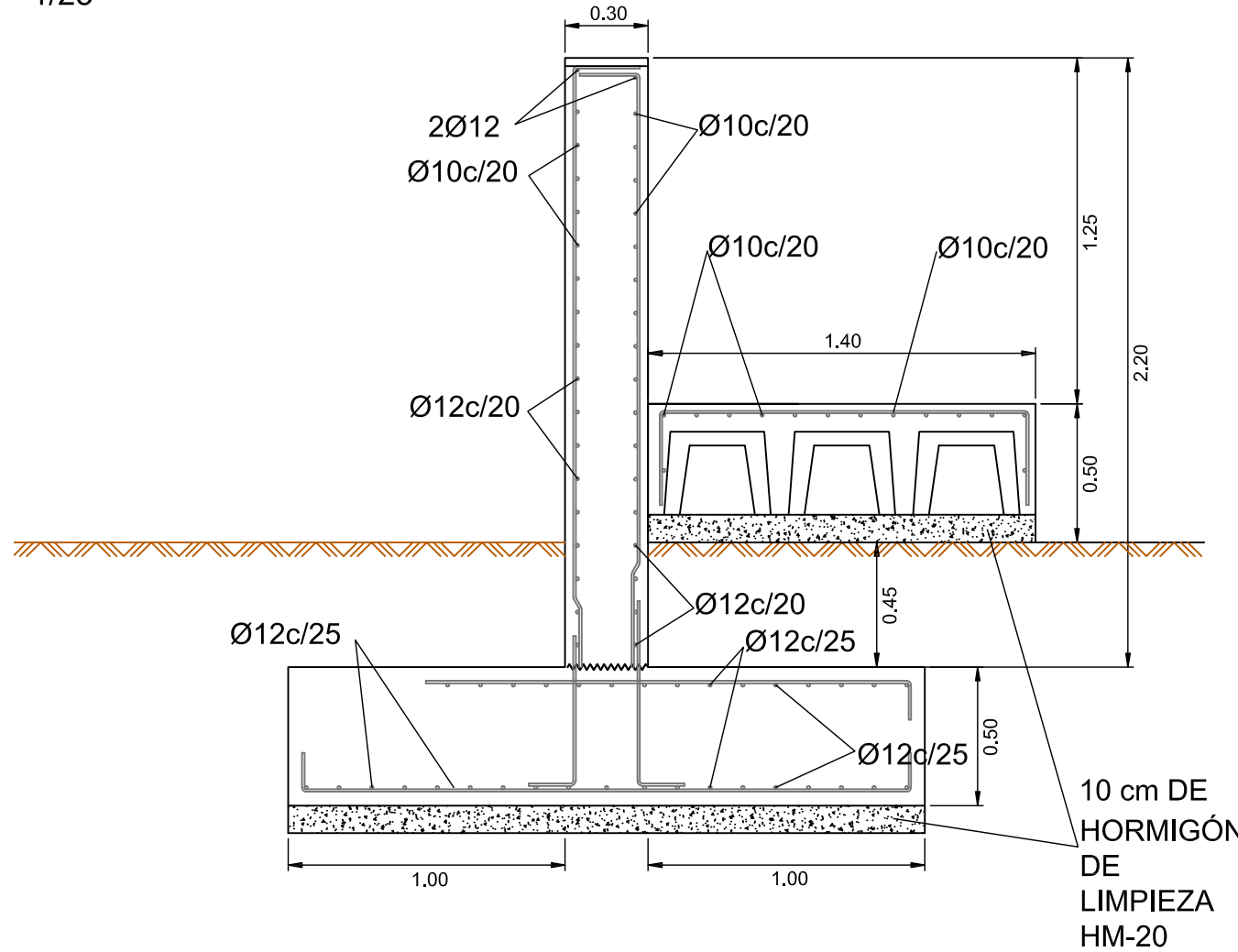
PLANO: P7.4

HOJA: 1/1

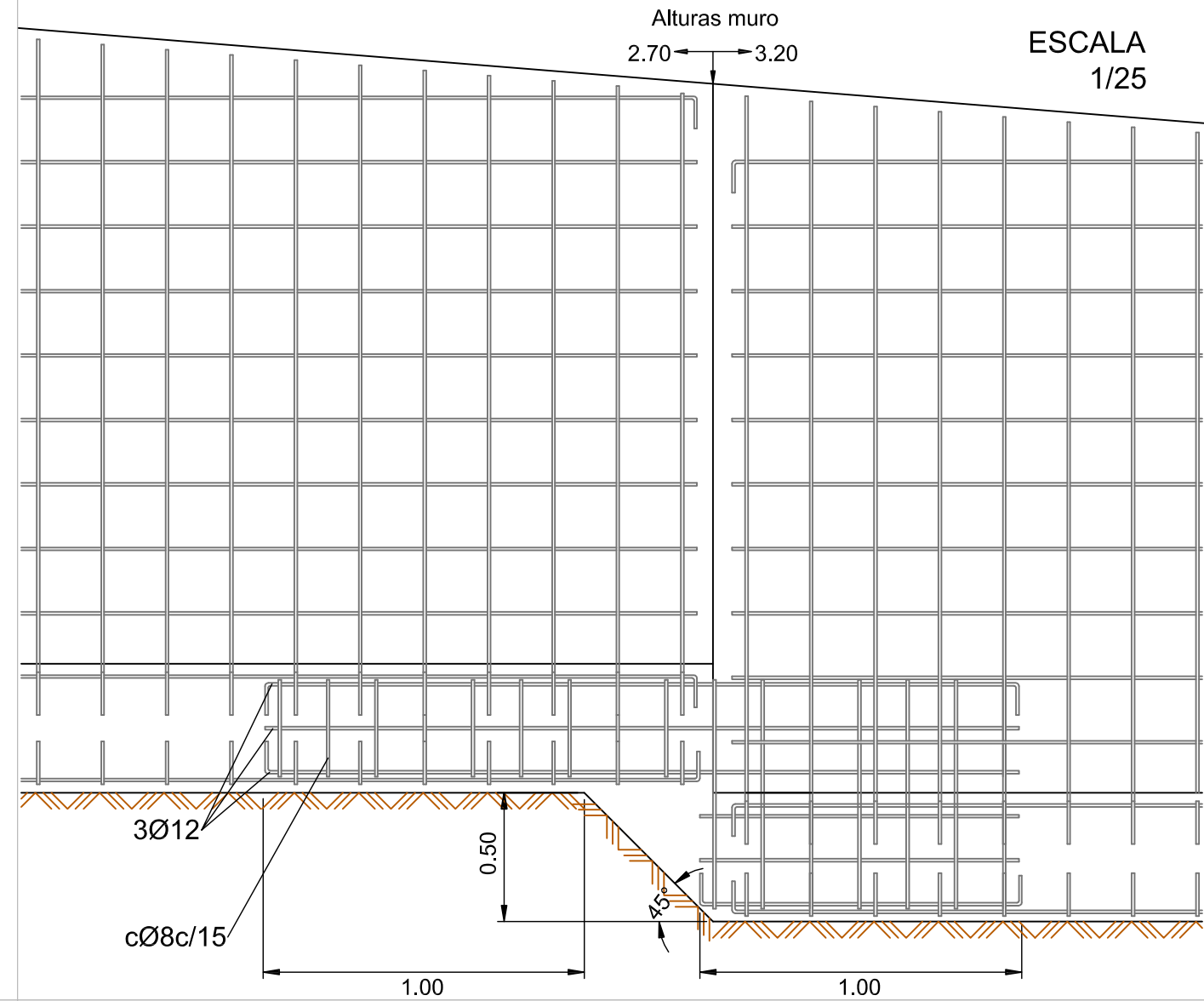
FECHA:

FEBRERO  
2016

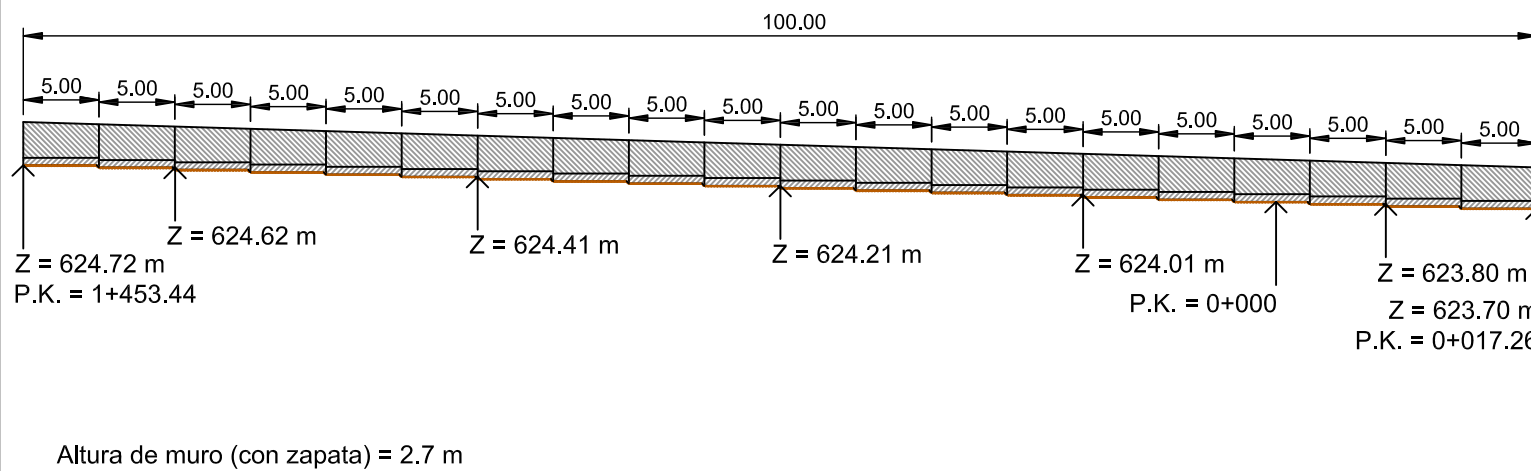
ESCALA  
1/25



ESCALA  
1/25



ESCALA  
1/500



Altura de muro (con zapata) = 2.7 m

CARACTERÍSTICAS DEL MURO		CUADRO DE CARACTERÍSTICAS									
SE-AE: ACCIONES	PESO PROPIO Y SOBRECARGAS		CARACTERÍSTICAS GENERALES DE TODA LA OBRA								
	Peso propio del muro:	3,50KN/m <sup>2</sup>	TIPO DE ESTRUCTURA Y VIDA ÚTIL (Art. 5º)		Muro de hormigón para contención de tierras.						
	Sobrecarga de uso:	2,00KN/m <sup>2</sup>	VIDA ÚTIL DE LA ESTRUCTURA (Art. 5º)		50 años						
	TOTAL:	5,50KN/m <sup>2</sup>	CONTROL DE EJECUCIÓN (Art. 92.3)		Normal						
	TÉRMICA		TENSIÓN ADMISIBLE DEL TERRENO		0,20 MPa Kp/cm <sup>2</sup>						
	En los edificios habituales con elementos estructurales de hormigón y acero, puede prescindirse de la acción térmica siempre que se dispongan juntas de dilatación, siempre sobre rasante, de forma que los elementos continuos no superen los 40 m. En los casos en los que no se cumpla esta condición, la acción térmica sobre la estructura deberá tenerse en cuenta.										
	CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN								RECUBRIMIENTO (Art. 37.2.4)		
	ELEMENTOS	TIPO DE HORMIGÓN	CONSISTENCIA	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES (Art. 15.3)	Persistente		Accidental	Mínimo	Nominal	
	TODA LA ESTRUCTURA	HA-30/B/20/IIa	Blanda (3-5)	Estadístico	1,50	1,30	≥ 30 mm	≥ 50 mm			
	CARACTERÍSTICAS DEL ACERO										
ELEMENTOS	ACEROS PARA ARMADURAS PASIVAS (Art. 32)				COEFICIENTES (Art. 15.3)						
ESTRUCTURALES	Barras y rollos de acero corrugado		Alambres corrugados y lisos			Persistente				Accidental	
TODA LA ESTRUCTURA	B 500 S	Sin marcado CE	B 500 T	Sin marcado CE	1,15		1,00				
Cuando la conformidad del acero disponga de marcado CE, se comprobará mediante la verificación documental que los valores declarados en los documentos permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el proyecto y en el artículo 32º de la Instrucción.											
Si no dispone de marcado CE deberá actuarse conforme a lo establecido en el artículo 87º Control del acero para establecer la conformidad del mismo tal y como se indica en el artículo 88.5.2:											
- Distintivo de calidad con reconocimiento oficial en vigor, conforme se establece en el ANEJO 19º											
- Ensayo de comprobación durante la recepción											
- Suministros de menos de 300 t											
- División del suministro en lotes de máximo 40 t, tomando dos probetas para ensayar											
- Suministros iguales o superiores a 300 t											
- División del suministro en lotes de máximo 40 t, tomando cuatro probetas para ensayar											
DISPOSICIÓN DE SEPARADORES (Art. 69.8.2)											
ELEMENTO								DISTANCIA MÁXIMA			
Muros								Cada emparillado		50 o 50 cm	
								Separación emparillados		100 cm	



ESCUOLA TÉCNICA  
SUPERIOR DE INGENIEROS  
DE CAMINOS, CANALES  
Y PUERTOS

P.F.C.: CIRCUITO DE KARTING Y TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EN CHANTADA

AUTOR: PABLO LEMOS RATÓN

FIRMA:

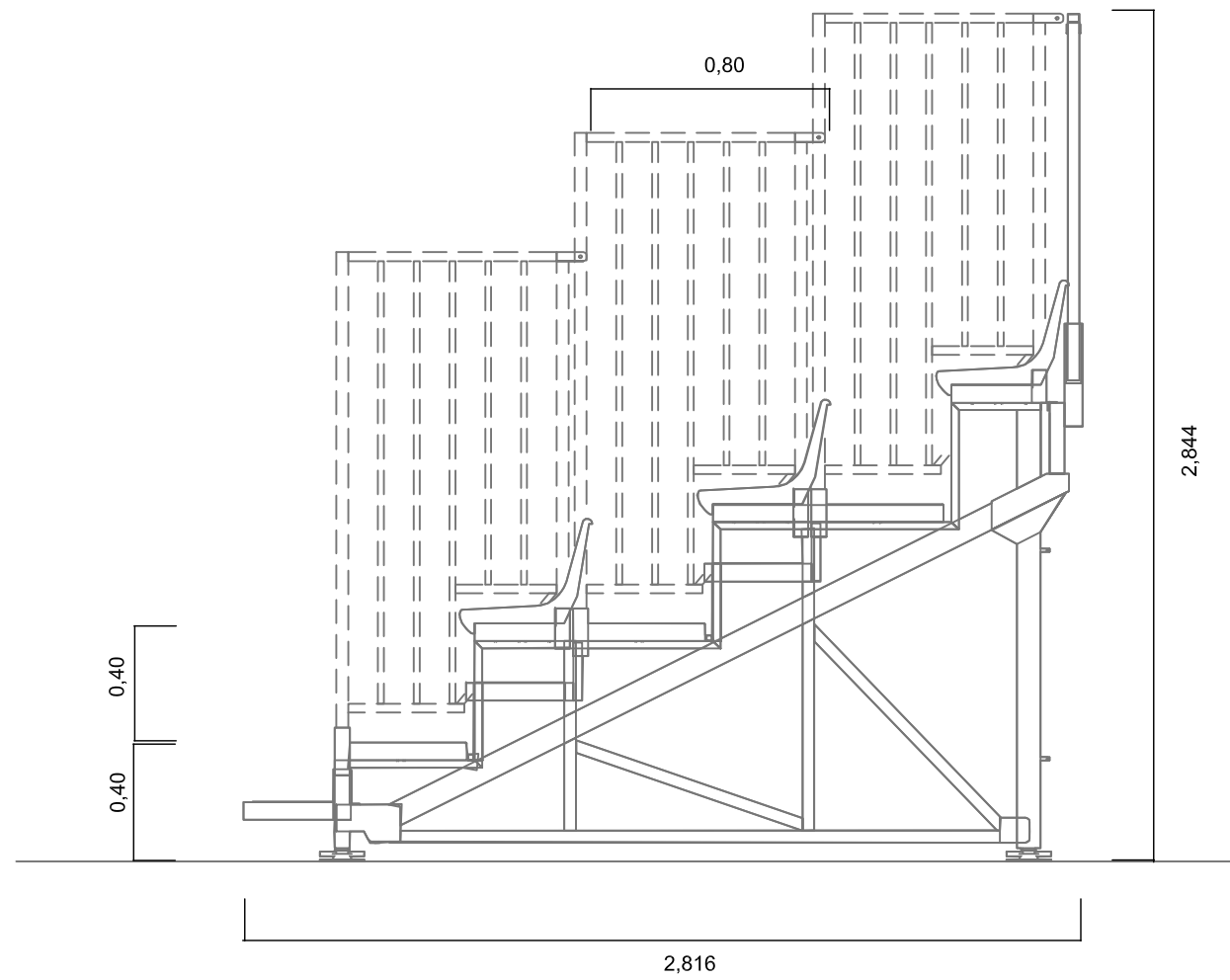
ESCALA:  
INDICADAS

DESIGNACIÓN DEL PLANO:  
ESTRUCTURAS: DETALLES MUROS

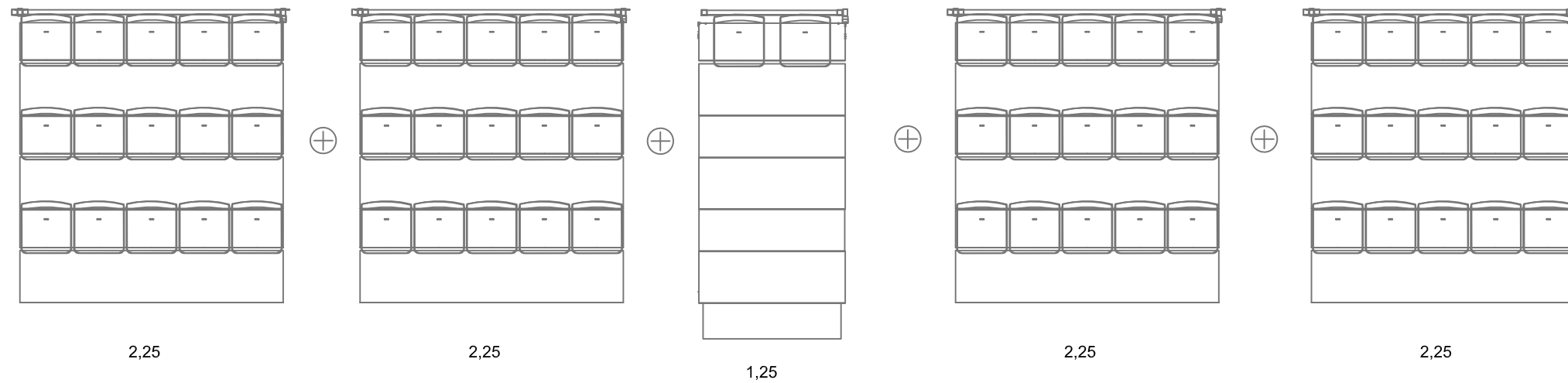
PLANO: P8  
HOJA: 1/3

FECHA:  
FEBRERO  
2016

Detalle de gradas  
Escala 1/50



La estructura metálica de las tribunas (marcos, pilares, crucetas y cerchas) se realiza en perfil de acero laminado en frío S275, que posteriormente, se galvaniza en caliente a 450°.  
La superficie de pasillos y escaleras, con tarimas de polipropileno, es antideslizante y ranurada para facilitar la limpieza y el drenaje de líquidos.



Detalle de módulos de gradas  
Escala 1/100



ESCUELA TÉCNICA  
SUPERIOR DE INGENIEROS  
DE CAMINOS, CANALES  
Y PUERTOS

P.F.C.: CIRCUITO DE KARTING Y TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EN CHANTADA

AUTOR: PABLO LEMOS RATÓN

FIRMA:

ESCALA:  
INDICADAS

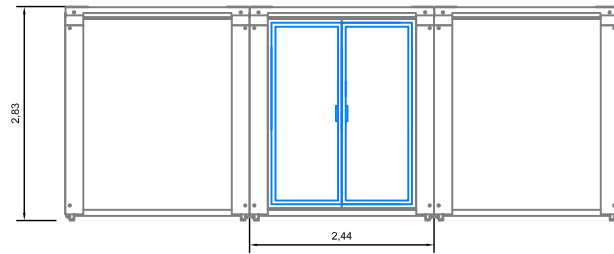
DESIGNACIÓN DEL PLANO:  
ESTRUCTURAS: DETALLES MÓDULOS GRADAS

PLANO: P8  
HOJA: 2/3

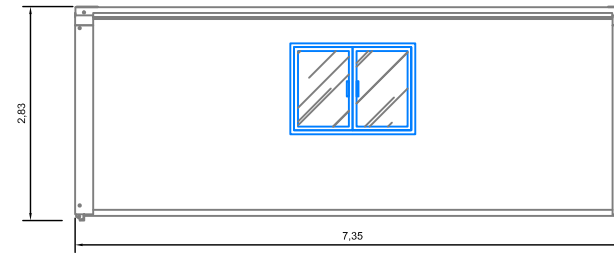
FECHA:  
FEBRERO  
2016

## Detalle de módulo de edificio entradas

ALZADO



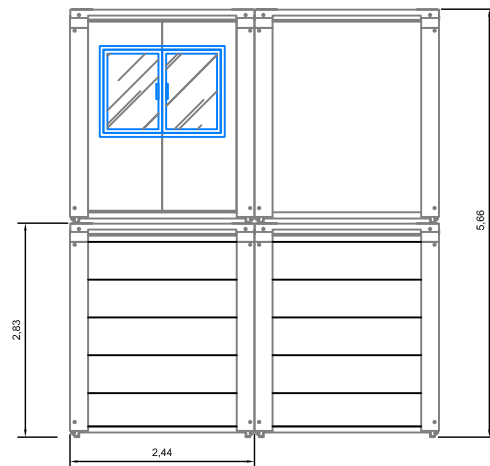
PERFIL



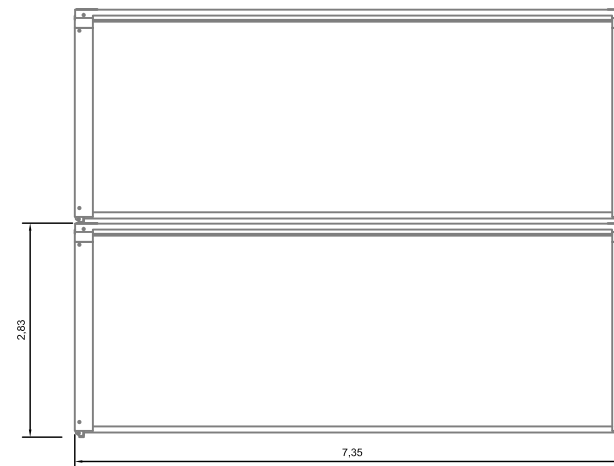
Escala 1/100

## Detalle de módulo de edificio entradas

ALZADO



PERFIL



Escala 1/100

Los bastidores de piso con dos vigas principales interiores, UPN-140 que sirven de apoyo de toda la estructura. En sus extremos, como correas de cierre, y a modo de correas intermedias, se sueldan transversalmente tubos 80x40x1,5 mm.

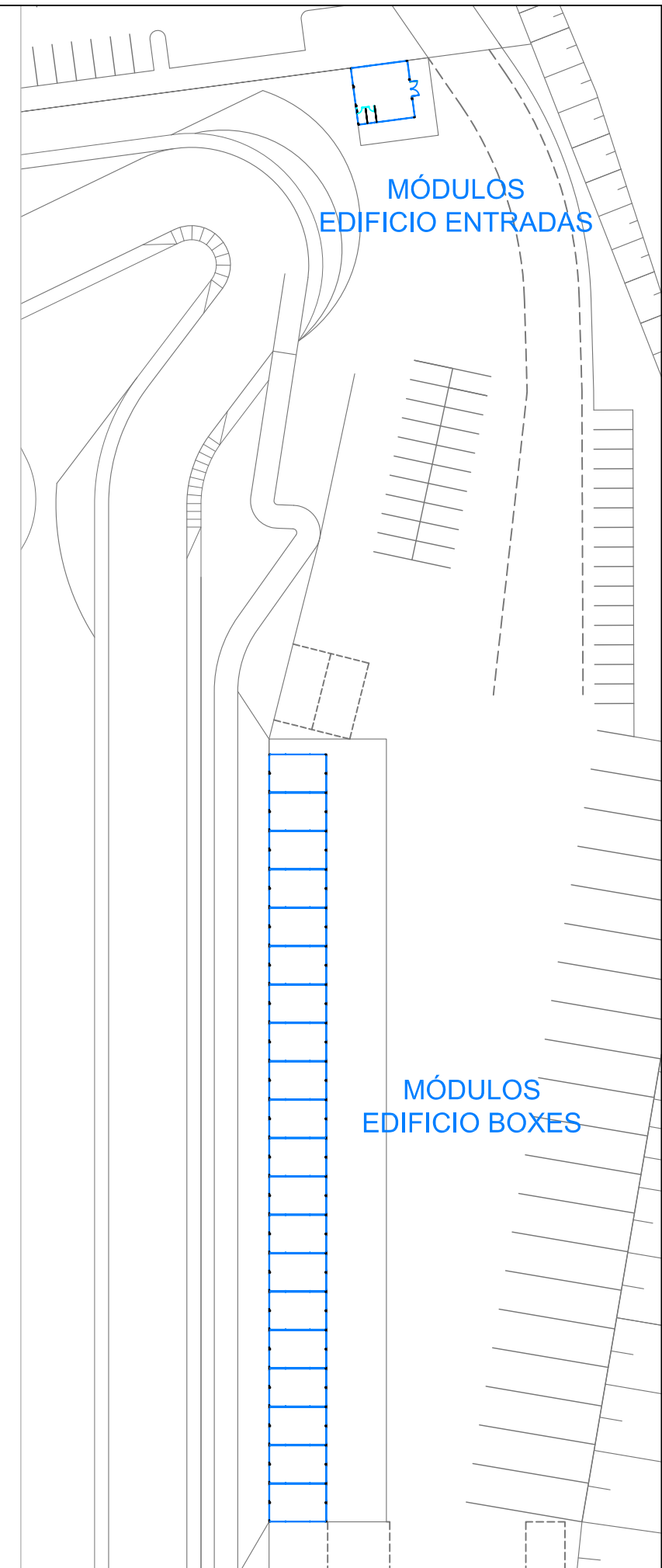
Los bastidores de cubierta son largueros perimetrales realizados en chapa de acero conformada en frío. Los correspondientes al lado corto sirven de canalón para la recogida de aguas de la cubierta, mediante 4 bajantes de PVC rígido de Ø 50 mm, una en cada esquina del módulo.

Los pilares realizados en chapa de calidad ST-235 conformada en frío mediante plegadora, en espesor de 3 mm.

La fachada está formada mediante paneles tipo sándwich intercambiables, hembra-hembra, de espuma rígida de poliuretano inyectado 40 Kg /m3 y espesor 40 mm.

La cubierta está formada por una chapa de acero galvanizado Z-350 con forma trapezoidal de 60/100 de espesor, con un aislamiento de 80 mm de fibra de vidrio.

Para su instalación se necesita una solera de hormigón de 250mm.



ESCUELA TÉCNICA  
SUPERIOR DE INGENIEROS  
DE CAMINOS, CANALES  
Y PUERTOS

P.F.C.: CIRCUITO DE KARTING Y TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EN CHANTADA

AUTOR: PABLO LEMOS RATÓN

FIRMA:

ESCALA:

1/750

DESIGNACIÓN DEL PLANO:

ESTRUCTURAS: DETALLES MÓDULOS EDIFICIOS

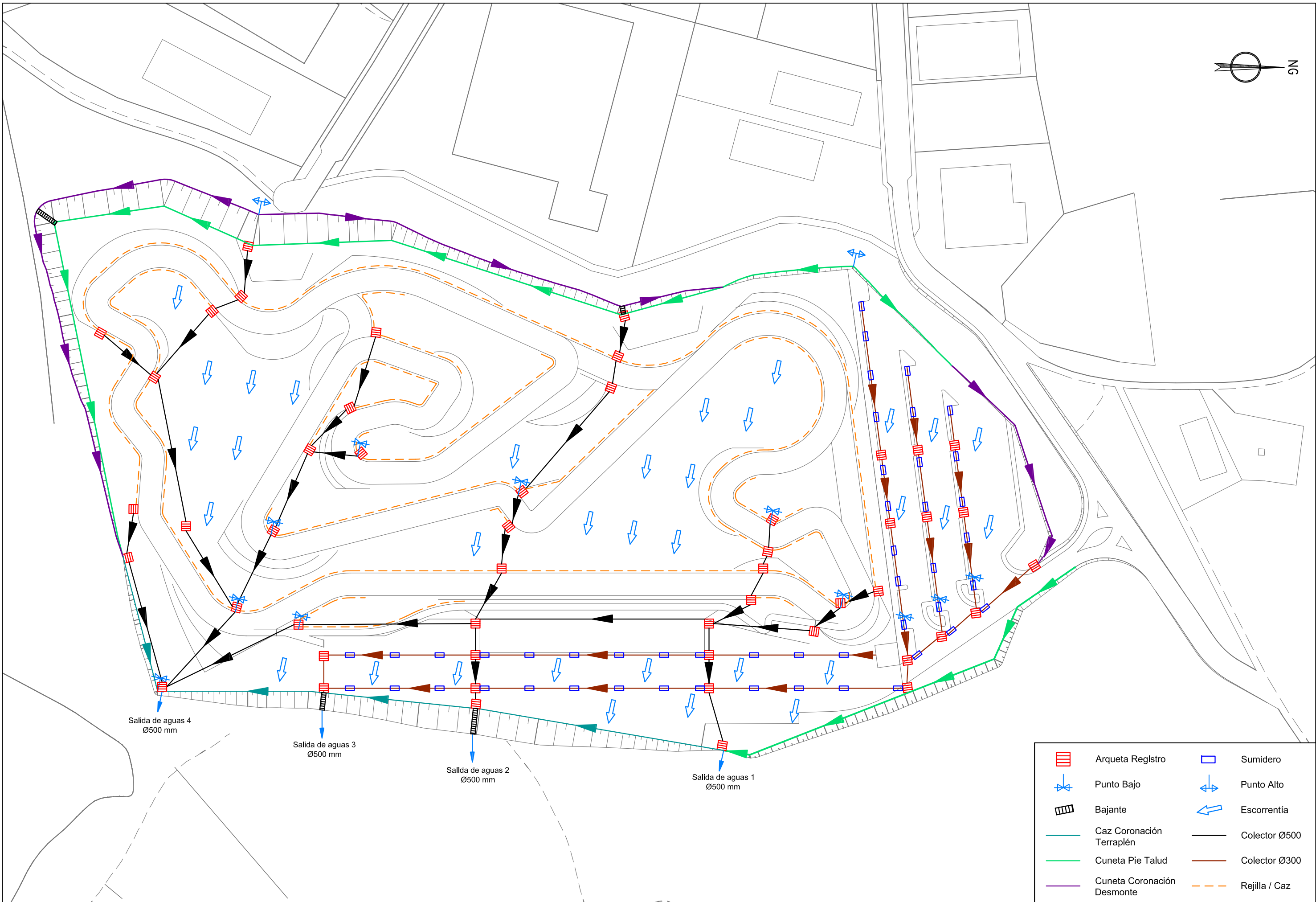
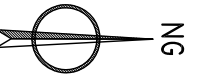
PLANO: P8

HOJA: 3/3

FECHA:

FEBRERO  
2016





	Arqueta Registro		Sumidero
	Punto Bajo		Punto Alto
	Bajante		Escorrentía
	Caz Coronación Terraplén		Colector Ø500
	Cuneta Pie Talud		Colector Ø300
	Cuneta Coronación Desmonte		Rejilla / Caz



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

P.F.C.: CIRCUITO DE KARTING Y TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EN CHANTADA  
AUTOR: PABLO LEMOS RATÓN

FIRMA:

ESCALA:  
1/1500

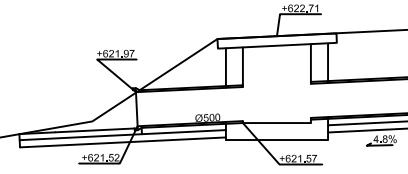
DESIGNACIÓN DEL PLANO:  
PLANO DE DRENAJE

PLANO: P9.1  
HOJA: 1/1

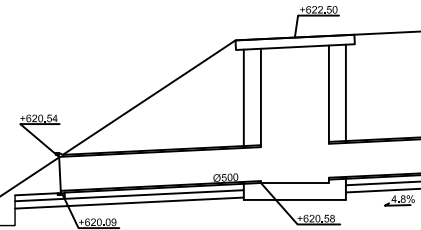
FECHA:  
FEBRERO 2016



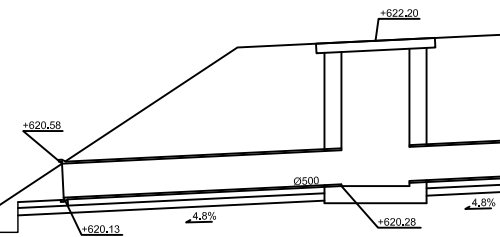
Salida de aguas 1



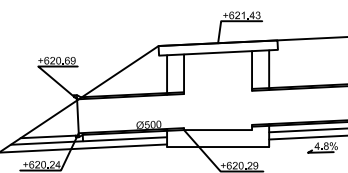
Salida de aguas 2



Salida de aguas 3



Salida de aguas 4



ESCUELA TÉCNICA  
SUPERIOR DE INGENIEROS  
DE CAMINOS, CANALES  
Y PUERTOS

P.F.C.: CIRCUITO DE KARTING Y TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EN CHANTADA

AUTOR: PABLO LEMOS RATÓN

FIRMA:

ESCALA:

1/100

DESIGNACIÓN DEL PLANO:

PERFILES CONCENTRACIÓN DE SALIDA DE AGUAS

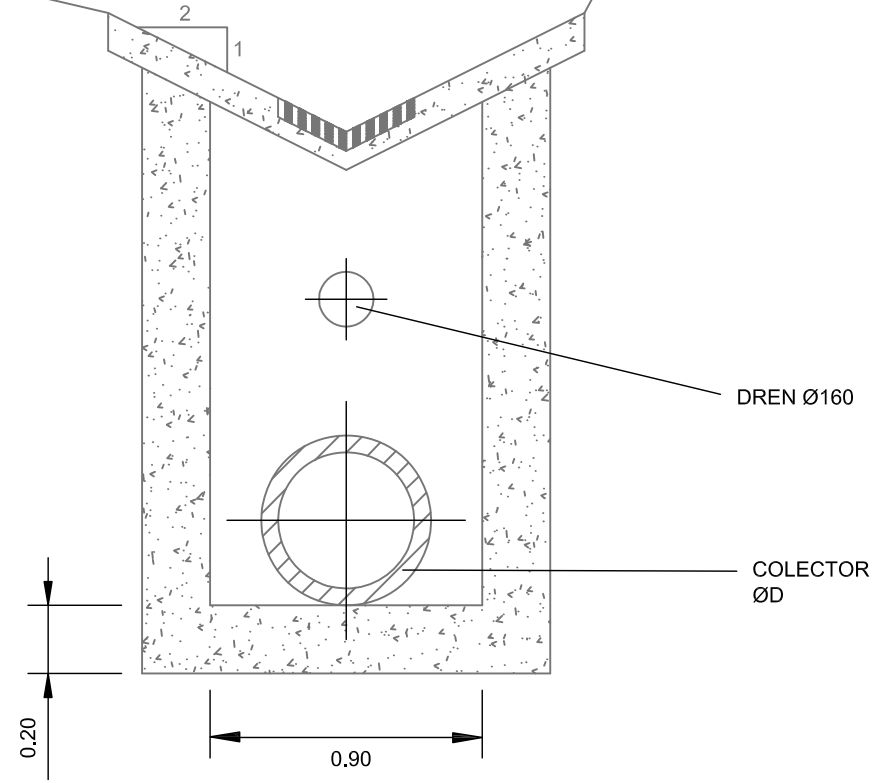
PLANO: P9.2

HOJA: 1/1

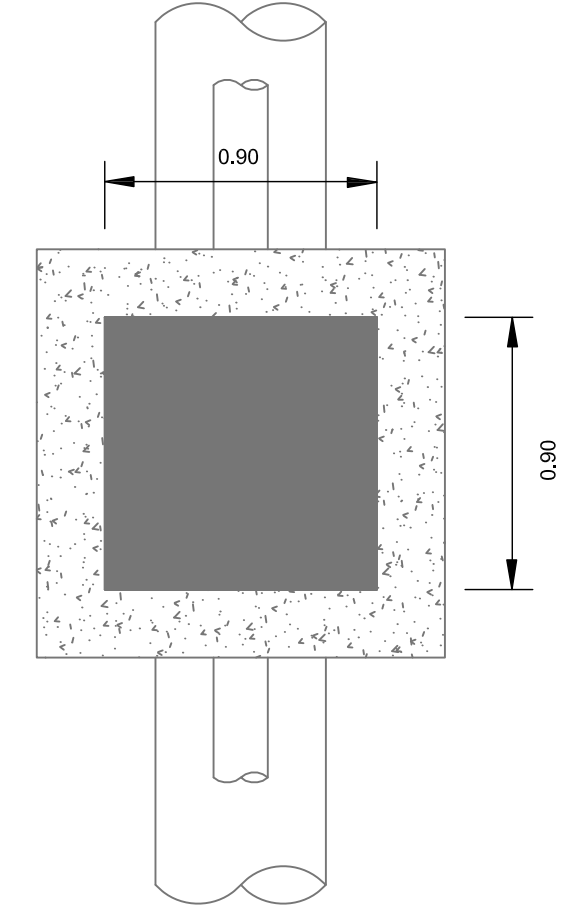
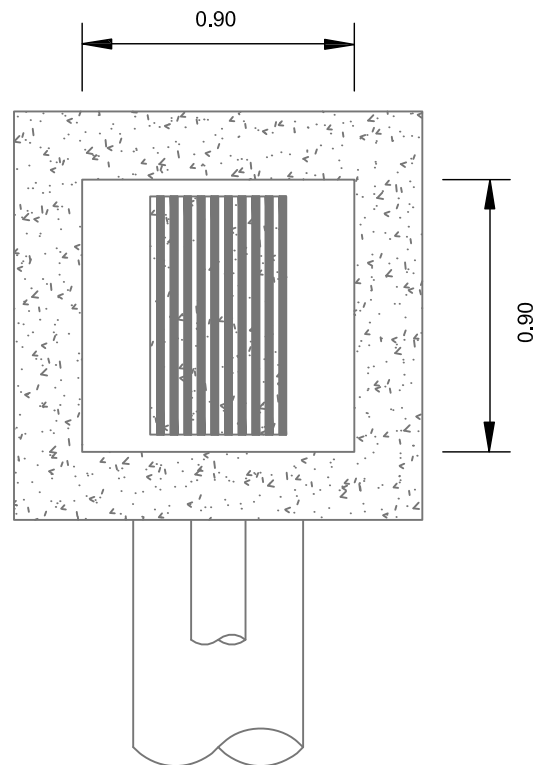
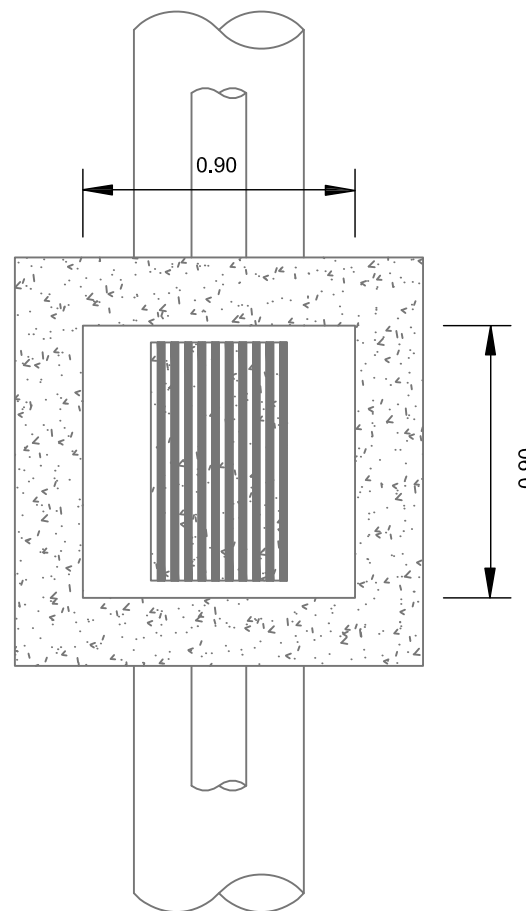
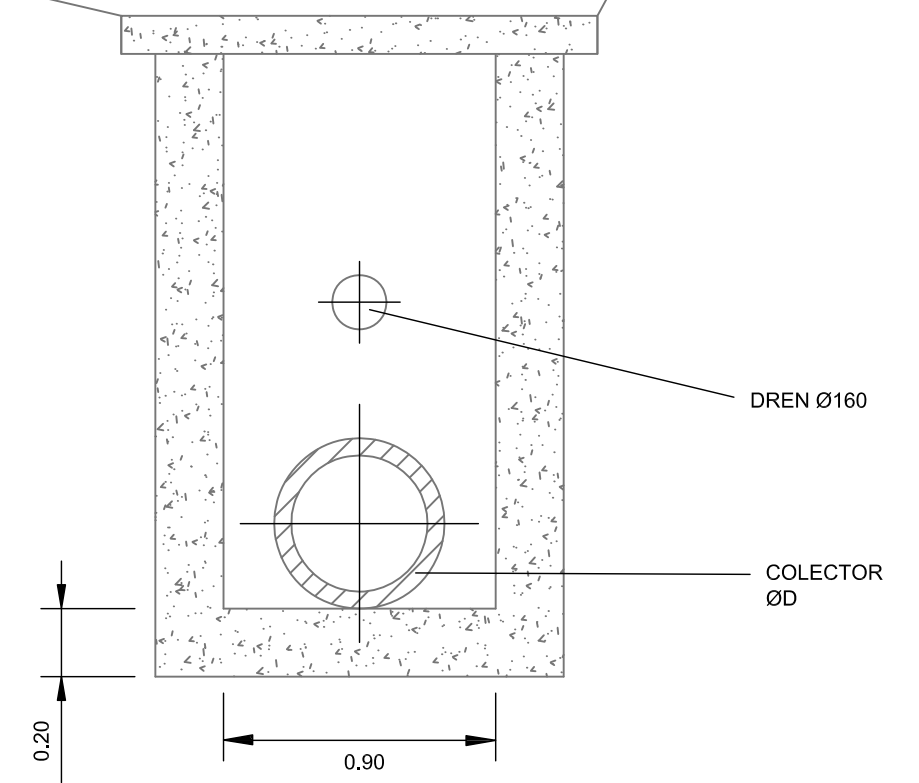
FECHA:

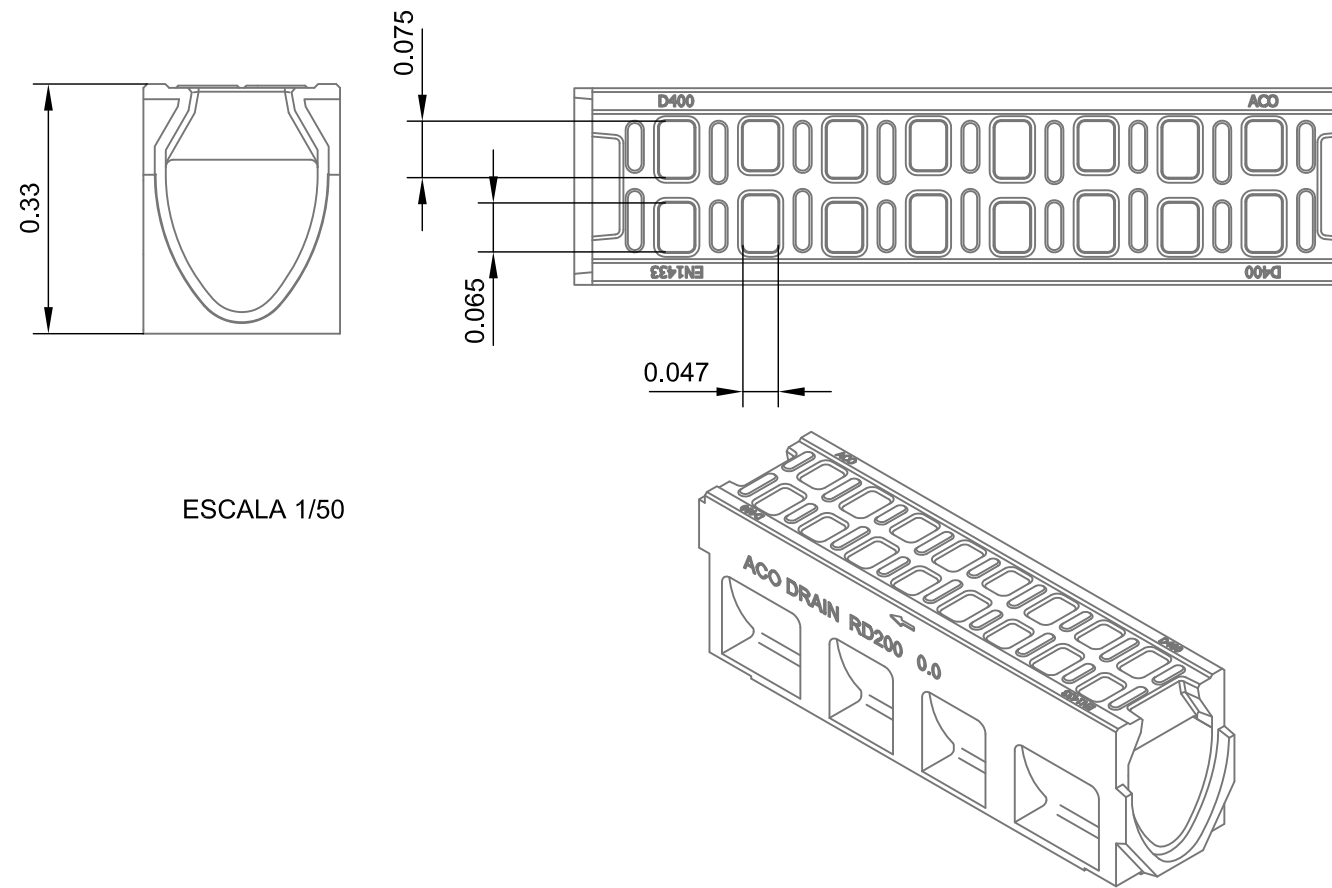
FEBRERO  
2016

# ARQUETA SUMIDERO



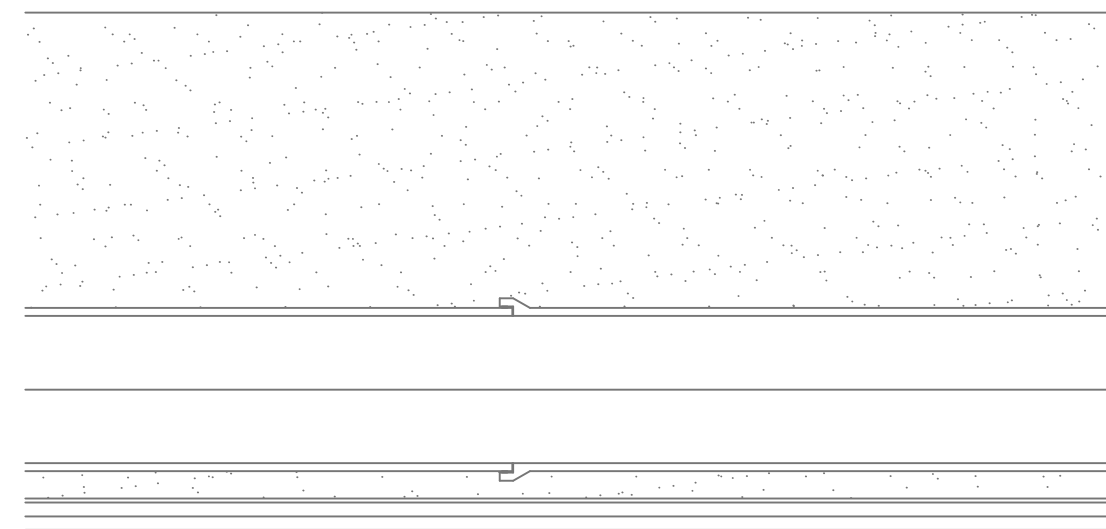
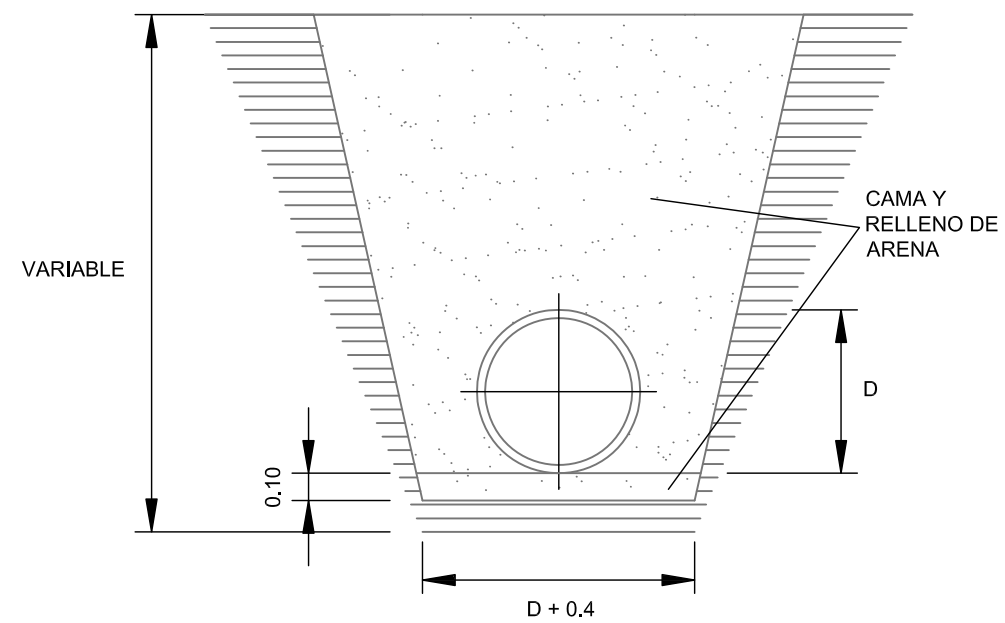
# ARQUETA REGISTRO





ESCALA 1/50

## COLECTOR



ESCALA 1/25



ESCUELA TÉCNICA  
SUPERIOR DE INGENIEROS  
DE CAMINOS, CANALES  
Y PUERTOS

P.F.C.: CIRCUITO DE KARTING Y TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EN CHANTADA

AUTOR: PABLO LEMOS RATÓN

FIRMA:

ESCALA:  
INDICADAS

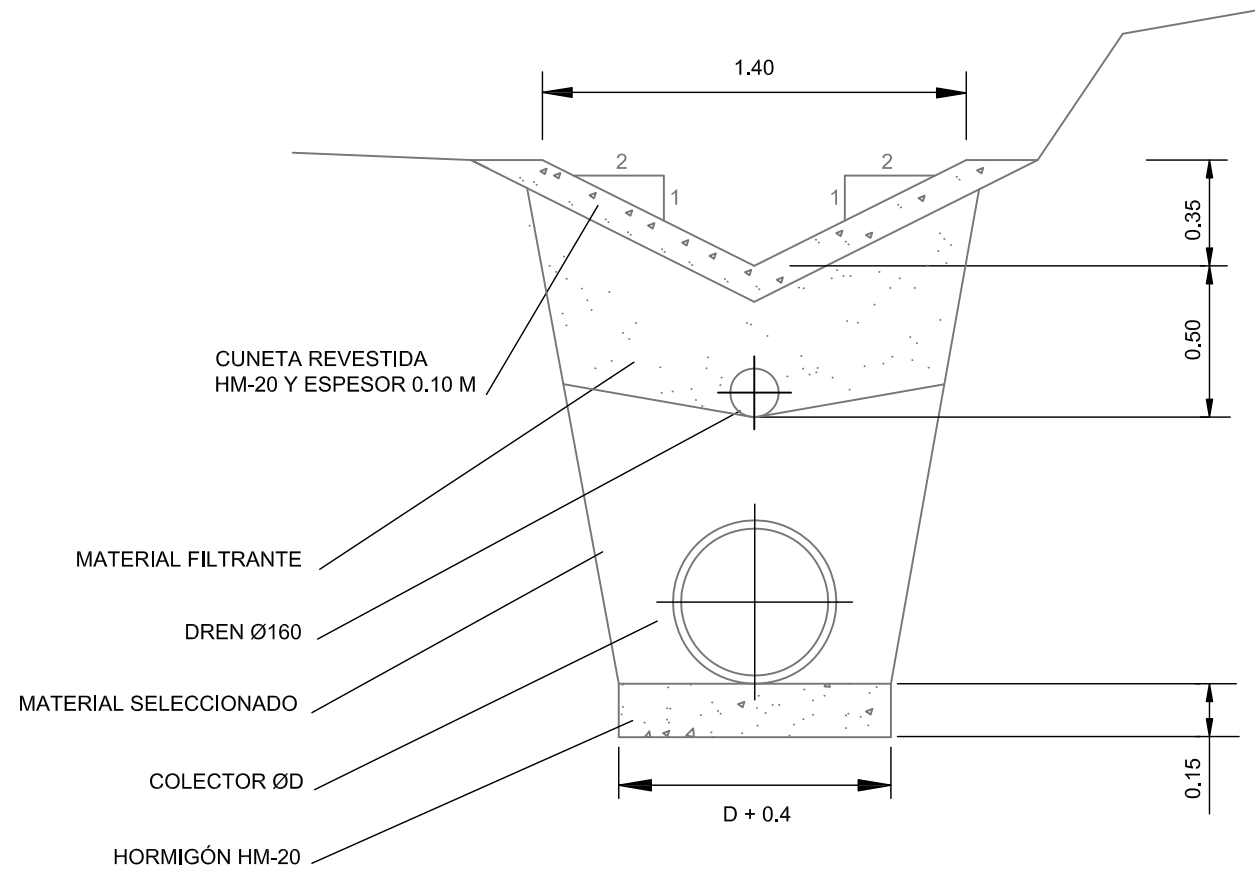
DESIGNACIÓN DEL PLANO:  
DETALLES DRENAJE

PLANO: **P9.3**

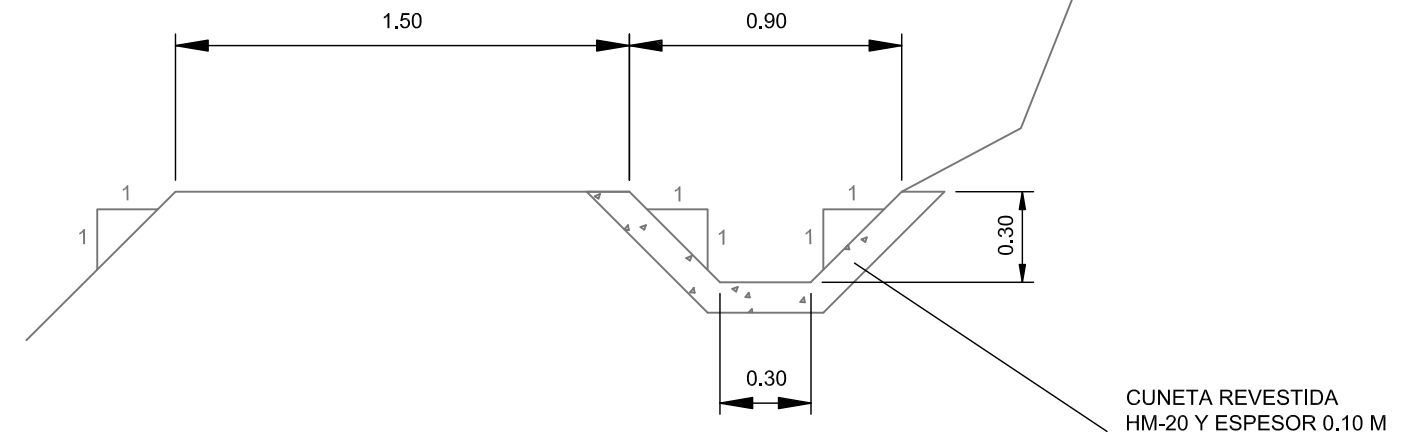
HOJA: 2/5

FECHA:  
FEBRERO  
2016

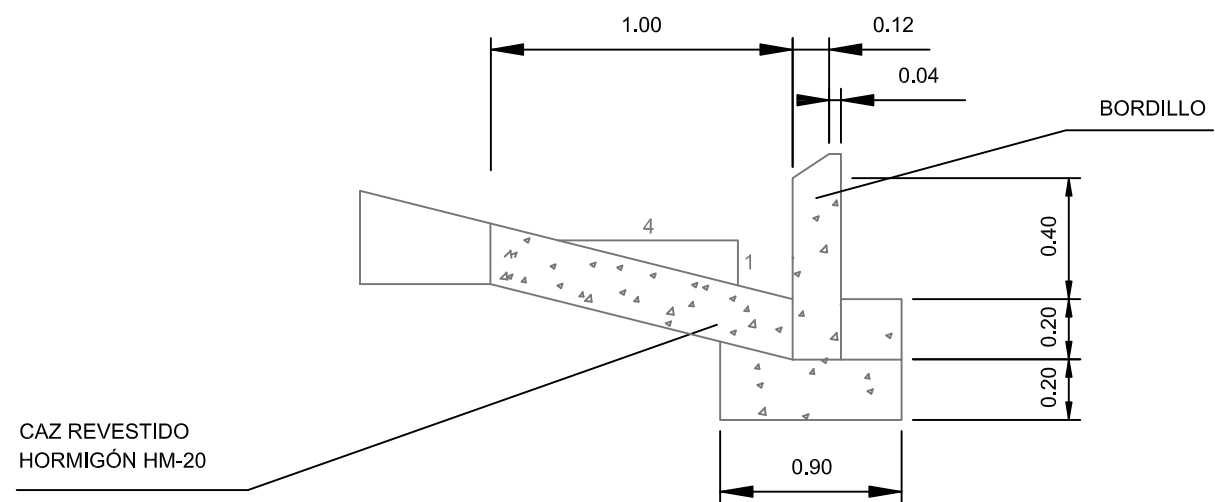
### CUNETA PIE DE DESMONTE



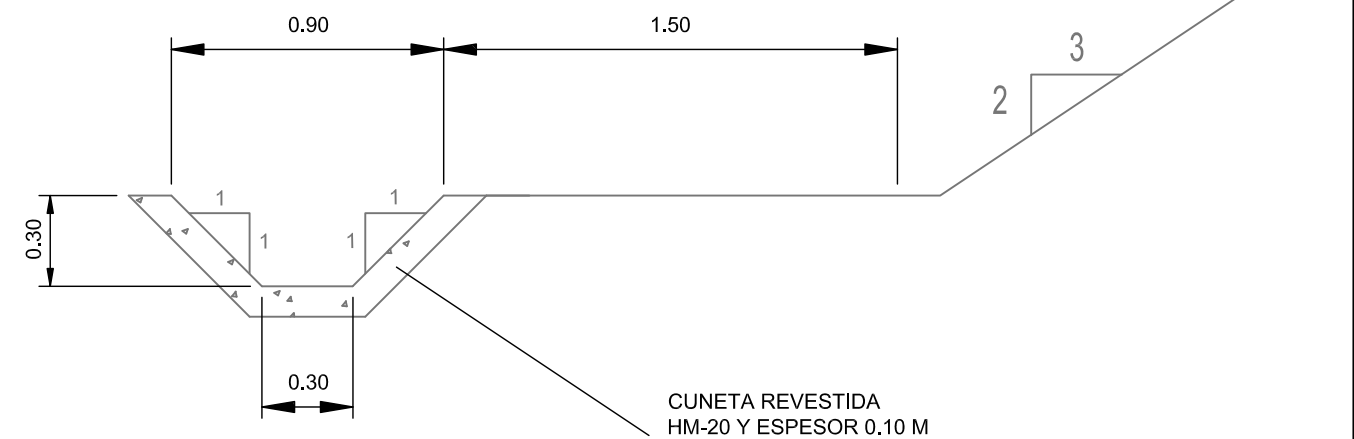
### CUNETA GUARDA DE DESMONTE



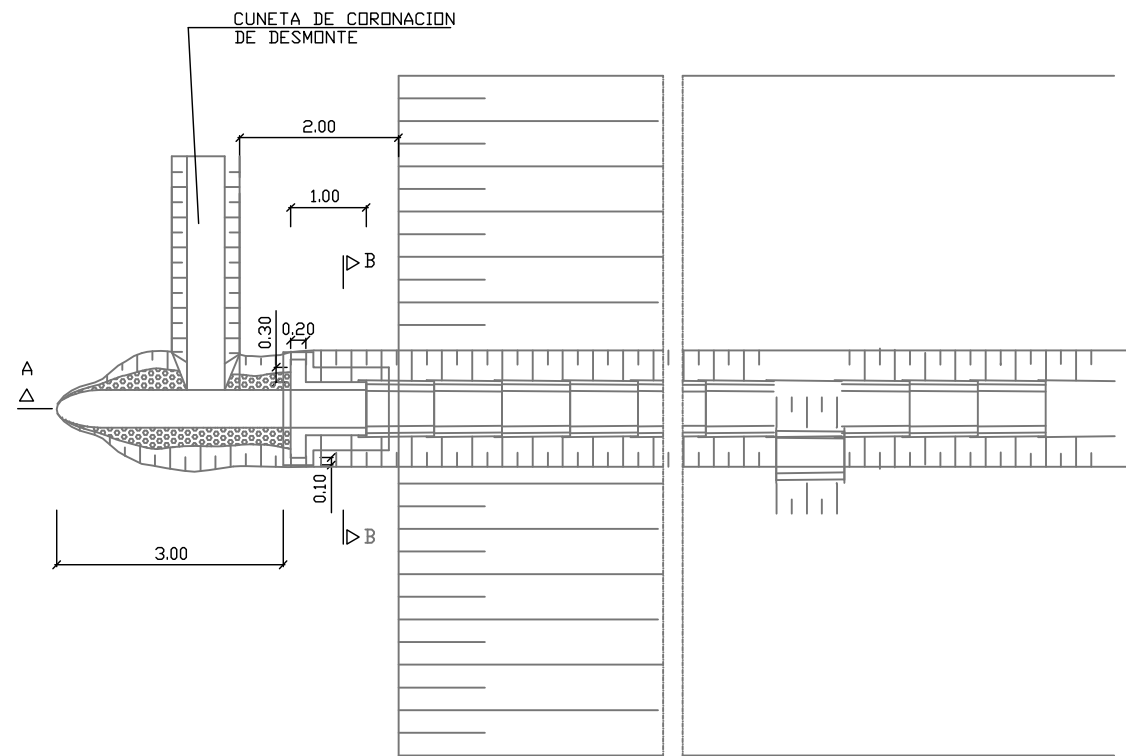
### CAZ CORONACIÓN DE TERRAPLÉN



### CUNETA PIE DE TERRAPLÉN

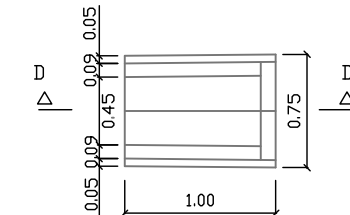


BAJANTE DE DESMONTE

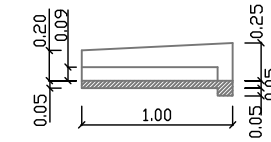


CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES Y NIVELES DE CONTROL

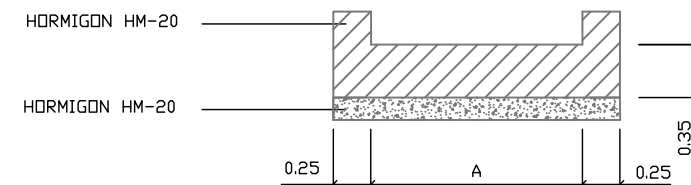
ELEMENTO	MATERIALES					
	HORMIGON			ACERO		
	TIPO	CONTROL	$\gamma_c$	TIPO	CONTROL	$\gamma_s$
CAPA DE LIMPIEZA, NIVELACION Y RELLENOS	HM-12.5	---	---	---	---	---
RASTRILLO	HM-20	---	---	---	---	---
CIMENTACION	HA-25/P/20/1la	NORMAL	1.50	B500S	NORMAL	1.15
ALZADOS	HA-25/B/20/1la	NORMAL	1.50	B500S	NORMAL	1.15



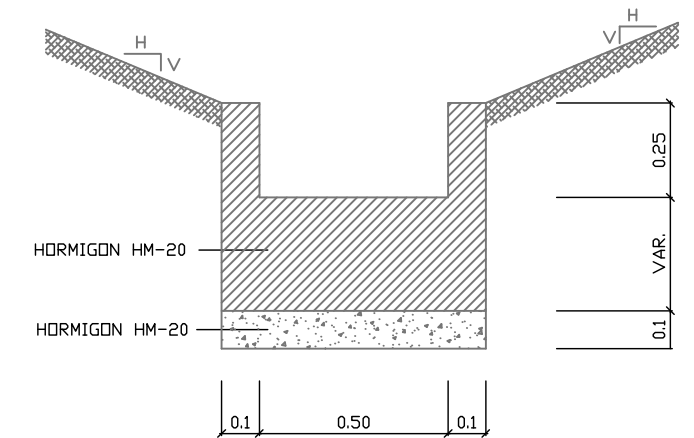
DETALLE DE PIEZA PREFABRICADA DE BAJANTE EN DESMONTE ESCALA 1/25



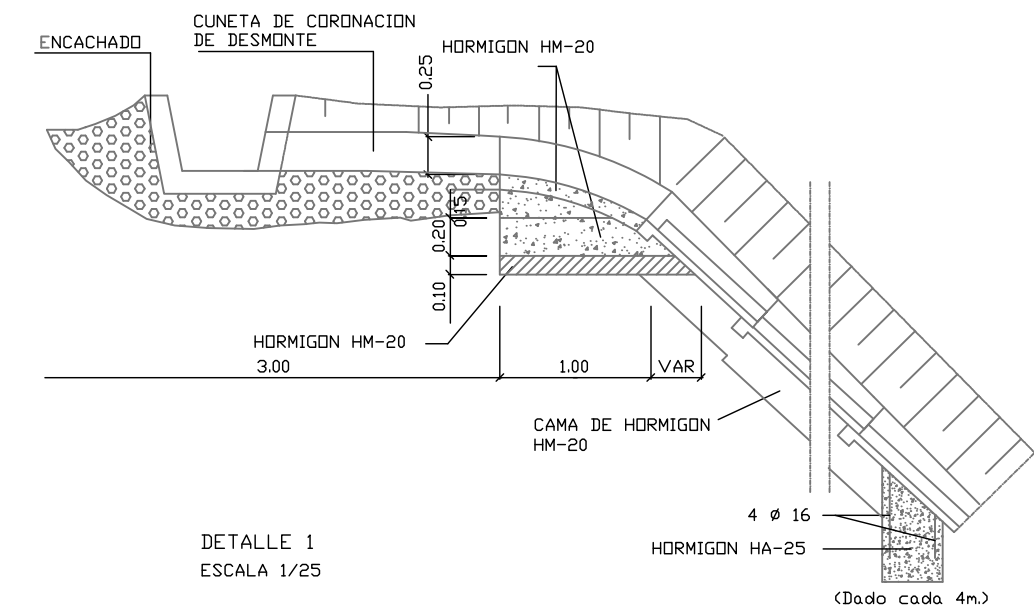
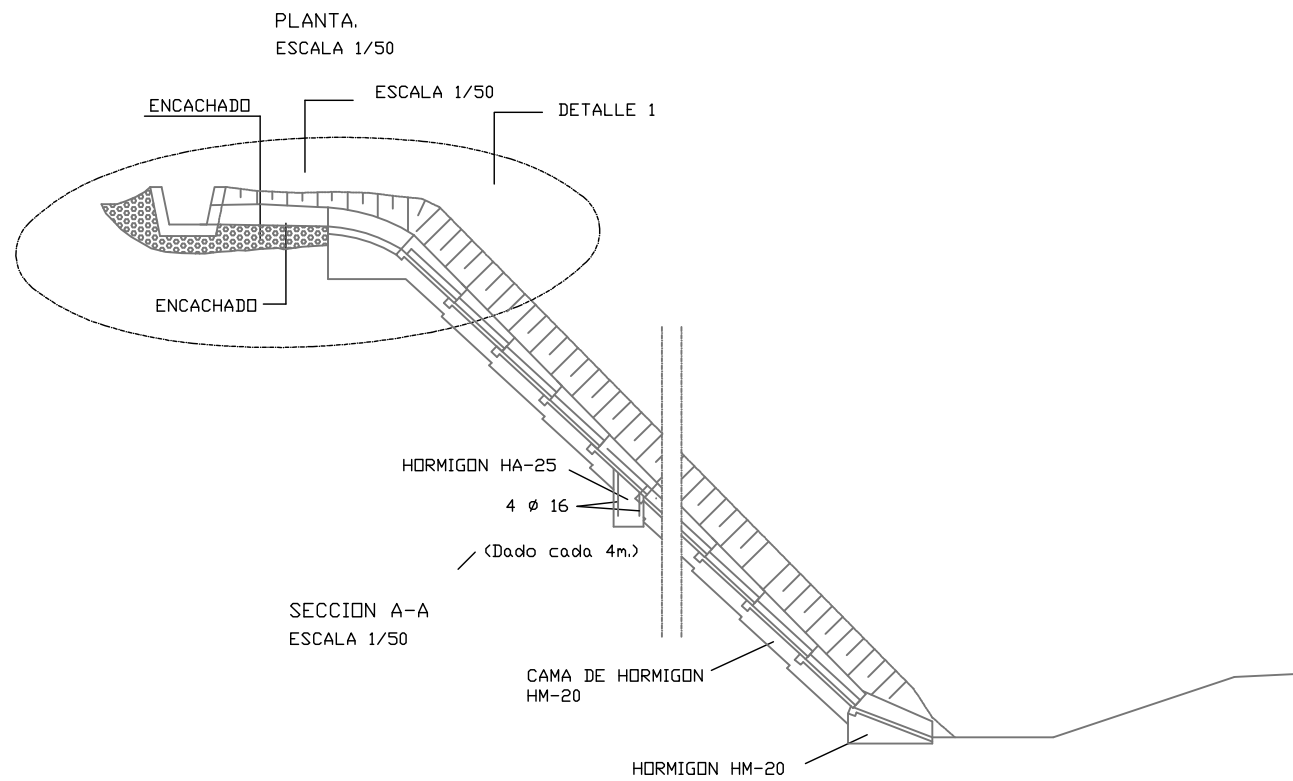
SECCION D-D ESCALA 1/25



SECCION C-C ESCALA 1/25



SECCION B-B ESCALA 1/10

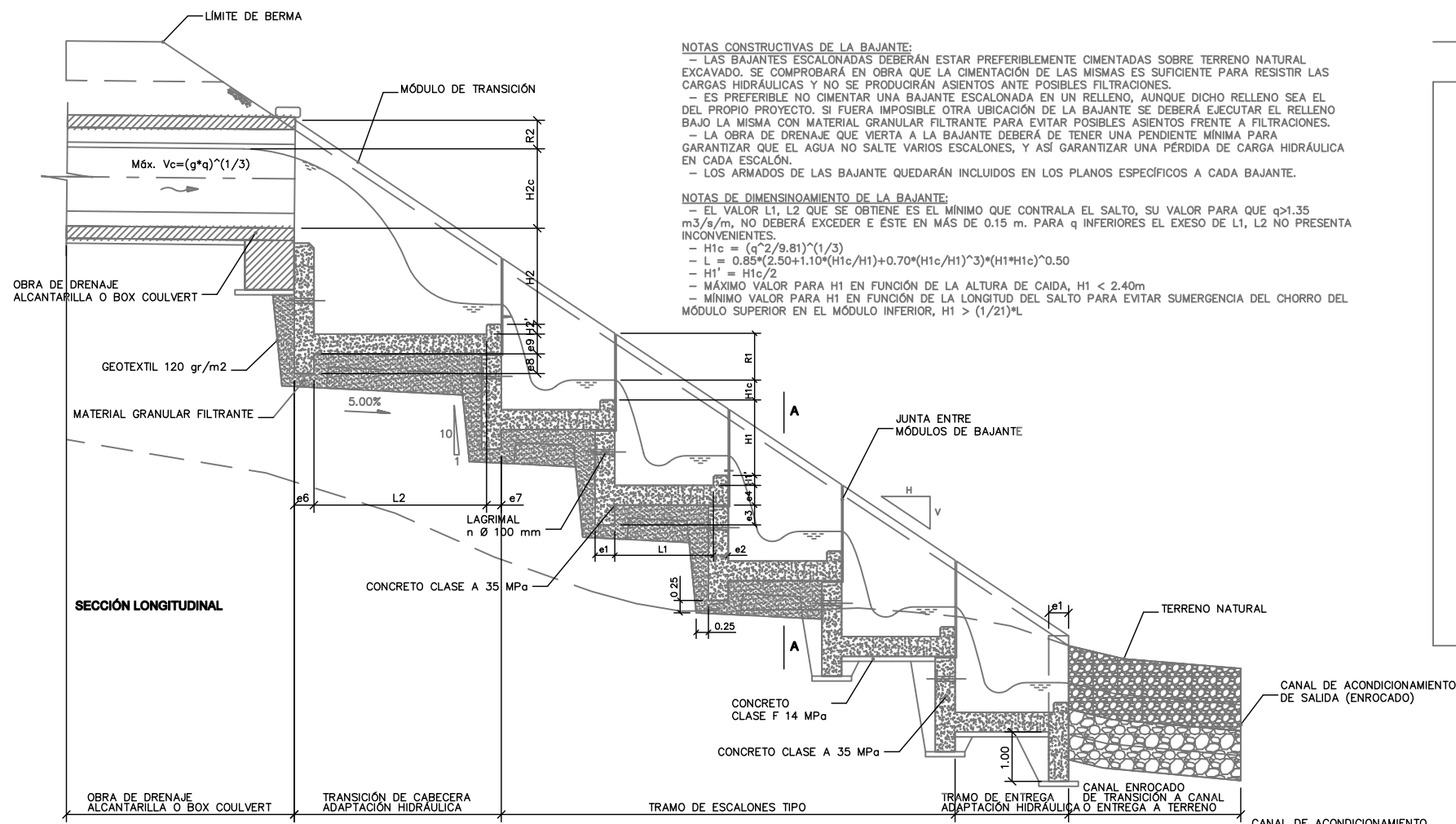


DETALLE 1 ESCALA 1/25



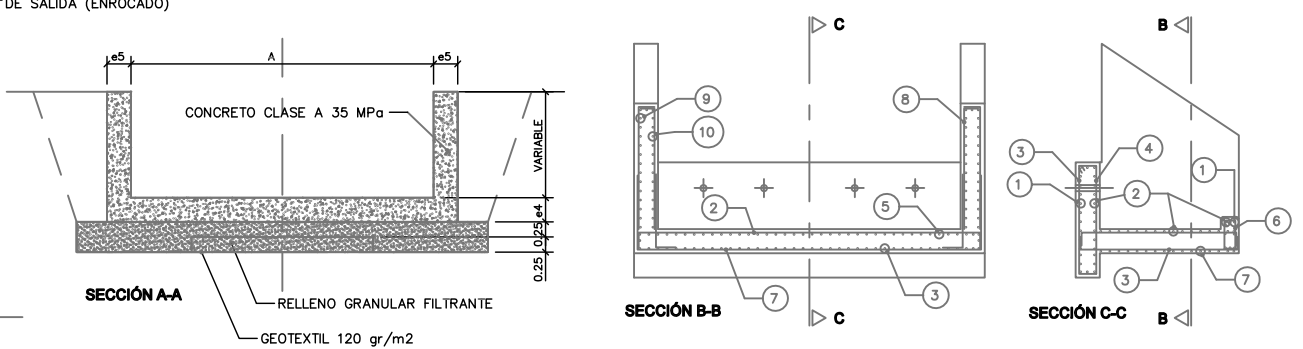
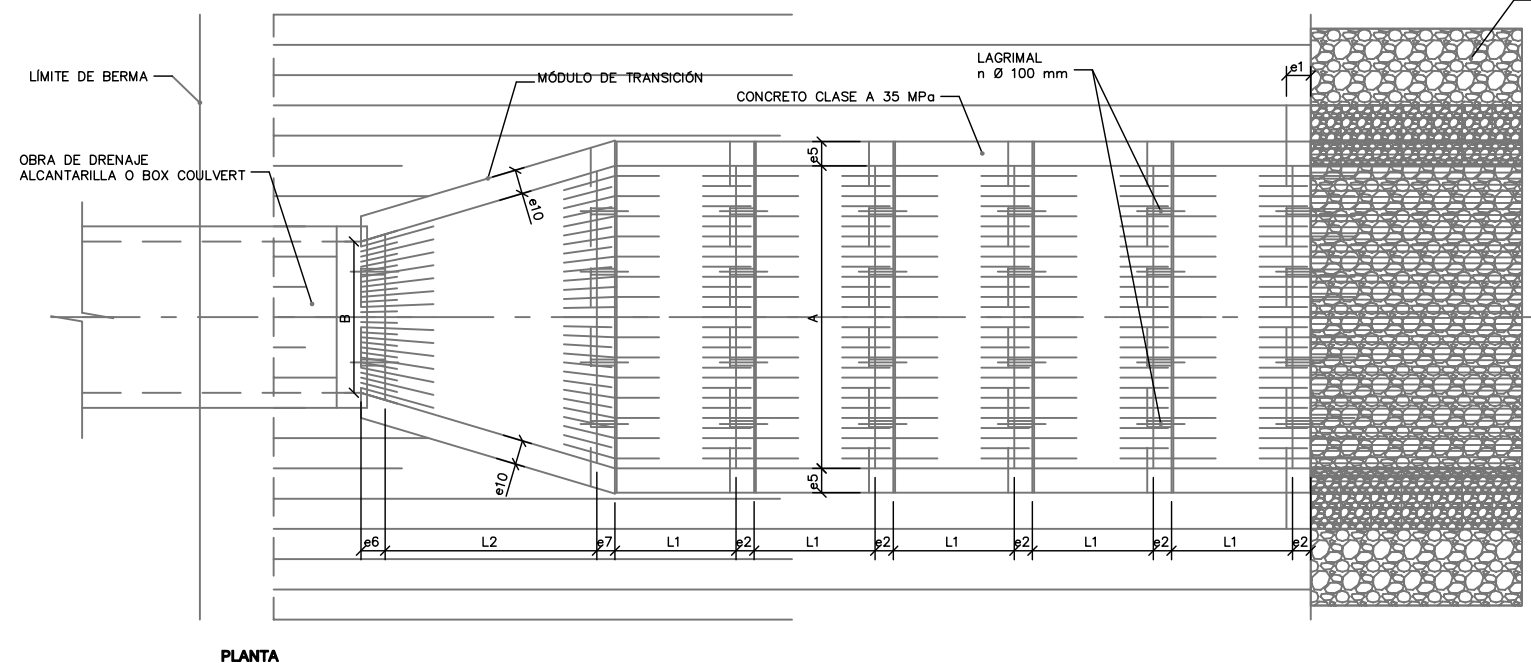
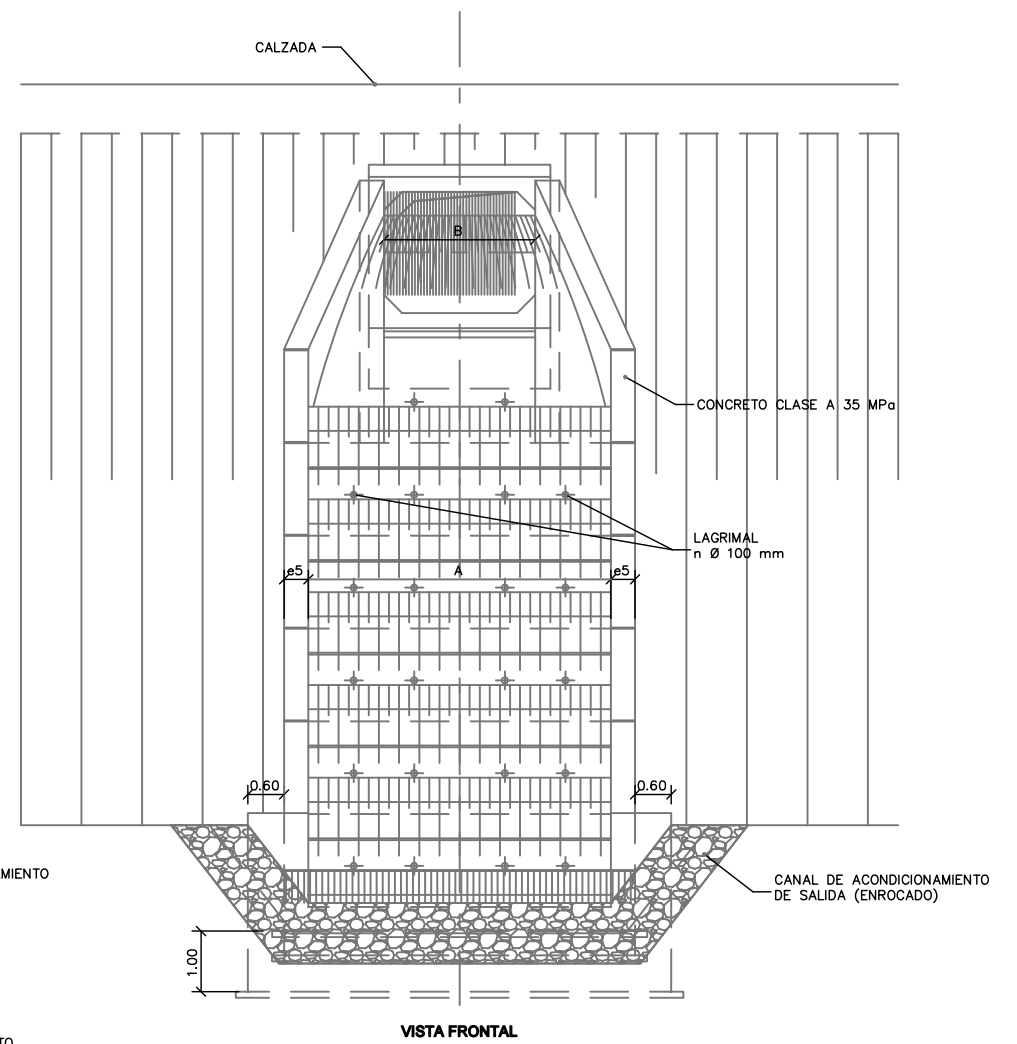


BAJANTE DE TERRAPLÉN



**NOTAS CONSTRUCTIVAS DE LA BAJANTE:**  
 - LAS BAJANTES ESCALONADAS DEBERÁN ESTAR PREFERIBLEMENTE CIMENTADAS SOBRE TERRENO NATURAL EXCAVADO. SE COMPROBARÁ EN OBRA QUE LA CIMENTACIÓN DE LAS MISMAS ES SUFICIENTE PARA RESISTIR LAS CARGAS HIDRÁULICAS Y NO SE PRODUCIRÁN ASIENTOS ANTE POSIBLES FILTRACIONES.  
 - ES PREFERIBLE NO CIMENTAR UNA BAJANTE ESCALONADA EN UN RELLENO, AUNQUE DICHO RELLENO SEA EL DEL PROPIO PROYECTO. SI FUERA IMPOSIBLE OTRA UBICACIÓN DE LA BAJANTE SE DEBERÁ EJECUTAR EL RELLENO BAJO LA MISMA CON MATERIAL GRANULAR FILTRANTE PARA EVITAR POSIBLES ASIENTOS FRENTE A FILTRACIONES.  
 - LA OBRA DE DRENAJE QUE VIERTA A LA BAJANTE DEBERÁ DE TENER UNA PENDIENTE MÍNIMA PARA GARANTIZAR QUE EL AGUA NO SALTE VARIOS ESCALONES, Y ASÍ GARANTIZAR UNA PÉRDIDA DE CARGA HIDRÁULICA EN CADA ESCALÓN.  
 - LOS ARMADOS DE LAS BAJANTE QUEDARÁN INCLUIDOS EN LOS PLANOS ESPECÍFICOS A CADA BAJANTE.

**NOTAS DE DIMENSIONAMIENTO DE LA BAJANTE:**  
 - EL VALOR L1, L2 QUE SE OBTIENE ES EL MÍNIMO QUE CONTRALA EL SALTO, SU VALOR PARA QUE  $q > 1.35 \text{ m}^3/\text{s/m}$ , NO DEBERÁ EXCEDER E ÉSTE EN MÁS DE 0.15 m. PARA q INFERIORES EL EXESO DE L1, L2 NO PRESENTA INCONVENIENTES.  
 -  $H1c = (q^2/9.81)^{(1/3)}$   
 -  $L = 0.85 * (2.50 + 1.10 * (H1c/H1) + 0.70 * (H1c/H1)^3) * (H1 * H1c)^{0.50}$   
 -  $H1' = H1c/2$   
 - MÁXIMO VALOR PARA H1 EN FUNCIÓN DE LA ALTURA DE CAIDA,  $H1 < 2.40 \text{ m}$   
 - MÍNIMO VALOR PARA H1 EN FUNCIÓN DE LA LONGITUD DEL SALTO PARA EVITAR SUMERGENCIA DEL CHORRO DEL MÓDULO SUPERIOR EN EL MÓDULO INFERIOR,  $H1 > (1/21) * L$



BAJANTE ESCALONADA. TRAMO ESCALONES TIPO

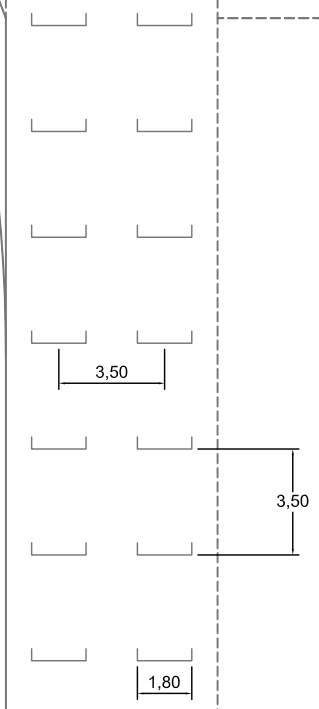
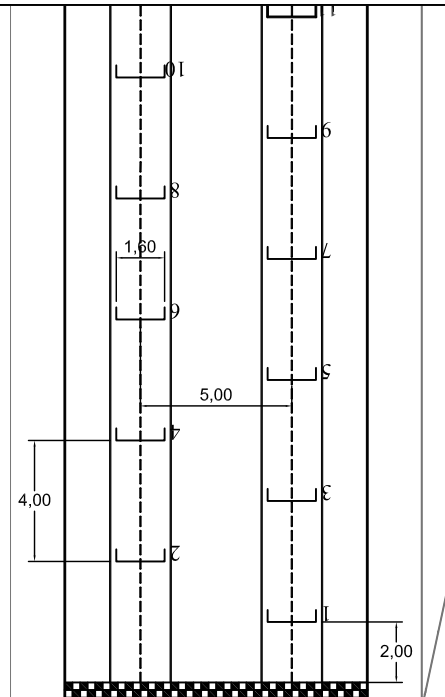
NOMBRE	Ø/H (m)	B (m)	A (m)	Q (m³/s)	q (m³/s/m)	H1c (m)	H1' (m)	T (H:V)	e1 (m)	e2 (m)	e3 (m)	e4 (m)	e5 (m)	L1 (m)	H1 (m)	R1 (m)
	0.5	0.5	1.5	1.4	0.1	0.1	0.05	1.5	0.1	0.75	0.1	0.1	0.1	0.4	0.3	0.2

BAJANTE ESCALONADA. TRAMO DE CABECERA

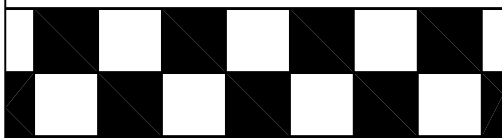
NOMBRE	Ø/H (m)	B (m)	A (m)	Q (m³/s)	q (m³/s/m)	H2c (m)	H2' (m)	T (H:V)	e6 (m)	e7 (m)	e8 (m)	e9 (m)	e10 (m)	L2 (m)	H2 (m)	R2 (m)
	0.5	0.5	1.5	1.4	0.1	0.32	0.05	1.5	0.1	0.75	0.1	0.1	0.1	0.7	0.4	0.15

PARRILLA DE SALIDA

PREPARRILLA



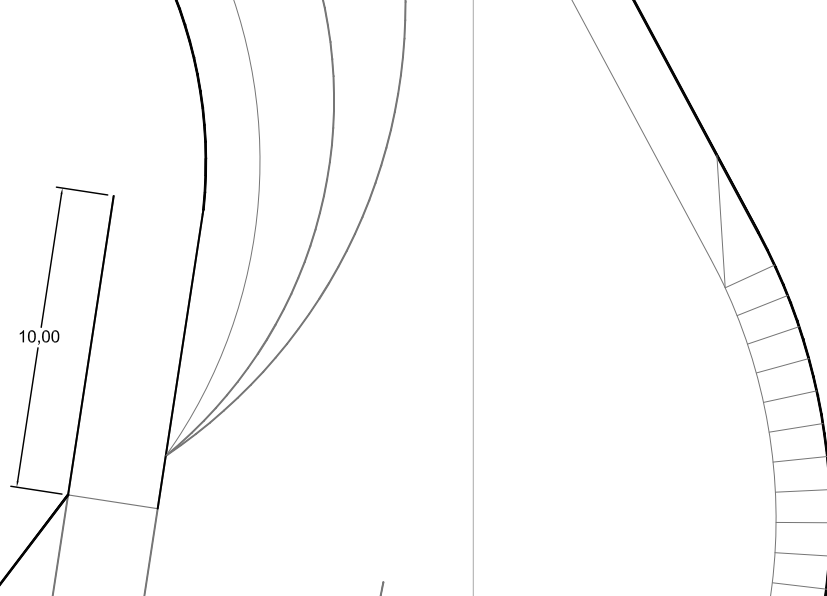
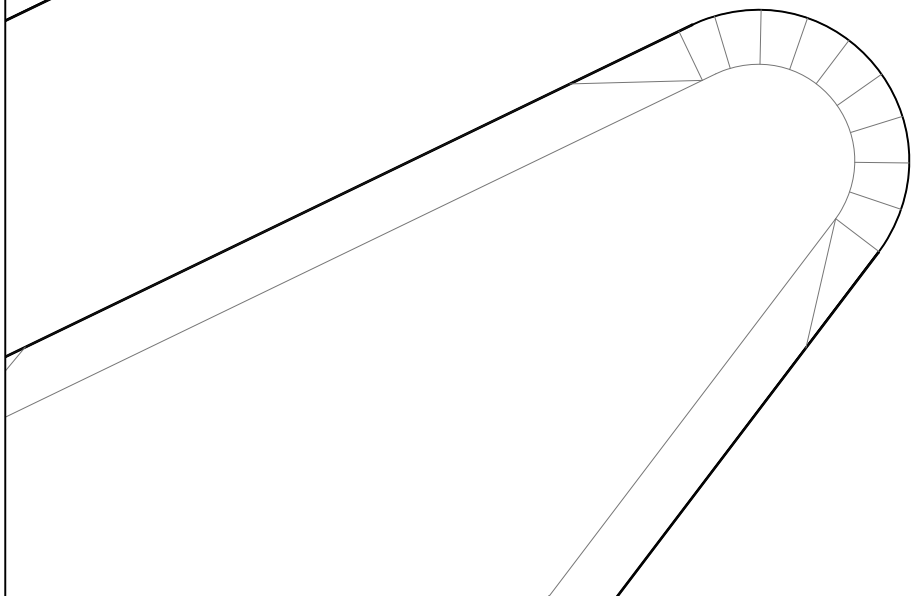
DETALLE DE LÍNEA DE SALIDA / META



CUADRÍCULA 25 X 25 CM

ENTRADA A BOXES

SALIDA DE BOXES



ESCUELA TÉCNICA  
SUPERIOR DE INGENIEROS  
DE CAMINOS, CANALES  
Y PUERTOS

P.F.C.: CIRCUITO DE KARTING Y TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EN CHANTADA

AUTOR: PABLO LEMOS RATÓN

FIRMA:

ESCALA:

1/250

DESIGNACIÓN DEL PLANO:

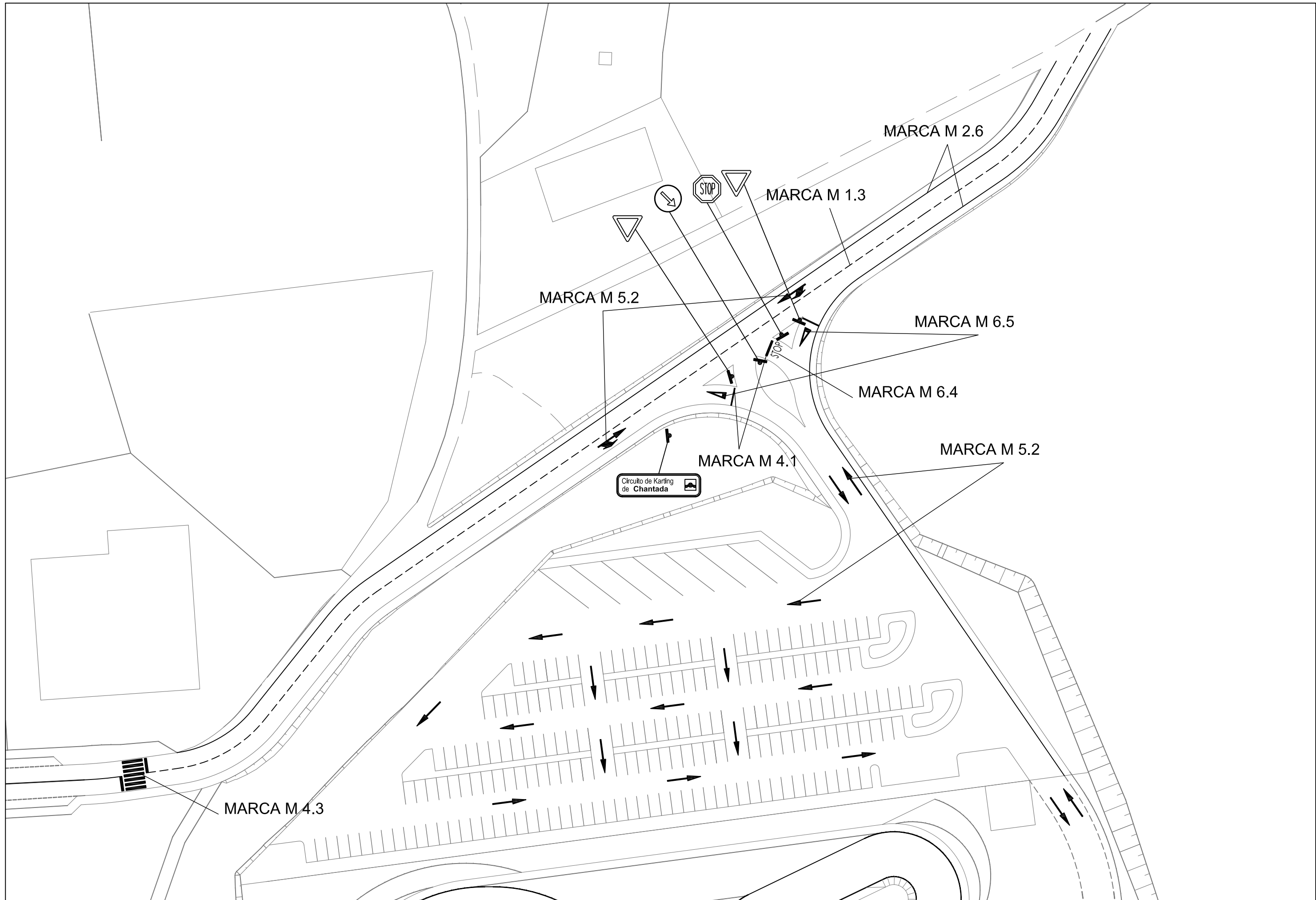
PLANO DE SEÑALIZACIÓN DEL CIRCUITO

PLANO: P10.1

HOJA: 1/2

FECHA:

FEBRERO  
2016



ESCUOLA TÉCNICA  
SUPERIOR DE INGENIEROS  
DE CAMINOS, CANALES  
Y PUERTOS

P.F.C.: CIRCUITO DE KARTING Y TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EN CHANTADA

AUTOR: PABLO LEMOS RATÓN

FIRMA:

ESCALA:

1/750

DESIGNACIÓN DEL PLANO:

PLANO DE SEÑALIZACIÓN DE ACCESOS

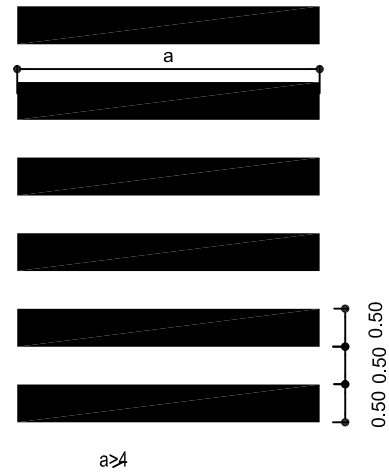
PLANO: P10.1

HOJA: 2/2

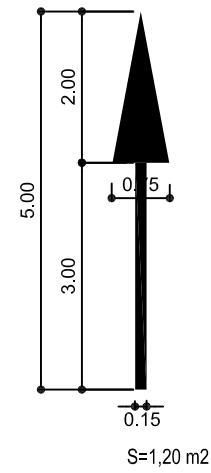
FECHA:

FEBRERO  
2016

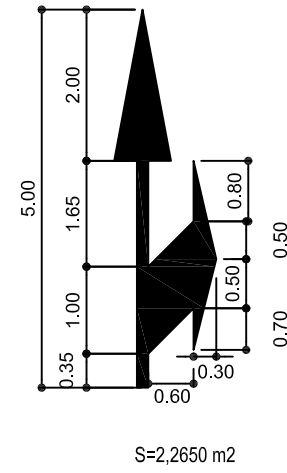
MARCA M-4.3



MARCA M-5.2



VIA CON VM < 60 Km/h



De CEDA EL PASO  
MARCA M-6.5

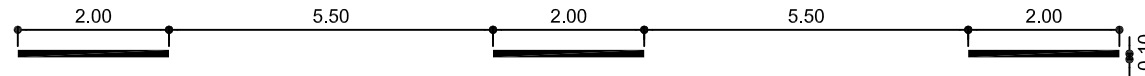


MARCA M-6.4



VIAL CON VM ≤ 60 Km/h

MARCA M-1.3



PARA BORDES DE CALZADA

MARCA M-2.6

VIAS CON VM < 100 Km/h



$a=0,15$  SI ARCEN > 1,5  $\mu$ .  
 $a=0,15$  SI ARCEN < 1,5 m.

LÍNEA DE DETENCIÓN

MARCA M-4.1



ESCUELA TÉCNICA  
SUPERIOR DE INGENIEROS  
DE CAMINOS, CANALES  
Y PUERTOS

P.F.C.: CIRCUITO DE KARTING Y TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EN CHANTADA

AUTOR: PABLO LEMOS RATÓN

FIRMA:

ESCALA:

1/100

DESIGNACIÓN DEL PLANO:

PLANO DE DETALLES DE SEÑALIZACIÓN

PLANO: P10.2

HOJA: 1/1

FECHA:  
FEBRERO  
2016





ESCUELA TÉCNICA  
SUPERIOR DE INGENIEROS  
DE CAMINOS, CANALES  
Y PUERTOS

P.F.C.: CIRCUITO DE KARTING Y TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EN CHANTADA

AUTOR: PABLO LEMOS RATÓN

FIRMA:

ESCALA:

1/500

DESIGNACIÓN DEL PLANO:

URBANIZACIÓN APARCAMIENTO

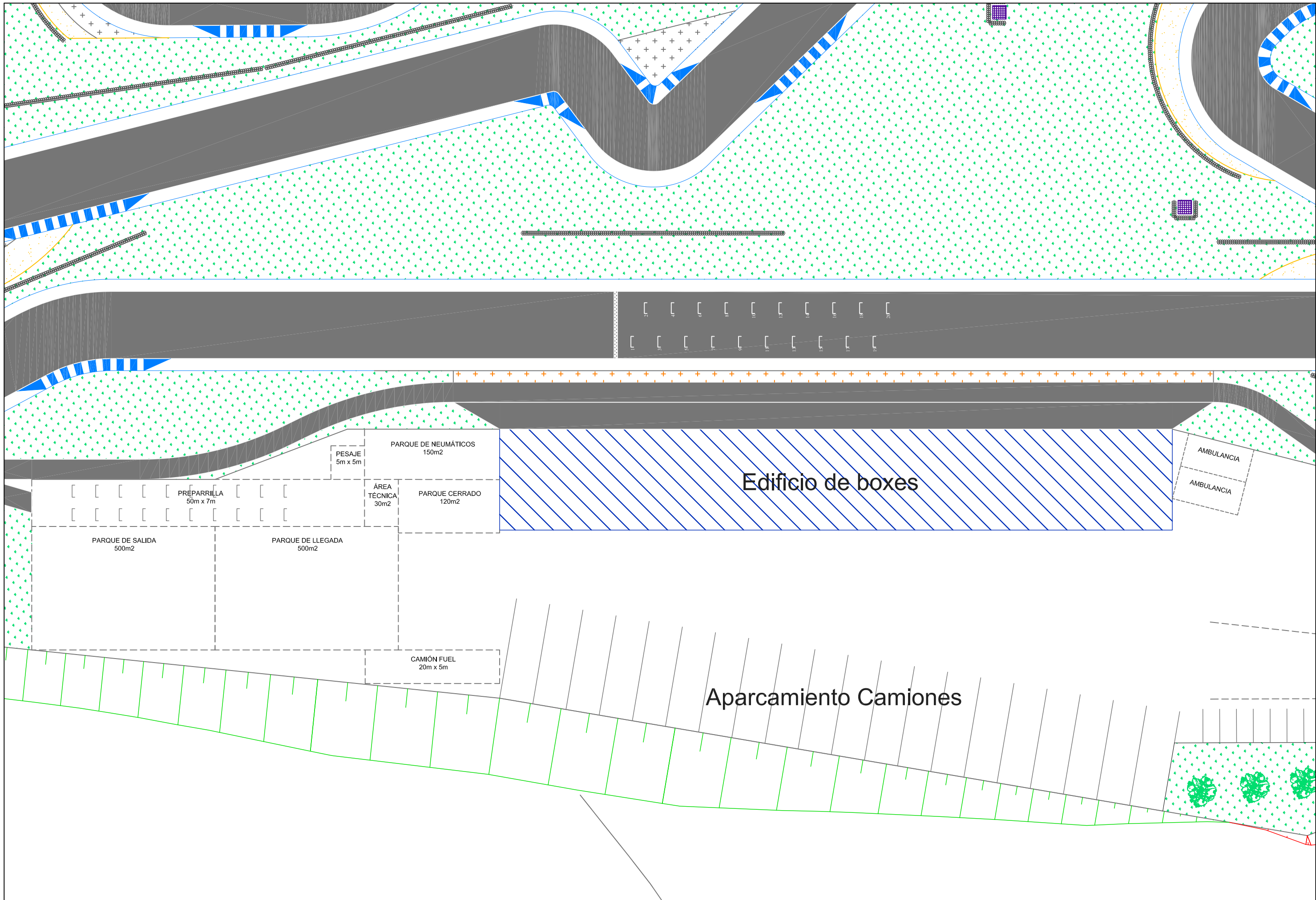
PLANO: PII.1



HOJA: 1/3

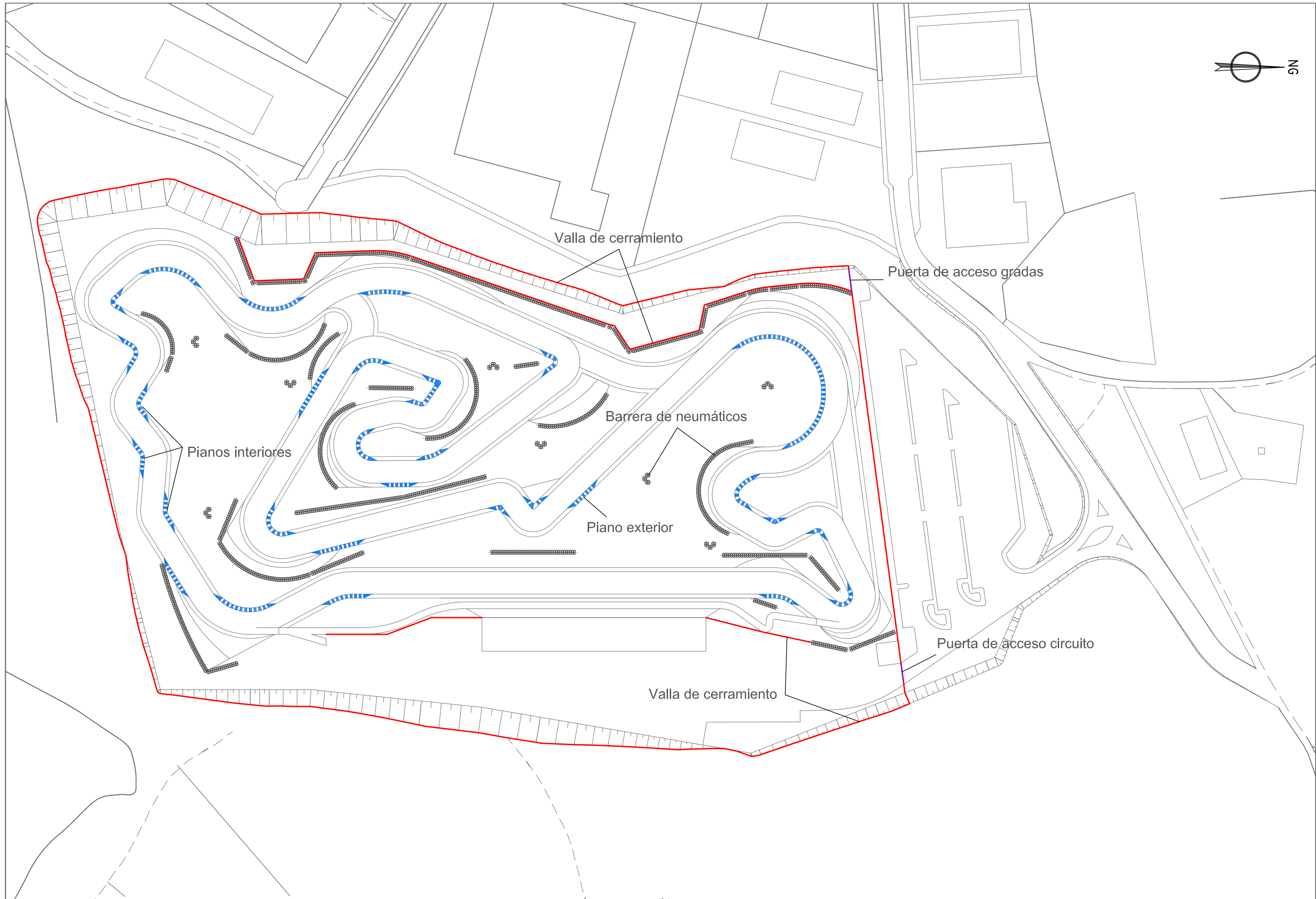
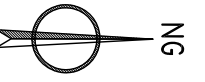
FECHA:

FEBRERO  
2016





 <p>ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS</p>	<p>P.F.C.: CIRCUITO DE KARTING Y TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EN CHANTADA</p>	<p>FIRMA:</p> 	<p>ESCALA:</p> <p>1/500</p>	<p>DESIGNACIÓN DEL PLANO:</p> <p>URBANIZACIÓN APARCAMIENTO</p>	<p>PLANO: PII.1</p>	<p>FECHA:</p> <p>FEBRERO 2016</p>
	<p>AUTOR: PABLO LEMOS RATÓN</p>					<p>HOJA: 2/3</p>



ESCUELA TÉCNICA  
SUPERIOR DE INGENIEROS  
DE CAMINOS, CANALES  
Y PUERTOS

P.F.C.: CIRCUITO DE KARTING Y TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EN CHANTADA

AUTOR: PABLO LEMOS RATÓN

FIRMA:

ESCALA:

1/1500

DESIGNACIÓN DEL PLANO:

PIANOS Y CERRAMIENTOS

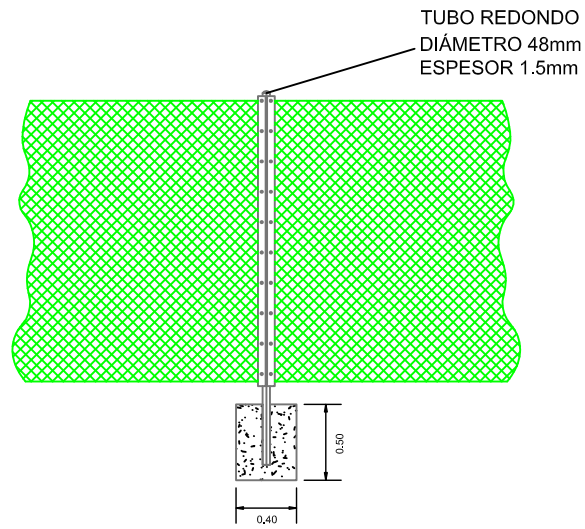
PLANO: PII.1

HOJA: 3/3

FECHA:

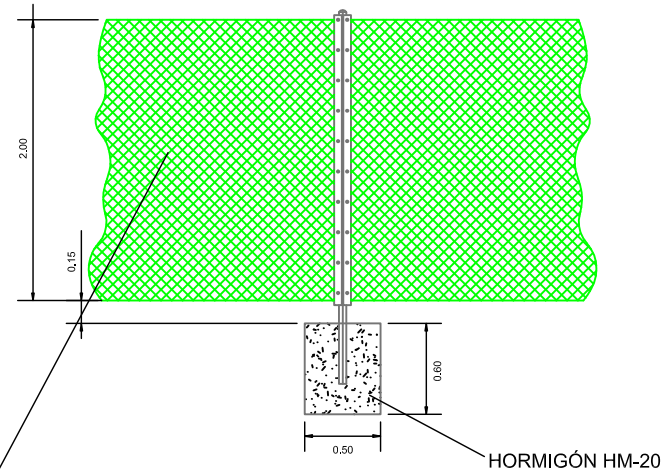
FEBRERO  
2016

# VALLA PERIMETRAL DE PROTECCIÓN



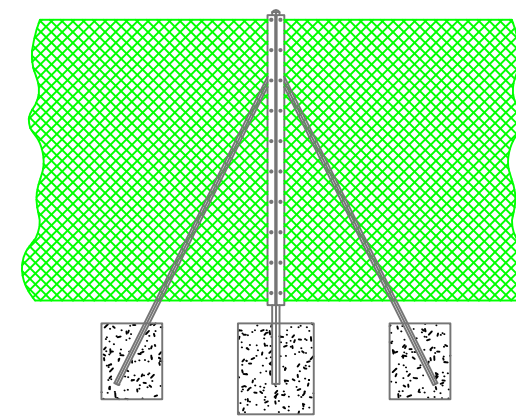
POSTE INTERMEDIO

SEPARACIÓN ENTRE POSTES INTERMEDIOS: 3m  
CIMENTACIÓN: 0.4x0.4x0.5 m



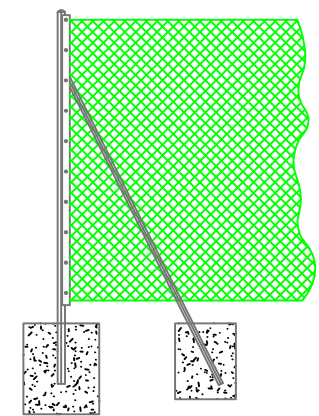
POSTE PRINCIPAL DE CENTRO

SEPARACIÓN ENTRE POSTES PRINCIPALES DE CENTRO: 30 m  
CIMENTACIÓN: 0.5x0.5x0.6 m



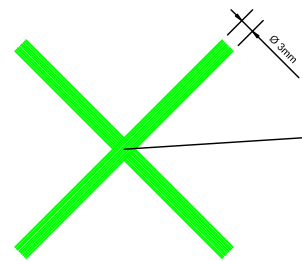
POSTE PRINCIPAL DE ÁNGULO

CIMENTACIÓN POSTE CENTRAL: 0.5x0.5x0.6 m  
CIMENTACIÓN RIOSTRAS: 0.4x0.4x0.5 m



POSTE PRINCIPAL DE EXTREMO

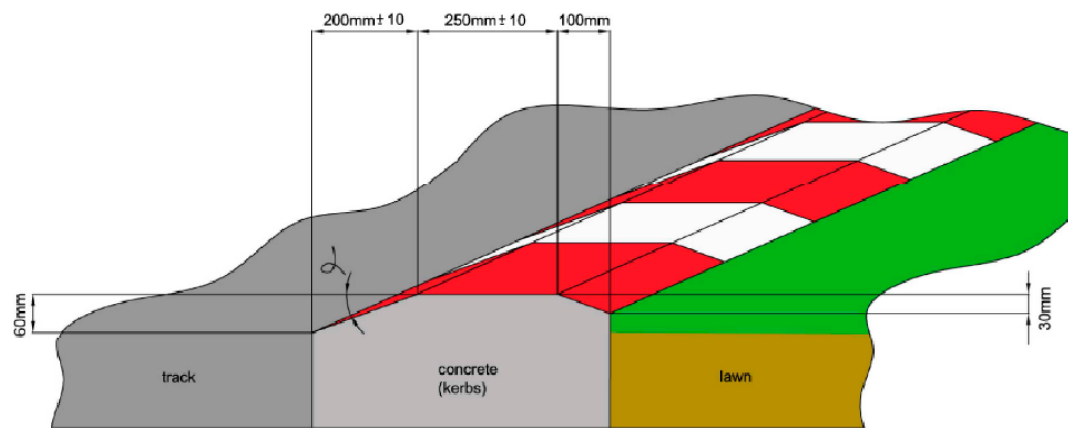
CIMENTACIÓN POSTE CENTRAL: 0.5x0.5x0.6 m  
CIMENTACIÓN RIOSTRAS: 0.4x0.4x0.5 m



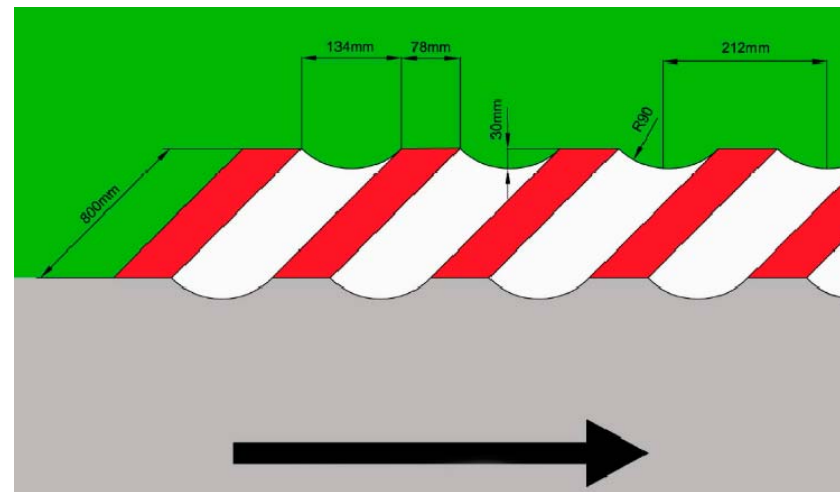
MALLA SIMPLE TORSIÓN PLASTIFICADA EN VERDE, TRAMA 50/14-17

## PIANOS

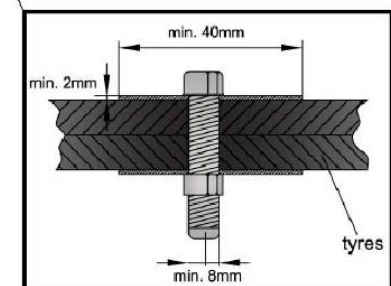
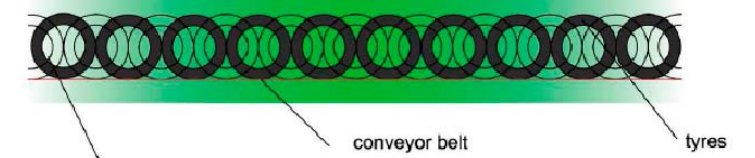
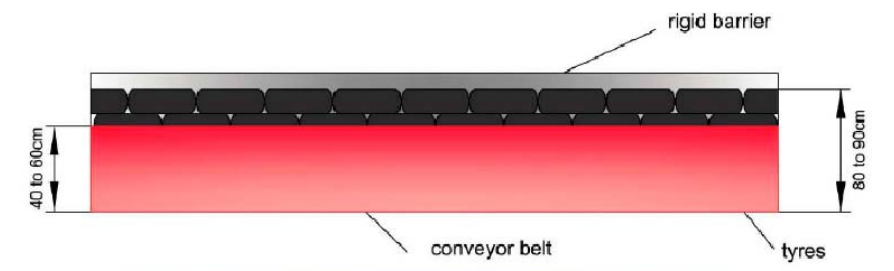
PIANO INTERIOR



PIANO EXTERIOR



## BARRERA DE NEUMÁTICOS



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

P.F.C.: CIRCUITO DE KARTING Y TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EN CHANTADA

AUTOR: PABLO LEMOS RATÓN

FIRMA:

ESCALA:

1/50

DESIGNACIÓN DEL PLANO:

PLANO DE DETALLES DE URBANIZACIÓN

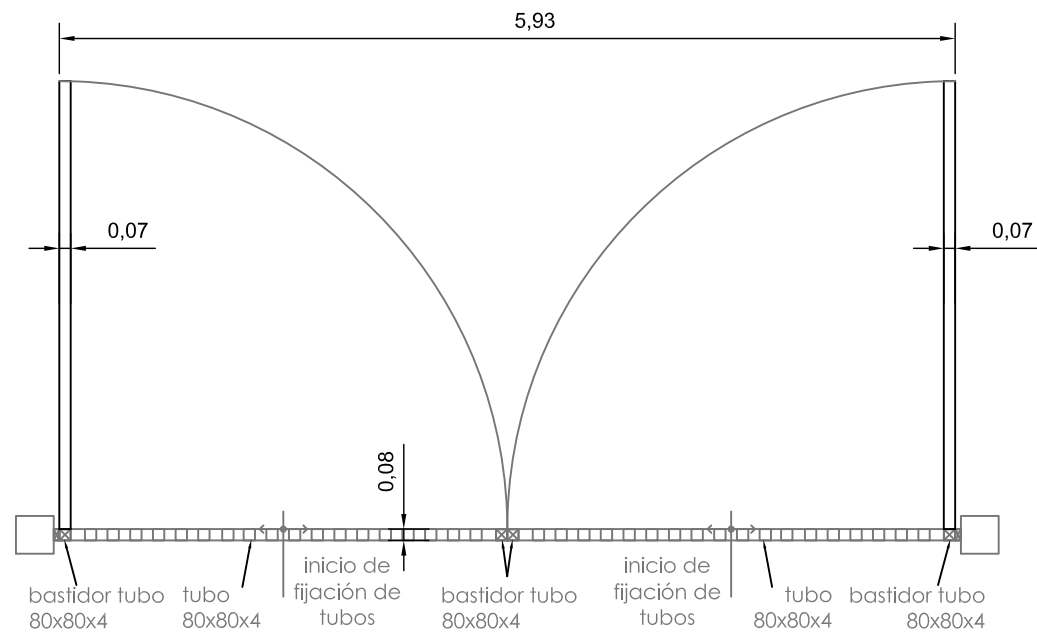
PLANO: PII.2

HOJA: 1/2

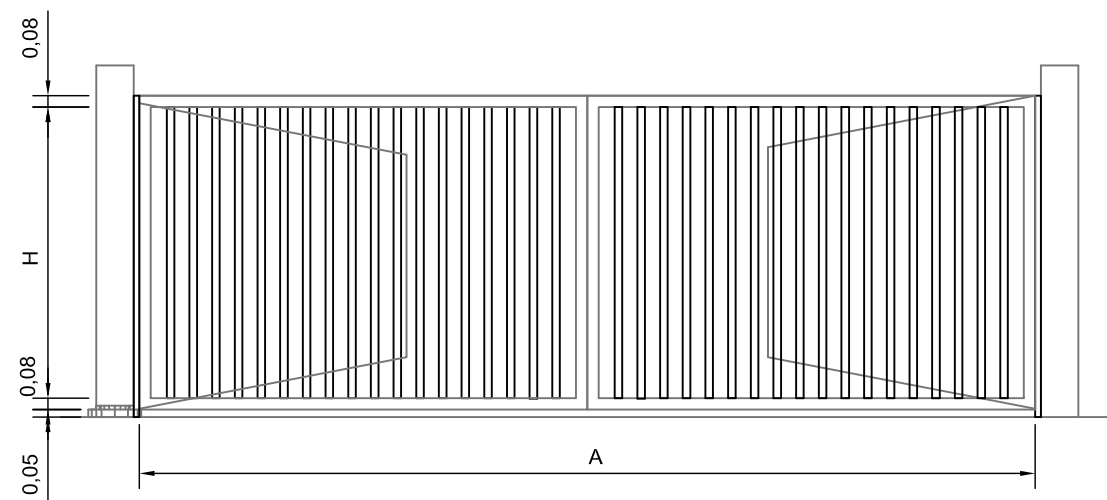
FECHA:

FEBRERO 2016

# PUERTA DE HIERRO



PLANTA



ALZADO



ESCUELA TÉCNICA  
SUPERIOR DE INGENIEROS  
DE CAMINOS, CANALES  
Y PUERTOS

P.F.C.: CIRCUITO DE KARTING Y TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EN CHANTADA

AUTOR: PABLO LEMOS RATÓN

FIRMA:

ESCALA:

1/50

DESIGNACIÓN DEL PLANO:

PLANO DE DETALLES DE URBANIZACIÓN

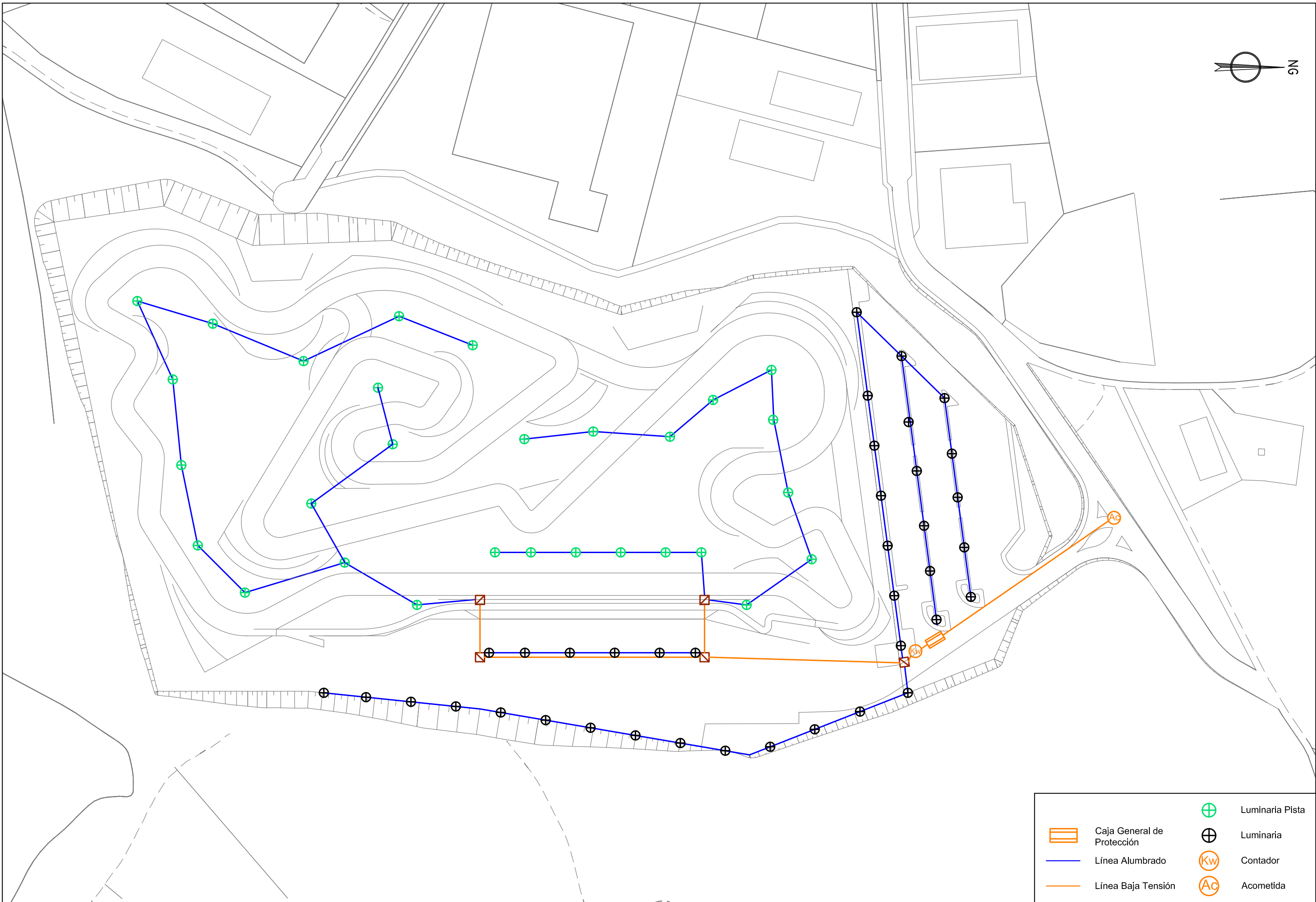
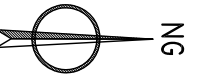
PLANO: P11.2

HOJA: 2/2

FECHA:

FEBRERO  
2016





	Caja General de Protección		Luminaria Pista
	Línea Alumbrado		Luminaria
	Línea Baja Tensión		Contador
			Acometida



ESCUELA TÉCNICA  
SUPERIOR DE INGENIEROS  
DE CAMINOS, CANALES  
Y PUERTOS

P.F.C.: CIRCUITO DE KARTING Y TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EN CHANTADA  
AUTOR: PABLO LEMOS RATÓN

FIRMA:

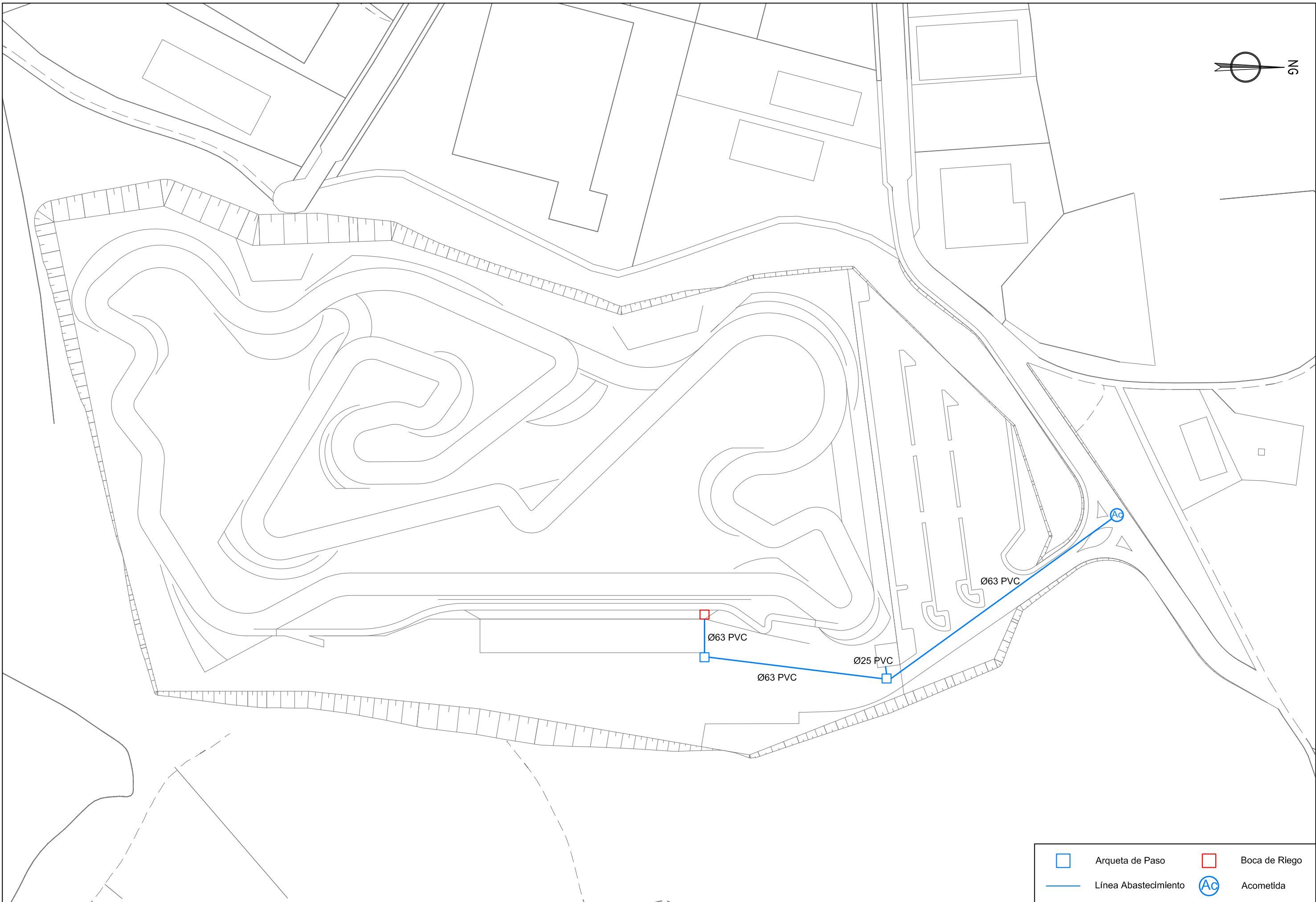
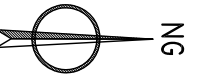
ESCALA:  
1/1500





DESIGNACIÓN DEL PLANO:  
PLANO DE RED ELÉCTRICA

PLANO: P12.1  
HOJA: 1/3

FECHA:  
FEBRERO  
2016





	Arqueta de Paso		Boca de Riego
	Línea Abastecimiento		Acometida



ESCUELA TÉCNICA  
SUPERIOR DE INGENIEROS  
DE CAMINOS, CANALES  
Y PUERTOS

P.F.C.: CIRCUITO DE KARTING Y TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EN CHANTADA  
AUTOR: PABLO LEMOS RATÓN

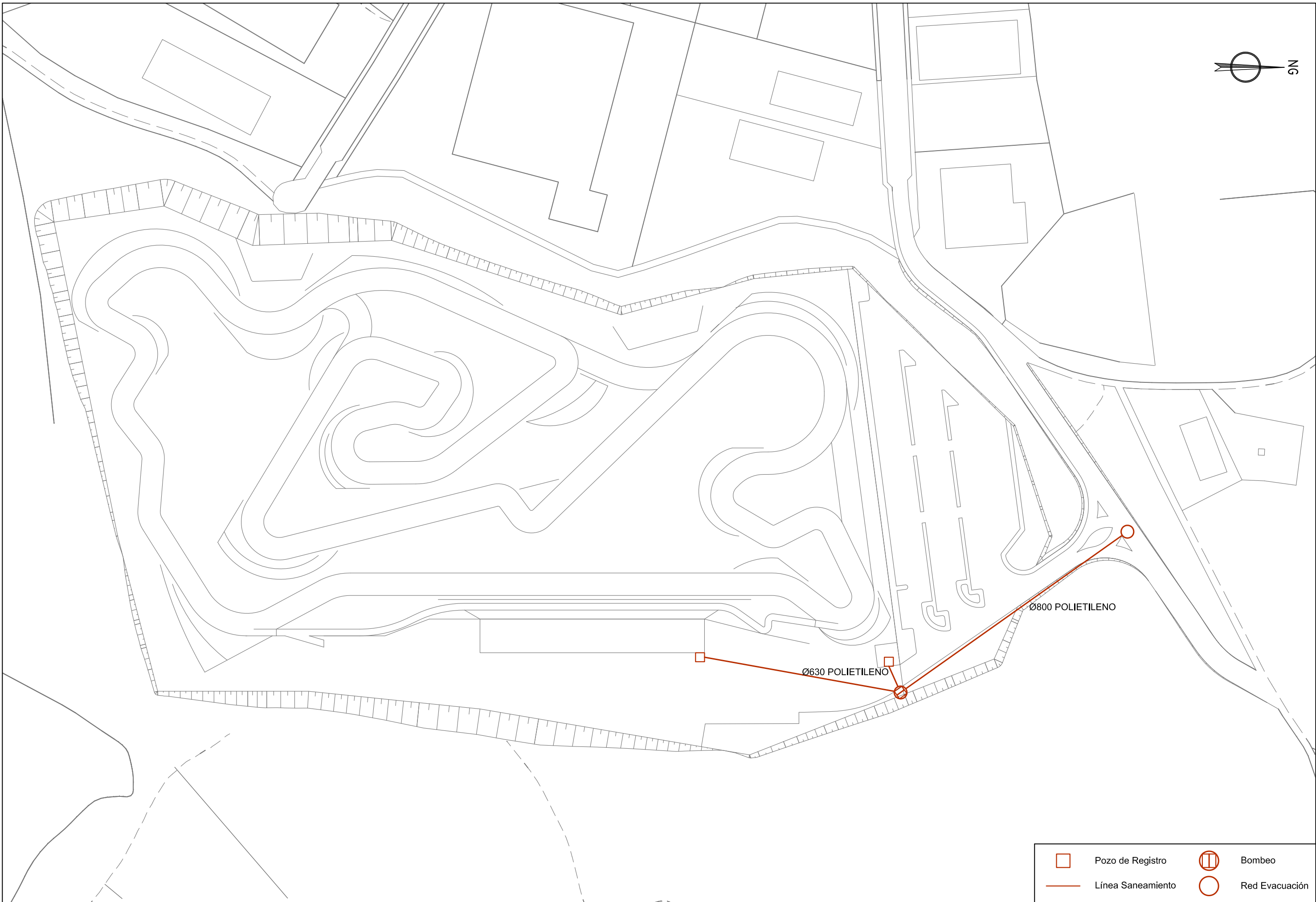
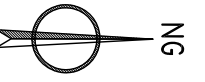
FIRMA:  


ESCALA:  
1/1500

DESIGNACIÓN DEL PLANO:  
PLANO DE RED DE ABASTECIMIENTO

PLANO: P12.1  
HOJA: 2/3

FECHA:  
FEBRERO  
2016



ESCUELA TÉCNICA  
SUPERIOR DE INGENIEROS  
DE CAMINOS, CANALES  
Y PUERTOS

P.F.C.: CIRCUITO DE KARTING Y TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EN CHANTADA  
AUTOR: PABLO LEMOS RATÓN

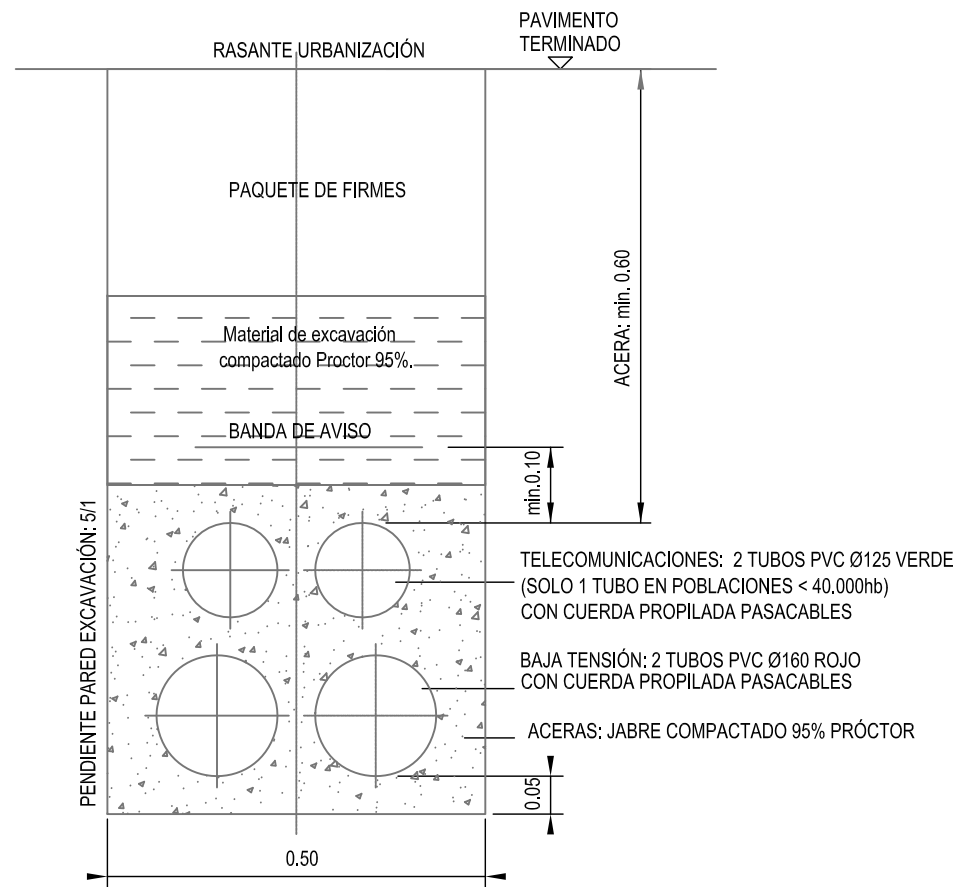
FIRMA:

ESCALA:  
1/1500

DESIGNACIÓN DEL PLANO:  
PLANO DE RED DE SANEAMIENTO

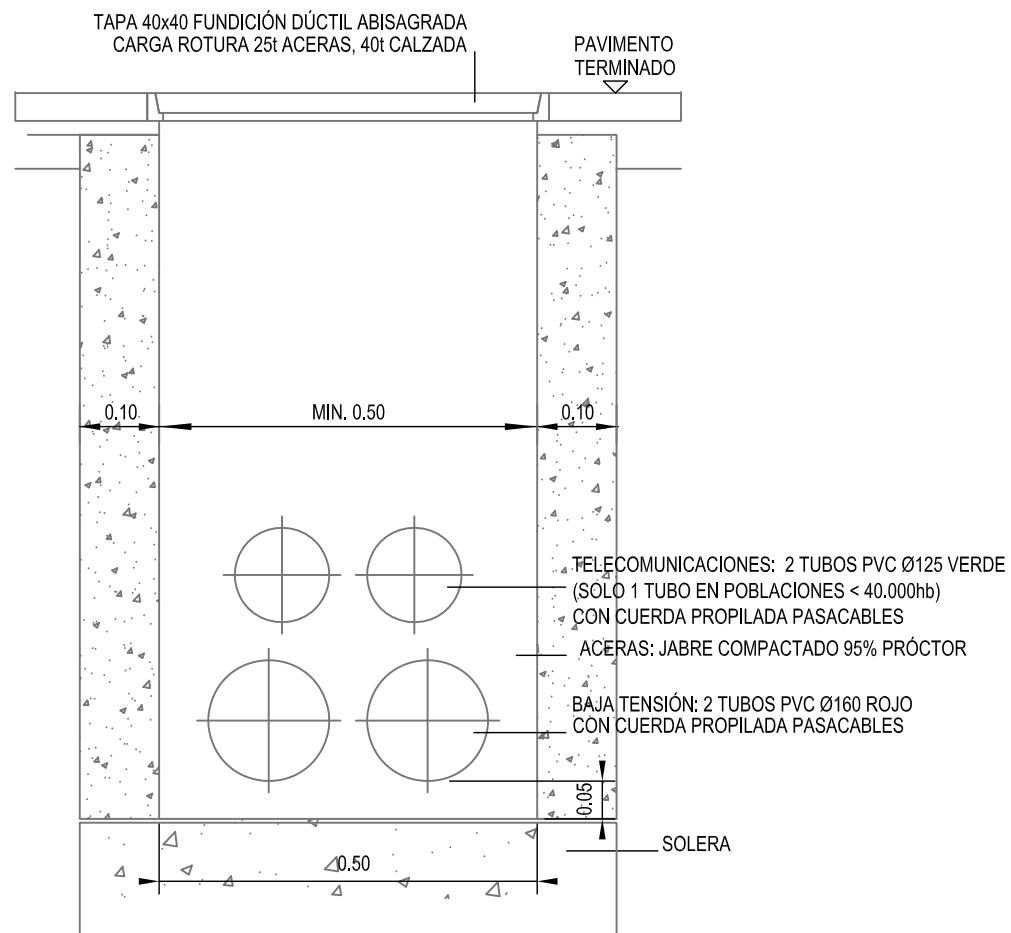
PLANO: P12.1  
HOJA: 3/3

FECHA:  
FEBRERO  
2016

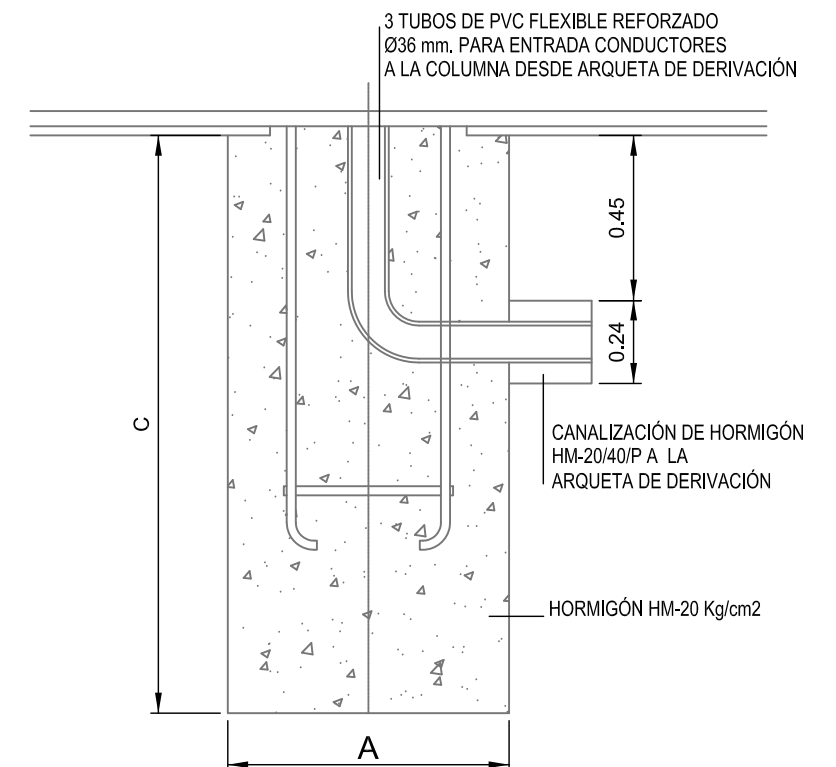


ZANJA TIPO BAJO ACERA

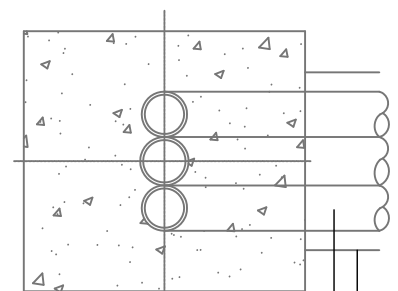
Escala  
1/10



Escala  
1/10



SECCION



PLANTA

TUBO DE PVC FLEXIBLE REFORZADO DE Ø36 mm.  
CANALIZACIÓN DE HORMIGÓN HM-20/40/P A LA ARQUETA DE DERIVACIÓN

Escala  
1/20

DIMENSIONES DE LA CIMENTACION EN m.			
Alt. colum.	A	B	C
<4	0.60	0.60	0.80
10	0.80	0.80	1.30



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

P.F.C.: CIRCUITO DE KARTING Y TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN EN CHANTADA

AUTOR: PABLO LEMOS RATÓN

FIRMA:

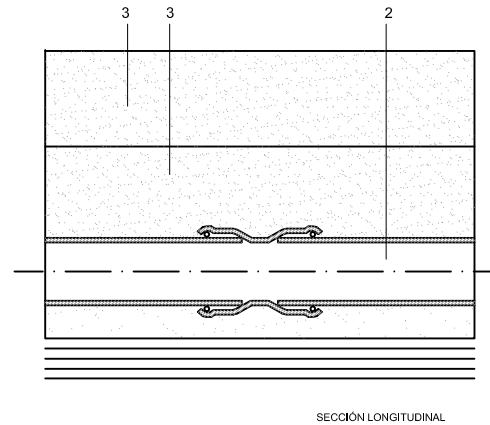
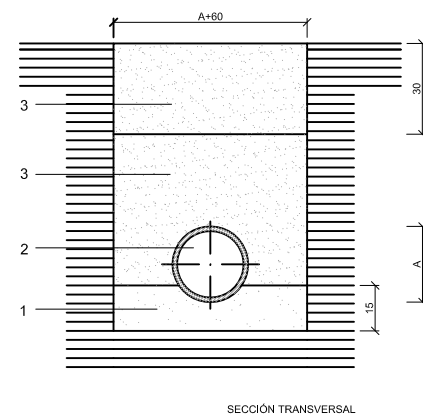
ESCALA:  
INDICADAS

DESIGNACIÓN DEL PLANO:  
DETALLES RED ELÉCTRICA

PLANO: P12.2  
HOJA: 1/3

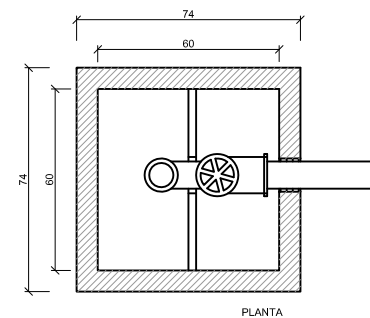
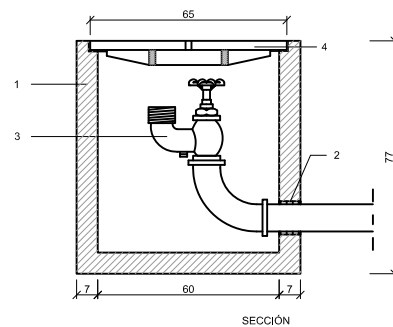
FECHA:  
FEBRERO  
2016

## Canalización de abastecimiento



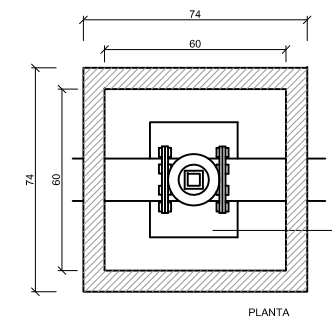
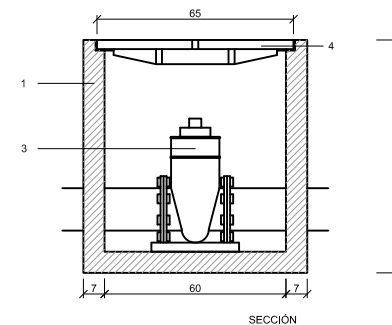
- 1 Relleno de arena de río para asiento de la canalización de abastecimiento
- 2 Tubo de polietileno y piezas especiales. Irá enterrado en una zanja de 80 cm de profundidad y A+60 cm de anchura. Las uniones entre tubos se efectuarán por mordazas de presión
- 3 Relleno de la zanja en tongadas de 20 cm, con tierra exenta de áridos mayores 4 cm y apisonada. En los 30 cm superiores se alcanzará una densidad seca del 100% de la obtenida en el ensayo Proctor Normal y del 95% en el resto del relleno

## Boca de riego colocada



- 1 Arqueta prefabricada con fondo de hormigón en masa vibropresado (dimensiones en detalle)
- 2 Manguito pasamuros con tubería de polietileno y holgura de 10 mm que se rellenará con masilla plástica
- 3 Boca de riego roscada a codo
- 4 Tapa cuadrada y cerco de fundición dúctil enrasados con el pavimento

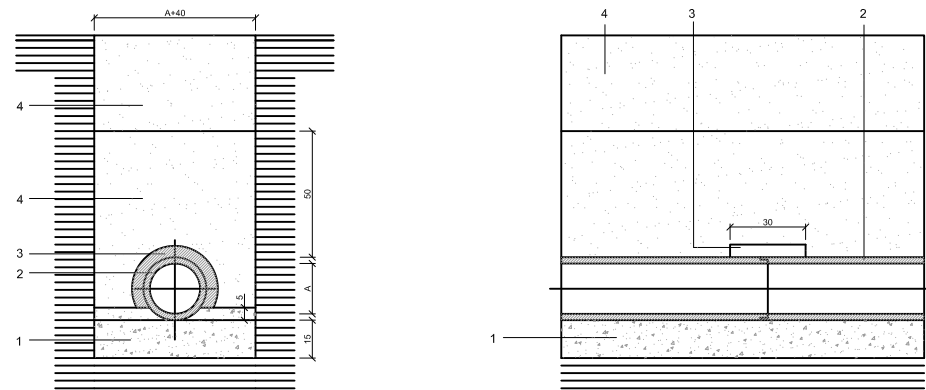
## Arqueta de acometida



- 1 Arqueta prefabricada con fondo de hormigón en masa vibropresado (dimensiones en detalle)
- 2 Hormigón en masa (HM-20) en dado para soporte de llave
- 3 Llave de paso (de compuerta) se conectará a la conducción general, con la pieza de conexión correspondiente
- Manguito pasamuros con tubería de polietileno y holgura de 10 mm que se rellenará con masilla plástica
- 4 Tapa cuadrada y cerco de fundición dúctil enrasados con el pavimento

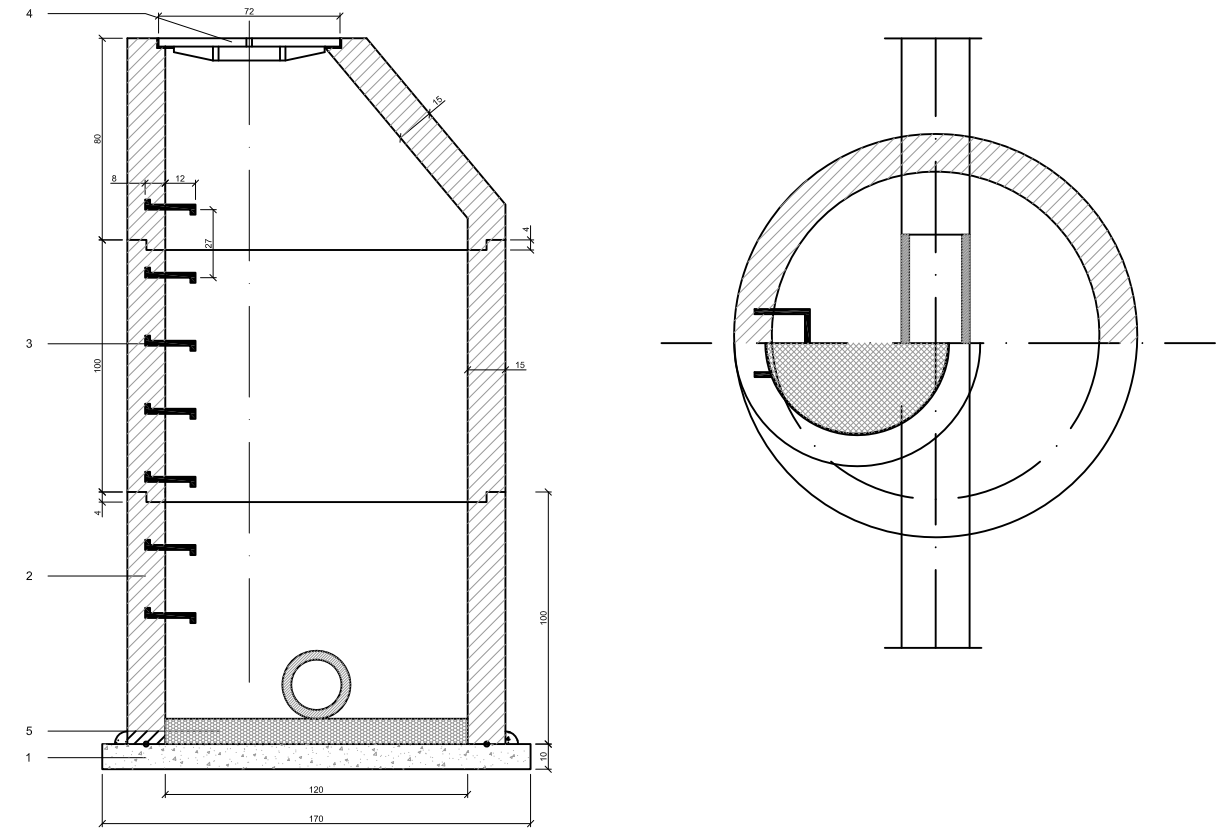


### Canalización de alcantarillado



- 1 Solera de hormigón en masa(HM-20) con un espesor de 15cm y apoyo de canalización
- 2 Canalización de hormigón
- 3 Corchete de hormigón en masa(HM-20) en las juntas
- 4 Relleno de la zanja en tongadas de 20 cm, con tierra exenta de áridos mayores 4 cm y apisonada. En los 30 cm superiores se alcanzará una densidad seca del 100 % de la obtenida en el ensayo Proctor Normal y del 95% en el resto del relleno

### Pozo de registro



- 1 Solera de hormigón en masa (HM-20) con un espesor de 10 cm
- 2 Prefabricados de hormigón vibropresado de 15 cm de espesor ( junta elástica en el encuentro entre la solera y la primera pieza)
- 3 Pates de acero inox de 60 cm de desarrollo empotrados 8 cm y separados 27 cm, se colocarán a medida que las piezas prefabricadas
- 4 Tapa cuadrada y cerco de fundición dúctil enrasados con el pavimento
- 5 Relleno de grava para asiento de canalización, granulometría 10 cm

